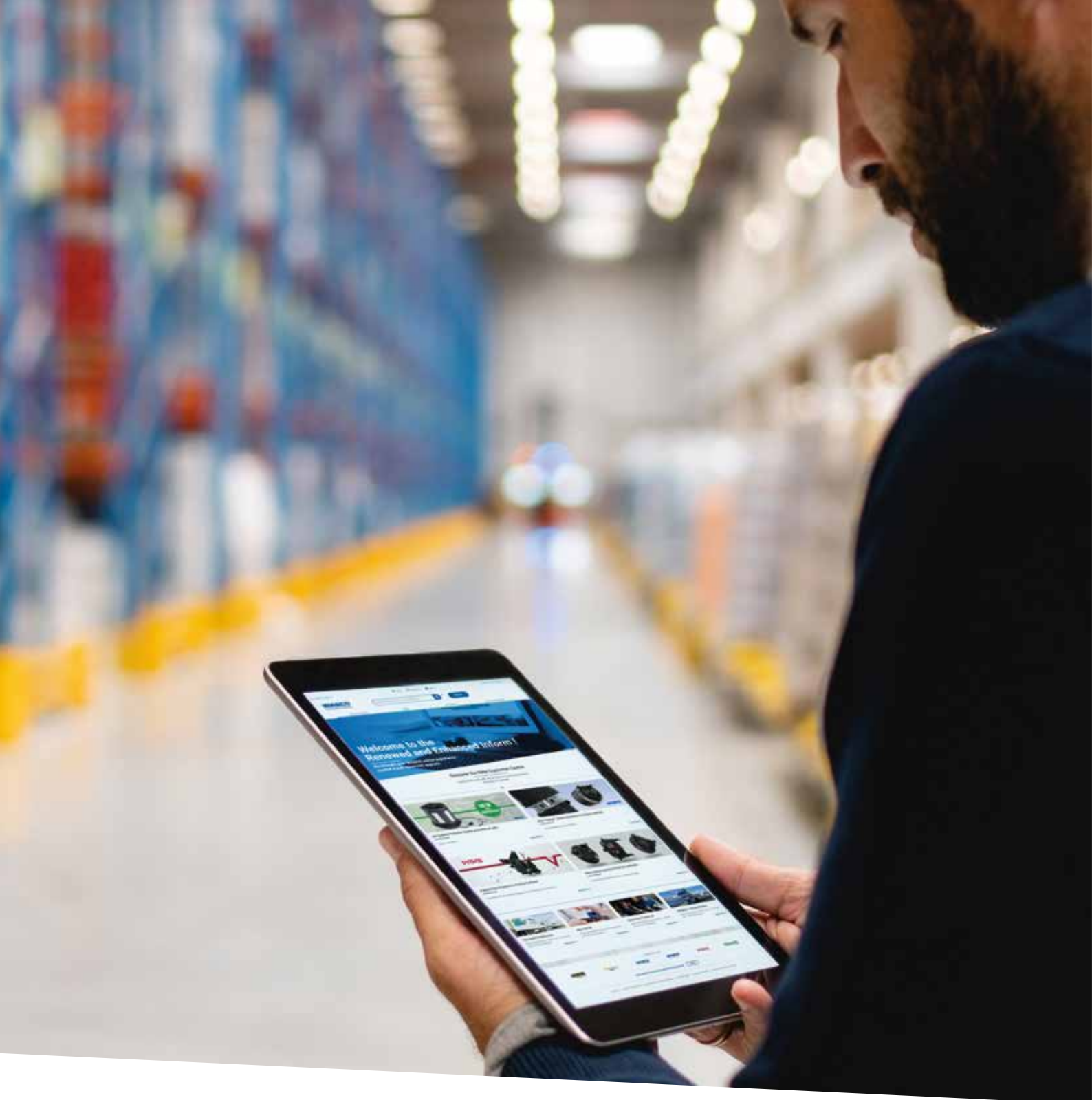


# CATÁLOGO DE PRODUCTOS



**WABCO**



# Al alcance de la mano

---

Visite el nuevo centro de atención al cliente en línea de WABCO

Hemos preparado nuestro nuevo centro de atención al cliente de WABCO para ayudarle a buscar y solicitar los elementos que necesite de forma más fácil y rápida, con numerosas funciones nuevas que le encantarán.

[www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com)

**WABCO**

# Estimado cliente de WABCO:

Le damos la bienvenida al nuevo catálogo de productos de WABCO. Este exhaustivo trabajo de referencia ha sido concebido para apoyar y simplificar su rendimiento operativo diario a través de una detallada visión general de los productos que tenemos disponibles. Este catálogo le permite buscar y solicitar rápidamente las piezas de recambio y los servicios que necesite para apoyar a su cliente en su objetivo de lograr un tiempo de inactividad reducido.

Las cosas han cambiado mucho desde la última edición, y la nueva publicación contiene detalles actualizados de nuestros últimos productos y servicios, diseñados y desarrollados para el sector de los vehículos industriales de hoy, que está haciendo una rápida transición hacia un futuro autónomo, conectado y eléctrico.

Con el aval de más de 150 años de experiencia en el suministro de piezas para vehículos comerciales y sobre los cimientos de una dilatada colaboración con los fabricantes de piezas originales líderes en el mundo, cada componente de WABCO está diseñado y fabricado con los más altos estándares de calidad y con el apoyo de una red de servicios para clientes global y poderosa. Hemos implementado nuestros elevados estándares de calidad para poder suministrarle un plus de tranquilidad imprescindible, para que pueda tener la seguridad de que, al solicitar productos del catálogo WABCO, cada componente es una pieza de recambio idéntica a la pieza original.

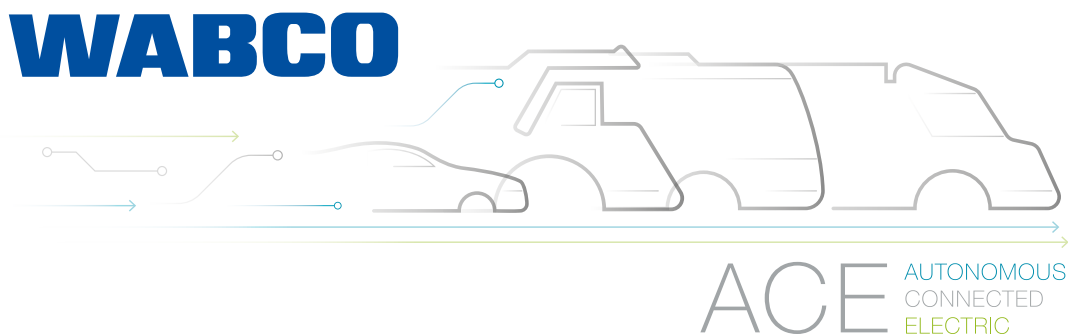
En estas páginas encontrará especificaciones detalladas sobre nuestra creciente gama de sistemas y componentes para camiones, remolques y autobuses. El catálogo ha sido diseñado para constituir un punto de referencia único para todos los talleres y distribuidores.

Además de ofrecerle una visión general completa de nuestra oferta, también le facilita detalles sobre nuestra gama REMAN SOLUTIONS, nuestras soluciones líderes para reparaciones y las formaciones y diagnósticos de WABCO ACADEMY. Esperamos que este catálogo le sea de utilidad.

Puede hacer sus encargos a través del catálogo de nuestro portal en línea [wabco-customercentre.com](http://wabco-customercentre.com); asimismo, le invitamos a ponerse en contacto con nuestro personal experto, que se encuentra a su disposición para facilitarle asesoramiento integral técnico y comercial y para garantizarle que pueda encontrar el producto, la formación o el servicio que necesita.

Estamos convencidos de que este catálogo, con su exhaustiva oferta de piezas y servicios, desempeñará un papel clave en la consecución de nuestra ambición común: lograr que el sector del transporte mediante vehículos industriales opere de forma más segura, más ecológica y más fluida.

Su equipo de WABCO



## ZF Friedrichshafen AG

ZF es una compañía tecnológica global que suministra sistemas para vehículos de pasajeros y vehículos industriales, así como tecnología industrial, para hacer posible la siguiente generación en materia de movilidad. ZF permite que los vehículos vean, piensen y actúen. ZF ofrece, a través de cuatro sectores tecnológicos (control de movimientos del vehículo, seguridad integrada, conducción automática y movilidad eléctrica), soluciones integrales para fabricantes consolidados de vehículos y proveedores emergentes de servicios de transporte y movilidad. ZF electrifica distintos tipos de vehículos. Con sus productos, la compañía contribuye a la reducción de emisiones y a la protección del medio ambiente.

ZF, que adquirió WABCO Holdings Inc. el 29 de mayo de 2020, cuenta ahora con 162 000 empleados en todo el

mundo, distribuidos en unas 260 ubicaciones en 41 países. En 2019, cuando aún eran independientes, las compañías alcanzaron ventas por valor de 36 500 millones de euros (ZF) y 3400 millones de dólares (WABCO).

Con la integración de WABCO, proveedor líder en el mundo de sistemas de control de frenado y otras tecnologías avanzadas que mejoran la seguridad, la eficiencia y la conectividad de los vehículos industriales, ZF generará nuevos niveles de capacidad para encabezar la próxima generación de soluciones y servicios para fabricante de piezas originales y flotas en todo el mundo. WABCO, con casi 12 000 empleados distribuidos por 40 ubicaciones en todo el mundo, operará a partir de ahora bajo la marca ZF como su nueva división de sistemas de control de vehículos industriales.

# ¡Le damos la bienvenida a la familia WABCO!

¿Busca maneras de reducir el coste de su negocio, simplificar sus operaciones, capacitar a su personal, mejorar la productividad de forma generalizada, aumentar el tiempo de actividad o reducir la huella de carbono? ¡Estamos a su disposición!

Nos enorgullecemos de ofrecerle este catálogo, que le brinda una visión general de nuestras piezas originales de posventa de eficacia demostrada, soluciones de reparación, herramientas de diagnóstico y servicios de formación y remanufactura.



## Equipamiento original WABCO y kits de reparación

Nuestras piezas originales, avaladas por décadas de excelencia y por nuestras múltiples asociaciones industriales con el sector de los vehículos industriales en su integridad, brindan un plus de tranquilidad. Para asegurarnos de proporcionar siempre la máxima calidad, empleamos materiales de alta gama y sometemos nuestras piezas a pruebas e inspecciones exhaustivas concebidas para cumplir con los estándares de seguridad y producción más rigurosos. Actualmente, nos enorgullecemos de suministrar a más de 100 compañías de piezas originales por todo el mundo con nuestros servicios y piezas.

¿No desea sustituir el componente completo? Si necesita una opción asequible sin tener que sustituir el componente en su totalidad, puede optar por nuestra amplia gama de soluciones de reparación. Además, muchos de estos componentes no requieren herramientas especializadas adicionales, lo que facilita y acelera la reparación.



**ECO** LOGICAL  
NOMICAL

## SOLUCIONES REMAN DE WABCO

Nuestra amplia gama REMAN SOLUTIONS ofrece a los clientes un producto remanufacturado con niveles de calidad equiparables a los de una pieza nueva, que constituye la opción más rentable y adecuada al garantizar la devolución de la pieza usada. Esta solución, desarrollada desde la necesidad del sector de devolver a WABCO las piezas usadas, supone una reducción notable de los residuos, lo que apunta a nuestra contribución al medio ambiente y permite devolver como nuevas las piezas usadas al mercado.



## ProVia

¿Busca alcanzar un equilibrio entre seguridad, fiabilidad y precio como alternativa a las piezas baratas de bajo coste que suelen ofrecer pocas expectativas de calidad y fiabilidad? ¿No quiere invertir en piezas de posventa de primeras marcas para camiones, autobuses y remolques? En ese caso, ProVia es la solución perfecta para usted. ¿Quiere saber más? Para una visión general detallada de la gama, visite el catálogo específico de ProVia en [www.provia-auto.com](http://www.provia-auto.com).

# Su viaje con WABCO

## Pedidos y entregas

Cuanto mayor es el tiempo de actividad operativa de la flota, mayor es el nivel de satisfacción de los clientes, accionistas y conductores. Encontrar la pieza de recambio apropiada para sus vehículos desempeña un papel fundamental en el aumento del tiempo de actividad. Para ayudarle a encontrar las piezas rápidamente, hemos establecido recientemente el nuevo centro de atención al cliente de WABCO, una herramienta online para cumplir con todas sus necesidades en materia de servicio y piezas de WABCO. Si prefiere el contacto personal, estaremos encantados de responder a su llamada personalmente o de darle la bienvenida a uno de nuestros casi 5000 puntos de distribución en todo el mundo. Para encontrar el más próximo a usted, utilice la opción de «Contacto» en: [www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com)

## Mantenimiento y reparación

Cuando un vehículo está constantemente en la carretera, debe estar sujeto a un mantenimiento constante. WABCO ofrece una completa gama de soluciones de posventa personalizadas y servicios de asistencia específicos ajustados a sus necesidades en materia de reparación y mantenimiento, lo que le permitirá operar con seguridad y eficiencia. En nuestra amplia oferta, encontrará piezas de repuesto y kits de reparación para prácticamente todos los vehículos industriales disponibles en el mundo, en función de su presupuesto y de la antigüedad de su vehículo.

## Asistencia al cliente

¿Tiene alguna pregunta? ¿Necesita más información? ¡Estamos a su disposición! Nuestros especialistas del centro de atención al cliente de WABCO están capacitados y siempre preparados para responder a sus consultas técnicas y comerciales y para proporcionarle la asistencia que necesita en su propio idioma (si está disponible): [www.wabco-auto.com/Get-in-touch](http://www.wabco-auto.com/Get-in-touch)

## Herramientas digitales y de diagnóstico

Es mejor prevenir que curar. El tiempo de inactividad de los vehículos puede ser una auténtica molestia en la flota y el taller de un gestor. Una forma eficaz de aumentar el tiempo de actividad operativa en toda su flota es tener control sobre el estado de sus vehículos en todo momento.

Para que pueda detectar con prontitud fallos en los sistemas de a bordo y optimizar los programas de mantenimiento de los vehículos, WABCO le ofrece una potente combinación de soluciones de diagnóstico que supervisan el rendimiento técnico de su vehículo en la carretera y asisten a los trabajos de diagnóstico en el taller, lo que permite a los mecánicos reaccionar rápidamente para mejorar el tiempo de actividad.



## Formación

Una formación continua es necesaria para que sus especialistas puedan evaluar rápidamente el estado de un vehículo, decidir cuál es la pieza de recambio necesaria y repararlo con eficacia para reducir el tiempo de inactividad del vehículo.

WABCO ACADEMY ofrece formación técnica avanzada y servicios de consultoría para gestores de flotas, conductores profesionales, gestores de talleres, distribuidores y mecánicos. A medida que evolucionan tanto el sector como las tecnologías relacionadas con el mismo, WABCO ACADEMY les ayuda a usted y a sus equipos a mantenerse en la vanguardia de las últimas tendencias y modificaciones tecnológicas.

Para satisfacer las muy variadas expectativas de los clientes, y con la disposición de ofrecer las modalidades de formación más convenientes, WABCO ACADEMY ofrece muy diversas opciones de formación:

- aprendizaje online;
- formación itinerante;
- formación presencial.

Visite [www.wabco-academy.com](http://www.wabco-academy.com) y escoja ya la opción más apropiada para sus necesidades.

## Actualización y puesta a punto

El mantenimiento de los vehículos al son de los cambios del mercado es un reto difícil para todo gestor de flotas; cuando se descarta una sustitución, es posible recurrir a la extensa oferta de soluciones alternativas de WABCO. Se trata de una gama especialmente diseñada para mantener sus vehículos a la última, gracias a la capacidad de actualizar los vehículos existentes con la tecnología más vanguardista y de asegurar que cumplan con los estándares exigidos (p. ej., sistemas avanzados de asistencia al conductor o nuestro novedoso sistema de frenado electrónico para remolques).

# Contenido

## Instrucciones importantes

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Instrucciones de seguridad y pruebas</b> . . . . . | <b>12</b> |
| <b>Estructura del número WABCO</b> . . . . .          | <b>12</b> |
| <b>Descripción de puertos neumáticos</b> . . . . .    | <b>12</b> |

## Soluciones digitales avanzadas

### Telemática

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Telemática de nivel inicial</b> . . . . . | <b>15</b> |
| TRAXEE™ . . . . .                            | <b>15</b> |
| <b>Telemática avanzada</b> . . . . .         | <b>16</b> |
| TX-SKY . . . . .                             | <b>16</b> |
| TX-GO 2 . . . . .                            | <b>16</b> |
| TX-CONNECT (MP) . . . . .                    | <b>16</b> |
| TX-SOCIAL . . . . .                          | <b>17</b> |
| TX-ECO . . . . .                             | <b>17</b> |
| TX-REPORTS . . . . .                         | <b>17</b> |
| TX-DASHBOARDS . . . . .                      | <b>17</b> |
| TX-TANGO . . . . .                           | <b>17</b> |
| TX-FLEX SOLO . . . . .                       | <b>18</b> |
| TX-DIAGNOSTIX (diagnóstico remoto) . . . . . | <b>18</b> |
| <b>Telemática para remolques</b> . . . . .   | <b>19</b> |
| TX-TRAILERGUARD . . . . .                    | <b>19</b> |
| TX-TRAILERPULSE . . . . .                    | <b>19</b> |
| TX-GEO 2 . . . . .                           | <b>19</b> |
| TX-CONNECT (MP) . . . . .                    | <b>19</b> |

## Camión y autobús

### Suministro y procesamiento de aire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Compresor de aire</b> . . . . .   | <b>23</b> |
| Compresor: Anclaje inferior (cilindro simple) . . . . .                    | <b>23</b> |
| Compresor: montaje en brida (cilindro simple) . . . . .                    | <b>24</b> |
| Compresor: montaje en brida (cilindro doble) . . . . .                     | <b>28</b> |
| Compresor: montaje en brida (cilindro especial) . . . . .                  | <b>31</b> |
| Compresor: independiente . . . . .   | <b>31</b> |
| <b>Procesamiento del aire</b> . . . . .                                    | <b>32</b> |
| Unidad de procesamiento del aire (APU) . . . . .                           | <b>32</b> |
| Unidad de procesamiento electrónico del aire (EAPU) - FuelGuard™ . . . . . | <b>36</b> |
| Regulador . . . . .  | <b>36</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| Válvula de rebose . . . . .  | <b>38</b> |
| Válvula de protección . . . . .  | <b>40</b> |
| Válvula de protección triple . . . . .   | <b>40</b> |
| Válvula de protección de circuito cuádruple: montaje en brida . . . . .                      | <b>40</b> |
| Válvula de protección de circuito cuádruple . . . . .  | <b>42</b> |
| Válvula de seguridad . . . . .   | <b>44</b> |
| Secador de aire: cámara única (cartucho estándar) . . . . .                                  | <b>45</b> |
| Secador de aire: cámara única (Air System Protector) . . . . .                               | <b>51</b> |
| Secador de aire: cámara única (Air System Protector PLUS) . . . . .                          | <b>52</b> |
| Secador de aire: cámara única con puerto externo de recarga (cartucho estándar) . . . . .    | <b>53</b> |
| Secador de aire: cámara única con puerto externo de recarga (Air System Protector) . . . . . | <b>53</b> |
| Secador de aire: cámara doble con descargador (cartucho estándar) . . . . .                  | <b>54</b> |
| Secador de aire: cámara doble con descargador (Air System Protector) . . . . .               | <b>56</b> |
| Secador de aire: cámara doble sin regulador . . . . .  | <b>57</b> |
| Secador de aire controlado eléctricamente (ECAD) . . . . .                                   | <b>58</b> |
| Calentador . . . . .   | <b>58</b> |
| Válvula limitadora de presión (475 009 . . . 0) . . . . .                                    | <b>59</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Cartucho para secador de aire</b> . . . . . | <b>60</b> |
| Cartucho esencial . . . . .                    | <b>60</b> |
| Cartucho estándar . . . . .                    | <b>60</b> |
| Protector del sistema de aire . . . . .        | <b>61</b> |
| Air System Protector PLUS . . . . .            | <b>61</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Unidad limitadora de presión</b> . . . . . | <b>62</b> |
|---|-----------|

### Almacenamiento de aire

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Depósito de aire</b> . . . . . | <b>63</b> |
|-----------------------------------|-----------|

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Banda de sujeción</b> . . . . . | <b>65</b> |
|------------------------------------|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Válvula de drenaje</b> . . . . .                            | <b>65</b> |
| Válvula de drenaje: funcionamiento manual . . . . .            | <b>65</b> |
| Válvula de drenaje: automática con puerto de control . . . . . | <b>66</b> |
| Válvula de drenaje: automática . . . . .                       | <b>66</b> |

### Componentes de frenado convencional

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Válvula de pedal de freno</b> . . . . .   | <b>67</b> |
| Válvula de pedal de freno (sin accionamiento) . . . . .                              | <b>67</b> |
| Válvula del pedal de freno (con accionamiento) . . . . .                             | <b>69</b> |
| Válvula del pedal de freno con función de carga en vacío (461 319 . . . 0) . . . . . | <b>71</b> |
| Válvula del pedal de freno con regulación del retardador . . . . .                   | <b>72</b> |

|  |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| Válvula del pedal de freno (461 494 ... 0) . . . . .   | 76  | <b>Silenciador</b> . . . . .  | 104 |
| Válvula de pedal de freno digital (461 333 ... 0) . . . . .  | 77  | Silenciador (432 407 ... 0, 899 470 ... 0) . . . . .                          | 104 |
| <b>Válvula del relé</b> . . . . .  | 77  | Silenciador (532 40 . . . . 0) . . . . .                                      | 105 |
| Válvula del relé simple (973 00 . . . . 0) . . . . .   | 77  | <b>Solenoides</b> . . . . .   | 105 |
| Válvula del relé simple (973 011 . . . . 0) . . . . .  | 78  | <b>Válvula solenoide</b> . . . . .  | 106 |
| Válvula relé simple (con predominancia) . . . . .  | 79  | Válvula solenoide: abierta . . . . .  | 106 |
| Válvula relé para protección contra sobrecarga . . . . .   | 79  | Válvula solenoide: cerrada . . . . .  | 107 |
| Válvula relé, carga vacía . . . . .  | 80  | <b>Sistema de frenado antibloqueo (ABS)</b>                                   |     |
| Válvula del relé especial . . . . .  | 81  | <b>Unidad de control electrónico (ECU) de ABS</b> . . . . .                   | 111 |
| <b>Válvula limitadora de presión</b> . . . . .   | 81  | <b>Válvula del modulador del ABS</b> . . . . .                                | 112 |
| Válvula limitadora de presión (475 010 ... 0) . . . . .  | 81  | <b>Válvula proporcional ASR</b> . . . . .                                     | 114 |
| Válvula limitadora de presión (475 015 ... 0) . . . . .  | 83  | <b>Válvula de control del remolque del ABS</b> . . . . .                      | 114 |
| Válvula limitadora de presión<br>(475 019 ... 0 / 475 020 ... 0) . . . . .                                   | 84  | <b>Sensor de velocidad de la rueda</b> . . . . .                              | 117 |
| <b>Válvula de frenado en función de la carga</b> . . . . .   | 85  | Kit del sensor: sensor acodado . . . . .                                      | 117 |
| Válvula de frenado en función de la carga: mecánica . . . . .  | 85  | Kit del sensor: sensor recto . . . . .  | 119 |
| Válvula de frenado en función de la carga, mecánica,<br>con válvula relé integrada . . . . .                 | 86  | <b>Sistema de frenado electrónico<br/>(Electronic Braking System o EBS)</b>   |     |
| Regulador de la fuerza de frenado (475 604 ... 0) . . . . .  | 88  | <b>Unidad de control electrónico (ECU) de EBS<br/>para camión</b> . . . . .   | 123 |
| Válvula de frenado en función de la carga:<br>neumática . . . . .  | 89  | <b>Unidad central de frenado (CBU) de EBS<br/>para camión</b> . . . . .       | 124 |
| Válvula de frenado en función de la carga, neumática,<br>con válvula relé integrada . . . . .                | 89  | <b>Modulador de EBS para camión</b> . . . . .                                 | 125 |
| Válvula de frenado en función de la carga: hidráulica . . . . .  | 92  | Modulador de EBS para camión: generación 1 . . . . .                          | 125 |
| <b>Válvula adaptadora</b> . . . . .  | 92  | Modulador de EBS para camión: generación 2 . . . . .                          | 126 |
| Válvula adaptadora (473 30 . . . . 0) . . . . .  | 92  | Modulador de EBS para camión: generación 3 . . . . .                          | 127 |
| Válvula adaptadora (975 00 . . . . 0) . . . . .  | 93  | Modulador de EBS para camión: generación 4 . . . . .                          | 127 |
| <b>Interruptor de presión</b> . . . . .  | 94  | <b>Válvula de control del remolque del EBS</b> . . . . .                      | 129 |
| Interruptor de presión: presión normal . . . . .   | 94  | <b>Transmisor de la señal de freno del EBS</b> . . . . .                      | 130 |
| Interruptor de presión: presión alta . . . . .   | 95  | Transmisor de la señal de freno del EBS con pedal . . . . .                   | 131 |
| <b>Válvula de control direccional</b> . . . . .  | 95  | <b>Válvula del relé proporcional del EBS</b> . . . . .                        | 132 |
| Válvula de control direccional 2/2 (463 068 ... 0) . . . . .   | 95  | <b>Válvula relé del EBS</b> . . . . .   | 133 |
| Válvula de control direccional 3/2 (434 205 ... 0) . . . . .   | 96  | <b>Freno de mano</b> . . . . .  | 134 |
| Válvula de control direccional 3/2: control manual<br>(empuje) . . . . .                                     | 97  | Válvula del freno de mano . . . . .   | 134 |
| Válvula de control direccional 3/2: control manual (giro) . . . . .  | 98  | Válvula del freno de mano: estacionamiento . . . . .                          | 135 |
| Válvula de control direccional 4/2, 4/3 (463 037 ... 0) . . . . .  | 98  | Válvula del freno de mano: estacionamiento con<br>válvula adicional . . . . . | 138 |
| Válvula de control direccional<br>(463 079 ... 0 / 571 040 ... 0) . . . . .                                  | 99  | Válvula del freno de mano para control de remolque . . . . .                  | 141 |
| <b>Válvula de escape rápido</b> . . . . .  | 100 |   |     |
| <b>Cilindro de accionamiento del pistón</b> . . . . .  | 101 |   |     |
| Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento<br>simple (421 410 ... 0) . . . . .                      | 101 |   |     |
| Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento<br>simple (421 41 ... 0) . . . . .                       | 102 |   |     |
| Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento<br>simple (421 42 . . . . 0, 421 44 . . . . 0) . . . . . | 103 |   |     |
| Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento<br>doble . . . . .                                       | 104 |   |     |

# CONTENIDO

## Sistemas de freno hidráulico

|   |            |
|---|------------|
| <b>Freno hidráulico convencional</b> .....                          | <b>143</b> |
| Válvula de frenado en función de la carga:<br>hidráulica .....      | <b>143</b> |
| Válvula de freno .....  | <b>143</b> |
| Circuito de aire sencillo/<br>Unidad de servofreno hidráulica ..... | <b>144</b> |
| Válvula de control remolque .....                                   | <b>144</b> |
| Cámara de freno (sistema hidráulico) .....                          | <b>147</b> |
| Pistón neumático/hidráulico, actuador .....                         | <b>148</b> |
| <b>Freno electrohidráulico</b> .....                                | <b>149</b> |
| Modulador del ABS hidráulico .....                                  | <b>149</b> |
| Freno hidráulico de potencia ABS (HPB) .....                        | <b>150</b> |
| Unidad de control electrónico (ECU) del sistema<br>hidráulico ..... | <b>150</b> |

## Actuadores de freno

|   |            |
|---|------------|
| <b>Cámara de freno de servicio (UNISTOP™)</b> .....   | <b>151</b> |
| Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): disco .....   | <b>151</b> |
| Cámara del freno de servicio (UNISTOP™): leva .....   | <b>154</b> |
| Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): cuña .....    | <b>158</b> |
| <b>Actuador de freno de muelle (TRISTOP™)</b> .....   | <b>159</b> |
| Actuador del freno de muelle (TRISTOP™): disco .....  | <b>159</b> |
| Actuador del freno de muelle (TRISTOP™): tambor ..... | <b>162</b> |
| Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): cuña .....    | <b>165</b> |

## Frenos de disco neumáticos

|  |            |
|--|------------|
| <b>Kits de herramientas para frenos de disco</b> .....                     | <b>167</b> |
| Kit de herramientas para las pinzas MAXX™,<br>MAXXUS™ y PAN™ .....         | <b>167</b> |
| Kit de herramientas básico .....   | <b>167</b> |
| Kit de herramientas de ampliación .....                                    | <b>167</b> |
| Herramienta de cambio de ajustador .....                                   | <b>167</b> |
| Herramienta para unidades de retorno .....                                 | <b>167</b> |
| Aplicación de los kits de herramientas .....                               | <b>168</b> |
| <b>Gama PAN™</b> .....   | <b>168</b> |
| PAN™ 17: freno de disco neumático para vehículos<br>ligeros .....          | <b>168</b> |
| PAN™ 19: freno de disco neumático para vehículos<br>medianos .....         | <b>170</b> |
| PAN™ 22: freno de disco neumático para vehículos<br>de gran tonelaje ..... | <b>172</b> |
| PAN™ 25: freno de disco neumático para vehículos<br>de gran tonelaje ..... | <b>173</b> |
| <b>Gama MAXX™</b> .....  | <b>174</b> |
| MAXX™ 17: freno de disco neumático para vehículos<br>ligeros .....         | <b>174</b> |
| MAXX™ 19: freno de disco neumático para vehículos<br>medianos .....        | <b>175</b> |

|   |            |
|---|------------|
| MAXX™ 22: freno de disco neumático para<br>vehículos de gran tonelaje .....   | <b>176</b> |
| MAXX™ 22L - freno de disco neumático para<br>vehículos de gran tonelaje ..... | <b>177</b> |
| MAXXUS™ - freno de disco neumático para<br>vehículos de gran tonelaje .....   | <b>178</b> |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>Disco</b> ..... | <b>178</b> |
|--------------------|------------|

## Frenos de disco hidráulicos

|  |            |
|--|------------|
| <b>Frenos de disco de pinza flotante</b> .....                         | <b>179</b> |
| Freno de disco de pinza flotante hidráulico 230 V-IÖ .....             | <b>179</b> |
| Freno de disco de pinza flotante hidráulico 340 V-IÖ .....             | <b>180</b> |
| Freno de disco de pinza flotante hidráulico 244 V-Ö .....              | <b>180</b> |
| Freno de disco de pinza flotante hidráulico 268 V-Ö .....              | <b>181</b> |
| <b>Frenos de disco de pinza fija</b> .....                             | <b>182</b> |
| Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones<br>444 F-Ö ..... | <b>182</b> |
| Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones<br>450 F-Ö ..... | <b>183</b> |
| Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones<br>456 F-Ö ..... | <b>183</b> |

## Frenos de tambor

|  |            |
|--|------------|
| <b>Frenos de tambor servo/duo servo</b> .....                  | <b>185</b> |
| Freno de tambor servo hidráulico 270×80 SM-Öm .....            | <b>185</b> |
| Freno de tambor servo hidráulico 310×100 SM-Öm .....           | <b>186</b> |
| Freno de tambor servo hidráulico 315×80 SM-Öm .....            | <b>186</b> |
| Freno de tambor servo hidráulico 325×100 SM-Öm .....           | <b>186</b> |
| <b>Frenos de tambor simple/doble</b> .....                     | <b>187</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva simple<br>360×170 Z-E .....  | <b>187</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva simplex<br>410×180 Z-E ..... | <b>188</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva doble<br>410×180 D-E .....   | <b>190</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva simple<br>410×200 Z-E .....  | <b>190</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva simplex<br>500×160 Z-E ..... | <b>191</b> |
| Freno de tambor de cuña expansiva doble<br>500×180 D-E .....   | <b>191</b> |
| <b>Palancas</b> .....  | <b>192</b> |
| Palanca manual .....   | <b>192</b> |
| Palanca automática: WABCO EasyFit™ .....                       | <b>192</b> |

## Controles de la suspensión

|  |            |
|--|------------|
| <b>Control convencional de la suspensión neumática</b> ..... | <b>193</b> |
| Válvula niveladora del chasis .....                          | <b>193</b> |
| Colchón neumático .....                                      | <b>194</b> |
| Fuelle neumático .....                                       | <b>195</b> |



|  |     |
|--|-----|
| Amortiguadores .....   | 195 |
| Módulo nivelador del aire de cabina (CALM) .....                     | 197 |
| Válvula niveladora de la cabina .....                                | 197 |
| <b>ECAS™: suspensión neumática controlada electrónicamente</b> ..... | 199 |
| ECAS™: unidad de control electrónica (ECU) .....                     | 199 |
| ECAS™: válvula solenoide .....                                       | 200 |
| Sustitución de válvula ECAS1 .....                                   | 202 |
| ECAS™: sensor de altura .....  | 204 |
| ECAS™: sensor de presión .....                                       | 205 |
| ECAS™: unidad de mando .....   | 206 |

## Controles de cajas de transmisión

|  |     |
|--|-----|
| <b>Transmisión manual automatizada (AMT)</b> .....   | 207 |
| Soluciones de posventa para Daimler AMT, 1. <sup>a</sup> / 2. <sup>a</sup> generación .....      | 207 |
| Soluciones de posventa para Daimler AMT 3. <sup>a</sup> generación .....                         | 208 |
| Soluciones de posventa para unidades de control de caja de cambios para transmisiones ZF .....   | 209 |
| Soluciones de posventa para unidades de control de caja de cambios para aplicaciones Volvo ..... | 211 |
| <b>Transmisión manual automatizada (AMT) hidráulica</b> .....                                    | 213 |
| REMAN SOLUTIONS: dispositivos completos para aplicaciones ZF .....                               | 213 |
| Soluciones de posventa para aplicaciones ZF .....  | 213 |
| Soluciones de posventa para aplicaciones Daimler .....   | 215 |
| <b>Accesorios para la transmisión</b> .....  | 216 |
| Válvula solenoide de la transmisión .....  | 216 |
| Palanca de cambios .....   | 216 |
| Válvula de control del cambio del engranaje .....  | 217 |

## Control del embrague

|  |     |
|--|-----|
| <b>Unidad de pedal</b> .....                                 | 219 |
| <b>Actuador neumático del embrague</b> .....                 | 220 |
| <b>Transmisión manual</b> .....                              | 221 |
| Servoembrague .....  | 221 |
| Servo maestro .....  | 227 |
| Cilindro maestro del embrague .....                          | 228 |
| Regulación del retarder .....                                | 228 |
| Válvula solenoide del retarder .....                         | 228 |
| Freno de gases .....   | 229 |
| Cilindro del freno de gases hidráulico .....                 | 229 |
| Interruptor de la unidad de control del freno de gases ..... | 229 |

## Sistemas de Autobús

|   |     |
|---|-----|
| <b>Control electrónico de puertas</b> ..... | 231 |
| Unidad electrónica de puertas .....         | 231 |

|  |     |
|--|-----|
| Válvula de puerta .....                      | 231 |
| Cilindro de accionamiento de la puerta ..... | 232 |
| Sensor de puerta .....                       | 233 |
| Válvula solenoide de la puerta .....         | 233 |
| Válvula de emergencia .....                  | 234 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Climatizador</b> .....                                  | 235 |
| Unidad de control electrónico (ECU) del climatizador ..... | 235 |
| Válvula de control de la cantidad de agua .....            | 236 |
| Sensor de temperatura .....                                | 236 |

## Soluciones de Retrofit

|   |     |
|---|-----|
| <b>OptiTire™ - sistema de control de la presión de neumáticos</b> ..... | 237 |
| Unidad de control electrónico (ECU) OptiTire™ .....                     | 237 |
| OptiTire™: cable .....  | 237 |
| OptiTire™: sensor externo, módulo de rueda 2 (WM2) .....                | 238 |
| OptiTire™: sensor interno montado en válvula (WIS) .....                | 240 |
| OptiTire™: sensor interno montado en correa (SMS) .....                 | 241 |
| OptiTire™: pantalla .....   | 241 |
| OptiTire™: TPMS Manager .....   | 241 |
| <b>TailGUARD™</b> .....   | 242 |
| TailGUARD™: sistema electrónico .....                                   | 242 |
| TailGUARD™: cable .....   | 242 |
| TailGUARD™: sensor .....  | 243 |
| TailGUARD™: accesorios .....  | 243 |
| <b>OnGuardACTIVE™</b> .....   | 244 |
| OnGuardACTIVE™: sensor de radar .....                                   | 244 |
| <b>OnLaneALERT™</b> .....   | 245 |
| OnLaneALERT™: kit .....   | 245 |
| OnLaneALERT™: cámara .....  | 245 |
| OnLaneALERT™: soporte de montaje .....                                  | 245 |

## Conexiones del vehículo

### Conexión de dispositivos

|  |     |
|--|-----|
| <b>Conexión neumática</b> .....                  | 249 |
| Cabeza de acoplamiento: tractoras .....          | 249 |
| Cabeza de acoplamiento: remolque .....           | 249 |
| Cabeza de acoplamiento: acoplamiento ciego ..... | 251 |
| Filtro de línea .....                            | 251 |
| DuoMatic .....                                   | 251 |
| TrioMatic .....                                  | 252 |
| Tubo en espiral .....                            | 252 |
| Tubo recto DIN 74324 .....                       | 253 |
| Tubo recto DIN 73378 .....                       | 254 |
| Tubo recto DIN 7628 .....                        | 254 |
| Tubería de freno .....                           | 255 |
| Tubería de inflado de neumáticos .....           | 255 |

# CONTENIDO

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| Tubería corrugada metálica . . . . .  | 256 | Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D): leva . . . . .             | 284 |
| Maletín para racores . . . . .  | 256 | <b>Actuador de freno de muelle (TRISTOP™)</b> . . . . .                       | 286 |
| <b>Conexión eléctrica</b> . . . . .   | 257 | Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): disco . . . . .                       | 286 |
| Cable eléctrico . . . . .   | 257 | Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): leva . . . . .                        | 288 |
| Toma . . . . .  | 258 | <b>Frenos de disco neumáticos</b>   |     |
| Conector . . . . .  | 258 | <b>Kits de herramientas para frenos de disco</b> . . . . .                    | 289 |
| <b>Remolque</b>   |     | Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™ . . . . .           | 289 |
| <b>Almacenamiento de aire</b>   |     | Kit de herramientas básico . . . . .  | 289 |
| <b>Depósito de aire</b> . . . . .   | 261 | Kit de herramientas de ampliación . . . . .                                   | 289 |
| <b>Banda de sujeción</b> . . . . .  | 264 | Herramienta de cambio de ajustador . . . . .                                  | 289 |
| <b>Válvula de drenaje</b> . . . . .   | 265 | Herramienta para unidades de retorno . . . . .                                | 289 |
| Válvula de drenaje: funcionamiento manual . . . . .                               | 265 | Aplicación de los kits de herramientas . . . . .                              | 290 |
| Válvula de drenaje: automática con puerto de control . . . . .                    | 265 | <b>Gama PAN™</b> . . . . .  | 290 |
| Válvula de drenaje: automática . . . . .  | 265 | PAN™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros . . . . .            | 290 |
| <b>Sistemas de frenado neumático</b>  |     | PAN™ 19: freno de disco neumático para vehículos medianos . . . . .           | 290 |
| <b>Componentes de frenado convencional</b> . . . . .                              | 267 | PAN™ 22: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje . . . . .   | 292 |
| Válvula de frenado en función de la carga . . . . .                               | 267 | <b>Gama MAXX™</b> . . . . .   | 294 |
| Válvula relé de emergencia . . . . .  | 269 | MAXX™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros . . . . .           | 294 |
| Válvula de aflojamiento del remolque . . . . .                                    | 272 | MAXX™ 22T: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje . . . . . | 294 |
| Válvula de escape rápido . . . . .  | 273 | <b>Controles de la suspensión</b>   |     |
| Válvula de corte . . . . .  | 274 | <b>Control convencional de la suspensión neumática</b> . . . . .              | 295 |
| <b>Sistema de frenado antibloqueo (ABS)</b> . . . . .                             | 274 | Válvula niveladora del chasis . . . . .                                       | 295 |
| Intercambio de Vario C . . . . .  | 274 | Válvula de control de altura . . . . .  | 295 |
| Intercambio de VCS I . . . . .  | 275 | TASC™ . . . . .   | 296 |
| ABS Vario Compact (VCS II) . . . . .  | 275 | TASC™ - 24 V (nueva generación) . . . . .                                     | 297 |
| Sensor de velocidad de la rueda . . . . .   | 276 | TASC™ - 12 V (nueva generación) . . . . .                                     | 297 |
| Válvula del relé del remolque ABS . . . . .                                       | 277 | Válvula de control del eje elevable . . . . .                                 | 298 |
| <b>Sistema de frenado electrónico (Electronic Braking System o EBS)</b> . . . . . | 278 | Colchón neumático . . . . .   | 300 |
| Modulador D para remolque EBS . . . . .   | 278 | Fuelle neumático . . . . .  | 301 |
| Modulador E para remolque EBS . . . . .   | 278 | Amortiguador . . . . .  | 301 |
| Módulo de extensión neumático (PEM) . . . . .                                     | 279 | <b>ECAS™: suspensión neumática controlada de forma electrónica</b> . . . . .  | 302 |
| Válvula del relé del remolque EBS . . . . .                                       | 280 | ECAS™: unidad de control electrónico (ECU) . . . . .                          | 302 |
| Válvula de emergencia con relé de EBS para remolques . . . . .                    | 280 | ECAS™: kit . . . . .  | 302 |
| Válvula de doble aflojamiento con emergencia . . . . .                            | 280 | ECAS™: válvula solenoide . . . . .  | 303 |
| <b>Actuadores de freno</b>  |     | Sustitución de válvula ECAS1 . . . . .  | 304 |
| <b>Cámara de freno de servicio (UNISTOP™)</b> . . . . .                           | 281 | ECAS™: sensor de altura . . . . .   | 305 |
| Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): disco . . . . .                           | 281 | ECAS™: sensor de presión . . . . .  | 306 |
| Cámara del freno de servicio (UNISTOP™): leva . . . . .                           | 282 | ECAS™: control remoto . . . . .   | 307 |
| <b>Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D)</b> . . . . .                | 283 | eTASC . . . . .   | 309 |
| Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D): disco . . . . .                | 283 |   |     |

## Soluciones de Retrofit

|   |            |
|---|------------|
| <b>OptiTire™ - sistema de control de la presión de neumáticos</b> . . . . . | <b>311</b> |
| Unidad de control electrónico (ECU) OptiTire™ . . . . .                     | <b>311</b> |
| OptiTire™: cable . . . . .  | <b>311</b> |
| OptiTire™: sensor externo, módulo de rueda 2 (WM2) . . . . .                | <b>312</b> |
| OptiTire™: sensor interno montado en válvula (WIS) . . . . .                | <b>313</b> |
| OptiTire™: sensor interno montado en correa (SMS) . . . . .                 | <b>314</b> |
| Accesorios OptiTire™ . . . . .  | <b>314</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Soluciones de seguridad OptiLock™</b> . . . . .            | <b>315</b> |
| Sistema de bloqueo mecánico . . . . .                         | <b>315</b> |
| Sistema de bloqueo electrónico de puertas ELB-Lock® . . . . . | <b>318</b> |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>SmartBoard</b> . . . . .     | <b>322</b> |
| Cable para SmartBoard . . . . . | <b>322</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>OptiLink™</b> . . . . .                               | <b>323</b> |
| OptiLink™: unidad de control electrónico (ECU) . . . . . | <b>323</b> |
| OptiLink™: cable . . . . .                               | <b>323</b> |
| OptiLink™: kit . . . . .                                 | <b>323</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Alerones laterales OptiFlow™</b> . . . . .              | <b>324</b> |
| Alerones laterales OptiFlow™: MidSkirt . . . . .           | <b>324</b> |
| Alerones laterales OptiFlow™: EndSkirt . . . . .           | <b>326</b> |
| Alerones laterales OptiFlow™: conductor de flujo . . . . . | <b>326</b> |
| Alerones laterales OptiFlow™: pilar . . . . .              | <b>327</b> |
| Alerones laterales OptiFlow™: otros componentes . . . . .  | <b>327</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Indicador de desgaste de las pastillas de freno</b> . . . . . | <b>328</b> |
| Indicador de desgaste . . . . .                                  | <b>328</b> |
| Kit de indicador de desgaste de las pastillas de freno . . . . . | <b>328</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Inmovilizador de remolque</b> . . . . . | <b>329</b> |
|--|------------|

|   |            |
|---|------------|
| <b>TailGUARD™</b> . . . . .               | <b>330</b> |
| TailGUARD™: sistema electrónico . . . . . | <b>330</b> |
| TailGUARD™: cable . . . . .               | <b>330</b> |
| TailGUARD™: sensor . . . . .              | <b>331</b> |
| TailGUARD™: accesorios . . . . .          | <b>331</b> |

## Diagnosis, herramientas y equipamiento

### Diagnósticos

|  |            |
|--|------------|
| <b>Hardware</b> . . . . .                            | <b>335</b> |
| Portátil . . . . .                                   | <b>335</b> |
| Interfaz de diagnóstico . . . . .                    | <b>335</b> |
| Lector de códigos ABS/EBS . . . . .                  | <b>335</b> |
| Conector ABS de prueba . . . . .                     | <b>336</b> |
| Conector de código de parpadeo . . . . .             | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: camión . . . . .   | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: autobús . . . . .  | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: remolque . . . . . | <b>337</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Software de diagnóstico</b> . . . . .                  | <b>337</b> |
| Software de diagnóstico: paquete completo . . . . .       | <b>337</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para autobús . . . . .   | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para camión . . . . .    | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para remolque . . . . .  | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: diagnóstico multimarca . . . . . | <b>338</b> |

### Herramientas y equipamiento

|   |            |
|---|------------|
| <b>Comprobación de la presión del aire</b> . . . . .              | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas para sistemas de frenado neumático . . . . .   | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas: presión neumática para uso agrícola . . . . . | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas: freno y suspensión . . . . .                  | <b>340</b> |
| Manómetro . . . . .   | <b>340</b> |
| Manguera de tejido . . . . .                                      | <b>340</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Kits de herramientas para frenos de disco</b> . . . . .          | <b>341</b> |
| Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™ . . . . . | <b>341</b> |
| Kit de herramientas básico . . . . .                                | <b>341</b> |
| Kit de herramientas de ampliación . . . . .                         | <b>341</b> |
| Herramienta de cambio de ajustador . . . . .                        | <b>341</b> |
| Herramienta para unidades de retorno . . . . .                      | <b>341</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Herramientas</b> . . . . .                        | <b>342</b> |
| Detector de fugas 2.0 . . . . .                      | <b>342</b> |
| Maletín de pruebas: alimentación eléctrica . . . . . | <b>342</b> |
| TPMS Manager . . . . .                               | <b>342</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Limpieza</b> . . . . .                 | <b>343</b> |
| Juego de sistema de biolimpieza . . . . . | <b>343</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Componentes químicos líquidos</b> . . . . . | <b>343</b> |
| WABCOTHYL™ . . . . .                           | <b>343</b> |
| WABCONTROL™ . . . . .                          | <b>343</b> |
| WABCOSEAL™ . . . . .                           | <b>343</b> |
| WABCO EaseTec™ . . . . .                       | <b>344</b> |

## Listas de índice

|  |            |
|--|------------|
| <b>Índice por número de producto</b> . . . . . | <b>345</b> |
|--|------------|

|  |            |
|--|------------|
| <b>Índice por nombre de producto</b> . . . . . | <b>367</b> |
|--|------------|

### Lista de referencias cruzadas

Para identificar rápidamente la pieza de repuesto apropiada para su vehículo, abra la lista de referencias cruzadas (documento 815 010 054 3) y siga los tres pasos sencillos y rápidos descritos en la misma.

|  |            |
|--|------------|
| Exención de responsabilidad . . . . .                        | <b>372</b> |
| Aviso sobre derechos de autor y marcas comerciales . . . . . | <b>372</b> |

# Instrucciones importantes

## Instrucciones de seguridad y pruebas

### Reparación

Las reparaciones deben ser llevadas a cabo únicamente por técnicos expertos cualificados con conocimientos específicos del sistema.

Es obligatorio cumplir con la normativa aplicable de la compañía en materia de prevención de accidentes, así como las normativas nacionales.

Es obligatorio cumplir con las especificaciones e instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo.

### Ajuste

Incluso aunque los dispositivos tengan la misma referencia de producto, sus principios operativos pueden ser distintos. Las unidades de control electrónico, en particular, suelen producirse de forma universal; posteriormente, cada fabricante de vehículos las configura con los parámetros correspondientes para aplicaciones específicas. Si se requiere una sustitución, es preciso calibrar o configurar el dispositivo con equipamiento de diagnóstico. Por este motivo, es preciso asistir a una formación adecuada sobre el sistema para conocer los ajustes específicos.

Además de las unidades de control electrónico, los sistemas de distribución automática de potencia de freno dependientes de la carga también suelen requerir una configuración y ajustes especiales.

### Pruebas

Una vez sustituido o reparado un dispositivo, es preciso llevar a cabo una prueba funcional del sistema entero.

Es obligatorio realizar pruebas en dispositivos universales según la información del fabricante del vehículo (como la etiqueta de la válvula de detección de carga, los cálculos de los frenos, etc.).

Es preciso realizar una conducción de prueba tras finalizar los trabajos en el vehículo.

## Descripción de puertos neumáticos

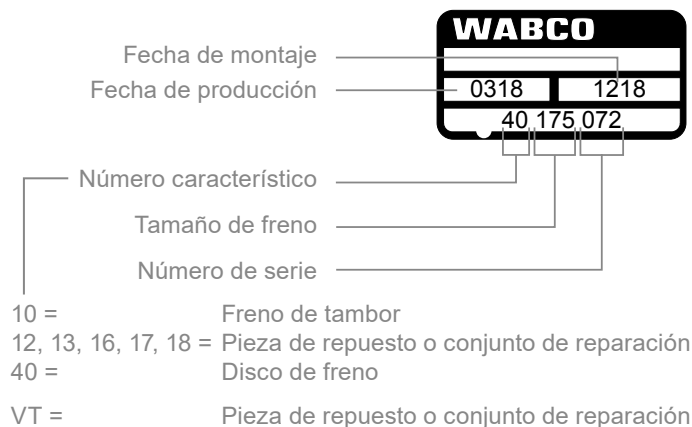
El marcado consta de números de un máximo de 2 dígitos. El primer dígito significa:

- 0 - conexión de entrada
- 1 - suministro de energía
- 2 - salida de energía (no debe expulsarse a la atmósfera: véase el n.º 3)
- 3 - puerto de gases de escape
- 4 - puerto de control (entrada del dispositivo)
- 5 - puerto neumático adicional
- 6 - libre
- 7 - conexión de anticongelante
- 8 - conexión de aceite
- 9 - conexión de agua de refrigeración (compresor)

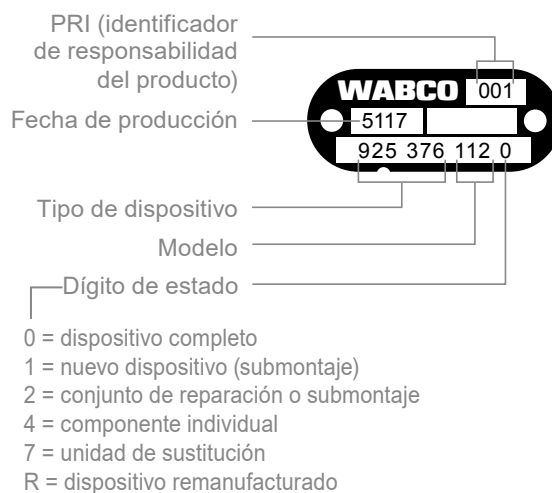
## Estructura del número WABCO

Los números de piezas WABCO constan de 8 o 10 dígitos.

### Referencias de productos de 8 dígitos (frenos de rueda)



### Referencia de producto de 10 dígitos



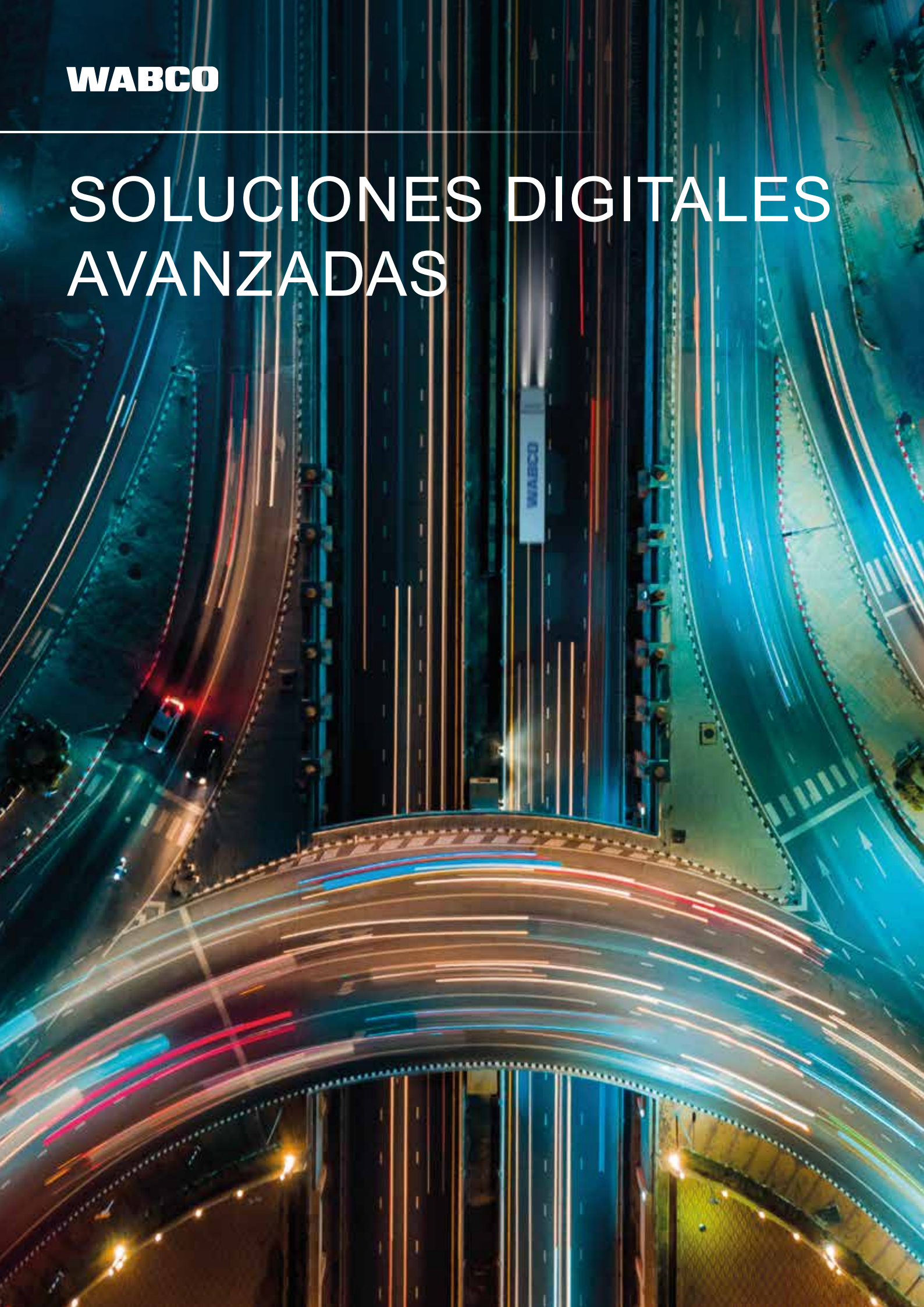
Un segundo dígito es necesario cuando hay disponibles varias conexiones similares (p. ej., sistemas multicircuito). La importancia de los segundos dígitos se deja a juicio de los fabricantes. Se comienza por el número 1 y se prosigue de forma secuencial consecutiva, p. ej., 21, 22, 23, etc. Si se utiliza un sistema modular, se permiten las desviaciones de esta norma.

No están disponibles los siguientes números para su libre elección:

- 7.1 - suministro de anticongelante
- 7.2 - descarga de anticongelante
- 8.1 - suministro de aceite
- 8.2 - descarga de aceite
- 9.1 - suministro de agua de refrigeración
- 9.2 - descarga de agua de refrigeración

**WABCO**

# SOLUCIONES DIGITALES AVANZADAS



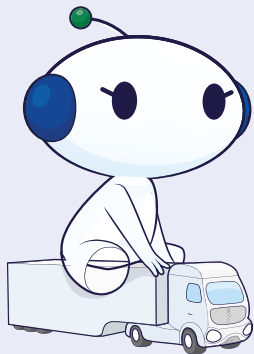
# Contenido

## Soluciones digitales avanzadas

### Telemática

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Telemática de nivel inicial</b> ..... | <b>15</b> |
| TRAXEE™ .....                            | <b>15</b> |
| <b>Telemática avanzada</b> .....         | <b>16</b> |
| TX-SKY .....                             | <b>16</b> |
| TX-GO 2 .....                            | <b>16</b> |
| TX-CONNECT (MP) .....                    | <b>16</b> |
| TX-SOCIAL .....                          | <b>17</b> |
| TX-ECO .....                             | <b>17</b> |
| TX-REPORTS .....                         | <b>17</b> |
| TX-DASHBOARDS .....                      | <b>17</b> |
| TX-TANGO .....                           | <b>17</b> |
| TX-FLEX SOLO .....                       | <b>18</b> |
| TX-DIAGNOSTIX (diagnóstico remoto) ..... | <b>18</b> |
| <b>Telemática para remolques</b> .....   | <b>19</b> |
| TX-TRAILERGUARD .....                    | <b>19</b> |
| TX-TRAILERPULSE .....                    | <b>19</b> |
| TX-GEO 2 .....                           | <b>19</b> |
| TX-CONNECT (MP) .....                    | <b>19</b> |

# Telemática



Las compañías modernas de transporte se enfrentan a multitud de desafíos en un mundo que cambia con rapidez y que se mueve entre altas expectativas por parte de los clientes, normativas más extensas y una rápida evolución tecnológica. La llegada de la tecnología en la nube, el Big Data y el internet de las cosas (IdC) está repercutiendo notablemente en industrias de todo el mundo y ya se traduce en nuevos niveles de seguridad y eficiencia para los operadores de transporte en todo el mundo.

WABCO ofrece una combinación única de soluciones digitales avanzadas, una extensa red de apoyo y servicios diseñados para conectar a los múltiples actores en el sector actual del transporte. La telemática y las soluciones basadas en la nube para gestión de flotas de la compañía, en continua expansión y evolución, permiten a los operadores de transporte mejorar constantemente su conectividad por todo el sector, lo que les capacita para operar de forma cada vez más segura, ecológica y fluida. Todo esto incluye soluciones avanzadas y conectadas para ahorrar combustible, aumentar la satisfacción del conductor, registrar eventos, fomentar el cumplimiento normativo y la gestión inteligente de mercancías, planificar de forma optimizada, automatizar los procesos administrativos y aumentar la conectividad de la cadena de suministro.

En las páginas siguientes, encontrará una selección de nuestras plataformas, funciones y sistemas de gestión de flotas. ¿Quiere saber más? Le invitamos a visitar [www.wabco-solutioncentre.com](http://www.wabco-solutioncentre.com) o [www.transics.com](http://www.transics.com) para conocer nuestra gama completa.

## Telemática de nivel inicial

### TRAXEE™

|               |   |
|---------------|---|
| ■ Descripción | Asistente de gestión de flotas                |
| ■ Referencia  | 446 297 002 2 TRAXEE: paquete estándar        |
| ■ Formación   | Aprendizaje electrónico: TRAXEE 200 300 117 0 |



| Contenido   | TRAXEE: paquete estándar<br>446 297 002 2 |
|---|---|
| Kit de conectores para sistema de gestión de flotas | 1x  |
| Kit de conectores para descarga de datos remotos    | 1x  |
| Kit de conectores para tacógrafo                    | 1x  |
| Unidad de hardware                                  | 1x  |
| Suscripción para el 1.º año                         | 1x  |
| Guía de inicio rápido                               | 1x  |
| Instrucciones de seguridad                          | 1x  |
| Cable CAN para sistema de gestión de flotas         | 1x  |
| Cable de entrada/salida de alimentación             | 1x  |

| Especificaciones   |
|--|
| Identificador del conductor  |
| Estado y posición de flota   |
| Tiempos del tacógrafo  |
| Tiempos restantes de conducción y descanso.                                  |
| Gestión de actividades   |
| Procesos automáticos y remotos de descarga y archivado de datos de tacógrafo |

| Especificaciones  |
|---|
| Rutas históricas  |
| Mensajería de texto   |
| Análisis de estilos de conducción ecológicos                              |
| GeoZones  |
| Alarmas e informes avanzados  |
| Cálculo de rutas apropiadas para camiones, incluidos los costes del peaje |

## Accesorio

| Referencia    | Accesorio                   | Aplicación  |
|---------------|-----------------------------|---|
| 446 297 100 2 | Hardware opcional de tipo 1 | DAF XF95 / XF105 / XF106<br>MAN TGX / TGA / TGS / TGM / TGL<br>IVECO Stralis Euro 4 ... 5<br>Scania P / R / T<br>Renault T / K / C (Euro 6)<br>Volvo FH / FM (Euro 6) |
| 446 297 101 2 | Hardware opcional de tipo 2 | Mercedes Actros / Antos / Arocs / Atego / Axor<br>Iveco Hi-Way (>2016)<br>Scania R / S / G / P (Euro 6 >2018)<br>Volvo / Renault (Euro 5 y anteriores)                |

## Telemática avanzada

### TX-SKY

TX-SKY es un potente ordenador de a bordo que se maneja mediante pantalla táctil y se monta en el cuadro de mandos. Está plenamente integrado en el software administrativo multifuncional TX-CONNECT de Transics y se conecta de serie al bus CAN y al tacógrafo del vehículo. Registra toda la información del conductor y del camión, así como datos procedentes de otras fuentes, como sensores de temperatura y escáneres de documentos. Como pasarela segura, TX-SKY permite a conductores y transportistas intercambiar información en tiempo real. TX-GO 2



### TX-GO 2

TX-GO 2 es un ordenador de a bordo sin pantalla diseñado para su instalación detrás del cuadro de mandos. Está conectado al tacógrafo digital del camión, lo que permite seguir la actividad del tacógrafo en tiempo real, gestionar automáticamente la actividad y descargar de forma remota la memoria masiva y las tarjetas de los conductores. TX-GO 2 también se puede conectar al bus CAN, lo que permite gestionar el combustible, realizar informes de tendencias y calificar los conductores. Gracias a la integración con la potente plataforma administrativa TX-CONNECT, TX-GO 2 es una pasarela segura para los datos de la flota y permite realizar un seguimiento en tiempo real de la misma.



### TX-CONNECT (MP)

Esta plataforma interactiva para compañías de transporte, logística y distribución integra mejor la información sobre la flota, lo que permite mejorar el funcionamiento de la comunicación diaria entre los planificadores, el gestor, los subcontratistas y los clientes. TX-CONNECT constituye el núcleo de nuestras soluciones y es posible reforzarlo con la integración de periféricos del vehículo y software de oficina.





## TX-SOCIAL

TX-SOCIAL es un paquete de software intuitivo que gestiona las lecturas del tacógrafo y los datos sociales. Ayuda a los conductores a saber cuándo conducir y cuándo tomarse un descanso, al mismo tiempo que gestiona y archiva sus datos de tacógrafo. El software genera informes de actividades y gastos, con una función de exportación que permite compartir la información como sea necesario. También se puede utilizar para simplificar la administración de nóminas.



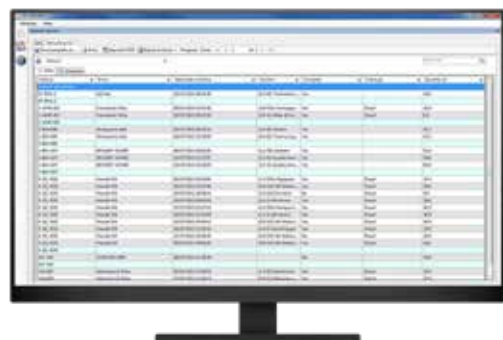
## TX-ECO

TX-ECO es un programa independiente de marcas que evalúa objetivamente y estimula el rendimiento del conductor para una conducción económica y respetuosa con el medio ambiente. El programa combina herramientas en cabina para el conductor, indicadores clave de rendimiento, calificaciones del conductor e informes de tendencias, todo ello por medio de la telemetría procedente de un bus CAN del camión. TX-ECO se integra plenamente con el software administrativo TX-CONNECT.



## TX-REPORTS

Visualización del rendimiento de la flota. TX-REPORTS forma parte de TX-CONNECT y constituye una base perfecta para una creación de informes detallada. Registra y permite visualizar el rendimiento de la flota, con lo que contribuye a encontrar maneras de optimizar la productividad y la rentabilidad.



## TX-DASHBOARDS

TX-DASHBOARDS es una plataforma de asesoramiento que ayuda a los gestores de flotas a identificar y supervisar objetivos estratégicos. Traduce los datos de la flota en informes de tendencias y los coteja con los objetivos de la compañía en términos de eficiencia de los vehículos, rendimiento del conductor, consumo de combustible y atención al cliente.



## TX-TANGO

TX-TANGO es una plataforma de servicios web que ofrece capacidades rápidas de integración entre las soluciones de Transics y una amplia gama de otras aplicaciones administrativas populares entre los gestores de flotas.



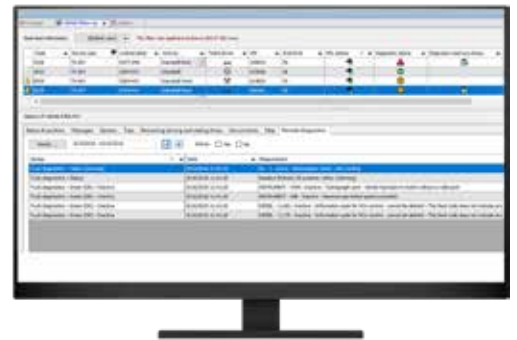
## TX-FLEX SOLO

Diseñada para facilitar la colaboración con conductores autónomos o subcontratados. TX-FLEX SOLO es una aplicación de conductores compatible con smartphones y tabletas Android. La aplicación permite a los servicios de administración realizar tareas de seguimiento y localización de camiones; en cuanto a los conductores, pueden enviar mensajes, planificar, administrar palés, escanear códigos de barras y documentos, transferir imágenes, realizar el seguimiento de diversos problemas y mucho más.



## TX-DIAGNOSTIX (diagnóstico remoto)

TX-DIAGNOSTIX permite una evaluación detallada y remota de la salud técnica de cualquier marca europea de camiones. Desarrollada en colaboración con WABCO WÜRTH, un especialista de confianza en diagnósticos para vehículos industriales, TX-DIAGNOSTIX lee todos los códigos de avería, los traduce a un lenguaje comprensible, procede a describir la causa originaria del fallo e incluso explica cómo resolver el problema. La solución está plenamente integrada en TX-CONNECT, su potente plataforma administrativa para sistemas de gestión de flotas.



## Telemática para remolques

### TX-TRAILERGUARD

TX-TRAILERGUARD es una potente solución de telemática de remolques que optimiza la gestión de estos elementos. Incluye funciones de seguimiento y localización e incorpora datos del sistema de frenado electrónico, gestión remota de soluciones de refrigeración y conexión a registros de datos y periféricos como los sistemas de bloqueo de puertas o supervisión de presión de los neumáticos. Diseñada para maximizar la conectividad, puede utilizarse con todo tipo de flotas mixtas y de remolques con muy diversos tipos de vehículos, incluidas las unidades especiales, refrigeradas o de alta seguridad. Incluye una batería recargable de larga duración para una disponibilidad de datos ininterrumpida.

### TX-TRAILERPULSE

TX-TRAILERPULSE es una potente unidad de telemática de remolques sin batería. El dispositivo ha sido especialmente diseñado para captar una cantidad máxima de datos en remolques con sistemas electrónicos limitados, como los modelos con tautliners, con caja o con chasis de plataforma. Además de incorporar funciones de seguimiento y localización, TX-TRAILERPULSE capta y transfiere datos EBS procedentes de sistemas de frenado electrónico de diversas marcas. La unidad también es capaz de transmitir a TX-CONNECT datos procedentes de sistemas WABCO disponibles de frenado, estabilidad, eficiencia y seguridad.

|              |               |  |
|--------------|---------------|--|
| ■ Referencia | 346 291 000 0 | TX-TRAILERPULSE                          |
|              | 346 292 000 0 | TX-TRAILERPULSE con batería              |
| ■ Accesorio  | 346 297 000 4 | Soporte para TX-TRAILERPULSE             |
| ■ Formación  | 200 300 127 0 | Aprendizaje electrónico: TX-TRAILERPULSE |



346 291 000 0

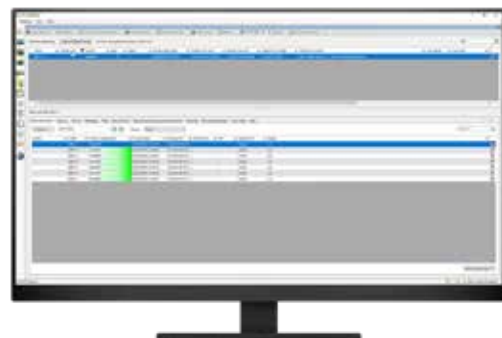
### TX-GEO 2

TX-GEO 2 es una potente solución de seguimiento que localiza la posición de objetos con y sin accionamiento, como remolques, contenedores o cabinas portátiles. Equipada con un sensor integrado de movimiento y tecnología GPS avanzada, TX-GEO 2 responde al más mínimo movimiento y envía de inmediato datos precisos de ubicación a una plataforma de software administrativo TX-CONNECT. Una duradera batería garantiza la operatividad de TX-GEO 2 hasta siete años.



### TX-CONNECT (MP)

Esta plataforma interactiva para compañías de transporte, logística y distribución integra mejor la información sobre la flota, lo que permite mejorar el funcionamiento de la comunicación diaria entre los planificadores, el gestor, los subcontratistas y los clientes. TX-CONNECT constituye el núcleo de nuestras soluciones y es posible reforzarlo con la integración de periféricos del vehículo y software de oficina.



# TRAXEE

Su asistente de gestión de flotas



## ¡Hola!

Soy TRAXEE, su asistente de gestión de flotas, y estoy aquí para hacer que su vida sea más fácil.

Puedo contarle dónde se encuentran sus camiones y conductores y en qué estado se encuentran, en cualquier momento y en cualquier dispositivo. De este modo, sus conductores, sus clientes y usted mismo podrán estar más tranquilos y gozar de una mejor perspectiva de su productividad global.

[www.wabco-traxee.com](http://www.wabco-traxee.com)

**WABCO**

**WABCO**

# CAMIÓN Y AUTOBÚS



# Contenido

## Camión y autobús

### Suministro y procesamiento de aire

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Compresor de aire             | 23 |
| Procesamiento del aire        | 32 |
| Cartucho para secador de aire | 60 |
| Unidad limitadora de presión  | 62 |

### Almacenamiento de aire

|                    |    |
|--------------------|----|
| Depósito de aire   | 63 |
| Banda de sujeción  | 65 |
| Válvula de drenaje | 65 |

### Componentes de frenado convencional

|   |     |
|---|-----|
| Válvula de pedal de freno                 | 67  |
| Válvula relé                              | 77  |
| Válvula limitadora de presión             | 81  |
| Válvula de frenado en función de la carga | 85  |
| Válvula adaptadora                        | 92  |
| Interruptor de presión                    | 94  |
| Válvula de control direccional            | 95  |
| Válvula de escape rápido                  | 100 |
| Cilindro de accionamiento del pistón      | 101 |
| Silenciador                               | 104 |
| Solenoides                                | 105 |
| Válvula solenoide                         | 106 |

### Sistema de frenado antibloqueo (ABS)

|  |     |
|--|-----|
| Unidad de control electrónico (ECU) de ABS | 111 |
| Válvula del modulador magnético de ABS     | 112 |
| Válvula proporcional ASR                   | 114 |
| Válvula de control de ABS de remolque      | 114 |
| Sensor de velocidad de la rueda            | 117 |

### Sistema de frenado electrónico (EBS)

|  |     |
|--|-----|
| Unidad de control electrónico (ECU) de EBS para camión | 123 |
| Unidad central de frenado (CBU) de EBS para camión     | 124 |
| Modulador de EBS para camión                           | 125 |
| Válvula de control de EBS de remolque                  | 129 |
| Transmisor de la señal de freno del EBS                | 130 |
| Válvula del relé proporcional de EBS                   | 132 |
| Válvula solenoide del relé de EBS                      | 133 |
| Freno de mano  | 134 |

### Sistemas de freno hidráulico

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Freno hidráulico convencional | 143 |
| Freno electrohidráulico       | 149 |

### Actuadores de freno

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Cámara de freno de servicio UNISTOP™ | 151 |
| Actuador de freno de muelle TRISTOP™ | 159 |

### Frenos de disco neumáticos

|   |     |
|---|-----|
| Kits de herramientas para frenos de disco | 167 |
| Gama PAN™                                 | 168 |
| Gama MAXX™                                | 174 |
| Rotor                                     | 178 |

### Frenos de disco hidráulicos

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Frenos de disco de pinza flotante | 179 |
| Frenos de disco de pinza fija     | 182 |

### Frenos de tambor

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Frenos de tambor servo/duo servo | 185 |
| Frenos de tambor simplex/duplex  | 187 |
| Palancas manuales y automáticas  | 192 |

### Controles de la suspensión

|   |     |
|---|-----|
| Control convencional de la suspensión neumática             | 193 |
| ECAS™: suspensión neumática controlada de forma electrónica | 199 |

### Controles de cajas de cambio

|  |     |
|--|-----|
| Transmisión manual automatizada (AMT) neumática  | 207 |
| Transmisión manual automatizada (AMT) hidráulica | 213 |
| Accesorios para la transmisión                   | 216 |

### Control del embrague

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Unidad de pedal                 | 219 |
| Actuador neumático del embrague | 220 |
| Transmisión manual              | 221 |

### Sistemas de bus

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Control modular de puertas | 231 |
| Climatizador               | 235 |

### Soluciones de Retrofit

|  |     |
|--|-----|
| OptiTire™ - Sistema de control de la presión de neumáticos | 237 |
| TailGUARD™   | 242 |
| OnGuardACTIVE™   | 244 |
| OnLaneALERT™   | 245 |

# Suministro y procesamiento de aire

## Compresor de aire

- Descripción de puertos
  - 0 - conexión de entrada
  - 2 - salida de energía
  - 8 - conexión de aceite
  - 9 - conexión de agua de refrigeración
  - 8.1 - suministro de aceite
  - 8.2 - descarga de aceite
  - 9.1 - suministro de agua de refrigeración
  - 9.2 - descarga de agua de refrigeración

## Compresor: Anclaje inferior (cilindro simple)

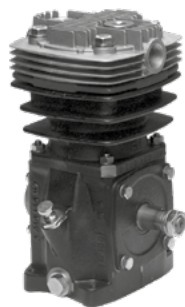
- Lubricación UD: lubricación suministrada desde el motor
- Rosca del cigüeñal M18×1,5



411 003 011 0



411 034 501 0



411 052 300 0



411 140 000 0



411 141 000 0

| Referencia                     | Refrigeración | Presión máx. | Velocidad de funcionamiento | Cilindrada          | Puerto  |
|--------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|---------------------|---|
| 411 141 000 0<br>411 141 000 R | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 141 001 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 141 002 0<br>411 141 002 R | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5 (cerrado)                     |
| 411 141 008 0<br>411 141 008 R | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 141 103 0<br>411 141 103 R | Aire          | 8,5 bar      | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1, 8.3: M10×1, 8.2: cerrado                          |
| 411 141 503 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: 2× M10×1, 1× cerrado; 8.2: 2× M22×1,5, 1× cerrado |
| 411 141 507 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 141 551 0                  | Agua/aceite   | 16,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2, 9.1, 9.2: M22×1,5                     |
| 411 141 640 0                  | Aire          | 18,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 141 703 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 159 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |
| 411 142 681 0                  | Agua/aceite   | 18,0 bar     | 3000 rpm                    | 229 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2, 9.1, 9.2: M22×1,5                     |
| 411 143 805 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 293 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1   |
| 911 004 511 0                  | Aire          | 17,0 bar     | 4000 rpm                    | 76 cm <sup>3</sup>  | 0, 2: M22×1,5; 8.1: M10×1   |
| 912 970 064 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 120 cm <sup>3</sup> | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M22×1,5                               |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|--|-----------------|--|--|
| ■ 411 141 000 0<br>411 141 000 R | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 926 2<br>411 141 927 2 | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Culata<br>Pistón + vástago | ■ 411 141 507 0 | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2                  | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Pistón + vástago           |
| ■ 411 141 001 0                  | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2                  | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Pistón + vástago           | ■ 411 141 551 0 | 411 140 003 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2<br>411 145 921 2 | Junta<br>Cojinete<br>Pistón + vástago<br>Culata                                  |
| ■ 411 141 002 0<br>411 141 002 R | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 926 2<br>411 141 927 2 | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Culata<br>Pistón + vástago | ■ 411 141 640 0 | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2<br>411 141 928 2 | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Pistón + vástago<br>Culata |
| ■ 411 141 008 0<br>411 141 008 R | 411 141 927 2<br>411 141 928 2                                   | Pistón + vástago<br>Culata   | ■ 411 141 703 0 | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2<br>411 141 928 2 | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Pistón + vástago<br>Culata |
| ■ 411 141 103 0<br>411 141 103 R | 411 141 925 2<br>411 141 025 2<br>411 141 928 2                  | Imán<br>Embrague<br>Culata   | ■ 411 142 681 0 | 411 033 923 2<br>411 141 923 2<br>411 142 003 2                  | Junta<br>Cojinete<br>Junta   |
| ■ 411 141 503 0                  | 411 140 002 2<br>411 141 923 2<br>411 141 927 2                  | Cojinete + cilindro<br>Junta de culata<br>Cojinete<br>Pistón + vástago           | ■ 411 143 805 0 | 411 141 923 2<br>411 142 002 2                                   | Cojinete<br>Junta  |
|                                  |  |  | ■ 911 004 511 0 | 911 004 004 2  | Placa de válvula   |

## Compresor: montaje en brida (cilindro simple)

- **Velocidad de funcionamiento** 3000 rpm  
911 146 003 0: 2890 rpm  
912 210 000 0: 3500 rpm
- **Lubricación** UD: lubricación suministrada desde el motor



| Referencia    | Refrigeración | Presión máx. | Cilindrada          | Rosca del cigüeñal | Puerto  |
|---------------|---------------|--------------|---------------------|--------------------|---|
| 411 144 003 0 | Aire          | 14,0 bar     | 106 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1                     |
| 411 145 057 0 | Agua          | 12,5 bar     | 159 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M22×1,5  |
| 411 145 507 0 | Agua          | 12,5 bar     | 203 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M22×1,5  |
| 411 146 003 0 | Aire          | 10,0 bar     | 229 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1                     |
| 411 147 062 0 | Agua          | 12,5 bar     | 293 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M22×1,5  |
| 411 147 066 0 | Agua          | 10,0 bar     | 293 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M22×1,5  |
| 411 151 000 0 | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5 |
| 411 151 000 1 | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5 |



| Referencia                     | Refrigeración | Presión máx. | Cilindrada          | Rosca del cigüeñal | Puerto   |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------------|--------------------|--|
| 411 151 004 0<br>411 151 004 R | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 10,2 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5  |
| 411 151 009 0<br>411 151 009 R | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5   |
| 411 151 012 1                  | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5   |
| 411 153 502 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5                                |
| 411 154 004 0<br>411 154 004 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5   |
| 411 154 005 0<br>411 154 005 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5   |
| 411 154 005 1                  | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5   |
| 412 352 003 0<br>412 352 003 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 10,2 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5  |
| 412 352 020 0<br>412 352 020 R | Agua          | 14,0 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M18×1,5  |
| 412 352 025 0<br>412 352 025 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> Ø 30 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M14×1,5                                |
| 412 352 026 0<br>412 352 026 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> M30×1,5; <b>21:</b> M26×1,5 (cerrado); <b>22:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 4 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5 |
| 412 352 026 1                  | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> M30×1,5; <b>21:</b> M26×1,5 (cerrado); <b>22:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 4 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5 |
| 412 352 027 0<br>412 352 027 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> M30×1,5; <b>21:</b> M26×1,5; <b>22:</b> M26×1,5 (cerrado); <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 4 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5 |
| 412 352 027 1                  | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0:</b> M30×1,5; <b>21:</b> M26×1,5; <b>22:</b> M26×1,5 (cerrado); <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> Ø 4 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5 |
| 412 352 029 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> Ø 34,9 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M16×1,5; <b>8.1:</b> M12×1,5; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5                             |
| 412 352 030 0<br>412 352 030 R | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> Ø 34,9 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>4:</b> M12×1,5; <b>8.1:</b> M12×1,5; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5                             |
| 884 503 586 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> 1,5/16"-12 UN; <b>2:</b> Ø 16 mm; <b>8.1:</b> 7/16"-20 UNF-2A; <b>9:</b> 2× Ø 12,7 mm                                      |
| 911 145 060 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 159 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | <b>0:</b> Ø 18 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6,8 mm; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5   |
| 911 145 560 0<br>911 145 560 R | Agua          | 12,5 bar     | 221 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | <b>0:</b> Ø 18 mm; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 6,8 mm; <b>9:</b> 2× M16×1,5   |
| 911 146 003 0                  | Agua          | 11,0 bar     | 229 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> M10×1,5; <b>8.2:</b> Ø 10 mm; <b>9.1:</b> 3/8"-18 NPT; <b>9.2:</b> 3/4"-14 NPTF                    |
| 911 153 001 0                  | Agua          | 12,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 4 mm; <b>8.2:</b> Ø 15 mm; <b>9:</b> 2× M14×1,5  |
| 911 153 548 0                  | Agua          | 12,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0, 2:</b> 3/4"-14 NPTF; <b>4:</b> M10×1; <b>8.1:</b> 1/8"-27 NPTF; <b>9:</b> 2× 1/2"-14 NPTF                                      |
| 911 153 552 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | <b>0, 2:</b> 3/4"-14 NPTF; <b>4:</b> M10×1; <b>8.1:</b> 1/8"-27 NPTF; <b>9:</b> 2× 1/2"-14 NPTF                                      |
| 911 153 553 0                  | Agua          | 12,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> Ø 13 mm; <b>9:</b> 2× M16×1,5  |
| 911 155 001 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> Ø 25,4 mm; <b>2:</b> 3/4"-14 NPTF; <b>4:</b> M10×1; <b>8.1:</b> 7/16"-20 UNF-2A; <b>9.1, 9.2:</b> Ø 12,7 mm                |
| 911 155 062 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> 1,5/16"-12 UN; <b>2:</b> Ø 16 mm; <b>8.1:</b> 7/16"-20 UNF-2A; <b>9.1, 9.2:</b> 1/2"-SAE J2044                             |
| 911 155 511 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> Ø 19,05 mm; <b>2:</b> Ø 16 mm; <b>4:</b> M10×1; <b>8.1:</b> 7/16"-20 UNF-2A; <b>9.1, 9.2:</b> Ø 12,7 mm                    |
| 911 155 518 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> M22×1,5; <b>8.1:</b> 1/8"-27 NPTF; <b>9:</b> 2× M20×1,5   |
| 911 155 519 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0, 2:</b> 3/4"-14 NPTF; <b>4:</b> M10×1; <b>8.1:</b> 1/8"-27 NPTF; <b>9:</b> 2× 1/2"-14 NPTF                                      |
| 911 155 521 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | <b>0:</b> M30×1,5; <b>2:</b> M26×1,5; <b>8.1:</b> 1/8"-27 NPTF; <b>9.1, 9.2:</b> M16×1,5   |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia                     | Refrigeración | Presión máx. | Cilindrada          | Rosca del cigüeñal | Puerto   |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------------|--------------------|--|
| 912 112 002 0                  | Agua          | 14,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4: M16×1,5; 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5          |
| 912 116 000 0<br>912 116 000 R | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 10,2 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5                               |
| 912 116 001 0<br>912 116 001 R | Agua          | 12,5 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 10,2 mm; 9: M14×1,5                                      |
| 912 117 000 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 352 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 10,2 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5                               |
| 912 124 000 0<br>912 124 000 R | Aire          | 10,0 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1  |
| 912 125 000 0                  | Agua          | 12,0 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0, 2: ¾"-14 NPTF; 8.1: M10×1; 9: 2× ½"-14 NPTF                                 |
| 912 126 002 0                  | Aire          | 10,0 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1  |
| 912 126 004 0<br>912 126 004 R | Agua          | 8,5 bar      | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M14×1,5                          |
| 912 140 006 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: ¾"-14 NPTF; 4: M10×1; 8.1: Ø 14,1 mm; 9.1, 9.2: ½"-14 NPTF               |
| 912 140 011 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M16×1,5              |
| 912 140 015 0                  | Agua          | 14,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: ¾"-14 NPTF; 2: M26×1,5; 4: 10×1; 8.1: Ø 4 mm; 9: 2× ½"-14 NPTF              |
| 912 150 001 0                  | Agua          | 10,0 bar     | 238 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 25 mm; 2: M24×1,5; 8.1: M10×1,5; 9: 2× M18×1,5                            |
| 912 151 001 0                  | Agua          | 14,0 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5                      |
| 912 160 002 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 318 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: M28×1,5; 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M16×1,5                          |
| 912 210 000 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 393 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4: M12×1,5 (cerrado); 8.1: Ø 5 mm; 9.1, 9.2: M18×1,5 |
| 912 210 002 0                  | Agua          | 12,5 bar     | 393 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5                         |
| 912 970 001 0                  | Aire          | 8,0 bar      | 160 cm <sup>3</sup> | M18×1,5 LH         | 0, 2: M22×1,5; 8.1: Ø 4 mm   |

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|----------------------------------|--|---|----------------------------------|--|---|
| ■ 411 144 003 0                  | 411 141 926 2<br>411 144 002 2                                   | Culata<br>Junta   | ■ 411 151 009 0<br>411 151 009 R | 411 151 923 2<br>411 151 925 2<br>411 151 927 2<br>411 151 929 2<br>411 154 002 2<br>411 154 003 2 | Junta<br>Placa de válvula<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula         |
| ■ 411 145 057 0                  | 411 145 000 2<br>411 145 921 2                                   | Placa de válvula<br>Culata                                | ■ 411 153 502 0                  | 911 153 925 2  | Brida   |
| ■ 411 145 507 0                  | 411 145 000 2<br>411 145 921 2                                   | Placa de válvula<br>Culata                                | ■ 411 154 004 0<br>411 154 004 R | 411 151 923 2<br>411 151 925 2<br>411 154 002 2<br>411 154 003 2<br>412 352 928 2<br>412 352 929 2 | Junta<br>Placa de válvula<br>Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Pistón + vástago |
| ■ 411 146 003 0<br>411 146 003 R | 411 146 000 2<br>411 146 921 2                                   | Junta<br>Culata   | ■ 411 154 005 0<br>411 154 005 R | 411 151 926 2<br>411 154 002 2<br>411 154 003 2<br>412 352 928 2<br>412 352 929 2                  | Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Pistón + vástago          |
| ■ 411 147 066 0                  | 411 142 003 2  | Junta   | ■ 412 352 003 0<br>412 352 003 R | 412 352 001 2<br>412 352 924 2<br>412 352 928 2  | Junta<br>Culata<br>Pistón + vástago   |
| ■ 411 151 000 0<br>411 151 000 R | 411 151 921 2<br>411 151 927 2<br>411 153 000 2<br>412 352 928 2 | Placa de válvula<br>Cigüeñal<br>Junta<br>Pistón + vástago |                                  |  |   |
| ■ 411 151 004 0<br>411 151 004 R | 411 151 000 2<br>411 151 920 2<br>412 352 928 2                  | Placa de válvula<br>Culata<br>Pistón + vástago            |                                  |  |   |

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia                       | Conjunto de reparación                          | Contenido  |
|----------------------------------|--|---|----------------------------------|---|--|
| ■ 412 352 020 0<br>412 352 020 R | 412 352 005 2<br>412 352 928 2   | Culata<br>Pistón + vástago  | ■ 911 155 519 0                  | 911 155 921 2<br>911 155 925 2<br>911 155 926 2 | Placa de válvula<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago |
| ■ 412 352 025 0<br>412 352 025 R | 412 352 006 2<br>412 352 929 2<br>912 510 927 2  | Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Pistón + vástago                                | ■ 911 155 521 0                  | 911 155 923 2<br>911 155 924 2                  | Pistón + vástago<br>Cigüeñal                     |
| ■ 412 352 026 0<br>412 352 026 R | 412 352 002 2<br>412 352 922 2<br>412 352 923 2<br>412 352 925 2<br>412 352 927 2<br>412 352 929 2 | Placa de válvula<br>Culata<br>Junta<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago | ■ 912 112 002 0<br>912 112 002 R | 412 352 920 2<br>912 112 921 2<br>912 518 924 2 | Culata<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago           |
| ■ 412 352 027 0<br>412 352 027 R | 412 352 002 2<br>412 352 922 2<br>412 352 923 2<br>412 352 925 2<br>412 352 927 2<br>412 352 929 2 | Placa de válvula<br>Culata<br>Junta<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago | ■ 912 116 000 0<br>912 116 000 R | 411 151 928 2<br>412 352 001 2<br>412 352 924 2 | Pistón + vástago<br>Junta<br>Culata              |
| ■ 412 352 029 0<br>412 352 029 R | 412 704 943 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 116 001 0<br>912 116 001 R | 411 151 928 2                                   | Pistón + vástago                                 |
| ■ 412 352 030 0<br>412 352 030 R | 412 704 943 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 117 000 0<br>912 117 000 R | 412 352 001 2<br>412 352 924 2<br>412 352 928 2 | Junta<br>Culata<br>Pistón + vástago              |
| ■ 884 503 586 0                  | 911 155 920 2<br>911 155 923 2<br>911 155 924 2  | Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal  | ■ 912 125 000 0                  | 411 151 926 2<br>912 125 920 2                  | Pistón + vástago<br>Junta                        |
| ■ 911 153 001 0                  | 411 151 921 2<br>911 153 941 2<br>912 512 929 2  | Placa de válvula<br>Culata<br>Pistón + vástago  | ■ 912 126 002 0<br>912 126 002 R | 912 126 920 2<br>912 126 921 2                  | Junta<br>Culata                                  |
| ■ 911 153 548 0                  | 911 155 920 2<br>911 155 926 2   | Placa de válvula<br>Pistón + vástago  | ■ 912 126 004 0<br>912 126 004 R | 911 153 925 2<br>912 512 929 2                  | Brida<br>Pistón + vástago                        |
| ■ 911 153 552 0                  | 911 155 920 2<br>911 155 926 2   | Placa de válvula<br>Pistón + vástago  | ■ 912 140 011 0                  | 412 352 002 2<br>412 352 923 2                  | Placa de válvula<br>Junta                        |
| ■ 911 153 553 0                  | 911 155 926 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 140 015 0                  | 912 140 051 2                                   | Culata   |
| ■ 911 155 001 0                  | 911 155 926 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 150 001 0                  | 412 352 928 2<br>912 112 921 2<br>912 518 924 2 | Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago |
| ■ 911 155 062 0                  | 911 155 920 2<br>911 155 923 2<br>911 155 924 2  | Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal  | ■ 912 160 002 0                  | 912 512 939 2                                   | Pistón + vástago                                 |
| ■ 911 155 511 0                  | 911 155 926 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 210 000 0<br>912 210 000 R | 912 210 922 2<br>912 210 923 2<br>912 210 924 2 | Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula   |
| ■ 911 155 518 0                  | 911 155 926 2  | Pistón + vástago  | ■ 912 210 002 0                  | 912 210 920 2<br>912 210 921 2<br>912 210 922 2 | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago   |
|                                  |  |   | ■ 912 970 001 0                  | 912 970 920 2<br>912 970 921 2<br>912 970 922 2 | Cigüeñal<br>Barra de conexión<br>Junta           |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

## Compresor: montaje en brida (cilindro doble)

- Refrigeración Agua
- Lubricación UD: lubricación suministrada desde el motor



412 442 000 0



412 704 027 0



911 504 506 0



912 510 104 0



912 514 009 0

| Referencia                     | Presión máx. | Velocidad de funcionamiento | Cilindrada          | Rosca del cigüeñal | Puerto   |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 412 442 000 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 442 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 412 442 001 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 442 cm <sup>3</sup> | M24×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 11,16 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 412 704 008 0<br>412 704 008 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5   |
| 412 704 009 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5   |
| 412 704 013 0<br>412 704 013 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5   |
| 412 704 014 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5   |
| 412 704 019 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5   |
| 412 704 024 0<br>412 704 024 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5   |
| 412 704 027 0<br>412 704 027 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4: M16×1,5 (cerrado); 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5                                  |
| 886 902 519 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5; 22: M26×1,5 (cerrado); 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm; 9: M12×1,5 (cerrado); 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 911 504 506 0<br>911 504 506 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 442 cm <sup>3</sup> | M12                | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M14×1,5   |
| 911 505 150 0<br>911 505 150 R | 12,5 bar     | 2400 rpm                    | 704 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M16×1,5   |
| 911 506 054 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 442 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0: Ø 24 mm; 2: Ø 16 mm; 8.1: Ø 6,8 mm; 9: 2× Ø 16 mm   |
| 911 506 505 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 442 cm <sup>3</sup> | M18×1,5            | 0: Ø 24 mm; 2: Ø 16 mm; 8.1: Ø 6,8 mm; 9: 2× Ø 16 mm   |
| 911 553 007 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm; 9: M12×1,5 (cerrado); 9.1, 9.2: M16×1,5                         |
| 912 510 001 0<br>912 510 001 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5   |
| 912 510 003 0<br>912 510 003 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5   |
| 912 510 005 0<br>912 510 005 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5   |
| 912 510 005 1                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 6 mm; 9.1, 9.2: M14×1,5  |

| Referencia                     | Presión máx. | Velocidad de funcionamiento | Cilindrada          | Rosca del cigüeñal | Puerto   |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 912 510 103 0<br>912 510 103 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5 (cerrado);<br>22: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm;<br>8.2: Ø 15,5 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 912 510 104 0<br>912 510 104 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5; 22: M26×1,5<br>(cerrado); 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm;<br>8.2: Ø 15,5 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 912 510 200 0<br>912 510 200 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5 (cerrado);<br>22: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm;<br>8.2: Ø 15,5 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 912 510 201 0<br>912 510 201 R | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5; 22: M26×1,5<br>(cerrado); 4: M12×1,5; 8.1: Ø 4 mm;<br>8.2: Ø 15,5 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 912 510 201 1                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: M30×1,5; 21: M26×1,5; 22: M26×1,5<br>(cerrado); 8.1: Ø 4 mm; 8.2: Ø 15,5 mm;<br>9.1, 9.2: M16×1,5             |
| 912 512 006 0<br>912 512 006 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4: M16×1,5;<br>8.1: M12×1,5; 9: 2× M16×1,5   |
| 912 512 007 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4: M16×1,5;<br>8.1: M12×1,5; 9: 2× M16×1,5   |
| 912 512 015 0<br>912 512 015 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 8.1:<br>M12×1,5; 9.1, 9.2, 9.3, 9.4: M16×1,5  |
| 912 512 029 0<br>912 512 029 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5;<br>4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5  |
| 912 512 033 0<br>912 512 033 R | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M16×1              | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5;<br>4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5  |
| 912 514 009 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5;<br>4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5  |
| 912 514 013 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M16×1              | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5;<br>4, 9.1, 9.2: M16×1,5; 8.1: M12×1,5  |
| 912 518 206 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | M16                | 0: M30×1,5; 2: M27×2 / M26×1,5;<br>4, 8.1: M12×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5  |
| 912 518 207 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M16                | 0: M30×1,5; 2: M26×1,5; 4, 8.1: M12×1,5;<br>9.1, 9.2: M16×1,5  |
| 912 522 002 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M16×1              | 0: Ø 30 mm; 2: Ø 21,75 mm; 4: M10×1;<br>8.1: Ø 6 mm; 9: 2× Ø 19,8 mm   |
| 912 526 000 R                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 30 mm; 2: M26×1,5; 4: M12×1,5;<br>8.1: M10×1; 9.1, 9.2: M14×1,5   |
| 912 540 003 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0, 2: M26×1,5; 4: M12×1,5;<br>8.1: Ø 13,86 mm; 9.1, 9.2: M18×1,5   |
| 912 542 007 0                  | 14,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 34,9 mm; 2: M26×1,5; 4, 9.1, 9.2:<br>M16×1,5; 8.1: M12×1,5  |
| 912 550 003 0                  | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M24×1,5            | 0: Ø 25 mm; 2: M27×2m; 8.1: M10×1,5;<br>9: 2× M18×1,5  |
| 912 551 003 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 4: M12×1,5; 8.1: Ø 5 mm;<br>8.2: Ø 10 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5                                       |
| 912 560 003 0                  | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1;<br>9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 912 560 007 0<br>912 560 007 R | 10,0 bar     | 1250 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M24×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1;<br>9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 912 560 008 0                  | 10,0 bar     | 1250 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M24×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1;<br>9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 912 561 000 0                  | 10,0 bar     | 3000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | M20×2,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1;<br>9.1, 9.2: M14×1,5  |
| 912 562 000 0                  | 12,5 bar     | 3000 rpm                    | 636 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: Ø 5 mm;<br>9: 2× M14×1,5   |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|---|----------------------------------|--|--|
| ■ 412 442 000 0                  | 412 442 000 2<br>911 503 921 2<br>911 504 925 2<br>911 504 932 2                                   | Culata<br>Pistón<br>Junta<br>Pistón + vástago   | ■ 912 510 200 0<br>912 510 200 R | 412 352 929 2<br>912 510 930 2<br>912 510 931 2  | Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula   |
| ■ 412 442 001 0                  | 412 442 000 2<br>911 503 921 2<br>911 504 925 2<br>911 504 932 2                                   | Culata<br>Pistón<br>Junta<br>Pistón + vástago   | ■ 912 510 201 0<br>912 510 201 R | 412 352 929 2<br>912 510 928 2<br>912 510 930 2<br>912 510 931 2                                   | Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Culata<br>Placa de válvula   |
| ■ 412 704 008 0<br>412 704 008 R | 412 704 932 2<br>412 704 942 2   | Culata<br>Pistón + vástago  | ■ 912 510 201 1                  | 412 352 929 2<br>912 510 930 2<br>912 510 931 2  | Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula   |
| ■ 412 704 013 0<br>412 704 013 R | 412 704 934 2<br>412 704 936 2<br>412 704 939 2<br>412 704 942 2                                   | Culata<br>Junta<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago                                     | ■ 912 512 006 0<br>912 512 006 R | 912 512 925 2<br>912 512 927 2   | Culata<br>Junta  |
| ■ 412 704 014 0                  | 412 704 933 2<br>412 704 939 2<br>412 704 942 2  | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago  | ■ 912 512 007 0                  | 912 512 925 2<br>912 512 927 2   | Culata<br>Junta  |
| ■ 412 704 019 0                  | 412 704 937 2<br>412 704 938 2<br>412 704 943 2  | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago  | ■ 912 512 015 0<br>912 512 015 R | 412 704 938 2<br>912 512 928 2<br>912 512 930 2<br>912 518 924 2                                   | Placa de válvula<br>Placa de válvula<br>Cigüeñal<br>Pistón + vástago                               |
| ■ 412 704 027 0<br>412 704 027 R | 412 352 925 2<br>912 512 935 2<br>912 512 936 2  | Pistón + vástago<br>Culata<br>Placa de válvula  | ■ 912 512 029 0<br>912 512 029 R | 912 512 935 2<br>912 512 936 2<br>912 518 924 2  | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago   |
| ■ 911 504 506 0<br>911 504 506 R | 911 503 921 2<br>911 504 922 2<br>911 504 925 2<br>911 504 932 2                                   | Pistón<br>Culata<br>Junta<br>Pistón + vástago   | ■ 912 512 033 0<br>912 512 033 R | 912 512 043 2<br>912 512 900 2<br>912 512 937 2<br>912 512 940 2<br>912 512 941 2                  | Placa de válvula<br>Pistón + vástago<br>Culata<br>Embrague<br>Unidad de accionamiento              |
| ■ 911 505 150 0<br>911 505 150 R | 412 704 942 2<br>911 505 001 2<br>911 505 920 2  | Pistón + vástago<br>Junta<br>Culata   | ■ 912 514 009 0<br>912 514 009 R | 912 512 935 2<br>912 512 936 2<br>912 518 924 2  | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago   |
| ■ 911 506 054 0                  | 911 506 927 2  | Culata  | ■ 912 514 013 0<br>912 514 013 R | 412 704 938 2<br>912 512 043 2<br>912 512 937 2<br>912 512 938 2<br>912 512 940 2<br>912 527 921 2 | Placa de válvula<br>Placa de válvula<br>Culata<br>Placa de válvula<br>Embrague<br>Placa de válvula |
| ■ 911 506 505 0                  | 911 506 926 2<br>911 506 928 2   | Culata<br>Placa de válvula  | ■ 912 518 206 0                  | 912 510 929 2<br>912 518 922 2   | Placa de válvula<br>Culata   |
| ■ 911 553 007 0                  | 911 553 921 2  | Culata  | ■ 912 518 207 0                  | 912 510 929 2<br>912 518 922 2   | Placa de válvula<br>Culata   |
| ■ 912 510 001 0<br>912 510 001 R | 411 553 924 2<br>912 510 922 2   | Cigüeñal<br>Culata  | ■ 912 522 002 0<br>912 522 002 R | 912 522 921 2<br>912 522 922 2<br>912 522 925 2<br>912 522 926 2                                   | Placa de válvula<br>Embrague<br>Placa de válvula<br>Embrague                                       |
| ■ 912 510 003 0<br>912 510 003 R | 411 553 924 2<br>912 510 934 2<br>912 510 935 2  | Cigüeñal<br>Culata<br>Placa de válvula  | ■ 912 542 007 0<br>912 542 007 R | 912 512 935 2<br>912 512 936 2<br>912 518 924 2  | Culata<br>Placa de válvula<br>Pistón + vástago   |
| ■ 912 510 005 0<br>912 510 005 R | 411 553 924 2<br>912 510 923 2<br>912 510 934 2<br>912 510 935 2                                   | Cigüeñal<br>Lámina<br>Culata<br>Placa de válvula  | ■ 912 550 003 0                  | 412 352 928 2<br>912 510 927 2<br>912 512 929 2<br>912 550 924 2<br>912 560 922 2                  | Pistón + vástago<br>Pistón + vástago<br>Pistón + vástago<br>Culata<br>Culata                       |
| ■ 912 510 103 0<br>912 510 103 R | 412 352 929 2<br>912 510 920 2<br>912 510 927 2<br>912 510 928 2<br>912 510 929 2                  | Pistón + vástago<br>Culata<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Placa de válvula              | ■ 912 560 007 0<br>912 560 007 R | 912 560 921 2  | Junta  |
| ■ 912 510 104 0<br>912 510 104 R | 412 352 929 2<br>912 510 920 2<br>912 510 927 2<br>912 510 928 2<br>912 510 929 2<br>912 510 933 2 | Pistón + vástago<br>Culata<br>Pistón + vástago<br>Cigüeñal<br>Placa de válvula<br>Tornillos | ■ 912 560 008 0<br>912 560 008 R | 912 560 921 2  | Junta  |

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                            | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                            |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| ■ 912 561 000 0 | 912 560 922 2                  | Culata                               | ■ 412 704 024 0 | 412 704 933 2                  | Culata                               |
| ■ 912 562 000 0 | 912 512 939 2<br>912 518 924 2 | Pistón + vástago<br>Pistón + vástago | ■ 412 704 024 R | 412 704 939 2<br>412 704 943 2 | Placa de válvula<br>Pistón + vástago |

## Compresor: montaje en brida (cilindro especial)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ■ Refrigeración               | Agua  |
| ■ Lubricación                 | UD: lubricación suministrada desde el motor |
| ■ Velocidad de funcionamiento | 3000 rpm                                    |



912 518 004 0

| Referencia                     | Tipo            | Presión máx. | Cilindrada              | Rosca del cigüeñal | Puerto  |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|--------------------|---|
| 911 514 002 0                  | Compresor en V  | 12,0 bar     | 568 cm <sup>3</sup>     | M20×1,5            | 0, 2: M26×1,5; 8.1: M10×1; 8.2: M26×1,5; 9.1, 9.2: M14×1,5                      |
| 912 510 303 0<br>912 510 303 R | Cilindro triple | 12,5 bar     | 636/210 cm <sup>3</sup> | M20×1,5 LH         | 0: Ø 25; 2: M26×1,5; 4: M10×1,5; 8.1: Ø 4 mm; 8.2: Ø 15,5 mm; 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 912 518 004 0<br>912 518 004 R | Cilindro doble  | 12,5 bar     | 352/119 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: M33×2; 2, 8.1: M22×1,5; 4: M14×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5                        |
| 912 518 006 0<br>912 518 006 R | Cilindro doble  | 12,5 bar     | 352/119 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: M33×2; 2, 8.1: M22×1,5; 4: M14×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5                        |
| 912 718 000 0                  | Cilindro doble  | 14,0 bar     | 440/124 cm <sup>3</sup> | M20×1,5            | 0: Ø 25 mm; 2: Ø 20 mm; 4: M14×1,5; 8.1: M22×1,5; 9.1, 9.2: M16×1,5             |

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación         | Contenido       | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 911 514 002 0                  | 911 514 000 2<br>912 510 925 2 | Junta<br>Culata | ■ 912 518 006 0 | 912 518 923 2          | Placa de válvula |
| ■ 912 510 303 0<br>912 510 303 R | 912 510 924 2<br>912 510 926 2 | Culata<br>Junta | ■ 912 518 006 R | 912 518 925 2          | Culata           |

## Compresor: independiente

|           |               |
|-----------|---------------|
| ■ Montaje | Independiente |
|-----------|---------------|



415 404 001 0



913 500 002 0



913 500 003 0

| Referencia    | Tipo                               | Refrigeración | Presión máx. | Velocidad de funcionamiento | Cilindrada          | Puerto                                       |
|---------------|------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 415 404 001 0 | Unidad de suministro de aire       |               | 6,1 bar      |                             |                     |  |
| 913 500 002 0 | Cilindro doble con motor eléctrico | Agua          | 12,5 bar     | 2000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | 0: Ø 39 mm; 2: M26×1,5; 4, 9.1, 9.2: M16×1,5 |
| 913 500 003 0 | Cilindro doble con motor eléctrico | Agua          | 12,5 bar     | 2000 rpm                    | 476 cm <sup>3</sup> | 0: Ø 39 mm; 2: M26×1,5; 4, 9.1, 9.2: M16×1,5 |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido    |
|-----------------|------------------------|--------------|
| ■ 913 500 003 0 | 913 500 921 2          | Culata       |
| ■ 913 500 002 0 | 913 500 920 2          | Silent block |

## Procesamiento del aire

### Unidad de procesamiento del aire (APU)

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| ■ Descripción        | Secador de aire con válvula de protección multicircuito   |  |
| ■ Notas              | <sup>1)</sup> MCPV: válvula de protección multicircuito<br><sup>2)</sup> Silenciador 432 407 012 0, equipable de forma independiente<br><sup>3)</sup> Silenciador 432 407 015 0, equipable de forma independiente<br><sup>4)</sup> Acoplamiento acodado para conexión de tubo de PA |  |
| ■ Conexión eléctrica | MCPV <sup>1)</sup><br>Calentador <sup>5)</sup>  | Sensor de presión: bayoneta DIN 72585, 7 pines<br>Conexión de calentamiento:<br>Kostal: M27×1<br>Bayoneta: DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2                            |
| ■ Accesorios         | 432 407 012 0<br>432 407 015 0<br>432 410 932 2<br>432 420 920 2<br>894 590 151 2<br>894 600 451 2  | Silenciador<br>Silenciador<br>Kit de calentador (bayoneta)<br>Kit de calentador (Kostal)<br>Cable para calentador (bayoneta)<br>Cable para calentador (Kostal) |



| Referencia    | Secador de aire<br>MCPV <sup>1)</sup><br>Válvula<br>solenoides | Presión                   |                             | Tensión | Temperatura    | Sensor<br>de presión<br>MCPV <sup>1)</sup> | Calentador <sup>5)</sup> | Silenciador     |
|---------------|--|---------------------------|-----------------------------|---------|----------------|--|--------------------------|-----------------|
|               |  | De<br>funciona-<br>miento | Presión de<br>desactivación |         |                |  |                          |                 |
| 932 500 003 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>—                            | 13 bar                    | 10,0 bar                    | —       | –40 ... +65 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 008 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>884 501 634 0                | 13 bar                    | 10,0 bar                    | 12 V    | –40 ... +65 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 009 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>884 501 634 0                | 13 bar                    | 10,0 bar                    | 12 V    | –40 ... +65 °C | —  | —                        | — <sup>2)</sup> |
| 932 500 012 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>884 501 940 0                | 13 bar                    | 10,0 bar                    | 24 V    | –40 ... +65 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 015 0 | 932 400 024 0<br>934 705 003 0<br>—                            | 13 bar                    | 12,0 bar                    | 24 V    | –40 ... +65 °C | ✓  | Bayoneta <sup>5)</sup>   | — <sup>3)</sup> |
| 932 500 016 0 | 932 400 013 0<br>934 705 005 0<br>—                            | 13 bar                    | 12,0 bar                    | 24 V    | –40 ... +65 °C | ✓  | Bayoneta <sup>5)</sup>   | — <sup>3)</sup> |
| 932 500 021 0 | 932 400 014 0<br>934 705 008 0<br>—                            | 13 bar                    | 11,5 bar                    | 24 V    | –40 ... +65 °C | ✓  | Bayoneta <sup>5)</sup>   | — <sup>3)</sup> |
| 932 500 027 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>884 501 837 0                | 13 bar                    | 10,0 bar                    | 24 V    | –40 ... +65 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 028 0 | 932 400 007 0<br>934 705 002 0<br>884 501 837 0                | 13 bar                    | 10,0 bar                    | 24 V    | –40 ... +80 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 030 0 | 932 400 003 0<br>934 705 002 0<br>—                            | 13 bar                    | 10,0 bar                    | —       | –40 ... +80 °C | —  | —                        | 432 407 012 0   |
| 932 500 035 0 | 432 415 904 0<br>934 714 151 0<br>—                            | 10 bar                    | 8,5 bar                     | 24 V    | –40 ... +65 °C | —  | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |



| Referencia    | Secador de aire MCPV <sup>1)</sup><br>Válvula solenoide | Presión           |                          | Tensión | Temperatura    | Sensor de presión MCPV <sup>1)</sup> | Calentador <sup>5)</sup> | Silenciador     |
|---------------|---|-------------------|--------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|               |   | De funcionamiento | Presión de desactivación |         |                |                                      |                          |                 |
| 932 500 039 0 | 932 400 017 0<br>934 705 005 0<br>–                     | 13 bar            | 12,0 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | ✓                                    | –                        | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 040 0 | 932 400 018 0<br>934 705 005 0<br>–                     | 13 bar            | 12,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 044 0 | 432 415 050 0<br>934 714 110 0<br>–                     | 13 bar            | 11,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 012 0   |
| 932 500 047 0 | 432 415 051 0<br>934 714 152 0<br>–                     | 10 bar            | 9,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 052 0 | 432 415 051 0<br>934 714 152 0<br>–                     | 10 bar            | 9,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 054 0 | 432 415 052 0<br>934 714 151 0<br>–                     | 13 bar            | 9,3 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 055 0 | 932 400 021 0<br>934 705 009 0<br>–                     | 13 bar            | 12,5 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 056 0 | 432 415 054 0<br>934 705 010 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 057 0 | 432 415 055 0<br>934 705 010 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | 432 407 015 0   |
| 932 500 060 0 | 432 415 060 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 061 0 | 432 415 056 0<br>934 714 031 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 062 0 | 432 415 057 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 063 0 | 432 415 058 0<br>934 705 013 0<br>–                     | 13 bar            | 9,3 bar                  | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 064 0 | 432 415 061 0<br>934 714 153 0<br>–                     | 10 bar            | 9,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 012 0   |
| 932 500 068 0 | 932 400 016 0<br>934 705 008 0<br>–                     | 13 bar            | 11,5 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 080 0 | 432 413 070 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 081 0 | 432 413 071 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 082 0 | 432 413 072 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 087 0 | 432 415 062 0<br>934 714 110 0<br>–                     | 13 bar            | 11,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |
| 932 500 089 0 | 432 415 906 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Secador de aire MCPV <sup>1)</sup><br>Válvula solenoide | Presión           |                          | Tensión | Temperatura    | Sensor de presión MCPV <sup>1)</sup> | Calentador <sup>5)</sup> | Silenciador     |
|---------------|---|-------------------|--------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|               |   | De funcionamiento | Presión de desactivación |         |                |                                      |                          |                 |
| 932 500 098 0 | 432 415 065 0<br>934 714 154 0<br>–                     | 13 bar            | 10,6 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |
| 932 500 099 0 | 432 415 066 0<br>934 714 151 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 101 0 | 432 416 001 0<br>934 705 021 0<br>–                     | 13 bar            | 11,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>4)</sup> |
| 932 500 102 0 | 432 416 002 0<br>934 705 022 0<br>–                     | 13 bar            | 10,5 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>4)</sup> |
| 932 500 103 0 | 432 416 003 0<br>934 705 023 0<br>–                     | 13 bar            | 12,5 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>4)</sup> |
| 932 500 104 0 | 432 416 004 0<br>934 705 021 0<br>–                     | 13 bar            | 11,0 bar                 | –       | –40 ... +80 °C | ✓                                    | –                        | – <sup>4)</sup> |
| 932 500 105 0 | 432 415 063 0<br>934 714 170 0<br>–                     | 13 bar            | 9,5 bar                  | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | – <sup>4)</sup> |
| 932 500 107 0 | 932 400 055 0<br>934 705 014 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 109 0 | 432 415 068 0<br>934 705 010 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 110 0 | 932 400 024 0<br>934 705 005 0<br>–                     | 13 bar            | 12,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +80 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 111 0 | 932 400 033 0<br>934 705 004 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | ✓                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 112 0 | 432 421 058 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 9,3 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 113 0 | 432 421 059 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 9,3 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 114 0 | 432 421 060 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |
| 932 500 115 0 | 432 415 067 0<br>934 714 151 0<br>–                     | 10 bar            | 8,8 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |
| 932 500 118 0 | 432 415 070 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 10 bar            | 10,0 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | 432 407 015 0   |
| 932 500 119 0 | 432 415 071 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Kostal <sup>5)</sup>     | 432 407 015 0   |
| 932 500 123 0 | 432 415 075 0<br>934 714 160 0<br>–                     | 13 bar            | 9,1 bar                  | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | 432 407 015 0   |
| 932 500 160 0 | 432 415 160 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 180 0 | 432 413 170 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 9,3 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |

| Referencia    | Secador de aire MCPV <sup>1)</sup><br>Válvula solenoide | Presión           |                          | Tensión | Temperatura    | Sensor de presión MCPV <sup>1)</sup> | Calentador <sup>5)</sup> | Silenciador     |
|---------------|---|-------------------|--------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|               |   | De funcionamiento | Presión de desactivación |         |                |                                      |                          |                 |
| 932 500 269 0 | 432 413 069 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 10,8 bar                 | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 380 0 | 432 413 370 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 500 480 0 | 432 413 470 0<br>934 714 161 0<br>–                     | 13 bar            | 8,5 bar                  | 24 V    | –40 ... +65 °C | –                                    | Bayoneta <sup>5)</sup>   | – <sup>3)</sup> |
| 932 507 001 0 | 432 417 101 2<br>934 707 001 0<br>–                     | 13 bar            | 10,5 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | 432 407 070 0   |
| 932 507 002 0 | 432 417 102 2<br>934 707 001 0<br>–                     | 13 bar            | 11,1 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | 432 407 070 0   |
| 932 507 003 0 | 432 417 103 2<br>934 707 001 0<br>–                     | 13 bar            | 10,7 bar                 | –       | –40 ... +65 °C | –                                    | –                        | 432 407 070 0   |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                       | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido  |
|-----------------|--------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 932 500 008 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 082 0 | 932 400 920 2<br>932 500 154 2 | Puerto de pruebas<br>Válvula de protección       |
| ■ 932 500 009 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 098 0 | 432 410 002 2                  | Válvula  |
| ■ 932 500 012 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 101 0 | 932 505 000 2                  | Módulo del sensor de presión                     |
| ■ 932 500 015 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               |                 | 432 410 935 2                  | Cuerpo de válvula                                |
| ■ 932 500 016 0 | 932 505 000 2                  | Módulo del sensor de presión                    | ■ 932 500 102 0 | 432 410 935 2<br>932 505 000 2 | Cuerpo de válvula<br>Módulo de sensor de presión |
|                 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 103 0 | 432 410 935 2<br>932 505 000 2 | Cuerpo de válvula<br>Módulo de sensor de presión |
| ■ 932 500 021 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 104 0 | 932 505 000 2                  | Módulo del sensor de presión                     |
| ■ 932 500 027 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               |                 | 432 410 935 2                  | Cuerpo de válvula                                |
| ■ 932 500 030 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 110 0 | 932 505 000 2                  | Módulo del sensor de presión                     |
| ■ 932 500 039 0 | 932 400 920 2<br>932 505 000 2 | Puerto de prueba<br>Módulo de sensor de presión |                 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
| ■ 932 500 040 0 | 932 505 000 2                  | Módulo del sensor de presión                    | ■ 932 500 111 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
|                 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 112 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
| ■ 932 500 054 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 114 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
| ■ 932 500 055 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 119 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
| ■ 932 500 060 0 | 932 500 154 2<br>932 400 920 2 | Válvula de protección<br>Puerto de pruebas      | ■ 932 500 160 0 | 932 500 154 2                  | Válvula de protección                            |
| ■ 932 500 061 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               | ■ 932 500 269 0 | 932 500 154 2                  | Válvula de protección                            |
| ■ 932 500 062 0 | 932 400 920 2<br>932 500 154 2 | Puerto de pruebas<br>Válvula de protección      | ■ 932 507 001 0 | 432 410 924 2<br>934 705 921 2 | Pistón de válvula<br>Cuerpo + resorte de válvula |
| ■ 932 500 063 0 | 932 505 000 2                  | Módulo de sensor de presión                     |                 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |
| ■ 932 500 064 0 | 432 415 923 2<br>432 410 002 2 | Válvula de escape<br>Válvula                    | ■ 932 507 002 0 | 934 705 921 2                  | Cuerpo de válvula + resorte                      |
| ■ 932 500 068 0 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                               |                 | 932 501 922 2                  | Válvula  |
| ■ 932 500 080 0 | 932 500 154 2                  | Válvula de protección                           |                 | 432 410 924 2                  | Pistón de válvula                                |
| ■ 932 500 081 0 | 932 400 920 2<br>932 500 154 2 | Puerto de pruebas<br>Válvula de protección      |                 | 932 400 920 2                  | Puerto de pruebas                                |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                   |
|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ 932 507 003 0 | 432 410 924 2          | Pistón de válvula           |
|                 | 934 705 921 2          | Cuerpo + resorte de válvula |
|                 | 932 400 920 2          | Puerto de prueba            |
|                 | 932 501 922 2          | Válvula                     |



## Unidad de procesamiento electrónico del aire (EAPU) - FuelGuard™

- **Formación** Aprendizaje electrónico: APS-EAPU 200 300 301 0
- **Diagnósticos** Software de diagnóstico «APS-EAPU»

| Referencia                     | Presión de funcionamiento | Silenciador   | Temperatura    |
|--------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| 932 510 009 0<br>932 510 009 R | 12,5 bar                  | 432 407 070 0 | -40 ... +65 °C |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido  |
|-----------------|------------------------|--|
| ■ 932 510 009 0 | 432 901 228 2          | Cartucho   |
|                 | 932 510 952 2          | Válvula solenoide                                |
|                 | 932 510 953 2          | Escape   |
|                 | 932 510 954 2          | Válvula de no retorno                            |
|                 | 932 510 955 2          | Válvula de seguridad                             |
|                 | 932 510 956 2          | Unidad de reparación de secador de aire          |
|                 | 932 510 957 2          | Kit de junta                                     |
|                 | 932 510 958 2          | Unidad de reparación de válvula de protección    |
|                 | 932 510 959 2          | Unidad de reparación de bloque distribuidor      |
|                 | 932 510 960 2          | Kit de junta                                     |
|                 | 932 510 964 2          | Conjunto de reparación de secador de aire        |
|                 | 932 510 965 2          | Conjunto de reparación para válvula de retención |

## Regulador

- **Temperatura** -40 ... +100 °C (975 300 111 / 113 / 114 0: -40 ... +150 °C)
- **Presión de funcionamiento** 25 bar (975 300 111 / 113 / 114 0: 15 bar)
- **Notas** Puerto 1-2: Puerto de inflado de neumático  
\* Puerto de inflado de neumático 1-2 cerrado:  
Kit de actualización 975 303 920 2



| Referencia    | Presión                  |          | Válvula de una vía | Puerto   |
|---------------|--------------------------|----------|--------------------|--|
|               | Presión de desactivación | Apertura |                    |  |
| 975 300 111 0 | 7,3 bar                  | –        | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 3: Unión Ø 15 mm                     |
| 975 300 113 0 | 8,1 bar                  | –        | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 3: Unión Ø 15 mm                     |
| 975 300 114 0 | 8,1 bar                  | –        | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado (M22×1,5); 3: unión Ø 15 mm     |
| 975 303 000 0 | 5,3 bar                  | 10,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 001 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 003 0 | 7,0 bar                  | 15,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 3: unión Ø 20 mm; 4: M12×1,5         |
| 975 303 040 0 | 7,3 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 3: Unión Ø 20 mm              |
| 975 303 060 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |

| Referencia    | Presión                  |          | Válvula de una vía | Puerto   |
|---------------|--------------------------|----------|--------------------|--|
|               | Presión de desactivación | Apertura |                    |  |
| 975 303 061 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 063 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: ¾"-14 NPTF; 1-2: cerrado*; 3: unión Ø 20 mm           |
| 975 303 068 0 | 8,0 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 3: Unión Ø 20 mm              |
| 975 303 071 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 4: M12×1,5; 3: unión Ø 20 mm     |
| 975 303 072 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 075 0 | 8,7 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 3: unión Ø 20 mm; 4: M12×1,5         |
| 975 303 080 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 3: Unión Ø 20 mm              |
| 975 303 081 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 23: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 082 0 | 9,8 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 23: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 084 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 23: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 088 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 089 0 | 9,5 bar                  | 14,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 091 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 120 0 | 11,0 bar                 | 15,5 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 23: M12×1,5; 3: unión Ø 20 mm        |
| 975 303 121 0 | 11,0 bar                 | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: –; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 140 0 | 12,5 bar                 | 15,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 141 0 | 12,5 bar                 | 17,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 23: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm |
| 975 303 220 0 | 16,0 bar                 | 20,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 3: Unión Ø 20 mm              |
| 975 303 222 0 | 16,5 bar                 | 20,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: cerrado*; 3: Unión Ø 20 mm              |
| 975 303 441 0 | 7,8 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 442 0 | 7,3 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 23, 4: M12×1,5; 3: unión Ø 20 mm |
| 975 303 443 0 | 7,8 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 446 0 | 7,8 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 447 0 | 7,3 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 449 0 | 7,3 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 463 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 464 0 | 8,1 bar                  | 10,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 3: unión Ø 20 mm                     |
| 975 303 465 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 469 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 472 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 473 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 474 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 475 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 478 0 | 8,1 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 480 0 | 9,5 bar                  | 12,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 491 0 | 8,5 bar                  | 12,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 503 0 | 10,0 bar                 | 14,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 303 504 0 | 10,0 bar                 | 14,0 bar | –                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22, 4: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm     |
| 975 303 580 0 | 14,0 bar                 | 20,0 bar | ✓                  | 1, 21: M22×1,5; 1-2: ✓; 22: M12×1,5; 3: Unión Ø 20 mm        |
| 975 400 083 0 | 8,5 bar                  | –        | –                  | 1, 21: ½"-27 NPTF; 3: escape                                 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 975 300 111 0 | 975 300 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 063 0 | 975 303 000 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 000 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 068 0 | 975 303 000 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 040 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 071 0 | 975 303 000 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 060 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 072 0 | 975 303 000 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 061 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 075 0 | 975 303 000 2          | Válvula   |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 975 303 080 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 447 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 081 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 449 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 082 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 463 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 084 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 464 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 088 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 465 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 089 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 469 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 120 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 472 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 121 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 473 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 140 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 474 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 141 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 475 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 220 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 478 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 222 0 | 975 303 000 2          | Válvula   | ■ 975 303 480 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 441 0 | 975 303 001 2          | Válvula   | ■ 975 303 491 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 442 0 | 975 303 001 2          | Válvula   | ■ 975 303 503 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 443 0 | 975 303 001 2          | Válvula   | ■ 975 303 504 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |
| ■ 975 303 446 0 | 975 303 001 2          | Válvula   | ■ 975 303 580 0 | 975 303 001 2          | Válvula   |

## Válvula de rebose

- Temperatura -40 ... +80 °C



| Referencia    | Reflujo | Presión  |                   | Ø nominal               | Puerto  |         |
|---------------|---------|----------|-------------------|-------------------------|---------|---------|
|               |         | De carga | De funcionamiento |                         | 1       | 2       |
| 434 100 020 0 | ✓       | 3,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 021 0 | ✓       | 3,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 022 0 | ✓       | 4,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 023 0 | ✓       | 5,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 024 0 | ✓       | 6,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 025 0 | ✓       | 6,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 026 0 | ✓       | 1,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 027 0 | ✓       | 0,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 028 0 | ✓       | 5,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 032 0 | ✓       | 10,5 bar | 13,0 bar          | 1-2: 3 mm,<br>2-1: 8 mm | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 033 0 | ✓       | 7,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 034 0 | ✓       | 6,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 037 0 | ✓       | 1,6 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 038 0 | ✓       | 7,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 039 0 | ✓       | 8,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 043 0 | ✓       | 5,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 047 0 | ✓       | 10,3 bar | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 048 0 | ✓       | 8,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 049 0 | ✓       | 9,2 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 051 0 | ✓       | 10,3 bar | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |
| 434 100 080 0 | ✓       | 4,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm                    | M22×1,5 | M22×1,5 |

| Referencia    | Reflujo  | Presión  |                   | Ø nominal | Puerto            |                  |
|---------------|----------|----------|-------------------|-----------|-------------------|------------------|
|               |          | De carga | De funcionamiento |           | 1                 | 2                |
| 434 100 082 0 | ✓        | 4,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 083 0 | ✓        | 4,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 122 0 | –        | 4,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 123 0 | –        | 5,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 124 0 | –        | 5,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 125 0 | –        | 6,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 126 0 | –        | 6,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 127 0 | –        | 6,7 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 128 0 | –        | 5,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 130 0 | –        | 7,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 131 0 | –        | 7,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 133 0 | –        | 7,6 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 136 0 | –        | 10,0 bar | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 139 0 | –        | 8,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 143 0 | –        | 9,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 144 0 | –        | 10,8 bar | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 150 0 | –        | 6,1 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 153 0 | –        | 7,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 202 0 | limitado | 6,2 bar  | 10,0 bar          | 5 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 203 0 | limitado | 4,0 bar  | 10,0 bar          | 5 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 220 0 | limitado | 4,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 221 0 | limitado | 5,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 222 0 | limitado | 6,2 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 223 0 | limitado | 4,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 224 0 | limitado | 1,7 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 225 0 | limitado | 6,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 226 0 | limitado | 5,3 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 227 0 | limitado | 5,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 228 0 | limitado | 6,4 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 229 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 230 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 231 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 232 0 | limitado | 8,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 233 0 | limitado | 7,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 234 0 | limitado | 8,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 235 0 | limitado | 4,2 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 236 0 | limitado | 1,1 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 244 0 | limitado | 7,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 249 0 | limitado | 10,0 bar | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 251 0 | limitado | 0,8 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 253 0 | limitado | 6,1 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 257 0 | limitado | 5,6 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 260 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 262 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 310 0 | ✓        | 8,2 bar  | 8,3 bar           | 8 mm      | ½"-14 NPTF hembra | ½"-14 NPTF macho |
| 434 100 504 0 | limitado | –        | 10,0 bar          | 7 mm      | M16×1,5           | M16×1,5          |
| 434 100 505 0 | limitado | –        | 13,0 bar          | 7 mm      | M16×1,5           | M16×1,5          |
| 434 100 600 0 | –        | 8,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 602 0 | –        | 10,5 bar | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 603 0 | –        | 2,0 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |
| 434 100 604 0 | –        | 7,5 bar  | 13,0 bar          | 8 mm      | M22×1,5           | M22×1,5          |

## Válvula de protección

- Presión de apertura: Circuito 1: 5,2 bar  
Circuito 2: 6,0 bar



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Temperatura    | Puerto                      |
|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| 434 700 003 0 | 10,0 bar                  | -40 ... +80 °C | 1, 21, 22: M22×1,5          |
| 934 700 040 0 | 20,0 bar                  | -40 ... +90 °C | 1: M22×1,5; 21, 22: M16×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia    | Conjunto de reparación | Contenido           |
|---------------|------------------------|---------------------|
| 934 700 040 0 | 934 700 000 2          | Diafragma + válvula |

## Válvula de protección triple

- Temperatura: -40 ... +90 °C
- Presión de funcionamiento: 20 bar



| Referencia    | Presión de apertura |            |            | Puerto                          |
|---------------|---------------------|------------|------------|---------------------------------|
|               | Circuito 1          | Circuito 2 | Circuito 3 |                                 |
| 934 701 000 0 | 5,7 bar             | 5,7 bar    | 5,2 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |
| 934 701 001 0 | 6,0 bar             | 6,0 bar    | 5,5 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |
| 934 701 005 0 | 5,4 bar             | 5,4 bar    | 4,9 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |
| 934 701 040 0 | 6,0 bar             | 6,0 bar    | 5,5 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |
| 934 701 041 0 | 7,0 bar             | 7,0 bar    | 6,5 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |
| 934 701 110 0 | 7,0 bar             | 7,0 bar    | 7,0 bar    | 1: M22×1,5; 21, 22, 23: M16×1,5 |

## Válvula de protección de circuito cuádruple: montaje en brida

- Temperatura: -40 ... +90 °C  
1) -40 ... +65 °C  
2) -40 ... +90 °C
- Sensor de presión: \* conexión eléctrica de bayoneta DIN 72585, 7 pines
- Montaje: Puerto 1, montaje en brida en secador de aire



884 503 144 0



934 705 008 0



934 714 152 0

| Referencia    | Presión de funcionamiento | Límite de presión |              | Presión de apertura |                | Sensor de presión* | Puerto  |
|---------------|---------------------------|-------------------|--------------|---------------------|----------------|--------------------|---|
|               |                           | Circuito 1/2      | Circuito 3/4 | Circuito 1/2        | Circuito 3 / 4 |                    |   |
| 884 503 144 0 | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar        | ✓                  | 1: rosca M8; 21, 22, 23, 24, 25, 26: M22×1,5    |
| 934 702 073 0 | 13,0 bar                  | –                 | –            | 8,0 bar             | 8,4 bar        | –                  | 1: 2 pernos M8; 21, 22, 23, 24: M22×1,5 JED-388 |



| Referencia                  | Presión de funcionamiento | Límite de presión |              | Presión de apertura |                      | Sensor de presión* | Puerto   |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|--|
|                             |                           | Circuito 1/2      | Circuito 3/4 | Circuito 1/2        | Circuito 3 / 4       |                    |  |
| 934 705 002 0               | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5                         |
| 934 705 003 0               | 13,0 bar                  | 10,0 bar          | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 004 0               | 10,2 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 8,6 bar             | 7,5 bar              | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5                         |
| 934 705 005 0               | 13,0 bar                  | 10,0 bar          | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 008 0               | 13,0 bar                  | 10,6 bar          | 8,6 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 009 0               | 13,0 bar                  | 10,0 bar          | –            | 9,0 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 010 0               | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 6,5 bar             | 6,0 / 7,5 bar        | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5                         |
| 934 705 011 0               | 13,0 bar                  | –                 | 10,0 bar     | 9,0 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 013 0               | 13,0 bar                  | –                 | –            | 6,9 bar             | 7,3 / 6,9 bar        | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 014 0               | 10,2 bar                  | –                 | 9,0 bar      | 8,6 bar             | 7,5 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 015 0               | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 6,5 bar             | 6,0 bar              | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 705 021 0               | 13,0 bar                  | 8,5 bar           | 8,5 bar      | 7,5 bar             | 5,35 ÷ 7,5 / 7,5 bar | ✓                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 26:</b> M22×1,5                             |
| 934 707 010 0 <sup>1)</sup> | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 707 011 0 <sup>1)</sup> | 13,0 bar                  | –                 | 8,5 bar      | 9,0 bar             | 7,5 bar              | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5; <b>27, 28:</b> M12×1,5 |
| 934 714 151 0 <sup>2)</sup> | 13,0 bar                  | –                 | –            | 6,5 bar             | 7,5 / 6,5 bar        | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24:</b> M16×1,5                                 |
| 934 714 152 0 <sup>2)</sup> | 13,0 bar                  | –                 | –            | 6,0 bar             | 7,0 / 6,0 bar        | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24:</b> 3/8"-18 PTF                             |
| 934 714 160 0 <sup>2)</sup> | 13,0 bar                  | –                 | –            | 6,5 bar             | 7,2 bar              | –                  | 1: 2 pernos M8; <b>21, 22, 23, 24:</b> M16×1,5                                 |

Temperatura: <sup>1)</sup> –40 ... +65 °C; <sup>2)</sup> –40 ... +90 °C

## Soluciones de reparación

| Referencia             | Conjunto de reparación                          | Contenido   | Referencia             | Conjunto de reparación                          | Contenido   |
|------------------------|---|---|------------------------|---|---|
| ■ <b>934 705 002 0</b> | 934 705 001 2<br>934 705 920 2<br>934 705 921 2 | Válvula<br>Cuerpo de válvula<br>Cuerpo + resorte de válvula | ■ <b>934 705 011 0</b> | 934 705 920 2<br>934 705 921 2                  | Cuerpo de válvula<br>Cuerpo + resorte de válvula        |
| ■ <b>934 705 003 0</b> | 934 705 920 2<br>934 705 921 2                  | Cuerpo de válvula<br>Cuerpo + resorte de válvula            | ■ <b>934 705 021 0</b> | 934 705 921 2<br>934 705 923 2                  | Cuerpo de válvula + resorte<br>Válvula                  |
| ■ <b>934 705 005 0</b> | 934 705 920 2<br>934 705 921 2                  | Cuerpo de válvula<br>Cuerpo + resorte de válvula            | ■ <b>934 714 152 0</b> | 934 714 920 2                                   | Diafragma   |
|                        |   |   | ■ <b>934 714 160 0</b> | 934 714 920 2<br>934 714 922 2<br>934 714 925 2 | Diafragma<br>Diafragma + válvula<br>Diafragma + válvula |

## Válvula de protección de circuito cuádruple



934 702 040 0



934 702 210 0



934 702 260 0



934 714 400 0



934 714 740 0

| Referencia    | Temperatura   | Presión de funcionamiento | Presión de apertura |               | Puerto                                      |
|---------------|---------------|---------------------------|---------------------|---------------|---|
|               |               |                           | Circuito 1/2        | Circuito 3/4  |   |
| 934 702 000 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,0 bar             | 5,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 002 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,3 bar             | 6,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 005 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,3 bar             | 6,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 040 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,0 bar             | 5,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 041 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 6,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 042 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 5,4 bar             | 4,9 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 045 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,5 bar             | 6,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 047 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,3 bar             | 5,8 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 082 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,9 bar             | 7,9 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 100 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 6,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 101 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,1 bar             | 4,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 110 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 120 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,0 bar             | 5,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 122 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 9,3 bar             | 7,3 / 6,3 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 191 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,9 bar             | 7,9 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 192 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,5 bar             | 7,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 210 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |
| 934 702 220 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |
| 934 702 221 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |
| 934 702 223 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |
| 934 702 240 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 6,5 bar       | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |
| 934 702 250 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 251 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,5 bar             | 6,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 252 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,7 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 260 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5                  |
| 934 702 261 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,7 bar       | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5                  |
| 934 702 270 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1, 11, 12, 21, 22, 23, 24: M22×1,5          |
| 934 702 271 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1, 11, 12, 21, 22, 23, 24: M22×1,5          |
| 934 702 300 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 302 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 304 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 320 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 322 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 323 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 324 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 330 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,3 bar             | 5,5 / 5,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 340 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 342 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,5 bar             | 6,7 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 380 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 381 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 6,5 bar             | 6,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 387 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 6,5 bar             | 7,5 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |

| Referencia    | Temperatura   | Presión de funcionamiento | Presión de apertura |               | Puerto                                      |
|---------------|---------------|---------------------------|---------------------|---------------|---|
|               |               |                           | Circuito 1/2        | Circuito 3/4  |   |
| 934 702 388 0 | -40 ... +90°C | 20,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,4 / 7,0 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 390 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 6,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 702 391 0 | -40 ... +90°C | 10,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 001 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,4 bar             | 5,9 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 003 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 6,9 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 004 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,5 bar             | 7,5 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 006 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,2 bar             | 5,7 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 010 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 011 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,2 bar             | 7,7 / 7,3 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 014 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,7 bar             | 6,7 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 016 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,5 bar             | 7,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 019 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 030 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 109 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 110 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,5 bar             | 7,5 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 111 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,2 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 119 0 | -45 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,5 bar             | 6,7 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 123 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 8,0 bar             | 8,5 / 8,0 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 124 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,5 bar             | 7,4 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 125 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,2 bar             | 6,2 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 126 0 | -45 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,5 bar             | 7,2 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 137 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,2 bar             | 6,2 bar       | 1: ½"-14 PTF; 21, 22, 23, 24: ⅜"-18 PTF     |
| 934 714 145 0 | -45 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,5 bar             | 7,2 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 211 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,5 bar             | 7,4 / 6,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 302 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,0 bar       | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 320 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,9 bar             | 8,3 / 7,9 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 400 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5 JED-388          |
| 934 714 401 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5 JED-388          |
| 934 714 403 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,9 bar             | 7,0 / 6,9 bar | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5 JED-388          |
| 934 714 404 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,7 / 6,6 bar       | 5,8 bar       | 1, 21, 22, 23, 24: M22×1,5 JED-388          |
| 934 714 730 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,0 bar             | 7,5 / 7,0 bar | 1, 21, 22, 23: M22×1,5; 24: M16×1,5         |
| 934 714 732 0 | -40 ... +90°C | 13,0 bar                  | 7,5 bar             | 8,5 / 7,5 bar | 1: M22×1,5; 21, 22, 23, 24: M16×1,5         |
| 934 714 740 0 | -45 ... +90°C | 13,0 bar                  | 6,3 bar             | 5,8 bar       | 1: M22×1,5; 11, 12, 21, 22, 23, 24: M16×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           |
|-----------------|------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| ■ 934 702 000 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 120 0 | 934 901 002 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 002 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 191 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 005 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 192 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 040 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 210 0 | 934 702 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 041 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 220 0 | 934 702 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 042 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 221 0 | 934 702 009 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 045 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 223 0 | 934 702 900 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 047 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 250 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 082 0 | 934 702 008 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 252 0 | 934 702 901 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 100 0 | 934 702 001 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 260 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 101 0 | 934 702 001 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 261 0 | 934 702 901 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 934 702 110 0 | 934 702 001 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 702 270 0 | 934 702 009 2          | Diafragma + válvula |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 934 702 300 0 | 934 702 004 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 006 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 302 0 | 934 702 004 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 011 0 | 934 714 922 2          | Diafragma + válvula de no retorno |
| ■ 934 702 304 0 | 934 702 004 2          | Diafragma + válvula |                 | 934 714 925 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 320 0 | 934 702 001 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 016 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 322 0 | 934 702 900 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 030 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 323 0 | 934 702 900 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 109 0 | 934 714 924 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 330 0 | 934 702 000 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 119 0 | 934 714 923 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 340 0 | 934 901 002 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 123 0 | 934 714 923 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 342 0 | 934 901 002 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 124 0 | 934 714 920 2          | Diafragma                         |
| ■ 934 702 380 0 | 934 702 006 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 137 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 381 0 | 934 702 006 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 302 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 702 387 0 | 934 702 902 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 403 0 | 934 714 920 2          | Diafragma                         |
| ■ 934 702 390 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |                 | 934 714 922 2          | Diafragma + válvula de no retorno |
| ■ 934 702 391 0 | 934 901 005 2          | Diafragma + válvula |                 | 934 714 925 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 714 001 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula | ■ 934 714 732 0 | 934 714 925 2          | Diafragma + válvula               |
| ■ 934 714 004 0 | 934 714 921 2          | Diafragma + válvula |                 |                        |                                   |



434 608 204 0



434 608 220 0



434 612 004 0

## Válvula de seguridad

| Referencia    | Temperatura     | Presión de apertura | Puerto 1     | Tamaño de la llave | Longitud |
|---------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------------|----------|
| 434 608 202 0 | -40 ... +80 °C  | 10,7 bar            | M16×1,5      | 19 mm              | 97,0 mm  |
| 434 608 204 0 | -40 ... +80 °C  | 15,5 bar            | M14×1,5      | 19 mm              | 97,0 mm  |
| 434 608 207 0 | -40 ... +80 °C  | 10,8 bar            | 1/4"-18 NPTF | 3/4"               | 72,0 mm  |
| 434 608 208 0 | -40 ... +100 °C | 9,7 bar             | M16×1,5      | 22 mm              | 74,0 mm  |
| 434 608 209 0 | -40 ... +80 °C  | 10,4 bar            | M16×1,5      | 19 mm              | 97,0 mm  |
| 434 608 220 0 | -40 ... +80 °C  | 10,0 bar            | M16×1,5      | 22 mm              | 59,0 mm  |
| 434 608 221 0 | -40 ... +80 °C  | 9,0 bar             | M16×1,5      | 22 mm              | 59,0 mm  |
| 434 608 226 0 | -40 ... +80 °C  | 15,0 bar            | M16×1,5      | 22 mm              | 59,0 mm  |
| 434 612 001 0 | -40 ... +80 °C  | 9,0 bar             | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 002 0 | -40 ... +80 °C  | 10,0 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 003 0 | -40 ... +80 °C  | 11,0 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 004 0 | -40 ... +80 °C  | 13,0 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 005 0 | -40 ... +80 °C  | 13,8 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 014 0 | -40 ... +80 °C  | 7,5 bar             | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 015 0 | -40 ... +80 °C  | 8,0 bar             | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 016 0 | -40 ... +80 °C  | 8,5 bar             | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 017 0 | -40 ... +80 °C  | 10,5 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 018 0 | -40 ... +80 °C  | 12,0 bar            | M22×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 054 0 | -40 ... +80 °C  | 13,0 bar            | M16×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 055 0 | -40 ... +80 °C  | 14,5 bar            | M16×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 064 0 | -40 ... +80 °C  | 12,0 bar            | M16×1,5      | 24 mm              | 72,0 mm  |

| Referencia    | Temperatura     | Presión de apertura | Puerto 1                           | Tamaño de la llave | Longitud |
|---------------|-----------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|----------|
| 434 612 065 0 | -40 ... +80 °C  | 14,0 bar            | M16×1,5                            | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 066 0 | -40 ... +80 °C  | 15,0 bar            | M16×1,5                            | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 434 612 100 0 | -40 ... +80 °C  | 13,0 bar            | M22×1,5                            | 24 mm              | 72,0 mm  |
| 884 502 074 0 | -40 ... +80 °C  | 19,0 bar            | M22×1,5                            | 27 mm              | 53,0 mm  |
| 934 602 001 0 | -40 ... +100 °C | 10,5 bar            | G $\frac{1}{4}$ "<br>(NFE 003 005) | 24 mm              | 41,5 mm  |
| 934 602 150 0 | -40 ... +100 °C | 10,0 bar            | M14×1,5                            | 24 mm              | 43,5 mm  |

## Secador de aire: cámara única (cartucho estándar)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | -40 ... +65 °C   |
| ■ Conexión de la calefacción | Bayoneta DIN = DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2  |
| ■ Reg. aire                  | Puerto del depósito de regeneración de aire (en ausencia de válvula de regeneración) |
| ■ Puerto                     | <sup>1)</sup> JED-388; <sup>2)</sup> JED-152; <sup>3)</sup> JED-464                  |



432 410 023 0

432 410 083 0

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|--------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 000 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 003 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 005 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 007 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 020 0 | M39                 | -       | 13 bar       | Kostal M27×1 | 9,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 021 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 9,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 022 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 9,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado) |
| 432 410 023 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 11,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 026 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 9,8 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 027 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 028 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 031 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 7,8 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 033 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 034 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 035 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 11,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 036 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 7,3 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 041 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                                       |
| 432 410 042 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>          |
| 432 410 066 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>          |
| 432 410 067 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>          |
| 432 410 069 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>          |
| 432 410 073 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 11,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 074 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción                   | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|-------------------------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 075 0 | M39                 | –       | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 11,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 076 0 | M39                 | –       | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 079 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M16×1,5  |
| 432 410 080 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 9,8 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 083 0 | G1¼" / SW30         | –       | 13 bar       | D.T.06-2S-CE01                | 9,3 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 087 0 | M39                 | –       | 13 bar       | HDSCS, 2 polos                | 12,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado)   |
| 432 410 088 0 | M39                 | –       | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 12,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 094 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 096 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 9,0 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> (cerrado) |
| 432 410 097 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> (cerrado) |
| 432 410 098 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 8,4 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> (cerrado) |
| 432 410 099 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 9,0 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> (cerrado) |
| 432 410 102 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 104 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado)   |
| 432 410 111 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 112 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 113 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 114 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 115 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 116 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 117 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 410 118 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,8 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado)   |
| 432 410 122 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 127 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado)   |
| 432 410 129 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21, 22: M22×1,5  |
| 432 410 134 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup>                                   |
| 432 410 138 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> (cerrado) |
| 432 410 140 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Bayoneta DIN                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 152 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Kostal M27×1                  | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5  |
| 432 410 162 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 22: M12×1,5 <sup>2)</sup> ; puerto de control: M12×1,5                         |
| 432 410 200 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta (Schlemmer), 3 pines | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 201 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 202 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 410 204 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 10,0 bar               | ✓         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup>                          |

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción                   | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|-------------------------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 221 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 22: M12×1,5 <sup>2)</sup>                    |
| 432 410 250 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21, 22: M22×1,5  |
| 432 410 262 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 411 167 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta (Schlemmer), 3 pines | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 411 168 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5   |
| 432 412 002 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 7,5 bar                | –         | 1, 21: M22×1,5; puerto de control: M12×1,5                                  |
| 432 413 002 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Delphi Metri-Pack 280         | 7,9...9,0 bar          | –         | 1, 21: ½"-14 NPTF; puerto de control: ¼"-18 NPTF                            |
| 432 413 003 0 | M39                 | 12 V    | 10 bar       | Delphi Metri-Pack 280         | 7,9...9,0 bar          | –         | 1, 21: ½"-14 NPTF; puerto de control: ¼"-18 NPTF                            |
| 432 413 007 0 | M39                 | 12 V    | 10 bar       | Delphi Metri-Pack 280         | 7,9...9,0 bar          | –         | 1, 21: ½"-14 NPTF; puerto de control: ¼"-18 NPTF                            |
| 432 415 000 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,0 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                                       |
| 432 415 003 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,0 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                                       |
| 432 415 005 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 9,0 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                                       |
| 432 415 006 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,5 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                                       |
| 432 415 013 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,3 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 015 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | actualizable                  | 11,0 bar               | –         | 1, 21: M22×1,5; puerto de control: M12×1,5                                  |
| 432 415 016 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 11,0 bar               | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 019 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 12,5 bar               | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 022 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 9,8 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 027 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 10,0 bar               | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                                       |
| 432 415 028 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,0 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>1)</sup>                                       |
| 432 415 030 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,3 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 032 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,3 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 033 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 10,5 bar               | –         | 1: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                        |
| 432 415 037 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN                  | 8,3 bar                | –         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup> ; puerto de control: M12×1,5          |
| 432 415 059 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 11,0 bar               | –         | 1, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; puerto de control: M12×1,5                   |
| 432 415 124 0 | M39                 | –       | 13 bar       | –                             | 12,5 bar               | –         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup>  |
| 432 415 138 0 | G1¼"                | –       | 13 bar       | actualizable                  | 10,0 bar               | –         | 1: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>                        |
| 432 415 921 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 8,3 bar                | –         | 1, 21: M22×1,5 <sup>3)</sup>  |
| 432 420 000 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 420 002 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 420 003 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 420 008 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 421 000 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 432 421 002 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable                  | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup> |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción           | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|-----------------------|------------------------|-----------|---|
| 432 421 003 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1          | 7,5 ... 13 bar         | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 22, puerto de control: M12×1,5 <sup>2)</sup> |
| 432 421 007 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1          | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 432 421 008 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable          | 13,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; 22, puerto de control: M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 432 421 009 0 | M39                 | 12 V    | 13 bar       | Delphi Metri-Pack 280 | 7,9...9,0 bar          | ✓         | 1, 21: ½"-14 NPTF; 22, puerto de control: ¼"-18 NPTF                        |
| 432 421 012 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Kostal M27×1          | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 421 014 0 | M39                 | –       | 10 bar       | actualizable          | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |
| 432 421 028 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Kostal M27×1          | 8,1 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                              |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|-----------------|---|---|-----------------|--|---|
| ■ 432 410 000 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 026 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 003 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 420 921 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Calentador | ■ 432 410 027 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 005 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 028 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 007 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 420 920 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Calentador                               | ■ 432 410 031 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 020 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 033 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2                                   | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   |
| ■ 432 410 021 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 034 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2                                   | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   |
| ■ 432 410 022 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2                                   | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape                                 | ■ 432 410 035 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2                                   | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   |
| ■ 432 410 023 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 036 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
|                 |   |   | ■ 432 410 041 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |



| Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|-----------------|---|---|-----------------|--|---|
| ■ 432 410 042 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula   | ■ 432 410 111 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 066 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 112 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 932 2                      | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Calentador                                   |
| ■ 432 410 067 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 113 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   |
| ■ 432 410 069 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 114 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 410 932 2     | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Calentador                 |
| ■ 432 410 073 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 115 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                      | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula                               |
| ■ 432 410 074 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 116 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 932 2                      | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Calentador                                   |
| ■ 432 410 075 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 932 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Calentador                   | ■ 432 410 117 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   |
| ■ 432 410 076 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 932 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Calentador   | ■ 432 410 118 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 079 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula   | ■ 432 410 122 0 | 432 410 005 2  | Kit de válvula  |
| ■ 432 410 080 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 127 0 | 432 410 005 2  | Kit de válvula  |
| ■ 432 410 083 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 410 129 0 | 432 410 005 2  | Kit de válvula  |
| ■ 432 410 087 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 935 2                                       | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Cuerpo de válvula  | ■ 432 410 134 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 932 2                      | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Calentador                                   |
| ■ 432 410 088 0 | 432 410 005 2   | Kit de válvula  | ■ 432 410 138 0 | 432 410 002 2  | Válvula de escape   |
| ■ 432 410 094 0 | 432 410 002 2<br>432 410 005 2  | Válvula de escape<br>Kit de válvula   | ■ 432 410 140 0 | 432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 410 932 2                      | Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Calentador                                       |
| ■ 432 410 096 0 | 432 410 924 2<br>932 400 002 2  | Pistón de válvula<br>Kit de válvula   | ■ 432 410 152 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                      | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula                               |
| ■ 432 410 097 0 | 932 400 002 2   | Kit de válvula  | ■ 432 410 162 0 | 432 410 924 2<br>432 415 923 2                                       | Pistón de válvula<br>Válvula de escape  |
| ■ 432 410 098 0 | 432 410 924 2<br>932 400 002 2  | Pistón de válvula<br>Kit de válvula   | ■ 432 410 200 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |
| ■ 432 410 102 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 420 920 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Calentador | ■ 432 410 201 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 005 2                                   | Válvula de escape + rebose<br>Kit de válvula  |
| ■ 432 410 104 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula               | ■ 432 410 202 0 | 432 410 000 2<br><br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|-----------------|--|---|-----------------|--|---|
| ■ 432 410 204 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2   | Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 415 013 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma                            |
| ■ 432 410 221 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 410 940 2                                   | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Válvula de escape + rebose                                   | ■ 432 415 015 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 415 000 2                                   | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Diafragma  |
| ■ 432 410 250 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2                                   | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula                                   | ■ 432 415 016 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 415 000 2                                   | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Diafragma  |
| ■ 432 410 262 0 | 432 415 923 2<br>432 425 927 2   | Válvula de escape<br>Válvula de escape  | ■ 432 415 019 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma                            |
| ■ 432 411 168 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape   | ■ 432 415 022 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2<br>932 500 235 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma<br>Válvula de regeneración |
| ■ 432 413 002 0 | 432 413 075 2<br>432 413 924 2<br>432 413 929 2<br>432 413 930 2<br>432 413 933 2<br>432 413 934 2 | Pistón de válvula<br>Calentador<br>Válvula + escape<br>Diafragma + filtro<br>Kit de válvula<br>Cuerpo de válvula          | ■ 432 415 027 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2<br>932 500 235 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma<br>Válvula de regeneración |
| ■ 432 413 003 0 | 432 413 075 2<br>432 413 925 2<br>432 413 930 2<br>432 413 934 2                                   | Pistón de válvula<br>Cuerpo de válvula<br>Diafragma + filtro<br>Cuerpo de válvula   | ■ 432 415 028 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2<br>932 500 235 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma<br>Válvula de regeneración |
| ■ 432 413 007 0 | 432 413 075 2<br>432 413 923 2<br>432 413 925 2<br>432 413 929 2<br>432 413 930 2<br>432 413 934 2 | Pistón de válvula<br>Calentador<br>Cuerpo de válvula<br>Válvula + escape<br>Diafragma + filtro<br>Cuerpo de válvula       | ■ 432 415 030 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2<br>432 420 921 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma<br>Calentador              |
| ■ 432 415 000 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 413 075 2<br>432 415 000 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Pistón de válvula<br>Diafragma | ■ 432 415 032 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2<br>432 420 921 2 | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma<br>Calentador              |
| ■ 432 415 003 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma                      | ■ 432 415 033 0 | 432 410 005 2<br>932 500 235 2   | Kit de válvula<br>Válvula de regeneración   |
| ■ 432 415 005 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma                      |                 |  |   |
| ■ 432 415 006 0 | 432 410 000 2<br>432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>432 415 000 2                  | Válvula de escape + rebose<br>Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Diafragma                      |                 |  |   |

| Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido                  | Referencia                 | Conjunto de reparación | Contenido                  |                            |                            |                            |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ■ 432 415 037 0 | 432 410 000 2           | Válvula de escape + rebose | ■ 432 421 000 0            | 432 410 000 2          | Válvula de escape + rebose |                            |                            |                            |
|                 | 432 410 001 2           | Válvula reguladora         |                            | 432 410 002 2          | Válvula de escape          |                            |                            |                            |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          |                            | 432 413 075 2          | Pistón de válvula          |                            |                            |                            |
|                 | 432 410 005 2           | Kit de válvula             |                            | ■ 432 421 002 0        | 432 410 000 2              | Válvula de escape + rebose |                            |                            |
|                 | 432 410 932 2           | Calentador                 |                            |                        | 432 410 002 2              | Válvula de escape          |                            |                            |
| 432 415 000 2   | Diafragma               | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          | ■ 432 421 003 0        | 432 421 000 2              | Válvula de escape          |                            |                            |
| ■ 432 415 138 0 | 432 410 001 2           | Válvula reguladora         | 432 413 075 2              |                        | Pistón de válvula          | ■ 432 421 007 0            | 432 410 000 2              | Válvula de escape + rebose |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          | 432 410 002 2              |                        | Válvula de escape          |                            | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          |
| 932 500 235 2   | Válvula de regeneración | ■ 432 415 921 0            | 432 410 005 2              | Kit de válvula         | ■ 432 421 008 0            | 432 410 000 2              | Válvula de escape + rebose |                            |
| ■ 432 420 000 0 | 432 410 000 2           |                            | Válvula de escape + rebose | 432 410 002 2          |                            | Válvula de escape          | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          | ■ 432 420 002 0            | 432 413 075 2          | Pistón de válvula          | 432 410 002 2              | Válvula de escape          |                            |
| 432 413 075 2   | Pistón de válvula       | 432 413 075 2              |                            | Pistón de válvula      | 432 413 075 2              |                            | Pistón de válvula          |                            |
| ■ 432 420 003 0 | 432 410 000 2           | Válvula de escape + rebose | ■ 432 420 003 0            | 432 410 000 2          | Válvula de escape + rebose | ■ 432 421 009 0            | 432 410 002 2              | Válvula de escape          |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          |                            | 432 413 075 2          | Pistón de válvula          |                            | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          |
| 432 413 075 2   | Pistón de válvula       | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          | 432 413 923 2          | Calentador                 | 432 413 929 2              | Válvula + escape           |                            |
| ■ 432 420 008 0 | 432 410 000 2           | Válvula de escape + rebose | 432 413 934 2              | Cuerpo de válvula      | ■ 432 421 012 0            | 432 410 005 2              | Kit de válvula             |                            |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          | 432 420 921 2              | Calentador             |                            | 432 413 075 2              | Pistón de válvula          |                            |
| 432 413 075 2   | Pistón de válvula       | ■ 432 421 012 0            | 432 410 005 2              | Kit de válvula         | 432 413 934 2              | Cuerpo de válvula          |                            |                            |
| 432 413 075 2   | Pistón de válvula       |                            | 432 410 002 2              | Válvula de escape      | 432 420 920 2              | Calentador                 |                            |                            |
| ■ 432 421 028 0 | 432 410 001 2           | Válvula reguladora         | 432 410 001 2              | Válvula reguladora     | ■ 432 421 028 0            | 432 410 001 2              | Válvula reguladora         |                            |
|                 | 432 410 002 2           | Válvula de escape          | 432 410 002 2              | Válvula de escape      |                            | 432 410 002 2              | Válvula de escape          |                            |
|                 | 432 413 934 2           | Cuerpo de válvula          | 432 413 934 2              | Cuerpo de válvula      |                            | 432 413 934 2              | Cuerpo de válvula          |                            |

## Secador de aire: cámara única (Air System Protector)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | -40 ... +65 °C   |
| ■ Conexión de la calefacción | Bayoneta DIN = DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2  |
| ■ Reg. aire                  | Puerto del depósito de regeneración de aire (en ausencia de válvula de regeneración) |



432 410 023 0

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción    | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|----------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 144 0 | G 1¼" / SW30        | 24 V    | 13 bar       | D.T.06-2S-CE01 | 9,3 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 014 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable   | 9,0 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado) |
| 432 410 016 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable   | 10,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado) |
| 432 410 017 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable   | 9,2 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado) |
| 432 410 064 0 | M39                 | -       | 13 bar       | actualizable   | 8,2 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado) |
| 432 410 130 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1   | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |
| 432 410 169 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1   | 9,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                    |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Puerto del cartucho | Tensión | Presión máx. | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------------------|---------|--------------|--------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 191 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 12,0 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 JED-152; 22, puerto de control: M12×1,5 JED-152                |
| 432 410 192 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 8,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5 JED-152; 22, puerto de control: M12×1,5 JED-152                |
| 432 410 720 0 | M39                 | –       | 13 bar       | actualizable | 12,5 bar               | ✓         | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 JED-388; 22: M16×1,5 JED-388                          |
| 432 410 735 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M16×1,5; puerto de control: M12×1,5 (cerrado)             |
| 432 410 907 0 | M39                 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 9,8 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22, puerto de control: M12×1,5                                |
| 432 415 051 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Bayoneta DIN | 9,5 bar                | –         | 1: M22×1,5 JED-152; 21: M22×1,5; puerto de control: M12×1,5 JED-152 (cerrado) |
| 432 415 061 0 | M39                 | 24 V    | 10 bar       | Bayoneta DIN | 9,5 bar                | –         | 1, 21: M22×1,5; puerto de control: M12×1,5                                    |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|-----------------|--|---|-----------------|--|--|
| ■ 432 410 014 0 | 932 400 002 2<br>432 410 005 2                                   | Kit de válvula<br>Kit de válvula  | ■ 432 410 192 0 | 432 410 002 2<br>432 410 932 2<br>432 410 935 2<br>432 420 920 2 | Válvula de escape<br>Calentador<br>Cuerpo de válvula<br>Calentador           |
| ■ 432 410 016 0 | 932 400 002 2  | Kit de válvula  | ■ 432 410 735 0 | 432 410 932 2  | Calentador   |
| ■ 432 410 017 0 | 932 400 002 2<br>432 410 005 2                                   | Kit de válvula<br>Kit de válvula  | ■ 432 410 907 0 | 432 410 005 2  | Kit de válvula   |
| ■ 432 410 064 0 | 432 410 001 2<br>432 410 002 2<br>432 410 005 2<br>932 400 002 2 | Válvula reguladora<br>Válvula de escape<br>Kit de válvula<br>Kit de válvula | ■ 432 415 051 0 | 432 410 005 2<br>432 410 932 2<br>932 500 235 2                  | Kit de válvula<br>Calentador<br>Válvula de regeneración                      |
| ■ 432 410 130 0 | 432 410 005 2  | Kit de válvula  | ■ 432 415 061 0 | 432 410 932 2<br>432 415 922 2<br>432 415 923 2<br>932 500 235 2 | Calentador<br>Kit de válvula<br>Válvula de escape<br>Válvula de regeneración |
| ■ 432 410 191 0 | 432 410 002 2<br>432 410 932 2<br>432 410 935 2<br>432 420 920 2 | Válvula de escape<br>Calentador<br>Cuerpo de válvula<br>Calentador          |                 |  |  |

## Secador de aire: cámara única (Air System Protector PLUS)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ■ Temperatura                | –40 ... +65 °C                              |
| ■ Puerto del cartucho        | M39   |
| ■ Conexión de la calefacción | Bayoneta DIN = DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2     |
| ■ Reg. aire                  | Puerto del depósito de aire de regeneración |



432 410 166 0

| Referencia    | Tensión | Presión máx. | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto                                      |
|---------------|---------|--------------|--------------|------------------------|-----------|---|
| 432 410 166 0 | 24 V    | 13 bar       | Bayoneta DIN | 12,5 bar               | ✓         | 1, 21: M22×1,5 JED-388; 22: M16×1,5 JED-388 |
| 432 410 167 0 | 24 V    | 13 bar       | Kostal M27×1 | 9,5 bar                | ✓         | 1, 21: M22×1,5; 22: M12×1,5                 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido      |
|-----------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------|
| ■ 432 410 166 0 | 432 410 932 2          | Calentador | ■ 432 410 167 0 | 432 410 005 2          | Kit de válvula |

## Secador de aire: cámara única con puerto externo de recarga (cartucho estándar)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | -40 ... +65 °C   |
| ■ Puerto del cartucho        | M39  |
| ■ Presión máx.               | 13 bar   |
| ■ Conexión de la calefacción | Bayoneta DIN = DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2  |
| ■ Reg. aire                  | Puerto del depósito de regeneración de aire (en ausencia de válvula de regeneración) |



932 400 014 0

| Referencia    | Tensión | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto   |
|---------------|---------|--------------|------------------------|-----------|--|
| 432 413 071 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 8,5 bar                | -         | 11, 21: M22×1,5; 12: M16×1,5 (cerrado); 22: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control: M12×1,5</b>   |
| 932 400 003 0 | -       | actualizable | 10,0 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5; 12: M12×1,5 (cerrado); 22: M16×1,5 JED-388; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5   |
| 932 400 014 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 11,5 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5; 12: M12×1,5; 22: M16×1,5 JED-388; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 JED-388; <b>puerto de control: M10×1,5 JED-388</b> |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|-----------------|---|--|-----------------|--|---|
| ■ 432 413 071 0 | 432 410 005 2<br>432 410 932 2<br>432 413 934 2<br>932 400 920 2<br>932 500 235 2 | Kit de válvula<br>Calentador<br>Cuerpo de válvula<br>Puerto de prueba<br>Válvula de regeneración | ■ 932 400 003 0 | 432 410 001 2<br>932 400 000 2<br>932 400 001 2<br>932 400 920 2 | Válvula reguladora<br>Kit de válvula<br>Kit de válvula<br>Puerto de pruebas |
|                 |   |  | ■ 932 400 014 0 | 432 410 001 2<br>932 400 000 2<br>932 400 920 2                  | Válvula reguladora<br>Kit de válvula<br>Puerto de pruebas                   |

## Secador de aire: cámara única con puerto externo de recarga (Air System Protector)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | -40 ... +65 °C   |
| ■ Puerto del cartucho        | M39  |
| ■ Presión máx.               | 13 bar   |
| ■ Conexión de la calefacción | Bayoneta DIN = DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2  |
| ■ Reg. aire                  | Puerto del depósito de regeneración de aire (en ausencia de válvula de regeneración) |
| ■ Puerto                     | <sup>1)</sup> JED-388; <sup>2)</sup> JED-152   |



932 400 024 0

| Referencia    | Tensión | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------|--------------|------------------------|-----------|---|
| 432 416 004 0 | -       | actualizable | 11,0 bar               | -         | 1, 12, 21: M22×1,5; 25, <b>puerto de control: M16×1,5</b> ; 26: Puerto de inflado de neumático M22×1,5  |
| 932 400 016 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 11,5 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5; 12: M12×1,5; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>1)</sup></b> |

# SUMINISTRO Y PROCESAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Tensión | Calefacción  | Presión de desconexión | Reg. aire | Puerto  |
|---------------|---------|--------------|------------------------|-----------|---|
| 932 400 017 0 | –       | actualizable | 12,0 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 12: M12×1,5 <sup>2)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>1)</sup></b> |
| 932 400 018 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 12,0 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 12: M12×1,5 <sup>2)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>1)</sup></b> |
| 932 400 021 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 12,5 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5 <sup>2)</sup> ; 12: M12×1,5 <sup>2)</sup> ; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>1)</sup></b> |
| 932 400 024 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 12,0 bar               | ✓         | 11, 21: M22×1,5; 12: M12×1,5; 22: M16×1,5 <sup>1)</sup> ; 23: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; 24: M22×1,5 <sup>1)</sup> ; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>1)</sup> (cerrado)</b>                     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          |
|-----------------|------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| ■ 432 416 004 0 | 432 415 922 2          | Kit de válvula     | ■ 932 400 018 0 | 432 410 001 2          | Válvula reguladora |
| ■ 932 400 016 0 | 432 410 001 2          | Válvula reguladora |                 | 932 400 000 2          | Kit de válvula     |
|                 | 432 410 932 2          | Calentador         |                 | 932 400 920 2          | Puerto de pruebas  |
|                 | 432 413 925 2          | Cuerpo de válvula  | ■ 932 400 021 0 | 932 400 920 2          | Puerto de pruebas  |
|                 | 932 400 000 2          | Kit de válvula     | ■ 932 400 024 0 | 432 410 932 2          | Calentador         |
|                 | 932 400 920 2          | Puerto de pruebas  |                 | 932 400 000 2          | Kit de válvula     |
|                 |                        |                    |                 | 932 400 920 2          | Puerto de pruebas  |

## Secador de aire: cámara doble con descargador (cartucho estándar)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | –40 ... +65 °C   |
| ■ Puerto del cartucho        | M39  |
| ■ Presión máx.               | 13 bar   |
| ■ Tensión                    | 24 V   |
| ■ Conexión de la calefacción | <sup>1)</sup> Bayoneta (Schlemmer), 3 pines<br><sup>2)</sup> Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2   |
| ■ Conexión magnética         | <sup>3)</sup> Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K1  |
| ■ Puerto                     | <sup>4)</sup> JED-388; <sup>5)</sup> JED-388-1; <sup>6)</sup> JED-388-3; <sup>7)</sup> JED-388-4 |
| ■ Silenciador                | No equipado, actualizable: 432 407 012 0<br>432 407 060 0; 432 432 008 0                         |



432 433 206 0

| Referencia    | Calefacción                | Solenoide                  | Presión de desconexión | Puerto   |
|---------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|--|
| 432 432 000 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 001 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 8,1 bar                | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 002 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 005 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 8,1 bar                | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 007 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Kostal M24×1               | 11,0 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 008 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 017 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | 1, 21: M22×1,5; <b>puerto de control: M16×1,5</b>  |
| 432 432 018 0 | actualizable               | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 019 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 021 0 | Kostal M27×1               | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 10,0 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 024 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 8,1 bar                | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 432 199 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | 1, 21: M22×1,5   |
| 432 433 005 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 12,0 bar               | 11, 21: M22×1,5 <sup>4)</sup> ; 12: M22×1,5; 22: Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control: M10×1,5<sup>5)</sup></b> |

| Referencia    | Calefacción                | Solenoide                  | Presión de desconexión | Puerto   |
|---------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|--|
| 432 433 200 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 202 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 205 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 8,1 bar                | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 206 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 12,0 bar               | <b>11:</b> M22×1,5; <b>21:</b> M22×1,5 <sup>6)</sup> ; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado) |
| 432 433 217 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 433 218 0 | actualizable               | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 278 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 8,1 bar                | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 279 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |
| 432 433 299 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>7)</sup> (cerrado)                                |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido  |
|-----------------|---|---|-----------------|---|--|
| ■ 432 432 000 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               | ■ 432 433 202 0 | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                                   | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas  |
| ■ 432 432 001 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               | ■ 432 433 205 0 | 432 433 921 2<br>932 400 920 2  | Válvula de salida<br>Puerto de pruebas   |
| ■ 432 432 002 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               | ■ 432 433 206 0 | 432 410 932 2<br>432 433 920 2<br>432 433 921 2<br>932 400 920 2                  | Calentador<br>Cuerpo de válvula<br>Válvula de salida<br>Puerto de pruebas                    |
| ■ 432 432 005 0 | 432 410 001 2                                   | Válvula reguladora                                      | ■ 432 433 217 0 | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                  | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas                     |
| ■ 432 432 007 0 | 432 410 001 2<br>432 410 932 2<br>432 432 000 2 | Válvula reguladora<br>Calentador<br>Válvula + solenoide | ■ 432 433 218 0 | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                                   | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas  |
| ■ 432 432 017 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               | ■ 432 433 278 0 | 432 410 924 2<br>432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>432 433 926 2<br>932 400 920 2 | Pistón de válvula<br>Válvula de salida<br>Solenoide<br>Válvula + escape<br>Puerto de pruebas |
| ■ 432 432 018 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               | ■ 432 433 279 0 | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                                   | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas  |
| ■ 432 432 019 0 | 432 410 001 2<br>432 410 932 2<br>432 432 000 2 | Válvula reguladora<br>Calentador<br>Válvula + solenoide | ■ 432 433 299 0 | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                  | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas                     |
| ■ 432 432 024 0 | 432 410 932 2                                   | Calentador  |                 |   |  |
| ■ 432 432 199 0 | 432 410 001 2<br>432 432 000 2                  | Válvula reguladora<br>Válvula + solenoide               |                 |   |  |
| ■ 432 433 005 0 | 432 410 932 2<br>432 433 921 2<br>932 400 920 2 | Calentador<br>Válvula de salida<br>Puerto de pruebas    |                 |   |  |
| ■ 432 433 200 0 | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas     |                 |   |  |

## Secador de aire: cámara doble con descargador (Air System Protector)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Temperatura                | -40 ... +65 °C   |
| ■ Puerto del cartucho        | M39  |
| ■ Presión máx.               | 13 bar   |
| ■ Tensión                    | 24 V   |
| ■ Conexión de la calefacción | <sup>1)</sup> Bayoneta (Schlemmer), 3 pines<br><sup>2)</sup> Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2 |
| ■ Conexión magnética         | <sup>3)</sup> Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K1  |
| ■ Puerto                     | <sup>4)</sup> JED-388-1; <sup>5)</sup> JED-388-3; <sup>6)</sup> JED-388-4                      |
| ■ Silenciador                | No equipado, actualizable: 432 407 012 0   |



432 433 062 0

| Referencia    | Calefacción                | Solenoide                  | Presión de desconexión | Puerto   |
|---------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|--|
| 432 432 023 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>1, 21:</b> M22×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5   |
| 432 433 062 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 12,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5 <sup>5)</sup> ; <b>12:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M10×1,5 <sup>4)</sup> |
| 432 433 201 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 <sup>6)</sup> (cerrado)                          |
| 432 433 219 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Kostal M24×1               | 12,5 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 433 223 0 | Kostal M27×1               | Kostal M24×1               | 10,0 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 433 296 0 | Bayoneta DIN <sup>2)</sup> | Bayoneta DIN <sup>3)</sup> | 12,5 bar               | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 433 298 0 | Bayoneta <sup>1)</sup>     | Kostal M24×1               | 8,5 bar                | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación  | Contenido  |
|-----------------|--|--|-----------------|---|--|
| ■ 432 433 062 0 | 432 410 001 2<br>432 410 932 2<br>432 433 921 2<br>932 400 920 2                                   | Válvula reguladora<br>Calentador<br>Válvula de salida<br>Puerto de pruebas                                 | ■ 432 433 223 0 | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                                   | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas  |
| ■ 432 433 201 0 | 432 410 924 2<br>432 420 920 2<br>432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>432 433 926 2<br>932 400 920 2 | Pistón de válvula<br>Calentador<br>Válvula de salida<br>Solenoide<br>Válvula + escape<br>Puerto de pruebas | ■ 432 433 296 0 | 432 433 204 2<br>432 433 921 2<br>432 433 922 2<br>932 400 920 2                  | Solenoide<br>Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Puerto de pruebas                     |
| ■ 432 433 219 0 | 432 410 932 2<br>432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                                   | Calentador<br>Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas  | ■ 432 433 298 0 | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>432 433 925 2<br>432 433 926 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Solenoide<br>Válvula + escape<br>Puerto de pruebas |



## Secador de aire: cámara doble sin regulador

- **Tipo de cartucho** Cartucho estándar (M39)  
Protector del sistema de aire  
(Air System Protector) (M39): 432 433 191 0  
Air System Protector PLUS (M39): 432 433 282 0
- **Temperatura** -40 ... +65 °C
- **Tensión** 24 V
- **Silenciador** No equipado, actualizable: 432 407 012 0



432 433 209 0

| Referencia    | Calefacción       | Solenoide         | Presión máx. | Puerto  |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------|---|
| 432 431 010 0 | HDSCS,<br>2 polos | HDSCS,<br>2 polos | 13 bar       | <b>1, 21:</b> M22×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 431 199 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 13 bar       | <b>1, 21:</b> M22×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5  |
| 432 433 108 0 | HDSCS,<br>2 polos | HDSCS,<br>2 polos | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |
| 432 433 191 0 | HDSCS,<br>2 polos | HDSCS,<br>2 polos | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |
| 432 433 209 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 10 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 JED-388-4 |
| 432 433 273 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |
| 432 433 274 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |
| 432 433 280 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 10 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5 JED-388-4 |
| 432 433 281 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |
| 432 433 282 0 | Kostal M27×1      | Kostal M24×1      | 13 bar       | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>22:</b> Dispositivo de inflado de neumático M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M16×1,5           |

## Soluciones de reparación

| Referencia             | Conjunto de reparación                          | Contenido   | Referencia             | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|------------------------|---|---|------------------------|--|--|
| ■ <b>432 431 010 0</b> | 432 431 002 2                                   | Válvula + escape  | ■ <b>432 433 273 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2                  | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas                      |
| ■ <b>432 431 199 0</b> | 432 420 920 2<br>432 431 000 2                  | Calentador<br>Válvula + solenoide                           | ■ <b>432 433 274 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas |
| ■ <b>432 433 108 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Puerto de pruebas | ■ <b>432 433 280 0</b> | 432 430 926 2<br>432 431 933 2<br>432 433 921 2                  | Calentador<br>Solenoide<br>Válvula de salida                             |
| ■ <b>432 433 191 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 924 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Puerto de pruebas | ■ <b>432 433 281 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 923 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Cuerpo de válvula<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas |
| ■ <b>432 433 209 0</b> | 432 433 921 2<br>432 433 925 2<br>932 400 920 2 | Válvula de salida<br>Solenoide<br>Puerto de pruebas         |                        |  |  |

## Secador de aire controlado eléctricamente (ECAD)

- **Tipo de cartucho** Protector del sistema de aire (Air System Protector) (M39)  
Cartucho estándar (M39): 432 425 010 0
- **Temperatura** -40 ... +65 °C
- **Presión máx.** 13 bar
- **Conexión de la calefacción** Bayoneta DIN = Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K2
- **Conexión magnética** Bayoneta DIN 72585-A1-2.1-1-Sn/K1



432 425 101 0

| Referencia    | Tensión | Calefacción  | Silenciador   | Puerto  |
|---------------|---------|--------------|---|---|
| 432 425 010 0 | 12 V    | Bayoneta DIN | —<br>(432 407 060 0 equipable de forma independiente) | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>12:</b> M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M12×1,5 |
| 432 425 101 0 | 24 V    | Bayoneta DIN | 432 407 060 0   | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>12:</b> M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M12×1,5 |
| 432 425 105 0 | 24 V    | actualizable | 432 407 060 0   | <b>11, 21:</b> M22×1,5; <b>12:</b> M16×1,5; <b>puerto de control:</b> M12×1,5           |

## Soluciones de reparación

| Referencia             | Conjunto de reparación | Contenido         | Referencia             | Conjunto de reparación | Contenido         |
|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| ■ <b>432 425 101 0</b> | 432 410 002 2          | Válvula de escape | ■ <b>432 425 105 0</b> | 432 410 935 2          | Cuerpo de válvula |
|                        | 432 410 932 2          | Calentador        |                        | 432 425 920 2          | Solenoides        |
|                        | 432 410 935 2          | Cuerpo de válvula |                        | 432 425 922 2          | Válvula de escape |
|                        | 432 425 920 2          | Solenoides        |                        | 432 425 927 2          | Válvula de escape |
|                        | 432 425 922 2          | Válvula de escape |                        | 432 425 928 2          | Válvula de escape |

## Calentador



| Referencia    | Tensión | Conector                                 | Temperatura |               |
|---------------|---------|--|-------------|---------------|
|               |         |  | Activación  | Desactivación |
| 894 260 040 2 | 24 V    | M27×1, 2 pines                           | 7,0 °C      | 29,5 °C       |
| 894 260 043 2 | 24 V    | HDSCS, 2 polos                           | 7,0 °C      | 29,5 °C       |
| 894 260 045 2 | 24 V    | Enchufe de bayoneta (Schlemmer), 3 pines | 7,0 °C      | 29,5 °C       |
| 894 260 046 2 | 12 V    | Delphi Metri-Pack 280                    | 7,0 °C      | 29,5 °C       |

## Soluciones de reparación

| Referencia             | Conjunto de reparación | Contenido              | Referencia             | Conjunto de reparación | Contenido              |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ■ <b>894 260 040 2</b> | 432 420 920 2          | Calentador, accesorios | ■ <b>894 260 045 2</b> | 432 410 932 2          | Calentador, accesorios |
|                        | 894 260 067 2          | Cartucho calentador    |                        | 894 260 067 2          | Cartucho calentador    |
| ■ <b>894 260 043 2</b> | 432 430 926 2          | Calentador, accesorios | ■ <b>894 260 046 2</b> | 432 413 923 2          | Calentador, accesorios |
|                        | 894 260 067 2          | Cartucho calentador    |                        |                        |                        |

## Válvula limitadora de presión (475 009 ... 0)

■ **Suministro** Ø nominal: 4 mm



475 009 008 0

| Referencia    | Presión             |                         | Temperatura    | Puerto                  |
|---------------|---------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
|               | Funcionamiento máx. | Suministrado            |                |                         |
| 475 009 000 0 | 10 bar              | 5,5 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 004 0 | 10 bar              | 0,4 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 005 0 | 10 bar              | 0,3 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 007 0 | 10 bar              | 0,5 bar a p1 = 9,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 008 0 | 10 bar              | 0,7 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 009 0 | 10 bar              | 2,5 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 010 0 | 10 bar              | 3,5 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 012 0 | 12 bar              | 0,3 bar a p1 = 12,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 013 0 | 10 bar              | 0,45 bar a p1 = 9,5 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 014 0 | 12 bar              | 0,5 bar a p1 = 10,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 015 0 | 10 bar              | 4,8 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 021 0 | 10 bar              | 1,2 bar a p1 = 2,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 022 0 | 10 bar              | 2,0 bar a p1 = 3,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 026 0 | 10 bar              | 3,0 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 027 0 | 12 bar              | 2,5 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 031 0 | 10 bar              | 2,2 bar a p1 = 4,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 032 0 | 10 bar              | 1,7 bar a p1 = 2,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5           |
| 475 009 152 0 | 12 bar              | 0,5 bar a p1 = 8,5 bar  | -30 ... +70 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388-3 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           |
|-----------------|------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| ■ 475 009 000 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 013 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 004 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 014 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 005 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 021 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 007 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 022 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 008 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 026 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 009 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 027 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 010 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma | ■ 475 009 031 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 475 009 012 0 | 475 009 000 2          | Válvula + diafragma |                 |                        |                     |

## Cartucho para secador de aire

### Cartucho esencial

- **Intervalo de mantenimiento recomendado** Hasta un año de protección del sistema
- **Consumo de aire del vehículo** Bajo
- **Accesorio** 897 788 720 4 Junta tórica ISO 3601-33×5



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Puerto  | Color  |
|---------------|---------------------------|---------|--------|
| 432 410 222 7 | 14 bar                    | M39×1,5 | blanco |
| 432 415 220 7 | 14 bar                    | G1¼     | blanco |

### Cartucho estándar

- **Intervalo de mantenimiento recomendado** Hasta dos años de protección del sistema
- **Consumo de aire del vehículo** Bajo
- **Accesorio** 897 788 720 4 Junta tórica ISO 3601-33×5



| Referencia     | Presión de funcionamiento | Puerto  | Color | Comentario                          |
|----------------|---------------------------|---------|-------|-------------------------------------|
| 432 410 020 2  | 14 bar                    | M39×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 080 2  | 10 bar                    | M39×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 120 2  | 14 bar                    | M39×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 220 2  | 20 bar                    | M42×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 226 1  | 14 bar                    | G1¼     | negro | Tamaño de la llave: hexagonal SW 30 |
| 432 410 229 2  | 14 bar                    | M39×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 241 2  | 10 bar                    | M39×1,5 | negro |                                     |
| 432 410 868 2* | 13 bar                    | M39×1,5 | azul  |                                     |
| 432 410 927 2  | 14 bar                    | G1¼     | negro | Tamaño de la llave: hexagonal SW 30 |

\* Intervalo de mantenimiento recomendado: hasta 6 meses de protección del sistema; consumo de aire del vehículo: extrabajo

## Protector del sistema de aire

|  |  |
|--|--|
| ■ Intervalo de mantenimiento recomendado | Hasta dos años de protección del sistema |
| ■ Consumo de aire del vehículo           | Medio                                    |
| ■ Tipo de filtro                         | Filtro de combinación                    |
| ■ Accesorio                              | 897 788 720 4 Junta tórica ISO 3601-33×5 |



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Puerto     | Color    | Comentarios  |
|---------------|---------------------------|------------|----------|--|
| 432 901 223 2 | 14 bar                    | M39×1,5    | plateado |  |
| 432 901 228 2 | 14 bar                    | G1¼        | plateado | Tamaño de la llave: hexagonal SW 30                                      |
| 432 901 245 2 | 14 bar                    | M39×1,5 LH | plateado |  |
| 432 901 246 2 | 14 bar                    | M41×1,5    | plateado |  |
| 432 901 247 2 | 14 bar                    | M39×1,5    | plateado |  |
| 432 901 251 2 | 14 bar                    | M41×2,0    | plateado |  |
| 432 901 252 2 | 14 bar                    | M39×1,5 LH | plateado |  |
| 432 901 253 2 | 14 bar                    | M39×1,5    | plateado | Tamaño de la llave: hexagonal SW 30, anillo especial de estanqueidad DAF |
| 432 901 500 2 | 15 bar                    | –          | –        | Air System Protector <sup>INSERT</sup>                                   |

## Air System Protector PLUS

|  |   |
|--|---|
| ■ Intervalo de mantenimiento recomendado | Hasta tres años de protección del sistema |
| ■ Consumo de aire del vehículo           | Alto                                      |
| ■ Tipo de filtro                         | Filtro de combinación                     |
| ■ Accesorio                              | 897 788 720 4 Junta tórica ISO 3601-33×5  |



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Puerto     | Color  | Comentarios                         |
|---------------|---------------------------|------------|--------|-------------------------------------|
| 432 410 244 2 | 14 bar                    | M39×1,5    | dorado |                                     |
| 432 911 228 2 | 14 bar                    | G1¼        | dorado | Tamaño de la llave: hexagonal SW 30 |
| 432 911 245 2 | 14 bar                    | M39×1,5 LH | dorado |                                     |
| 432 911 246 2 | 14 bar                    | M41×1,5    | dorado |                                     |

## Unidad limitadora de presión

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C                  |
| ■ Tensión            | 24 V                            |
| ■ Caudal nominal     | 0,025 m <sup>3</sup> /min       |
| ■ Conexión eléctrica | Bayoneta DIN 72585 A1-2.1-Sn/K2 |



975 009 001 0

| Referencia    | Tipo                         | Presión             |                        | Diámetro nominal | Puerto                                |
|---------------|------------------------------|---------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------|
|               |                              | Funcionamiento máx. | Suministrado           |                  |                                       |
| 975 009 001 0 | Unidad de control de aire    | 13 bar              | 5,5 bar a p1 = 8,5 bar | 1,8 mm           | 1, 2: M16×1,5 JED-388-3;<br>3: escape |
| 975 009 003 0 | Unidad limitadora de presión | 13 bar              | 5,5 bar a p1 = 8,5 bar | 1,8 mm           | 1, 2: M16×1,5 JED-388-3;<br>3: escape |
| 975 009 211 0 | Unidad limitadora de presión | 10 bar              | 5,5 bar a p1 = 9 bar   | 1,0 mm           | 1.2, 2: M16×1,5 JED-388-3; 3: escape  |

# Almacenamiento de aire

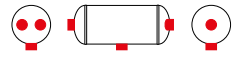


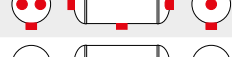
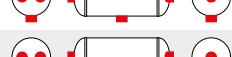
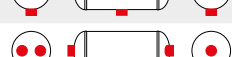


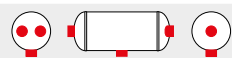


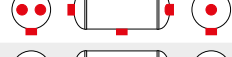
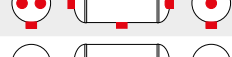

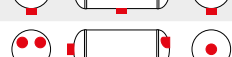



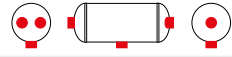
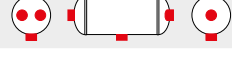

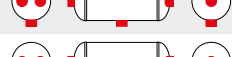
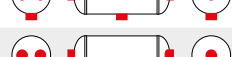
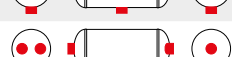






## Depósito de aire

|                      |  |
|----------------------|--|
| ■ <b>Material</b>    | Acero<br>*) Aluminio   |
| ■ <b>Color</b>       | Negro<br>Gris: 950 020 011 0, 950 020 013 0<br>Sin pintura: 950 530 903 0, 950 740 904 0,<br>950 960 002 0 |
| ■ <b>Temperatura</b> | -50 ... +100 °C<br>**) -50 ... +200 °C   |



| Referencia      | Capacidad | Ø      | Longitud | Presión de funcionamiento | Puerto     |        |
|-----------------|-----------|--------|----------|---------------------------|------------|--------|
|                 |           |        |          |                           | Rosca      | Número |
| 950 001 003 0** | 0,6 l     | 102 mm | 129,0 mm | 15,5 bar                  | ½"-14 NPSI |        |
| 950 020 000 0   | 10,0 l    | 206 mm | 371,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 001 0   | 4,0 l     | 144 mm | 321,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 002 0   | 25,0 l    | 246 mm | 606,5 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 004 0   | 25,0 l    | 276 mm | 494,5 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 005 0   | 35,0 l    | 276 mm | 662,5 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 006 0   | 20,0 l    | 246 mm | 496,5 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 007 0   | 25,0 l    | 246 mm | 604,5 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 008 0   | 4,0 l     | 154 mm | 273,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 010 0   | 40,0 l    | 310 mm | 604,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 011 0   | 30,0 l    | 276 mm | 568,0 mm | 14,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 012 0   | 36,0 l    | 300 mm | 609,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 020 013 0   | 30,0 l    | 250 mm | 705,0 mm | 13,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 060 003 0   | 60,0 l    | 310 mm | 893,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 060 004 0   | 60,0 l    | 396 mm | 580,0 mm | 10,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 080 002 0   | 80,0 l    | 396 mm | 750,0 mm | 10,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 100 002 0   | 100,0 l   | 396 mm | 915,0 mm | 10,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 105 001 0   | 5,0 l     | 154 mm | 341,0 mm | 20,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 108 002 0   | 7,7 l     | 154 mm | 486,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 110 002 0   | 10,0 l    | 154 mm | 615,0 mm | 20,0 bar                  | M22×1,5    |        |
| 950 310 001 0   | 10,0 l    | 206 mm | 386,0 mm | 15,5 bar                  | ½"-14 NPSI |        |
| 950 405 001 0   | 4,5 l     | 206 mm | 185,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |        |

# ALMACENAMIENTO DE AIRE

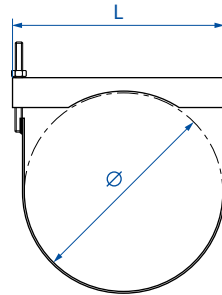
| Referencia     | Capacidad | Ø      | Longitud  | Presión de funcionamiento | Puerto     |   |
|----------------|-----------|--------|-----------|---------------------------|------------|---|
|                |           |        |           |                           | Rosca      | Número  |
| 950 406 001 0  | 6,0 l     | 206 mm | 241,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 410 004 0  | 10,0 l    | 206 mm | 368,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 410 902 0  | 10,0 l    | 206 mm | 355,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 415 005 0  | 15,0 l    | 206 mm | 527,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 420 003 0  | 20,0 l    | 206 mm | 691,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 430 001 0  | 30,0 l    | 206 mm | 992,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 515 003 0  | 15,0 l    | 246 mm | 380,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 516 004 0  | 16,0 l    | 246 mm | 411,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 520 003 0  | 20,0 l    | 246 mm | 495,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 525 001 0  | 25,0 l    | 246 mm | 601,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 527 005 0  | 27,0 l    | 246 mm | 645,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |    |
| 950 530 002 0  | 30,0 l    | 246 mm | 709,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |   |
| 950 530 903 0* | 30,0 l    | 246 mm | 729,5 mm  | 12,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 540 001 0  | 40,0 l    | 246 mm | 927,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 560 002 0  | 60,0 l    | 246 mm | 1365,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 620 005 0  | 20,0 l    | 246 mm | 503,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 620 006 0  | 20,0 l    | 246 mm | 487,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 630 002 0  | 30,0 l    | 246 mm | 708,0 mm  | 12,5 bar                  | ½"-14 NPSI |  |
| 950 630 005 0  | 30,0 l    | 246 mm | 718,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 630 006 0  | 30,0 l    | 246 mm | 718,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 720 005 0  | 20,0 l    | 276 mm | 414,0 mm  | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 722 002 0  | 22,0 l    | 276 mm | 452,0 mm  | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 730 006 0  | 30,0 l    | 276 mm | 590,5 mm  | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 730 007 0  | 30,0 l    | 276 mm | 583,0 mm  | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 740 002 0  | 40,0 l    | 276 mm | 758,0 mm  | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 740 904 0* | 40,0 l    | 276 mm | 766,0 mm  | 15,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 740 906 0  | 40,0 l    | 310 mm | 618,0 mm  | 12,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 760 002 0  | 60,0 l    | 276 mm | 1108,0 mm | 14,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 820 001 0  | 20,0 l    | 300 mm | 381,0 mm  | 12,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 830 004 0  | 30,0 l    | 300 mm | 528,0 mm  | 12,5 bar                  | M22×1,5    |  |
| 950 836 001 0  | 36,0 l    | 300 mm | 603,0 mm  | 12,5 bar                  | M22×1,5    |  |



| Referencia      | Capacidad | Ø      | Longitud | Presión de funcionamiento | Puerto  |        |
|-----------------|-----------|--------|----------|---------------------------|---------|--------|
|                 |           |        |          |                           | Rosca   | Número |
| 950 845 001 0   | 45,0 l    | 300 mm | 743,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 950 845 002 0   | 45,0 l    | 300 mm | 743,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 950 860 004 0   | 60,0 l    | 300 mm | 942,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 950 960 002 0*  | 60,0 l    | 310 mm | 902,0 mm | 11,0 bar                  | M22×1,5 |        |
| 951 002 133 0   | 4,0 l     | 206 mm | 192,0 mm | 12,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 951 002 157 0   | 4,25 l    | 206 mm | 192,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 951 002 158 0   | 4,0 l     | 154 mm | 278,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5 |        |
| 951 005 010 0** | 1,0 l     | 102 mm | 170,0 mm | 15,5 bar                  | M22×1,5 |        |

## Banda de sujeción

- Color negro
- Tamaño de la llave 19 mm
- Montaje 2× Ø 11,0 mm



Versión de 1 pieza



Versión de 2 piezas

| Referencia    | Versión  | Distancia entre orificios | Longitud | Ø nominal |
|---------------|----------|---------------------------|----------|-----------|
| 451 999 206 2 | 1 pieza  | 124 mm                    | 225 mm   | 206 mm    |
| 451 999 246 2 | 1 pieza  | 164 mm                    | 265 mm   | 246 mm    |
| 451 999 276 2 | 1 pieza  | 194 mm                    | 295 mm   | 276 mm    |
| 451 999 310 2 | 1 pieza  | 229 mm                    | 330 mm   | 310 mm    |
| 451 999 396 2 | 1 pieza  | 309 mm                    | 410 mm   | 396 mm    |
| 950 001 351 2 | 2 piezas | 262 mm                    | 410 mm   | 396 mm    |
| 950 405 351 2 | 2 piezas | 77 mm                     | 225 mm   | 206 mm    |
| 950 515 351 2 | 2 piezas | 117 mm                    | 265 mm   | 246 mm    |
| 950 720 351 2 | 2 piezas | 147 mm                    | 295 mm   | 276 mm    |
| 950 949 351 2 | 2 piezas | 182 mm                    | 330 mm   | 310 mm    |

## Válvula de drenaje

### Válvula de drenaje: funcionamiento manual

- Presión de funcionamiento 20,0 bar (434 300 009 0: 12,5 bar)
- Temperatura -40 ... +80 °C (934 300 041 / 042 0: -40 ... +100 °C)



| Referencia    | Anillo | Puerto        | Estanqueidad | Tamaño de la llave |
|---------------|--------|---------------|--------------|--------------------|
| 434 300 009 0 | ✓      | M22×1,5 macho | ✓            | 27 mm              |
| 934 300 001 0 | -      | M22×1,5 macho | -            | 27 mm              |
| 934 300 002 0 | -      | G½" macho     | ✓            | 28 mm              |

# ALMACENAMIENTO DE AIRE

| Referencia    | Anillo | Puerto                        | Estanqueidad | Tamaño de la llave |
|---------------|--------|-------------------------------|--------------|--------------------|
| 934 300 003 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 005 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 006 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 22 mm              |
| 934 300 007 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 22 mm              |
| 934 300 009 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 016 0 | –      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 023 0 | ✓      | 2× ½"-14 PTF-SAE macho, corto | –            | 27 mm              |
| 934 300 024 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 27 mm              |
| 934 300 025 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 038 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | ✓            | 28 mm              |
| 934 300 041 0 | ✓      | 2× M22×1,5 macho              | –            | 27 mm              |
| 934 300 042 0 | ✓      | 2× M22×1,5 macho              | –            | 27 mm              |

## Válvula de drenaje: automática con puerto de control

- Presión de funcionamiento 10,0 bar
- Temperatura –40 ... +80 °C

| Referencia    | Puerto            | Estanqueidad |
|---------------|-------------------|--------------|
| 434 300 000 0 | 2× M12×1,5 hembra | –            |
| 434 300 003 0 | 2× M12×1,5 hembra | –            |



## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 434 300 000 0 | 434 300 000 2          | Pistón    |
| ■ 434 300 003 0 | 434 300 000 2          | Pistón    |

## Válvula de drenaje: automática

- Temperatura –30 ... +80 °C
- Puerto M22×1,5 macho
- Tamaño de la llave 27 mm

| Referencia    | Presión de funcionamiento | Función de drenaje         |
|---------------|---------------------------|----------------------------|
| 934 301 000 0 | 20,0 bar                  | $\Delta p < 0,4$ bar       |
| 934 301 003 0 | 20,0 bar                  | $0,3 < \Delta p < 0,7$ bar |
| 934 301 005 0 | 10,0 bar                  | $\Delta p < 0,6$ bar       |



## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          |
|-----------------|------------------------|--------------------|
| ■ 934 301 000 0 | 934 301 000 2          | Diafragma + filtro |
| ■ 934 301 003 0 | 934 301 000 2          | Diafragma + filtro |

# Componentes de frenado convencional

## Válvula de pedal de freno

### Válvula de pedal de freno (sin accionamiento)

■ Accesorio

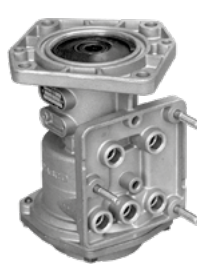
433 801 020 0 Palanca



461 315 008 0



461 315 077 0



461 315 180 0



461 315 263 0



461 315 264 0

| Referencia    | Presión máx. | Predominancia | Temperatura    | Puerto   |
|---------------|--------------|---------------|----------------|--|
| 461 111 002 0 | 8,5 bar      | —             | −40 ... +80 °C | 11, 21: M16×1,5; 3: unión                                |
| 461 307 439 0 | 8,0 bar      | 0,25 bar      | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 307 458 0 | 8,0 bar      | 0,25 bar      | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 307 479 0 | 8,0 bar      | 0,25 bar      | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 315 004 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 008 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: unión                        |
| 461 315 012 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 315 019 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje           |
| 461 315 036 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 315 038 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 315 040 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                     |
| 461 315 042 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 057 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −35 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + 1/4"-18 NPT; 21, 22: M16×1,5; 3: unión |
| 461 315 061 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 461 315 064 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 461 315 065 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 461 315 069 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje           |
| 461 315 077 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 082 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5   |
| 461 315 086 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5   |
| 461 315 100 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 150 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: unión                        |
| 461 315 156 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −35 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 157 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −35 ... +80 °C | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión     |
| 461 315 162 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −35 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: 3/8"-18 NPTF; 3: unión                   |
| 461 315 170 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12: M22×1,5 + M16×1,5; 21, 22: M22×1,5; 3: unión     |
| 461 315 180 0 | 9,0 bar      | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: brida de 12 mm; 3: silenciador           |
| 461 315 240 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22, 3: M22×1,5                               |
| 461 315 245 0 | 10,2 bar     | 0,0 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión                        |
| 461 315 246 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión                        |
| 461 315 247 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión                        |
| 461 315 248 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | −40 ... +80 °C | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión                        |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Presión máx. | Predominancia | Temperatura    | Puerto   |
|---------------|--------------|---------------|----------------|--|
| 461 315 250 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 254 0 | 9,5 bar      | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 255 0 | 9,5 bar      | 0,3 bar       | -35 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 258 0 | 10,2 bar     | 0,4 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 259 0 | 10,0 bar     | 0,2 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22, 3:</b> M22×1,5  |
| 461 315 261 0 | 10,2 bar     | 0,4 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 263 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> silenciado                                   |
| 461 315 264 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> silenciado                                   |
| 461 315 265 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> silenciado                                   |
| 461 315 267 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 269 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>1, 12, 21, 22:</b> M22×1,5/Voss 230 NG 12; <b>3:</b> silenciador                    |
| 461 315 459 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 315 479 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                           |
| 461 315 482 0 | 8,5 bar      | 0,0 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 315 489 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 315 490 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 315 491 0 | 9,5 bar      | 0,5 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> unión  |
| 461 315 495 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5            |
| 461 315 497 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 315 500 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                           |
| 461 316 002 0 | 10,0 bar     | 0,0 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5            |
| 461 323 014 0 | 20,0 bar     | -             | -40 ... +80 °C | <b>11, 12, 21, 22:</b> 2× M20×1,5; <b>3:</b> tapa                                      |
| 884 503 124 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | -40 ... +80 °C | <b>11, 12:</b> ¾"-18 NPTF + ¼"-18 NPTF; <b>21, 22:</b> ¾"-18 NPTF; <b>3:</b> unión     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ■ 461 111 002 0 | 461 106 000 2                  | Junta de válvula   | ■ 461 315 069 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 307 439 0 | 461 307 002 2                  | Junta de válvula   | ■ 461 315 077 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 307 479 0 | 461 307 002 2                  | Junta de válvula   | ■ 461 315 082 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 004 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 461 315 086 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 008 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 461 315 100 0 | 461 315 934 2                  | Válvula            |
| ■ 461 315 012 0 | 461 315 916 2                  | Válvula            | ■ 461 315 150 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 019 0 | 461 315 918 2                  | Válvula            | ■ 461 315 156 0 | 461 315 928 2<br>461 315 930 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 036 0 | 461 315 915 2                  | Válvula            | ■ 461 315 157 0 | 461 315 928 2<br>461 315 930 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 038 0 | 461 315 915 2                  | Válvula            | ■ 461 315 180 0 | 461 315 907 2<br>461 315 924 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 040 0 | 461 315 915 2                  | Válvula            | ■ 461 315 240 0 | 461 315 902 2<br>461 315 920 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 042 0 | 461 315 917 2                  | Válvula            | ■ 461 315 245 0 | 461 315 928 2<br>461 315 004 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 061 0 | 461 315 906 2<br>461 315 923 2 | Válvula<br>Válvula |                 |                                |                    |
| ■ 461 315 064 0 | 461 315 906 2<br>461 315 923 2 | Válvula<br>Válvula |                 |                                |                    |
| ■ 461 315 065 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |                 |                                |                    |

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ■ 461 315 250 0 | 461 315 928 2<br>461 315 004 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 254 0 | 461 315 928 2<br>461 315 004 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 255 0 | 461 315 928 2<br>461 315 004 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 258 0 | 461 315 902 2<br>461 315 920 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 259 0 | 461 315 902 2<br>461 315 920 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 261 0 | 461 315 908 2<br>461 315 925 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 263 0 | 461 315 908 2<br>461 315 925 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 264 0 | 461 315 927 2<br>461 315 914 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 267 0 | 461 315 927 2                  | Válvula            |
| ■ 461 315 269 0 | 461 315 927 2                  | Válvula            |

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ■ 461 315 459 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 479 0 | 461 315 917 2                  | Válvula            |
| ■ 461 315 482 0 | 461 315 916 2                  | Válvula            |
| ■ 461 315 489 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 490 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 491 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 495 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 497 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 315 500 0 | 461 315 904 2                  | Válvula            |
| ■ 461 316 002 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula |

## Válvula del pedal de freno (con accionamiento)

|                      |                |               |
|----------------------|----------------|---------------|
| ■ <b>Temperatura</b> | -40 ... +80 °C |               |
| ■ <b>Accesorios</b>  | 461 314 790 2  | Accionamiento |
|                      | 461 314 791 2  | Accionamiento |
|                      | 461 314 793 2  | Accionamiento |
|                      | 461 317 784 2  | Accionamiento |
|                      | 461 317 790 2  | Accionamiento |
|                      | 433 801 020 0  | Palanca       |



461 113 001 0



461 317 000 0



461 317 021 0



461 482 095 0



461 491 102 0



461 499 005 0

| Referencia    | Válvula básica | Actuador      | Ángulo del pedal | Presión máx. | Predominancia | Puerto  |
|---------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|---|
| 461 106 100 0 | 461 106 478 0  | 461 314 790 2 | 35°              | 8,0 bar      | –             | 11, 21: M22×1,5; 3: lengüeta                            |
| 461 106 102 0 | 461 106 478 0  | 461 314 790 2 | 35°              | 8,0 bar      | –             | 11, 21: M22×1,5; 3: lengüeta                            |
| 461 106 106 0 | 461 106 478 0  | 461 314 791 2 | 20°              | 8,0 bar      | –             | 11, 21: M22×1,5; 3: lengüeta                            |
| 461 113 001 0 | 461 111 002 0  | ✓             | 45°              | 8,5 bar      | –             | 11, 21: M16×1,5; 3: unión                               |
| 461 307 202 0 | 461 307 479 0  | 461 314 790 2 | 35°              | 8,0 bar      | 0,25 bar      | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: lengüeta                    |
| 461 307 399 0 | ✓              | ✓             | –                | 8,0 bar      | 0,25 bar      | 11, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: lengüeta                    |
| 461 307 521 0 | 461 307 479 0  | 461 314 793 2 | 30°              | 8,0 bar      | 0,25 bar      | 1, 12, 21, 22: M22×1,5/<br>Voss 230 NG 12; 3: tapa      |
| 461 317 000 0 | 461 315 004 0  | 461 317 790 2 | 35°              | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5;<br>21, 22: M16×1,5; 3: unión |
| 461 317 001 0 | ✓              | 461 317 790 2 | 35°              | 8,5 bar      | 0,00 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: silenciador              |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Válvula básica | Actuador      | Ángulo del pedal | Presión máx. | Predominancia | Puerto   |
|---------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|--|
| 461 317 002 0 | ✓              | ✓             | 30°              | 8,5 bar      | 0,30 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: contorno de encaje                        |
| 461 317 006 0 | 461 315 043 0  | 461 317 784 2 | 30°              | 10,0 bar     | 0,00 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: contorno de encaje                        |
| 461 317 008 0 | 461 315 004 0  | ✓             | 30°              | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5;<br>21, 22: M16×1,5; 3: unión                  |
| 461 317 019 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 8,5 bar      | 0,30 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: lengüeta                                  |
| 461 317 021 0 | 461 315 012 0  | ✓             | 45°              | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: lengüeta                                  |
| 461 317 029 0 | ✓              | ✓             | 30°              | 10,0 bar     | 0,00 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: contorno de encaje                        |
| 461 317 050 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5;<br>21, 22: M16×1,5; 3: con capacidad de vadeo |
| 461 317 053 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,00 bar      | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5;<br>21, 22: M16×1,5; 3: silenciador            |
| 461 317 054 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5;<br>21, 22: M16×1,5; 3: silenciador            |
| 461 482 011 0 | ✓              | ✓             | –                | 10,0 bar     | 0,20 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: contorno de encaje                        |
| 461 482 095 0 | ✓              | ✓             | –                | 10,0 bar     | 0,30 bar      | 11, 12, 21, 22: M16×1,5;<br>3: lengüeta                                  |
| 461 491 102 0 | 461 307 479 0  | ✓             | –                | 8,0 bar      | 0,25 bar      | 11, 12, 21, 22: M22×1,5;<br>3: lengüeta                                  |
| 461 499 005 0 | ✓              | ✓             | –                | 7,5 bar      | 0,25 bar      | 11, 12, 21, 22: M22×1,5;<br>3: lengüeta                                  |
| 961 317 000 0 | ✓              | ✓             | 40°              | 9,5 bar      | 0,20 bar      | 11, 12, 21, 22: 3/8" NPTF;<br>3: unión                                   |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido  |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 461 106 100 0 | 461 106 000 2<br>461 318 924 2 | Anillo de válvula<br>Pieza de montaje del pedal  | ■ 461 317 021 0 | 461 318 924 2                  | Pieza de montaje del pedal                       |
| ■ 461 106 102 0 | 461 106 000 2                  | Junta de válvula                                 | ■ 461 317 050 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal |
| ■ 461 106 106 0 | 461 106 000 2                  | Junta de válvula                                 |                 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula                               |
| ■ 461 113 001 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal | ■ 461 317 053 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal |
|                 | 461 111 000 2                  | Válvula  |                 | 461 315 915 2                  | Válvula  |
| ■ 461 307 202 0 | 461 307 002 2                  | Junta de válvula                                 | ■ 461 317 054 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal |
| ■ 461 307 399 0 | 461 307 002 2                  | Junta de válvula                                 |                 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula                               |
| ■ 461 317 000 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula                               | ■ 461 482 011 0 | 461 315 917 2                  | Válvula  |
| ■ 461 317 001 0 | 461 318 920 2                  | Cubierta del pedal                               | ■ 461 482 095 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula                               |
| ■ 461 317 002 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2 | Válvula<br>Válvula                               | ■ 461 491 102 0 | 461 307 002 2                  | Junta de válvula                                 |
| ■ 461 317 006 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal | ■ 461 499 005 0 | 461 499 000 2                  | Funda del accionamiento                          |
|                 | 461 315 917 2                  | Válvula  |                 |                                |  |
| ■ 461 317 008 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal |                 |                                |  |

## Válvula del pedal de freno con función de carga en vacío (461 319 ... 0)

■ Temperatura -40 ... +80 °C



461 319 250 0



461 319 264 0



461 319 273 0



461 319 274 0

| Referencia    | Presión máx. | Predominancia | Puerto                                     |
|---------------|--------------|---------------|--|
| 461 319 008 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: unión           |
| 461 319 011 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador     |
| 461 319 018 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: unión           |
| 461 319 082 0 | 8,5 bar      | 0,0 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5 JED-463 |
| 461 319 088 0 | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5 JED-463 |
| 461 319 090 0 | 8,5 bar      | 0,0 bar       | 1, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: unión           |
| 461 319 250 0 | 10,0 bar     | 0,4 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 260 0 | 10,0 bar     | 0,4 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 262 0 | 10,2 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 263 0 | 10,2 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: silenciador     |
| 461 319 264 0 | 10,2 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: silenciador     |
| 461 319 270 0 | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 271 0 | 10,0 bar     | 0,4 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 272 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: unión           |
| 461 319 273 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: silenciador     |
| 461 319 274 0 | 10,2 bar     | 0,5 bar       | 1, 12, 21, 22: M22×1,5; 3: silenciador     |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido                     |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|---|-------------------------------|
| ■ 461 319 008 0 | 461 319 007 2<br>461 319 908 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 461 319 264 0 | 461 319 900 2<br>461 319 911 2                  | Válvula<br>Válvula            |
| ■ 461 319 018 0 | 461 319 007 2<br>461 319 908 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 461 319 270 0 | 461 319 002 2<br>461 319 903 2                  | Válvula<br>Válvula            |
| ■ 461 319 082 0 | 461 319 005 2                  | Válvula            | ■ 461 319 271 0 | 461 319 006 2<br>461 319 907 2                  | Válvula<br>Válvula            |
| ■ 461 319 088 0 | 461 319 005 2                  | Válvula            | ■ 461 319 272 0 | 461 319 009 2<br>461 319 910 2                  | Válvula<br>Válvula            |
| ■ 461 319 090 0 | 461 319 005 2                  | Válvula            | ■ 461 319 273 0 | 461 315 930 2<br>461 319 901 2<br>461 319 912 2 | Válvula<br>Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 319 250 0 | 461 319 004 2<br>461 319 905 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 461 319 274 0 | 461 315 930 2<br>461 319 901 2<br>461 319 912 2 | Válvula<br>Válvula<br>Válvula |
| ■ 461 319 260 0 | 461 319 002 2<br>461 319 903 2 | Válvula<br>Válvula |                 |   |                               |
| ■ 461 319 262 0 | 461 319 008 2                  | Válvula            |                 |   |                               |
| ■ 461 319 263 0 | 461 319 900 2<br>461 319 911 2 | Válvula<br>Válvula |                 |   |                               |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula del pedal de freno con regulación del retardador

■ Temperatura -40 ... +80 °C



461 318 026 0



461 318 059 0



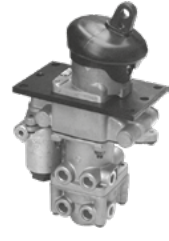
461 318 604 0



461 318 609 0



461 324 520 0



461 478 000 0

| Referencia    | Válvula básica | Actuador      | Ángulo del pedal | Presión máx. | Predominancia | Puerto  |
|---------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|---|
| 461 310 550 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 8,0 bar      | 0,25 bar      | 11, 12, 21, 22, 3: M22×1,5  |
| 461 318 000 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 001 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 002 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 461 318 003 0 | 461 315 086 0  | 461 904 798 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5            |
| 461 318 005 0 | 461 315 479 0  | 461 318 798 2 | 30°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje                    |
| 461 318 006 0 | ✓              | ✓             | 35°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5            |
| 461 318 009 0 | 461 315 482 0  | ✓             | 25°              | 8,5 bar      | 0,0 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 014 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 019 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 461 318 022 0 | ✓              | 461 318 798 2 | 30°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 025 0 | 461 315 459 0  | ✓             | 20°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 026 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador        |
| 461 318 028 0 | ✓              | 461 904 798 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador        |
| 461 318 035 0 | 461 315 086 0  | 461 904 798 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: M22×1,5            |
| 461 318 036 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: lengüeta                              |
| 461 318 040 0 | ✓              | ✓             | 35°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador        |
| 461 318 047 0 | ✓              | ✓             | 35°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 049 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 8            | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión              |
| 461 318 050 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: unión de 90°       |
| 461 318 051 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 461 318 053 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | 11, 12: M16×1,5 + M12×1,5; 21, 22: M16×1,5; 3: contorno de encaje |



| Referencia    | Válvula básica | Actuador      | Ángulo del pedal | Presión máx. | Predominancia | Puerto   |
|---------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|--|
| 461 318 056 0 | ✓              | ✓             | 35°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                      |
| 461 318 057 0 | ✓              | ✓             | 35°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> silenciador                             |
| 461 318 059 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> unión                                   |
| 461 318 070 0 | 461 315 240 0  | ✓             | 43°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22, 3:</b> M22×1,5  |
| 461 318 071 0 | 461 315 086 0  | ✓             | 43°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5                                 |
| 461 318 495 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5                                 |
| 461 318 551 0 | ✓              | ✓             | 43°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5; <b>3:</b> unión de 90°   |
| 461 318 601 0 | 461 315 459 0  | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                      |
| 461 318 603 0 | ✓              | ✓             | 43°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje   |
| 461 318 604 0 | ✓              | ✓             | 43°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje   |
| 461 318 605 0 | 461 315 459 0  | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                      |
| 461 318 606 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                      |
| 461 318 609 0 | ✓              | ✓             | 45°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje   |
| 461 318 611 0 | ✓              | ✓             | 30°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5;<br><b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                      |
| 461 324 001 0 | ✓              | 461 324 790 2 | 20°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 324 006 0 | ✓              | 461 324 791 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 324 008 0 | ✓              | 461 324 790 2 | 20°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5            |
| 461 324 009 0 | ✓              | 461 324 791 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5            |
| 461 324 012 0 | 461 315 489 0  | ✓             | 35°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 018 0 | 461 315 479 0  | ✓             | 30°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje                           |
| 461 324 022 0 | ✓              | ✓             | 20°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> unión              |
| 461 324 027 0 | ✓              | 461 324 797 2 | 25°              | 8,5 bar      | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 034 0 | ✓              | 461 324 791 2 | 25°              | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 324 039 0 | ✓              | 461 324 791 2 | 25°              | 8,0 bar      | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> M22×1,5            |
| 461 324 040 0 | ✓              | 461 324 792 2 | 30°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 041 0 | ✓              | 461 324 797 2 | 25°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 042 0 | 461 315 479 0  | ✓             | 30°              | 8,5 bar      | 0,0 bar       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5;<br><b>13:</b> 2× M12×1,5; <b>23:</b> M12×1,5;<br><b>3:</b> contorno de encaje  |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Válvula básica | Actuador      | Ángulo del pedal | Presión máx. | Predominancia | Puerto   |
|---------------|----------------|---------------|------------------|--------------|---------------|--|
| 461 324 043 0 | ✓              | 461 324 792 2 | 30°              | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 046 0 | 461 315 459 0  | 461 324 790 2 | 20°              | 10,0 bar     | 0,0 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> contorno de encaje |
| 461 324 520 0 | –              | –             | –                | 10,0 bar     | –             | <b>13, 23:</b> M12×1,5   |
| 461 324 522 0 | –              | –             | –                | 8,5 bar      | –             | <b>13, 23:</b> M12×1,5   |
| 461 478 000 0 | ✓              | ✓             | –                | 10,0 bar     | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 478 007 0 | ✓              | ✓             | –                | 8,5 bar      | 0,3 bar       | <b>11, 12:</b> M16×1,5 + M12×1,5; <b>13, 23:</b> M12×1,5; <b>21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta           |
| 461 494 707 0 | ✓              | ✓             | 25°              | 12,5 bar     | 0,45 bar      | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> silenciador  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|-----------------|---|--|-----------------|--|---|
| ■ 461 310 550 0 | 461 310 000 2<br>461 318 920 2<br>461 307 002 2 | Cubierta del pedal<br>Cubierta del pedal<br>Junta de válvula | ■ 461 318 051 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                                   | Válvula<br>Válvula  |
| ■ 461 318 000 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 053 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                                   | Válvula<br>Válvula  |
| ■ 461 318 001 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 056 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                                   | Válvula<br>Válvula  |
| ■ 461 318 002 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 057 0 | 461 318 924 2<br>461 315 915 2                                   | Cubierta del pedal<br>Válvula   |
| ■ 461 318 003 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 070 0 | 461 315 902 2<br>461 315 920 2                                   | Válvula<br>Válvula  |
| ■ 461 318 005 0 | 461 315 917 2                                   | Válvula  | ■ 461 318 495 0 | 461 318 920 2<br>461 315 005 2<br>461 315 915 2<br>461 318 924 2 | Cubierta del pedal<br>Válvula<br>Válvula<br>Pieza de montaje del pedal    |
| ■ 461 318 006 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 551 0 | 461 315 904 2  | Válvula   |
| ■ 461 318 009 0 | 461 315 916 2                                   | Válvula  | ■ 461 318 601 0 | 461 318 924 2<br>461 318 925 2                                   | Pieza de montaje del pedal<br>Cubierta eléctrica                          |
| ■ 461 318 014 0 | 461 315 916 2                                   | Válvula  | ■ 461 318 603 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                                   | Válvula<br>Válvula  |
| ■ 461 318 019 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 604 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2<br>461 318 924 2                  | Válvula<br>Válvula<br>Pieza de montaje del pedal                          |
| ■ 461 318 022 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   |                 | 461 318 925 2<br>461 318 926 2                                   | Cubierta eléctrica<br>Interruptor eléctrico                               |
| ■ 461 318 025 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 605 0 | 461 318 924 2<br>461 318 925 2<br>461 318 926 2                  | Pieza de montaje del pedal<br>Cubierta eléctrica<br>Interruptor eléctrico |
| ■ 461 318 026 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 606 0 | 461 318 920 2<br>461 318 924 2<br>461 318 925 2                  | Cubierta del pedal<br>Pieza de montaje del pedal<br>Cubierta eléctrica    |
| ■ 461 318 028 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   | ■ 461 318 609 0 | 461 318 924 2<br>461 318 926 2                                   | Pieza de montaje del pedal<br>Interruptor eléctrico                       |
| ■ 461 318 047 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2<br>461 318 924 2 | Válvula<br>Válvula<br>Pieza de montaje del pedal             |                 |  |   |
| ■ 461 318 049 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2<br>461 318 924 2 | Válvula<br>Válvula<br>Pieza de montaje del pedal             |                 |  |   |
| ■ 461 318 050 0 | 461 315 005 2<br>461 315 915 2                  | Válvula<br>Válvula   |                 |  |   |

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido  | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido  |
|-----------------|------------------------|--|-----------------|------------------------|--|
| ■ 461 318 611 0 | 461 318 925 2          | Cubierta eléctrica                                 | ■ 461 324 034 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
| ■ 461 324 001 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |                 | 461 315 005 2          | Válvula  |
|                 | 461 315 005 2          | Válvula  |                 | 461 315 915 2          | Válvula  |
|                 | 461 315 915 2          | Válvula  |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé | ■ 461 324 039 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
| ■ 461 324 006 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |                 | 461 315 916 2          | Válvula  |
|                 | 461 315 005 2          | Válvula  |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 315 915 2          | Válvula  |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         | ■ 461 324 040 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |                 | 461 315 005 2          | Válvula  |
| ■ 461 324 008 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |                 | 461 315 915 2          | Válvula  |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |
| ■ 461 324 009 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 | ■ 461 324 041 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
|                 | 461 315 005 2          | Válvula  |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 315 915 2          | Válvula  | ■ 461 324 042 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé | ■ 461 324 043 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
| ■ 461 324 012 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 315 005 2          | Válvula  | ■ 461 324 046 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |
|                 | 461 315 915 2          | Válvula  |                 | 461 315 005 2          | Válvula  |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |                 | 461 315 915 2          | Válvula  |
| ■ 461 324 018 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 |                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |
|                 | 461 315 917 2          | Válvula  |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula relé     |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         | ■ 461 324 520 0 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula relé     |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé | ■ 461 324 522 0 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula relé     |
| ■ 461 324 022 0 | 461 315 005 2          | Válvula  | ■ 461 478 000 0 | 461 315 005 2          | Válvula  |
|                 | 461 315 915 2          | Válvula  |                 | 461 315 915 2          | Válvula  |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula relé     |
| ■ 461 324 027 0 | 461 318 920 2          | Cubierta del pedal                                 | ■ 461 478 007 0 | 461 315 005 2          | Válvula  |
|                 | 461 315 916 2          | Válvula  |                 | 461 315 915 2          | Válvula  |
|                 | 461 318 924 2          | Pieza de montaje del pedal                         |                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula relé     |
|                 | 461 324 000 2          | Control de presión, resorte de la válvula del relé | ■ 461 494 707 0 | 461 318 925 2          | Cubierta eléctrica                                 |



## Válvula de pedal de freno digital (461 333 ... 0)

■ Temperatura -40 ... +80 °C



461 333 000 0



461 333 003 0

| Referencia     | Presión máx. | Predominancia | Puerto                                  |
|----------------|--------------|---------------|---|
| 461 333 000 0  | 12,5 bar     | 0,3 bar       | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador |
| 461 333 003 0* | 12,5 bar     | 0,3 bar       | 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: silenciador |

\* unidad de control electrónico (ECU) diferente en comparación con 461 333 000 0

## Válvula del relé

### Válvula del relé simple (973 00. ... 0)

■ Temperatura -40 ... +80 °C

■ Accesorios  
 432 407 070 0 Silenciador (puerto JED-463)  
 432 407 060 0 Silenciador (puerto M22×1,5)



973 001 020 0



973 006 001 0



973 006 003 0

| Referencia    | Presión máx. |            |           | Puerto  |
|---------------|--------------|------------|-----------|---|
|               | Control      | Suministro | Respuesta |   |
| 973 001 010 0 | 10,0 bar     | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 001 013 0 | 8,0 bar      | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 3, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 973 001 018 0 | 10,0 bar     | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: JED-463  |
| 973 001 020 0 | 8,0 bar      | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5  |
| 973 001 030 0 | 8,0 bar      | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 001 031 0 | 8,0 bar      | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 001 210 0 | 10,0 bar     | 22,0 bar   | 0,2 bar   | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 001 221 0 | 10,0 bar     | 22,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 4: M16×1,5  |
| 973 006 001 0 | 10,0 bar     | 10,0 bar   | 0,2 bar   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                       |
| 973 006 003 0 | 8,5 bar      | 8,5 bar    | 0,9 bar   | 1: V22×1,5 JED-388-2; 2: 2× V22×1,5 JED-388-2; 3: silenciador 432 407 027 2; 4: M16×1,5 JED-388 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 973 001 010 0 | 973 001 000 2          | Junta de válvula | ■ 973 001 210 0 | 973 001 002 2          | Junta de válvula |
| ■ 973 001 020 0 | 973 001 000 2          | Junta de válvula | ■ 973 001 221 0 | 973 001 006 2          | Junta de válvula |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula del relé simple (973 011 . . . 0)

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Accesorios** 432 407 070 0 Silenciador (puerto JED-463)  
432 407 060 0 Silenciador (puerto M22×1,5)



973 011 000 0



973 011 004 0



973 011 050 0

| Referencia    | Presión máx. |            |           | Puerto  |
|---------------|--------------|------------|-----------|---|
|               | Control      | Suministro | Respuesta |   |
| 973 011 000 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5   |
| 973 011 001 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                   |
| 973 011 002 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1, 3: M22×1,5; 2: 2M22×1,5; 4: M16×1,5  |
| 973 011 004 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 050 0; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 006 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,28 bar  | 1: 3/4"-14 NPTF; 2: 4× 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: 1/4"-18 NPTF                             |
| 973 011 007 0 | 10,2 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: escape; 4: M16×1,5 JED-388                    |
| 973 011 008 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 050 0; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 009 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,50 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 050 0; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 010 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,38 bar  | 1, 3: M22×1,5; 2: 2M22×1,5; 4: M16×1,5  |
| 973 011 011 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5   |
| 973 011 018 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 011 021 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,28 bar  | 1: 1/2"-14 NPTF; 2: 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: 1/4"-18 NPTF                                |
| 973 011 024 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,38 bar  | 1: 1/2"-14 NPTF; 2: 2× 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: 1/4"-18 NPTF                             |
| 973 011 025 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,28 bar  | 1: Ø 24 mm; 2: 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: Ø 14,5 mm  |
| 973 011 026 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,38 bar  | 1: Ø 24 mm; 2: 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: Ø 14,5 mm  |
| 973 011 050 0 | 10,0 bar     | 13,0 bar   | 0,20 bar  | 1: M22×1,5 JED-152; 21: 2× M16×1,5 JED-152; 22, 4: M16×1,5 JED-152; 3: M22×1,5              |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 973 011 000 0 | 973 011 000 2<br>973 011 003 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 973 011 010 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro |
| ■ 973 011 001 0 | 973 011 000 2                  | Válvula            | ■ 973 011 011 0 | 973 011 000 2          | Válvula          |
| ■ 973 011 002 0 | 973 011 000 2<br>973 011 003 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 973 011 021 0 | 973 011 000 2          | Válvula          |
| ■ 973 011 004 0 | 973 011 000 2                  | Válvula            | ■ 973 011 024 0 | 973 011 000 2          | Válvula          |
| ■ 973 011 008 0 | 973 011 000 2                  | Válvula            | ■ 973 011 025 0 | 973 011 000 2          | Válvula          |
| ■ 973 011 009 0 | 973 011 000 2                  | Válvula            | ■ 973 011 026 0 | 973 011 000 2          | Válvula          |
|                 |                                |                    | ■ 973 011 050 0 | 973 011 002 2          | Válvula          |

## Válvula relé simple (con predominancia)

|                        |                |                              |
|------------------------|----------------|------------------------------|
| ■ <b>Temperatura</b>   | -40 ... +80 °C |                              |
| ■ <b>Predominancia</b> | ajustable      |                              |
| ■ <b>Accesorios</b>    | 432 407 070 0  | Silenciador (puerto JED-463) |
|                        | 432 407 060 0  | Silenciador (puerto M22×1,5) |



973 003 007 0

| Referencia    | Predominancia | Presión máx. |            |           | Puerto   |
|---------------|---------------|--------------|------------|-----------|--|
|               |               | Control      | Suministro | Respuesta |  |
| 973 003 000 0 | 1,0 bar       | 12,0 bar     | 12,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 41: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape   |
| 973 003 002 0 | 0,0 bar       | 10,0 bar     | 10,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 3, 41: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 973 003 006 0 | 0,5 bar       | 10,0 bar     | 10,0 bar   | 0,3 bar   | 1: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M22×1,5 JED-464; 3: silenciador 432 407 050 0; 41: M22×1,5 JED-464 |
| 973 003 007 0 | 0,5 bar       | 10,0 bar     | 10,0 bar   | 0,3 bar   | 1, 2, 3, 41: M22×1,5   |
| 973 003 008 0 | 0,0 bar       | 10,0 bar     | 10,0 bar   | 0,3 bar   | 1: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M22×1,5 JED-464; 3: silenciador 432 407 050 0; 41: M22×1,5 JED-464 |
| 973 003 010 0 | 0,4 bar       | 11,0 bar     | 13,0 bar   | 0,3 bar   | 1: M22×1,5 JED-388-3; 2: 2× M22×1,5 JED-388-3; 3: silenciador 432 407 560 2; 41: M22×1,5     |
| 973 003 012 0 | 0,0 bar       | 11,0 bar     | 13,0 bar   | 1,0 bar   | 1: M22×1,5 JED-388-3; 2: 2× M22×1,5 JED-388-3; 3: silenciador 432 407 560 2; 41: M22×1,5     |

## Válvula relé para protección contra sobrecarga

|                      |                |                              |
|----------------------|----------------|------------------------------|
| ■ <b>Temperatura</b> | -40 ... +80 °C |                              |
| ■ <b>Accesorios</b>  | 432 407 070 0  | Silenciador (puerto JED-463) |
|                      | 432 407 060 0  | Silenciador (puerto M22×1,5) |



473 017 001 0



973 011 200 0



973 011 201 0



973 011 205 0



973 011 206 0

| Referencia    | Presión máx. |          |               | Puerto  |
|---------------|--------------|----------|---------------|---|
|               | Suministro   | Control  | Respuesta     |   |
| 473 017 000 0 | 10,0 bar     | 10,0 bar | 0,4 bar       | 1, 41, 42: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape  |
| 473 017 001 0 | 10,0 bar     | 10,0 bar | 0,4 bar       | 1, 3, 41, 42: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5  |
| 973 011 200 0 | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,2...0,3 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 41, 42: M16×1,5 JED-388                        |
| 973 011 201 0 | 12,0 bar     | 10,0 bar | 0,2...0,3 bar | 1: M22×1,5; 21: 2× M16×1,5; 22, 41, 42: M16×1,5; 3: JED-463   |
| 973 011 203 0 | 10,0 bar     | 10,0 bar | 0,2...0,3 bar | 1: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M22×1,5 JED-152; 3: JED-463; 41, 42: M16×1,5 JED-152                        |
| 973 011 205 0 | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,2...0,3 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 050 0; 41, 42: M16×1,5 JED-388      |
| 973 011 206 0 | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,2...0,3 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 21: 2× M22×1,5 JED-388; 22, 41, 42: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 050 0 |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Presión máx. |          |                 | Puerto  |
|---------------|--------------|----------|-----------------|---|
|               | Suministro   | Control  | Respuesta       |   |
| 973 011 250 0 | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,2 ... 0,6 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388;<br>3: JED-463; 41, 42: M16×1,5 JED-388 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 473 017 000 0 | 473 017 000 2          | Junta de válvula | ■ 973 011 203 0 | 973 011 000 2          | Válvula   |
| ■ 473 017 001 0 | 473 017 000 2          | Junta de válvula | ■ 973 011 205 0 | 973 011 000 2          | Válvula   |
| ■ 973 011 200 0 | 973 011 000 2          | Válvula          | ■ 973 011 206 0 | 973 011 006 2          | Válvula   |
| ■ 973 011 201 0 | 973 011 000 2          | Válvula          | ■ 973 011 250 0 | 973 011 007 2          | Válvula   |



973 011 109 0

## Válvula relé, carga vacía

|               |                |             |
|---------------|----------------|-------------|
| ■ Temperatura | -40 ... +80 °C |             |
| ■ Accesorio   | 432 407 050 0  | Silenciador |

| Referencia    | Índice de regulación máx. | Presión máx. |          |           | Puerto  |
|---------------|---------------------------|--------------|----------|-----------|---|
|               |                           | Suministro   | Control  | Respuesta |   |
| 973 011 106 0 | 1:1,5                     | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,25 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388;<br>3: silenciador 432 407 050 0; 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 107 0 | 1:2,7                     | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,25 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388;<br>3: silenciador 432 407 050 0; 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 109 0 | 1:1,5                     | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,50 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388;<br>3: silenciador 432 407 050 0; 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 973 011 110 0 | 1:2,7                     | 13,0 bar     | 10,0 bar | 0,50 bar  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388;<br>3: silenciador 432 407 050 0; 41, 42: M16×1,5 JED-388 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 973 011 106 0 | 973 011 001 2          | Válvula   |
| ■ 973 011 107 0 | 973 011 001 2          | Válvula   |
| ■ 973 011 109 0 | 973 011 001 2          | Válvula   |
| ■ 973 011 110 0 | 973 011 001 2          | Válvula   |





973 011 300 0

## Válvula del relé especial

- Temperatura -40 ... +80 °C

| Referencia    | Presión máx. |          |                 | Puerto   |
|---------------|--------------|----------|-----------------|--|
|               | Suministro   | Control  | Respuesta       |  |
| 973 011 300 0 | 13,0 bar     | 11,0 bar | 0,0 ... 2,3 bar | 1, 12: M22×1,5 JED-388-0, 2: 2× M22×1,5 JED-388-0; 3: escape; 4: M16×1,5 JED-388-0 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 973 011 300 0 | 973 011 005 2          | Válvula   |

## Válvula limitadora de presión

### Válvula limitadora de presión (475 010 ... 0)



475 010 006 0



475 010 333 0



475 010 400 0

| Referencia    | Presión             |                         | Temperatura    | Puerto        |
|---------------|---------------------|-------------------------|----------------|---------------|
|               | Funcionamiento máx. | Suministrado            |                |               |
| 475 010 000 0 | 20 bar              | 7,0 bar a p1 = 10,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 001 0 | 20 bar              | 5,3 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 002 0 | 20 bar              | 1,8 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 006 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 12,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 008 0 | 20 bar              | 3,0 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 009 0 | 20 bar              | 7,5 bar a p1 = 12,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 010 0 | 20 bar              | 4,0 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 011 0 | 20 bar              | 3,5 bar a p1 = 8,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 012 0 | 20 bar              | 5,5 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 015 0 | 20 bar              | 7,3 bar a p1 = 10,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 016 0 | 20 bar              | 1,2 bar a p1 = 7,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 017 0 | 20 bar              | 0,45 bar a p1 = 9,5 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 025 0 | 20 bar              | 4,0 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |
| 475 010 032 0 | 20 bar              | 8,5 bar a p1 = 12,5 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Presión             |                          | Temperatura    | Puerto                                      |
|---------------|---------------------|--------------------------|----------------|---|
|               | Funcionamiento máx. | Suministrado             |                |   |
| 475 010 200 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5                               |
| 475 010 201 0 | 20 bar              | 10,0 bar a p1 = 12,5 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 300 0 | 20 bar              | 8,5 bar a p1 = 10 bar    | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 301 0 | 20 bar              | 10,0 bar a p1 = 12,5 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 302 0 | 20 bar              | 5,3 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 303 0 | 20 bar              | 1,8 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 304 0 | 20 bar              | 7,5 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 305 0 | 20 bar              | 6,0 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 306 0 | 20 bar              | 5,0 bar a p1 = 9,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 307 0 | 20 bar              | 1,8 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 308 0 | 20 bar              | 7,8 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 309 0 | 20 bar              | 5,7 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 310 0 | 20 bar              | 4,0 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 311 0 | 20 bar              | 3,5 bar a p1 = 8,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 312 0 | 20 bar              | 5,5 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 313 0 | 20 bar              | 3,3 bar a p1 = 7,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 314 0 | 20 bar              | 7,0 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 317 0 | 20 bar              | 6,5 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 318 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 322 0 | 20 bar              | 4,2 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 324 0 | 20 bar              | 1,4 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-152                       |
| 475 010 325 0 | 20 bar              | 3,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 328 0 | 20 bar              | 2,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 330 0 | 20 bar              | 6,5 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 332 0 | 20 bar              | 3,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 333 0 | 20 bar              | 9,3 bar a p1 = 12,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 335 0 | 20 bar              | 8,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M22×1,5 JED-388                       |
| 475 010 400 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 9,8 bar   | -40 ... +80 °C | 1,1, 1,2, 2,1, 2,2, 2,3:<br>M22×1,5 JED-388 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ■ 475 010 000 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 201 0 | 475 010 001 2<br>475 010 002 2 | Válvula<br>Válvula |
| ■ 475 010 001 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 300 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 002 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 301 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 006 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 302 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 008 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 303 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 009 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 304 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 010 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 305 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 011 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 306 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 012 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 307 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 015 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 308 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 016 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 309 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 017 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 310 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 025 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 311 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 032 0 | 475 010 000 2                  | Válvula            | ■ 475 010 312 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |
| ■ 475 010 200 0 | 475 010 001 2<br>475 010 002 2 | Válvula<br>Válvula | ■ 475 010 313 0 | 475 010 001 2                  | Válvula            |

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 475 010 314 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 317 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 318 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 322 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 324 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 475 010 325 0 | 475 010 001 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 333 0 | 475 010 002 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 335 0 | 475 010 002 2          | Válvula   |
| ■ 475 010 400 0 | 475 010 002 2          | Válvula   |



475 015 063 0



475 015 512 0

### Válvula limitadora de presión (475 015 ... 0)

| Referencia    | Presión             |                          | Temperatura    | Puerto                  |
|---------------|---------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
|               | Funcionamiento máx. | Suministrado             |                |                         |
| 475 015 001 0 | 20 bar              | 7,4 bar a p1 = 16,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 004 0 | 10 bar              | 3,5 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 005 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 009 0 | 20 bar              | 5,3 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 010 0 | 20 bar              | 5,7 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 014 0 | 8 bar               | 3,0 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 015 0 | 20 bar              | 4,0 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 016 0 | 20 bar              | 7,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 018 0 | 20 bar              | 8,0 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 026 0 | 14 bar              | 2,5 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 028 0 | 20 bar              | 7,5 bar a p1 = 8,9 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-464   |
| 475 015 030 0 | 20 bar              | 6,0 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 031 0 | 14 bar              | 7,5 bar a p1 = 11,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 032 0 | 14 bar              | 11,0 bar a p1 = 12,0 bar | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 033 0 | 20 bar              | 7,0 bar a p1 = 8,9 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-464   |
| 475 015 035 0 | 20 bar              | 8,7 bar a p1 = 12,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 036 0 | 14 bar              | 6,7 bar a p1 = 11,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 037 0 | 14 bar              | 9,5 bar a p1 = 11,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 039 0 | 14 bar              | 8,5 bar a p1 = 11,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 040 0 | 20 bar              | 0,45 bar a p1 = 8,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 048 0 | 20 bar              | 7,0 bar a p1 = 11,0 bar  | -30 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 049 0 | 10 bar              | 4,5 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 057 0 | 20 bar              | 2,8 bar a p1 = 12,5 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-464   |
| 475 015 063 0 | 20 bar              | 8,5 bar a p1 = 12,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 072 0 | 15 bar              | 8,5 bar a p1 = 11,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 073 0 | 15 bar              | 7,5 bar a p1 = 10,0 bar  | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-152   |
| 475 015 300 0 | 20 bar              | 1,8 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 400 0 | 20 bar              | 4,5 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 500 0 | 20 bar              | 6,5 bar a p1 = 8,0 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5           |
| 475 015 512 0 | 14 bar              | 5,5 bar a p1 = 8,5 bar   | -40 ... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388-3 |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido               | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido               |
|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| ■ 475 015 001 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 037 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 004 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 039 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 005 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 040 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 009 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 048 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 010 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 063 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 015 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 072 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 016 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 400 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 018 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 500 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |
| ■ 475 015 035 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga | ■ 475 015 512 0 | 475 015 001 2          | Válvula + guía de purga |

## Válvula limitadora de presión (475 019 ... 0 / 475 020 ... 0)

- Temperatura -40 ... +80 °C



475 019 000 0



475 020 011 0

| Referencia    | Presión             |                         | Conexión eléctrica     | Puerto                                       |
|---------------|---------------------|-------------------------|------------------------|--|
|               | Funcionamiento máx. | Suministrado            |                        |  |
| 475 019 000 0 | 12 bar              | 0,5 bar a p1 = 12,0 bar | –                      | 1: M22×1,5 JED-388;<br>2: 2× M22×1,5 JED-388 |
| 475 020 006 0 | 13 bar              | 4,1 bar a p1 = 10,2 bar | DIN 72585 1A-2.1-Sn/K2 | 1: M22×1,5 JED-388;<br>2: 2× M22×1,5 JED-388 |
| 475 020 011 0 | 13 bar              | 5,0 bar a p1 = 8,5 bar  | DIN 72585 1A-2.1-Sn/K2 | 1: M22×1,5 JED-152;<br>2: 2× M22×1,5 JED-152 |
| 475 020 012 0 | 13 bar              | 6,0 bar a p1 = 8,5 bar  | DIN 72585 1A-2.1-Sn/K2 | 1: M22×1,5 JED-152;<br>2: 2× M22×1,5 JED-152 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 475 019 000 0 | 973 001 000 2          | Junta de válvula |

## Válvula de frenado en función de la carga

### Válvula de frenado en función de la carga: mecánica

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Presión máx. 10 bar
- Índice de regulación máx. 1:4



475 701 001 0

| Referencia    | Punto de interrupción | Carrera       |               | Puerto                |
|---------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------------|
|               |                       | Total         | Control       |                       |
| 475 701 001 0 | –                     | -40° ... +40° | -40° ... +30° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |
| 475 701 007 0 | –                     | -40° ... +40° | -40° ... +30° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |
| 475 701 012 0 | –                     | -40° ... +40° | -40° ... +30° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |
| 475 701 020 0 | –                     | -21° ... +35° | -21° ... +13° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |
| 475 702 020 0 | 0,5 bar               | -21° ... +35° | -21° ... +13° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |
| 475 702 022 0 | 0,5 bar               | -21° ... +35° | -21° ... +13° | 1, 2: M22×1,5 JED-152 |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|--|
| ■ 475 701 001 0 | 475 701 009 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 701 007 0 | 475 701 009 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 701 012 0 | 475 701 009 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 701 020 0 | 475 701 000 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 702 020 0 | 475 702 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 702 022 0 | 475 702 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula de frenado en función de la carga, mecánica, con válvula relé integrada

|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| ■ <b>Temperatura</b>             | -40 ... +80 °C<br>-45 ... +80 °C: 475 710 128 0, 475 710 129 0, 475 710 156 0  |   |
| ■ <b>Presión máx. de control</b> | 10 bar<br>475 710 136 0: 10,2 bar; 475 800 301 0: 8,0 bar  |   |
| ■ <b>Comentario</b>              | <sup>1)</sup> Montaje operativo (palanca)<br><sup>2)</sup> Puerto de pruebas<br><sup>3)</sup> Puerto de prueba, válvula solenoide (conexión DIN 72585-A1-3.1-SN/K1)<br><sup>4)</sup> Regulación (0 ... 7,2 bar)<br><sup>5)</sup> Silenciador 432 407 050 0 |   |
| ■ <b>Accesorios</b>              | 432 407 060 0  | Silenciador (puerto M22×1,5)                    |
|                                  | 432 407 070 0  | Silenciador (puerto JED-463/contorno de encaje) |



475 710 128 0



475 710 136 0



475 720 003 0



884 057 811 0



884 057 812 0

| Referencia                  | Punto de interrupción | Presión máx. de línea de suministro | Índice de regulación máx. | Carrera      |              | Puerto  |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---|
|                             |                       |                                     |                           | Total        | Control      |   |
| 475 710 000 0               | 0,7 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1, 4: M16×1,5 JED-152; 2: 2× M16×1,5 JED-152; 3: JED-463                  |
| 475 710 003 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5                                  |
| 475 710 006 0               | 0,3 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5; 4: M16×1,5                         |
| 475 710 007 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5                                  |
| 475 710 008 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 475 710 011 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5                         |
| 475 710 012 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 475 710 013 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3, 4: JED-463                                  |
| 475 710 016 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110° | 0°...+60°    | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 475 710 020 0               | 0,7 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1, 4: M16×1,5 JED-152; 2: M16×1,5 JED-152; 3: JED-463                     |
| 475 710 021 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5              |
| 475 710 022 0 <sup>1)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5              |
| 475 710 024 0               | 0,5 bar               | 12 bar                              | 1:8                       | -40°...+110° | 0°...+34°30' | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5                         |
| 475 710 025 0               | 0,6 bar               | 12 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5              |
| 475 710 027 0 <sup>1)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5                         |
| 475 710 029 0 <sup>1)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5              |
| 475 710 033 0 <sup>1)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°  | 0°...+30°    | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5              |

| Referencia                  | Punto de interrupción | Presión máx. de línea de suministro | Índice de regulación máx. | Carrera         |             | Puerto  |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------|---|
|                             |                       |                                     |                           | Total           | Control     |   |
| 475 710 035 0               | 0,5 bar               | 13 bar                              | 1:12,5                    | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M16×1,5 JED-464; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-464                                   |
| 475 710 036 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                                   |
| 475 710 040 0 <sup>1)</sup> | 0,4 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -50°...+90°     | 0°...+20°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5  |
| 475 710 042 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -50°...+90°     | 0°...+20°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                                   |
| 475 710 044 0               | 0,5 bar               | 12 bar                              | 1:8                       | -50°...+90°     | 0°...+20°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5   |
| 475 710 108 0 <sup>1)</sup> | 0,7 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110°    | 0°...+60°   | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463  |
| 475 710 121 0               | 0,7 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5; 4: M16×1,5   |
| 475 710 122 0               | 0,7 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5; 4: M16×1,5   |
| 475 710 128 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5   |
| 475 710 129 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5   |
| 475 710 134 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                                   |
| 475 710 135 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-388                                   |
| 475 710 136 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -54°...+86°     | 0°...+16°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5 JED-388 / M16×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388 |
| 475 710 144 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M22×1,5 JED-152; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-152                                   |
| 475 710 151 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -54°...+86°     | 0°...+16°   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2M22×1,5; 4: M16×1,5  |
| 475 710 156 0               | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M16×1,5 JED-464; 3: JED-463; 4: M16×1,5 JED-464                                   |
| 475 710 157 0               | 0,5 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: M22×1,5; 4: M16×1,5 JED-388                                   |
| 475 720 001 0 <sup>2)</sup> | 0,8 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388                |
| 475 720 002 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -30°...+110°    | 0°...+60°   | 1: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M22×1,5 JED-152; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-152                |
| 475 720 003 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388                |
| 475 720 004 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388                |
| 475 720 005 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -54°...+86°     | 0°...+16°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: Voss 232 - NG 8                |
| 475 720 006 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -51,5°...+88,5° | 0°...+18,5° | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388                |
| 475 720 008 0 <sup>2)</sup> | 0,8 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M16×1,5 JED-152; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-152                |
| 475 720 500 0 <sup>3)</sup> | 0,8 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -45°...+95°     | 0°...+30°   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>5)</sup> ; 4: M16×1,5 JED-388                |
| 475 722 000 0 <sup>2)</sup> | 0,6 bar               | 13 bar                              | 1:5,3                     | -30°...+110°    | 0°...+52°   | 1, 4: M16×1,5 JED-152; 2: M16×1,5 JED-152; 3: JED-463   |
| 475 800 301 0 <sup>4)</sup> | –                     | 8 bar                               | 1:5,3                     | –               | -30°...+30° | 1, 2: M12×1,5   |
| 884 057 811 0 <sup>1)</sup> | 0,7 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -45°...+105°    | 0°...+30°   | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463  |
| 884 057 812 0               | 0,7 bar               | 13 bar                              | 1:8                       | -30°...+110°    | 0°...+60°   | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463  |
| 884 502 270 0               | 0,6 bar               | 10 bar                              | 1:8                       | -30°...+110°    | 0°...+60°   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2M22×1,5; 4: M16×1,5  |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|--|-----------------|------------------------|--|
| ■ 475 710 000 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 029 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 003 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 033 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 006 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 035 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 007 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 036 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 008 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 040 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 011 0 | 475 710 002 2          | Diafragma                              | ■ 475 710 042 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 012 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 044 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 013 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 121 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 016 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 122 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 020 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 128 0 | 475 710 002 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 710 021 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 129 0 | 475 710 002 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 710 022 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 134 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 024 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 135 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 710 025 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 136 0 | 475 710 002 2          | Diafragma                              |
| ■ 475 710 027 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 710 144 0 | 475 710 001 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
|                 |                        |  | ■ 475 800 301 0 | 475 800 004 2          | Estanqueidad                           |

## Regulador de la fuerza de frenado (475 604 ... 0)

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| ■ Temperatura  | -40 ... +85 °C  |
| ■ Presión máx. | 10 bar          |
| ■ Puerto       | 1, 2: M22×1,5   |
| ■ Montaje      | Brida DIN 71501 |



475 604 011 0



475 604 013 0

| Referencia     | Ajuste (preajustado)    |         |                         |         |                    |
|----------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|--------------------|
|                | Vacío                   | 1/4     | 1/2                     | 3/4     | A plena carga      |
| 475 604 010 0  | 0,8...2,2 bar (1,6 bar) | –       | 2,8...3,7 bar (3,7 bar) | –       | Presión de entrada |
| 475 604 011 0  | 1,4...2,8 bar (2,1 bar) | –       | 3,4...4,3 bar (4,0 bar) | –       | Presión de entrada |
| 475 604 012 0* | 0,8...2,2 bar (1,6 bar) | –       | 2,8...3,7 bar (3,7 bar) | –       | Presión de entrada |
| 475 604 013 0* | 1,4...2,8 bar (2,1 bar) | –       | 3,4...4,3 bar (4,0 bar) | –       | Presión de entrada |
| 475 604 041 0  | 1,4...2,8 bar (2,1 bar) | –       | 3,4...4,3 bar (4,0 bar) | –       | Presión de entrada |
| 475 604 110 0  | 0,7...1,2 bar (0,8 bar) | 1,7±0,3 | 2,8...3,5 bar (2,8 bar) | 4,1±0,3 | Presión de entrada |
| 475 604 112 0* | 0,7...1,2 bar (0,8 bar) | 1,7±0,3 | 2,8...3,5 bar (2,8 bar) | 4,1±0,3 | Presión de entrada |

\* sin posición de liberación

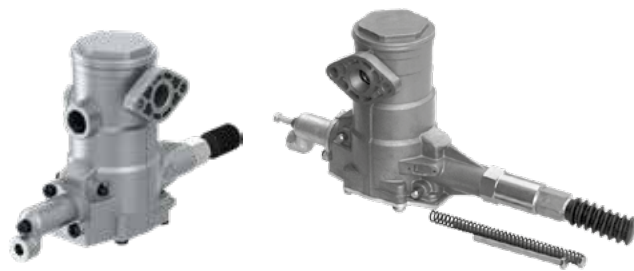
## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 475 604 010 0 | 475 604 002 2          | Válvula   | ■ 475 604 041 0 | 475 604 002 2          | Válvula   |
| ■ 475 604 011 0 | 475 604 002 2          | Válvula   | ■ 475 604 110 0 | 475 604 002 2          | Válvula   |
| ■ 475 604 012 0 | 475 604 002 2          | Válvula   | ■ 475 604 112 0 | 475 604 002 2          | Válvula   |
| ■ 475 604 013 0 | 475 604 002 2          | Válvula   |                 |                        |           |



## Válvula de frenado en función de la carga: neumática

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Medio de control** Aire
- **Comentarios**
  - <sup>1)</sup> Montaje en brida DIN 1501
  - <sup>2)</sup> Válvula universal con kit de transformación, montaje en brida DIN 71501
  - <sup>3)</sup> Puerto de pruebas



475 700 126 0

475 700 220 0

| Referencia                  | Punto de interrupción | Funcionamiento   | Presión máx. |          | Índice de regulación máx. | Puerto  |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|--------------|----------|---------------------------|---|
|                             |                       |                  | Control      | Frenado  |                           |   |
| 475 700 122 0 <sup>1)</sup> | 0,4 bar               | 1,0...4,6 bar    | 8,0 bar      | 10,0 bar | 1:4,1 bar                 | 1, 2: M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5                      |
| 475 700 126 0 <sup>1)</sup> | 0,4 bar               | 0,5...4,1 bar    | 8,0 bar      | 10,0 bar | 1:4,1 bar                 | 1, 2: M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5                      |
| 475 700 220 0 <sup>2)</sup> | 0,4 bar               | 0,7 ... 4,25 bar | 8,0 bar      | 10,0 bar | 1:3,1 bar                 | 1, 2: M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5                      |
| 475 723 000 0 <sup>3)</sup> | 0,7 bar               | 1,0...4,6 bar    | 10,0 bar     | 10,0 bar | 1:5,3 bar                 | 1/4, 22: M16×1,5 JED-152; 3: JED-463; 41: M12×1,5 JED-152 |
| 475 723 001 0 <sup>3)</sup> | 0,7 bar               | 0,5...4,1 bar    | 10,0 bar     | 10,0 bar | 1:5,3 bar                 | 1/4, 22: M16×1,5 JED-152; 3: JED-463; 41: M12×1,5 JED-152 |

## Válvula de frenado en función de la carga, neumática, con válvula relé integrada

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Conexión de prueba** Puerto 43: M16×1,5
- **Puerto 3** <sup>1)</sup> Silenciador 432 407 050 0
- **Accesorios**
  - 432 407 050 0 Silenciador (puerto de bayoneta)
  - 432 407 070 0 Silenciador (puerto JED-463/contorno de encaje)



475 711 034 0



475 711 118 0



475 711 155 0



475 721 008 0

| Referencia    | Punto de interrupción | Funcionamiento   | Presión máx. en puerto |          |          | Puerto  |
|---------------|-----------------------|------------------|------------------------|----------|----------|---|
|               |                       |                  | 1                      | 4, 1/4   | 41, 42   |   |
| 475 711 009 0 | 0,4 bar               | 0,5...6,0 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5; 41, 42: M12×1,5                |
| 475 711 012 0 | 0,5 bar               | 0,35...7,2 bar   | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5                         |
| 475 711 022 0 | 0,6 bar               | 0,85 ... 4,9 bar | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 024 0 | 0,6 bar               | 0,6...4,3 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 025 0 | 0,6 bar               | 0,6...4,3 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 026 0 | 0,6 bar               | 0,8 ... 3,5 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Punto de interrupción | Funcionamiento   | Presión máx. en puerto |          |          | Puerto  |
|---------------|-----------------------|------------------|------------------------|----------|----------|---|
|               |                       |                  | 1                      | 4, 1/4   | 41, 42   |   |
| 475 711 030 0 | 0,7 bar               | 0,6 ... 3,5 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: bayoneta; 41, 42: M12×1,5  |
| 475 711 034 0 | 0,7 bar               | 0,4 ... 5,6 bar  | 12,0 bar               | 10,0 bar | 12,5 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: contorno de encaje; 41, 42: M12×1,5                                    |
| 475 711 037 0 | 1,2 bar               | 1,8 ... 5,4 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5; 41, 42: M12×1,5                                      |
| 475 711 040 0 | 0,8 bar               | 1,2...4,8 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5; 41, 42: M12×1,5                                      |
| 475 711 042 0 | 0,5 bar               | 0,2 ... 5,5 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 051 0 | 0,5 bar               | 0,4 ... 6,6 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 052 0 | 0,3                   | 0,8 ... 7,0 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5   |
| 475 711 060 0 | 0,7 bar               | 0,6 ... 4,9 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5   |
| 475 711 074 0 | 0,5 bar               | 0,5 ... 5,0 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 12,0 bar | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5; 41, 42: M12×1,5                                      |
| 475 711 075 0 | 0,5 bar               | 0,5...6,0 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 12,0 bar | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 4: M16×1,5; 41, 42: M12×1,5                                      |
| 475 711 076 0 | 1,2 bar               | 1,3 ... 4,3 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 087 0 | 0,5 bar               | 0,3 ... 4,0 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 089 0 | 0,7 bar               | 0,6 ... 5,5 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 12,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5   |
| 475 711 097 0 | 0,5 bar               | 0,45 ... 5,0 bar | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 099 0 | 0,5 bar               | 0,35...7,2 bar   | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 110 0 | 0,7 bar               | 1,4 ... 3,1 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5   |
| 475 711 111 0 | 0,5 bar               | 0,4 ... 3,5 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 114 0 | 0,8 bar               | 1,2...4,8 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 118 0 | 0,6 bar               | 0,5...3,0 bar    | 13,0 bar               | 10,2 bar | 13,0 bar | 1: 2× M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 119 0 | 0,6 bar               | 0,5...4,5 bar    | 13,0 bar               | 10,2 bar | 13,0 bar | 1: 2× M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 120 0 | 0,7 bar               | 0,5 ... 5,2 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: JED-463; 41, 42: M12×1,5   |
| 475 711 122 0 | 0,4 bar               | 0,4 ... 8,2 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 125 0 | 0,5 bar               | 0,4 ... 5,8 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 126 0 | 0,5 bar               | 0,5 ... 5,9 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388    |
| 475 711 127 0 | 0,5 bar               | 0,8 ... 8,0 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388    |
| 475 711 128 0 | 0,5 bar               | 0,5 ... 4,8 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388    |
| 475 711 143 0 | 1,4 bar               | 0,5...6,7 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 475 711 148 0 | 0,6 bar               | 1,2 ... 3,0 bar  | 13,0 bar               | 10,2 bar | 13,0 bar | 1: 2× M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 711 149 0 | 0,6 bar               | 1,2 ... 4,5 bar  | 13,0 bar               | 10,2 bar | 13,0 bar | 1: 2× M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |

| Referencia     | Punto de interrupción | Funcionamiento   | Presión máx. en puerto |          |          | Puerto   |
|----------------|-----------------------|------------------|------------------------|----------|----------|--|
|                |                       |                  | 1                      | 4, 1/4   | 41, 42   |  |
| 475 711 154 0  | 0,8 bar               | 0,5 ... 7,7 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                      |
| 475 711 155 0  | 0,8 bar               | 0,5...6,7 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 13,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M16×1,5 JED-388; 3: JED-463; 4, 41, 42: M16×1,5 JED-388                      |
| 475 721 000 0  | 0,8 bar               | 0,5...4,7 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 001 0  | 0,6 bar               | 0,6 ... 5,0 bar  | –                      | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 002 0  | 2,8 bar               | 0,4 ... 2,7 bar  | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 003 0  | 2,0 bar               | 0,3 ... 4,65 bar | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 005 0  | 0,6 bar               | 0,5...4,5 bar    | 13,0 bar               | 10,2 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: Voss 232-NG 8   |
| 475 721 006 0  | 0,6 bar               | 0,55 ... 4,1 bar | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 007 0  | 0,6 bar               | 0,55 ... 3,1 bar | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |
| 475 721 008 0  | 0,6 bar               | 0,5...3,0 bar    | 13,0 bar               | 10,2 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: Voss 232-NG 8   |
| 475 721 009 0  | 0,6 bar               | 0,5 ... 2,0 bar  | 13,0 bar               | 10,2 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: Voss 232-NG 8   |
| 475 721 018 0  | 0,6 bar               | 0,5...3,0 bar    | 13,0 bar               | 10,2 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: Voss 232-NG 8   |
| 475 721 500 0* | 0,8 bar               | 0,5...4,7 bar    | 13,0 bar               | 10,0 bar | 10,0 bar | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: silenciador <sup>1)</sup> ; 1/4, 41, 42: M16×1,5 JED-388 |

\* con válvula solenoide (conexión DIN 72585-A1-3.1-SN/K1)

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|--|-----------------|------------------------|--|
| ■ 475 711 009 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 075 0 | 475 711 001 2          | Diafragma + válvula                    |
| ■ 475 711 012 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 076 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 022 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 087 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 024 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 089 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 025 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 097 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 026 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 099 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 030 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 110 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 034 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 111 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 037 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 114 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 040 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 118 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 042 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 119 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 051 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 122 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 052 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 126 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 060 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 127 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 074 0 | 475 711 001 2          | Diafragma + válvula                    | ■ 475 711 128 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|--|-----------------|------------------------|--|
| ■ 475 711 148 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca | ■ 475 711 155 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 711 149 0 | 475 711 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |                 |                        |  |

## Válvula de frenado en función de la carga: hidráulica

- Temperatura: -40 ... +80 °C
- Medio de control: Aceite mineral
- Comentarios: Válvula universal con kit de transformación, montaje en brida DIN 71501



475 700 402 0

| Referencia    | Punto de interrupción | Funcionamiento | Presión máx. |          | Índice de regulación máx. | Puerto                                    |
|---------------|-----------------------|----------------|--------------|----------|---------------------------|---|
|               |                       |                | Control      | Frenado  |                           |   |
| 475 700 402 0 | 0,4 bar               | 10 ... 65 bar  | 300 bar      | 10,0 bar | 1:3,1 bar                 | 1, 2: M22×1,5; 3: escape; 41, 42: M12×1,5 |

## Válvula adaptadora

### Válvula adaptadora (473 30 . . . 0)

- Temperatura: -40 ... +80 °C
- Presión máx.: 10 bar  
473 303 ... 0: 10,2 bar
- Punto de interrupción: 473 303 ... 0: 1,0 bar



473 301 003 0



473 302 021 0



473 303 002 0

| Referencia    | Presión de apertura (p1) | Índice de regulación | Puerto  |
|---------------|--------------------------|----------------------|---|
| 473 300 000 0 | -                        | 4:1                  | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 001 0 | -                        | 3,3:1                | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 003 0 | -                        | 2:1                  | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 004 0 | -                        | 1,5:1                | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 005 0 | -                        | 1,35:1               | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 006 0 | -                        | 1,15:1               | 1: M22×1,5/M12×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 012 0 | -                        | 2,7:1                | 1: M16×1,5/M12×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 013 0 | -                        | 2:1                  | 1: M16×1,5/M12×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 014 0 | -                        | 1,5:1                | 1: M16×1,5/M12×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: escape; 4: M12×1,5  |
| 473 300 061 0 | -                        | 3,3:1                | 1: M16×1,5/M12×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5; 4: M12×1,5 |
| 473 300 062 0 | -                        | 2,7:1                | 1: M16×1,5/M12×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5; 4: M12×1,5 |
| 473 301 000 0 | -                        | 2:1                  | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape                      |
| 473 301 001 0 | -                        | 1,5:1                | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape                      |
| 473 301 002 0 | -                        | 1,35:1               | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape            |
| 473 301 003 0 | -                        | 1,15:1               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape                      |
| 473 301 042 0 | -                        | 1,35:1               | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5                              |
| 473 301 054 0 | -                        | 1,7:1                | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 4: M12×1,5                  |
| 473 302 001 0 | -                        | 2:1                  | 1, 2.1, 2.2, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: escape         |
| 473 302 021 0 | -                        | 2:1                  | 1, 2.1, 2.2, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5        |
| 473 302 022 0 | -                        | 2,7:1                | 1, 2.1, 2.2, 4: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M22×1,5        |

| Referencia    | Presión de apertura (p1) | Índice de regulación | Puerto                                |
|---------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 473 303 000 0 | 0,3 bar                  | 2:1                  | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |
| 473 303 002 0 | 0,3 bar                  | 1,5:1                | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |
| 473 303 003 0 | 0,3 bar                  | 1,15:1               | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |
| 473 303 005 0 | 0,3 bar                  | 1,35:1               | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |
| 473 303 006 0 | 0,3 bar                  | 1,27:1               | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |
| 473 303 007 0 | 0,3 bar                  | 1,21:1               | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: silenciador |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 473 301 001 0 | 473 301 009 2          | Válvula   | ■ 473 302 001 0 | 473 302 001 2          | Válvula   |
| ■ 473 301 002 0 | 473 301 009 2          | Válvula   | ■ 473 302 021 0 | 473 302 001 2          | Válvula   |
| ■ 473 301 003 0 | 473 301 009 2          | Válvula   |                 |                        |           |

## Válvula adaptadora (975 00 . . . . 0)

|                        |  |
|------------------------|--|
| ■ Temperatura          | -40 ... +80 °C   |
| ■ Presión máx.         | 10 bar   |
| ■ Índice de regulación | 1:1 (tras el punto de interrupción)                              |
| ■ Ajuste               | 975 001 . . . . 0: 0,3 ... 1,6 bar                               |
| ■ Accesorio            | 432 407 018 0 Silenciador para guía de ventilación 973 002 222 2 |



975 002 017 0

| Referencia    | Punto de interrupción | Presión de apertura (p1) | Puerto  |
|---------------|-----------------------|--------------------------|---|
| 975 001 000 0 | 3,2 bar               | 0,7 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 001 001 0 | 4,6 bar               | 1,0 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 001 002 0 | 2,3 bar               | 0,5 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 001 003 0 | 1,8 bar               | 0,3 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 001 500 0 | 3,2 bar               | 0,7 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× conexión de prueba); 3: escape                        |
| 975 002 001 0 | 3,5 bar, 5,7 bar      | 0,5 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 002 003 0 | 2,5 bar, 4,5 bar      | 0,4 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 002 005 0 | 2,0 bar, 3,5 bar      | 0,5 bar                  | 1, 2.1, 2.2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                   |
| 975 002 017 0 | 1,8 bar, 4,1 bar      | –                        | 1, 2.1, 2.2, 4: M16×1,5; 2: 3× M16×1,5 (1× cerrado); 3: escape                                |
| 975 002 071 0 | 1,8 bar, 4,1 bar      | –                        | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 2.1, 2.2.: M22×1,5; 3: guía de purga 973 002 222 2 |
| 975 002 072 0 | 1,8 bar, 4,1 bar      | –                        | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 2.1, 2.2.: M22×1,5; 3: silenciador 432 407 050 0   |
| 975 002 073 0 | 1,6 bar, 4,1 bar      | 0,3 bar                  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 2.1, 2.2.: M22×1,5; 3: guía de purga 973 002 222 2 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 975 001 000 0 | 975 001 000 2          | Diafragma | ■ 975 001 003 0 | 975 001 000 2          | Diafragma |
| ■ 975 001 001 0 | 975 001 000 2          | Diafragma | ■ 975 001 500 0 | 975 001 000 2          | Diafragma |
| ■ 975 001 002 0 | 975 001 000 2          | Diafragma | ■ 975 002 017 0 | 975 002 001 2          | Válvula   |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Interruptor de presión

### Interruptor de presión: presión normal

- **Temperatura**            -40 ... +80 °C  
441 042 000 0: -25 ... +70 °C
- **Tornillo de ajuste**    equipado: 441 009 ... 0, 441 042 000 0
- **Tensión**                12/24 V  
441 009 ... 0: máx. 30 V  
441 042 000 0: 24 V



441 014 017 0



441 024 007 0

| Referencia    | Presión             |                   | Función | Medio                | Llave | Puerto           |
|---------------|---------------------|-------------------|---------|----------------------|-------|------------------|
|               | Funcionamiento máx. | Interruptor       |         |                      |       |                  |
| 441 009 001 0 | 10,0 bar            | 5,0 bar           | abierta | Aire                 | –     | 2× M22×1,5       |
| 441 009 101 0 | 10,0 bar            | 5,0 bar           | cerrada | Aire                 | –     | 2× M22×1,5       |
| 441 014 001 0 | 12,0 bar            | 2,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 002 0 | 12,0 bar            | 1,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 004 0 | 12,0 bar            | 5,5 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 005 0 | 12,0 bar            | 2,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 006 0 | 12,0 bar            | 2,0 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 007 0 | 12,0 bar            | 3,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 008 0 | 12,0 bar            | 4,2 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 009 0 | 12,0 bar            | 4,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 010 0 | 12,0 bar            | 0,3 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 012 0 | 12,0 bar            | 3,5 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 013 0 | 12,0 bar            | 4,1 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 014 0 | 12,0 bar            | 4,5 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 015 0 | 12,0 bar            | 5,0 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 017 0 | 12,0 bar            | 4,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 018 0 | 12,0 bar            | 1,2 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 019 0 | 12,0 bar            | 0,15 bar          | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 020 0 | 12,0 bar            | 2,0 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M10×1 DIN 158    |
| 441 014 021 0 | 12,0 bar            | 0,5 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 022 0 | 12,0 bar            | 6,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 023 0 | 12,0 bar            | 2,5 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 024 0 | 12,0 bar            | 1,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 025 0 | 12,0 bar            | 6,0 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 026 0 | 12,0 bar            | 4,5 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 029 0 | 12,0 bar            | 5,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 032 0 | 12,0 bar            | 5,2 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 040 0 | 12,0 bar            | 3,0 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 061 0 | 12,0 bar            | 5,7 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 072 0 | 12,0 bar            | 6,6 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 073 0 | 12,0 bar            | 5,5 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 086 0 | 12,0 bar            | 6,6 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 100 0 | 12,0 bar            | 0,15 bar          | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5 DIN 2353 |
| 441 014 101 0 | 12,0 bar            | 4,5 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5 DIN 2353 |
| 441 014 102 0 | 12,0 bar            | 5,5 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5 DIN 2353 |
| 441 014 104 0 | 12,0 bar            | 0,5 bar           | abierta | Aire                 | 24 mm | M12×1,5 DIN 2353 |
| 441 014 105 0 | 12,0 bar            | 5,7 bar           | cerrada | Aire                 | 24 mm | M12×1,5 DIN 2353 |
| 441 014 140 0 | 10,0 bar            | 0,3, 0,6, 1,0 bar | abierta | Aire, aceite mineral | 24 mm | M12×1,5          |
| 441 014 141 0 | 15,0 bar            | 0,3 bar           | abierta | Aire, aceite mineral | 24 mm | M10×1            |
| 441 014 142 0 | 15,0 bar            | 0,6 bar           | abierta | Aire, aceite mineral | 24 mm | M10×1            |

| Referencia    | Presión             |             | Función             | Medio                      | Llave | Puerto  |
|---------------|---------------------|-------------|---------------------|----------------------------|-------|---------|
|               | Funcionamiento máx. | Interruptor |                     |                            |       |         |
| 441 014 144 0 | 15,0 bar            | 1,0 bar     | abierta             | Aire, aceite mineral       | 24 mm | M10×1   |
| 441 014 602 0 | 12,0 bar            | 0,4 bar     | abierta             | Aire                       | 27 mm | M16×1,5 |
| 441 024 006 0 | 10,0 bar            | 5,8 bar     | cerrada             | Aire, agua, aceite mineral | 27 mm | M12×1,5 |
| 441 024 007 0 | 10,0 bar            | 0,6 bar     | abierta             | Aire, agua, aceite mineral | 27 mm | M12×1,5 |
| 441 042 000 0 | 15,0 bar            | 1,8/1,3 bar | cerrado/<br>abierto | Aire, aceite               | 27 mm | G¼"     |

## Interruptor de presión: presión alta

- Temperatura -30 ... +100 °C
- Tensión máx. 42 V
- Llave 24 mm



441 014 055 0

| Referencia    | Presión             |             | Función | Medio                      | Puerto  |
|---------------|---------------------|-------------|---------|----------------------------|---------|
|               | Funcionamiento máx. | Interruptor |         |                            |         |
| 441 014 043 0 | 200,0 bar           | 21,0 bar    | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 044 0 | 200,0 bar           | 17,0 bar    | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 049 0 | 200,0 bar           | 100,0 bar   | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 051 0 | 200,0 bar           | 37,0 bar    | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 055 0 | 200,0 bar           | 1,0 bar     | abierta | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 059 0 | 200,0 bar           | 3,0 bar     | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 064 0 | 200,0 bar           | 9,0 bar     | cerrada | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 070 0 | 200,0 bar           | 54 bar      | abierta | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |
| 441 014 082 0 | 200,0 bar           | 26 bar      | abierta | Aire, agua, aceite mineral | M12×1,5 |

## Válvula de control direccional

### Válvula de control direccional 2/2 (463 068 ... 0)

- Presión máx. 10,0 bar
- Puerto 1, 2 M16×1,5



463 068 013 0

| Referencia    | Presión          |           | Ø nominal |          | Temperatura    | Montaje      |
|---------------|------------------|-----------|-----------|----------|----------------|--------------|
|               | Apertura         | De cierre | Puerto 1  | Puerto 2 |                |              |
| 463 068 008 0 | 0,5 ... 1,15 bar | 1,0 bar   | 8,0 mm    | 8,0 mm   | -25 ... +80 °C | 2× Ø 9,0 mm  |
| 463 068 013 0 | 1,0 ... 1,73 bar | 1,5 bar   | 8,0 mm    | 3,5 mm   | -31 ... +80 °C | 2× Ø 10,5 mm |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula de control direccional 3/2 (434 205 ... 0)

|                        |  |
|------------------------|--|
| ■ <b>Función</b>       | Válvula de seguridad para válvula de freno de mano (de control manual) |
| ■ <b>Accionamiento</b> | Fuerza: 70 N (7 bar)<br>Rango: 5,0 mm                                  |
| ■ <b>Puerto</b>        | 2: escapa si la presión < 4,0 bar<br>3: escape                         |
| ■ <b>Montaje</b>       | M26×1,5; (434 205 032 0: -)  |



434 205 026 0



434 205 027 0



434 205 028 0



434 205 030 0



434 205 031 0

| Referencia    | Presión máx. | Ø nominal | Accionamiento    | Temperatura    | Puerto                        |
|---------------|--------------|-----------|------------------|----------------|-------------------------------|
| 434 205 026 0 | 10 bar       | Ø 5,0 mm  | Pulsador (M6)    | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5                 |
| 434 205 027 0 | 10 bar       | Ø 5,0 mm  | Pulsador (mando) | -40 ... +80 °C | 1, 2: M14×1,5                 |
| 434 205 028 0 | 10 bar       | -         | Pulsador (M6)    | -40 ... +80 °C | 1, 2: M14×1,5                 |
| 434 205 030 0 | 11 bar       | Ø 5,0 mm  | Pulsador (mando) | -40 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5                 |
| 434 205 031 0 | 10 bar       | Ø 5,0 mm  | Pulsador (M6)    | -45 ... +80 °C | 1, 2: M12×1,5                 |
| 434 205 032 0 | 10 bar       | -         | Pulsador (M6)    | -40 ... +80 °C | 1: M12×1,5, M10×1; 2: M12×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| ■ 434 205 026 0 | 434 205 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 434 205 027 0 | 434 205 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 434 205 028 0 | 434 205 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 434 205 030 0 | 434 205 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 434 205 031 0 | 434 205 001 2          | Anillo de estanqueidad |



## Válvula de control direccional 3/2: control manual (empuje)

|                 |  |
|-----------------|--|
| ■ Tipo          | 3/2  |
| ■ Accionamiento | empuje   |
| ■ Mando         | ✓  |
| ■ Ø nominal     | Ø 4,0 mm; 463 012 000 0: –                       |
| ■ Comentario    | 1) con tuerca hexagonal SW 32<br>2) con arandela |



463 012 000 0



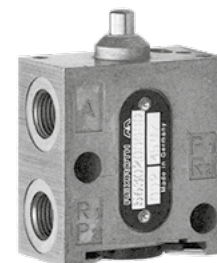
463 013 122 0



463 013 200 0



463 022 021 0



563 020 000 0

| Referencia                  | Temperatura     | Presión máx. | Fuerza           |              | Puerto                            |
|-----------------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-----------------------------------|
|                             |                 |              | Accionamiento    | de retención |                                   |
| 463 012 000 0               | –40 ... +80 °C  | 8,0 bar      | –                | –            | 1, 2: M12×1,5; 3: escape          |
| 463 013 012 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 70 N (7 bar)     | 52 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 014 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 70 N (7 bar)     | 52 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 025 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 70 N (7 bar)     | 52 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 110 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 111 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 94 N (7 bar)     | 50 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 112 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5 JED 152          |
| 463 013 114 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5 JED 152          |
| 463 013 116 0 <sup>1)</sup> | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 117 0 <sup>2)</sup> | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 122 0               | –40 ... +80 °C  | 8,5 bar      | 160 N (7 bar)    | –            | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 124 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 65 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 126 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 94 N (7 bar)     | 50 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5 JED 152          |
| 463 013 128 0 <sup>1)</sup> | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 94 N (7 bar)     | 50 N (7 bar) | 1, 2, 3: M12×1,5                  |
| 463 013 130 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1, 2, 3: M16×1,5 JED 388          |
| 463 013 200 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 91 N (7 bar)     | 83 N (7 bar) | 1, 2: M16×1,5 JED 388; 3: M12×1,5 |
| 463 013 210 0               | –40 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 90 N (7 bar)     | 48 N (7 bar) | 1: M16×1,5; 21, 22, 3: M12×1,5    |
| 463 022 020 0 <sup>1)</sup> | –40 ... +100 °C | 10,0 bar     | 150 N (7 bar)    | –            | 1, 2: M10×1; 3: escape            |
| 463 022 021 0 <sup>1)</sup> | –40 ... +100 °C | 10,0 bar     | 150 N (7 bar)    | –            | 1, 2: M10×1 JED 152; 3: escape    |
| 463 036 024 0               | –25 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 70 N (11 bar)    | –            | 1, 2: M16×1,5; 3: M10×1           |
| 563 020 000 0               | –25 ... +80 °C  | 10,0 bar     | 30/60 N (10 bar) | –            | A, P1, R1: M10×1                  |

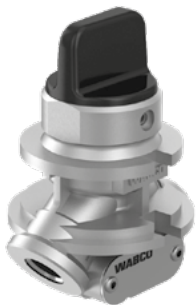
### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido       |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------------|
| ■ 463 013 012 0 | 463 013 001 2          | Válvula   | ■ 463 013 117 0 | 463 013 004 2          | Válvula         |
| ■ 463 013 014 0 | 463 013 001 2          | Válvula   | ■ 463 013 124 0 | 463 013 004 2          | Válvula         |
| ■ 463 013 110 0 | 463 013 004 2          | Válvula   | ■ 463 013 126 0 | 463 013 004 2          | Válvula         |
| ■ 463 013 111 0 | 463 013 004 2          | Válvula   | ■ 463 013 130 0 | 463 013 004 2          | Válvula         |
| ■ 463 013 112 0 | 463 013 004 2          | Válvula   | ■ 463 013 210 0 | 463 013 004 2          | Válvula         |
| ■ 463 013 114 0 | 463 013 004 2          | Válvula   | ■ 463 022 020 0 | 463 022 001 2          | Válvula + funda |
| ■ 463 013 116 0 | 463 013 004 2          | Válvula   | ■ 463 022 021 0 | 463 022 001 2          | Válvula + funda |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula de control direccional 3/2: control manual (giro)

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Tipo               | 3/2                                     |
| ■ Accionamiento      | giro                                    |
| ■ Función de bloqueo | ✓                                       |
| ■ Ø nominal          | Ø 4,0 mm                                |
| ■ Accesorio          | 891 500 520 4 tuerca de bloqueo M28×1,5 |



463 036 000 0



463 036 008 0



463 036 010 0



463 036 016 0

| Referencia     | Temperatura    | Presión máx. | Mando | Puerto                           |
|----------------|----------------|--------------|-------|----------------------------------|
| 463 036 000 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M10×1; 3: escape           |
| 463 036 001 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M10×1; 3: escape           |
| 463 036 005 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: M10×1  |
| 463 036 008 0  | -40 ... +80 °C | 11 bar       | ✓     | 1, 2: M12×1,5; 3: escape         |
| 463 036 010 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | -     | 1, 2: M16×1,5 JED-388; 3: M10×1  |
| 463 036 016 0* | -40 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M16×1,5; 3: taqué          |
| 463 036 018 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M10×1; 3: escape           |
| 463 036 025 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | ✓     | 1, 2: M10×1 JED-388-1; 3: escape |
| 463 036 026 0  | -40 ... +80 °C | 10 bar       | -     | 1, 2: M12×1,5; 3: escape         |
| 463 036 027 0  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | -     | 1, 2: M10×1; 3: escape           |

\* con tuerca hexagonal SW 32

## Válvula de control direccional 4/2, 4/3 (463 037 ... 0)

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Función            | control manual                          |
| ■ Función de bloqueo | ✓                                       |
| ■ Accionamiento      | Giro                                    |
| ■ Accesorio          | 891 500 520 4 tuerca de bloqueo M28×1,5 |



463 037 001 0

| Referencia    | Tipo | Temperatura    | Presión máx. | Ø nominal | Mando | Puerto                       |
|---------------|------|----------------|--------------|-----------|-------|------------------------------|
| 463 037 000 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 4,0 mm  | -     | 1, 21, 22: M10×1; 3: escape  |
| 463 037 001 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 2,5 mm  | -     | 1, 21, 22: M10×1; 3: escape  |
| 463 037 003 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 2,5 mm  | -     | 1, 21, 22: M10×1; 3: Ø 9,8   |
| 463 037 004 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 4,0 mm  | ✓     | 1, 21, 22: M10×1; 3: escape  |
| 463 037 006 0 | 4/3  | -40 ... +80 °C | 12 bar       | Ø 4,0 mm  | ✓     | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 007 0 | 4/3  | -40 ... +80 °C | 12 bar       | Ø 4,0 mm  | ✓     | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 110 0 | 4/2  | -40 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 3,0 mm  | ✓     | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 111 0 | 4/2  | -40 ... +80 °C | 12 bar       | Ø 3,0 mm  | -     | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 200 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 4,0 mm  | -     | 1, 21, 22: M16×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 201 0 | 4/3  | -25 ... +80 °C | 10 bar       | Ø 2,5 mm  | -     | 1, 21, 22: M16×1,5; 3: M10×1 |
| 463 037 202 0 | 4/3  | -40 ... +80 °C | 11 bar       | Ø 4,0 mm  | -     | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: M10×1 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| ■ 463 037 000 0 | 463 037 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 001 0 | 463 037 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 003 0 | 463 037 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 004 0 | 463 037 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 006 0 | 463 037 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 007 0 | 463 037 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 110 0 | 463 037 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 200 0 | 463 037 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 037 201 0 | 463 037 001 2          | Anillo de estanqueidad |

## Válvula de control direccional (463 079 ... 0 / 571 040 ... 0)

- **Función** control neumático
- **Presión máx.** 10 bar



463 079 002 0



571 040 000 0

| Referencia    | Tipo                               | Presión    |              | Temperatura     | Puerto                                      |
|---------------|------------------------------------|------------|--------------|-----------------|---|
|               |                                    | Suministro | Piloto       |                 |   |
| 463 079 002 0 | Válvula de deslizamiento (4/2)     | 5 bar      | 3...10 bar   | -20 ... +150 °C | 1, 41, 42: M10×1; 21, 22: Ø 7 mm; 3: escape |
| 463 079 003 0 | Válvula de deslizamiento (4/2)     | 5 bar      | 2 ... 5 bar  | -20 ... +150 °C | 1, 4, 41: M10×1; 21, 22: Ø 7 mm; 3: escape  |
| 463 079 012 0 | Retorno por resorte (3/2)          | –          | 3...10 bar   | -15 ... +80 °C  | A, P1, R1: M14×1,5; Z: M10×1                |
| 463 079 030 0 | Resorte retornado (5/2)            | –          | 3...10 bar   | -25 ... +80 °C  | A, B, S, P, R: Ø 16 mm; Z: M10×1            |
| 463 079 031 0 | Válvula de control de altura (5/2) | –          | 2 ... 10 bar | -25 ... +80 °C  | A, B, S, P, R: Ø 16 mm; Y, Z: M10×1         |
| 571 040 000 0 | Retorno por resorte (3/2)          | –          | 3...10 bar   | -25 ... +80 °C  | 1, 2, 3: M14×1,5; Z: M10×1                  |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Válvula de escape rápido

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C  |
| ■ Presión máx.              | Aire: entrada de aire a presión<br>Servicio: presión de servicio<br>Suministro: presión de suministro |
| ■ Montaje                   | 2× Ø 9,5 mm<br>973 500 030 0: 2× Ø 11,0 mm  |
| ■ Distancia entre orificios | 38 mm<br>973 500 030 0: 85 mm   |



473 501 203 0



973 500 028 0



973 500 045 0



973 500 059 0

| Referencia    | Equipado con                      | Presión máx.          | Puerto   |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| 473 501 000 0 | derivación                        | 10,0 bar (suministro) | 1, 3: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M22×1,5 JED-152   |
| 473 501 001 0 | válvula de retención doble        | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 473 501 004 0 | válvula de retención doble        | 10,0 bar (aire)       | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 473 501 005 0 | derivación                        | 10,0 bar (suministro) | 1: M22×1,5 JED-152; 2: 2× M22×1,5 JED-152; 3: silenciador 432 407 060 0                                |
| 473 501 201 0 | válvula de retención doble        | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 473 501 202 0 | capacidad de vadeo                | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 473 501 203 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5   |
| 973 500 003 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " J (NFE03004); 2: 2× G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " J (NFE03004) |
| 973 500 006 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M16×1,5 JED-464; 2: 2× M16×1,5 JED-464   |
| 973 500 014 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1: 1/2" PTF; 2: 2× 3/8" NPTF; 3: 3/8" NPTF   |
| 973 500 018 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1, 3: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5   |
| 973 500 028 0 |                                   | 12,0 bar (aire)       | 1, 21, 22: M22×1,5; 3: escape  |
| 973 500 030 0 |                                   | 10,0 bar (servicio)   | 1, 2: M16×1,5; 3: abierto  |
| 973 500 031 0 |                                   | 12,0 bar (aire)       | 1, 21, 22: M22×1,5; 3: escape  |
| 973 500 034 0 |                                   | 12,5 bar (aire)       | 1, 21, 22: M22×1,5 JED-388; 3: escape  |
| 973 500 039 0 |                                   | 12,0 bar (aire)       | 1, 3: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M22×1,5 JED-464   |
| 973 500 042 0 |                                   | 12,5 bar (suministro) | 1, 21, 22: M22×1,5 JED-388; 3: M22×1,5 JED-152   |
| 973 500 044 0 |                                   | 12,0 bar (suministro) | 1, 3: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M22×1,5 JED-464   |
| 973 500 045 0 |                                   | 12,0 bar (suministro) | 1: M22×1,5 JED-464; 2: 2× M22×1,5 JED-464; 3: silenciador 432 407 060 0                                |
| 973 500 047 0 |                                   | 10,0 bar (suministro) | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: M16×1,5  |
| 973 500 053 0 | válvula de cierre doble integrada | 12,0 bar (suministro) | 11, 12: M16×1,5; 2: 2× M16×1,5; 3: silenciador 432 407 060 0   |
| 973 500 057 0 | válvula de cierre doble integrada | 12,0 bar (suministro) | 11, 12, 3: M16×1,5; 22: M16×1,5  |
| 973 500 059 0 |                                   | 12,5 bar (aire)       | 1, 21, 22: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador 432 407 070 0   |
| 973 500 104 0 |                                   | 10,0 bar              | 1: 1/2"-14 NPTF; 2: 2× bridas especiales; 3: escape  |
| 973 500 105 0 |                                   | 10,0 bar              | 1: 1/2"-14 NPTF; 2: 2× bridas especiales; 3: escape  |
| 973 500 106 0 |                                   | 10,0 bar              | 1: 1/2"-14 NPTF; 2: 2× bridas especiales; 3: escape  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 473 501 005 0 | 473 501 920 2          | Diafragma | ■ 973 500 053 0 | 973 500 004 2          | Diafragma |
| ■ 473 501 202 0 | 973 500 000 2          | Diafragma | ■ 973 500 059 0 | 973 500 004 2          | Diafragma |
| ■ 973 500 028 0 | 973 500 001 2          | Diafragma | ■ 973 500 105 0 | 973 500 001 2          | Diafragma |
| ■ 973 500 031 0 | 973 500 001 2          | Diafragma | ■ 973 500 106 0 | 973 500 001 2          | Diafragma |
| ■ 973 500 034 0 | 973 500 001 2          | Diafragma |                 |                        |           |

## Cilindro de accionamiento del pistón

### Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento simple (421 410 ... 0)

- **Diámetro** Ø 35 mm  
421 410 025 0: Ø 30 mm
- **Presión máx.** 8,0 bar  
421 410 039 0, 421 410 079 0: 10,0 bar
- **Con funda** 421 410 054 0, 421 410 059 0
- **Comentarios** <sup>1)</sup> Tope externo para vástago  
<sup>2)</sup> Fuerza de salida con carrera máx./presión de entrada



421 410 041 0

| Referencia    | Longitud | Carrera | Biela   | Parada <sup>1)</sup> | Temperatura   | Fuerza <sup>2)</sup> | Llave | Puerto de entrada |
|---------------|----------|---------|---------|----------------------|---------------|----------------------|-------|-------------------|
| 421 410 020 0 | 172 mm   | 45,0 mm | M8      | –                    | –40... +80 °C | 120 N/4,5 bar        | 34 mm | para manguera 5×3 |
| 421 410 023 0 | 153 mm   | 25,0 mm | M6      | –                    | –40... +80 °C | 240 N/4,5 bar        | 19 mm | para manguera 5×3 |
| 421 410 025 0 | 106 mm   | 25,0 mm | Ø 6 H11 | –                    | –40... +80 °C | 229 N / 4,5 bar      | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 034 0 | 107 mm   | 25,0 mm | M8      | –                    | –20... +80 °C | 203 N / 4,5 bar      | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 035 0 | 107 mm   | 25,0 mm | M8      | –                    | –20... +80 °C | 244 N / 4,5 bar      | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 039 0 | 106 mm   | 25,0 mm | M8      | –                    | –40... +80 °C | 240 N/4,5 bar        | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 041 0 | 162 mm   | 45,0 mm | M8      | ✓                    | –40... +80 °C | 120 N/4,5 bar        | 34 mm | M10×1             |
| 421 410 052 0 | 120 mm   | 25,0 mm | M6      | –                    | –40... +80 °C | 240 N/4,5 bar        | 19 mm | para manguera 5×3 |
| 421 410 054 0 | 172 mm   | 45,0 mm | M8      | ✓                    | –40... +80 °C | 120 N/4,5 bar        | –     | para manguera 5×3 |
| 421 410 059 0 | 153 mm   | 30,0 mm | M6      | –                    | –25...+120 °C | 170 N/4,5 bar        | –     | M10×1             |
| 421 410 060 0 | 143 mm   | 25,0 mm | M6      | –                    | –40... +80 °C | 240 N/4,5 bar        | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 066 0 | 172 mm   | 45,0 mm | M8      | ✓                    | –40... +80 °C | 120 N/4,5 bar        | 34 mm | M10×1             |
| 421 410 072 0 | 106 mm   | 25,0 mm | M8      | –                    | –20... +80 °C | 94 N / 4,5 bar       | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 075 0 | 122 mm   | 32,0 mm | M8      | –                    | –25...+120 °C | 170 N/4,5 bar        | 19 mm | M10×1             |
| 421 410 078 0 | 150 mm   | 55,0 mm | M8      | ✓                    | –35... +80 °C | 100 N / 6,0 bar      | 34 mm | M10×1             |
| 421 410 079 0 | 152 mm   | 56,5 mm | M8      | ✓                    | –40... +80 °C | 190 N / 4,5 bar      | 9 mm  | M12×1,5           |

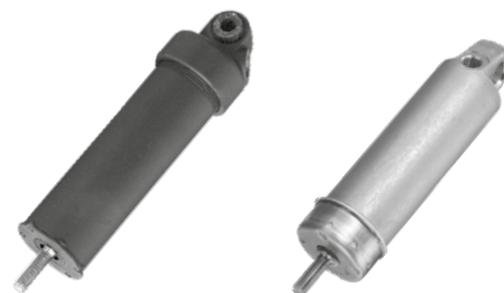
## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              |
|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| ■ 421 410 020 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad | ■ 421 410 052 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 421 410 023 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad | ■ 421 410 054 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 421 410 025 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad | ■ 421 410 060 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 421 410 039 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad | ■ 421 410 066 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 421 410 041 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad | ■ 421 410 075 0 | 421 410 001 2          | Anillo de estanqueidad |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento simple (421 41 ... 0)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Presión máx.              | 10,0 bar<br>421 411 500 0, 421 411 501 0: 12,0 bar                 |
| ■ Con funda                 | 421 411 070 0, 421 412 000 0                                       |
| ■ Tope externo para vástago | ✓  |
| ■ Puerto de entrada         | M12×1,5<br>421 411 305 0: ¼"-18 NPTF                               |
| ■ Comentarios               | <sup>1)</sup> Fuerza de salida con carrera máx./presión de entrada |



421 411 021 0

421 411 316 0

| Referencia    | Longitud | Ø     | Carrera | Biela   | Temperatura   | Fuerza <sup>1)</sup> | Llave |
|---------------|----------|-------|---------|---------|---------------|----------------------|-------|
| 421 411 021 0 | 185,0 mm | 40 mm | 65 mm   | M8      | -40... +80 °C | 223 N / 5,0 bar      | 40 mm |
| 421 411 031 0 | 228,0 mm | 40 mm | 85 mm   | M8      | -40... +80 °C | 110 N / 4,5 bar      | 9 mm  |
| 421 411 035 0 | 193,0 mm | 40 mm | 50 mm   | M8      | -40... +80 °C | 360 N / 6,5 bar      | 9 mm  |
| 421 411 065 0 | 228,0 mm | 40 mm | 85 mm   | M8      | -40... +80 °C | 145 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 070 0 | 155,0 mm | 40 mm | 38 mm   | Ø 8 H11 | -40... +80 °C | 270 N / 6,0 bar      | 13 mm |
| 421 411 094 0 | 159,0 mm | 40 mm | 50 mm   | M12     | -40... +80 °C | 240 N/4,5 bar        | 40 mm |
| 421 411 300 0 | 228,0 mm | 43 mm | 85 mm   | M12     | -25...+120 °C | 145 N/4,5 bar        | 10 mm |
| 421 411 301 0 | 187,0 mm | 43 mm | 78 mm   | M8      | -25...+140 °C | 120 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 302 0 | 233,0 mm | 43 mm | 85 mm   | M12×1,5 | -25...+120 °C | 145 N/4,5 bar        | 10 mm |
| 421 411 304 0 | 248,0 mm | 43 mm | 85 mm   | Ø 8 H11 | -40... +80 °C | 145 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 305 0 | 180,0 mm | 43 mm | 54 mm   | M8      | -25...+120 °C | 130 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 306 0 | 227,0 mm | 43 mm | 85 mm   | M8      | -40... +80 °C | 145 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 311 0 | 187,0 mm | 43 mm | 73 mm   | M8      | -25...+140 °C | 20 N / 4,5 bar       | 9 mm  |
| 421 411 314 0 | 180,0 mm | 43 mm | 60 mm   | M8      | -25...+120 °C | 230 N/4,5 bar        | -     |
| 421 411 315 0 | 180,0 mm | 43 mm | 54 mm   | M8      | -25...+120 °C | 130 N/4,5 bar        | 9 mm  |
| 421 411 316 0 | 180,0 mm | 43 mm | 60 mm   | M8      | -25...+120 °C | 230 N/4,5 bar        | -     |
| 421 411 500 0 | 166,5 mm | 55 mm | 53 mm   | M10     | -25...+190 °C | 1075 N / 6,5 bar     | -     |
| 421 411 501 0 | 166,5 mm | 55 mm | 20 mm   | M10     | -25...+190 °C | 9,4 N / 0,5 bar      | -     |
| 421 412 000 0 | 221,0 mm | 55 mm | 65 mm   | M12×1,5 | -40... +80 °C | 410 N / 4,5 bar      | 10 mm |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido     |
|-----------------|------------------------|---------------|
| ■ 421 411 021 0 | 421 901 001 2          | Pieza de guía |
| ■ 421 411 031 0 | 421 901 001 2          | Pieza de guía |
| ■ 421 411 035 0 | 421 901 001 2          | Pieza de guía |
| ■ 421 411 065 0 | 421 901 001 2          | Pieza de guía |
| ■ 421 411 094 0 | 421 901 001 2          | Pieza de guía |
| ■ 421 412 000 0 | 421 412 000 2          | Funda         |

## Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento simple (421 42. ... 0, 421 44. ... 0)

- **Tope externo para vástago** ✓  
421 429 003 0, 421 444 020 0: –

---

- **Puerto de entrada** M12×1,5  
421 425 010 0: para manguera 5×3  
421 425 011 0: para tubería de Ø 6 mm DIN 3901  
421 429 002 0, 421 429 006 0, 421 445 000 0: M10×1

---

- **Comentarios** <sup>1)</sup> Fuerza de salida con carrera máx./presión de entrada



421 425 010 0



421 425 011 0



421 429 003 0



421 444 020 0



421 445 000 0

| Referencia    | Longitud | Ø       | Carrera | Biela   | Temperatura   | Presión máx. | Fuerza <sup>1)</sup> | Llave |
|---------------|----------|---------|---------|---------|---------------|--------------|----------------------|-------|
| 421 425 010 0 | 150,0 mm | 31,0 mm | 48 mm   | M8      | –25...+120 °C | 8,0 bar      | 59 N/6,0 bar         | –     |
| 421 425 011 0 | 150,0 mm | 31,0 mm | 48 mm   | M8      | –25...+120 °C | 8,0 bar      | 59 N/6,0 bar         | –     |
| 421 427 002 0 | 90,0 mm  | 25,0 mm | 28 mm   | Ø 4 mm  | –25... +80 °C | 7,0 bar      | 133 N / 7,0 bar      | –     |
| 421 427 003 0 | 90,0 mm  | 25,0 mm | 28 mm   | Ø 4 mm  | –25... +80 °C | 7,0 bar      | 186 N / 7,0 bar      | –     |
| 421 429 002 0 | 179,0 mm | 41,0 mm | 70 mm   | M8      | –30... +80 °C | 10,0 bar     | 140 N / 5,5 bar      | –     |
| 421 429 003 0 | 171,4 mm | 33,0 mm | 48 mm   | M8      | –25...+140 °C | 8,5 bar      | 70 N / 5,5 bar       | –     |
| 421 429 006 0 | 179,0 mm | 41,0 mm | 41 mm   | M8      | –30... +80 °C | 10,0 bar     | 194 N / 5,5 bar      | –     |
| 421 442 000 0 | 163,0 mm | 40,0 mm | 40 mm   | M8      | –35... +80 °C | 8,0 bar      | 196 N / 6,0 bar      | 9 mm  |
| 421 442 008 0 | 193,0 mm | 40,0 mm | 40 mm   | M8      | –30...+125 °C | 8,0 bar      | 10 N/6,0 bar         | 9 mm  |
| 421 442 013 0 | 168,0 mm | 40,0 mm | 40 mm   | M8      | –35... +80 °C | 11,2 bar     | 10 N/6,0 bar         | 9 mm  |
| 421 442 017 0 | 168,0 mm | 40,0 mm | 40 mm   | M8      | –30... +80 °C | 11,2 bar     | 10 N/6,0 bar         | 9 mm  |
| 421 442 018 0 | 226,0 mm | 40,0 mm | 60 mm   | M8      | –35... +80 °C | 8,0 bar      | 10 N/6,0 bar         | 9 mm  |
| 421 444 020 0 | 112,0 mm | 24,0 mm | –15 mm  | M14×1,5 | –35...+100 °C | 10,0 bar     | –                    | –     |
| 421 445 000 0 | 156,5 mm | 36,5 mm | 52 mm   | M8      | –40...+120 °C | 10,0 bar     | 55 N / 4,5 bar       | –     |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                   |
|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ 421 427 002 0 | 421 427 000 2          | Pieza de guía               |
| ■ 421 427 003 0 | 421 427 000 2          | Pieza de guía               |
| ■ 421 442 000 0 | 421 442 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |
| ■ 421 442 013 0 | 421 442 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |
| ■ 421 442 017 0 | 421 442 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |
| ■ 421 442 018 0 | 421 442 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

## Cilindro de accionamiento del pistón: accionamiento doble

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| ■ Temperatura       | -35 ... +80 °C |
| ■ Presión máx.      | 8,0 bar        |
| ■ Diámetro          | Ø 40 mm        |
| ■ Llave             | 13 mm          |
| ■ Biela             | M8             |
| ■ Puerto de entrada | M12×1,5        |



421 441 020 0

| Referencia    | Longitud | Carrera      | Fuerza del resorte en carrera |       |           |      | Montaje                           |
|---------------|----------|--------------|-------------------------------|-------|-----------|------|-----------------------------------|
|               |          |              | Compresión                    |       | Expansión |      |                                   |
|               |          |              | Mín.                          | 0 mm  | 0 mm      | Máx. |                                   |
| 421 441 003 0 | 172 mm   | -32 / +50 mm | 324 N                         | 68 N  | 6,8 N     | 16 N | M8 hembra                         |
| 421 441 020 0 | 162 mm   | -32 / 0 mm   | 324 N                         | 68 N  | -         | -    | Conector de bola B10<br>DIN 71805 |
| 421 441 022 0 | 265 mm   | -55 / 0 mm   | 360 N                         | 100 N | -         | -    | M8 hembra                         |
| 421 441 060 0 | 187 mm   | -40 / +40 mm | 324 N                         | 68 N  | 8,0 N     | 16 N | Conector de bola B10<br>DIN 71805 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                   |
|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ 421 441 003 0 | 421 441 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |
| ■ 421 441 020 0 | 421 441 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |
| ■ 421 441 060 0 | 421 441 000 2          | Vástago de limpiaparabrisas |

## Silenciador

### Silenciador (432 407 ... 0, 899 470 ... 0)

|               |                |
|---------------|----------------|
| ■ Temperatura | -40 ... +80 °C |
|---------------|----------------|



432 407 012 0



432 407 015 0



432 407 050 0



432 407 060 0



432 407 070 0

| Referencia    | Aplicación  | Presión máx. | Ø     | Puerto                       | Junta tórica  |
|---------------|---|--------------|-------|------------------------------|---------------|
| 432 407 012 0 | Secador de aire   | 18,5 bar     | 87 mm | encaje (abrazadera)          | 897 086 470 4 |
| 432 407 015 0 | Secador de aire   | 18,5 bar     | 87 mm | encaje (diente de sierra)    | ✓             |
| 432 407 016 0 | Secador de aire   | 13,0 bar     | 87 mm | encaje (diente de sierra)    | ✓             |
| 432 407 018 0 | Secador de aire   | 13,0 bar     | 87 mm | encaje (anillo de retención) | -             |
| 432 407 050 0 | Dispositivos de frenado                                     | 11,0 bar     | 69 mm | Bayoneta                     | ✓             |
| 432 407 060 0 | Dispositivos ECAS, dispositivos de frenado, secador de aire | 13,0 bar     | 69 mm | M22×1,5                      | -             |



| Referencia                  | Aplicación                | Presión máx. | Ø     | Puerto                       | Junta tórica |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|
| 432 407 070 0               | p. ej., válvulas del relé | 11,0 bar     | 69 mm | encaje (anillo de retención) | –            |
| 899 470 319 0 <sup>1)</sup> | Secador de aire           | 13,0 bar     | 87 mm | encaje (anillo de retención) | ✓            |
| 899 470 332 0 <sup>2)</sup> | Secador de aire           | 13,0 bar     | 87 mm | encaje (anillo de retención) | ✓            |

<sup>1)</sup> Silenciador 432 407 016 0 + tubo de PA (880 mm)

<sup>2)</sup> Silenciador 432 407 016 0 + tubo de PA (130 mm)

## Silenciador (532 40. . . . 0)

- Temperatura –40 ... +80 °C  
532 401 ... 0: –25 ... +80 °C
- Presión máx. 10 bar



532 400 117 0

| Referencia    | Aplicación                    | Dimensiones |          |          |       | Montaje |
|---------------|-------------------------------|-------------|----------|----------|-------|---------|
|               |                               | Ø orificio  | Exterior | Interior | Llave |         |
| 532 400 111 0 | Válvula de control de presión | 6,0 mm      | 18,0 mm  | 6,0 mm   | 13 mm | M10×1,0 |
| 532 400 112 0 | Secador de aire               | 8,5 mm      | 25,0 mm  | 8,0 mm   | 17 mm | M14×1,5 |
| 532 400 117 0 | Válvula solenoide             | 8,5 mm      | 25,0 mm  | 8,0 mm   | 17 mm | M12×1,5 |
| 532 401 110 0 | Regulador de presión          | –           | 16,5 mm  | 5,5 mm   | –     | R 1/8"  |
| 532 401 111 0 | Válvula solenoide             | –           | 20,0 mm  | 7,1 mm   | –     | R 1/4"  |

## Solenoide

- Tensión 24 V
- Conexión eléctrica <sup>1)</sup> Bayoneta DIN 72585 A2-2.1-Sn/K1



442 019 115 1



442 019 135 1



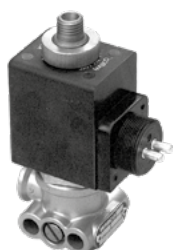
442 019 165 1

| Referencia    | Función | Presión máx. | Conexión eléctrica     | Ø nominal (puerto 1) | Temperatura   | Montaje   | Distancia entre orificios | Puerto 1 |
|---------------|---------|--------------|------------------------|----------------------|---------------|-----------|---------------------------|----------|
| 442 016 112 0 | cerrada | 13 bar       | M24×1                  | 0,7 mm               | –40... +65 °C | 4×7,0 mm  | 38×42 mm                  | 12H9     |
| 442 016 118 0 | cerrada | 10 bar       | M24×1                  | 0,7 mm               | –40... +65 °C | 4× 6,5 mm | 36×42 mm                  | 12H9     |
| 442 019 115 1 | cerrada | 13 bar       | M24×1                  | 0,7 mm               | –40... +65 °C | 3× 6,5 mm | 38×42 mm                  | 12H9     |
| 442 019 135 1 | cerrada | 13 bar       |                        | 0,7 mm               | –40... +65 °C | 3× 6,5 mm | 38×42 mm                  | 12H9     |
| 442 019 165 1 | cerrada | 13 bar       | Bayoneta <sup>1)</sup> | 0,7 mm               | –40... +65 °C | 4× 6,5 mm | 36×42 mm                  | 12H9     |
| 442 022 106 0 |         | 10 bar       | M27×1                  | 2,2 mm               | –40...+100 °C |           |                           | M26×1,5  |
| 442 022 108 0 |         | 10 bar       | M27×1                  | 2,2 mm               | –40...+100 °C |           |                           | M26×1,5  |
| 442 025 108 0 |         | 10 bar       | M27×1                  | 4,0 mm               | –20... +70 °C |           |                           | M26×1,5  |
| 442 026 102 1 | cerrada | 10 bar       |                        | 1,2 mm               | –20...+100 °C |           |                           | M26×1,5  |
| 442 043 102 1 | cerrada | 13 bar       | M27×1                  | 1,0 mm               | –40... +80 °C |           |                           | 12H9     |

## Válvula solenoide

### Válvula solenoide: abierta

- **Función** normalmente abierta
- **Conexión eléctrica**
  - <sup>1)</sup> EN 175301-803-A/ISO 4400 (previamente DIN 43650/A)
  - <sup>2)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-2.1-Sn/K1
  - <sup>3)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-2.1-Sn/K2
  - <sup>4)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-3.2-Sn/K1
  - <sup>5)</sup> Tyco HDSCS, cód. B C-114-18739-1 (índice C)



472 125 707 0



472 171 726 0



472 173 226 0



472 173 700 0



472 176 316 0

| Referencia    | Presión máx. | Ø nominal (suministro) | Tensión       | Conexión eléctrica     | Temperatura   | Puerto                    |
|---------------|--------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------------|
| 472 102 040 0 | 8 bar        | 2,6 mm                 | 10,8 / 28,8 V | EN <sup>1)</sup>       | -40... +70 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 106 108 0 | 10 bar       | 2,0 mm                 | 24 V          | M27×1                  | -40...+100 °C | 1: 2× M12×1,5; 2: M12×1,5 |
| 472 125 707 0 | 8 bar        | 4,0 mm                 | 12 V          | M27×1                  | -20... +70 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 171 000 0 | 13 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | M27×1                  | -40...+100 °C | 1: M14×1,5; 2: M12×1,5    |
| 472 171 336 0 | 13 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40...+100 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 171 428 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>4)</sup> | -40...+100 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 472 171 700 0 | 13 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | M27×1                  | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 171 704 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta               | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 171 706 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 171 726 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 001 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Tyco <sup>5)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388     |
| 472 173 002 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Tyco <sup>5)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388     |
| 472 173 011 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 12 V          | Tyco <sup>5)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388     |
| 472 173 204 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta               | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 206 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1: V12×1,5; 2: M12×1,5    |
| 472 173 226 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 286 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5 JED -464    |
| 472 173 316 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 173 428 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>4)</sup> | -40... +80 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 472 173 700 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 701 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 12 V          | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 703 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 12 V          | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 173 704 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta               | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 175 424 0 | 16 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta               | -40... +80 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 472 175 426 0 | 16 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40... +80 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 472 176 316 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 176 916 0 | 13 bar       | 4,0 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 178 424 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta               | -40...+100 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 472 178 426 0 | 16 bar       | 2,2 mm                 | 24 V          | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40...+100 °C | 1: M10×1; 2: M12×1,5      |
| 572 740 022 0 | 10 bar       | 7,0 mm                 | 24 V          | EN <sup>1)</sup>       | -15... +50 °C |                           |
| 577 602 022 0 | 10 bar       | 7,0 mm                 | 24 V          | EN <sup>1)</sup>       | -25... +50 °C | 1, 2: M14×1,5             |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido       |
|-----------------|------------------------|-----------------|
| ■ 472 173 011 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape |
| ■ 472 176 316 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape |

## Válvula solenoide: cerrada

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■ <b>Función</b>            | normalmente cerrada   |
| ■ <b>Conexión eléctrica</b> | <sup>1)</sup> EN 175301-803-A/ISO 4400 (previamente DIN 43650/A)<br><sup>2)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-2.1-Sn/K1<br><sup>3)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-2.1-Sn/K2<br><sup>4)</sup> Bayoneta DIN 72 585 A1-3.2-Sn/K1<br><sup>5)</sup> Tyco HDSCS, cód. A C-114-18739-1 (índice C)<br><sup>6)</sup> Tyco HDSCS, cód. C C-114-18739-1 (índice C)<br><sup>7)</sup> Tyco HDSCS, cód. A C-114-18743 (índice C) |



472 070 339 0



472 072 628 0



472 072 639 0



472 123 107 0



884 501 837 0

| Referencia    | Presión máx. | Ø nominal (suministro) | Tensión | Conexión eléctrica     | Temperatura   | Puerto                    |
|---------------|--------------|------------------------|---------|------------------------|---------------|---------------------------|
| 442 207 908 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | M27×1                  | -40...+100 °C | 1: M14×1,5; 3: M26×1,5    |
| 472 070 339 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2, 3: M16×1,5 JED-388  |
| 472 070 600 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 070 628 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>4)</sup> | -40...+100 °C | 1: 3× M12×1,5; 2: M12×1,5 |
| 472 070 639 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 072 022 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388     |
| 472 072 628 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>4)</sup> | -40...+100 °C | 1: 3× M12×1,5; 2: M12×1,5 |
| 472 072 639 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |
| 472 123 107 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 12 V    | M27×1                  | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 123 109 0 | 19,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5; 3: M14×1,5 |
| 472 123 142 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | EN <sup>1)</sup>       | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 127 140 0 | 8,5 bar      | 2,2 mm                 | 12/24 V | EN <sup>1)</sup>       | -40... +70 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 129 111 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 12 V    | M24×1                  | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 132 198 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta               | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 135 111 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 12 V    | M24×1                  | -40...+100 °C | 1, 2: ¼"-18 NPTF          |
| 472 137 132 0 | 11,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Volvo                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 170 001 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>5)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388     |
| 472 170 012 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | Tyco <sup>6)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2, 3: V16×1,5 JED-388  |
| 472 170 080 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>5)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2, 3: V16×1,5 JED-388  |
| 472 170 226 0 | 11,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2, 3: M12×1,5          |
| 472 170 600 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 170 601 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | M27×1                  | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 170 604 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta               | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 170 606 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5             |
| 472 170 616 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup> | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388     |

# COMPONENTES DE FRENADO CONVENCIONAL

| Referencia    | Presión máx. | Ø nominal (suministro) | Tensión | Conexión eléctrica         | Temperatura   | Puerto   |
|---------------|--------------|------------------------|---------|----------------------------|---------------|--|
| 472 170 636 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388                                      |
| 472 170 637 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | Bayoneta <sup>3)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: M16×1,5 JED-388                                      |
| 472 170 667 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: ¼"-18 NPT  |
| 472 170 686 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>3)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5 JED-464                                      |
| 472 170 700 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 170 790 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40... +80 °C | 1: M12×1,5; 2: 14,5 mm                                     |
| 472 170 867 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 2: ¼"-18 NPT;<br>3: ⅜"-27 NPT                           |
| 472 170 990 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40... +80 °C | 1, 2: ¼"-18 NPT;<br>3: ⅜"-27 NPT                           |
| 472 170 991 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 12 V    | M27×1                      | -40... +80 °C | 1, 2: ¼"-18 NPT;<br>3: ⅜"-27 NPT                           |
| 472 170 996 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40... +80 °C | 1, 2: ¼"-18 NPT;<br>3: ⅜"-27 NPT                           |
| 472 172 001 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>         | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388                                      |
| 472 172 007 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>         | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388                                      |
| 472 172 011 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>         | -40... +80 °C | 1, 2, 3: V16×1,5 JED-388                                   |
| 472 172 021 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>         | -40... +75 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388                                      |
| 472 172 600 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 604 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 606 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 620 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 626 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 686 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 172 704 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40...+100 °C | 1, 2, 3: M12×1,5   |
| 472 172 724 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40...+100 °C | 1, 2, 3: M12×1,5   |
| 472 172 726 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40...+100 °C | 1, 2, 3: M12×1,5   |
| 472 172 784 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40...+100 °C | 1, 2, 3: M12×1,5   |
| 472 172 786 0 | 12,5 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40...+100 °C | 1, 2, 3: M12×1,5   |
| 472 172 901 0 | 13,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>7)</sup>         | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388                                      |
| 472 174 500 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | M27×1                      | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 174 504 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 174 524 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta                   | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 174 597 0 | 17,0 bar     | 3,7 mm                 | 12 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -30... +65 °C | 1: Voss 8×1; 2: Voss 6×1                                   |
| 472 180 002 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | Tyco <sup>5)</sup>         | -40... +80 °C | 1, 2: V16×1,5 JED-388                                      |
| 472 223 108 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | 2× M27×1                   | -40...+100 °C | 1, 21, 22: M12×1,5   |
| 472 270 600 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | 2× M27×1                   | -40... +80 °C | 1, 21, 22: M12×1,5   |
| 472 279 906 0 | 13,0 bar     | 4,0 mm                 | 24 V    | 2× bayonetas <sup>2)</sup> | -40... +70 °C | 1: Voss 12×1,5;<br>21, 22: Voss 8×1                        |
| 472 899 005 0 | 8,1 bar      | 1,2 mm                 | 12 V    | EN <sup>1)</sup>           | -40... +80 °C | 1, 2: ⅛" NPT   |
| 472 899 006 0 | 10,0 bar     | 2,4 mm                 | 12 V    | EN <sup>1)</sup>           | -40... +80 °C | 1, 2: ⅛" NPT   |
| 472 899 008 0 | 8,1 bar      | 1,2 mm                 | 24 V    | EN <sup>1)</sup>           | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 472 899 009 0 | 8,1 bar      | 1,2 mm                 | 12 V    | EN <sup>1)</sup>           | -40... +80 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 474 200 001 0 | 20,0 bar     | 2,0 mm                 | 24 V    | Bayoneta <sup>2)</sup>     | -40... +80 °C | 1, 12, 2, 21: M22×1,5<br>Voss-232; 11: M16×1,5<br>Voss-232 |
| 577 202 022 0 | 10,0 bar     | 7,0 mm                 | 24 V    | EN <sup>1)</sup>           | -25... +50 °C | 1, 2, 3: M14×1,5   |
| 884 501 096 0 | 10,0 bar     | 2,2 mm                 | 24 V    | M24×1                      | -40...+100 °C | 1, 2: M12×1,5  |
| 884 501 634 0 | 10,5 bar     | 1,2 mm                 | 12 V    | 2× EN <sup>1)</sup>        | -40... +80 °C | 1: M22×1,5; 2: M16×1,5<br>JED-388                          |
| 884 501 837 0 | 10,5 bar     | 1,2 mm                 | 24 V    | EN <sup>1)</sup>           | -40... +80 °C | 1: M22×1,5; 2: M16×1,5<br>JED-388                          |
| 884 501 940 0 | 10,5 bar     | 1,2 mm                 | 24 V    | 2× EN <sup>1)</sup>        | -40... +80 °C | 1: M22×1,5; 2: M16×1,5<br>JED-388                          |

| Referencia    | Presión máx. | Ø nominal (suministro) | Tensión | Conexión eléctrica | Temperatura   | Puerto                            |
|---------------|--------------|------------------------|---------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| 884 501 997 0 | 10,5 bar     | 1,2 mm                 | 12 V    | EN 1)              | -40... +80 °C | 1: M22×1,5; 2: M16×1,5<br>JED-388 |
| 884 502 864 0 | 10,0 bar     | 3,0 mm                 | 24 V    | M24×1              | -40... +80 °C | 11, 12, 2: M12×1,5                |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido             | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido             |
|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| ■ 472 070 600 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 170 606 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 070 628 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 170 616 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 072 628 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 170 636 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 123 107 0 | 472 123 000 2          | Armazón del solenoide | ■ 472 172 600 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 123 142 0 | 472 123 000 2          | Armazón del solenoide | ■ 472 172 604 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 132 198 0 | 472 123 000 2          | Armazón del solenoide | ■ 472 172 606 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 135 111 0 | 472 123 000 2          | Armazón del solenoide | ■ 472 172 620 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 170 001 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 172 626 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |
| ■ 472 170 600 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 223 108 0 | 472 123 000 2          | Armazón del solenoide |
| ■ 472 170 604 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       | ■ 472 270 600 0 | 472 170 920 2          | Tapa del escape       |



# La calidad del aire es importante

Los cartuchos WABCO para secadores de aire ofrecen la protección más fiable para los sistemas de frenado neumático. Diseñados con los más altos estándares de calidad, están concebidos para mantener los sistemas de freno neumático en niveles óptimos de rendimiento, lo que contribuye a garantizar que los vehículos permanezcan en circulación y fuera de la zona de mantenimiento.

[www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com)

**WABCO**

# Sistema de frenado antibloqueo (ABS)

## Unidad de control electrónico (ECU) de ABS

|              |   |
|--------------|---|
| ■ Tensión    | 24 V<br>12 V: 446 003 832 0, 446 004 610 0, 446 004 621 0,<br>446 004 653 0             |
| ■ Accesorios | 826 000 066 3 Etiqueta ABS<br>894 000 015 2 Cubierta<br>894 590 081 0 Cable con enchufe |
| ■ Formación  | Formación presencial: ABS   |



446 004 320 0

| Referencia    | Tipo de ABS  | Sistema | Diagnóstico |          | Montaje     | Distancia entre orificios | Temperatura    |
|---------------|--------------|---------|-------------|----------|-------------|---------------------------|----------------|
|               |              |         | Protocolo   | Software |             |                           |                |
| 446 003 403 0 | D            | 6S/6M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 404 0 | D            | 6S/6M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 408 0 | D            | 6S/6M   | SAE J1587   | ABS SAE  | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 420 0 | D            | 6S/6M   | SAE J1587   | ABS SAE  | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 708 0 | E Universal  | 6S/6M   | SAE J7587   | ABS SAE  | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 710 0 | E Universal  | 6S/6M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 713 0 | E Universal  | 6S/6M   | KWP2000     | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 735 0 | E Universal  | 4S/4M   | SAE J1587   | -        | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 747 0 | E Universal  | 6S/6M   | SAE J1587   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 749 0 | E Universal  | 4S/4M   | KWP2000     | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 761 0 | E Universal  | 4S/4M   | SAE J1939   | -        | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 762 0 | E Universal  | 6S/6M   | SAE J1939   | -        | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 765 0 | E            | 4S/4M   | KWP2000     | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 768 0 | E Universal  | 6S/6M   | KWP2000     | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 769 0 | E4.5         | 6S/6M   | KWP2000     | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 003 827 0 | E8 Universal | 4S/4M   | ISO 14229   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 003 829 0 | E8 Universal | 6S/6M   | ISO 14229   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 003 830 0 | E8 Universal | 6S/6M   | ISO 14229   | -        | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 003 832 0 | Universal    | 4S/4M   | ISO 14229   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 003 833 0 | E8 Universal | 4S/4M   | ISO 14229   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 003 836 0 | E8 Universal | 6S/6M   | ISO 14229   | ABS E+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +85 °C |
| 446 004 310 0 | D Basic      | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 313 0 | D Basic      | 4S/4M   | SAE J1587   | ABS SAE  | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 314 0 | D Basic      | 4S/3M   | KWP 2000    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 318 0 | D Basic      | 4S/4M   | KWP 2000    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 320 0 | E Basic      | 4S/4M   | SAE J1587   | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 324 0 | E Basic      | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 330 0 | E Basic      | 4S/3M   | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 332 0 | D Basic      | 4S/4M   | KWP2000     | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 333 0 | E Basic      | 4S/3M   | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 334 0 | E Basic      | 4S/4M-Q | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 335 0 | E Basic      | 4S/4M-Q | ISO 9141    | ABS D+   | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 402 0 | SKN          | 4S/4M   | CAN         | -        | Sujeción    | -                         | -40 ... +75 °C |
| 446 004 404 0 | D            | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 406 0 | D            | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 414 0 | D            | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 416 0 | D            | 4S/4M   | ISO 9141    | ABS D+   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 420 0 | D            | 4S/4M   | SAE J1587   | ABS SAE  | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |

# SISTEMA DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)

| Referencia    | Tipo de ABS | Sistema | Diagnóstico            |                   | Montaje     | Distancia entre orificios | Temperatura    |
|---------------|-------------|---------|------------------------|-------------------|-------------|---------------------------|----------------|
|               |             |         | Protocolo              | Software          |             |                           |                |
| 446 004 426 0 | D           | 4S/4M   | SAE J1587              | ABS SAE           | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×162,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 427 0 | D           | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 428 0 | D           | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 601 0 | E Basic     | 4S/4M   | SAE J1587              | ABS SAE           | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 602 0 | E Basic     | 4S/4M   | SAE J1587              | ABS SAE           | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 606 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 607 0 | E           | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 608 0 | E Basic     | 4S/4M   | SAE J1587              | ABS SAE           | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 610 0 | E Basic     | 4S/3M   | SAE J1587              | -                 | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 612 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 616 0 | E Basic     | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 617 0 | E Basic     | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 621 0 | E2 Basic    | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 630 0 | E2 Basic    | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 631 0 | E Basic     | 4S/4M   | ISO 9141               | ABS D+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 634 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+/<br>ABS E+ | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 636 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+/<br>ABS E+ | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 637 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS D+/<br>ABS E+ | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 643 0 | E Basic     | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 644 0 | E4 Basic    | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 645 0 | E4 Basic    | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 646 0 | E4.5 Basic  | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 647 0 | E4.5 Basic  | 4S/4M   | ISO 14229/<br>KWP 2000 | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |
| 446 004 653 0 | E4 Basic    | 4S/4M   | KWP 2000               | ABS E+            | 3× Ø 7,5 mm | 112,0×122,0 mm            | -40 ... +75 °C |

## Válvula del modulador del ABS

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Presión máx. 11 bar



472 195 016 0



472 195 078 0



472 195 079 0



472 195 108 0

| Referencia    | Tensión | Conexión eléctrica | Puerto                |
|---------------|---------|--------------------|-----------------------|
| 472 195 005 0 | 12 V    | M24×1              | 1, 2: ½"-14 NPTF      |
| 472 195 006 0 | 24 V    | M24×1              | 1, 2: ½"-14 NPTF      |
| 472 195 009 0 | 24 V    | Bayoneta           | 1, 2: M22×1,5         |
| 472 195 010 0 | 24 V    | M24×1              | 1, 2: M22×1,5         |
| 472 195 011 0 | 24 V    | Bayoneta           | 1, 2: M22×1,5 JED-388 |
| 472 195 015 0 | 24 V    | M27×1              | 1, 2: M22×1,5 JED-464 |



| Referencia    | Tensión | Conexión eléctrica                | Puerto                              |
|---------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 472 195 016 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5 JED-388               |
| 472 195 018 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 046 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 048 0 | 24 V    | Enchufe Volvo                     | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 052 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 054 0 | 12 V    | M27×1                             | 1, 2: M22×1,5 JED-464               |
| 472 195 055 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5 JED-388               |
| 472 195 056 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5      |
| 472 195 058 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 064 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: RC ⅜"                         |
| 472 195 066 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 071 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 072 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5 JED-388               |
| 472 195 073 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 074 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 075 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 076 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21: ½"-14 NPTF     |
| 472 195 077 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21: ½"-14 NPTF     |
| 472 195 078 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 079 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 082 0 | 12 V    | Bayoneta                          | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 083 0 | 12 V    | Bayoneta                          | 1: Brida (Ø 24); 21, 22: ½"-14 NPTF |
| 472 195 086 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: RC ⅜" JIS B 0253              |
| 472 195 094 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 095 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 096 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 097 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5                       |
| 472 195 100 0 | 12 V    | Bayoneta ISO 15 170 A1-3.1-Sn/K1  | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 101 0 | 12 V    | Bayoneta ISO 15 170 A1-3.1-Sn/K1  | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 102 0 | 12 V    | Bayoneta ISO 15 170 A1-3.1-Sn/K1  | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 472 195 105 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5      |
| 472 195 106 0 | 24 V    | Bayoneta ISO 15 170 A1-3.1-Sn/K1  | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5      |
| 472 195 108 0 | 24 V    | Tyco HDSCS 3× 2,8, codificación A | 1, 2: M22×1,5 JED-388-0             |
| 472 195 110 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5 JED-388-4             |
| 472 195 121 0 | 12 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: M22×1,5 JED-388-0             |
| 472 196 020 0 | 24 V    | Tyco HDSCS 4× 2,8, codificación A | 1, 2: M22×1,5 JED-388-4             |
| 972 195 045 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: Rc ⅜" JIS B 0253              |
| 972 195 064 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |
| 972 195 065 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1   | 1, 2: ½"-14 NPTF                    |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido             |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| ■ 472 195 058 0 | 472 195 922 2          | Válvula del modulador |

## Válvula proporcional ASR

- Temperatura -40 ... +100 °C
- Tensión 24 V
- Montaje 2× Ø 9,0 mm
- Distancia entre orificios 42 mm



472 250 000 0

472 250 007 0

| Referencia    | Conexión eléctrica              | Presión máx. (suministro) | Puerto  |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|---------|
| 472 250 000 0 | M27×1                           | 10,0 bar                  | M12×1,5 |
| 472 250 003 0 | Bayoneta                        | 11,2 bar                  | M12×1,5 |
| 472 250 007 0 | Bayoneta DIN 72585 B1-2.1-Sn/K1 | 11,2 bar                  | M12×1,5 |
| 472 250 008 0 | Bayoneta DIN 72585 B1-2.1-Sn/K1 | 11,0 bar                  | RC ¼"   |

## Válvula de control del remolque del ABS

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Accesorio 432 407 012 0 Silenciador (puerto: contorno de encaje)



973 002 520 0



973 009 001 0



973 009 006 0



973 009 010 0

| Referencia    | Presión máx. | Predominancia | Montaje | Puerto   |
|---------------|--------------|---------------|---------|--|
| 973 002 000 0 | 8,0 bar      | 0,6 bar       | 2× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M22×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 010 0 | 8,0 bar      | 0,5 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M22×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 013 0 | 8,0 bar      | 0,6 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M22×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 020 0 | 8,0 bar      | 0,3 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M22×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 022 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M22×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 051 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42: M22×1,5; 3: lengüeta               |
| 973 002 070 0 | 8,0 bar      | 0,6 bar       | 2× M8   | 1, 2, 41, 42: M22×1,5; 3: contorno de encaje     |
| 973 002 402 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 403 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 2× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 404 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 2, 41, 42: M16×1,5; 3: lengüeta               |
| 973 002 405 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 12, 2, 41, 42: M16×1,5; 3: contorno de encaje |
| 973 002 406 0 | 8,0 bar      | 0,5 bar       | 2× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 409 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 418 0 | 8,0 bar      | 1,0 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 419 0 | 8,0 bar      | 0,4 bar       | 3× M8   | 1, 12, 2, 41, 42: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 422 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 423 0 | 8,0 bar      | 0,3 bar       | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta           |
| 973 002 425 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8   | 1, 12, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta       |
| 973 002 430 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 12, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta       |
| 973 002 450 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8   | 1, 2, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: M22×1,5            |

| Referencia    | Presión máx. | Predominancia | Montaje                          | Puerto  |
|---------------|--------------|---------------|----------------------------------|---|
| 973 002 500 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 501 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 505 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 520 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 521 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 522 0 | 8,0 bar      | 0,5 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 523 0 | 8,0 bar      | 0,5 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 527 0 | 8,0 bar      | 0,3 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 002 528 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 532 0 | 8,0 bar      | 0,7 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 535 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 002 538 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 539 0 | 8,0 bar      | 0,3 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 544 0 | 8,0 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 570 0 | 8,0 bar      | 0,3 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 002 620 0 | 8,0 bar      | 0,5 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42: M16×1,5; 3: lengüeta  |
| 973 009 001 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 002 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 009 004 0 | 8,5 bar      | –             | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 005 0 | 8,5 bar      | 0,5 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 006 0 | 8,5 bar      | –             | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 007 0 | 8,5 bar      | –             | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador; 43: M16×1,5 JED-388        |
| 973 009 009 0 | 8,5 bar      | 0,6 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador; 43: M16×1,5 JED-388        |
| 973 009 010 0 | 8,5 bar      | 0,4 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 011 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 2× M10×1,25 con placa de montaje | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 013 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 009 014 0 | 8,5 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 009 015 0 | 8,5 bar      | 0,1 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 016 0 | 8,5 bar      | 0,4 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador; 43: M16×1,5 JED-388        |
| 973 009 018 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 022 0 | 8,5 bar      | 0,1 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 023 0 | 8,5 bar      | 0,9 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 024 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 2× M10 con placa de montaje      | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador; 43: M16×1,5 JED-388        |
| 973 009 025 0 | 8,5 bar      | 0,5 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 028 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: contorno de encaje; 43: M16×1,5 JED-388 |
| 973 009 029 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: silenciador                                     |
| 973 009 100 0 | 8,5 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 12, 22, 41, 42, 43: M16×1,5; 3: contorno de encaje                              |
| 973 009 120 0 | 8,5 bar      | –             | 4× M8                            | 12, 43: con tapón ciego; 22, 41, 42: M16×1,5; 3: silenciador                    |
| 973 009 300 0 | 8,0 bar      | 0,2 bar       | 4× M8                            | 11, 12, 22, 41, 42: M22×1,5 JED-388; 3: silenciador; 43: M16×1,5 JED-388        |

# SISTEMA DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           |
|-----------------|------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| ■ 973 002 000 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 523 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 010 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 527 0 | 973 002 008 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 013 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 528 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 020 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 532 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 022 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 535 0 | 973 002 008 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 051 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 538 0 | 973 002 006 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 070 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 539 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 402 0 | 973 002 004 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 544 0 | 973 002 008 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 403 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 570 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 404 0 | 973 002 004 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 002 620 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma |
| ■ 973 002 405 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 001 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 406 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 002 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 409 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 004 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 418 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 005 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 419 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 006 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 422 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 007 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 423 0 | 973 002 003 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 009 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 425 0 | 973 002 009 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 010 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 430 0 | 973 002 004 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 013 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 450 0 | 973 002 004 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 014 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 500 0 | 973 002 006 2          | Válvula             | ■ 973 009 015 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 501 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 018 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 505 0 | 973 002 008 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 029 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 520 0 | 973 002 006 2          | Válvula             | ■ 973 009 100 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 521 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 120 0 | 973 009 000 2          | Válvula             |
| ■ 973 002 522 0 | 973 002 005 2          | Válvula + diafragma | ■ 973 009 300 0 | 973 009 001 2          | Válvula             |

## Sensor de velocidad de la rueda

### Kit del sensor: sensor acodado


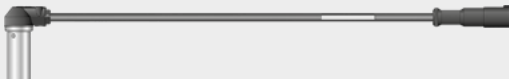




- Descripción** Los kits de sensores de WABCO incluyen todos los componentes necesarios para realizar una reparación adecuada: casquillo de agarre, almohadilla de lubricación y el sensor correspondiente.

- Cabezal del sensor** Ø 16,0 mm



| Sensor de velocidad de la rueda | Referencia    | Longitud                 | Sustituye a/Referencias cruzadas           |   |                                 |
|---------------------------------|---------------|--------------------------|--|---|---------------------------------|
|                                 |               |                          | WABCO                                      | Número OEM (fabricante de piezas originales)    | Fabricante de piezas originales |
|                                 | 441 032 010 2 | 250 mm                   | 441 032 171 0                              | 1778553<br>1778554                              | DAF                             |
|                                 | 441 032 013 2 | 2056 mm                  | 441 032 191 0                              | B587105K300                                     | Hyundai /<br>Kia                |
|                                 | 441 032 017 2 | 2321 mm                  | 441 032 898 0                              | 21361848<br>21361849                            | Volvo                           |
|                                 | 441 032 018 2 | 1596 mm                  | 441 032 893 0                              | 21361845  | Volvo                           |
|                                 | 441 032 019 2 | L1: 125 mm<br>L2: 160 mm | 441 032 518 0                              | A6555400717                                     | Daimler                         |
|                                 | 441 032 021 2 | 1754,5 mm                | 441 032 177 0                              | 1890167   | Scania                          |
|                                 | 441 032 022 2 | 2754,5 mm                | 441 032 178 0                              | 1890168   | Scania                          |
|                                 | 441 032 023 2 | 1500 mm                  | 441 035 144 0                              | 1869290   | DAF                             |
|                                 | 441 032 024 2 | 1400 mm                  | 441 035 145 0                              | 1869290   | DAF                             |
|                                 | 441 032 029 2 | 1422 mm                  | Knorr:<br>0486000284 K50<br>0486000285 N00 | 81.27120-6216<br>81.27120-6217                  | MAN                             |
|                                 | 441 032 030 2 | 1572 mm                  | Knorr:<br>0486000250 K50<br>0486000276 N00 | 81.27120-6177<br>81.27120-6201<br>81.27120-6202 | MAN                             |
|                                 | 441 032 031 2 | 1550 mm                  | Knorr:<br>0486000251 K50<br>0486000277 N00 | 81.27120-6176<br>81.27120-6202                  | MAN                             |

# SISTEMA DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)

| Sensor de velocidad de la rueda   | Referencia           | Longitud  | Sustituye a/Referencias cruzadas |  |                                 |
|---|----------------------|-----------|----------------------------------|--|---------------------------------|
|   |                      |           | WABCO                            | Número OEM (fabricante de piezas originales) | Fabricante de piezas originales |
|    | 441 035 922 2        | 895,2 mm  | 441 032 107 0                    | 5010457732                                   | Renault                         |
|   | 441 035 923 2        | 1545,2 mm | 441 032 855 0                    | 41200559                                     | Iveco                           |
|   |                      |           | 441 032 856 0                    | 41200560                                     | Iveco                           |
|   | 441 035 924 2        | 2345,2 mm | 441 032 858 0                    | 1524828                                      | DAF                             |
|   |                      |           |                                  | 41200561                                     | Iveco                           |
|   |                      |           | 441 032 859 0                    | 123399                                       | Iveco                           |
|   |                      |           | 41200562                         | Iveco  |                                 |
|    | 441 035 928 2        | 2056 mm   | 441 032 874 0                    | 5010457045                                   | Renault                         |
|   |                      |           | 441 032 875 0                    | 5010422333                                   | Renault                         |
|   |                      |           | 441 032 728 0                    | 1517455                                      | DAF                             |
|   |                      |           |                                  | A0005429618                                  | Daimler                         |
|   |                      |           | 441 035 102 0                    | -  | Hino                            |
|    | 441 035 935 2        | 4000 mm   | 441 032 144 0                    | 5010457879<br>7580212W                       | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 20723669<br>21364022                         | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 151 0                    | 5010457891<br>7421363486<br>7580218W         | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21363486                                     | Volvo                           |
| 441 035 133 0   | 21570623             | Volvo     |                                  |  |                                 |
|  | 441 035 936 2        | 2500 mm   | 441 032 149 0                    | 5010457883<br>7580216W                       | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21363479                                     | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 187 0                    | 7421150950                                   | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21150950                                     | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 333 0                    | 7420785816<br>7420787816<br>7580246W         | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 20787816<br>21363484                         | Volvo                           |
|  | 441 035 937 2        | 3650 mm   | 441 032 143 0                    | 5010457878<br>7580211W                       | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 20723666<br>21360516                         | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 146 0                    | 5010457880<br>7580213W                       | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21363476                                     | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 332 0                    | 7580245W                                     | Renault                         |
| 441 032 332 0   | 20787815<br>21363481 | Volvo     |                                  |  |                                 |
| 441 035 131 0   | 21570619             | Renault   |                                  |  |                                 |
|  | 441 035 938 2        | 2200 mm   | 441 032 148 0                    | 5010457882<br>7580215W                       | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21363478                                     | Volvo                           |
|   |                      |           | 441 032 186 0                    | 7421150949                                   | Renault                         |
|   |                      |           |                                  | 21150949                                     | Volvo                           |








## Kit del sensor: sensor recto

- Descripción** Los kits de sensores de WABCO incluyen todos los componentes necesarios para realizar una reparación adecuada: casquillo de agarre, almohadilla de lubricación y el sensor correspondiente.
- Cabezal del sensor** Ø 16,0 mm











| Sensor de velocidad de la rueda | Referencia    | Longitud   | Sustituye a/Referencias cruzadas  |   |  |
|---------------------------------|---------------|------------|---|---|--|
|                                 |               |            | WABCO   | Número OEM (fabricante de piezas originales)  | Fabricante de piezas originales  |
|                                 | 441 032 025 2 | 2035 mm    | 441 032 980 0   | 41221280  | Iveco  |
| <br>Código A, B, C, D           | 441 032 026 2 | 1685 mm    | 441 032 377 0<br>441 032 952 0<br>441 032 363 0<br>441 032 364 0<br>441 032 365 0<br>441 032 366 0  | 1890170<br>1892057<br>21363499<br>21363500<br>21363502<br>21363503  | Scania<br>Renault  |
| <br>Código A, B, C, D           | 441 032 027 2 | 2710 mm    | 441 032 378 0<br>441 032 995 0<br>441 032 996 0<br>441 035 321 0<br>441 035 322 0<br>441 035 324 0<br>441 035 325 0<br>441 035 326 0<br>441 035 332 0 | 1890171<br>41363474<br>21363475<br>21663166<br>21663162<br>21663167<br>21663170<br>21663172<br>21663163                       | Scania<br>Volvo  |
| <br>Código A                    | 441 032 028 2 | 1659,75 mm | 441 035 301 0<br>441 035 302 0  | 21296829<br>21296849  | Volvo  |
| <br>Código B                    | 441 035 920 2 | 1750 mm    | 441 032 995 0   | 5010457874<br>20723702<br>21363474  | Renault<br>Volvo   |
| <br>Código B                    | 441 035 921 2 | 2000 mm    | 441 032 321 0<br>441 035 321 0<br>441 035 327 0   | 1729798<br>21363496<br>7421296839<br>21296839<br>21663166<br>21296845   | Scania<br>Volvo<br>Renault<br>Volvo<br>Volvo                                     |
|                                 | 441 035 925 2 | 2200 mm    | 441 032 922 0   | 1518311<br>A0025422718  | DAF<br>Daimler   |
|                                 | 441 035 926 2 | 3000 mm    | 441 032 920 0<br>441 032 923 0<br>441 032 487 0<br>441 032 921 0<br>441 032 942 0   | 1518009<br>A0025423818<br>A0025422618<br>A0005423318<br>A0015423318<br>36271206005<br>A0015428818<br>920100080<br>A0015428918 | DAF<br>Daimler<br>Daimler<br>Daimler<br>MAN<br>Daimler<br>Solaris Bus<br>Daimler |

# SISTEMA DE FRENADO ANTIBLOQUEO (ABS)

| Sensor de velocidad de la rueda  | Referencia           | Longitud | Sustituye a/Referencias cruzadas |  |                                 |
|--|----------------------|----------|----------------------------------|--|---------------------------------|
|  |                      |          | WABCO                            | Número OEM (fabricante de piezas originales) | Fabricante de piezas originales |
|    | 441 035 927 2        | 4000 mm  | 441 032 941 0                    | A0035423518                                  | Daimler                         |
|  |                      |          | 441 032 946 0                    | A0035424618                                  | Daimler                         |
|  |                      |          | 441 032 727 0                    | A0005429718<br>36271206004                   | Daimler<br>MAN                  |
|  |                      |          | 441 032 947 0                    | A0035424518                                  | Daimler                         |
|  |                      |          |                                  | 503147652                                    | Iveco                           |
| <br>Código A      | 441 035 929 2        | 3000 mm  | 441 032 352 0                    | 7420795150<br>7580252W                       | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20916177<br>21363497                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 386 0                    | 738610135                                    | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 21247147                                     | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 954 0                    | 21361885                                     | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20528657<br>21361885                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 961 0                    | 7420528653                                   | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20528653<br>21361883                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 035 312 0                    | 7421663556                                   | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 21296831<br>21663556                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 035 313 0                    | 21296832<br>21663558                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 035 317 0                    | 21296836<br>21663557                         | Volvo                           |
|  |                      |          |                                  | 7421296840                                   | Renault                         |
|  |                      |          | 441 035 322 0                    | 21296840<br>21663162                         | Volvo                           |
| 441 035 323 0  | 21296841<br>21663164 | Volvo    |                                  |  |                                 |
| 441 035 332 0  | 21444285<br>21663163 | Volvo    |                                  |  |                                 |
| <br>Código A  | 441 035 930 2        | 3950 mm  | 441 032 347 0                    | 7420915970                                   | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20915970<br>21363488                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 353 0                    | 7420794630<br>7420916178                     | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20916178                                     | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 965 0                    | 7424427344                                   | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 20509864<br>21361900<br>24427344             | Volvo                           |
| 441 035 318 0  | 21296837<br>21663559 | Volvo    |                                  |  |                                 |
| 441 035 328 0  | 7421296846           | Renault  |                                  |  |                                 |
|  | 21296846<br>21663165 | Volvo    |                                  |  |                                 |
| <br>Código A  | 441 035 931 2        | 4300 mm  | 441 032 388 0                    | 738610142                                    | Renault                         |
|  |                      |          |                                  | 21247161                                     | Volvo                           |
|  |                      |          |                                  | 738610139                                    | Renault                         |
|  |                      |          | 441 032 968 0                    | 20509869<br>21361881                         | Volvo                           |
|  |                      |          | 441 032 974 0                    | 20554958                                     | Volvo                           |



| Sensor de velocidad de la rueda  | Referencia           | Longitud             | Sustituye a/Referencias cruzadas |  |                                 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|
|  |                      |                      | WABCO                            | Número OEM (fabricante de piezas originales) | Fabricante de piezas originales |
|  <p>Código B </p>     | 441 035 932 2        | 5550 mm              | 441 032 349 0                    | 5010457871<br>7420916171<br>7580249W         | Renault                         |
|  |                      |                      |                                  | 20732821<br>20916171<br>21363493             | Volvo                           |
|  <p>Código B </p>     | 441 035 933 2        | 2850 mm              | 441 032 374 0                    | 732520051                                    | Renault                         |
|  |                      |                      |                                  | 21097072<br>21361887                         | Volvo                           |
|  |                      |                      | 441 032 387 0                    | 738610136                                    | Renault                         |
|  |                      |                      |                                  | 21247154                                     | Volvo                           |
|  |                      |                      | 441 032 955 0                    | 20528658                                     | Volvo                           |
|  |                      |                      | 441 032 962 0                    | 7420528654                                   | Renault                         |
|  |                      | 20528654<br>21361884 |                                  | Volvo  |                                 |
|  |                      | 441 032 964 0        | 738610140<br>7420509865          | Renault                                      |                                 |
|  |                      |                      | 20509865<br>21361893             | Volvo  |                                 |
|  |                      | 441 032 996 0        | 5010457875<br>7580299W           | Renault                                      |                                 |
|  |                      |                      | 20723706<br>21363475             | Volvo  |                                 |
|  |                      | 2850 mm              | 441 035 314 0                    | 7421663561                                   | Renault                         |
| 21296833<br>21663561   | Volvo                |                      |                                  |  |                                 |
| 441 035 324 0  | 7421296842           | Renault              |                                  |  |                                 |
|  | 21296842<br>21663167 | Volvo                |                                  |  |                                 |
|  <p>Código B </p> | 441 035 934 2        | 3950 mm              | 441 032 348 0                    | 20732820<br>20915973<br>21363492             | Volvo                           |
|  |                      |                      |                                  | 441 035 319 0                                | 21296838<br>21663563            |
|  |                      |                      | 441 035 329 0                    |  | 21296847<br>21663169            |
|  |                      |                      |                                  | 441 035 330 0                                | 21444282<br>21663168            |
|  |                      |                      | 441 035 334 0                    | 7421663562                                   | Renault                         |
| 21444281<br>21663562   | Volvo                |                      |                                  |  |                                 |
|  <p>Código B </p> | 441 035 939 2        | 5550 mm              | 441 032 350 0                    | 5010457876<br>7420916173<br>7580250W         | Renault                         |
|  |                      |                      |                                  | 20732822<br>20916173<br>21363495             | Volvo                           |
|  |                      |                      | 441 032 389 0                    | 738610141                                    | Renault                         |
|  |                      |                      |                                  | 21247157                                     | Volvo                           |
|  |                      |                      | 441 032 975 0                    | 20554959                                     | Volvo                           |



# Catálogo de cables de WABCO

---

¿Busca más información sobre cables de WABCO?  
Consulte nuestro catálogo de cables de WABCO.  
Este documento le ofrece una visión general de  
los distintos cables utilizados por WABCO.

Solicite a su representante de ventas que le facilite  
un catálogo de cables de WABCO.

**WABCO**

# Sistema de frenado electrónico (Electronic Braking System o EBS)

## Unidad de control electrónico (ECU) de EBS para camión

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Tensión            | 24 V  |
| ■ Tipo de protección | IP30 (IEC 529)  |
| ■ Temperatura        | -40 ... +75 °C<br>-40 ... +80 °C: 446 135 202 0, 446 135 203 0, 446 135 240 0,<br>446 135 250 0 |
| ■ Formación          | Formación presencial: EBS para camión   |



446 135 241 0

| Referencia    | Aplicación                 |                 | Software de diagnóstico | Montaje     | Distancia entre orificios |
|---------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|---------------------------|
|               | Fabricante                 | Sistema         |                         |             |                           |
| 446 130 014 0 | Daimler                    | 4S/4M           | Camión EBS EPB MB       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 015 0 | Daimler                    | 4S/4M S         | Camión EBS EPB MB       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 018 0 | Daimler                    | 4S/4M           | Camión EBS EPB MB       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 019 0 | Daimler                    | 4S/4M S         | Camión EBS EPB MB       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 022 0 | EvoBus/Travego             | 4S/4M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 023 0 | EvoBus/Travego             | 6S/6M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 028 0 | EvoBus                     | 4S/4M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 029 0 | EvoBus                     | 6S/6M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 030 0 | EvoBus                     | 4S/4M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 031 0 | EvoBus                     | 6S/6M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 053 0 | Daimler                    | 4S/4M           | Camión EBS EPB MB       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 062 0 | EvoBus                     | 4S/4M           | Bus EBS EPB             | Sujeción    | –                         |
| 446 130 067 0 | Daimler                    | 4S/4M           | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 208 0 | Daimler                    | 4S/4M           | EBS 3                   | Sujeción    | –                         |
| 446 130 210 0 | Daimler                    | 4S/4M, 6S/6M    | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 211 0 | EvoBus                     | 4S/4M, 6S/6M    | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 212 0 | Daimler                    | 4S/4M           | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 130 220 0 | Daimler                    | 4S/4M           | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 135 003 0 | Nissan Diesel              | 4S/4M           | –                       | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 016 0 | Iveco                      | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 017 0 | DAF                        | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 018 0 | Iveco                      | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 030 0 | Neoplan                    | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 031 0 | Neoplan                    | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 039 0 | DAF                        | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 041 0 | Bus estándar               | 4S/4M, 6S/6M    | EBS estándar (autobús)  | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 042 0 | DAF                        | 4S/4M           | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 051 0 | Hino Motors, Isuzu, Nissan | 4S/4M           | EBS 1C Asia             | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 052 0 | Nissan Diesel              | 4S/4M           | EBS 1C Asia             | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 059 0 | Hyundai                    | 4S/4M, 6S/6M    | EBS Euro                | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×182,5 mm            |
| 446 135 202 0 | DAF                        | 4S/4M ... 6S/5M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |

# SISTEMA DE FRENADO ELECTRÓNICO (ELECTRONIC BRAKING SYSTEM O EBS)

| Referencia    | Aplicación   |                 | Software de diagnóstico | Montaje     | Distancia entre orificios |
|---------------|--|-----------------|-------------------------|-------------|---------------------------|
|               | Fabricante   | Sistema         |                         |             |                           |
| 446 135 203 0 | DAF  | 4S/4M ... 6S/5M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 240 0 | VDL/Bova   | 4S/4M ... 6S/6M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 241 0 | Autobús y autocar VDL  | 4S/4M ... 6S/6M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 242 0 | VDL/Bova   | 4S/4M ... 6S/6M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 245 0 | Hyundai  | 4S/4M ... 6S/6M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 246 0 | FAW, Hino Motors, Isuzu, autobús y autocar VDL, VDL/Bova ... | 4S/4M ... 6S/6M | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 248 0 | Kamaz  | 4S/4M           | –                       | Sujeción    | –                         |
| 446 135 250 0 | Hino Motors, Mitsubishi Fuso, Nissan Diesel, Hyundai         | 4S/4M           | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |
| 446 135 253 0 | Hino Motors  | 4S/4M           | EBS 3                   | 4× Ø 7,5 mm | 163,0×122,5 mm            |

## Unidad central de frenado (CBU) de EBS para camión

- Temperatura –40 ... +80 °C
- Tensión 24 V
- Montaje 4× M8



480 020 020 0



480 020 105 0

| Referencia    | Aplicación | Presión máx. | Software de diagnóstico | Distancia entre orificios | Puerto   |
|---------------|------------|--------------|-------------------------|---------------------------|--|
| 480 020 012 0 | Iveco      | 12,7 bar     | –                       | 61×61 mm                  | 11, 12, 21, 22: Ø 13 / Ø 17,9 mm; 23: Ø 8×1; 3: silenciador              |
| 480 020 020 0 | MAN        | 12,7 bar     | EBS CBU MAN             | 84×32 mm                  | 11, 12, 21, 22: M22×1,5 JED-388-4; 23: M16×1,5 JED-388-4; 3: silenciador |
| 480 020 028 0 | MAN        | 12,7 bar     | EBS CBU MAN             | 84×32 mm                  | 11, 12, 21, 22: M22×1,5 JED-388-4; 23: M16×1,5 JED-388-4; 3: silenciador |
| 480 020 105 0 | Daimler    | 10,0 bar     | –                       | 61×61 mm                  | 11, 12, 21, 22: M22×1,5 JED-388-4; 23: M16×1,5 JED-388-4; 3: silenciador |

## Soluciones de reparación

| Referencia | Conjunto de reparación | Contenido |
|------------|------------------------|-----------|
|------------|------------------------|-----------|

- 480 020 012 0 480 020 920 2 Cubierta

## Modulador de EBS para camión

### Modulador de EBS para camión: generación 1

|                      |  |
|----------------------|--|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C   |
| ■ Presión máx.       | 10 bar   |
| ■ Tensión            | 24 V   |
| ■ Conexión eléctrica | Bayoneta DIN 72585 1A-4.1-Sn/K2  |
| ■ Tipo de protección | IP66 / IP69K   |
| ■ Puerto             | 11, 12, 13, 21, 22: M22×1,5 JED-388<br>23: M16×1,5 JED-388<br>3: silenciador integrado |



480 103 011 0

| Referencia                     | Aplicación   |                                     | Montaje     | Distancia |           |
|--------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------|-----------|-----------|
|                                | Fabricante   | Sistema                             |             | pernos    | orificios |
| 480 103 008 0                  | EvoBus       | eje adicional, con válvula auxiliar | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 011 0<br>480 103 011 R | Daimler      | 4×2                                 | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 012 0<br>480 103 012 R | Daimler      | 6×2, 6×2/4, 6×4, 8×4                | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 013 0                  | Daimler      | 4×2                                 | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 014 0                  | Daimler      | 6×2, 6×4, 8×4                       | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 015 0<br>480 103 015 R | Daimler      | 4×2                                 | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 016 0<br>480 103 016 R | Daimler      | todos los vehículos (excepto 4×2)   | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 022 0                  | Iveco        | eje motor 4×2, 6×2, 6×4             | 2× M12×1,75 | 100 mm    | –         |
| 480 103 024 0                  | Iveco        | Tractor con semirremolque           | 2× M12×1,75 | 100 mm    | –         |
| 480 103 025 0                  | Iveco        | Camión                              | 2× M12×1,75 | 100 mm    | –         |
| 480 103 033 0                  | –            | Eje delantero                       | 2× M12×1,25 | 100 mm    | –         |
| 480 103 035 0                  | Hino Motors  | Eje delantero y AOH                 | 2× M12×1,25 | 100 mm    | –         |
| 480 103 041 0                  | DAF          | 4×2 con válvula de respaldo         | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 042 0                  | DAF          | 6×2 con válvula de respaldo         | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 043 0                  | DAF          | 4×2 sin válvula de respaldo         | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 061 0                  | Neoplan      | eje adicional, con válvula auxiliar | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 063 0                  | Bus estándar | eje motor 4×2 con válvula auxiliar  | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |
| 480 103 066 0                  | EvoBus       | eje motor 4×2 con válvula auxiliar  | 2× M12×1,50 | –         | 100 mm    |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido   |
|-----------------|------------------------|-------------|-----------------|------------------------|-------------|
| ■ 480 103 008 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 033 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 011 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 035 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 012 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 041 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 013 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 042 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 014 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 043 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 015 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 061 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 016 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 063 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 022 0 | 480 103 921 2          | Silenciador | ■ 480 103 066 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |
| ■ 480 103 024 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |                 |                        |             |
| ■ 480 103 025 0 | 480 103 921 2          | Silenciador |                 |                        |             |

## Modulador de EBS para camión: generación 2

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C   |
| ■ Tensión                   | 24 V   |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta DIN 72585 1A-4.1-Sn/K2  |
| ■ Tipo de protección        | IP6K6K / IP6K9K  |
| ■ Puerto                    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4<br><b>3:</b> silenciador integrado<br><b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4 |
| ■ Montaje                   | 2× M12×1,5   |
| ■ Distancia entre orificios | 100 mm   |



480 104 003 0

| Referencia    | Aplicación       |  | Presión máx. |
|---------------|------------------|--|--------------|
|               | Fabricante       | Sistema                                    |              |
| 480 104 001 0 | Hino Motors      | eje motor 2S 2M                            | 12,5 bar     |
| 480 104 002 0 | DAF, Hino Motors | eje motor 2S 2M                            | 12,5 bar     |
| 480 104 003 0 | DAF              | eje motor 2S/2M sin válvula de respaldo    | 12,5 bar     |
| 480 104 005 0 | Iveco            | eje motor 2S 2M 2W sin válvula de respaldo | 12,5 bar     |
| 480 104 006 0 | Iveco            | eje motor 2S 2M 2W                         | 12,5 bar     |
| 480 104 007 0 | Bus estándar     | eje adicional 2S 2M 2W                     | 12,5 bar     |
| 480 104 008 0 | Hyundai          | eje motor 2S 2M 2W                         | 12,5 bar     |
| 480 104 009 0 | Bus estándar     | eje motor 2S 2M 2W                         | 12,5 bar     |
| 480 104 106 0 | MAN              | eje motor 2S 2M 4W                         | 12,8 bar     |
| 480 104 107 0 | MAN              | eje adicional 2S 2M 2W/4W                  | 12,8 bar     |
| 980 104 005 0 | Hino Motors      | eje motor 2S 2M                            | 12,5 bar     |
| 980 104 006 0 | Hino Motors      | eje motor 2S 2M                            | 12,5 bar     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia      | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|-----------------|--|---|-----------------|--|--|
| ■ 480 104 001 0 | 480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 104 922 2                  | Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Módulo del sensor de presión           | ■ 480 104 007 0 | 480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 104 922 2                  | Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Módulo del sensor de presión                      |
|                 | 480 106 920 2  | Filtro de válvula   |                 | 480 106 920 2  | Filtro de válvula  |
| ■ 480 104 002 0 | 480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 104 922 2                  | Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Módulo del sensor de presión           | ■ 480 104 008 0 | 400 500 925 2<br>480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 104 922 2 | Cuerpo de válvula<br>Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Módulo del sensor de presión |
|                 | 480 106 920 2  | Filtro de válvula   |                 | 480 106 920 2  | Filtro de válvula  |
| ■ 480 104 003 0 | 480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 106 920 2                  | Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Filtro de válvula                      | ■ 480 104 009 0 | 480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 104 922 2                  | Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Módulo del sensor de presión                      |
| ■ 480 104 005 0 | 400 500 925 2<br>480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 106 920 2 | Cuerpo de válvula<br>Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Filtro de válvula |                 | 480 106 920 2  | Filtro de válvula  |
| ■ 480 104 006 0 | 400 500 925 2<br>480 104 920 2<br>480 104 921 2                  | Cuerpo de válvula<br>Pistón de válvula<br>Solenoides                      | ■ 480 104 106 0 | 400 500 925 2<br>480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 106 920 2 | Cuerpo de válvula<br>Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Filtro de válvula            |
|                 |  |   | ■ 480 104 107 0 | 400 500 925 2<br>480 104 920 2<br>480 104 921 2<br>480 106 920 2 | Cuerpo de válvula<br>Pistón de válvula<br>Solenoides<br>Filtro de válvula            |

## Modulador de EBS para camión: generación 3

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C  |
| ■ Presión máx.       | 13 bar  |
| ■ Tensión            | 24 V  |
| ■ Conexión eléctrica | Bayoneta DIN 72585 1A-4.1-Sn/K2   |
| ■ Tipo de protección | IP6K6K / IP6K9K   |
| ■ Puerto             | 11, 21, 22: M22×1,5 JED-388-4<br>3: silenciador integrado<br>4: M16×1,5 JED-388-4 |



480 105 006 0

| Referencia    | Aplicación |               | Montaje     | Distancia entre orificios |
|---------------|------------|---------------|-------------|---------------------------|
|               | Fabricante | Sistema       |             |                           |
| 480 105 006 0 | EvoBus     | 4×2           | 2× M12×1,50 | 100 mm                    |
| 480 105 007 0 | EvoBus     | 6×2, 6×4, 8×4 | 2× M12×1,50 | 100 mm                    |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido   |
|-----------------|---|---|
| ■ 480 105 006 0 | 480 104 921 2<br>480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Solenoide<br>Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 105 007 0 | 480 104 921 2<br>480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Solenoide<br>Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |

## Modulador de EBS para camión: generación 4

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C  |
| ■ Presión máx.       | 13 bar  |
| ■ Tensión            | 24 V  |
| ■ Conexión eléctrica | HDSCS   |
| ■ Tipo de protección | IP6K6K / IP6K9K   |
| ■ Puerto             | 11, 21, 22: M22×1,5 JED-388-4<br>3: silenciador<br>4: M16×1,5 JED-388-4 |



480 106 105 0

| Referencia    | Aplicación          |           | Montaje    | Distancia entre orificios |
|---------------|---------------------|-----------|------------|---------------------------|
|               | Fabricante          | Sistema   |            |                           |
| 480 106 053 0 | EvoBus              | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 103 0 | Hyundai             | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 104 0 | Hino Motors         | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 105 0 | DAF                 | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 106 0 | DAF                 | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 201 0 | Bus estándar        | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 202 0 | Bus estándar        | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 203 0 | Solaris Bus & Coach | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 204 0 | Bus estándar        | 2 canales | 2× M12×1,5 | 100 mm                    |
| 480 106 553 0 | EvoBus              | 1 canal   | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 603 0 | Hyundai Mobis       | 1 canal   | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 604 0 | Hino Motors         | 1 canal   | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 605 0 | DAF                 | 1 canal   | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |

# SISTEMA DE FRENADO ELECTRÓNICO (ELECTRONIC BRAKING SYSTEM O EBS)

| Referencia    | Aplicación          |         | Montaje    | Distancia entre orificios |
|---------------|---------------------|---------|------------|---------------------------|
|               | Fabricante          | Sistema |            |                           |
| 480 106 606 0 | DAF                 | 1 canal | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 607 0 | DAF                 | 1 canal | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 608 0 | DAF                 | 1 canal | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 701 0 | Bus estándar        | 1 canal | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |
| 480 106 702 0 | Solaris Bus & Coach | 1 canal | 2× M12×1,5 | 50 mm                     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                              |
|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 480 106 053 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 103 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 104 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 105 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 106 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 201 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 202 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 203 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 204 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 553 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 603 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 604 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 605 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 606 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 607 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 608 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |
| ■ 480 106 701 0 | 480 106 920 2<br>480 106 921 2 | Filtro de válvula<br>Pistón de válvula |
| ■ 480 106 702 0 | 480 106 921 2                  | Pistón de válvula                      |



## Válvula de control del remolque del EBS

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C  |
| ■ Tipo de protección        | IP6K6K / IP6K9K |
| ■ Montaje                   | 3× M8           |
| ■ Distancia entre orificios | 80×80 mm        |



480 204 002 0



480 204 003 0



480 204 030 0



480 204 032 0



480 204 041 0

| Referencia    | Tensión | Conexión eléctrica        | Presión de salida (p22) / presión máx. | Puerto   |
|---------------|---------|---------------------------|--|--|
| 480 204 002 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585        | 8,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-0; <b>3:</b> silenciador; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-0        |
| 480 204 003 0 | 24 V    | Bayoneta DIN 72585        | 8,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-0; <b>3:</b> contorno de encaje; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-0 |
| 480 204 030 0 | 24 V    | Código del conector HDSCS | 8,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-4        |
| 480 204 031 0 | 24 V    | Código del conector HDSCS | 8,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-4        |
| 480 204 032 0 | 24 V    | Código del conector HDSCS | 8,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-4        |
| 480 204 041 0 | 12 V    | Código del conector HDSCS | 7,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>43:</b> M16×1,5 JED-388-4            |
| 480 204 042 0 | 12 V    | Código del conector HDSCS | 7,5 bar                                | <b>11, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>42, 43:</b> M16×1,5 JED-388-4        |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 480 204 002 0 | 480 204 920 2          | Pistón de válvula |
| ■ 480 204 003 0 | 480 204 920 2          | Pistón de válvula |

## Transmisor de la señal de freno del EBS

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C  |
| ■ Conexión eléctrica     | * Bayoneta DIN 72585  |
| ■ Montaje                | 4× M8<br>(480 001 300 0: 3× M8×1,5)<br>(480 001 500 0: 3× M8)   |
| ■ Distancia entre pernos | 61×61 mm<br>(480 001 300 0: orificios de 80×50 mm)<br>(480 001 400 0, 480 001 401 0: orificios de 61×61 mm) |



| Referencia    | Aplicación                                  | Presión máx. | Conexión eléctrica                                  | Tensión    | Puerto  |
|---------------|---|--------------|---|------------|---|
| 480 001 000 0 | Mercedes-Benz                               | 10,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388;<br><b>3:</b> unión Ø 16,0; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388            |
| 480 001 005 0 | EvoBus                                      | 10,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388;<br><b>3:</b> unión Ø 16,0                                       |
| 480 001 010 0 | Daimler                                     | 10,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 9 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> Voss 232 NG12;<br><b>3:</b> silenciador 480 001 520 2;<br><b>4:</b> Voss 232 NG8 |
| 480 001 011 0 | Daimler                                     | 10,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 9 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> Voss 232 NG12;<br><b>3:</b> silenciador 480 001 520 2                            |
| 480 001 300 0 | Iveco                                       | 10,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 8 ... 32 V | <b>11, 12:</b> M16×1,5; <b>21, 22:</b> Ø 13 / Ø 17,9; <b>3:</b> silenciador                             |
| 480 001 400 0 | Hino Motors, Nissan Diesel/UD Trucks        | 10,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 9 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-152;<br><b>3:</b> unión Ø 16,0                                       |
| 480 001 401 0 | Isuzu, Hino Motors, Nissan Diesel/UD Trucks | 10,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 9 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-152;<br><b>3:</b> unión Ø 16,0                                       |
| 480 001 500 0 | Paccar, Solaris                             | 10,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388;<br><b>3:</b> silenciador 480 001 520 2                          |
| 480 003 000 0 | Daimler                                     | 13,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador                 |
| 480 003 001 0 | Daimler                                     | 13,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388;<br><b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4;<br><b>3:</b> unión Ø 16,0          |
| 480 003 002 0 | Hino Motors                                 | 13,0 bar     | 2× bayonetas* de 4 polos                            | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> Voss 232 NG12; <b>12, 22:</b> Voss 232 NG8; <b>3:</b> silenciador                        |
| 480 003 003 0 | Nissan Diesel / UD Trucks                   | 13,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador                 |
| 480 003 004 0 | DAF   | 13,0 bar     | 1× bayoneta* de 4 polos;<br>1× bayoneta* de 7 polos | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> Voss 232 NG12; <b>12, 22:</b> Voss 232 NG8; <b>3:</b> silenciador                        |
| 480 003 030 0 | EvoBus                                      | 12,5 bar     | HDSCS   | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador   |
| 480 003 032 0 | Hino Motors                                 | 12,5 bar     | HDSCS   | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> Voss 232 NG8; <b>3:</b> silenciador  |
| 480 003 033 0 | Hyundai                                     | 12,5 bar     | HDSCS   | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador   |

| Referencia    | Aplicación                               | Presión máx. | Conexión eléctrica | Tensión | Puerto  |
|---------------|--|--------------|--------------------|---------|---|
| 480 003 038 0 | Mercedes-Benz                            | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 039 0 | CNHTC, Kinglong, Yutong                  | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 041 0 | Isuzu                                    | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 042 0 | Nissan Diesel/UD Trucks, Mitsubishi Fuso | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 044 0 | DAF                                      | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> Voss 232 NG8; <b>3:</b> silenciador      |
| 480 003 050 0 | Daimler                                  | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 058 0 | Daimler                                  | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 003 060 0 | Daimler                                  | 12,5 bar     | HDSCS              | 24 V    | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |

## Transmisor de la señal de freno del EBS con pedal

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Conexión eléctrica** \* Bayoneta DIN 72585
- **Distancia entre orificios** 118×182 mm  
(480 002 202 0: 116×174 mm)  
(480 002 203 0, 480 002 208 0: especial)



480 002 000 0



480 002 003 0



480 002 021 0



480 002 103 0

| Referencia    | Aplicación                                 | Presión máx. | Ángulo del pedal | Conexión eléctrica                               | Tensión    | Puerto  |
|---------------|--|--------------|------------------|--|------------|---|
| 480 002 000 0 | EvoBus                                     | 10,0 bar     | 46°              | 2× bayonetas* de 4 polos                         | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> unión Ø 16,0                            |
| 480 002 003 0 | Bus  | 10,0 bar     | 45°              | 2× bayonetas* de 4 polos                         | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> unión Ø 16,0                            |
| 480 002 004 0 | EvoBus                                     | 10,0 bar     | 25°              | 2× bayonetas* de 4 polos                         | 8 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> unión Ø 16,0                            |
| 480 002 020 0 | EvoBus                                     | 13,0 bar     | 25°              | 2× bayonetas* de 4 polos                         | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 021 0 | Autobús y autocar VDL, Foton Motor, Yutong | 10,0 bar     | 25°              | 1× bayoneta* de 4 polos; 1× bayoneta* de 7 polos | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 022 0 | Bus  | 10,0 bar     | 46°              | 2× bayonetas* de 4 polos                         | 9 ... 32 V | <b>11, 21:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>12, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 102 0 | Bus  | 13,0 bar     | 25°              | HDSCS  | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador                           |

# SISTEMA DE FRENADO ELECTRÓNICO (ELECTRONIC BRAKING SYSTEM O EBS)

| Referencia    | Aplicación                          | Presión máx. | Ángulo del pedal | Conexión eléctrica | Tensión    | Puerto  |
|---------------|-------------------------------------|--------------|------------------|--------------------|------------|---|
| 480 002 103 0 | Daimler, Yutong, Foton Motor, CNHTC | 13,0 bar     | 46°              | HDSCS              | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 121 0 | EvoBus                              | 13,0 bar     | 25°              | HDSCS              | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 202 0 | Mitsubishi Fuso                     | 12,5 bar     | 54°              | HDSCS              | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 203 0 | Hino Motors                         | 12,5 bar     | 56°              | HDSCS              | 24 V       | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |
| 480 002 208 0 | Hino Motors                         | 13,0 bar     | 56°              | HDSCS              | 9 ... 32 V | <b>11, 12, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          |
|-----------------|------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| ■ 480 002 000 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal | ■ 480 002 020 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal |
| ■ 480 002 003 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal | ■ 480 002 021 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal |
| ■ 480 002 004 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal | ■ 480 002 022 0 | 480 002 920 2          | Cubierta del pedal |

## Válvula del relé proporcional del EBS

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C     |
| ■ Tensión (V)               | 24 V               |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta DIN 72585 |
| ■ Tipo de protección        | IP6K6K / IP6K9K    |
| ■ Montaje                   | 3× M8              |
| ■ Distancia entre orificios | 100×64 mm          |



480 202 004 0

| Referencia    | Presión máx. | Puerto   |
|---------------|--------------|--|
| 480 202 004 0 | 10,0 bar     | <b>1, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4  |
| 480 202 005 0 | 10,0 bar     | <b>1:</b> 2× M22×1,5 JED-388-4; <b>21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador 432 407 050 0; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4         |
| 480 202 007 0 | 10,0 bar     | <b>1, 21, 22, 3:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4  |
| 480 202 009 0 | 12,5 bar     | <b>1, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador 432 407 050 0; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4                                      |
| 480 202 010 0 | 12,5 bar     | <b>1, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4  |
| 480 202 012 0 | 12,5 bar     | <b>1:</b> M22×1,5 JED-388-4 con filtro; <b>21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador 432 407 050 0; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4 |
| 480 202 200 0 | 10,0 bar     | <b>1, 21, 22:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> silenciador 432 407 050 0; <b>4:</b> M16×1,5 JED-388-4                                      |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 480 202 004 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula | ■ 480 202 010 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula |
| ■ 480 202 005 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula | ■ 480 202 012 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula |
| ■ 480 202 009 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula | ■ 480 202 200 0 | 480 202 921 2          | Pistón de válvula |

## Válvula relé del EBS

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C                  |
| ■ Tensión (V)               | 24 V                            |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta DIN 72585 1A-2.1-Sn/K2 |
| ■ Montaje                   | 4× M8                           |
| ■ Distancia entre orificios | 75×75 mm                        |



480 205 001 0



480 205 102 0



480 205 104 0



480 205 106 0

| Referencia    | Presión máx. | Tipo de protección | Puerto  |
|---------------|--------------|--------------------|---|
| 480 205 001 0 | 10,2 bar     | IP66 / IP69K       | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5 JED-388 + 1× cerrado; 3: escape; 41, 42, 43: M16×1,5 JED-388               |
| 480 205 010 0 | 10,2 bar     | IP66 / IP69K       | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5 JED-388 + 1× cerrado; 3: escape; 41, 42, 43: M16×1,5 JED-388               |
| 480 205 101 0 | 10,2 bar     | IP66 / IP69        | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 42: M16×1,5   |
| 480 205 102 0 | 13,0 bar     | IP6K / IP69        | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 42: M16×1,5   |
| 480 205 103 0 | 13,0 bar     | IP6K7              | 1: M22×1,5 JED-388; 2: 2× M22×1,5 JED-388; 3: escape; 42: M16×1,5 JED-388                                 |
| 480 205 104 0 | 13,0 bar     | IP6K6K / IP6K9K    | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5 JED-388 + 1× cerrado; 3: escape; 42: M16×1,5 JED-388                       |
| 480 205 106 0 | 13,0 bar     | IP6K6K / IP6K9K    | 1: M22×1,5 JED-388; 2: M22×1,5 JED-388 + 1× cerrado; 3: contorno de encaje JED-463-0; 42: M16×1,5 JED-388 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 480 205 104 0 | 480 205 921 2          | Válvula   |

## Freno de mano

### Válvula del freno de mano

- Temperatura -40 ... +80 °C  
961 710 055 0: -40 ... +75 °C  
961 721 002 0: -20 ... +100 °C



461 700 000 0



961 723 036 0

| Referencia    | Presión máx. | Accionamiento | Color            | Montaje     | Distancia entre orificios | Puerto  |
|---------------|--------------|---------------|------------------|-------------|---------------------------|---|
| 461 700 000 0 | 8,0 bar      | 80°           | negro            | 2× Ø 9 mm   | 25×47 mm                  | 1, 21, 3: M22×1,5   |
| 461 700 006 0 | 8,0 bar      | 90°           | acero no tratado | 2× Ø 9 mm   | 47 mm                     | 1, 21, 3: M22×1,5   |
| 461 704 035 0 | 7,36 bar     | 120°          | cromado          | 2× Ø 8,5 mm | 22 mm                     | 1, 21, 3: M12×1,5   |
| 461 704 046 0 | 10,0 bar     | 7°/45°        | negro            | 2× Ø 8,5 mm | 22 mm                     | 1, 21, 3: M12×1,5   |
| 884 501 929 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 40 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 710 055 0 | 10,0 bar     | 50°           | –                | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M12×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8 mm            |
| 961 721 002 0 | 20,0 bar     | 90°           | negro            | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 12 mm           |
| 961 721 007 0 | 10,0 bar     | 90°           | negro            | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 721 037 0 | 20,0 bar     | 90°           | negro/ amarillo  | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: M12×1                                  |
| 961 721 041 0 | 10,0 bar     | 75°           | negro            | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm          |
| 961 721 045 0 | 10,0 bar     | 90°           | negro            | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: Rp ¼" (ISO 7/1); 3: tapa                           |
| 961 721 050 0 | 10,0 bar     | 90°           | rojo             | 2× M6       | 65 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm          |
| 961 721 051 0 | 10,0 bar     | 90°           | negro            | 2× M6       | 65 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: tapa                                   |
| 961 721 053 0 | 10,0 bar     | 90°           | verde            | 2× M6       | 39×25 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm          |
| 961 721 054 0 | 10,0 bar     | 90°           | rojo/negro       | 2× M6       | 65 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm          |
| 961 722 170 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 80 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 722 171 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 80 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 722 182 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 40 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 722 183 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 40 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 722 187 0 | 10,0 bar     | 73°           | rojo             | 2× M8       | 40 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm          |
| 961 722 223 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm |
| 961 722 315 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 316 0 | 10,0 bar     | 73°           | rojo             | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 723 033 0 | 10,0 bar     | 42°           | negro            | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm    |
| 961 723 034 0 | 11,0 bar     | 73°           | rojo/negro       | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5; 3: lengüeta                               |

| Referencia    | Presión máx. | Accionamiento | Color | Montaje | Distancia entre orificios | Puerto  |
|---------------|--------------|---------------|-------|---------|---------------------------|---|
| 961 723 036 0 | 10,0 bar     | 53°           | negro | 2× M6   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm     |
| 961 723 134 0 | 10,0 bar     | 53°           | negro | 2× M6   | 80 mm                     | 1, 21, 22: M16×1,5 JED-388;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 723 300 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro | 2× M6   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm     |
| 961 723 304 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro | 2× M6   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm     |
| 961 723 424 0 | 10,0 bar     | 73°           | negro | 2× M6   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                    |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 461 700 000 0 | 461 700 009 2                  | Válvula                                  | ■ 961 721 041 0 | 961 721 920 2                  | Pistón de válvula                            |
| ■ 461 700 006 0 | 461 700 009 2                  | Válvula                                  | ■ 961 721 053 0 | 961 721 004 2<br>961 721 920 2 | Válvula + guía de purga<br>Pistón de válvula |
| ■ 461 704 035 0 | 461 704 009 2                  | Válvula                                  | ■ 961 723 300 0 | 961 723 001 2<br>961 723 930 2 | Filtro<br>Caperuza protectora + mango        |
| ■ 961 721 002 0 | 961 721 006 2                  | Resorte de compresión                    | ■ 961 723 304 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                       |
| ■ 961 721 007 0 | 961 721 008 2                  | Válvula                                  |                 |                                |  |
| ■ 961 721 037 0 | 961 721 004 2<br>961 721 008 2 | Válvula + guía de ventilación<br>Válvula |                 |                                |  |

## Válvula del freno de mano: estacionamiento

- **Temperatura** -40 ... +80 °C  
961 701 105 0: -10 ... +120°C  
961 710 056 0: -40 ... +75 °C  
961 721 501 0: -30 ... +80°C
- **Tensión** \* 24 V  
723 539 000 8, 723 539 500 8: 24 ... 28 V



| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color      | Montaje | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------|------------|---------|---------------------------|---|
| 723 539 000 8  | 10,0 bar     | 34°/34°       | negro      | 2× M6   | 110 mm                    | 1, 21: M16×1,5; 22: M14×1,5;<br>3: boquilla de manguera Ø 9 mm  |
| 723 539 500 8  | 10,0 bar     | 34°/34°       | negro      | 2× M6   | 110 mm                    | 1, 21: M16×1,5; 22: M14×1,5;<br>3: boquilla de manguera Ø 9 mm  |
| 884 058 381 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro/rojo | 2× M8   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm       |
| 884 502 507 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8   | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5; 22: M16×1,5;<br>3: boquilla de manguera Ø 11 mm |

# SISTEMA DE FRENADO ELECTRÓNICO (ELECTRONIC BRAKING SYSTEM O EBS)

| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color      | Montaje     | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------|------------|-------------|---------------------------|---|
| 961 701 100 0  | 8,0 bar      | 84°           | negro      | 2× Ø 7 mm   | 75 mm                     | 1, 21, 3: M14×1,5   |
| 961 701 105 0  | 8,0 bar      | 84°           | negro      | 2× Ø 7 mm   | 75 mm                     | 1, 21, 3: M14×1,5   |
| 961 701 110 0  | 8,0 bar      | 84°           | negro      | 2× Ø 7 mm   | 75 mm                     | 1, 21, 3: M14×1,5   |
| 961 710 056 0  | 12,0 bar     | 50°           | negro      | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M12×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 7,9 mm              |
| 961 721 004 0  | 20,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6       | 65 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 011 0  | 20,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 019 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 044 0  | 20,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6       | 65 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 501 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6       | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 150 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 80 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 151 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 40 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 157 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 158 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× Ø 6,5 mm | 80 mm                     | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 164 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 21, 22: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 6,0 mm |
| 961 722 179 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm      |
| 961 722 210 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 21: Ø 12,5 mm; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm           |
| 961 722 232 0  | 10,0 bar     |               | negro      | M8          |                           |   |
| 961 722 251 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 262 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× Ø 6,5 mm | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 264 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 40 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 265 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 3× M6       | 30×30 mm                  | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 275 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 284 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 292 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 11, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm             |
| 961 722 325 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8       | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 722 326 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× Ø 6,5 mm | 80 mm                     | 11, 12, 21, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm     |
| 961 723 001 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm        |
| 961 723 003 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm      |
| 961 723 004 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro      | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: tapa                               |
| 961 723 005 0  | 10,0 bar     | 73°           | verde-gris | 2× M8       | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: lengüeta                           |
| 961 723 007 0* | 11,0 bar     | 73°           | rojo       | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5; 3: lengüeta                                   |



| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color            | Montaje   | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------|------------------|-----------|---------------------------|---|
| 961 723 008 0  | 16,5 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 009 0* | 10,0 bar     | 73°           | verde-gris       | 2× M8     | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: lengüeta                      |
| 961 723 012 0  | 16,5 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm        |
| 961 723 015 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 016 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm |
| 961 723 019 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8     | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: lengüeta                      |
| 961 723 021 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 022 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 023 0* | 11,0 bar     | 73°           | rojo             | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5; 3: lengüeta                                 |
| 961 723 025 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 026 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 027 0* | 13,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 028 0  | 11,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M8     | 80 mm                     | 1, 21, 22, 3: M16×1,5 JED-388                               |
| 961 723 030 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 031 0* | 10,0 bar     | 73°           | rojo             | 2× M8     | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: lengüeta                      |
| 961 723 038 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 040 0  | 10,0 bar     | 85°           | gris             | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 042 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 043 0  | 10,0 bar     | 73°           | rojo/negro       | 2× M8     | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 050 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× Ø 7 mm | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 086 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro/<br>blanco | 2× Ø 7 mm | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464;<br>3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                    | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 961 721 011 0 | 961 721 004 2<br>961 721 920 2 | Válvula + guía de purga<br>Pistón de válvula | ■ 961 723 003 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |
| ■ 961 721 019 0 | 961 721 004 2<br>961 721 920 2 | Válvula + guía de purga<br>Pistón de válvula | ■ 961 723 004 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |
| ■ 961 721 044 0 | 961 721 004 2<br>961 721 920 2 | Válvula + guía de purga<br>Pistón de válvula | ■ 961 723 012 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |
| ■ 961 723 001 0 | 961 723 001 2<br>961 723 930 2 | Filtro<br>Caperuza protectora + mango        | ■ 961 723 015 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |
|                 |                                |  | ■ 961 723 016 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |
|                 |                                |  | ■ 961 723 040 0 | 961 723 001 2          | Filtro    |

## Válvula del freno de mano: estacionamiento con válvula adicional

■ **Temperatura**      -40 ... +80 °C  
 961 702 004 0: -10 ... +120°C  
 961 721 127 0: -30 ... +80°C

■ **Tensión**            \* 24 V



961 721 000 0



961 723 118 0



961 723 215 0



961 723 217 0

| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color      | Montaje      | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------------------|---|
| 961 702 001 0  | 8,0 bar      | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 702 004 0  | 8,0 bar      | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 702 005 0  | 8,0 bar      | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 702 011 0  | 8,0 bar      | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 702 030 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 702 031 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 703 002 0  | 8,0 bar      | 90°           | negro      | 2× Ø 7 mm    | 75 mm                     | 1, 22, 3: M14×1,5   |
| 961 721 000 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6        | 39×32 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 040 0  | 10,0 bar     | 75°           | verde-gris | 2× M6        | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,2 mm              |
| 961 721 127 0  | 10,0 bar     | 90°           | negro      | 2× M6        | 32×39 mm                  | 1, 21: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm              |
| 961 722 212 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 40 mm                     | 11, 21, 22: Ø 12,5 mm; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm       |
| 961 722 214 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 3× Ø 5,45 mm | 70×76 mm                  | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 240 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 80 mm                     | 11, 21, 22: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm |
| 961 722 252 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 40 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 258 0  | 10,0 bar     | 69°           | negro      | 2× M6        | 80 mm                     | 11, 12, 21, 22, 23: M14×1,5; 3: tapa                          |
| 961 722 260 0  | 10,0 bar     | 69°           | negro      | 2× M8        | 80 mm                     | 11, 12, 21, 22, 23: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm |
| 961 722 266 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 40 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 267 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 40 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: tapa                                  |
| 961 722 269 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6        | 80 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 278 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M8        | 40 mm                     | 11, 21, 22: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 722 291 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 2× M6        | 80 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 302 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro      | 2× M6        | 80 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 305 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro      | 2× M6        | 80 mm                     | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 722 314 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro      | 3× Ø 5,45 mm | 70×58 mm                  | 11, 21, 22: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |

| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color            | Montaje                                       | Distancia entre orificios | Puerto   |
|----------------|--------------|---------------|------------------|---|---------------------------|--|
| 961 722 324 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>11, 21, 22:</b> M14×1,5; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 8,5 mm        |
| 961 723 039 0  | 10,0 bar     | 73°           | gris             | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm       |
| 961 723 041 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm       |
| 961 723 049 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                          |
| 961 723 051 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× Ø 9,0 mm                                   | 80 mm                     | <b>1, 21:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm       |
| 961 723 100 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× Ø 6,5 mm                                   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 8,5 mm         |
| 961 723 102 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 104 0  | 10,0 bar     | 73°           | verde-gris       | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 107 0* | 10,0 bar     | 73°           | verde-gris       | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 108 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 109 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 111 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 112 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 116 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 8,5 mm |
| 961 723 117 0* | 11,0 bar     | 73°           | rojo             | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta                              |
| 961 723 118 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 120 0* | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 122 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro/<br>blanco | 4× Ø 9,0 mm /<br>2× Ø 6,5 mm /<br>2× Ø 6,0 mm | 44×80 mm                  | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta                              |
| 961 723 123 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 124 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> lengüeta                      |
| 961 723 125 0  | 11,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M8   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22, 3:</b> M16×1,5 JED-388                                       |
| 961 723 126 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 127 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 130 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 139 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 140 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 143 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 200 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 203 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro            | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm   |

# SISTEMA DE FRENADO ELECTRÓNICO (ELECTRONIC BRAKING SYSTEM O EBS)

| Referencia     | Presión máx. | Accionamiento | Color        | Montaje                                       | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------|--------------|---|---------------------------|---|
| 961 723 204 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro        | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 723 208 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro        | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 723 212 0  | 10,0 bar     | 85°           | negro        | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 723 214 0* | 11,0 bar     | 85°           | rojo         | 2× M8   | 90 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-388;<br><b>3:</b> lengüeta                    |
| 961 723 215 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro        | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5 JED-464;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 723 217 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro/blanco | 4× Ø 9,0 mm /<br>2× Ø 6,5 mm /<br>2× Ø 6,0 mm | 44×80 mm                  | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> lengüeta                               |
| 961 723 962 0  | 10,0 bar     | 73°           | negro        | 2× M6   | 80 mm                     | <b>1, 21, 22:</b> M16×1,5; <b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm            |
| 961 724 224 0  | 8,5 bar      | 59,5°         | gris oscuro  | 6× Ø 8,0 mm                                   | consola especial          | <b>1, 21, 22:</b> conexión rápida;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |
| 961 724 225 0  | 8,5 bar      | 59,5°         | gris oscuro  | 6× Ø 8,0 mm                                   | consola especial          | <b>1, 21, 22:</b> conexión rápida;<br><b>3:</b> boquilla de manguera Ø 6 mm |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                    |
|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 961 721 000 0 | 961 721 008 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 721 040 0 | 961 721 920 2                  | Pistón de válvula                            |
| ■ 961 721 127 0 | 961 721 004 2<br>961 721 920 2 | Válvula + guía de purga<br>Pistón de válvula |
| ■ 961 723 039 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                       |
| ■ 961 723 102 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 108 0 | 961 723 009 2<br>961 723 930 2 | Válvula<br>Cubierta de protección + mango    |
| ■ 961 723 109 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 117 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 122 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 139 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                       |
| ■ 961 723 140 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                       |
| ■ 961 723 143 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 200 0 | 961 723 009 2<br>961 723 930 2 | Válvula<br>Cubierta de protección + mango    |
| ■ 961 723 203 0 | 961 723 930 2                  | Cubierta de protección + mango               |
| ■ 961 723 204 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 208 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 212 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 214 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |
| ■ 961 723 215 0 | 961 723 009 2                  | Válvula                                      |

## Válvula del freno de mano para control de remolque

- Temperatura      -40 ... +80 °C
- Tensión            \* 24 V



961 723 403 0



961 723 421 0



961 723 423 0



961 723 428 0

| Referencia     | Presión máx. | Rango de actuación | Color        | Montaje     | Distancia entre orificios | Puerto   |
|----------------|--------------|--------------------|--------------|-------------|---------------------------|--|
| 884 501 922 0  | 10,0 bar     | 7°/45°             | negro        | 2× Ø 8,5 mm | 22 mm                     | 1, 21, 22: M16×1,5 JED-388                               |
| 884 502 105 0  | 10,0 bar     | 73°                | rojo         | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 2: ¼"-18 NPT; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm        |
| 884 502 521 0  | 11,0 bar     | 85°                | negro        | 2× M8       | 90 mm                     | 1, 21, 22: M16×1,5 JED-388; 3: lengüeta                  |
| 884 503 028 0  | 10,0 bar     | 7°/45°             | negro        | 2× Ø 8,5 mm | 22 mm                     | 1, 21, 3: M16×1,5 JED-388                                |
| 884 503 166 0  | 10,0 bar     | 70°                | negro        | 4× M5×1     | 32×32 mm                  | 1, 2: M14×1,5; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm            |
| 961 723 401 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 403 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 405 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 411 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 414 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 418 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 420 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 421 0  | 10,0 bar     | 73°                | azul/negro   | 2× M8       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: lengüeta                      |
| 961 723 423 0  | 10,0 bar     | 73°                | azul/negro   | 2× M8       | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: lengüeta                      |
| 961 723 425 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 426 0  | 10,0 bar     | 73°                | azul/negro   | 2× M8       | 90 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: lengüeta                      |
| 961 723 428 0* | 10,0 bar     | 73°                | negro/blanco | 2× Ø 9 mm   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 429 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× Ø 7 mm   | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 430 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-388; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 433 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 6 mm   |
| 961 723 436 0  | 10,0 bar     | 73°                | negro        | 2× M6       | 80 mm                     | 1, 21: M16×1,5 JED-464; 3: boquilla de manguera Ø 8,5 mm |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                 |
|-----------------|--------------------------------|---|
| ■ 961 723 401 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                    |
| ■ 961 723 403 0 | 961 723 001 2<br>961 723 930 2 | Filtro<br>Cubierta de protección + mango  |
| ■ 961 723 405 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                    |
| ■ 961 723 411 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                    |
| ■ 961 723 414 0 | 961 723 001 2                  | Filtro                                    |
| ■ 961 723 430 0 | 961 723 009 2<br>961 723 930 2 | Válvula<br>Cubierta de protección + mango |

# Sistemas de freno hidráulico

## Freno hidráulico convencional

### Válvula de frenado en función de la carga: hidráulica

- **Medio** Líquido de frenos
- **Temperatura** -40 ... +80 °C  
468 402 008 0: -40 ... +100 °C
- **Montaje** 2× M8



468 404 253 0



468 406 000 0

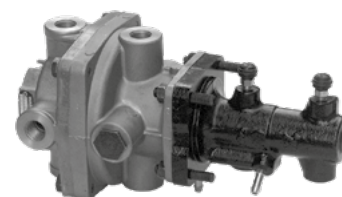
| Referencia    | Presión máx. | Funcionamiento | Carrera       |         | Distancia |        | Puerto               |
|---------------|--------------|----------------|---------------|---------|-----------|--------|----------------------|
|               |              |                | total         | control | orificios | pernos |                      |
| 468 402 008 0 | 150 bar      | 30 ... 150 bar | –             | –       | 55 mm     | –      | 1.1, 1.2, 2.1: M12×1 |
| 468 404 253 0 | 150 bar      | 5 ... 120 bar  | -40° ... +70° | +25°    | 30 mm     | –      | 1, 2: M12×1          |
| 468 404 305 0 | 150 bar      | 6 ... 120 bar  | -40° ... +70° | +25°    | 30 mm     | –      | 1, 2: M12×1          |
| 468 406 000 0 | 10/150 bar   | 5 ... 130 bar  | –             | –       | –         | 72 mm  | 1, 2, 4: M12×1       |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                     |
|-----------------|------------------------|-------------------------------|
| ■ 468 402 008 0 | 468 402 001 2          | Muelle de extensión + válvula |
| ■ 468 404 253 0 | 468 404 000 2          | Estanqueidad                  |
| ■ 468 404 305 0 | 468 404 000 2          | Estanqueidad                  |

### Válvula de freno

- **Medio** Neumático: Aire  
Hidráulica: Líquido de frenos
- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Predominancia** 0,25 bar máx. (ajuste fijo)



470 012 000 0

| Referencia    | Ø nominal | Presión máx. |          | Puerto  |
|---------------|-----------|--------------|----------|---|
|               |           | Neumático    | Depósito |   |
| 470 012 000 0 | 10 mm     | 8 bar        | 55 bar   | 1, 2: M14×1; 11, 12, 21, 22: M16×1,5; 3: escape |

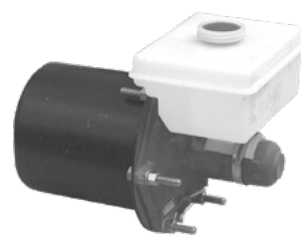
# SISTEMAS DE FRENO HIDRÁULICO

## Circuito de aire sencillo/ Unidad de servofreno hidráulica

|                     |  |
|---------------------|--|
| ■ Medio             | Líquido de frenos<br>921 399 024 0: Aceite mineral |
| ■ Temperatura       | -40 ... +80 °C                                     |
| ■ Presión neumática | 8 bar  |
| ■ Accesorio         | 921 399 822 2 Interruptor de control de nivel      |



921 399 016 0



921 399 200 0

| Referencia    | Presión hidráulica | Volumen            |                     | Puerto   |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|--|
|               |                    | Cilindrada         | Depósito            |  |
| 921 399 016 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1             |
| 921 399 019 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | -                   | 11-4: M14×1,5; 12: M14×1,5; 2: M12×1; 5: M16×1,5     |
| 921 399 022 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1             |
| 921 399 024 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1; 5: M16×1,5 |
| 921 399 025 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1             |
| 921 399 027 0 | 120 bar            | 60 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1; 5: M16×1,5 |
| 921 399 200 0 | 120 bar            | 30 cm <sup>3</sup> | 770 cm <sup>3</sup> | 11-4: M22×1,5; 12: Ø 44,8×3,62; 2: M12×1             |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 921 399 025 0 | 921 399 927 2          | Depósito  |

## Válvula de control remolque

### Válvula de control remolque: 1 circuito (470 015 ... 0)

|               |   |
|---------------|---|
| ■ Temperatura | -40 ... +80 °C                                  |
| ■ Palanca     | ✓   |
| ■ Puerto      | 1, 2: M16×1,5; 3: tapa; 4: DIN 74235 - EL M12×1 |
| ■ Montaje     | 2× Ø 9,0 mm                                     |
| ■ Distancia   | Pernos: 48 mm<br>Orificios: 50 mm               |



470 015 054 0

| Referencia     | Presión de limitación | Presión de funcionamiento | Medio             |
|----------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| 470 015 010 0  | 70,0 bar              | 7,0/80,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 011 0  | 70,0 bar              | 7,0/80,0 bar              | Aceite mineral    |
| 470 015 051 0  | 15,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Aceite mineral    |
| 470 015 052 0  | 20,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 054 0  | 30,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 055 0  | 30,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Aceite mineral    |
| 470 015 090 0  | 45,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 096 0  | 15,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 098 0  | 25,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 099 0  | 20,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |
| 470 015 590 0* | 45,0 bar              | 7,0/50,0 bar              | Líquido de frenos |

\* = 470 015 090 0 + 471 208 000 0



## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido          |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ■ 470 015 010 0 | 470 015 001 2          | Válvula   | ■ 470 015 090 0 | 470 015 001 2                  | Válvula            |
| ■ 470 015 051 0 | 470 015 004 2          | Válvula   | ■ 470 015 096 0 | 470 015 002 2                  | Válvula            |
| ■ 470 015 052 0 | 470 015 002 2          | Válvula   | ■ 470 015 098 0 | 470 015 003 2                  | Válvula            |
| ■ 470 015 054 0 | 470 015 003 2          | Válvula   | ■ 470 015 099 0 | 470 015 002 2                  | Válvula            |
| ■ 470 015 055 0 | 470 015 005 2          | Válvula   | ■ 470 015 590 0 | 470 015 001 2<br>471 208 000 2 | Válvula<br>Válvula |

## Válvula de control remolque: 1 circuito (471 20... 0)

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Medio Aire



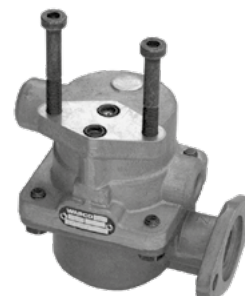
471 200 008 0



471 200 110 0



471 205 040 0



471 208 000 0

| Referencia    | Palanca | Presión de funcionamiento | Montaje     | Distancia entre pernos | Puerto                    |
|---------------|---------|---------------------------|-------------|------------------------|---------------------------|
| 471 200 008 0 | –       | 8 bar                     | 4× M10      | 117×117 mm             | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 200 102 0 | ✓       | 8 bar                     | 3× M10      | 165 mm                 | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 200 110 0 | –       | 8 bar                     | 4× M10      | 117×117 mm             | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 200 113 7 | ✓       | 8 bar                     | 4× M10      | 165 mm                 | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 200 114 0 | –       | 8 bar                     | 4× M10      | 165 mm                 | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 200 117 0 | –       | 8 bar                     | 4× M10      | 165 mm                 | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 205 040 0 | –       | 8 bar                     | 3× M10      | 116×116 mm             | 1, 2, 4: M22×1,5          |
| 471 208 000 0 | –       | 10 bar                    | 2× Ø 8,0 mm | Orificios: 58 mm       | 1, 4: M16×1,5; 2: M22×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 471 200 008 0 | 471 200 007 2          | Válvula   | ■ 471 200 114 0 | 471 200 007 2          | Válvula   |
| ■ 471 200 102 0 | 471 200 005 2          | Válvula   | ■ 471 200 117 0 | 471 200 007 2          | Válvula   |
| ■ 471 200 110 0 | 471 200 007 2          | Válvula   | ■ 471 208 000 0 | 471 208 000 2          | Válvula   |

# SISTEMAS DE FRENO HIDRÁULICO

## Válvula de control remolque: accionamiento hidráulico, 2 circuitos

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Palanca ✓
- Montaje 2× Ø 9,0 mm



470 015 203 0



470 015 215 0

| Referencia    | Presión    |                   | Medio             | Puerto  |
|---------------|------------|-------------------|-------------------|---|
|               | limitación | de funcionamiento |                   |   |
| 470 015 203 0 | 12,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | 1, 2: M16×1,5; 3: lengüeta; 4: DIN 74235 - EL M12×1 |
| 470 015 214 0 | 72,5 bar   | 8,5/90,0 bar      | Líquido de frenos | 1, 2: M16×1,5; 3: lengüeta; 4: DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 215 0 | 20,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | 1, 2: M16×1,5; 3: lengüeta; 4: DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 217 0 | 14,0 bar   | 8,5/50,0 bar      | Aceite mineral    | 1, 2: M16×1,5; 3: lengüeta; 4: DIN 74235 - EL M12×1 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 470 015 203 0 | 470 015 006 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 215 0 | 470 015 900 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 217 0 | 470 015 006 2          | Válvula   |

## Válvula de control remolque: accionamiento hidráulico y neumático, 2 circuitos

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Palanca ✓
- Puerto 1, 2: M16×1,5; 3: tapa; 42: M12×1,5
- Montaje 2× Ø 9,0 mm



470 015 252 0



470 015 265 0



470 015 259 0



470 015 261 0

| Referencia    | Presión    |                   | Medio             | Puerto 41            |
|---------------|------------|-------------------|-------------------|----------------------|
|               | limitación | de funcionamiento |                   |                      |
| 470 015 252 0 | 20,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Líquido de frenos | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 253 0 | 20,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 254 0 | 11,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Líquido de frenos | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 255 0 | 11,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 256 0 | 19,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Líquido de frenos | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 257 0 | 19,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 258 0 | 14,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Líquido de frenos | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 259 0 | 8,0 bar    | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral    | DIN 74235 - EL M10×1 |

| Referencia    | Presión    |                   | Medio          | Puerto 41            |
|---------------|------------|-------------------|----------------|----------------------|
|               | limitación | de funcionamiento |                |                      |
| 470 015 261 0 | 14,0 bar   | 7,0/50,0 bar      | Aceite mineral | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 263 0 | 4,2 bar    | 7,4/10,0 bar      | Aceite mineral | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 265 0 | 11,0 bar   | 7,4/50,0 bar      | Aceite mineral | DIN 74235 - EL M10×1 |
| 470 015 267 0 | 14,0 bar   | 8,1/50,0 bar      | Aceite mineral | DIN 74235 - FL M10×1 |
| 470 015 269 0 | 14,0 bar   | 8,5/50,0 bar      | Aceite mineral | DIN 74235 - FL M10×1 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 470 015 252 0 | 470 015 007 2          | Válvula   | ■ 470 015 257 0 | 470 015 008 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 253 0 | 470 015 008 2          | Válvula   | ■ 470 015 259 0 | 470 015 901 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 254 0 | 470 015 007 2          | Válvula   | ■ 470 015 263 0 | 470 015 902 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 255 0 | 470 015 008 2          | Válvula   | ■ 470 015 267 0 | 470 015 903 2          | Válvula   |
| ■ 470 015 256 0 | 470 015 007 2          | Válvula   | ■ 470 015 269 0 | 470 015 903 2          | Válvula   |

## Cámara de freno (sistema hidráulico)

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Presión máx.** 10 bar
- **Longitud total** 147 mm
- **Longitud de la biela** 46 mm (en carrera 0)
- **Comentarios**
  - <sup>1)</sup> indicador de desgaste mecánico después de 37,5 mm de carrera
  - <sup>2)</sup> con interruptor, banda de sujeción, posición 120°
  - <sup>3)</sup> con interruptor, banda de sujeción, posición 180°



423 055 050 0



423 056 000 0



423 056 004 0



423 058 002 0

| Referencia    | Tipo | Carrera | Montaje                | Radio de la biela | Puerto de entrada |                    | Escape             |
|---------------|------|---------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|               |      |         |                        |                   | Posición          | Rosca              |                    |
| 423 054 000 0 | 16   | 75 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 120°              | M16×1,5            | ✓                  |
| 423 054 001 0 | 16   | 75 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 240°              | M16×1,5            | ✓                  |
| 423 055 000 0 | 20   | 75 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 240°              | M16×1,5            | ✓                  |
| 423 055 001 0 | 20   | 75 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 120°              | M16×1,5            | ✓                  |
| 423 055 006 0 | 20   | 62 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 315°              | M22×1,5            | ✓                  |
| 423 055 008 0 | 20   | 75 mm   | 3× M10                 | 5,5 mm            | 30°               | M22×1,5            | ✓                  |
| 423 055 050 0 | 20   | 50 mm   | 2× M12×1,5 /<br>2× M10 | 8,0 mm            | 0°                | M14×1,5            | ✓                  |
| 423 055 100 0 | 20   | 75 mm   | 2× M12×1,5 /<br>3× M10 | 5,5 mm            | 0°                | M22×1,5<br>JED-388 | M16×1,5<br>JED-388 |
| 423 056 000 0 | 24   | 75 mm   | 2× M12×1,5 /<br>3× M10 | 5,5 mm            | 240°              | M16×1,5            | ✓                  |

# SISTEMAS DE FRENO HIDRÁULICO

| Referencia                  | Tipo | Carrera | Montaje             | Radio de la biela | Puerto de entrada |         | Escape |
|-----------------------------|------|---------|---------------------|-------------------|-------------------|---------|--------|
|                             |      |         |                     |                   | Posición          | Rosca   |        |
| 423 056 001 0               | 24   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 5,5 mm            | 120°              | M16×1,5 | ✓      |
| 423 056 004 0               | 24   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 8,0 mm            | centro            | M16×1,5 | ✓      |
| 423 056 050 0               | 24   | 50 mm   | 2× M12×1,5 / 2× M10 | 8,0 mm            | 0°                | M14×1,5 | ✓      |
| 423 057 001 0 <sup>1)</sup> | 30   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 7,5 mm            | 255°              | M16×1,5 | ✓      |
| 423 057 003 0 <sup>2)</sup> | 30   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 7,5 mm            | centro            | M16×1,5 | ✓      |
| 423 057 010 0 <sup>3)</sup> | 30   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 7,5 mm            | centro            | M16×1,5 | ✓      |
| 423 058 001 0 <sup>1)</sup> | 36   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 7,5 mm            | 255°              | M16×1,5 | ✓      |
| 423 058 002 0 <sup>1)</sup> | 36   | 75 mm   | 2× M12×1,5 / 3× M10 | 7,5 mm            | centro            | M16×1,5 | ✓      |
| 423 060 000 0               | 14   | 75 mm   | 3× M10              | 5,5 mm            | 240°              | M16×1,5 | ✓      |
| 423 060 004 0               | 14   | 62 mm   | 3× M10              | 5,5 mm            | 0°                | M22×1,5 | ✓      |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 423 056 000 0 | 423 056 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 056 001 0 | 423 056 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 056 004 0 | 423 056 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 057 001 0 | 423 057 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 057 003 0 | 423 057 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 058 001 0 | 423 008 000 2          | Diafragma |

## Pistón neumático/hidráulico, actuador

|                        |                                 |                        |
|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| ■ Temperatura          | -40 ... +80 °C                  |                        |
| ■ Longitud de la biela | 46 mm (en carrera 0)            |                        |
| ■ Pistón               | Ø 150 mm                        |                        |
| ■ Consola              | ✓<br>421 305 147 0: -           |                        |
| ■ Abridado             | con cilindro maestro hidráulico |                        |
| ■ Montaje              | 3× M10 en cilindro hidráulico   |                        |
| ■ Accesorio            | 441 014 002 0                   | Interruptor de presión |



421 517 082 0

| Referencia    | Presión máx. | Longitud | Carrera | Radio de la biela | Fuerza de empuje a presión [ ]        | Puerto                                      |
|---------------|--------------|----------|---------|-------------------|---------------------------------------|---|
| 421 305 106 0 | 8 bar        | 155 mm   | 75 mm   | 8,0 mm            | 7,0 kn/4,5 bar;<br>9,3 kn/6,0 bar;    | 1: M22×1,5; interruptor: -                  |
| 421 305 147 0 | 8 bar        | 155 mm   | 75 mm   | 8,0 mm            | 7,0 kn/4,5 bar;<br>9,3 kn/6,0 bar;    | 1: M22×1,5;<br>interruptor: M10×1           |
| 421 512 182 0 | 10 bar       | 219 mm   | 60 mm   | 7,5 mm            | 7,2 kn/4,5 bar;<br>9,6 kn/6,0 bar;    | 1, 2: M22×1,5; 3: Ø 10×1;<br>interruptor: - |
| 421 512 183 0 | 10 bar       | 219 mm   | 60 mm   | 7,5 mm            | 7,2 kn/4,5 bar;<br>9,6 kn/6,0 bar;    | 1, 2: M22×1,5; 3: Ø 10×1;<br>interruptor: - |
| 421 517 082 0 | 10 bar       | 230 mm   | 60 mm   | 7,5 mm            | 5,5 kn / 4,5 bar;<br>7,4 kn / 6,0 bar | 1, 2: M22×1,5; 3: Ø 10×1;<br>interruptor: - |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                      |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ■ 421 305 106 0 | 421 305 000 2<br>422 802 003 2 | Junta + filtro<br>Estanqueidad |
| ■ 421 305 147 0 | 421 305 000 2<br>422 802 003 2 | Junta + filtro<br>Estanqueidad |
| ■ 421 512 182 0 | 421 512 001 2                  | Estanqueidad                   |
| ■ 421 512 183 0 | 421 512 001 2                  | Estanqueidad                   |

## Freno electrohidráulico

### Modulador del ABS hidráulico

|                             |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|
| ■ Sistema                   | 4S/4M  |  |  |
| ■ Temperatura               | -40 ... +85 °C   |  |  |
| ■ Medio                     | Líquido de frenos FMVSS 116  |  |  |
| ■ Presión de funcionamiento | 150 bar  |  |  |
| ■ Puerto                    | MF: Modulador,<br>parte delantera<br>MR: Modulador,<br>parte derecha | FL: parte delantera<br>izquierda<br>FR: parte delantera<br>derecha | RL: parte trasera<br>izquierda<br>RR: parte trasera<br>derecha |



478 407 067 0

| Referencia    | Aplicación    | Diagnóstico         |             | Tensión | Puerto   |
|---------------|---------------|---------------------|-------------|---------|--|
|               |               | Protocolo           | Software    |         |  |
| 478 407 046 0 | Multicar      | KWP 2000/SAE J1939  | HBS AddOn-E | 12 V    | MD, MDch, DI, TI: M12×1;<br>DD, TD: M10×1                  |
| 478 407 048 0 | Ashok Leyland | KWP 2000/SAE J1939  | HBS AddOn-E | 24 V    | MD, MDch, DI, TI: M12×1;<br>DD, TD: M10×1                  |
| 478 407 067 0 | GAZ           | KWP 2000/SAE J1939  | HBS AddOn-E | 12 V    | MD, MDch, DI, TI: M12×1;<br>DD, TD: M10×1                  |
| 478 407 072 0 | Freightliner  | SAE J1587/SAE J1939 | –           | 12 V    | MD, DI, TI: 7/16"-24 UNS-2B;<br>MDch, DD, TD: ½"-20 UNF-2B |
| 478 407 084 0 | Multicar      | KWP 2000/SAE J1939  | HBS AddOn-E | 12 V    | MD, MDch, DI, TI: M12×1;<br>DD, TD: M10×1                  |
| 478 407 108 0 | Hansa         | KWP 2000/SAE J1939  | –           | 12 V    | MD, MDch, DI, TI: M12×1;<br>DD, TD: M10×1                  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                      |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ■ 478 407 046 0 | 446 047 923 2<br>478 407 944 2 | ECU de ABS<br>Modulador de ABS |
| ■ 478 407 048 0 | 446 047 922 2                  | ECU de ABS                     |

# SISTEMAS DE FRENO HIDRÁULICO

## Freno hidráulico de potencia ABS (HPB)

- **Aplicación** Hyundai
- **Medio** Líquido de frenos FMVSS 116
- **Puerto** MF: Modulador, parte delantera  
MR: Modulador, parte derecha  
FL: parte delantera izquierda  
FR: parte delantera derecha  
RL: parte trasera izquierda  
RR: parte trasera derecha



468 411 007 0



478 407 127 0

| Referencia    | Presión máx. | Tensión    | Temperatura    | Puerto                          |
|---------------|--------------|------------|----------------|---------------------------------|
| 468 411 007 0 | –            | 8 ... 32 V | –20 ... +70 °C | 2× M10×1                        |
| 478 407 127 0 | 160 bar      | 24 V       | –35 ... +85 °C | MD, MDch, DI, DD, TI, TD: M10×1 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 468 411 007 0 | 451 900 926 2          | Horquilla        |
| ■ 478 407 127 0 | 478 407 930 2          | Válvula del relé |
|                 | 478 407 953 2          | Motor CC         |
|                 | 478 408 923 2          | Motor CC         |
|                 | 478 408 926 2          | Guía             |

## Unidad de control electrónico (ECU) del sistema hidráulico

- **Sistema** 4S/4M
- **Tensión** 12 V
- **Distancia entre orificios** 112×122 mm
- **Montaje** 3× Ø 7,5 mm
- **Diagnósticos** Software de diagnóstico ABS D Hydraulic (KWP 2000)
- **Función<sup>1)</sup>** ETC: Control de tracción electrónico  
EBD: Distribución de fuerza de frenado electrónica  
4WD: Tracción a las cuatro ruedas



446 044 079 0

| Referencia    | Aplicación | Tipo de protección | Temperatura    | Comentario  |
|---------------|------------|--------------------|----------------|---|
| 446 044 077 0 | Renault    | IP30 (IEC 529)     | –40 ... +70 °C |   |
| 446 044 079 0 | Multicar   | IP30 (IEC 529)     | –40 ... +70 °C | con función especial <sup>1)</sup><br>(ETC, EBD, 4WD) |

# Actuadores de freno

## Cámara de freno de servicio (UNISTOP™)

### Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): disco

#### Tipo 14

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| ■ Rosca del vástago          | Bola R8               |
| ■ Presión de funcionamiento  | 10,2 bar              |
| ■ Banda de sujeción          | Ø 166 mm              |
| ■ Longitudes/rosca del perno | 43 mm/M16×1,5         |
| ■ Distancia entre pernos     | 120,7 mm              |
| ■ Puerto                     | <sup>1)</sup> JED-388 |
| ■ Temperatura                | -40 ... +80 °C        |



423 514 001 0

| Referencia     | Carrera | Longitud |       | Posición          |                | Puerto                          |                |
|----------------|---------|----------|-------|-------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|                |         | Cámara   | Biela | Banda de sujeción | Puerto lateral | Lateral                         | Parte superior |
| *423 114 710 0 | 57 mm   | 121 mm   | 15 mm | 20°               | 0°             | M16×1,5                         | M16×1,5        |
| *423 514 001 0 | 57 mm   | 104 mm   | 15 mm | 0°                | -30°           | M22×1,5 <sup>1)</sup>           | -              |
| 423 514 002 0  | 57 mm   | 104 mm   | 15 mm | 0°                | -60° / 30°     | M16×1,5 / M22×1,5 <sup>1)</sup> | -              |

#### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 423 114 710 0 | 423 514 000 2          | Diafragma + funda |
| ■ 423 514 001 0 | 423 514 000 2          | Diafragma + funda |
| ■ 423 514 002 0 | 423 514 000 2          | Diafragma + funda |

#### Tipo 16

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Rosca del vástago          | Bola R8  |
| ■ Presión de funcionamiento  | 10,0 bar<br>10.2 bar: 423 104 710 0, 423 504 002 0   |
| ■ Banda de sujeción          | Ø 166 mm<br>Ø 103 mm: 423 504 002 0                  |
| ■ Longitudes/rosca del perno | 38 mm/M16×1,5<br>43 mm: 423 104 710 0, 423 504 002 0 |
| ■ Distancia entre pernos     | 120,7 mm   |
| ■ Temperatura                | -40 ... +80 °C                                       |



423 104 710 0

| Referencia     | Carrera | Longitud |       | Posición          |                | Puerto  |                |
|----------------|---------|----------|-------|-------------------|----------------|---------|----------------|
|                |         | Cámara   | Biela | Banda de sujeción | Puerto lateral | Lateral | Parte superior |
| *423 104 020 0 | 57 mm   | 118 mm   | 15 mm | 90°               | -              | -       | M16×1,5        |
| *423 104 700 0 | 73 mm   | 117 mm   | 26 mm | 180°              | -90°           | M22×1,5 | -              |
| 423 104 710 0  | 57 mm   | 121 mm   | 15 mm | 20°               | 0°             | M16×1,5 | M16×1,5        |
| *423 104 711 0 | 73 mm   | 117 mm   | 20 mm | 180°              | -90°           | M22×1,5 | -              |
| *423 104 712 0 | 73 mm   | 117 mm   | 20 mm | 180°              | 90°            | M22×1,5 | -              |
| 423 504 002 0  | 57 mm   | 104 mm   | 15 mm | -90°              | 90°            | M16×1,5 | -              |

# ACTUADORES DE FRENO

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 423 104 020 0 | 423 104 002 2          | Diafragma + funda |
| ■ 423 104 710 0 | 423 104 002 2          | Diafragma + funda |
| ■ 423 104 711 0 | 423 104 003 2          | Diafragma + funda |
| ■ 423 104 712 0 | 423 104 003 2          | Diafragma + funda |

## Tipo 20

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| ■ Rosca del vástago          | Bola R8                               |
| ■ Presión de funcionamiento  | 10,0 bar<br>10.2 bar: 423 505 000 0   |
| ■ Banda de sujeción          | Ø 175 mm<br>Ø 174 mm: 423 105 700 0   |
| ■ Longitudes/rosca del perno | 38 mm/M16×1,5<br>43 mm: 423 505 000 0 |
| ■ Distancia entre pernos     | 120,7 mm                              |
| ■ Temperatura                | -40 ... +80 °C                        |



423 505 000 0

| Referencia     | Carrera | Longitud |       | Posición          |                | Puerto  |                |
|----------------|---------|----------|-------|-------------------|----------------|---------|----------------|
|                |         | Cámara   | Biela | Banda de sujeción | Puerto lateral | Lateral | Parte superior |
| *423 105 020 0 | 57 mm   | 117 mm   | 15 mm | 90°               | -              | -       | M16×1,5        |
| 423 105 700 0  | 75 mm   | 115 mm   | 20 mm | 180°              | -90°           | M22×1,5 | -              |
| 423 505 000 0  | 62 mm   | 117 mm   | 15 mm | 20°               | 0°             | M16×1,5 | M16×1,5        |

## Tipo 22

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| ■ Rosca del vástago          | Bola R8        |
| ■ Presión de funcionamiento  | 10,2 bar       |
| ■ Banda de sujeción          | Ø 186 mm       |
| ■ Longitudes/rosca del perno | 43 mm/M16×1,5  |
| ■ Distancia entre pernos     | 120,7 mm       |
| ■ Temperatura                | -40 ... +80 °C |



423 110 710 0

| Referencia     | Carrera | Longitud |       | Posición          |                | Puerto  |                |
|----------------|---------|----------|-------|-------------------|----------------|---------|----------------|
|                |         | Cámara   | Biela | Banda de sujeción | Puerto lateral | Lateral | Parte superior |
| *423 110 710 0 | 62 mm   | 117 mm   | 15 mm | 20°               | 0°             | M16×1,5 | M16×1,5        |



## Tipo 24

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ■ Longitud de la biela/rosca | 15 mm/Bola R8  |
| ■ Presión de funcionamiento  | 10,2 bar   |
| ■ Longitudes/rosca del perno | 43 mm/M16×1,5<br>42 mm: 423 506 001 0, 423 506 073 0 |
| ■ Distancia entre pernos     | 120,7 mm   |
| ■ Puerto                     | <sup>1)</sup> JED-464-0                              |
| ■ Temperatura                | -40 ... +80 °C                                       |



423 506 001 0



423 506 120 0

| Referencia     | Carrera | Longitud de la cámara | Banda de sujeción | Posición          |                | Puerto                |                       |
|----------------|---------|-----------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
|                |         |                       |                   | Banda de sujeción | Puerto lateral | Lateral               | Parte superior        |
| 423 506 001 0  | 64 mm   | 120,0 mm              | Ø 185 mm          | 20°               | 0°             | M16×1,5               | M16×1,5               |
| 423 506 072 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | 180°              | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 073 0  | 64 mm   | 120,0 mm              | Ø 185 mm          | 0°                | 20°            | M22×1,5               | M16×1,5               |
| *423 506 093 0 | 64 mm   | 115,4 mm              | Ø 185 mm          | 0°                | 180°           | M22×1,5               | –                     |
| 423 506 094 0  | 64 mm   | 115,4 mm              | Ø 185 mm          | 0°                | 180°           | M22×1,5               | –                     |
| 423 506 100 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | 180°              | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 101 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | 180°              | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| *423 506 103 0 | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | -90°              | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 104 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | 90°               | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 120 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | -135°             | 90°            | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 121 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | -135°             | 0°             | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 130 0  | 65 mm   | 121,0 mm              | Ø 186 mm          | 90°               | -90°           | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 506 143 0  | 65 mm   | 107,0 mm              | Ø 186 mm          | -45°              | -90°           | M16×1,5 JED-152       | –                     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 423 506 001 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + funda                 | ■ 423 506 103 0 | 925 481 000 2          | Diafragma + resorte               |
| ■ 423 506 072 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 423 506 104 0 | 925 481 000 2          | Diafragma + resorte               |
|                 | 925 461 013 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 423 506 121 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 423 506 100 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera |                 | 925 481 000 2          | Diafragma + resorte               |
| ■ 423 506 101 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 423 506 130 0 | 925 481 000 2          | Diafragma + resorte               |
|                 | 925 481 000 2          | Diafragma + resorte               | ■ 423 506 143 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera |

# ACTUADORES DE FRENO

## Cámara del freno de servicio (UNISTOP™): leva

### Accesorios

| Referencia    | Descripción   |
|---------------|---|
| 895 801 140 4 | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 48,5 mm  |
| 895 801 142 4 | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 37,0 mm  |
| 895 801 210 4 | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm  |
| 895 801 215 2 | Horquilla   |
| 895 802 090 4 | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 16 H10; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm |
| 423 000 900 2 | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 140 4 (M14×1,5)   |
| 423 000 901 2 | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 210 4 (M16×1,5)   |
| 423 000 534 2 | Paquete de accesorios «orificio»  |
| 423 000 535 2 | Paquete de accesorios «orificio largo»  |

### Tipo 12

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| ■ Presión de funcionamiento | 8 bar          |
| ■ Rosca del vástago         | M16×1,5        |
| ■ Distancia entre pernos    | 76,2 mm        |
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C |



423 103 900 0

| Referencia     | Carrera | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto  |                |
|----------------|---------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|---------|----------------|
|                |         |                      |                             |           |       | Lateral | Parte superior |
| *423 103 298 0 | 57 mm   | 227 mm               | 180°                        | roscado   | ✓     | M16×1,5 | M16×1,5        |
| 423 103 900 0* | 57 mm   | 186 mm               | 180°                        | –         | ✓     | M16×1,5 | M16×1,5        |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

### Tipo 14

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar         |
| ■ Rosca del vástago         | M14×1,5        |
| ■ Distancia entre pernos    | 76,2 mm        |
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C |



423 114 010 0

| Referencia    | Carrera | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto  |                |
|---------------|---------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|---------|----------------|
|               |         |                      |                             |           |       | Lateral | Parte superior |
| 423 114 010 0 | 75 mm   | 82,5 mm              | 0°                          | roscado   | ✓     | M16×1,5 | –              |

## Tipo 16

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ■ Rosca del vástago      | M16×1,5; si la horquilla está soldada, la biela no está roscada |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm<br>76,2 mm: 423 104 900 0                              |
| ■ Puerto                 | <sup>1)</sup> JED-152   |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C  |



423 104 900 0

| Referencia     | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto                |                       |
|----------------|---------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|
|                |         |                           |                      |                             |           |       | Lateral               | Parte superior        |
| 423 104 606 0  | 57 mm   | 10,0 bar                  | 37 mm                | -                           | soldado   | ✓     | -                     | M16×1,5               |
| *423 104 615 0 | 57 mm   | 10,0 bar                  | 37 mm                | 0°                          | soldado   | ✓     | M16×1,5               | M16×1,5               |
| 423 104 900 0* | 75 mm   | 8,5 bar                   | 186 mm               | 180°                        | -         | -     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 423 104 615 0 | 423 104 001 2          | Diafragma + funda |

## Tipo 20

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ■ Rosca del vástago      | M16×1,5; si la horquilla está soldada, la biela no está roscada |
| ■ Horquilla              | roscado   |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm  |
| ■ Puerto                 | <sup>1)</sup> JED-152   |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C  |



423 105 900 0

| Referencia     | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto                |                       |
|----------------|---------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|
|                |         |                           |                      |                             |           |       | Lateral               | Parte superior        |
| 423 105 111 0  | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | -                           | soldado   | ✓     | -                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 105 408 0  | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | -                           | soldado   | ✓     | -                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 105 409 0  | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | -                           | soldado   | ✓     | -                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 105 414 0  | 57 mm   | 8,0 bar                   | 37 mm                | 0°                          | soldado   | ✓     | M16×1,5               | -                     |
| *423 105 704 0 | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | -45°                        | soldado   | ✓     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | -                     |
| 423 105 705 0  | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | -135°                       | soldado   | ✓     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | -                     |
| 423 105 900 0* | 75 mm   | 8,5 bar                   | 186 mm               | 180°                        | -         | -     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

## Tipo 24

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ■ Rosca del vástago      | M16×1,5; si la horquilla está soldada, la biela no está roscada |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm  |
| ■ Puerto                 | <sup>1)</sup> JED-152; <sup>2)</sup> JED-464-0                  |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C  |



423 106 900 0

| Referencia      | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto                |                       |
|-----------------|---------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|
|                 |         |                           |                      |                             |           |       | Lateral               | Parte superior        |
| 423 106 088 0   | 75 mm   | 10,2 bar                  | 70 mm                | –                           | roscado   | –     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | –                     |
| *423 106 106 0  | 57 mm   | 8,5 bar                   | 37 mm                | –                           | soldado   | ✓     | –                     | M16×1,5               |
| 423 106 115 0   | 57 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | –                           | soldado   | ✓     | –                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 106 201 0   | 65 mm   | 10,2 bar                  | 58 mm                | 180°                        | –         | –     | M16×1,5 <sup>2)</sup> | M16×1,5 <sup>2)</sup> |
| 423 106 202 0   | 65 mm   | 10,2 bar                  | 102 mm               | 0°                          | –         | –     | M16×1,5 <sup>2)</sup> | M16×1,5 <sup>2)</sup> |
| 423 106 292 0   | 75 mm   | 10,0 bar                  | 116 mm               | –                           | soldado   | ✓     | –                     | M16×1,5               |
| *423 106 900 0* | 75 mm   | 8,5 bar                   | 186 mm               | 180°                        | –         | –     | M16×1,5               | M16×1,5               |
| 423 106 926 0   | 57 mm   | 10,0 bar                  | 37 mm                | 0°                          | roscado   | ✓     | M16×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

## Soluciones de reparación

| Referencia       | Conjunto de reparación | Contenido |
|------------------|------------------------|-----------|
| ■ 423 106 201 0  | 423 106 003 2          | Diafragma |
| ■ 423 106 900 0* | 423 106 923 2          | Diafragma |

## Tipo 27

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■ Presión de funcionamiento | 10,2 bar  |
| ■ Distancia entre pernos    | 120,7 mm  |
| ■ Puerto                    | <sup>1)</sup> JED-152; <sup>2)</sup> JED-388; <sup>3)</sup> JED-464-0 |
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C  |



423 109 120 0

| Referencia    | Carrera | Biela   |          | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto                |                       |
|---------------|---------|---------|----------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|
|               |         | Rosca   | Longitud |                             |           |       | Lateral               | Parte superior        |
| 423 109 010 0 | 65 mm   | M16×1,5 | 247 mm   | 0°                          | –         | –     | M16×1,5 <sup>3)</sup> | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 423 109 020 0 | 64 mm   | –       | 54 mm    | 0°                          | soldado   | ✓     | M22×1,5 <sup>2)</sup> | M12×1,5               |
| 423 109 022 0 | 64 mm   | –       | 54 mm    | 0°                          | soldado   | ✓     | M22×1,5 <sup>2)</sup> | M12×1,5               |
| 423 109 102 0 | 75 mm   | –       | 37 mm    | –                           | soldado   | ✓     | –                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 109 120 0 | 75 mm   | M14×1,5 | 40 mm    | –                           | roscado   | ✓     | –                     | M16×1,5 <sup>1)</sup> |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 423 109 020 0 | 423 109 921 2          | Diafragma |
| ■ 423 109 022 0 | 423 109 921 2          | Diafragma |
| ■ 423 109 120 0 | 423 109 920 2          | Diafragma |

## Tipo 30

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ■ Rosca del vástago      | M16×1,5; si la horquilla está soldada, la biela no está roscada |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm  |
| ■ Puerto                 | <sup>1)</sup> JED-152; <sup>2)</sup> JED-388                    |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C  |



423 107 900 0

| Referencia     | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto                |                       |
|----------------|---------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|
|                |         |                           |                      |                             |           |       | Lateral               | Parte superior        |
| 423 107 406 0  | 64 mm   | 10,2 bar                  | 54 mm                | -30°                        | soldado   | ✓     | M22×1,5 <sup>2)</sup> | M12×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 107 407 0  | 64 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | 0°                          | soldado   | ✓     | M12×1,5 <sup>1)</sup> | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 107 408 0  | 64 mm   | 10,2 bar                  | 54 mm                | 30°                         | soldado   | ✓     | M22×1,5 <sup>2)</sup> | M12×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 107 410 0  | 64 mm   | 10,2 bar                  | 54 mm                | 0°                          | soldado   | ✓     | M12×1,5 <sup>1)</sup> | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 423 107 411 0  | 64 mm   | 10,2 bar                  | 37 mm                | 0°                          | soldado   | ✓     | M22×1,5 <sup>2)</sup> | M12×1,5 <sup>1)</sup> |
| 423 107 900 0* | 75 mm   | 8,5 bar                   | 186 mm               | 180°                        | -         | -     | M16×1,5               | M16×1,5               |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

## Tipo 36

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| ■ Rosca del vástago      | M16×1,5        |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm       |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C |



423 008 919 0

| Referencia     | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la biela | Posición del puerto lateral | Horquilla | Funda | Puerto  |                |
|----------------|---------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|---------|----------------|
|                |         |                           |                      |                             |           |       | Lateral | Parte superior |
| 423 008 919 0* | 76 mm   | 8,0 bar                   | 183 mm               | 180°                        | -         | ✓     | M22×1,5 | M22×1,5        |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

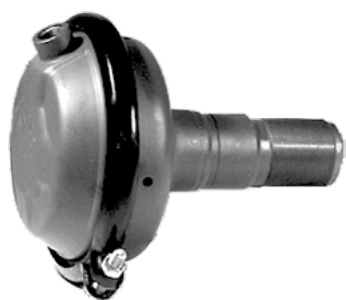
## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 423 008 919 0 | 423 008 000 2          | Diafragma |

# ACTUADORES DE FRENO

## Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): cuña

■ Temperatura -40 ... +80 °C



423 04 . . . . 0



423 07 . . . . 0



423 14 . . . . 0

| Referencia    | Tipo | Carrera | Presión de funcionamiento | Longitud de la cámara | Banda de sujeción | Montaje       | Puerto lateral  |
|---------------|------|---------|---------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|-----------------|
| 423 142 001 0 | 9    | 44,5 mm | 8,0 bar                   | 138,0 mm              | Ø 134 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 070 050 0 | 12   | 53,0 mm | 8,0 bar                   | 174,0 mm              | Ø 145 mm          | M48×1,5       | M16×1,5         |
| 423 070 067 0 | 12   | 53,0 mm | 10,2 bar                  | 213,0 mm              | Ø 145 mm          | M48×2         | M16×1,5 JED-152 |
| 423 070 068 0 | 12   | 53,0 mm | 10,2 bar                  | 213,0 mm              | Ø 145 mm          | M48×2         | M16×1,5 JED-152 |
| 423 143 001 0 | 12   | 44,5 mm | 8,0 bar                   | 138,0 mm              | Ø 145 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 143 004 0 | 12   | 44,5 mm | 8,0 bar                   | 187,0 mm              | Ø 145 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 143 012 0 | 12   | 44,5 mm | 8,0 bar                   | 145,0 mm              | Ø 145 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 143 020 0 | 12   | 51,0 mm | 8,0 bar                   | 215,0 mm              | Ø 145 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 143 902 0 | 12   | 44,5 mm | 8,0 bar                   | 187,0 mm              | Ø 145 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 072 201 0 | 16   | 53,0 mm | 10,0 bar                  | 215,0 mm              | Ø 166 mm          | M48×2         | M16×1,5         |
| 423 044 103 0 | 18   | 53,0 mm | 8,0 bar                   | 183,5 mm              | Ø 164 mm          | 1¼"-12 UNS-2A | M16×1,5         |
| 423 073 040 0 | 18   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 216,0 mm              | Ø 174 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 045 000 0 | 20   | 53,0 mm | 10,0 bar                  | 202,0 mm              | Ø 173 mm          | M45×1,5       | M16×1,5         |
| 423 045 001 0 | 20   | 53,0 mm | 10,0 bar                  | 255,0 mm              | Ø 173 mm          | M45×1,5       | M16×1,5         |
| 423 074 102 0 | 20   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 215,0 mm              | Ø 175 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 077 050 0 | 22   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 220,0 mm              | Ø 185 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 046 000 0 | 24   | 53,0 mm | 10,2 bar                  | 207,5 mm              | Ø 186 mm          | M45×1,5       | M16×1,5         |
| 423 046 001 0 | 24   | 53,0 mm | 10,2 bar                  | 276,5 mm              | Ø 186 mm          | M45×1,5       | M16×1,5         |
| 423 076 030 0 | 24   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 220,0 mm              | Ø 185 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 076 040 0 | 24   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 250,0 mm              | Ø 185 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 076 041 0 | 24   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 250,0 mm              | Ø 185 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |
| 423 076 100 0 | 24   | 55,0 mm | 10,2 bar                  | 220,0 mm              | Ø 186 mm          | 4× Ø 10,5 mm  | Rc ¾" (ISO 7-1) |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido            | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 423 045 000 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera | ■ 423 077 050 0 | 423 077 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 423 045 001 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera | ■ 423 143 001 0 | 423 043 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 423 046 000 0 | 425 331 000 2          | Diafragma + manguera | ■ 423 143 004 0 | 423 043 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 423 046 001 0 | 425 331 000 2          | Diafragma + manguera | ■ 423 143 012 0 | 423 043 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 423 073 040 0 | 423 073 000 2          | Diafragma            | ■ 423 143 020 0 | 423 043 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 423 076 030 0 | 423 076 000 2          | Diafragma            | ■ 423 143 902 0 | 425 327 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 423 076 040 0 | 423 076 000 2          | Diafragma            |                 | 423 043 000 2          | Diafragma                         |

## Actuador de freno de muelle (TRISTOP™)

### Actuador del freno de muelle (TRISTOP™): disco

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| ■ Rosca del vástago      | Bola R8                        |
| ■ Roscas del perno       | M16×1,5                        |
| ■ Distancia entre pernos | 120,7 mm                       |
| ■ IBV                    | Válvula de respiración interna |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C                 |



925 480 004 0



925 480 005 0



925 480 011 0



925 481 150 0



925 481 313 0

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Longitud del vástago | Presión de funcionamiento | IBV    | Rosca del puerto        |
|---------------|-------|----------|----------------------|---------------------------|--------|-------------------------|
| 925 486 101 0 | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 104 0 | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 105 0 | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 110 0 | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 111 0 | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 010 0 | 12/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 011 0 | 12/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 426 200 0 | 14/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 426 201 0 | 14/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 468 033 0 | 14/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 420 0 | 14/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/10,0 bar             | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 486 421 0 | 14/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/10,0 bar             | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 488 010 0 | 14/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 488 014 0 | 14/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 488 015 0 | 14/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 424 800 0 | 16/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 424 801 0 | 16/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 464 450 0 | 16/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 451 0 | 16/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 461 0 | 16/16 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 500 0 | 16/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 484 010 0 | 16/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 484 011 0 | 16/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 484 020 0 | 16/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 484 021 0 | 16/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 460 027 0 | 20/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 090 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/10,0 bar             | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 460 091 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/10,0 bar             | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 460 101 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 102 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 130 0 | 20/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,0/8,0 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |

# ACTUADORES DE FRENO

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Longitud del vástago | Presión de funcionamiento | IBV    | Rosca del puerto          |
|---------------|-------|----------|----------------------|---------------------------|--------|---------------------------|
| 925 460 240 0 | 20/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5           |
| 925 480 120 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 480 121 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 460 100 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5           |
| 925 480 004 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 480 005 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 480 010 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 480 011 0 | 20/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 487 000 0 | 22/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 487 001 0 | 22/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 461 290 0 | 24/16 | 65/45 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 461 350 0 | 24/16 | 65/45 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 230 0 | 24/16 | 65/45 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 231 0 | 24/16 | 65/45 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 461 022 0 | 24/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5           |
| 925 461 023 0 | 24/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5           |
| 925 461 052 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5           |
| 925 461 101 0 | 24/24 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5           |
| 925 461 131 0 | 24/24 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5           |
| 925 461 210 0 | 24/24 | 75/75 mm | 26 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5           |
| 925 461 211 0 | 24/24 | 75/75 mm | 26 mm                | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5           |
| 925 461 292 0 | 24/24 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 461 293 0 | 24/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 001 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 156 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 170 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 360 0 | 24/24 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464   |
| 925 481 361 0 | 24/24 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464   |
| 925 481 000 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 012 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 013 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 020 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 032 0 | 24/24 | 65/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 050 0 | 24/24 | 65/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 051 0 | 24/24 | 65/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 150 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 151 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 201 0 | 24/24 | 64/64 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 260 0 | 24/24 | 75/75 mm | 20 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-152   |
| 925 481 270 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 271 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 272 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 481 021 0 | 24/24 | 57/57 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388   |
| 925 461 470 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 461 471 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | –      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 070 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 100 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 102 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 103 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 120 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 121 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |



| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Longitud del vástago | Presión de funcionamiento | IBV | Rosca del puerto          |
|---------------|-------|----------|----------------------|---------------------------|-----|---------------------------|
| 925 481 060 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓   | 11, 12: M16×1,5 JED-464-0 |
| 925 481 312 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | ✓   | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 313 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | ✓   | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 314 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,5/8,5 bar              | ✓   | 11, 12: M16×1,5 JED-152   |
| 925 481 345 0 | 24/30 | 65/65 mm | 15 mm                | 10,2/8,5 bar              | ✓   | 11, 12: M16×1,5 JED-464   |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                  | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                      |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ■ 925 424 800 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 021 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 424 801 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 032 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 426 200 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 050 0 | 925 481 004 2<br>925 481 000 2 | Válvula<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 426 201 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 051 0 | 925 481 000 2<br>925 481 004 2 | Diafragma + resorte<br>Válvula |
| ■ 925 460 027 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 060 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 090 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 070 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 091 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 100 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 100 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      | ■ 925 481 102 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 101 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      | ■ 925 481 103 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 102 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      | ■ 925 481 150 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 460 240 0 | 925 460 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 151 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 022 0 | 925 461 004 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 156 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 023 0 | 925 461 004 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 170 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 461 052 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      | ■ 925 481 230 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 101 0 | 925 461 003 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 231 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 210 0 | 925 461 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 260 0 | 925 481 002 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 461 211 0 | 925 461 000 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 271 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 461 290 0 | 925 461 003 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 272 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 461 292 0 | 925 461 013 2                  | Diafragma + espárrago de manguera          | ■ 925 481 312 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 470 0 | 925 461 003 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 313 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 461 471 0 | 925 461 003 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 481 314 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte            |
| ■ 925 464 450 0 | 925 464 002 2<br>925 492 921 2 | Diafragma + funda<br>Inserción de tornillo | ■ 925 481 360 0 | 925 481 004 2<br>925 481 000 2 | Válvula<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 464 451 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      | ■ 925 481 361 0 | 925 481 000 2<br>925 481 004 2 | Diafragma + resorte<br>Válvula |
| ■ 925 464 461 0 | 925 492 921 2<br>925 464 002 2 | Inserción de tornillo<br>Diafragma + funda | ■ 925 486 101 0 | 925 486 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 464 500 0 | 925 464 002 2<br>925 492 921 2 | Diafragma + funda<br>Inserción de tornillo | ■ 925 486 104 0 | 925 486 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 468 033 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 486 105 0 | 925 486 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 481 000 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 486 110 0 | 925 486 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 481 001 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          | ■ 925 486 111 0 | 925 486 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 481 012 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte                        | ■ 925 487 000 0 | 925 487 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 481 013 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte                        | ■ 925 487 001 0 | 925 487 000 2                  | Diafragma + funda              |
| ■ 925 481 020 0 | 925 481 000 2                  | Diafragma + resorte                        |                 |                                |                                |

# ACTUADORES DE FRENO

## Actuador del freno de muelle (TRISTOP™): tambor

|                 |                                      |   |
|-----------------|--------------------------------------|---|
| ■ Horquilla     | at - atornillada, sol - soldada      |   |
| ■ IBV           | Válvula de respiración interna       |   |
| ■ Puerto 11, 12 | 1) JED-152; 2) JED-388; 3) JED-464-0 |   |
| ■ Accesorios    | 895 801 140 4                        | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 48,5 mm  |
|                 | 895 801 142 4                        | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 37,0 mm  |
|                 | 895 801 210 4                        | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm  |
|                 | 895 801 215 2                        | Horquilla   |
|                 | 895 802 090 4                        | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 16 H10; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm |
|                 | 423 000 900 2                        | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 140 4 (M14×1,5)   |
|                 | 423 000 901 2                        | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 210 4 (M16×1,5)   |
|                 | 423 000 534 2                        | Paquete de accesorios «orificio»  |



925 421 750 0

925 491 900 0

925 491 901 0

925 492 102 0

925 492 902 0

| Referencia     | Tipo  | Carrera  | Biela    |         | Presión de funcionamiento | Horquilla       | IBV | Puerto 11, 12         |
|----------------|-------|----------|----------|---------|---------------------------|-----------------|-----|-----------------------|
|                |       |          | Longitud | Rosca   |                           |                 |     |                       |
| 925 426 330 0  | 10/16 | 57/57 mm | 155 mm   | M14×1,5 | 10,2/8,5 bar              | s               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 455 001 0  | 12/12 | 45/45 mm | 214 mm   | M14×1,5 | 12,5/12,5 bar             | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 324 812 0  | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm    | Bola R8 | 10,0/8,0 bar              | s               | –   | M16×1,5               |
| 925 324 813 0  | 12/16 | 57/57 mm | 15 mm    | Bola R8 | 10,0/8,0 bar              | s               | –   | M16×1,5               |
| 925 324 000 0  | 16/24 | 57/67 mm | 187 mm   | –       | 8,0/8,0 bar               | s 895 801 140 4 | –   | M16×1,5               |
| 925 324 206 0  | 16/24 | 57/57 mm | 60 mm    | –       | 8,0/8,0 bar               | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 324 250 0  | 16/24 | 57/57 mm | 60 mm    | –       | 10,0/8,0 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 324 260 0  | 16/24 | 57/57 mm | 60 mm    | –       | 10,0/8,0 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 424 100 0  | 16/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 494 041 0* | 16/24 | 57/57 mm | 250 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 494 106 0  | 16/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 494 910 0  | 16/24 | 57/57 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 494 911 0  | 16/24 | 57/57 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 494 960 0  | 16/24 | 57/57 mm | 250 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 420 954 0  | 20/24 | 57/57 mm | 200 mm   | M14×1,5 | 10,2/8,5 bar              | s               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 490 102 0  | 20/24 | 65/65 mm | 250 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 490 905 0  | 20/24 | 57/57 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 490 925 0  | 20/24 | 57/57 mm | 250 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 320 505 0  | 20/30 | 57/57 mm | 77 mm    | –       | 10,0/8,0 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 320 515 0  | 20/30 | 57/57 mm | 77 mm    | –       | 10,0/8,0 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 490 901 0  | 20/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 490 906 0  | 20/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 321 160 0  | 24/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –       | 10,0/8,0 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 321 202 0  | 24/24 | 57/67 mm | 290 mm   | M14×1,5 | 8,0/8,0 bar               | s 895 801 140 4 | –   | M22×1,5               |
| 925 321 203 0  | 24/24 | 57/67 mm | 25 mm    | M14×1,5 | 8,0/8,0 bar               | s 895 801 140 4 | –   | M22×1,5               |
| 925 321 292 0  | 24/24 | 57/67 mm | 187 mm   | M14×1,5 | 8,0/8,0 bar               | s 895 801 140 4 | –   | M16×1,5               |
| 925 421 020 0  | 24/24 | 57/57 mm | 310 mm   | –       | 10,0/8,5 bar              | w               | –   | M16×1,5               |

| Referencia     | Tipo  | Carrera  | Biela    |               | Presión de funcionamiento | Horquilla       | IBV | Puerto 11, 12         |
|----------------|-------|----------|----------|---------------|---------------------------|-----------------|-----|-----------------------|
|                |       |          | Longitud | Rosca         |                           |                 |     |                       |
| 925 421 100 0  | 24/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 421 141 0  | 24/24 | 57/57 mm | 50 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 421 200 0  | 24/24 | 65/65 mm | 93,5 mm  | –             | 10,0/8,5 bar              | s 895 801 215 2 | –   | M16×1,5               |
| 925 421 201 0  | 24/24 | 65/65 mm | 93,5 mm  | –             | 10,0/8,5 bar              | s 895 801 215 2 | –   | M16×1,5               |
| 925 421 342 0  | 24/24 | 57/57 mm | 112 mm   | M16×1,5       | 10,0/10,0 bar             | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 421 346 0  | 24/24 | 57/57 mm | 112 mm   | M16×1,5       | 10,0/10,0 bar             | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 421 347 0  | 24/24 | 57/57 mm | 220 mm   | M16×1,5       | 10,0/10,0 bar             | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 421 750 0  | 24/24 | 57/57 mm | 75 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 421 751 0  | 24/24 | 57/57 mm | 200 mm   | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 421 752 0  | 24/24 | 57/57 mm | 200 mm   | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 431 033 0  | 24/24 | 65/65 mm | 70 mm    | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 431 094 0  | 24/24 | 65/65 mm | 58 mm    | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 431 095 0* | 24/24 | 65/65 mm | 247 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 431 101 0  | 24/24 | 65/65 mm | 186 mm   | M16×1,5       | 10,0/9,0                  | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 491 104 0  | 24/24 | 65/65 mm | 58 mm    | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 491 105 0  | 24/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 491 106 0  | 24/24 | 57/57 mm | 187 mm   | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 491 107 0  | 24/24 | 65/65 mm | 58 mm    | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 491 121 0  | 24/24 | 65/65 mm | 200 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 491 141 0* | 24/24 | 57/57 mm | 250 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 491 900 0  | 24/24 | 57/57 mm | 37 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 491 901 0  | 24/24 | 57/57 mm | 37 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 321 407 0  | 24/30 | 64/64 mm | 77 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 321 417 0  | 24/30 | 64/64 mm | 77 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 421 540 0  | 24/30 | 65/65 mm | 75 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | –   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 431 422 0  | 24/30 | 65/65 mm | 70 mm    | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 431 423 0  | 24/30 | 65/65 mm | 70 mm    | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 491 143 0* | 24/30 | 65/65 mm | 246 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 491 440 0  | 24/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 491 441 0  | 24/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 884 502 393 0  | 24/30 | 64/64 mm | 38 mm    | 5/8"-18 UNF   | 8,0/8,0 bar               | –               | –   | 3/8"-18 NPTF          |
| 925 491 113 0  | 24/30 | 65/65 mm | 200 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 439 110 0  | 27/24 | 65/65 mm | 220 mm   | M16×1,5       | 10,0/8,5 bar              | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 499 003 0  | 27/24 | 65/65 mm | 220 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 329 021 0  | 27/30 | 64/64 mm | 50,8 mm  | M14×1,5       | 10,0/8,0 bar              | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 329 031 0  | 27/30 | 64/64 mm | 50,8 mm  | M14×1,5       | 10,0/8,0 bar              | –               | –   | M16×1,5               |
| 925 429 020 0  | 27/30 | 65/65 mm | 85 mm    | –             | 10,5/8,5 bar              | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 499 001 0* | 27/30 | 65/65 mm | 250 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 432 022 0  | 30/24 | 65/65 mm | 70 mm    | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 492 001 0  | 30/24 | 65/65 mm | 58 mm    | –             | 10,2/8,5 bar              | w               | ✓   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 492 100 0  | 30/24 | 65/65 mm | 250 mm   | M16×1,5       | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5               |
| 925 492 201 0  | 30/24 | 65/65 mm | 105 mm   | 5/8"-18UNF-2A | 10,2/8,5 bar              | –               | ✓   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 322 205 0  | 30/30 | 64/64 mm | 37 mm    | –             | 8,0/8,0 bar               | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 322 215 0  | 30/30 | 64/64 mm | 37 mm    | –             | 8,0/8,0 bar               | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 322 241 0  | 30/30 | 64/64 mm | 77 mm    | –             | 8,0/8,0 bar               | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 322 251 0  | 30/30 | 64/64 mm | 77 mm    | –             | 8,0/8,0 bar               | w               | –   | M16×1,5               |
| 925 422 070 0  | 30/30 | 65/65 mm | 38 mm    | 5/8"-18 UNF   | 8,5/8,5 bar               | at –            | –   | M16×1,5               |
| 925 432 113 0  | 30/30 | 65/65 mm | 215 mm   | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 432 114 0  | 30/30 | 65/65 mm | 215 mm   | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 432 115 0  | 30/30 | 65/65 mm | 70 mm    | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 432 117 0  | 30/30 | 65/65 mm | 260 mm   | M16×1,5       | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4 | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |

# ACTUADORES DE FRENO

| Referencia     | Tipo  | Carrera  | Biela    |         | Presión de funcionamiento | Horquilla        | IBV | Puerto 11, 12         |
|----------------|-------|----------|----------|---------|---------------------------|------------------|-----|-----------------------|
|                |       |          | Longitud | Rosca   |                           |                  |     |                       |
| 925 432 118 0  | 30/30 | 65/65 mm | 260 mm   | M16×1,5 | 10,5/8,5 bar              | s 895 802 090 4  | –   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 432 420 0  | 30/30 | 65/65 mm | 86 mm    | M16×1,5 | 10,0/10,0 bar             | at 895 801 210 4 | –   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 432 483 0  | 30/30 | 65/65 mm | 70 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | –   | M16×1,5 <sup>3)</sup> |
| 925 492 102 0* | 30/30 | 65/65 mm | 252 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –                | ✓   | M16×1,5               |
| 925 492 200 0  | 30/30 | 65/65 mm | 54 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 203 0  | 30/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 208 0  | 30/30 | 65/65 mm | 200 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –                | ✓   | M16×1,5 <sup>1)</sup> |
| 925 492 209 0  | 30/30 | 65/65 mm | 187 mm   | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 213 0  | 30/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 221 0  | 30/30 | 65/65 mm | 187 mm   | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 300 0  | 30/30 | 65/65 mm | 200 mm   | M16×1,5 | 10,2/8,5 bar              | –                | ✓   | M16×1,5               |
| 925 492 902 0  | 30/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 492 903 0  | 30/30 | 65/65 mm | 37 mm    | –       | 10,2/8,5 bar              | w                | ✓   | M22×1,5 <sup>2)</sup> |
| 925 323 130 0* | 36/30 | 76/76 mm | 217 mm   | M16×1,5 | 8,0/8,0 bar               | –                | –   | M16×1,5               |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 925 320 505 0 | 925 320 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 200 0 | 925 431 902 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 320 515 0 | 925 320 000 2          | Diafragma + funda                 |                 | 925 421 001 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 321 160 0 | 925 321 007 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 201 0 | 925 431 902 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 321 202 0 | 925 321 001 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 342 0 | 925 321 000 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 321 292 0 | 925 321 001 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 346 0 | 925 321 000 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 321 407 0 | 925 321 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 347 0 | 925 321 000 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 321 417 0 | 925 321 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 540 0 | 925 421 009 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 322 205 0 | 925 322 006 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 750 0 | 925 421 920 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 322 215 0 | 925 322 006 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 751 0 | 925 421 920 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 322 241 0 | 925 322 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 421 752 0 | 925 421 920 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 322 251 0 | 925 322 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 424 100 0 | 925 424 002 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 324 000 0 | 925 324 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 426 330 0 | 925 481 001 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 925 324 206 0 | 925 324 003 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 431 033 0 | 925 431 008 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 324 250 0 | 925 324 003 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 431 094 0 | 925 431 902 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 324 260 0 | 925 324 003 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 431 422 0 | 925 431 008 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 324 812 0 | 925 466 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 431 423 0 | 925 431 008 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 925 324 813 0 | 925 466 000 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 491 104 0 | 423 106 003 2          | Diafragma                         |
| ■ 925 329 021 0 | 925 329 000 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 925 491 107 0 | 423 106 003 2          | Diafragma                         |
|                 | 925 431 901 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 925 491 113 0 | 423 106 003 2          | Diafragma                         |
| ■ 925 329 031 0 | 925 329 000 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 925 491 121 0 | 925 492 921 2          | Inserción de tornillo             |
|                 | 925 431 901 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 925 492 001 0 | 925 492 001 2          | Diafragma                         |
| ■ 925 420 954 0 | 925 320 003 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 492 208 0 | 925 492 920 2          | Hose                              |
| ■ 925 421 100 0 | 925 421 009 2          | Diafragma + funda                 | ■ 925 492 300 0 | 925 492 921 2          | Inserción de tornillo             |
| ■ 925 421 141 0 | 925 421 008 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 925 494 041 0 | 925 492 921 2          | Inserción de tornillo             |
|                 |                        |                                   | ■ 925 494 960 0 | 925 492 921 2          | Inserción de tornillo             |

## Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): cuña

- IBV Válvula de respiración interna
- Puerto 11, 12 <sup>1)</sup> JED-388; <sup>2)</sup> JIS B 0253; <sup>3)</sup> ISO-7-1
- Temperatura -40 ... +80 °C



425 333 212 0



425 454 070 0



425 454 071 0



425 457 100 0

| Referencia    | Tipo  | Carrera (mm) | Presión (bar)     |               | Dimensiones (mm) |       | IBV | Montaje        | Puerto 11, 12         |
|---------------|-------|--------------|-------------------|---------------|------------------|-------|-----|----------------|-----------------------|
|               |       |              | De funcionamiento | De liberación | Longitud         | Ø     |     |                |                       |
| 425 327 052 0 | 12/12 | 44,5/44,5    | 8,0/8,0           | 5,2           | 374              | 176   | –   | 1,75"-12UNS-2A | M16×1,5               |
| 425 327 064 0 | 12/12 | 51/51        | 8,0/8,0           | 5,2           | 351*             | 164   | –   | 1,75"-12UNS-2A | M16×1,5               |
| 425 426 201 0 | 12/16 | 53/53        | 10,0/8,5          | 5,2           | 284              | 176   | –   | M48×1,5        | M22×1,5 <sup>1)</sup> |
| 425 454 070 0 | 12/16 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,1           | 366              | 168,5 | –   | M48×2          | M22×1,5 <sup>1)</sup> |
| 425 454 071 0 | 12/16 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,1           | 366              | 168,5 | –   | M48×2          | M22×1,5 <sup>1)</sup> |
| 425 428 900 0 | 16/16 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,2           | 316              | 186   | –   | M48×2          | M16×1,5               |
| 425 429 901 0 | 18/16 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,2           | 316              | 186   | –   | M48×2          | M16×1,5               |
| 425 457 100 0 | 18/24 | 53/53        | 10,0/10,0         | 5,2           | 323              | 186   | –   | M48×1,5        | M22×1,5 <sup>1)</sup> |
| 425 333 002 0 | 20/16 | 53/45        | 8,0/8,0           | 5,2           | 370              | 182   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 100 0 | 20/20 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,1           | 394              | 192   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 101 0 | 20/20 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,1           | 334              | 192   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 102 0 | 20/20 | 53/53        | 10,2/8,5          | 5,1           | 420              | 192   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 200 0 | 20/24 | 53/53        | 10,2/8,0          | 5,1           | 358              | 210   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 201 0 | 20/24 | 53/53        | 10,2/8,0          | 5,1           | 325              | 210   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 202 0 | 20/24 | 53/53        | 8,0/8,0           | 5,1           | 370              | 210   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 333 212 0 | 20/24 | 53/53        | 10,2/8,0          | 5,1           | 389              | 210   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 450 080 0 | 20/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 351              | 191   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 450 081 0 | 20/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 351              | 191   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 467 010 0 | 22/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 331 902 0 | 24/16 | 53/53        | 8,0/8,0           | 4,6           | 359              | 198   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 331 904 0 | 24/16 | 53/53        | 8,0/8,0           | 4,6           | 385              | 198   | –   | M45×1,5        | M16×1,5               |
| 425 331 003 0 | 24/24 | 53/53        | 8,0/8,0           | 5,1           | 410              | 210   | –   | M45×1,5        | M16×1,5<br>JED-152    |
| 425 451 080 0 | 24/24 | 24/24        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 451 081 0 | 24/24 | 24/24        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 461 000 0 | 24/24 | 57/57        | 10,2/8,5          | 4,2           | 386              | 185   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 461 001 0 | 24/24 | 57/57        | 10,2/8,5          | 4,2           | 386              | 185   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 461 002 0 | 24/24 | 57/57        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 461 003 0 | 24/24 | 57/57        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>2)</sup>  |
| 425 461 020 0 | 24/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | ✓   | 4× Ø 10,5 mm   | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 451 010 0 | 24/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 451 011 0 | 24/24 | 55/55        | 10,2/8,5          | 4,2           | 356              | 186   | –   | 4× Ø 10,65 mm  | Rc 3/8 <sup>3)</sup>  |
| 425 326 051 7 | 9/20  | 44,5/44,5    | 8,0/8,0           | 5,2           | 262              | 176   | –   | 1,75"-12UNS-2A | M16×1,5               |

\* (con tuerca)

# ACTUADORES DE FRENO

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 425 327 052 0 | 425 327 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 425 426 201 0 | 425 426 001 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 331 003 0 | 425 331 000 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 428 900 0 | 425 428 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 331 902 0 | 425 331 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 425 429 901 0 | 425 428 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 331 904 0 | 425 331 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera | ■ 425 450 080 0 | 425 450 002 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 425 333 002 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 450 081 0 | 425 450 002 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 425 333 100 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 451 080 0 | 425 451 002 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 425 333 101 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 451 081 0 | 425 451 002 2          | Diafragma + espárrago de manguera |
| ■ 425 333 102 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 461 000 0 | 425 461 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 333 200 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 461 001 0 | 425 461 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 333 201 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 461 002 0 | 425 461 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 333 202 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 461 003 0 | 425 461 000 2          | Diafragma                         |
| ■ 425 333 212 0 | 425 333 001 2          | Diafragma + manguera              | ■ 425 467 010 0 | 423 077 000 2          | Diafragma                         |

# Frenos de disco neumáticos

## Kits de herramientas para frenos de disco

### Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™

- **Descripción** Juego de herramientas modular para la reparación de pinzas WABCO y el ajuste de unidades de retorno
- **Referencia** 400 608 375 0 Kit de herramientas para pinzas WABCO

| Referencia    | Contenido                            |
|---------------|--------------------------------------|
| 300 100 010 2 | Kit de herramientas básico           |
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador   |
| 300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación    |



### Kit de herramientas básico

| Referencia     | Producto                   |
|----------------|----------------------------|
| *300 100 010 2 | Kit de herramientas básico |



### Kit de herramientas de ampliación

| Referencia    | Producto                          |
|---------------|-----------------------------------|
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación |



### Herramienta de cambio de ajustador

| Referencia    | Producto                           |
|---------------|------------------------------------|
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador |



### Herramienta para unidades de retorno

| Referencia     | Producto                             |
|----------------|--------------------------------------|
| *300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |



# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

## Aplicación de los kits de herramientas

| Tipo de freno | 300 100 010 2<br>Kit de herramientas<br>básico | 300 100 011 2<br>Herramienta del<br>cambio de ajustador | 300 100 012 2<br>Herramientas para<br>unidades de retorno | 300 100 013 2<br>Kit de herramientas<br>de ampliación |
|---------------|--|---|---|---|
| PAN™17        | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| PAN™17 CWS*   | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   |
| PAN™19        | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| PAN™22        | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| PAN™25        | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| MAXX™17       | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| MAXX™19       | ✓  | –   | ✓   | ✓   |
| MAXX™22       | ✓  | ✓   | ✓   | –   |
| MAXX™22T      | ✓  | ✓   | ✓   | –   |
| MAXXUS™       | ✓  | ✓   | ✓   | –   |

\* CWS: sensor de desgaste continuo

## Gama PAN™

### PAN™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros

- **Freno** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su (pieza original) posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **Freno REMAN** Freno remanufacturado (sin pastillas de freno)



| Número de producto WABCO       |                                |                                | Lado de montaje      | Referencia de pieza original                     |  |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|--|
| Freno (pieza original)*        | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |                      | Fabricante                                       | Número de pieza original   |
| 40 175 051<br>40 175 052       | *40 175 049<br>40 175 050      | 640 175 049 R<br>640 175 050 R | izquierda<br>derecha | MAN  | 81.50804.6089<br>81.50804.6090                                   |
| 40 175 056<br>40 175 057       | *40 175 072<br>40 175 073      | 640 175 072 R<br>640 175 073 R | izquierda<br>derecha | Iveco<br>Anadolu Isuzu<br>Iveco<br>Anadolu Isuzu | 500 371 650<br>377 777 399 051<br>500 371 649<br>377 777 420 051 |
| *40 175 058<br>40 175 059      | 40 175 072<br>40 175 073       | 640 175 072 R<br>640 175 073 R | izquierda<br>derecha | Iveco  | 500 328 232<br>500 328 234                                       |
| *40 175 062<br>40 175 063      | 40 175 064<br>40 175 065       | 640 175 072 R<br>640 175 073 R | izquierda<br>derecha | Renault  | 501 042 226 0<br>501 042 226 1                                   |
| 40 175 070<br>40 175 071       | 40 175 072<br>40 175 073       | –                              | izquierda<br>derecha | DAF, Hendrickson                                 | 140 363 2<br>140 363 3   |
| 40 175 074<br>40 175 075       | 640 175 116 0<br>640 175 117 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Mercedes-Benz                                    | A688 420 740 1<br>A688 420 750 1                                 |
| 40 175 076<br>40 175 077       | 640 175 118 0<br>640 175 119 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Mercedes-Benz                                    | A688 420 760 1<br>A688 420 770 1                                 |
| 40 175 080<br>40 175 081       | 40 175 049<br>40 175 050       | 640 175 049 R<br>640 175 050 R | izquierda<br>derecha | MAN  | 81.50804.6355<br>81.50804.6354                                   |
| 640 175 122 0<br>640 175 123 0 | 40 175 072<br>40 175 073       | –                              | izquierda<br>derecha | DAF  | 40 130 006<br>40 130 007   |
| 640 175 126 0<br>640 175 127 0 | 40 175 072<br>40 175 073       | 640 175 072 R<br>640 175 073 R | izquierda<br>derecha | Iveco  | 580 154 364 1<br>580 154 363 9                                   |



## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido   |
|-----------------|------------------------|---|
| ■ 40 175 051    | 12 480 021             | Indicador de desgaste PAN™ 17                       |
| 40 175 052      | 12 999 782             | Kit de pastillas de freno                           |
| 40 175 080      | 12 999 802             | Kit de pastillas de freno                           |
| 40 175 081      | 12 999 580VT           | Juntas  |
|                 | 12 999 699VT           | Pernos de estanqueidad y de guía                    |
|                 | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
|                 | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17                            |
|                 | 640 175 946 2          | Unidad de sujeción                                  |
| ■ 40 175 056    | 12 480 021             | Indicador de desgaste PAN™ 17                       |
| 40 175 057      | 12 999 698VT           | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |
| 40 175 058      | 12 999 699VT           | Pernos de estanqueidad y de guía                    |
| 40 175 059      | 12 999 743VT           | Indicador de desgaste PAN™ 17                       |
| 640 175 126 0   | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
| 640 175 127 0   | 640 175 932 2          | Indicador de desgaste PAN™ 17                       |
|                 | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17                            |
|                 | 640 175 946 2          | Unidad de sujeción                                  |
|                 | 640 317 922 2          | Juntas  |
| ■ 40 175 062    | 12 999 699VT           | Pernos de estanqueidad y de guía                    |
| 40 175 063      | 12 999 703VT           | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |
|                 | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
|                 | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17                            |
|                 | 640 175 946 2          | Unidad de sujeción                                  |
| ■ 40 175 070    | 12 480 021             | Indicador de desgaste                               |
| 40 175 071      | 12 999 811             | Disco de freno 7 t, eje delantero                   |
|                 | 12 999 812             | Disco de freno 12 t, eje delantero                  |
|                 | 12 999 813             | Disco de freno, eje trasero                         |
|                 | 12 999 699VT           | Junta de estanqueidad y pernos de guía              |
|                 | 12 999 743VT           | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |
|                 | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
|                 | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17                            |
|                 | 640 175 946 2          | Unidad de sujeción                                  |
|                 | 640 317 922 2          | Juntas  |
| ■ 40 175 074    | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
| 40 175 075      | 640 175 942 2          | Unidad de sujeción                                  |
| 40 175 076      |                        |   |
| 40 175 077      |                        |   |
| ■ 640 175 122 0 | 12 999 699VT           | Pernos de estanqueidad y de guía                    |
| 640 175 123 0   | 12 999 743VT           | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |
|                 | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17                            |
|                 | 640 175 946 2          | Unidad de sujeción                                  |

## PAN™ 19: freno de disco neumático para vehículos medianos



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **Freno REMAN** Freno remanufacturado (sin pastillas de freno)

| Número de producto WABCO       |                                |                                | Lado de montaje      | Referencia de pieza original |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Freno (pieza original)*        | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |                      | Fabricante                   | Número de pieza original       |
| 40 195 009<br>40 195 010       | 40 195 021<br>40 195 022       | –                              | izquierda<br>derecha | Renault                      | 501 052 501 2<br>501 052 501 3 |
| 40 195 019<br>40 195 020       | 40 195 039<br>40 195 040       | 640 195 039 R<br>640 195 040 R | izquierda<br>derecha | –                            | –                              |
| 40 195 043                     | 40 195 045                     | –                              | izquierda            | DAF<br>Albion                | 140 763 4<br>NJJ 4883          |
| 40 195 044                     | 40 195 046                     | –                              | derecha              | DAF<br>Albion                | 140 763 5<br>NJJ 4882          |
| 40 195 047<br>40 195 048       | 40 195 039<br>40 195 040       | 640 195 039 R<br>640 195 040 R | izquierda<br>derecha | Nissan Motor Ibérica         | 41010–9X603<br>41000–9X603     |
| 40 195 049<br>40 195 050       | 40 195 059<br>40 195 060       | –                              | izquierda<br>derecha | –                            | –                              |
| 40 195 057<br>40 195 058       | 640 195 092 0<br>640 195 093 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Volvo                        | 214 549 54<br>214 549 55       |
| 640 195 062 0<br>640 195 063 0 | –                              | –                              | izquierda<br>derecha | Renault                      | 742 144 416 8<br>742 144 417 4 |
| 640 195 065 0<br>640 195 066 0 | 640 195 092 0<br>640 195 093 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Renault                      | 214 441 90<br>214 441 91       |
| 640 195 083 0<br>640 195 084 0 | 40 195 059<br>40 195 060       | –                              | izquierda<br>derecha | KAMAZ                        | –                              |
| 640 195 092 0<br>640 195 093 0 | 640 195 092 0<br>640 195 093 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Renault                      | 742 144 898 7<br>742 144 898 8 |
| 640 195 105 0<br>640 195 106 0 | 40 195 045<br>40 195 046       | –                              | izquierda<br>derecha | Albion                       | 401 300 09<br>401 300 10       |
| 640 195 111 0<br>640 195 112 0 | –                              | –                              | izquierda<br>derecha | –                            | –                              |
| 640 195 119 0<br>640 195 120 0 | 640 195 092 0<br>640 195 093 0 | –                              | izquierda<br>derecha | Volvo                        | 225 375 51<br>225 375 52       |
| 640 195 121 0<br>640 195 122 0 | 40 195 041<br>40 195 042       | –                              | izquierda<br>derecha | Volvo                        | 742 253 754 9<br>742 253 755 0 |
| 640 195 135 0<br>640 195 136 0 | –                              | –                              | izquierda<br>derecha | –                            | –                              |

## Soluciones de reparación

| Referencia          | Conjunto de reparación | Contenido   |
|---------------------|------------------------|---|
| ■ <b>40 195 009</b> | 12 999 770             | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |
| <b>40 195 010</b>   | 12 999 746VT           | Pernos de estanqueidad y de guía                    |
| <b>40 195 019</b>   | 12 999 747VT           | Kit de pastillas de freno                           |
| <b>40 195 020</b>   | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción                   |
|                     | 640 195 936 2          | Placa de presión PAN™ 19                            |
|                     | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                                  |
|                     | 640 195 946 2          | Kit de pastillas de freno sin indicador de desgaste |

| Referencia   | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|--|--|---|
| ■ 40 195 043<br>40 195 044   | 12 999 791<br>12 999 776<br>12 999 759VT<br>12 999 760VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2                   | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Junta de estanqueidad y pernos de guía<br>Conjunto de reparación de disco de freno, eje trasero<br>Conjunto de reparación de disco de freno, eje delantero<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta      |
| ■ 40 195 047<br>40 195 048   | 12 999 795<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 195 946 2   | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno sin indicador de desgaste   |
| ■ 40 195 049<br>40 195 050   | 12 999 770<br>12 999 776<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 195 946 2<br>640 225 931 2                                  | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno sin indicador de desgaste<br>Cubierta   |
| ■ 40 195 057<br>40 195 058   | 12 999 776<br>12 999 795<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 195 946 2<br>640 225 921 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno sin indicador de desgaste<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Cubierta |
| ■ 640 195 062 0<br>640 195 063 0   | 12 999 777<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2  | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción  |
| ■ 640 195 121 0<br>640 195 122 0   | 12 999 777<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2   | Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Juntas para la unidad de sujeción   |
| ■ 640 195 065 0<br>640 195 066 0<br>640 195 119 0<br>640 195 120 0<br>640 195 092 0<br>640 195 093 0 | 12 999 776<br>12 999 777<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 921 2<br>640 225 931 2                  | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Cubierta  |
| ■ 640 195 083 0<br>640 195 084 0   | 12 999 776<br>12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 921 2<br>640 225 931 2                | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Kit de pastilla de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Cubierta   |

# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

## PAN™ 22: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje

- Freno (pieza original) \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente



| Referencia Freno (pieza original)* | Lado de montaje      | Fabricante de piezas originales                                  |
|------------------------------------|----------------------|--|
| 640 225 034 0<br>640 225 035 0     | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa   |
| 640 225 066 0<br>640 225 067 0     | izquierda<br>derecha | Batou BeiBen   |
| 640 225 068 0<br>640 225 069 0     | izquierda<br>derecha | —  |
| 640 225 072 0<br>640 225 073 0     | izquierda<br>derecha | Batou BeiBen   |
| 640 225 080 0<br>640 225 081 0     | izquierda<br>derecha | —  |
| 640 225 082 0<br>640 225 083 0     | izquierda<br>derecha | —  |
| 640 225 084 0<br>640 225 085 0     | izquierda<br>derecha | Fangsheng Axle   |
| 640 225 088 0<br>640 225 089 0     | izquierda<br>derecha | Shanghai Komman Vehicle Component Systems Stock Co., Ltd         |
| 640 225 090 0<br>640 225 091 0     | izquierda<br>derecha | Nanjing CV-HS autoparts Co., Ltd                                 |
| 640 225 092 0<br>640 225 093 0     | izquierda<br>derecha | Zhengzhou Yutong Group Co., Ltd                                  |
| 640 225 096 0<br>640 225 097 0     | izquierda<br>derecha | Fangsheng Axle, Dongfeng Dana Axle Co., Ltd                      |
| 640 225 098 0<br>640 225 099 0     | izquierda<br>derecha | Nanjing CV-HS Autoparts Co.,Ltd,<br>Dongfeng Auto. Group Co. Ltd |
| 640 225 100 0<br>640 225 101 0     | izquierda<br>derecha | Dongfeng Dana Axle Co., Ltd                                      |
| 640 225 106 0<br>640 225 107 0     | izquierda<br>derecha | Qingdao Qingte Zhongli Axle Co., Ltd                             |
| 640 225 110 0<br>640 225 111 0     | izquierda<br>derecha | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd                                      |
| 640 225 112 0<br>640 225 113 0     | izquierda<br>derecha | Zhengzhou Yutong Group Co., Ltd                                  |
| 640 225 114 0<br>640 225 115 0     | izquierda<br>derecha | Shanghai Komman Vehicle Component Systems Stock Co., Ltd         |
| 640 225 132 0<br>640 225 133 0     | izquierda<br>derecha | Hyundai  |

### Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación | Contenido                        | Referencia   | Conjunto de reparación | Contenido                        |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| ■ 640 225 034 0<br>640 225 035 0 | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía | ■ 640 225 068 0<br>640 225 069 0                                   | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción               |  | 640 225 929 2          | Indicador de desgaste            |
|                                  | 640 225 929 2          | Indicador de desgaste            |  | 640 225 931 2          | Cubierta                         |
|                                  | 640 225 931 2          | Cubierta                         |  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción               |
|                                  | 640 225 932 2          | Kit de pastillas de freno        | ■ 640 225 072 0<br>640 225 073 0<br>640 225 092 0<br>640 225 093 0 | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía |
| ■ 640 225 066 0<br>640 225 067 0 | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía |  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción               |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción               |  | 640 225 929 2          | Indicador de desgaste            |
|                                  | 640 225 929 2          | Indicador de desgaste            |  | 640 225 931 2          | Cubierta                         |
|                                  | 640 225 931 2          | Cubierta                         |  | 640 225 932 2          | Kit de pastillas de freno        |
|                                  | 640 225 932 2          | Kit de pastillas de freno        |  |                        |                                  |

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  | Referencia   | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| ■ 640 225 082 0<br>640 225 083 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 100 0<br>640 225 101 0                                   | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta   |
| ■ 640 225 084 0<br>640 225 085 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 106 0<br>640 225 107 0                                   | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2<br>640 225 932 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno   |
| ■ 640 225 088 0<br>640 225 089 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 110 0<br>640 225 111 0                                   | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2<br>640 225 932 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno   |
| ■ 640 225 090 0<br>640 225 091 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 112 0<br>640 225 113 0                                   | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2<br>640 225 932 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno   |
| ■ 640 225 092 0<br>640 225 093 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 114 0<br>640 225 115 0                                   | 12 999 776<br>12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 921 2                     | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Junta de estanqueidad y pernos de guía<br>Unidad de sujeción<br>Junta de estanqueidad y pernos de guía<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno |
| ■ 640 225 096 0<br>640 225 097 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 006 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta | ■ 640 225 132 0<br>640 225 133 0<br>640 225 080 0<br>640 225 081 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 922 2<br>640 225 931 2                  | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Cubierta  |
| ■ 640 225 098 0<br>640 225 099 0 | 12 999 738VT<br>640 195 940 2<br>640 225 929 2<br>640 225 931 2<br>640 225 932 2 | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Unidad de sujeción<br>Indicador de desgaste<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno |  |  |  |

## PAN™ 25: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje

| Referencia Freno (pieza original) | Lado de montaje | Fabricante de piezas originales | Número de pieza original |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|
| 640 250 004 0                     | izquierda       | p. ej. Liebherr                 | 640250004 (Kessler)      |
| 640 250 005 0                     | derecha         | p. ej. Liebherr                 | 640250005 (Kessler)      |



## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido   |
|----------------------------------|--|---|
| ■ 640 250 004 0<br>640 250 005 0 | 12 999 797<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 225 926 2<br>640 225 931 2<br>640 250 921 2 | Indicador de desgaste<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión<br>Cubierta<br>Kit de pastillas de freno con indicador de desgaste |

## Gama MAXX™

### MAXX™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)

| Número de producto WABCO                        |   | Lado de montaje                 | Referencia de pieza original |  |
|---|---|---------------------------------|------------------------------|--|
| Freno (pieza original)*                         | Freno IAM                                       |                                 | Fabricante                   | Número de pieza original               |
| 640 317 001 0<br>640 317 002 0                  | 640 317 019 0<br>640 317 020 0                  | izquierda<br>derecha            | Daimler                      | A405 420 130 1<br>A405 420 140 1       |
| 640 317 005 0<br>640 317 006 0<br>640 317 010 0 | 640 317 041 0<br>640 317 042 0<br>640 317 042 0 | izquierda<br>derecha<br>derecha | Renault                      | 231 203 00<br>231 203 01<br>231 203 04 |
| 640 317 007 0<br>640 317 008 0<br>640 317 012 0 | 640 317 041 0<br>640 317 042 0<br>640 317 042 0 | izquierda<br>derecha<br>derecha | Volvo                        | 231 203 02<br>231 203 03<br>231 203 05 |
| 640 317 013 0<br>640 317 014 0                  | 640 317 043 0<br>640 317 044 0                  | izquierda<br>derecha            | Renault                      | 216 976 02<br>216 976 03               |
| 640 317 015 0<br>640 317 016 0                  | 640 317 043 0<br>640 317 044 0                  | izquierda<br>derecha            | RT/Mack                      | 216 976 14<br>216 976 15               |
| 640 317 031 0<br>640 317 032 0                  | 640 317 049 0<br>640 317 050 0                  | izquierda<br>derecha            | GAZ                          | C41 R11.350 113 7<br>C41 R11.350 113 6 |
| 640 317 033 0<br>640 317 034 0                  | 640 317 037 0<br>640 317 038 0                  | izquierda<br>derecha            | RT/Mack                      | 223 445 27<br>223 445 28               |

### Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  | Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| ■ 640 317 001 0<br>640 317 002 0 | 640 175 920 2<br>640 175 940 2<br>640 317 928 2                  | Juntas<br>Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía  | ■ 640 317 013 0<br>640 317 014 0 | 640 175 940 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2                  | Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno |
| ■ 640 317 005 0<br>640 317 006 0 | 640 175 940 2<br>640 317 921 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2 | Placa de presión<br>Sensor de desgaste<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno | ■ 640 317 015 0<br>640 317 016 0 | 640 175 940 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2                  | Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno |
| ■ 640 317 007 0<br>640 317 008 0 | 640 175 940 2<br>640 317 921 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2 | Placa de presión<br>Sensor de desgaste<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno | ■ 640 317 031 0<br>640 317 032 0 | 640 175 920 2<br>640 175 940 2<br>640 317 928 2<br>640 317 929 2 | Juntas<br>Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía<br>Pastilla de freno                     |
| ■ 640 317 010 0<br>640 317 012 0 | 640 175 940 2<br>640 317 920 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2 | Placa de presión<br>Sensor de desgaste<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno | ■ 640 317 033 0<br>640 317 034 0 | 640 175 940 2<br>640 317 922 2<br>640 317 926 2                  | Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Pastilla de freno |
|                                  | 640 317 932 2  | Pastilla de freno  |                                  | 640 317 932 2  | Pastilla de freno  |

## MAXX™ 19: freno de disco neumático para vehículos medianos



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **CWS** Sensor de desgaste continuo

| Número de producto WABCO |               | Detección del desgaste | Lado de montaje | Referencia de pieza original |                          |
|--------------------------|---------------|------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Freno (pieza original)*  | Freno IAM     |                        |                 | Fabricante                   | Número de pieza original |
| 640 319 001 0            | 640 319 027 0 | CWS (versión A)        | izquierda       | Renault                      | 231 203 06               |
| 640 319 002 0            | 640 319 028 0 | CWS (versión A)        | derecha         |                              | 231 203 07               |
| 640 319 006 0            | 640 319 028 0 | CWS (versión B)        | derecha         |                              | 231 203 10               |
| 640 319 003 0            | 640 319 027 0 | CWS (versión A)        | izquierda       | Volvo                        | 231 203 08               |
| 640 319 004 0            | 640 319 028 0 | CWS (versión A)        | derecha         |                              | 231 203 09               |
| 640 319 008 0            | 640 319 028 0 | CWS (versión B)        | derecha         |                              | 231 203 12               |
| 640 319 009 0            | 640 319 029 0 | Indicador de desgaste  | izquierda       | Renault                      | 216 976 07               |
| 640 319 010 0            | 640 319 030 0 |                        | derecha         |                              | 216 976 09               |
| 640 319 011 0            | 640 319 029 0 | Indicador de desgaste  | izquierda       | Volvo                        | 216 976 19               |
| 640 319 012 0            | 640 319 030 0 |                        | derecha         |                              | 216 976 20               |
| 640 319 025 0            | 640 319 032 0 | CWS (versión A)        | izquierda       | Nissan Diesel / UD Trucks    | 231 203 13               |
| 640 319 026 0            | 640 319 033 0 | CWS (versión A)        | derecha         |                              | 231 203 14               |
| 640 319 031 0            | 640 319 033 0 | CWS (versión B)        | derecha         |                              | 231 203 15               |
| 640 319 034 0            | 640 319 032 0 | CWS (versión A)        | izquierda       | Nissan Diesel / UD Trucks    | 231 203 16               |
| 640 319 035 0            | 640 319 033 0 | CWS (versión B)        | derecha         |                              | 231 203 17               |
| 640 319 038 0            | 640 319 032 0 | -                      | izquierda       | Hyundai / Kia                | 58100-6D000              |
| 640 319 039 0            | 640 319 033 0 |                        | derecha         |                              | 58200-6D000              |

### Soluciones de reparación

| Referencia   | Conjunto de reparación | Contenido               | Referencia  | Conjunto de reparación  | Contenido                   |
|--|------------------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| ■ 640 319 001 0<br>640 319 002 0<br>640 319 003 0<br>640 319 004 0 | 640 317 926 2          | Unidad de retorno       | ■ 640 319 011 0<br>640 319 012 0                  | 640 317 926 2           | Unidad de retorno           |
|  | 640 319 921 2          | Sensor de desgaste      |   | 640 319 922 2           | Juntas y pernos de guía     |
|  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía |   | 640 319 929 2           | Placa de presión            |
|  | 640 319 929 2          | Placa de presión        |   | 640 319 930 2           | Pastilla de freno           |
| ■ 640 319 006 0<br>640 319 008 0                                   | 640 319 930 2          | Pastilla de freno       | ■ 640 319 025 0<br>640 319 026 0                  | 640 319 928 2           | Pastilla de freno           |
|  | 640 319 932 2          | Indicador de desgaste   |   | 640 317 926 2           | Unidad de retorno           |
|  | 640 317 926 2          | Unidad de retorno       |   | 640 319 921 2           | Sensor de desgaste          |
|  | 640 319 920 2          | Sensor de desgaste      |   | 640 319 922 2           | Juntas y pernos de guía     |
|  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía |   | 640 319 929 2           | Placa de presión            |
| ■ 640 319 009 0<br>640 319 010 0                                   | 640 319 929 2          | Placa de presión        | ■ 640 319 031 0<br>640 319 034 0<br>640 319 035 0 | 640 319 932 2           | Indicador de desgaste       |
|  | 640 319 930 2          | Pastilla de freno       |   | 640 317 926 2           | Unidad de retorno           |
|  | 640 319 932 2          | Indicador de desgaste   |   | 640 319 920 2           | Sensor de desgaste          |
|  | 640 317 926 2          | Unidad de retorno       |   | 640 319 921 2           | Sensor de desgaste para 034 |
|  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía |   | 640 319 922 2           | Juntas y pernos de guía     |
| ■ 640 319 038 0<br>640 319 039 0                                   | 640 319 929 2          | Placa de presión        | 640 319 928 2                                     | Pastilla de freno       |                             |
|  | 640 319 930 2          | Pastilla de freno       | 640 319 929 2                                     | Placa de presión        |                             |
|  | 640 319 932 2          | Indicador de desgaste   | 640 319 932 2                                     | Indicador de desgaste   |                             |
|  | 640 317 926 2          | Unidad de retorno       | 640 317 926 2                                     | Unidad de retorno       |                             |
|  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía | 640 319 922 2                                     | Juntas y pernos de guía |                             |
|  |                        |                         | 640 319 929 2                                     | Placa de presión        |                             |

# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

## MAXX™ 22: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **Freno REMAN** Freno remanufacturado (sin pastillas de freno)

| Número de producto WABCO       |                                |                                | Lado de montaje                                  | Referencia de pieza original                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Freno (pieza original)*        | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |  | Fabricante                                  | Número de pieza original             |
| 640 322 004 0<br>640 322 005 0 | 640 322 031 0<br>640 322 032 0 | 640 322 031 R<br>640 322 032 R | eje delantero izquierdo<br>eje delantero derecho | MAN   | 81.50804-6577<br>81.50804-6576       |
| 640 322 007 0<br>640 322 008 0 | 640 322 034 0<br>640 322 035 0 | 640 322 034 R<br>640 322 035 R | eje trasero izquierdo<br>eje delantero derecho   | MAN   | 81.50804-6581<br>81.50804-6580       |
| 640 322 060 0<br>640 322 061 0 | 640 322 031 0<br>640 322 032 0 | 640 322 031 R<br>640 322 032 R | eje delantero izquierdo<br>eje delantero derecho | MAN   | 81.50804-6631<br>81.50804-6632       |
| 640 322 062 0<br>640 322 063 0 | 640 322 034 0<br>640 322 035 0 | 640 322 034 R<br>640 322 035 R | eje trasero izquierdo<br>eje delantero derecho   | MAN   | 81.50804-6633<br>81.50804-6634       |
| 640 322 069 0<br>640 322 070 0 | 640 322 031 0<br>640 322 032 0 | 640 322 031 R<br>640 322 032 R | eje delantero izquierdo<br>eje delantero derecho | MAN   | 81.50804-6635<br>81.50804-6636       |
| 640 322 071 0<br>640 322 072 0 | 640 322 034 0<br>640 322 035 0 | 640 322 034 R<br>640 322 035 R | eje trasero izquierdo<br>eje delantero derecho   | MAN   | 81.50804-6637<br>81.50804-6638       |
| 640 322 073 0<br>640 322 074 0 | 640 322 096 0<br>640 322 097 0 | —                              | izquierda<br>derecha                             | Daimler                                     | A960 420 120 1<br>A960 420 130 1     |
| 640 322 077 0<br>640 322 078 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Daewoo                                      | P345 421 601 0<br>P345 421 602 0     |
| 640 322 096 0<br>640 322 097 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Daimler                                     | A960 420 150 1<br>A960 420 160 1     |
| 640 322 102 0<br>640 322 103 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd, Fangsheng Axle | 244-0229-001<br>244-0229-002         |
| 640 322 112 0<br>640 322 113 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd                 | DZ910 044 004 0<br>DZ910 044 005 0   |
| 640 322 114 0<br>640 322 115 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd                 | HD901 293 403 69<br>HD901 293 403 70 |
| 640 322 116 0<br>640 322 117 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd                 | HD901 293 403 71<br>HD901 293 403 72 |
| 640 322 128 0<br>640 322 129 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha                             | Fangsheng Axle                              | JY3501NP9-010-G<br>JY3501NP9-015-G   |

### Soluciones de reparación

| Referencia   | Conjunto de reparación   | Contenido   | Referencia   | Conjunto de reparación  | Contenido   |
|--|--|---|--|---|---|
| ■ 640 322 004 0<br>640 322 005 0<br>640 322 060 0<br>640 322 061 0<br>640 322 069 0<br>640 322 070 0 | 640 322 926 2<br>640 322 927 2<br>640 322 928 2<br>640 322 931 2<br>640 322 932 2<br>640 322 933 2 | Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Sensor de desgaste<br>Placa de presión<br>Funda<br>Pastilla de freno | ■ 640 322 073 0<br>640 322 074 0<br>640 322 096 0<br>640 322 097 0 | 640 322 941 2<br>640 322 942 2<br>640 322 943 2<br>640 322 945 2<br>640 322 946 2 | Unidad de restablecimiento<br>Funda<br>Sensor de desgaste<br>Placa de presión (izquierda)<br>Placa de presión (derecha) |
| ■ 640 322 007 0<br>640 322 008 0<br>640 322 062 0<br>640 322 063 0<br>640 322 071 0<br>640 322 072 0 | 640 322 926 2<br>640 322 927 2<br>640 322 928 2<br>640 322 931 2<br>640 322 933 2                  | Juntas y pernos de guía<br>Unidad de restablecimiento<br>Sensor de desgaste<br>Placa de presión<br>Pastilla de freno          | 640 322 951 2<br>640 322 958 2                                     | Juntas y pernos de guía<br>Pastilla de freno                                      |   |



| Referencia                       | Conjunto de reparación | Contenido                  | Referencia   | Conjunto de reparación | Contenido                  |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------|--|------------------------|----------------------------|
| ■ 640 322 077 0<br>640 322 078 0 | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía    | ■ 640 322 114 0<br>640 322 115 0<br>640 322 116 0<br>640 322 117 0 | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía    |
|                                  | 640 322 927 2          | Unidad de restablecimiento |  | 640 322 134 2          | Pastilla de freno          |
|                                  | 640 322 928 2          | Sensor de desgaste         |  | 640 322 931 2          | Placa de presión           |
|                                  | 640 322 931 2          | Placa de presión           |  | 640 322 932 2          | Funda                      |
|                                  | 640 322 932 2          | Funda                      |  | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento |
| ■ 640 322 112 0<br>640 322 113 0 | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía    | ■ 640 322 102 0<br>640 322 103 0<br>640 322 128 0<br>640 322 129 0 | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía    |
|                                  | 640 322 134 2          | Pastilla de freno          |  | 640 322 931 2          | Placa de presión           |
|                                  | 640 322 931 2          | Placa de presión           |  | 640 322 932 2          | Funda                      |
|                                  | 640 322 932 2          | Funda                      |  | 640 322 937 2          | Pastilla de freno kit      |
|                                  | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento |  | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento |

## MAXX™ 22L - freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje

- Freno (pieza original) \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- CWS Sensor de desgaste continuo



| Referencia Freno (pieza original)* | Detección del desgaste | Lado de montaje      | Referencia de pieza original |                                      |
|------------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |                        |                      | Fabricante                   | Número de pieza original             |
| 640 322 075 0<br>640 322 076 0     | CWS                    | izquierda<br>derecha | Daimler                      | A960 420 130 2<br>A960 420 140 2     |
| 640 322 098 0<br>640 322 099 0     | CWS                    | izquierda<br>derecha | Daimler                      | A960 420 160 2<br>A960 420 170 2     |
| 640 322 118 0<br>640 322 119 0     | Indicador de desgaste  | izquierda<br>derecha | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd  | HD901 293 403 61<br>HD901 293 403 62 |
| 640 322 120 0<br>640 322 121 0     | Indicador de desgaste  | izquierda<br>derecha | Shaanxi HanDe Axle Co., Ltd  | HD901 293 403 63<br>HD901 293 403 64 |

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación  | Contenido                             | Referencia                       | Conjunto de reparación | Contenido                             |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| ■ 640 322 075 0<br>640 322 076 0 | 640 322 958 2           | Pastilla de freno                     | ■ 640 322 118 0<br>640 322 119 0 | 640 322 134 2          | Pastilla de freno                     |
|                                  | 640 322 928 2           | Indicador de desgaste                 |                                  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía               |
|                                  | 640 322 941 2           | Unidad de restablecimiento            |                                  | 640 322 931 2          | Placa de presión                      |
|                                  | 640 322 942 2           | Funda para unidad de restablecimiento |                                  | 640 322 932 2          | Funda para unidad de restablecimiento |
|                                  | 640 322 945 2           | Placa de presión                      |                                  | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento            |
| ■ 640 322 098 0<br>640 322 099 0 | 640 322 951 2           | Juntas y pernos de guía               | ■ 640 322 120 0<br>640 322 121 0 | 640 322 134 2          | Pastilla de freno                     |
|                                  | 640 322 941 2           | Unidad de restablecimiento            |                                  | 640 319 922 2          | Juntas y pernos de guía               |
|                                  | 640 322 942 2           | Funda para unidad de restablecimiento |                                  | 640 322 931 2          | Placa de presión                      |
|                                  | 640 322 943 2           | Indicador de desgaste                 |                                  | 640 322 932 2          | Funda para unidad de restablecimiento |
|                                  | 640 322 945 2           | Placa de presión                      |                                  | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento            |
| 640 322 951 2                    | Juntas y pernos de guía |                                       |                                  |                        |                                       |

# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

## MAXXUS™ - freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje

- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)

| Referencia              |               | Lado de montaje | Fabricante de piezas originales |
|-------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|
| Freno (pieza original)* | Freno IAM     |                 |                                 |
| 640 322 050 0           | 640 322 065 0 | izquierda       | Freightliner, Western Star      |
| 640 322 051 0           | 640 322 066 0 | derecha         | Freightliner, Western Star      |
| 640 322 079 0           | –             | izquierda       | Kessler                         |
| 640 322 080 0           | –             | derecha         | Kessler                         |



### Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|--|
| ■ 640 322 050 0<br>640 322 051 0 | 640 322 927 2<br>640 322 932 2<br>640 322 934 2<br>640 322 935 2<br>640 322 938 2                  | Unidad de restablecimiento<br>Funda y tapón de sellado<br>Pastilla de freno<br>Placa de presión<br>Juntas y pernos de guía           |
| ■ 640 322 079 0<br>640 322 080 0 | 640 322 921 2<br>640 322 927 2<br>640 322 931 2<br>640 322 932 2<br>640 322 938 2<br>640 322 939 2 | Indicador de desgaste<br>Unidad de restablecimiento<br>Placa de presión<br>Funda y tapón de sellado<br>Cubierta<br>Pastilla de freno |

### Disco

| Referencia | Eje       | Aplicación /<br>Brake PAN™ 19-1 plus                |
|------------|-----------|---|
| 13 162 046 | delantero | Dennis Enviro 300 /<br>40 195 019 / 020 / 039 / 040 |
| 13 162 047 | trasero   | Dennis Enviro 300 /<br>40 195 019 / 020 / 039 / 040 |



# Frenos de disco hidráulicos

## Explicación de la referencia

|                             |   |                                     |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| ■ Referencia                | 40 244 009  | Tamaño<br>Freno de disco hidráulico |
| ■ Freno de disco hidráulico | 244 V-Ö   | Accionamiento<br>Tipo<br>Tamaño     |
| ■ Tamaño                    | Número de pistones y diámetro de pistón<br>023 Par de freno de 2300 Nm (puede variar en función del disco de freno utilizado)<br>244 2 pistones, 44 mm de diámetro de pistón<br>485 4 pistones, 85 mm de diámetro de pistón |                                     |
| ■ Tipo                      | F freno de pinza fijo<br>V freno de pinza flotante  |                                     |
| ■ Accionamiento             | I indirecto<br>Ö hidráulico (presión del aceite)<br>M freno de mano mecánico  |                                     |

## Frenos de disco de pinza flotante

### Freno de disco de pinza flotante hidráulico 230 V-IÖ

- Aplicación Productos de sellado especialmente desarrollados

| Referencia | Freno                    |
|------------|--------------------------|
| 40 023 004 | Freno de disco, 230 V-IÖ |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 182 091             | Pastilla de freno   |
| 12 999 387VT           | Funda, juntas tóricas                                       |
| 13 230 075             | Cubierta  |
| 12 303 003             | Kit de muelles laminados cóncavos                           |
| 13 477 053             | Pistón  |
| 13 701 115             | Anillo  |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado   |
| 18 425 475             | Tornillo de ajuste de cabeza hueca hexagonal DIN 913 M16×40 |
| 18 429 151             | Tornillo de cabeza hexagonal ISO 4017 M6×8                  |
| 18 429 469             | Tornillo de cabeza hexagonal DIN 960 M16×1,5×120            |
| 18 441 009             | Tuerca hexagonal DIN 934 M16                                |
| 18 444 000             | Tuerca hexagonal de cabeza almenada DIN 937 M16×1,5         |

- Aplicación Vehículos agrícolas y de construcción

| Referencia | Freno                    |
|------------|--------------------------|
| 40 023 005 | Freno de disco, 230 V-IÖ |

# FRENOS DE DISCO HIDRÁULICOS

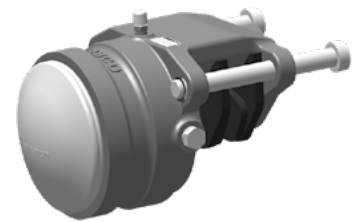
## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 182 091             | Pastilla de freno  |
| 12 303 003             | Kit de muelles laminados cóncavos                          |
| 12 999 473VT           | Funda, juntas tóricas                                      |
| 13 229 167             | Pieza de presión   |
| 13 230 075             | Cubierta   |
| 13 477 053             | Pistón   |
| 13 701 115             | Anillo   |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado  |
| 17 665 107             | Arandela   |
| 18 425 475             | Tornillo de ajuste de cabeza hueca hexagonal DIN913 M16x40 |
| 18 429 151             | Tornillo de cabeza hexagonal ISO4017 M6x8                  |
| 18 429 469             | Tornillo de cabeza hexagonal DIN960 M16x1,5x120            |
| 18 441 009             | Tuerca hexagonal DIN934 M16                                |
| 18 444 000             | Tuerca hexagonal de cabeza almenada DIN937 M16x1,5         |

## Freno de disco de pinza flotante hidráulico 340 V-IÖ

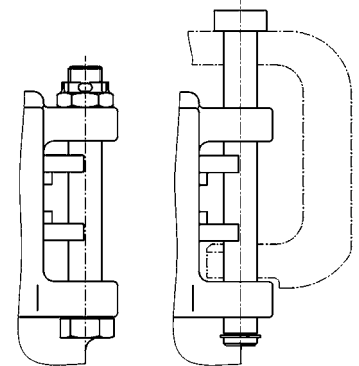
- **Aplicación** Vehículos agrícolas

| Referencia | Freno   |
|------------|---------|
| 40 034 004 | Forma B |
| 40 034 005 | Forma C |



Forma B

Forma C



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                         |
|------------------------|-----------------------------------|
| 12 182 121             | Pastilla de freno                 |
| 12 303 004             | Kit de muelles laminados cóncavos |
| 12 999 521VT           | Fundas, juntas tóricas            |
| 13 227 116             | Funda                             |
| 13 229 167             | Pieza de presión                  |
| 13 477 058             | Pistón                            |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado               |
| 17 665 107             | Abrazadera                        |
| 17 861 001             | Imán                              |
| 18 425 476             | Tornillo                          |

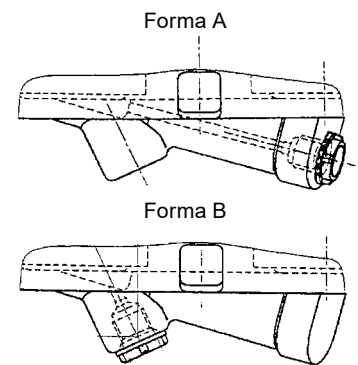
## Freno de disco de pinza flotante hidráulico 244 V-Ö

- **Aplicación** Mercedes Sprinter (4,6 t), neumáticos dobles; Modelo: 408 D 1995–04/2002, 410 D 1995–04/2002, 412 D 1995–04/2002, 414 1995–04/2002, 512 D (Vario) 1995–04/2002 VW LT 46
- **Lado de montaje** Vario 512 D: los frenos se instalan en los lados inversos en el eje delantero

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo      | Número de pieza original                     |
|------------|-----------------|-------------------------|--|
| 40 244 009 | izq., forma A   | Mercedes<br>VW<br>Claas | A 904 420 08 01<br>2D0 615.105 B<br>02608180 |



| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo      | Número de pieza original                    |
|------------|-----------------|-------------------------|---|
| 40 244 010 | der., forma A   | Mercedes<br>VW<br>Claas | A904 420 09 01<br>2D0 615.106 B<br>02608190 |
| 40 244 017 | izq., forma B   | Mercedes                | A9044201801                                 |
| 40 244 018 | der., forma B   | Mercedes                | A9044201901                                 |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 174 141             | Araña de freno  |
| 12 999 541VT           | Pastillas de freno, resortes helicoidales, tornillos        |
| 12 999 719VT           | Pinza, tornillos (solo para 40 244 009)                     |
| 12 999 720VT           | Pinza, tornillos (solo para 40 244 010)                     |
| 12 999 765             | Pinza, tornillos (solo para 40 244 009)                     |
| 12 999 766             | Pinza, tornillos (solo para 40 244 010)                     |
| 12 999 543VT           | Pernos, tornillos   |
| 13 480 023             | Indicador de desgaste                                       |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo  |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado   |
| 640 244 921 2          | Pistones, fundas, anillos de estanqueidad, tapón, tornillos |

## Freno de disco de pinza flotante hidráulico 268 V-Ö

- Aplicación Vehículo Iveco

| Referencia | Indicador de desgaste | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| 40 268 001 | –                     | Iveco              | 42115918                 |
| 40 268 002 | ✓                     | Iveco              | 42115919                 |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 999 625VT           | Fundas, anillos de estanqueidad, cubiertas, tornillos   |
| 12 999 626VT           | Pastillas de freno, ballestas, pines  |
| 12 999 627VT           | Pastilla de freno, pastilla de freno con indicador de desgaste, ballestas, pines (solo para 40 268 002) |
| 12 999 628VT           | Fundas, pernos, tornillos, casquillos   |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo  |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado   |

- Aplicación Vehículo Iveco

| Referencia | Indicador de desgaste | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| 40 268 003 | –                     | Iveco              | 42115921                 |
| 40 268 004 | ✓                     | Iveco              | 42115922                 |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 999 625VT           | Fundas, anillos de estanqueidad, cubiertas, tornillos |
| 12 999 626VT           | Pastillas de freno, ballestas, pines                  |

# FRENOS DE DISCO HIDRÁULICOS

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 999 627VT           | Pastilla de freno, pastilla de freno con indicador de desgaste, ballestas, pines (solo para 40 268 002) |
| 12 999 628VT           | Fundas, pernos, tornillos, casquillos   |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo  |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado   |

## Frenos de disco de pinza fija

### Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones 444 F-Ö

- Aplicación** Furgoneta Mercedes (serie T1);  
 Modelo: 207 D -8/82, 208 -8/82, 208 D -8/82, 209 D 9/82-94,  
 210 9/82-94, 210 D 9/82-94, 307 D -8/82, 307 D 9/82-95,  
 308 -8/82, 308 D -8/82, 308 D 9/82-95, 309 D 9/82-95,  
 310 9/82-94, 310 D 9/82-95

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 40 444 183 | izquierda       | Mercedes           | A0064211998              |
| 40 444 184 | derecha         | Mercedes           | A0064212098              |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                       |
|------------------------|---------------------------------|
| 12 728 001             | Pin                             |
| 12 999 097VT           | Pistón                          |
| 12 999 165VT           | Pastillas de freno              |
| 12 999 179VT           | Pistón                          |
| 12 999 197VT           | Fundas, anillos de estanqueidad |
| 13 304 042             | Ballesta                        |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo              |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado             |
| 17 520 108             | Elemento de detección de clips  |

| Referencia | Lado de montaje |
|------------|-----------------|
| 40 444 231 | izquierda       |
| 40 444 232 | derecha         |

### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido          |
|------------------------|--------------------|
| 12 728 010             | Pin                |
| 12 999 165 VT          | Pastillas de freno |
| 12 999 179 VT          | Pistón             |
| 13 304 039             | Ballesta           |

- Aplicación** Vehículo todoterreno Mercedes;  
 Modelo: 230 GE, 280 GE, 240 GD, 250 GD, 290 GD, 300 GD, G  
 230, G 300, G 300 D, 500 GE AMG

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 40 444 239 | izquierda       | Mercedes           | A4614200902              |
| 40 444 240 | derecha         | Mercedes           | A4614201002              |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                        |
|------------------------|----------------------------------|
| 12 728 001             | Pin                              |
| 12 999 197VT           | Fundas, anillos de estanqueidad  |
| 12 999 800             | Pastillas de freno               |
| 13 304 042             | Ballesta                         |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo               |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado              |
| 640 444 920 2          | Conjunto de reparación de pistón |

## Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones 450 F-Ö

- **Aplicación** Iveco Transporter Daily, tipo 59-12 Turbo Intercooler

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 40 450 013 | izquierda       | Iveco              | 99465473                 |
| 40 450 014 | derecha         | Iveco              | 99465472                 |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                       |
|------------------------|---------------------------------|
| 12 728 003             | Pin                             |
| 12 999 199VT           | Fundas, anillos de estanqueidad |
| 12 999 324VT           | Pistón                          |
| 12 999 563VT           | Pastillas de freno              |
| 13 304 041             | Ballesta                        |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo              |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado             |

## Freno de disco de pinza fija hidráulico de 4 pistones 456 F-Ö

- **Aplicación** Vehículo Iveco

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 40 456 027 | izquierda       | Iveco              | 4846118                  |
| 40 456 028 | derecha         | Iveco              | 4846119                  |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                       |
|------------------------|---------------------------------|
| 12 728 008             | Pin                             |
| 12 999 116VT           | Fundas, anillos de estanqueidad |
| 12 999 195VT           | Conductos                       |
| 12 999 206VT           | Pistón                          |
| 12 999 250VT           | Pastillas de freno              |
| 13 304 036             | Ballesta                        |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo              |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado             |

# FRENOS DE DISCO HIDRÁULICOS

- Aplicación** Leyland/DAF, tipo 45 Series, gama Roadrunner, 6-8 t; Modelo: FA 600, 800 CN (DAF) 1987–2001; FA 45.120, C6 1991–2001; FA 45.130, C6, C8 1991–2001; FA 45.150, C8 1991–2001; FA 45.160, C8 1991–2001; 6.10, 6.12 1987–1991; 6.13, 6.15 1990–1991; 8.10, 8.12, 8.15 1987–1991; 8.13 1990–1991

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo           | Número de pieza original |
|------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| 40 456 033 | izquierda       | Albion<br>Avia Ashok Leyland | 1203033<br>291799        |
| 40 456 034 | derecha         | Albion<br>Avia Ashok Leyland | 1203032<br>291801        |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                             |
|------------------------|---------------------------------------|
| 12 728 008             | Pin                                   |
| 12 999 116VT           | Fundas, anillos de estanqueidad       |
| 12 999 117VT           | Pistón                                |
| 12 999 146VT           | Pistón, funda, anillo de estanqueidad |
| 12 999 195VT           | Conductos                             |
| 12 999 325VT           | Pastillas de freno                    |
| 13 304 038             | Ballesta                              |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo                    |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado                   |

- Aplicación** Vehículo Dana

| Referencia | Freno                     | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| 40 456 048 | Freno de disco<br>456 F-Ö | Dana               | 211.07.601.02            |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido           |
|------------------------|---------------------|
| 12 728 008             | Pin                 |
| 12 999 195VT           | Conductos           |
| 12 999 325VT           | Pastillas de freno  |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado |
| 13 304 038             | Ballesta            |

- Aplicación** Vehículos de defensa

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo  | Número de pieza original |
|------------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| 40 456 049 | izquierda       | Steyr/Mercedes-Benz | 533331048030             |
| 40 456 050 | derecha         | Steyr/Mercedes-Benz | 533331048040             |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                       |
|------------------------|---------------------------------|
| 12 728 006             | Pin                             |
| 12 999 116VT           | Fundas, anillos de estanqueidad |
| 13 304 036             | Ballesta                        |
| 16 200 041             | Caperuza antipolvo              |
| 16 200 083             | Válvula de sangrado             |



# Frenos de tambor

## Explicación de la referencia

|                   |   |
|-------------------|---|
| ■ Referencia      | 610 270 134 0 / 10 410 849<br>└─ Freno de tambor ─┘   |
| ■ Freno de tambor | 270×80 SM-Öm<br>└─ Tamaño<br>└─ Tipo<br>└─ Accionamiento  |
| ■ Tamaño          | Diámetro del freno × ancho de las pastillas   |
| ■ Tipo            | Z freno simple<br>D freno doble<br>S freno duo servo<br>SM freno duo servo con centrado                       |
| ■ Accionamiento   | Ö hidráulico (presión del aceite)<br>G mecánico (varillaje)<br>E unidad expansora<br>M accionamiento mecánico |

## Frenos de tambor servo/duo servo

### Freno de tambor servo hidráulico 270×80 SM-Öm

|              |  |
|--------------|--|
| ■ Aplicación | Iveco Transporter Daily (35-10 T, 35-12 T, 40-10 TW, 49-10 T, 49-12 T Turbo / Basic y Classic) |
|--------------|--|

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 270 258 | izquierda       | Iveco              | 99436612                 |
| 10 270 259 | derecha         | Iveco              | 99436613                 |



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                                 |
|------------------------|---|
| 12 999 288VT           | Resortes de tracción, tornillos           |
| 12 999 529VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno |
| 13 229 074             | Pieza de presión                          |
| 16 001 042             | Regulador                                 |
| 16 120 001             | Cilindro de rueda                         |

|              |                |
|--------------|----------------|
| ■ Aplicación | Vehículo Iveco |
|--------------|----------------|

| Referencia    | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|---------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 610 270 134 0 | izquierda       | Iveco              | 358498, 42558529         |
| 610 270 135 0 | derecha         | Iveco              | 358497, 42558530         |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                                 |
|------------------------|---|
| 12 999 288VT           | Resortes de tracción, tornillos           |
| 16 001 042             | Regulador                                 |
| 16 120 001             | Cilindro de rueda                         |
| 610 270 920 2          | Conjunto de reparación de zapata de freno |

# FRENOS DE TAMBOR

## Freno de tambor servo hidráulico 310×100 SM-Öm

- Aplicación Iveco Transporter Daily (59-12 Turbo Intercooler)

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 310 009 | izquierda       | Iveco              | 98452377                 |
| 10 310 010 | derecha         | Iveco              | 98452378                 |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 12 999 321VT           | Resortes de tracción, tornillos   |
| 12 999 359VT           | Conjunto de reparación de resorte: resortes de tracción, resortes de presión, placa de resorte, gancho, placas de bloqueo |
| 12 999 412VT           | Conjunto de reparación de pastilla de freno: pastillas de freno, indicadores de desgaste, anillos, arandelas, remaches    |
| 16 001 014             | Regulador   |
| 16 923 004             | Cilindro de rueda   |

## Freno de tambor servo hidráulico 315×80 SM-Öm

- Aplicación Carretilla elevadora

| Referencia | Lado de montaje                          |
|------------|--|
| 10 315 059 | eje trasero / izq., eje delantero / der. |
| 10 315 060 | eje trasero / der., eje delantero / izq. |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                                 |
|------------------------|---|
| 12 258 186VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno |
| 13 229 103             | Pieza de presión                          |
| 16 134 032             | Cilindro de rueda                         |

## Freno de tambor servo hidráulico 325×100 SM-Öm

- Aplicación Vehículo Iveco

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 325 481 | izquierda       | Iveco              | 4846043                  |
| 10 325 482 | derecha         | Iveco              | 4846044                  |



### Soluciones de reparación

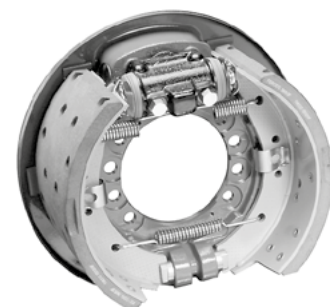
| Conjunto de reparación | Contenido |
|------------------------|-----------|
| 16 001 014             | Regulador |

## Frenos de tambor simple/doble

### Freno de tambor de cuña expansiva simple 360×170 Z-E

- Aplicación Alexander Dennis Dart Bus

| Referencia | Lado de montaje         | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| 10 360 077 | eje delantero izquierdo | Alexander Dennis   | 654975                   |
| 10 360 078 | eje delantero derecho   | Alexander Dennis   | 654974                   |
| 10 360 079 | eje trasero izquierdo   | Alexander Dennis   | 654973                   |
| 10 360 080 | eje trasero derecho     | Alexander Dennis   | 654972                   |



#### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 155 493             | Zapata de freno  |
| 12 739 075VT           | Conjunto de reparación del expansor                      |
| 12 999 402VT           | Cuña, pistones   |
| 12 999 403VT           | Resortes de presión, anillas, tuercas, pernos, tornillos |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas                   |
| 12 999 418VT           | Reguladores, resortes de espiral, arandelas, fundas      |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 623VT           | Resortes de tracción, ballestas, arandelas, tornillos    |
| 13 201 148             | Protección contra el polvo                               |
| 13 304 064             | Ballesta   |
| 13 601 001             | Remache  |

- Aplicación Camión Iveco EuroCargo (115.14, 115.17, 135.14, 135.17, 145.17)

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 360 097 | izquierda       | Iveco              | 1908484                  |
| 10 360 098 | derecha         | Iveco              | 1908485                  |

#### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 739 077VT           | Conjunto de reparación del expansor                      |
| 12 999 134VT           | Cuña, pistones   |
| 12 999 403VT           | Resortes de presión, anillas, tuercas, pernos, tornillos |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas                   |
| 12 999 418VT           | Reguladores, resortes de espiral, arandelas, fundas      |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 469VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno                |
| 12 999 623VT           | Resortes de tracción, ballestas, arandelas, tornillos    |
| 13 201 148             | Protección contra el polvo                               |
| 13 601 001             | Remache  |

- Aplicación Camión Iveco EuroCargo; tipos 120 E a 320 E desde 09/1991 (120 E, 120 E18, 120 E23, 130 E15, 130 E18, 130 E23, 150 E15, 150 E18, 150 E23, 150 E27, 210 E23, 250 E23, 320 E23)

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 360 105 | izquierda       | Iveco              | 500381595                |
| 10 360 106 | derecha         | Iveco              | 500381596                |

# FRENOS DE TAMBOR

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 739 075VT           | Conjunto de reparación del expansor                      |
| 12 999 402VT           | Cuña, pistones   |
| 12 999 403VT           | Resortes de presión, anillas, tuercas, pernos, tornillos |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas                   |
| 12 999 418VT           | Reguladores, resortes de espiral, arandelas, fundas      |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 469VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno                |
| 12 999 623VT           | Resortes de tracción, ballestas, arandelas, tornillos    |
| 12 155 493             | Zapata de freno  |
| 13 201 148             | Protección contra el polvo                               |
| 13 601 001             | Remache  |
| 13 701 083             | Anillo   |

## Freno de tambor de cuña expansiva simplex 410×180 Z-E

- Aplicación Tatra

| Referencia  | Marca del vehículo |
|-------------|--------------------|
| 10 410 827* | Tatra              |

\* no disponible para su venta independiente

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                           |
|------------------------|-------------------------------------|
| 12 155 492             | Zapata de freno                     |
| 12 739 075VT           | Conjunto de reparación del expansor |
| 12 999 453VT           | Funda                               |
| 13 601 001             | Remache                             |
| 13 303 021             | Resorte de espiral                  |
| 13 729 135             | Arandela                            |
| 13 229 185             | Pieza de presión                    |
| 13 229 186             | Pieza de presión                    |
| 13 301 257             | Resorte de tracción                 |
| 13 304 029             | Ballesta                            |
| 13 354 036             | Pieza de deslizamiento              |

- Aplicación Camión Iveco EuroTech (240 E38/42/52, 260 E 52, MP 240 E38/42, MP 260 E38/42, MP 400 E38/42, MP 440 E34/38/42/52, MP 190 todoterreno, MP 260 todoterreno, MP 380 todoterreno, MP 400 todoterreno, MP 440 todoterreno, MP 720 todoterreno)

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 410 837 | izquierda       | Iveco              | 41025287                 |
| 10 410 838 | derecha         | Iveco              | 41025288                 |

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido                                      |
|------------------------|--|
| 12 739 076VT           | Conjunto de reparación del expansor            |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas         |
| 12 999 410VT           | Conjunto de reparación de cuña: Cuña, pistones |



| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 999 411VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 418VT           | Reguladores, resortes de espiral, arandelas, fundas  |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 573VT           | Conjunto de reparación de resortes: resortes de tracción, ballestas, arandelas, tornillos      |
| 12 999 709VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno  |
| 12 999 710VT           | Forros de freno  |
| 13 201 124             | Protección contra el polvo   |
| 13 229 185             | Pieza de presión   |
| 13 229 186             | Pieza de presión   |
| 13 354 036             | Pieza de deslizamiento   |
| 13 480 042             | Indicador de desgaste  |
| 13 601 001             | Remache  |
| 13 701 083             | Anillo   |

■ Aplicación Grúas

| Referencia  | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| 10 410 849* | Liebherr           | 571831608                |
|             | Krupp              | —                        |
|             | Mannesmann-Dematic | —                        |
|             | Tadano-Faun/Demag  | 40105512                 |

\* no disponible para su posventa independiente



## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 174 109             | Araña de freno   |
| 12 739 085VT           | Conjunto de reparación del expansor  |
| 12 999 292VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 518VT           | Cuña, pistones   |
| 13 057 851             | Forro de freno   |
| 13 201 057             | Protección contra el polvo   |
| 13 229 139             | Pieza de presión   |
| 13 301 255             | Resorte de tracción  |
| 13 303 021             | Resorte de espiral   |
| 13 304 019             | Ballesta   |
| 13 601 002             | Remache  |
| 13 626 005             | Gancho   |
| 13 729 135             | Arandela   |
| 13 730 138             | Tornillo   |
| 13 826 000             | Enchufe  |
| 13 826 010             | Enchufe  |
| 17 429 106             | Tornillo hexagonal autorroscante M14×1/5×30  |
| 18 421 106             | Tornillo de rosca cortante DIN7513-AM8x16  |
| 18 523 007             | Pasador acanalado DIN1474-12h11x24   |

# FRENOS DE TAMBOR

## Freno de tambor de cuña expansiva doble 410×180 D-E

- Aplicación Grúas

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo            | Número de pieza original |
|------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------|
| 10 410 850 | izquierda       | Liebherr<br>Tadano-Faun/Demag | 571848108<br>40105612    |
| 10 410 851 | derecha         | Liebherr<br>Tadano-Faun/Demag | 571848208<br>40105712    |



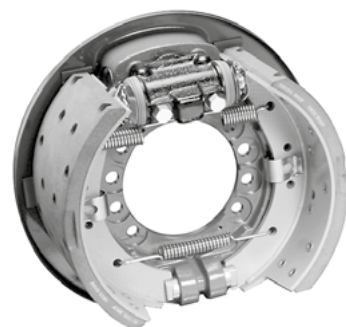
### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 258 660VT           | Zapatas de freno y pastillas de freno (remachadas únicamente con 16 remaches)                  |
| 12 739 086VT           | Conjunto de reparación del expansor  |
| 12 999 292VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 295VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anilla, tornillos, tuercas  |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas   |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 518VT           | Cuña, pistones   |
| 12 999 519VT           | Cuña, pistones   |
| 13 057 851             | Forro de freno   |
| 13 229 139             | Pieza de presión   |
| 13 229 149             | Pieza de presión   |
| 13 301 255             | Resorte de tracción  |
| 13 302 008             | Resorte de presión   |
| 13 304 019             | Ballesta   |
| 13 730 138             | Tornillo   |

## Freno de tambor de cuña expansiva simple 410×200 Z-E

- Aplicación Camión Iveco EuroStar; LD 240 E a LD 520 E posteriores a 1993 (LD 240 E42/52, LD 380 E, LD 400 E52, LD 420 E, LD 440 E42/52, LD 470 E, LD 520 E)  
Camión Iveco EuroTrakker MP 190 E a MP 440 E

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 10 410 839 | izquierda       | Iveco              | 41025289                 |
| 10 410 840 | derecha         | Iveco              | 41025290                 |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 739 076VT           | Conjunto de reparación del expansor  |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas   |
| 12 999 410VT           | Conjunto de reparación de cuña: Cuña, pistones   |
| 12 999 411VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 418VT           | Reguladores, resortes de espiral, arandelas, fundas  |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 573VT           | Conjunto de reparación de resortes: resortes de tracción, ballestas, arandelas, tornillos      |
| 12 999 711VT           | Conjunto de reparación de zapata de freno  |
| 12 999 712VT           | Forros de freno  |
| 13 354 036             | Pieza de deslizamiento   |
| 13 480 042             | Indicador de desgaste  |
| 13 601 001             | Remache  |
| 13 701 083             | Anillo   |

## Freno de tambor de cuña expansiva simplex 500×160 Z-E

- Aplicación Grúas

| Referencia | Marca del vehículo            | Número de pieza original |
|------------|-------------------------------|--------------------------|
| 10 500 783 | Liebherr<br>Tadano-Faun/Demag | 571738708<br>40105312    |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 258 652VT           | Zapatas de freno y pastillas de freno  |
| 12 739 085VT           | Conjunto de reparación del expansor  |
| 12 999 292VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas   |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 518VT           | Cuña, pistones   |
| 13 057 847             | Forro de freno   |
| 13 229 139             | Pieza de presión   |
| 13 301 258             | Resorte de tracción  |
| 13 304 019             | Ballesta   |
| 13 730 138             | Tornillo   |

## Freno de tambor de cuña expansiva doble 500×180 D-E

- Aplicación Grúas

| Referencia | Lado de montaje | Marca del vehículo            | Número de pieza original |
|------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------|
| 10 500 784 | izquierda       | Liebherr<br>Tadano-Faun/Demag | 571738208<br>40075912    |
| 10 500 785 | derecha         | Liebherr<br>Tadano-Faun/Demag | 571738308<br>40076012    |



### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 12 258 651VT           | Zapatas de freno y pastillas de freno (remachadas únicamente con 28 remaches)                  |
| 12 739 086VT           | Conjunto de reparación del expansor  |
| 12 999 292VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anillas, tornillos, tuercas |
| 12 999 295VT           | Conjunto de reparación del regulador: pernos, resortes de presión, anilla, tornillos, tuercas  |
| 12 999 404VT           | Resortes de espiral, arandelas, fundas   |
| 12 999 453VT           | Funda  |
| 12 999 518VT           | Cuña, pistones   |
| 12 999 519VT           | Cuña, pistones   |
| 13 301 161             | Resorte de tracción  |
| 13 302 008             | Resorte de presión   |

# FRENOS DE TAMBOR

## Palancas

### Palanca manual

- Pernos con cabeza      Ø 14 C12 mm
- Llave                      SW 19 mm
- Montaje                  N 42×1,5×26×9 H DIN 5480



433 506 515 0



433 536 001 0

| Referencia    | Longitud de la palanca | Marca del vehículo | Número de pieza original |
|---------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| 433 506 103 0 | 145 mm                 | Daimler            | A0004200438              |
| 433 506 514 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3464201738              |
| 433 506 515 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3464201838              |
| 433 506 536 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3854201438              |
| 433 506 728 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3854201938              |
| 433 506 729 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3854202038              |
| 433 536 001 0 | 145 mm                 | Daimler            | A9584200238              |
| 433 536 105 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3454207538              |
| 433 536 526 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3454209138              |
| 433 536 527 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3454209238              |
| 433 536 529 0 | 145 mm                 | Daimler            | A3454209338              |

### Palanca automática: WABCO EasyFit™

- Llave                      SW 32 mm  
433 225 ... 0: Hex 12
- Estría interna          Spline estándar: ANSI B92.1, tipo de tolerancia 6×37  
dientes ×45°×24/48



| Referencia    | Aplicación                         | Longitud de la palanca               | Montaje                         | Conectores | Pernos con cabeza         |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------|
| 433 225 174 0 | Eje FUWA                           | 120 / 135 / 150 / 165 / 180 / 250 mm | Estría interna                  | 6          | Ø 14,2 mm + 5× Ø 14,15 mm |
| 433 225 180 0 | Eje FUWA                           | 152,4 / 177,8 mm                     | Estría interna                  | 2          | Ø 12,8 mm + Ø 15,0 mm     |
| 433 225 184 0 | Eje FUWA                           | 152,4 / 177,8 mm                     | Estría interna                  | 3          | Ø 12,8 mm + 2× Ø 13,0 mm  |
| 433 543 001 0 | Camión                             | 175 mm                               | A40×36 DIN 5482                 | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 543 027 0 | Camión/Vehículo no viario          | 145 mm                               | A38×34/H10 DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 543 516 0 | Camión/Vehículo no viario/Remolque | 175 mm                               | A38×34/H10 DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 543 517 0 | Camión/Vehículo no viario          | 175 mm                               | A38×34/H10 DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 543 523 0 | Camión                             | 175 mm                               | A38×34/H10 DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 543 525 0 | Camión                             | 175 mm                               | A38×34/H10 DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 573 512 0 | Camión                             | 145 mm                               | A38×34/H10-DIN 5482             | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 576 502 0 | Vehículo no viario                 | 145 mm                               | N42×1,5×26×9 H DIN 5480         | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 576 503 0 | Vehículo no viario                 | 145 mm                               | N42×1,5×26×9 H DIN 5480         | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 576 711 0 |                                    | 145 mm                               | N42×1,5×26×9 H DIN 5480         | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 576 724 0 | Remolque/OffHighway                | 145 mm                               | N42×1,5×26×9 H DIN 5480         | 1          | Ø 14 C12 mm               |
| 433 578 510 0 | Camión                             | 135/170 mm                           | D: 42, M: 1,5, Z: 27 PRE 22-151 | 1          | Ø 14 C12 + Ø 8,0 mm       |



# Controles de la suspensión

## Control convencional de la suspensión neumática

### Válvula niveladora del chasis

|                           |   |
|---------------------------|---|
| ■ Temperatura             | -40 ... +85 °C  |
| ■ Rango de funcionamiento | 90°   |
| ■ Accesorios              | <p>464 002 350 4 Pieza deslizante (excepto 464 002 600 0, 464 002 601 0)</p> <p>464 002 730 2 Varilla (305 mm) para 464 002 330 0, 464 002 440 0</p> <p>464 006 730 2 Varilla (305 mm) para 464 006 003 0</p> <p>464 006 731 2 Varilla (110 mm) para 464 006 012 0</p> <p>464 006 350 4 Abrazadera para 464 002 600 0, 464 002 601 0, 464 006 003 0, 464 006 005 0, 464 006 011 0, 464 006 012 0</p> <p>464 006 691 2 Eje para 464 006 003 0, 464 006 005 0, 464 006 011 0, 464 006 012 0</p> |



464 002 330 0



464 002 530 0



464 002 600 0



464 006 000 0

| Referencia    | Circuitos | Posición operativa | Presión máx. | Palanca | Montaje     | Distancia entre orificios | Puerto                                   |
|---------------|-----------|--------------------|--------------|---------|-------------|---------------------------|--|
| 464 002 330 0 | 2         | 4 lados            | 22 bar       | ✓       | 2× Ø 9,0 mm | 40 mm                     | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: escape         |
| 464 002 333 0 | 2         | 4 lados            | 22 bar       | ✓       | 2× Ø 9,0 mm | 40 mm                     | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: escape         |
| 464 002 334 0 | 2         | 4 lados            | 22 bar       | ✓       | 2× Ø 9,0 mm | 40 mm                     | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: escape         |
| 464 002 440 0 | 2         | 4 lados            | 22 bar       | ✓       | 2× Ø 8,8 mm | 40 mm                     | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: escape         |
| 464 002 530 0 | 1         | 4 lados            | 22 bar       | –       | 2× Ø 8,8 mm | 40 mm                     | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: escape         |
| 464 002 600 0 | 2         | 8 lados            | 12 bar       | ✓       | 2× Ø 8,3 mm | 40 mm                     | 1: Ø 8; 21: Ø 9;<br>22: Ø 10; 3: escape  |
| 464 002 601 0 | 2         | 8 lados            | 12 bar       | ✓       | 2× Ø 8,3 mm | 40 mm                     | 1: Ø 8; 21: Ø 9;<br>22: Ø 10; 3: escape  |
| 464 006 000 0 | 2         | 4 lados            | 13 bar       | –       | 4× Ø 8,8 mm | 50/40 mm                  | 1, 21, 22, 3: M12×1,5                    |
| 464 006 003 0 | 2         | 4 lados            | 13 bar       | ✓       | 4× Ø 8,8 mm | 50/40 mm                  | 1, 21, 22: ¼"-18 NPTF;<br>3: silenciador |
| 464 006 005 0 | 2         | 4 lados            | 13 bar       | –       | 4× Ø 8,8 mm | 50/40 mm                  | 1, 21, 22: ¼"-18 NPTF;<br>3: silenciador |
| 464 006 011 0 | 2         | 4 lados            | 13 bar       | –       | 4× Ø 8,8 mm | 50/40 mm                  | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: silenciador    |
| 464 006 012 0 | 2         | 4 lados            | 13 bar       | ✓       | 4× Ø 8,8 mm | 50/40 mm                  | 1, 21, 22: M12×1,5;<br>3: silenciador    |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido       |
|-----------------|------------------------|-----------------|
| ■ 464 002 330 0 | 464 002 008 2          | Válvula + junta |
| ■ 464 002 440 0 | 464 002 008 2          | Válvula + junta |
| ■ 464 006 000 0 | 464 006 000 2          | Taqué           |
| ■ 464 006 003 0 | 464 006 000 2          | Taqué           |
| ■ 464 006 005 0 | 464 006 000 2          | Taqué           |
| ■ 464 006 011 0 | 464 006 000 2          | Taqué           |



951 814 705 0

951 814 727 0

## Colchón neumático

| Referencia    | Ø máx. | Longitud | Puerto 1                                 |
|---------------|--------|----------|--|
| 951 811 002 0 | 260 mm | 322 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 811 004 0 | 325 mm | 270 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 811 005 0 | 295 mm | 322 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 811 006 0 | 255 mm | 268 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 811 007 0 | 325 mm | 341 mm   | M16×1,5 hembra                           |
| 951 811 008 0 | 282 mm | 321 mm   | M16×1,5 hembra                           |
| 951 811 010 0 | 30 mm  | 282 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 811 011 0 | 30 mm  | 255 mm   | M14×1,5 hembra                           |
| 951 811 012 0 | 290 mm | 290 mm   | M14×1,5 hembra                           |
| 951 811 013 0 | 290 mm | 290 mm   | M14×1,5 hembra                           |
| 951 811 014 0 | 260 mm | 210 mm   | ¼"-18 hembra, NPTF                       |
| 951 811 111 0 | 295 mm | 565 mm   | M22×1,5 hembra                           |
| 951 812 711 0 | 305 mm | 268 mm   | M16×1,5 macho                            |
| 951 812 712 0 | 305 mm | 268 mm   | M16×1,5 hembra                           |
| 951 812 762 0 | 300 mm | 331 mm   | M16×1,5 hembra                           |
| 951 813 150 0 | 348 mm | 381 mm   | M20×2,5 macho/M14×1,5 hembra             |
| 951 813 711 0 | 325 mm | 412 mm   | 2× M24×1,5, machos / 2× M16×1,5, hembras |
| 951 813 714 0 | 325 mm | 347 mm   | M24×1,5 macho / 2× M16×1,5, hembras      |
| 951 814 705 0 | 360 mm | 404 mm   | M22×1,5 hembra                           |
| 951 814 727 0 | 320 mm | 404 mm   | M14×1,5 hembra                           |
| 951 814 753 0 | 350 mm | 350 mm   | M16×1,5 hembra                           |
| 951 895 050 0 | 285 mm | 282 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |
| 951 895 060 0 | 285 mm | 282 mm   | M24×1,5 macho/M16×1,5 hembra             |



896 130 106 4

## Fuelle neumático

| Referencia    | Ø máx. | Longitud | Montaje                 |
|---------------|--------|----------|-------------------------|
| 896 130 105 4 | 210 mm | 395 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 106 4 | 240 mm | 460 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 110 4 | 230 mm | 420 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 111 4 | 240 mm | 445 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 117 4 | 243 mm | 392 mm   | Ø 150,3 mm/Ø 150,3 mm   |
| 896 130 118 4 | 225 mm | 410 mm   | Ø 150,3 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 119 4 | 240 mm | 460 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 120 4 | 225 mm | 345 mm   | Ø 150,3 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 121 4 | 210 mm | 395 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 122 4 | 300 mm | 390 mm   | Ø 198,1 mm/Ø 198,1 mm   |
| 896 130 123 4 | 230 mm | 495 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 124 4 | 210 mm | 417 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 125 4 | 300 mm | 452 mm   | Ø 198,1 mm/Ø 198,1 mm   |
| 896 130 146 4 | 240 mm | 370 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 153 4 | 210 mm | 465 mm   | Ø 130,8 mm / Ø 102,5 mm |
| 896 130 186 4 | 190 mm | 380 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 187 4 | 230 mm | 495 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 194 4 | 215 mm | 870 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 195 4 | 265 mm | 340 mm   | Ø 178,5 mm / Ø 178,5 mm |
| 896 130 200 4 | 240 mm | 340 mm   | Ø 150,3 mm/Ø 150,3 mm   |
| 896 130 201 4 | 210 mm | 370 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |
| 896 130 202 4 | 260 mm | 385 mm   | Ø 130,8 mm/Ø 130,8 mm   |



438 601 067 0



438 601 070 0

## Amortiguadores

| Referencia    | Aplicación | Longitud máx. de recuperación | Ø       | Carrera | Montaje           |
|---------------|------------|-------------------------------|---------|---------|-------------------|
| 438 600 320 0 | DAF        | 673 mm                        | 76,0 mm | 248 mm  | Ø 20 mm/Ø 30 mm   |
| 438 600 321 0 | Scania     | 946 mm                        | 80,0 mm | 390 mm  | 2× Ø 20 mm        |
| 438 600 322 0 | MAN        | 658 mm                        | 80,0 mm | 239 mm  | Ø 20 mm/Ø 30 mm   |
| 438 600 323 0 | Scania     | 690 mm                        | 63,4 mm | 279 mm  | M14×1,5 / Ø 22,5  |
| 438 600 324 0 | Volvo      | 817 mm                        | 76,0 mm | 333 mm  | M16×1,5/Ø 16 mm   |
| 438 600 325 0 | MAN        | 647 mm                        | 63,4 mm | 260 mm  | M14×1,5/Ø 16 mm   |
| 438 600 326 0 | DAF        | 697 mm                        | 76,0 mm | 258 mm  | Ø 20 mm/Ø 30 mm   |
| 438 600 327 0 | MAN        | 693 mm                        | 63,4 mm | 295 mm  | 2× M14×1,5        |
| 438 600 328 0 | Iveco      | 752 mm                        | 63,4 mm | 317 mm  | M14×1,5/Ø 16 mm   |
| 438 600 329 0 | Volvo      | 720 mm                        | 60,5 mm | 270 mm  | 2× Ø 16 mm        |
| 438 600 333 0 | Scania     | 864 mm                        | 63,4 mm | 369 mm  | M14×1,5 / Ø 20 mm |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia    | Aplicación                                 | Longitud máx. de recuperación | Ø       | Carrera     | Montaje               |
|---------------|--|-------------------------------|---------|-------------|-----------------------|
| 438 600 334 0 | DAF  | 625 mm                        | 76,0 mm | 240 mm      | M16×1,5/Ø 20 mm       |
| 438 600 335 0 | Scania                                     | 820 mm                        | 80,0 mm | 336 mm      | M16×1,5/Ø 20 mm       |
| 438 600 338 0 | MAN  | 751 mm                        | 76,0 mm | 288 mm      | 2× Ø 20 mm            |
| 438 600 340 0 | Volvo                                      | 719 mm                        | 70,0 mm | 287 mm      | M16×1,5/Ø 16 mm       |
| 438 600 342 0 | Renault                                    | 625 mm                        | 63,4 mm | 260 mm      | 2× M14×1,5            |
| 438 600 343 0 | DAF  | 618 mm                        | 80,0 mm | 234 mm      | M16×1,5/Ø 20 mm       |
| 438 600 344 0 | Scania                                     | 689 mm                        | 80,0 mm | 267 mm      | M16×1,5 / Ø 22,5 mm   |
| 438 600 516 0 | Iveco                                      | 655 mm                        | 80,0 mm | 244 mm      | 2× Ø 31 mm            |
| 438 600 525 0 | MAN, Steyr                                 | 618 mm                        | 50,0 mm | 262 mm      | 2× M12×1,5            |
| 438 600 572 0 | MAN, Steyr                                 | 659 mm                        | 70,0 mm | 253 mm      | Ø 12,1 mm / Ø 14,1 mm |
| 438 600 580 0 | Scania                                     | 693 mm                        | 70,0 mm | 280 mm      | M14×1,5 / Ø 21 mm     |
| 438 600 585 0 | Renault                                    | 602 mm                        | 70,0 mm | 247 mm      | 2× M14×1,5            |
| 438 600 590 0 | Mercedes-Benz                              | 725 mm                        | 80,0 mm | 280 mm      | 2× Ø 20,1 mm          |
| 438 600 595 0 | MAN, Steyr                                 | 651 mm                        | 80,0 mm | 235 mm      | Ø 20,1 mm / Ø 30,1 mm |
| 438 600 598 0 | Mercedes-Benz                              | 785 mm                        | 80,0 mm | 310 mm      | 2× Ø 20,1 mm          |
| 438 600 604 0 | Mercedes-Benz                              | 883 mm                        | 70,0 mm | 365 mm      | 2× Ø 20,1 mm          |
| 438 601 067 0 | DAF, Volvo, Meritor, Hendrickson           | 425 mm                        | 80,0 mm | 125 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 068 0 | Volvo                                      | 478 mm                        | 80,0 mm | 154 mm      | 2× Ø 20 mm            |
| 438 601 070 0 | BPW, SAF, Volvo                            | 539 mm                        | 80,0 mm | 185 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 072 0 | BPW, Volvo, Bartoletti, Calabrese, Mistral | 694 mm                        | 80,0 mm | 261 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 073 0 | BPW, Volvo, SAF                            | 765 mm                        | 76,0 mm | 297 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 074 0 | Volvo, ROLFO, SAF                          | 429 mm                        | 80,0 mm | 130 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 075 0 | Renault, SAF, Sauer                        | 479 mm                        | 80,0 mm | 151 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 079 0 | Mercedes-Benz, Hendrickson                 | 445 mm                        | 80,0 mm | 167 mm      | 2× Ø 20 mm            |
| 438 601 211 0 | SAF, Volvo                                 | 413 mm                        | 75,0 mm | 135 mm      | 2× Ø 20 mm            |
| 438 601 212 0 | SAF, Volvo                                 | 489 mm                        | 75,0 mm | 171 mm      | 2× Ø 20 mm            |
| 438 601 224 0 | BPW, Volvo                                 | 795 mm                        | 80,0 mm | 316 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 230 0 | BPW, Volvo, Gigant                         | 497 mm                        | 80,0 mm | 168 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 601 238 0 | SAF, Volvo                                 | 492 mm                        | 80,0 mm | 165 mm      | 2× Ø 24 mm            |
| 438 604 101 0 | MAN  | 315 mm                        | 80,5 mm | 60 mm       | M10×1,25 / Ø 14 mm    |
| 438 604 102 0 | MAN  | 292 mm                        | 80,5 mm | 40 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 109 0 | MAN  | 265 mm                        | 80,5 mm | 37 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 110 0 | Mercedes-Benz                              | 344 mm                        | 88,5 mm | 334...15 mm | Ø 25,2 mm / Ø 14 mm   |
| 438 604 111 0 | Mercedes-Benz                              | 320 mm                        | 46,0 mm | 35 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 123 0 | MAN  | 290 mm                        | 46,0 mm | 50 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 128 0 | Renault                                    | 310 mm                        | 38,2 mm | 50 mm       | 2× Ø 12 mm            |
| 438 604 134 0 | Volvo                                      | 259 mm                        | 50,8 mm | 24 mm       | 2× Ø 20 mm            |
| 438 604 136 0 | Volvo                                      | 429 mm                        | 50,8 mm | 127 mm      | Ø 14 mm / Ø 20 mm     |
| 438 604 137 0 | Volvo                                      | 400 mm                        | 50,8 mm | 50 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 138 0 | DAF  | 280 mm                        | 51,0 mm | 42 mm       | M14×1,5 / Ø 14 mm     |
| 438 604 148 0 | DAF  | 330 mm                        | 51,0 mm | 52 mm       | M14×1,5/Ø 25 mm       |
| 438 604 149 0 | Volvo                                      | 336 mm                        | 53,0 mm | 106 mm      | M12×1,75 / Ø 20 mm    |
| 438 604 150 0 | Renault                                    | 267 mm                        | 53,0 mm | 54 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 160 0 | Mercedes-Benz                              | 252 mm                        | 47,0 mm | 58 mm       | 2× Ø 18 mm            |
| 438 604 161 0 | Scania                                     | 308 mm                        | 43,6 mm | 100 mm      | 2× M12×1,75           |
| 438 604 164 0 | Volvo                                      | 410 mm                        | 46,0 mm | 50 mm       | 2× Ø 14 mm            |
| 438 604 172 0 | DAF  | 332 mm                        | 51,0 mm | 54 mm       | M14×1,5/Ø 25 mm       |



964 006 019 0

## Módulo nivelador del aire de cabina (CALM)

| Referencia    | Aplicación de vehículo                         | Control de palanca | Temperatura    |
|---------------|--|--------------------|----------------|
| 964 005 007 0 |  | –                  | –40 ... +80 °C |
| 964 005 008 0 |  | –                  | –40 ... +80 °C |
| 964 006 019 0 | Semirremolque: MAN TGA/TGX (parte delantera)   | 335 mm             | –35 ... +80 °C |
| 964 006 020 0 | Plataforma: MAN TGA/TGX (parte delantera)      | 335 mm             | –35 ... +80 °C |
| 964 006 021 0 | Semirremolque: MAN TGA/TGS/TGX (parte trasera) | 300 mm             | –35 ... +80 °C |
| 964 006 022 0 | Plataforma: MAN TGA/TGS/TGX (parte trasera)    | 300 mm             | –35 ... +80 °C |
| 964 006 023 0 | Semirremolque: MAN TGA/TGS/TGX (parte trasera) | 300 mm             | –35 ... +80 °C |
| 964 006 024 0 | Plataforma: MAN TGA/TGS/TGX (parte trasera)    | 300 mm             | –35 ... +80 °C |

## Válvula niveladora de la cabina

- Puerto 1, 2 QDC: Racor de conexión rápida
- Distancia entre orificios 46,4 mm  
464 008 005 0, 464 008 011 0: 40 mm
- Montaje 2× Ø 8,5 mm



464 007 001 0



464 007 009 0



464 008 005 0



464 008 011 0

| Referencia    | Válvula de una vía | Palanca            |               |            | Presión máx. | Puerto 1, 2, (4) |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------|------------|--------------|------------------|
|               |                    | Tipo               | Accionamiento | Longitud   |              |                  |
| 464 007 001 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 002 0 | ✓                  | Esfera, Ø 8 mm     | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | M10×1            |
| 464 007 003 0 | ✓                  | Esfera, Ø 8 mm     | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | M10×1            |
| 464 007 004 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC ¼"           |
| 464 007 006 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 274,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 007 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 171,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 008 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 274,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 009 0 | –                  | –                  | –8° ... +8°   | –          | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 010 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 160,0 mm | 10,0 bar     | M10×1            |
| 464 007 011 0 | ✓                  | Esfera, Ø 10 mm    | –19° ... +19° | R 195,0 mm | 12,5 bar     | M10×1            |
| 464 007 012 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 274,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 013 0 | –                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 015 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 239,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 016 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 239,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 018 0 | –                  | –                  | –8° ... +8°   | –          | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 019 0 | ✓                  | Esfera, Ø 8 mm     | –19° ... +19° | R 225,0 mm | 10,0 bar     | M10×1            |
| 464 007 020 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 274,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |
| 464 007 023 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm | –19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm      |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia    | Válvula de una vía | Palanca               |               |            | Presión máx. | Puerto 1, 2, (4)             |
|---------------|--------------------|-----------------------|---------------|------------|--------------|------------------------------|
|               |                    | Tipo                  | Accionamiento | Longitud   |              |                              |
| 464 007 027 0 | ✓                  | Esfera, Ø 14,8 mm     | -19° ... +19° | R 195,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 028 0 | ✓                  | Esfera, Ø 14,8 mm     | -19° ... +19° | R 195,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 030 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 031 0 | -                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 171,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 032 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 160,5 mm | 11,0 bar     | Raufoss ABC pequeño, Ø 6 mm  |
| 464 007 036 0 | ✓                  | Esfera, Ø 10 mm       | -19° ... +19° | R 200,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 039 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 040 0 | ✓                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 171,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 042 0 | -                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 160,5 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 007 043 0 | -                  | Orificio, Ø 6,5 mm    | -19° ... +19° | R 201,0 mm | 11,0 bar     | Raufoss ABC pequeño, Ø 6 mm  |
| 464 007 044 0 | ✓                  | Esfera, Ø 10 mm       | -19° ... +19° | R 200,0 mm | 11,0 bar     | QDC, Ø 6 mm                  |
| 464 008 005 0 | -                  | Orificio, Ø 10×6,5 mm | -50° ... +50° | R 200,0 mm | 10,0 bar     | ¼" NPTF                      |
| 464 008 011 0 | -                  | Orificio, Ø 10×6,5 mm | -50° ... +50° | R 200,0 mm | 10,0 bar     | ¼" NPTF<br>Puerto 4: ¼" NPTF |

## ECAS™: suspensión neumática controlada electrónicamente

### ECAS™: unidad de control electrónica (ECU)

- **Tipo de protección** IP 30 (IEC 529)  
IP 40 (IEC 529): 446 170 216 0, 446 171 201 0
- **Temperatura** 446 055 ... 0: -40 ... +70 °C  
446 17... 0: -40 ... +75 °C
- **Formación** Aprendizaje electrónico: ECAS 200 300 102 0  
Formación presencial: ECAS



446 055 307 0



446 055 312 0



446 055 405 0



446 170 230 0

| Referencia    | Aplicación         | Sistema             | Software de diagnóstico                         | Tensión | Pines                 |
|---------------|--------------------|---------------------|---|---------|-----------------------|
| 446 055 301 0 | MAN                | Relación 4×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 25                    |
| 446 055 302 0 | MAN                | Relación 4×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 25                    |
| 446 055 307 0 | Iveco              | Relación 4×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 25                    |
| 446 055 311 0 | DAF                | 4×2 KWP 2000        | ECAS, camión KWP K                              | 24 V    | 25                    |
| 446 055 312 0 | Leyland / DAF      | 4×2 KWP 2000        | ECAS, camión KWP K                              | 24 V    | 25                    |
| 446 055 402 0 | Iveco              | 6×2 - DV            | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 403 0 | Renault            | Relación 6×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 405 0 | DAF                | Relación 6×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 406 0 | Scania             | 6×2 - DV            | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 407 0 | Nissan Diesel      | 6×2 - DV            | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 408 0 | Mitsubishi         | 6×2 - DV            | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 409 0 | MAN                | Relación 6×2        | ECAS, camión JED/ECAS, camión y autobús         | 24 V    | 35                    |
| 446 055 501 0 | EvoBus             | ECAS, bus           | ECAS, bus A                                     | 24 V    | 35                    |
| 446 055 502 0 |                    | Bus ECAS-ESAC 6×2   | ECAS, bus A                                     | 12 V    | 35                    |
| 446 055 503 0 | GAZ, Iveco, VDL    | ECAS, bus           | ECAS, bus A                                     | 24 V    | 35                    |
| 446 055 504 0 | Autobús DAF        | ECAS, bus           | ECAS, bus A                                     | 24 V    | 35                    |
| 446 055 506 0 | Nissan Diesel      | ECAS, bus           | ECAS, bus A                                     | 24 V    | 35                    |
| 446 055 508 0 | Iveco, Otokar      | ECAS, bus           | ECAS, bus A                                     | 24 V    | 35                    |
| 446 170 003 0 | MAN                | ECAS, 4×2 VL CAN    | ECAS, camión KWP K                              | 24 V    | X1: 15, X2: 15        |
| 446 170 025 0 | Mercedes-Benz Axor | ECAS, 4×2 VL CAN    | Camión ECAS ENR MB                              | 24 V    | X1: 18, X2: 15        |
| 446 170 053 0 | MAN                | ECAS, 6×2 CAN       | ECAS para camión JED/<br>ECAS para camión KWP K | 24 V    | X1: 15, X2: 15        |
| 446 170 055 0 | Mercedes-Benz Axor | ECAS, 6×2 CAN       | Camión ECAS ENR MB                              | 24 V    | X1: 18, X2: 15        |
| 446 170 084 0 | EvoBus             | ECAS, bus CAN       | ECAS, bus Citaro                                | 24 V    | X1: 18, X2: 15        |
| 446 170 085 0 | EvoBus             | ECAS, bus CAN       | ECAS, bus Citaro                                | 24 V    | X1: 18, X2: 15        |
| 446 170 216 0 | Scania             | ECAS, 6×2 bus CAN 2 | ECAS, CAN2                                      | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9 |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia    | Aplicación                      | Sistema             | Software de diagnóstico | Tensión | Pines                                |
|---------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------|---------|--------------------------------------|
| 446 170 217 0 |                                 | ECAS, 6x2 bus CAN 2 | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 218 0 | DAF                             | ECAS 4x2/2P CAN2    | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15                       |
| 446 170 219 0 | DAF                             | ECAS, 6x2 bus CAN 2 | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 225 0 | Hyundai                         | ECAS 6x2 CAN 2      | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 227 0 | Solaris Bus & Coach             | ECAS, 6x2 bus CAN 2 | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 229 0 | Iveco                           | ECAS 4x2 CAN 2      | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15                       |
| 446 170 230 0 | Iveco                           | ECAS 6x2 CAN 2      | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 231 0 | Iveco                           | ECAS 4x2 CAN 2      | –                       | 24 V    | X1: 18, X2: 15                       |
| 446 170 232 0 | Iveco                           | ECAS 6x2 CAN 2      | –                       | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 170 233 0 | Kamaz                           | ECAS 6x2 CAN 2      | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9                |
| 446 171 201 0 | MAN / Autobús y autocar Solaris | ECAS-ESAC 6x2 / Bus | ECAS, CAN2              | 24 V    | X1: 18, X2: 15, X3: 9, X4: 12, X5: 6 |

## ECAS™: válvula solenoide

- Temperatura –40 ... +80 °C
- Conexión eléctrica <sup>1)</sup> Bayoneta DIN 72585
- Puerto 3 <sup>2)</sup> 432 407 060 0 Silenciador  
<sup>3)</sup> silenciador integrado



| Referencia    | Tensión | Presión de funcionamiento | Conexión eléctrica                       | Puerto   | Montaje   |
|---------------|---------|---------------------------|--|--|-----------|
| 442 040 602 0 | 24 V    | 13 bar                    | M27x1                                    | –  | –         |
| 472 880 000 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 001 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 004 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 020 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-3.6-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: cerrado               | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 021 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-2.1-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: cerrado               | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 023 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-3.6-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: cerrado               | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 024 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-3.6-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 030 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.2-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 032 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-3.2-Sn/K2               | 11, 21, 22, 23: M22x1,5 JED-388;<br>3: <sup>2)</sup>         | 2x Ø 9 mm |
| 472 880 050 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2 | 11, 21, 22, 23, 26, 27: M22x1,5<br>JED-388; 3: <sup>2)</sup> | 3x M8     |
| 472 880 055 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2 | 11, 21, 22, 23, 26, 27: M22x1,5<br>JED-388; 3: <sup>2)</sup> | 2x M8     |



| Referencia    | Tensión | Presión de funcionamiento | Conexión eléctrica                                     | Puerto   | Montaje   |
|---------------|---------|---------------------------|--|--|-----------|
| 472 880 060 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A2-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2 | <b>11, 21, 22, 23, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                        | 3× M8     |
| 472 880 061 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.2-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                                | 2× Ø 9 mm |
| 472 880 064 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                                | 2× Ø 9 mm |
| 472 880 065 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2, A1-3.6-Sn/K2 | <b>11, 21, 22, 23, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                        | 2× M8     |
| 472 880 072 0 | 12 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.2-Sn/K2                             | <b>11, 21, 22, 23:</b> M16×1,5; <b>3:</b> <sup>2)</sup>  | 2× Ø 9 mm |
| 472 880 100 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A2-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                        | 2× M8     |
| 472 880 103 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A2-4.1-Sn/K2, A1-4.1-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 25, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                    | 2× M8     |
| 472 880 105 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                        | 2× M8     |
| 472 880 106 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.1-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 25, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                    | 2× M8     |
| 472 890 002 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación A                            | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                  | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 022 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación A                            | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                  | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 031 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación B                            | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                  | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 041 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación B                            | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                  | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 061 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación A                            | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                  | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 070 0 | 12 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación A                            | <b>11, 22, 23:</b> M16×1,5 ISO-4039-2; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                                 | Ø 3×8 mm  |
| 472 890 112 0 | 24 V    | 22 bar                    | HDSCS 4×2,8, codificación A/B                          | <b>11, 22, 23, 25, 26, 27:</b> M22×1,5 JED-388-4; <b>3:</b> <sup>3)</sup>                      | Ø 3×8 mm  |
| 472 900 058 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-2.1-Sn/K2                             | <b>12, 14, 21, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388; <b>25:</b> M16×1,5 JED-388; <b>3:</b> cerrado      | 2× Ø 9 mm |
| 472 900 061 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K1                             | <b>11, 22, 23:</b> M22×1,5 JED-388; <b>21:</b> cerrado; <b>3:</b> M22×1,5                      | 2× Ø 9 mm |
| 472 905 111 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                    | 2× M8     |
| 472 905 114 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 24, 25:</b> M22×1,5 JED-388; <b>26:</b> cerrado; <b>3:</b> 2× <sup>2)</sup> | 2× M8     |
| 472 905 116 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 24, 25, 26:</b> M22×1,5 JED-388; <b>3:</b> <sup>2)</sup>                    | 2× M8     |
| 472 905 118 0 | 24 V    | 20 bar                    | <sup>1)</sup> A1-4.1-Sn/K2, A1-4.2-Sn/K2               | <b>11, 21, 22, 23, 24, 25:</b> M22×1,5 JED-388; <b>26:</b> cerrado; <b>3:</b> 2× <sup>2)</sup> | 2× M8     |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido   |
|-----------------|--------------------------------|---|
| ■ 472 880 000 0 | 472 900 927 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 001 0 | 472 900 927 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 004 0 | 472 900 927 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 030 0 | 472 900 928 2                  | 2× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 050 0 | 472 900 927 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 055 0 | 472 900 927 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 060 0 | 472 900 928 2<br>472 900 929 2 | 2× válvulas de solenoide 3/2<br>Válvula solenoide 2/2 |
| ■ 472 880 061 0 | 472 900 928 2<br>472 900 929 2 | 2× válvulas de solenoide 3/2<br>Válvula solenoide 2/2 |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido   |
|-----------------|---|---|
| ■ 472 880 064 0 | 472 900 927 2<br>472 900 929 2                  | 3× válvulas solenoides 3/2<br>Válvula solenoide 2/2                                   |
| ■ 472 880 065 0 | 472 900 927 2<br>472 900 928 2<br>472 900 929 2 | 3× válvulas de solenoide 3/2<br>2× válvulas de solenoide 3/2<br>Válvula solenoide 2/2 |
| ■ 472 880 100 0 | 472 900 928 2                                   | 2× válvulas de solenoide 3/2  |
| ■ 472 880 103 0 | 472 900 927 2                                   | 3× válvulas de solenoide 3/2  |
| ■ 472 880 105 0 | 472 900 927 2<br>472 900 928 2                  | 3× válvulas de solenoide 3/2<br>2× válvulas de solenoide 3/2                          |
| ■ 472 880 106 0 | 472 900 927 2                                   | 3× válvulas de solenoide 3/2  |
| ■ 472 900 058 0 | 472 900 900 2                                   | Válvula   |
| ■ 472 900 061 0 | 472 900 009 2<br>472 900 925 2                  | Válvula<br>2× válvulas de solenoide 3/2   |
| ■ 472 905 114 0 | 472 900 928 2                                   | 2× válvulas de solenoide 3/2  |

## Sustitución de válvula ECAS1

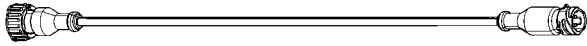
- El cambio de las válvulas ECAS1 por ECAS3 requiere un kit de reparación específico. Se necesitan hasta tres conjuntos de reparación para garantizar una reparación correcta.

| Válvula ECAS1 | Sustitución de válvula ECAS1 |                   |                   |                   |
|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|               | Válvula ECAS3                | Kit de accesorios | Kit de accesorios | Kit de accesorios |
| 472 900 001 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 002 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 008 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 012 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 014 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 021 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | 894 601 134 2     | –                 |
| 472 900 022 0 | 472 880 020 0                | 472 880 932 2     | 472 900 931 2     | 894 601 134 2     |
| 472 900 030 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 032 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 033 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 034 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 050 0 | 472 880 065 0                | 472 880 930 2     | 472 900 931 2     | 472 900 931 2     |
| 472 900 054 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | –                 | –                 |
| 472 900 056 0 | 472 880 065 0                | 894 601 161 2     | 894 601 161 2     | –                 |
| 472 900 057 0 | 472 880 055 0                | 894 601 161 2     | –                 | –                 |
| 472 900 059 0 | 472 880 065 0                | 472 880 930 2     | –                 | –                 |
| 472 900 061 0 | 472 880 030 0                | 472 880 931 2     | –                 | –                 |
| 472 900 064 0 | 472 880 020 0                | 472 880 932 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 074 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | 894 601 161 2     | –                 |
| 472 900 101 0 | 472 880 106 0                | 472 880 928 2     | 472 880 928 2     | –                 |
| 472 900 104 0 | 472 880 106 0                | 472 880 928 2     | 472 880 928 2     | –                 |
| 472 900 105 0 | 472 880 105 0                | 472 880 928 2     | 472 880 929 2     | –                 |
| 472 900 110 0 | 472 880 105 0                | 894 601 161 2     | –                 | –                 |
| 472 900 112 0 | 472 880 105 0                | 472 880 931 2     | –                 | –                 |
| 472 900 113 0 | 472 880 105 0                | 472 880 931 2     | –                 | –                 |
| 472 900 114 0 | 472 880 106 0                | 894 601 161 2     | –                 | –                 |

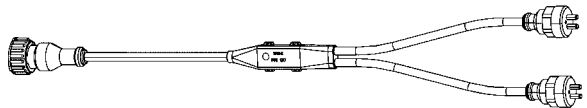
## Conexión de válvula solenoide

- Los kits de accesorios se utilizan para hacer posible la transición de un tipo de solenoide simple (ECAS1) a un solenoide de DIN bayoneta (ECAS3).

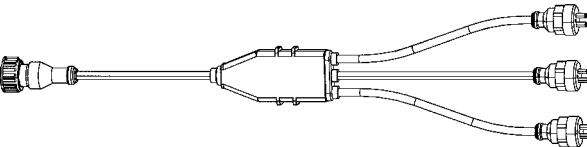
| Referencia    | Kit de accesorios                |
|---------------|----------------------------------|
| 894 601 134 2 | Cable adaptador (unidireccional) |



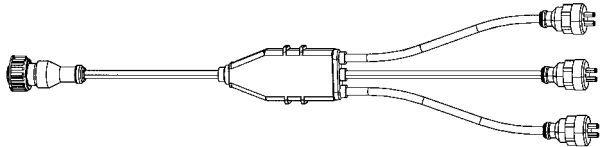
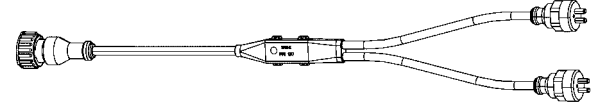
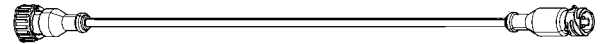
|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 472 880 929 2 | Cable adaptador (bidireccional) |
|---------------|---------------------------------|



|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| 472 880 928 2 | Cable adaptador (tridireccional) |
|---------------|----------------------------------|



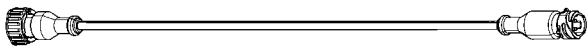
| Referencia    | Kit de accesorios                          |
|---------------|--|
| 472 880 930 2 | Cable adaptador (uni, bi y tridireccional) |



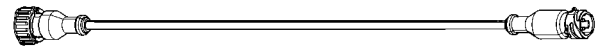
## Conexión eléctrica

- Los kits de accesorios garantizan que la conexión eléctrica del puerto es correcta.
- El kit de accesorios 894 601 161 2 funciona como una extensión y fija la asignación de pines de la manera adecuada.
- El kit de accesorios 472 880 931 2 (sin extensión) también convierte la asignación de pines en un conector.

| Referencia    | Kit de accesorios              |
|---------------|--------------------------------|
| 894 601 161 2 | Adaptador (cable de extensión) |



| Referencia    | Kit de accesorios                                       |
|---------------|---|
| 472 880 931 2 | Adaptador (cable de extensión y de asignación de pines) |



## Conexión Voss

- Algunos modelos específicos ECAS1 tienen un puerto neumático de suministro M16×1,5 Voss, mientras que los modelos ECAS3 están equipados con un puerto M22×1,5 Voss. Los kits de accesorios permiten una reducción de M22×1,5 a M16×1,5 para garantizar la estanqueidad. Se puede usar la conexión neumática existente del vehículo.

| Referencia    | Kit de accesorios   |
|---------------|---|
| 472 880 932 2 | Adaptador Voss, 2× juntas tóricas (M22×1,5 / M16×1,5), arandela |



| Referencia    | Kit de accesorios                      |
|---------------|--|
| 472 880 933 2 | Adaptador Voss, junta tórica (M22×1,5) |



## Conexión neumática

- Algunas válvulas específicas ECAS1 tienen roscas métricas estándar en todos los puertos de aire, mientras que todas las válvulas ECAS3 tienen roscas conectoras métricas Voss. Para conseguir la estanqueidad en estas válvulas, se debe utilizar el kit de accesorios 472 900 931 2.

| Referencia    | Kit de accesorios |
|---------------|-------------------|
| 472 900 931 2 | 4 juntas tóricas  |



# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## ECAS™: sensor de altura

|                      |                       |   |               |                      |  |
|----------------------|-----------------------|---|---------------|----------------------|--|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C        |   |               |                      |  |
| ■ Conexión eléctrica | 1) Bayoneta DIN 72585 |   |               |                      |  |
| ■ Accesorios         | 433 401 003 0         | Varillaje   | 441 050 711 2 | Palanca 209 / 229 mm |  |
|                      | 433 300 384 4         | Articulación                                      | 441 050 712 2 | Palanca 289 / 309 mm |  |
|                      | 441 050 641 2         | Extensión para la palanca del sensor de recorrido | 441 050 713 2 | Palanca 299 / 319 mm |  |
|                      |                       |   | 441 050 714 2 | Palanca 323 / 343 mm |  |
|                      | 810 304 017 4         | Tuerca hexagonal DIN 934 M8                       | 441 901 712 2 | Palanca 235 / 255 mm |  |
|                      | 893 510 470 2         | Abrazadera de manguera                            | 441 905 711 2 | Palanca 248 / 268 mm |  |



441 050 012 0



441 050 100 0



441 050 121 0

| Referencia    | Tipo        | Palanca | Tipo de protección | Conexión eléctrica   | Montaje     | Distancia entre orificios |
|---------------|-------------|---------|--------------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| 441 050 006 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | Bayoneta (Schlemmer) | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 008 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | M24×1                | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 010 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | M27×1                | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 011 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | 1) A1-2.1-Sn/K2      | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 012 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | 1) A1-2.1-Sn/K2      | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 013 0 | inductivo   | —       | IP6K9K             | 1) A3-2.1-Sn/K2      | 4× Ø 9 mm   | 40/50 mm                  |
| 441 050 100 0 | inductivo   | recto   | IP6K9K             | 1) A1-2.1-Sn/K2      | Ø 2×10,9 mm | 40 mm                     |
| 441 050 120 0 | inductivo   | cruzado | IP6K9K             | 1) A1-2.1-Sn/K2      | Ø 2×10,9 mm | 40 mm                     |
| 441 050 121 0 | inductivo   | cruzado | IP6K9K             | 1) A3-2.1-Sn/K2      | Ø 2×10,9 mm | 40 mm                     |
| 441 050 123 0 | inductivo   | cruzado | IP6K9K             | 1) A3-2.1-Sn/K2      | Ø 2×10,9 mm | 40 mm                     |
| 441 050 202 0 | efecto Hall | recto   | IP6K9K / IP6K8     | HDSCS, código A      | Ø 2×9,05 mm | 40 mm                     |
| 441 050 203 0 | efecto Hall | recto   | IP6K9K / IP6K8     | HDSCS, código A      | Ø 2×9,05 mm | 40 mm                     |

## ECAS™: sensor de presión

|                      |  |
|----------------------|--|
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C<br>1) -40 ... +100 °C   |
| ■ Conexión eléctrica | 2) Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K2   |
| ■ Puerto             | M16×1,5; 441 044 106 0: ¼" NPTF  |
| ■ Estanqueidad       | 3) no se incluye, usar el anillo de estanqueidad 811 401 057 4                                   |
| ■ Accesorios         | 811 401 057 4 Anillo de estanqueidad DIN 7603-A16×20<br>897 770 250 4 Junta tórica ISO 3601-15×2 |



441 044 102 0



441 044 107 0



441 044 101 0



441 044 203 0

| Referencia                  | Sensibilidad | Sobrepresión admisible | Conexión eléctrica     | Tipo de protección              | Estanqueidad    |
|-----------------------------|--------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 441 040 004 0               | 0,500 V/bar  | 16 bar                 | M27×1                  | IP54                            | — <sup>3)</sup> |
| 441 044 101 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | — <sup>3)</sup> |
| 441 044 102 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | 897 770 250 4   |
| 441 044 104 0               | 0,333 V/bar  | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | 897 770 250 4   |
| 441 044 106 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | —               |
| 441 044 107 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | — <sup>3)</sup> |
| 441 044 109 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | 897 772 832 4*  |
| 441 044 110 0 <sup>1)</sup> | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | — <sup>3)</sup> |
| 441 044 111 0               | 0,400 bar    | 16 bar                 | Bayoneta <sup>2)</sup> | IP6K7 / IP6K9K                  | 897 772 832 4*  |
| 441 044 203 0 <sup>1)</sup> | 0,320 V/bar  | 20 bar                 | HDSCS                  | IP6K7 / IP6K6K / IP6K8 / IP6K9K | 897 770 250 4   |
| 441 044 204 0 <sup>1)</sup> | 0,250 V/bar  | 23 bar                 | HDSCS                  | IP6K7 / IP6K6K / IP6K8 / IP6K9K | — <sup>3)</sup> |

\* no se vende por separado

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## ECAS™: unidad de mando

|                             |                             |                        |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| ■ <b>Temperatura</b>        | -40 ... +70 °C              |                        |
| ■ <b>Tensión</b>            | 24 V; 446 056 401 0: 12 V   |                        |
| ■ <b>Tipo de protección</b> | IP64                        |                        |
| ■ <b>Función</b>            | elevación, descenso, parada |                        |
| ■ <b>*Tipos de eje</b>      | ED                          | eje delantero          |
|                             | ET                          | eje trasero            |
|                             | AE                          | ambos ejes             |
|                             | EE                          | eje elevable           |
|                             | TDF                         | toma de fuerza         |
| ■ <b>Accesorios</b>         | 446 056 010 4               | Soporte para ECAS      |
|                             | 446 056 052 4               | Soporte                |
|                             | 446 056 053 4               | Soporte de montaje     |
|                             | 446 056 410 4               | Soporte para ECAS iRCU |



446 056 119 0

446 056 120 0

446 056 139 0

446 056 146 0

446 056 250 0

446 056 333 0

| Referencia    | Aplicación             | Función   |  | Conexión eléctrica  |
|---------------|------------------------|-----------|--|---------------------|
|               |                        | Eje*      | Nivel de memoria                                 |                     |
| 446 056 113 0 |                        | ED/ET/AE  | M1, M2, normal                                   | Especial de 6 polos |
| 446 056 115 0 |                        | ED/ET/PTO | subida eje elevable, bajada eje elevable, normal | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 116 0 |                        | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 119 0 | Iveco                  | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 4 polos |
| 446 056 120 0 |                        | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 4 polos |
| 446 056 124 0 | Renault                | ED/ET/EC  | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 127 0 | MAN                    | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 128 0 | MAN                    | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 129 0 | DAF                    | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 130 0 | DAF                    | ED/ET/PTO | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 132 0 | Renault                | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 135 0 | Isuzu                  | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 136 0 |                        | ET        | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 137 0 |                        | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 138 0 | MAN                    | ET        | M1, M2, normal                                   | Especial de 4 polos |
| 446 056 139 0 | MAN                    | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Especial de 4 polos |
| 446 056 141 0 | DAF                    | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 143 0 | Isuzu                  | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 146 0 | Scania                 | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Especial de 5 polos |
| 446 056 250 0 | Camión/remolque        | ED/ET/EC  | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 9 polos |
| 446 056 251 0 | Camión/remolque        | ED/ET/EC  | M1, M2, normal                                   | Especial de 5 polos |
| 446 056 254 0 | Camión/remolque        | ED/ET/EC  | M1, M2, normal                                   | Bayoneta de 4 polos |
| 446 056 333 0 | Mercedes-Benz          | ET        | M1, M2, normal                                   | Especial de 6 polos |
| 446 056 334 0 | Mercedes-Benz          | ED/ET     | M1, M2, normal                                   | Especial de 6 polos |
| 446 056 401 0 | Camión/Remolque Scania | ED/ET     | M1, M2, M3, M4, normal                           | TE 1563772-1        |
| 446 059 100 0 | Contenedor electrónico | ED/ET     | -  | Especial de 6 polos |

# Controles de cajas de transmisión

## Transmisión manual automatizada (AMT)

Las soluciones AMT aumentan el ahorro de combustible gracias a la optimización del cambio de marchas y ayudan a los operadores de vehículos a reducir notablemente el desgaste mecánico e incrementar así el tiempo de actividad del vehículo.

WABCO ofrece una amplia gama de soluciones para la reparación a prueba de fallos de numerosos componentes, que, en la mayoría de los casos, evita tener que sustituir toda la unidad de control de caja de cambios:

- diagnóstico sencilla;
- soluciones de reparación a medida;
- sencillo procedimiento de aprendizaje.

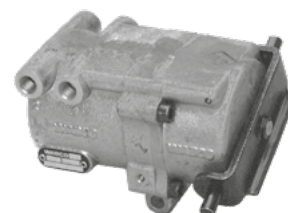
## Soluciones de posventa para Daimler AMT, 1.ª / 2.ª generación

### Cilindro de 2 posiciones

| Referencia    | Unidad de sustitución                        |
|---------------|--|
| 421 351 001 0 | Unidad completa del cilindro de 2 posiciones |
| 421 351 051 0 | Unidad completa del cilindro de 2 posiciones |

| Conjunto de reparación | Contenido                                      | Dispositivo básico* |
|------------------------|--|---------------------|
| 421 351 001 2          | Juntas, juntas tóricas                         | 421 351 000 0       |
| 421 351 004 2          | Cuerpo, juntas de estanqueidad, juntas tóricas | 421 351 051 0       |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado independiente



421 322 005 0



421 350 001 0

### Cilindro de 3 posiciones

| Referencia    | Unidad de sustitución                        |
|---------------|--|
| 421 322 005 0 | Unidad completa del cilindro de 3 posiciones |
| 421 350 001 0 | Unidad completa del cilindro de 3 posiciones |
| 421 350 061 0 | Unidad completa del cilindro de 3 posiciones |
| 421 350 072 0 | Unidad completa del cilindro de 3 posiciones |



421 350 061 0

| Conjunto de reparación | Contenido   | Dispositivo básico* |
|------------------------|---|---------------------|
| 421 350 006 2          | Válvulas solenoides, juntas de estanqueidad, juntas tóricas | 421 350 070 0*      |
| 421 350 920 2          | Válvula solenoide   | 421 350 001 0       |
| 421 350 920 2          | Válvula solenoide   | 421 350 061 0       |
| 421 350 922 2          | Válvula solenoide   | 421 350 061 0       |
| 421 350 923 2          | Válvula solenoide doble, juntas, juntas tóricas             | 421 350 070 0*      |
| 421 350 924 2          | Válvula solenoide doble, juntas, juntas tóricas             | 421 350 070 0*      |
| 421 351 000 2          | Juntas, juntas tóricas                                      | 421 351 101 0*      |



421 350 072 0

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

## Soluciones de posventa para Daimler AMT 3.ª generación

- Formación** Tutoriales en línea gratuitos en YouTube:  
Camiones Daimler | AMT 3.ª Gen. | Todos los vídeos explicativos
- Diagnosis** WABCO: software de diagnóstico AMT para Daimler (MB)  
WABCO WÜRTH: software de diagnóstico W.EASY®



421 351 174 0\*

### Cilindro de 2 posiciones (selección)

| Conjunto de reparación | Contenido                  |
|------------------------|----------------------------|
| 421 351 007 2          | Conjunto de electroválvula |
| 421 351 008 2          | Conjunto de estanqueidad   |

### Soluciones de reparación para dispositivos básicos

| Dispositivo básico* | Conjunto de reparación aplicable            |   | Dispositivo básico* | Conjunto de reparación aplicable            |   |
|---------------------|---|---|---------------------|---|---|
|                     | 421 351 007 2<br>Conjunto de electroválvula | 421 351 008 2<br>Conjunto de estanqueidad |                     | 421 351 007 2<br>Conjunto de electroválvula | 421 351 008 2<br>Conjunto de estanqueidad |
| 421 351 135 0       | ✓   | ✓   | 421 351 172 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 136 0       | ✓   | ✓   | 421 351 173 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 137 0       | ✓   | ✓   | 421 351 174 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 138 0       | ✓   | ✓   | 421 351 175 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 140 0       | ✓   | ✓   | 421 351 176 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 144 0       | –   | ✓   | 421 351 177 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 151 0       | ✓   | ✓   | 421 351 178 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 152 0       | ✓   | ✓   | 421 351 179 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 153 0       | ✓   | ✓   | 421 351 184 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 154 0       | ✓   | ✓   | 421 351 186 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 155 0       | ✓   | ✓   | 421 351 187 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 156 0       | ✓   | ✓   | 421 351 188 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 165 0       | ✓   | ✓   | 472 405 001 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 167 0       | ✓   | ✓   | 472 405 003 0       | ✓   | ✓   |
| 421 351 171 0       | ✓   | ✓   | 472 405 004 0       | –   | ✓   |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de posventa

### Cilindro de 3 posiciones (cambio de marchas)

| Referencia    | Unidad de sustitución                        | Referencia cruzada de pieza original WABCO                       |
|---------------|--|--|
| 421 350 087 0 | Cilindro de 3 posiciones (cambio de marchas) | 421 350 083 0<br>421 350 085 0                                   |
| 421 350 088 0 | Cilindro de 3 posiciones (cambio de marchas) | 421 350 081 0<br>421 350 082 0<br>421 350 084 0<br>421 350 086 0 |



421 350 087 0

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 421 350 927 2          | Válvula solenoide, redonda                                       |
| 421 350 928 2          | Válvula solenoide, con forma de nariz                            |
| 421 350 930 2          | Juego de juntas  |
| 421 350 931 2          | Juntas de vástago de cilindro                                    |
| 421 350 932 2          | Cabezales de válvula: 2 con forma de disco, 2 con forma de nariz |
| 421 350 934 2          | Tapa del escape  |
| 421 350 935 2          | Sensor de distancia, placa de circuitos, juego de juntas         |



## Soluciones de reparación para dispositivos básicos

| Dispositivo básico* | Conjunto de reparación aplicable (referencia de producto 421 350 ...) |           |           |           |           |           |           |
|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                     | ... 927 2   | ... 928 2 | ... 930 2 | ... 931 2 | ... 932 2 | ... 934 2 | ... 935 2 |
| 421 350 080 0       | ✓   | –         | ✓         | ✓         | –         | ✓         | ✓         |
| 421 350 081 0       | ✓   | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |
| 421 350 082 0       | ✓   | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |
| 421 350 083 0       | ✓   | –         | ✓         | ✓         | –         | ✓         | ✓         |
| 421 350 084 0       | ✓   | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |
| 421 350 085 0       | ✓   | –         | ✓         | ✓         | –         | ✓         | ✓         |
| 421 350 086 0       | ✓   | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |
| 421 350 087 0       | ✓   | –         | ✓         | ✓         | –         | ✓         | ✓         |
| 421 350 088 0       | ✓   | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |
| 421 350 992 0       | ✓   | ✓         | ✓         | –         | ✓         | –         | –         |
| 421 350 993 0       | ✓   | –         | ✓         | –         | –         | –         | –         |

\*\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Cilindro GP (rango)

| Referencia    | Unidad de sustitución | Referencia cruzada de pieza original WABCO |
|---------------|-----------------------|--|
| 421 352 082 0 | Cilindro GP (rango)   | 421 352 080 0                              |

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 421 352 920 2          | Placa de circuitos, tapa del escape, juego de juntas |



421 352 082 0

## Soluciones de reparación para dispositivos básicos

| Dispositivo básico* | Conjunto de reparación aplicable (referencia de producto 421 352 920 2) |
|---------------------|---|
| 421 352 080 0       | ✓   |
| 421 352 082 0       | ✓   |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Soluciones de posventa para unidades de control de caja de cambios para transmisiones ZF

- Diagnósticos WABCO WÜRTH: software de diagnóstico W.EASY®

| Conjunto de reparación | Contenido  | Aplicación de vehículo |
|------------------------|--|------------------------|
| 421 355 928 2          | Juego de juntas entre la ECU y el actuador inferior                                      | camión, autobús        |
| 421 355 929 2          | Puente conector y junta para cilindro  | camión, autobús        |
| 421 355 930 2          | Bloque de electroválvulas + tornillos, juntas  | camión, autobús        |
| 421 355 931 2          | Válvula limitadora de presión  | camión, autobús        |
| 421 355 932 2          | Sensor de distancia + junta tórica y tornillos   | camión, autobús        |
| 421 355 933 2          | Conjunto de reparación para cilindro de rango, cilindro de engranaje y cilindro dividido | camión, autobús        |
| 421 355 934 2          | Manguito de cilindro completo + junta  | camión, autobús        |
| 421 355 936 2          | Tapa terminal para cilindro de engranaje + tornillos                                     | camión, autobús        |
| 421 355 943 2          | Conjunto de reparación; conector eléctrico   | camión                 |



421 355 012 0\*

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

| Conjunto de reparación | Contenido   | Aplicación de vehículo |
|------------------------|---|------------------------|
| 421 355 944 2          | Cable   | autobús                |
| 421 355 945 2          | Cable externo (vehículo)  | autobús                |
| 421 355 946 2          | Sensor de presión   | camión, autobús        |
| 421 355 947 2          | Juntas para asiento   | camión, autobús        |
| 421 355 948 2          | Kit de juntas para cilindro de rango, cilindro de engranaje y cilindro dividido | camión, autobús        |
| 421 355 949 2          | Pistones y juntas para cilindro de engranaje                                    | camión, autobús        |
| 421 355 950 2          | Parte inferior de la unidad de caja de cambios                                  | camión, autobús        |
| 421 355 951 2          | Válvula simple  | camión, autobús        |
| 421 355 954 2          | Puente conector y junta para cilindro de puerta                                 | camión                 |

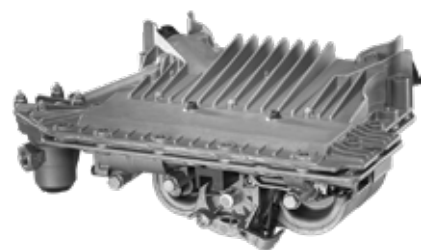
## Soluciones de reparación para conjuntos completos

| Conjunto de reparación | Dispositivo básico, camión* |                    |               |                        | Dispositivo básico, autobús* |                     |
|------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|------------------------|------------------------------|---------------------|
|                        | GS 3.0 para camión          | GS 3.3 para camión |               | GS 3.6 para camión DAF | GS 3.0 para autobús          | GS 3.3 para autobús |
|                        | 421 355 011 0               | 421 355 012 0      | 421 355 014 0 | 421 355 015 0          | 421 355 022 0                | 421 355 023 0       |
| 421 355 928 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 929 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | –                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 930 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 931 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 932 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 933 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 934 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 936 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 943 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | –                            | –                   |
| 421 355 944 2          | –                           | –                  | –             | –                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 945 2          | –                           | –                  | –             | –                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 946 2          | ✓                           | ✓                  | –             | –                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 947 2          | ✓                           | ✓                  | ✓             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 948 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 949 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 950 2          | ✓                           | ✓                  | –             | –                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 951 2          | ✓                           | ✓                  | –             | ✓                      | ✓                            | ✓                   |
| 421 355 954 2          | –                           | –                  | –             | ✓                      | –                            | –                   |

\*\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## REMAN SOLUTIONS: conjunto de reparación mecánica

| Referencia    | Conjunto de reparación mecánica                          | Referencia cruzada de pieza original WABCO |
|---------------|--|--|
| 421 355 950 R | Unidad de reparación GS 3.0/3.3 (parte inferior) sin ECU | 421 355 950 2                              |



421 355 950 R

## Dispositivos completos REMAN SOLUTIONS para especialistas en AMT

- Los dispositivos remanufacturados GS se comercializan sin software (ECU vacía).
- Para adquirir estos productos directamente se requiere un contrato especial. La opción alternativa es adquirirlos a través de uno de nuestros distribuidores exclusivos. Si desea más información, póngase en contacto con su representante local de WABCO.

| Referencia    | Dispositivo completo  | Referencia cruzada de pieza original WABCO |
|---------------|---|--|
| 421 355 011 R | Actuador para caja de cambios GS 3.0 estándar, sin software     | 421 355 011 0                              |
| 421 355 012 R | Actuador para caja de cambios GS 3.3 estándar, sin software     | 421 355 012 0                              |
| 421 355 015 R | Actuador para caja de cambios GS 3.6 estándar, sin software     | 421 355 015 0                              |
| 421 355 022 R | Actuador para caja de cambios GS 3.0 para autobús, sin software | 421 355 022 0                              |
| 421 355 023 R | Actuador para caja de cambios GS 3.3 para autobús, sin software | 421 355 023 0                              |

## Soluciones de posventa para unidades de control de caja de cambios para aplicaciones Volvo

- **Formación** Formación presencial: Actuador de caja de cambios Volvo
- **Diagnósticos** WABCO WÜRTH: software de diagnóstico W.EASY®

## Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 421 365 920 2          | Junta estática  |
| 421 365 921 2          | Puente conector   |
| 421 365 922 2          | Conjunto con enclavamientos   |
| 421 365 923 2          | Juego de pistones y retenes labiales  |
| 421 365 924 2          | Tapa del cilindro (cilindro dividido)   |
| 421 365 925 2          | Tapa del cilindro (cilindro 1/R)  |
| 421 365 926 2          | Tapa del cilindro (cilindro 2/3)  |
| 421 365 927 2          | Tapa de cilindro de rango con junta   |
| 421 365 928 2          | Armazón, resorte cónico para horquilla de cambio 2/3                              |
| 421 365 929 2          | Sensor de distancia   |
| 421 365 932 2          | Vástago de pistón para cilindro dividido  |
| 421 365 933 2          | Vástago de pistón para cilindro 1/R   |
| 421 365 934 2          | Vástago de pistón para cilindro 2/3   |
| 421 365 935 2          | Cilindro de rango   |
| 421 365 939 2          | Limitador de movimiento (parada split)  |
| 421 365 946 2          | Puente conector   |
| 421 365 947 2          | Juego de sensores de presión  |
| 421 367 900 2          | Módulo de sensor de presión   |
| 421 367 921 2          | Junta estática  |
| 421 367 922 2          | Puente conector   |
| 421 367 924 2          | Unidad de válvula con junta   |
| 421 367 927 2          | Tapa del cilindro para cilindro 1/R   |
| 421 367 928 2          | Tapa del cilindro para cilindro dividido  |
| 421 367 929 2          | Tapa del cilindro para cilindro 2/3   |
| 421 367 930 2          | Chapa para cilindro dividido  |
| 421 367 931 2          | Soporte de conexión con junta   |
| 421 369 921 2          | Puente conector   |
| 421 369 923 2          | Conjunto con estanqueidad dinámica  |
| 421 369 924 2          | Conjunto de tapa y pistón para cilindro 1/R                                       |
| 421 369 925 2          | Soporte de conexión con junta   |
| 421 369 926 2          | Tapa de cilindro para cilindro 2/3, retenes labiales y junta tórica para cilindro |



421 365 000 0\*



421 365 011 0\*



421 366 001 0\*



421 369 001 0\*

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

| Conjunto de reparación | Contenido   |
|------------------------|---|
| 421 369 927 2          | Conjunto de vástago para 3 cilindros, retenes labiales y junta tórica para cilindro |
| 421 369 928 2          | Conjunto de vástago para 2 cilindros, retenes labiales y junta tórica para cilindro |

## Soluciones de reparación para dispositivos básicos

| Generación:                      | Dispositivo básico* (referencia de producto 421 ... .. 0) |  |                          |  |  |            |                          |            |            |
|----------------------------------|---|--|--------------------------|--|--|------------|--------------------------|------------|------------|
|                                  | B   | C                                      | D<br>12 V                | D<br>24 V  | D /<br>Retardador<br>24 V              | E          | F                        |            | PS         |
| Conjunto de reparación aplicable | ...365 000  | ...364 001<br>...365 002<br>...365 004 | ...364 002<br>...364 003 | ...365 005<br>...365 007<br>...365 008<br>...365 010<br>...365 011<br>...365 013 | ...365 006<br>...365 009<br>...365 012 | ...367 001 | ...366 001<br>...366 002 | ...367 002 | ...369 001 |
| 421 365 920 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 921 2                    | ✓   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 922 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 923 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 365 924 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 925 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 926 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 927 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 928 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 929 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 932 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 365 933 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 934 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 365 935 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 365 939 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 946 2                    | -   | -                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 365 947 2                    | ✓   | ✓                                      | ✓                        | ✓  | ✓                                      | -          | -                        | -          | -          |
| 421 367 900 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 367 921 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | ✓          |
| 421 367 922 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 367 924 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | -                        | ✓          | ✓          |
| 421 367 927 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 367 928 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 367 929 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 367 930 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 367 931 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | ✓          | ✓                        | ✓          | -          |
| 421 369 921 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 923 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 924 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 925 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 926 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 927 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |
| 421 369 928 2                    | -   | -                                      | -                        | -  | -                                      | -          | -                        | -          | ✓          |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Transmisión manual automatizada (AMT) hidráulica

El sistema hidráulico consta de dos componentes principales: unidad central y actuador de la caja de cambios/actuador XY.

- La unidad central es el suministro de potencia hidráulica para el actuador XY y controla los cilindros del mismo.
- El actuador de la caja de cambios/actuador XY contiene actuadores hidráulicos con sensores de carrera y la interfaz de cambios para la caja de cambios.

### Aplicación

- La unidad central WABCO y el actuador XY se usan en vehículos industriales equipados con sistemas hidráulicos de cambio de marchas (un máximo de seis).
- Las soluciones hidráulicas AMT de WABCO se emplean en camiones y autobuses de Daimler, Volvo, Renault y MAN.

## REMAN SOLUTIONS: dispositivos completos para aplicaciones ZF

- Los dispositivos remanufacturados se comercializan sin software (ECU vacía).
- Para adquirir estos productos directamente se requiere un contrato especial. La opción alternativa es adquirirlos a través de uno de nuestros distribuidores exclusivos. Si desea más información, póngase en contacto con su representante local de WABCO.

| Referencia    | Dispositivo completo              | Dispositivo básico*                             |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 477 001 030 R | Unidad central 2006, sin software | 477 001 030 0                                   |
| 477 001 031 R | Unidad central 2008, sin software | 477 001 031 0<br>477 001 036 0<br>477 001 037 0 |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de posventa



477 001 031 R

## Soluciones de posventa para aplicaciones ZF

### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 477 001 920 2          | Kit de sensor de presión (sensor de presión 441 043 108 0 = generación antigua: año de fabricación < 2014) |
| 477 001 921 2          | Kit de sensor de presión (sensor de presión 441 043 110 0 = nueva generación: año de fabricación > 2014)   |
| 477 001 923 2          | Primeros solenoides para válvulas de 3/2 vías  |
| 477 001 924 2          | Primeros solenoides para válvulas de 2/2 vías  |
| 477 001 925 2          | Válvula de retención   |
| 477 010 933 2          | Acumulador de presión  |
| 477 010 934 2          | Depósito   |
| 477 010 935 2          | Unidad de potencia   |
| 477 010 936 2          | Sensor de distancia  |
| 477 010 937 2          | Conjunto de estanqueidad   |
| 477 010 945 2          | Válvula de presión   |
| 477 010 946 2          | Extremo delantero de la cubierta   |

### Dispositivos básicos: aplicación en el vehículo/referencia cruzada

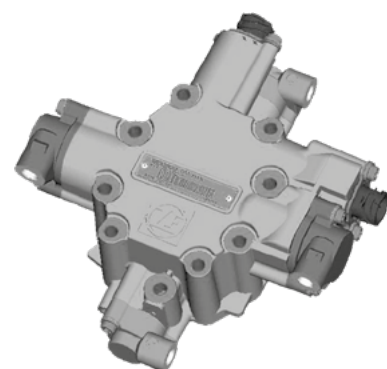
| Dispositivo básico* | Dispositivo de transmisión ZF | Aplicación      | Referencia cruzada ZF  |
|---------------------|-------------------------------|-----------------|--|
| 477 001 030 0       | Unidad central                | Aplicaciones ZF | 6070201011<br>6070301053<br>0501331742<br>0501333581<br>0501333747 |
| 477 001 031 0       | Unidad central                | Aplicaciones ZF | 0501325721<br>0501331743<br>0501333617<br>0501333572<br>0501336191 |



477 001 031 0\*

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

| Dispositivo básico* | Dispositivo de transmisión ZF | Aplicación      | Referencia cruzada ZF  |
|---------------------|-------------------------------|-----------------|--|
| 477 001 036 0       | Unidad central                | Volvo           | 0501325722<br>0501331744<br>0501333582<br>0501333748<br>0501336192 |
| 477 001 037 0       | Unidad central                | Renault         | 0501325723<br>0501331745<br>0501333583<br>0501333749<br>0501336193 |
| 477 010 002 0       | Accionador XY                 | Aplicaciones ZF | 6070302028   |
| 477 010 005 0       | Accionador XY                 | Aplicaciones ZF | 6070302029   |
| 477 010 006 0       | Accionador XY                 | Volvo           | 0501325726   |
| 477 010 007 0       | Actuador XY                   | Renault         | 0501325727   |



477 010 002 0\*

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Soluciones de reparación para unidad central ZF

| Número de dispositivo básico* |            | Conjunto de reparación n.º 477 001 ... 2 |        |        |        |        | Conjunto de reparación n.º 477 010 ... 2 |        |        |        |        |
|-------------------------------|------------|--|--------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|
| WABCO                         | ZF         | ...920                                   | ...921 | ...923 | ...924 | ...925 | ...933                                   | ...934 | ...935 | ...937 | ...945 |
| 477 001 030 0                 | 6070201011 | ✓  | –      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 6070301053 | ✓  | –      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501331742 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333581 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333747 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 477 001 031 0                 | 0501325721 | ✓  | –      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501331743 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333617 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333572 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501336191 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 477 001 036 0                 | 0501325722 | ✓  | –      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501331744 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333582 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333748 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501336192 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 477 001 037 0                 | 0501325723 | ✓  | –      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501331745 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333583 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501333749 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
|                               | 0501336193 | –  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Soluciones de reparación para actuador XY ZF

| Dispositivo básico* | Número del conjunto de reparación |               |               |
|---------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
|                     | 477 010 936 2                     | 477 010 937 2 | 477 010 946 2 |
| 477 010 002 0       | ✓                                 | ✓             | ✓             |
| 477 010 005 0       | ✓                                 | ✓             | ✓             |
| 477 010 006 0       | ✓                                 | ✓             | ✓             |
| 477 010 007 0       | ✓                                 | ✓             | ✓             |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de postventa

## Soluciones de posventa para aplicaciones Daimler

### Soluciones de reparación

| Conjunto de reparación | Contenido  |
|------------------------|--|
| 477 001 920 2          | Kit de sensor de presión (sensor de presión 441 043 108 0 = generación antigua: año de fabricación < 2014) |
| 477 001 921 2          | Kit de sensor de presión (sensor de presión 441 043 110 0 = nueva generación: año de fabricación > 2014)   |
| 477 010 936 2          | Sensor de distancia  |



477 001 008 0\*



477 010 001 0\*

### Soluciones de reparación para dispositivos básicos

| Dispositivo básico*                |               | Número del conjunto de reparación |               |               |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| Dispositivo de transmisión Daimler | Número WABCO  | 477 001 920 2                     | 477 001 921 2 | 477 010 936 2 |
| Unidad central                     | 477 001 006 0 | ✓                                 | –             | –             |
|                                    | 477 001 008 0 | ✓                                 | –             | –             |
|                                    | 477 001 009 0 | –                                 | ✓             | –             |
|                                    | 477 001 021 0 | ✓                                 | –             | –             |
|                                    | 477 001 027 0 | –                                 | ✓             | –             |
| Accionador XY                      | 477 010 001 0 | –                                 | –             | ✓             |
|                                    | 477 010 003 0 | –                                 | –             | ✓             |

\* Los conjuntos completos no están disponibles para el mercado de posventa

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

## Accesorios para la transmisión

### Válvula solenoide de la transmisión

- Tipo de protección IP69K / IP67
- Conexión eléctrica Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K2

| Referencia    | Presión de funcionamiento | Tensión | Temperatura     |
|---------------|---------------------------|---------|-----------------|
| 472 400 070 0 | 10,0 bar                  | 24 V    | -25 ... +120 °C |



### Palanca de cambios

- Temperatura -40 ... +75 °C  
433 130 000 0: -40 ... +85 °C
- Tensión 24 V  
433 130 000 0: 12/24 V
- Versión  
EAS: Control electrónico de la transmisión  
EPS: Cambio de marchas electroneumático  
LHD: Volante a la izquierda  
RHD: Volante a la derecha



433 130 000 0

| Referencia    | Aplicación    | Versión | Conexión eléctrica     | Montaje     | Distancia entre pernos |
|---------------|---------------|---------|------------------------|-------------|------------------------|
| 433 130 000 0 | Volvo         | LHD     | JAE IL-AG5 -16S-D3C1-A | 2× Ø 6,6 mm | Orificios: 123,0 mm    |
| 433 140 000 0 | Iveco         | LHD     | AMP, 11 polos          | 4× M8       | 83×79 mm               |
| 433 140 003 0 | Iveco         | LHD     | AMP, 16 polos          | 4× M8       | 83×79 mm               |
| 433 140 004 0 | Iveco         | RHD     | AMP, 16 polos          | 4× M8       | 83×79 mm               |
| 433 140 005 0 | Iveco         | LHD     | AMP, 16 polos          | 4× M8       | 83×79 mm               |
| 433 140 006 0 | Iveco         | RHD     | AMP, 16 polos          | 4× M8       | 83×79 mm               |
| 433 150 014 0 | Mercedes-Benz | EPS LHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 020 0 | Mercedes-Benz | EPS LHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 021 0 | Mercedes-Benz | EAS LHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 022 0 | Mercedes-Benz | EPS RHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 023 0 | Mercedes-Benz | EAS RHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 030 0 | Mercedes-Benz | EPS LHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 070 0 | Mercedes-Benz | EPS LHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |
| 433 150 072 0 | Mercedes-Benz | EPS RHD | AMP, 18 polos          | 2× M8       | 70 mm                  |



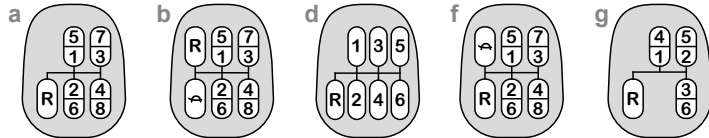
## Válvula de control del cambio del engranaje

### Válvula de control del cambio del engranaje

■ **Conexión eléctrica/ Tensión** 441 036 000 0: 3 pines/24 V  
441 036 001 0: multipín/24 V

■ **Accesorios** 463 085 651 4 Cubierta  
463 085 652 4 Cubierta  
463 085 654 4 Cubierta

■ **Tipo de palanca del cambio de marchas para DAF**



463 031 102 0



463 069 003 0



463 086 020 0

| Referencia    | Aplicación   | Presión de funcionamiento | Montaje            | Temperatura    |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|----------------|
| 441 036 000 0 | Interruptor de inversión (Mercedes-Benz)             | –                         | 1× Ø 12 mm         | –25 ... +80 °C |
| 441 036 001 0 | Interruptor de inversión (Mercedes-Benz)             | –                         | 1× Ø 12 mm         | –25 ... +80 °C |
| 463 031 102 0 | –  | 10,0 bar                  | 1× Ø 12 mm         | –25 ... +80 °C |
| 463 053 105 0 | –  | 5,7 bar                   | ½"-13 UNC-3B       | –25 ... +80 °C |
| 463 055 052 0 | –  | 10,0 bar                  | Ø 10,9 mm          | –30 ... +80 °C |
| 463 069 003 0 | –  | 10,0 bar                  | 1× Ø 12 mm         | –40 ... +80 °C |
| 463 086 000 0 | Pomo de palanca de cambio de marchas (DAF) de tipo a | 10,0 bar                  | M42×1,5, izquierda | –40 ... +80 °C |
| 463 086 001 0 | Palanca del cambio de marchas (DAF) de tipo g        | 10,0 bar                  | M42×1,5, izquierda | –40 ... +80 °C |
| 463 086 020 0 | Pomo de palanca de cambio de marchas (DAF) de tipo a | 10,0 bar                  | M42×1,5, derecha   | –40 ... +80 °C |
| 463 086 023 0 | Pomo de palanca de cambio de marchas (DAF) de tipo b | 10,0 bar                  | M42×1,5, derecha   | –40 ... +80 °C |
| 463 086 040 0 | Pomo de palanca de cambio de marchas (DAF) de tipo a | 10,0 bar                  | M42×1,5            | –40 ... +80 °C |
| 463 086 041 0 | Pomo de palanca de cambio de marchas (DAF) de tipo b | 10,0 bar                  | M42×1,5            | –40 ... +80 °C |
| 463 086 043 0 | Palanca del cambio de marchas (DAF) de tipo f        | 10,0 bar                  | M42×1,5            | –40 ... +80 °C |
| 463 086 061 0 | Palanca del cambio de marchas (DAF) de tipo d        | 10,0 bar                  | M42×1,5            | –40 ... +80 °C |



463 039 006 0



463 063 002 0

### Válvula de control

| Referencia    | Tipo | Presión de funcionamiento | Montaje   | Tensión | Conexión eléctrica  | Temperatura     |
|---------------|------|---------------------------|-----------|---------|---------------------|-----------------|
| 463 038 003 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | M27×1               | –15 ... +80 °C  |
| 463 038 009 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | –                   | –15 ... +80 °C  |
| 463 038 011 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | M27×1               | –15 ... +80 °C  |
| 463 038 012 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | 24 V    | DIN 72585 A1-2.1-Ag | –20 ... +100 °C |
| 463 038 013 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | 24 V    | DIN 72585 A1-2.1-Ag | –15 ... +80 °C  |
| 463 038 014 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | 24 V    | DIN 72585 A1-2.1-Ag | –15 ... +80 °C  |
| 463 039 002 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | –                   | –15 ... +80 °C  |
| 463 039 005 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | –                   | –15 ... +80 °C  |

# CONTROLES DE CAJAS DE TRANSMISIÓN

| Referencia    | Tipo | Presión de funcionamiento | Montaje   | Tensión | Conexión eléctrica | Temperatura     |
|---------------|------|---------------------------|-----------|---------|--------------------|-----------------|
| 463 039 006 0 | 3/2  | 10 bar                    | 2× Ø 9 mm | –       | –                  | –15 ... +80 °C  |
| 463 063 002 0 | 5/2  | 10 bar                    | 4× Ø 9 mm | –       | –                  | –20 ... +140 °C |
| 463 063 003 0 | 5/2  | 10 bar                    | 4× Ø 9 mm | –       | –                  | –20 ... +140 °C |
| 463 063 004 0 | 5/2  | 10 bar                    | 4× Ø 9 mm | –       | –                  | –20 ... +140 °C |
| 463 063 005 0 | 5/2  | 10 bar                    | 4× Ø 9 mm | –       | –                  | –20 ... +140 °C |
| 476 406 005 0 | –    | 16 bar                    | 6× Ø 8 mm | –       | –                  | –25 ... +100 °C |
| 476 406 007 0 | –    | 16 bar                    | 6× Ø 8 mm | –       | –                  | –25 ... +100 °C |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| ■ 463 038 009 0 | 463 038 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 063 002 0 | 463 063 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 063 003 0 | 463 063 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 463 063 005 0 | 463 063 000 2          | Anillo de estanqueidad |

## Sensor de distancia

|                      |   |
|----------------------|---|
| ■ Temperatura        | –40 ... +130 °C                             |
| ■ Tensión            | 12 V  |
| ■ Conexión eléctrica | M24×1<br>1) Bayoneta DIN 72585 A1-2.1-Ag/K2 |



441 100 065 0

441 100 072 0

| Referencia                    | Versión | Montaje | Medición | Tipo de protección |
|-------------------------------|---------|---------|----------|--------------------|
| 441 100 000 0                 | 0°      | Brida   |          | IP66A              |
| 441 100 050 0                 | 0°      | M18×1,5 | 9,8 mm   | IP66A              |
| 441 100 063 0                 | 90°     | M20×1,5 | 9,6 mm   | IP66A              |
| 441 100 064 0 <sup>1)</sup>   | 0°      | M20×1,5 | 9,6 mm   | IP66A              |
| 441 100 065 0 <sup>1)</sup>   | 90°     | M20×1,5 | 9,6 mm   | IP66A              |
| 441 100 070 0                 | 0°      | M20×1,5 | 13,5 mm  | IP66A              |
| 441 100 071 0                 | 0°      | M20×1,5 | 13,5 mm  | IP66A              |
| 441 100 072 0 <sup>1)</sup>   | 0°      | M20×1,5 | 13,5 mm  | IP6K9K             |
| 441 101 000 0                 | 0°      | M18×1,5 | 18,0 mm  | IP66A              |
| 441 101 010 0                 | 90°     | M18×1,5 | 8,0 mm   | IP6K6K             |
| 441 101 537 1 <sup>1)2)</sup> | –       | Ø 40    | 28,0 mm  | IP6K6K             |

<sup>2)</sup> Longitud del cable: 250 mm

# Control del embrague



965 001 001 0

## Unidad de pedal

| Referencia    | Aplicación       | Tipo de pedal  | Presión máx. | Fluido de servoembrague | Carrera del freno/embrague | Temperatura     |
|---------------|------------------|----------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 965 001 001 0 | Renault          | Freno/embrague | 12,5 bar     | DOT 4 - SAE J1703       | 85,10 / 129 mm             | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 002 0 | Renault          | Freno/embrague | 10,0 bar     | DOT 4 - SAE J1703       | 85,10 / 129 mm             | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 020 0 | Otokar, Temsa    | Freno/embrague | 12,5 bar     | DOT 4 - SAE J1703       | 85,10 / 129 mm             | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 025 0 | Renault, Leyland | Freno/embrague | 12,5 bar     | DOT 4 - SAE J1703       | 85,10 / 129 mm             | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 026 0 | Renault, Leyland | Freno          | 12,5 bar     | -                       | 85,10 / - mm               | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 041 0 | Renault          | Freno/embrague | 15,0 bar     | DOT 4 - SAE J1703       | 80,65 / 129 mm             | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 042 0 | Renault          | Freno          | 15,0 bar     | -                       | 80,65 / - mm               | -40 ... +80 °C  |
| 965 001 055 0 | DAF              | Freno          | 15,0 bar     | -                       | 85,00 / - mm               | -35 ... +70 °C  |
| 965 001 103 0 |                  | Embrague       | -            | DOT 4 - SAE J1703       | - / 194 mm                 | -40 ... +100 °C |
| 965 001 106 0 |                  | Embrague       | -            | DOT 4 - SAE J1703       | - / 215 mm                 | -40 ... +100 °C |
| 965 001 208 0 | Freightliner     | Embrague       | -            | DOT 4 - SAE J1703       | - / 215 mm                 | -40 ... +100 °C |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido  |
|-----------------|------------------------|--|
| ■ 965 001 001 0 | 965 001 050 2          | Cable del sensor                                       |
|                 | 965 001 902 2          | Cilindro maestro del embrague + articulación del pedal |
|                 | 965 001 903 2          | Biela del pedal de freno                               |
|                 | 965 001 904 2          | Cable del sensor                                       |
|                 | 965 001 921 2          | Pedal de embrague                                      |
|                 | 965 001 923 2          | Perno de cojinete                                      |
|                 | 965 001 924 2          | Cilindro maestro del embrague + pedal                  |
| ■ 965 001 002 0 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague                          |
|                 | 461 494 923 2          | Silenciador  |
| ■ 965 001 020 0 | 965 001 921 2          | Pedal de embrague                                      |
|                 | 965 001 923 2          | Perno de cojinete                                      |
|                 | 965 001 924 2          | Cilindro maestro del embrague + pedal                  |
|                 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague                          |
|                 | 965 001 924 2          | Cilindro maestro del embrague + pedal                  |
| ■ 965 001 025 0 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague                          |
|                 | 965 001 010 2          | Válvula del pedal de freno                             |
|                 | 965 001 921 2          | Pedal del embrague                                     |
|                 | 965 001 924 2          | Cilindro maestro del embrague + pedal                  |
| ■ 965 001 026 0 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague                          |
|                 | 965 001 010 2          | Válvula de pedal de freno                              |

# CONTROL DEL EMBRAGUE

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                             |
|-----------------|------------------------|---------------------------------------|
| ■ 965 001 041 0 | 965 001 921 2          | Pedal del embrague                    |
|                 | 965 001 922 2          | Pedal del freno                       |
|                 | 965 001 924 2          | Cilindro maestro del embrague + pedal |
|                 | 965 001 925 2          | Transmisor de la señal de freno       |
|                 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague         |
| ■ 965 001 042 0 | 965 001 929 2          | Cable del sensor                      |
|                 | 965 001 922 2          | Pedal del freno                       |
|                 | 965 001 925 2          | Transmisor de la señal de freno       |
| ■ 965 001 055 0 | 965 001 926 2          | Cilindro maestro del embrague         |
|                 | 965 001 927 2          | Pedal del freno                       |
| ■ 965 001 103 0 | 965 001 928 2          | Pedal del embrague                    |
|                 | 965 001 009 2          | Mazo de cables                        |
| ■ 965 001 106 0 | 965 001 900 2          | Contenedor del líquido de frenos      |
|                 | 965 001 901 2          | Conector del depósito                 |
|                 | 965 001 009 2          | Mazo de cables                        |
| ■ 965 001 208 0 | 965 001 900 2          | Contenedor del líquido de frenos      |
|                 | 965 001 901 2          | Conector del depósito                 |
|                 | 965 001 009 2          | Mazo de cables                        |
|                 | 965 001 900 2          | Deposito del líquido de frenos        |
|                 | 965 001 901 2          | Conector del depósito                 |

## Actuador neumático del embrague

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Temperatura               | -30 ... +90 °C   |
| ■ Presión de funcionamiento | 8,5 bar  |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta DIN 72585 A1-7.1<br>Bayoneta DIN 72585 A1-2.1 |



970 150 001 0

970 150 005 0

| Referencia     | Aplicación              | Carrera | Puerto 1             |
|----------------|-------------------------|---------|----------------------|
| 970 150 001 0  | Unimog, Mitsubishi Fuso | 69,5 mm | M16×1,5              |
| 970 150 005 0  | Ashok Leyland           | 70,4 mm | M16×1,5 Voss 230 NG8 |
| 970 150 008 0* | Daimler                 | 69,5 mm | M16×1,5              |

\*igual que 970 150 001 0 pero con muelle interno más potente

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 970 150 001 0 | 970 150 923 2          | Válvula solenoide |
|                 | 970 150 924 2          | Armazón + junta   |
| ■ 970 150 005 0 | 970 150 921 2          | Funda + adaptador |
|                 | 970 150 923 2          | Válvula solenoide |
| ■ 970 150 008 0 | 970 150 924 2          | Armazón + junta   |

# Transmisión manual

## Servoembrague

- **Presión máx.** <sup>1)</sup> Máxima presión de suministro (aire)
- **Conexión eléctrica** <sup>2)</sup> Bayoneta DIN 72585



470 051 114 0



970 051 131 0



970 051 157 0



970 051 159 0



970 051 176 0



970 051 860 0

| Referencia    | Presión máx. <sup>1)</sup> | Temperatura     | Medio                              | Carrera | Conexión eléctrica | Puerto   |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------|---------|--------------------|--|
| 470 051 114 0 | 8,0 bar                    | -40 ... +80 °C  | Líquido de frenos, aire comprimido | 59,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 12, <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5; 31: escape           |
| 884 503 606 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 58,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M12×1,5 |
| 884 503 728 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 58,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 017 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 81,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 018 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 81,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 025 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +120 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 82,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 035 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral                     | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1   | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 100 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 81,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 101 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 82,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 102 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 67,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 107 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 58,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 111 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 114 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 67,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 119 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 81,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 120 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 82,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 124 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 56,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 125 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 126 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 67,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 127 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 58,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 128 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 58,5 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 131 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 72,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 135 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703       | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |



| Referencia    | Presión máx. <sup>1)</sup> | Temperatura     | Medio                        | Carrera | Conexión eléctrica             | Puerto  |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|---------|--------------------------------|---|
| 970 051 194 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 58,5 mm | -                              | <b>11:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> 7/16 - 20 UNC                                   |
| 970 051 199 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +140 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 60,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 204 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 24,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 205 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 206 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 209 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 214 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 217 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 218 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 220 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 224 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 226 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 26,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 228 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 81,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 229 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 82,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 231 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 82,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 232 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 80,0 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                 |
| 970 051 406 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | -                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 412 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 414 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | -                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 417 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | -                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5         |
| 970 051 419 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +110 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 31,0 mm | -                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |

# CONTROL DEL EMBRAGUE

| Referencia    | Presión máx. <sup>1)</sup> | Temperatura     | Medio                        | Carrera | Conexión eléctrica             | Puerto  |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|---------|--------------------------------|---|
| 970 051 421 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +110 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 31,0 mm | —                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 422 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 75,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 423 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 424 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 425 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 429 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 430 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 431 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 432 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 433 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Líquido de frenos SAE J 1703 | 69,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> unión Ø 8,0 mm; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                         |
| 970 051 434 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464-0; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                               |
| 970 051 435 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 436 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 437 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 438 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | —                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 439 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5         |
| 970 051 440 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 441 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Aceite mineral               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 443 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Aceite mineral               | 69,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> unión Ø 8,0mm; <b>32:</b> M8×1; <b>entrada de aceite:</b> M16×1,5                                      |
| 970 051 445 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +80 °C  | Líquido de frenos SAE J 1703 | 86,5 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 446 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 451 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 453 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 454 0 | 10,0 bar                   | -20 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1               | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 455 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | —                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5         |
| 970 051 457 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 86,0 mm | —                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |



| Referencia    | Presión máx. <sup>1)</sup> | Temperatura     | Medio                        | Carrera | Conexión eléctrica             | Puerto  |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|---------|--------------------------------|---|
| 970 051 458 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 459 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5           |
| 970 051 460 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 75,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 465 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 65,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 466 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Aceite mineral               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1 - 2.1 - SN K2 | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 473 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 75,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 474 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 31,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M10×1,0 JED-388-1; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 478 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 479 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 84,8 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 482 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 31,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M10×1,0 JED-388-1; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5 |
| 970 051 484 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5           |
| 970 051 496 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464-0; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                 |
| 970 051 503 0 | 100 bar                    | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 53,3 mm | –                              |   |
| 970 051 505 0 | 50 bar                     | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,0 mm | –                              |   |
| 970 051 506 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 510 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 511 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 601 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 86,5 mm | –                              | <b>11, 31:</b> '2000-1/2; <b>12, 22:</b> '2000-3/8; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>33:</b> Ø 11,0 mm   |
| 970 051 602 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 83,5 mm | –                              | <b>11, 31:</b> '2000-1/2; <b>32:</b> Ø 8,0 mm   |
| 970 051 604 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 83,5 mm | –                              | <b>11, 31:</b> '2000-1/2; <b>12, 22:</b> '2000-3/8; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>33:</b> Ø 11,0 mm   |
| 970 051 606 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-388; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 611 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | –                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 621 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 629 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 25,2 mm | –                              | <b>11:</b> M22×1,5 JED-388; <b>12, 22:</b> M12×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5   |
| 970 051 809 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 75,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |
| 970 051 810 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 75,0 mm | –                              | <b>11:</b> M16×1,5 JED-464; <b>31:</b> escape; <b>32:</b> Ø 8,0 mm; <b>entrada de aceite:</b> M14×1,5                                   |

# CONTROL DEL EMBRAGUE

| Referencia    | Presión máx. <sup>1)</sup> | Temperatura     | Medio                        | Carrera | Conexión eléctrica | Puerto  |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|---------|--------------------|---|
| 970 051 811 0 | 10,0 bar                   | -30 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5   |
| 970 051 822 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464-0; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5 |
| 970 051 823 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464-0; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5 |
| 970 051 824 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5   |
| 970 051 825 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5   |
| 970 051 826 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +100 °C | Líquido de frenos SAE J 1703 | 85,0 mm | —                  | 11: M16×1,5 JED-464; 31: escape; 32: Ø 8,0 mm; entrada de aceite: M14×1,5   |
| 970 052 002 0 | 10,0 bar                   | -40 ... +130 °C | MB-SERVO 345.0               | 85,0 mm | <sup>2)</sup> A1   | 11: M16×1,5; 31: escape; 32: M8×1; entrada de aceite: M16×1,5               |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                   | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                               |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|---|
| ■ 470 051 114 0 | 470 051 006 2                  | Válvula                     | ■ 970 051 183 0 | 970 051 910 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 101 0 | 970 051 997 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 190 0 | 970 051 917 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 102 0 | 970 051 904 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 191 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 107 0 | 970 051 006 2<br>970 051 906 2 | Válvula<br>Válvula + pistón | ■ 970 051 192 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 111 0 | 970 051 006 2<br>970 051 905 2 | Válvula<br>Válvula + pistón | ■ 970 051 193 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 114 0 | 970 051 904 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 194 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 120 0 | 970 051 999 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 204 0 | 970 051 904 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 124 0 | 970 051 006 2<br>970 051 906 2 | Válvula<br>Válvula + pistón | ■ 970 051 205 0 | 970 051 907 2<br>970 051 937 2 | Válvula + pistón<br>Válvula             |
| ■ 970 051 126 0 | 970 051 904 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 206 0 | 970 051 904 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 127 0 | 970 051 006 2<br>970 051 906 2 | Válvula<br>Válvula + pistón | ■ 970 051 209 0 | 970 051 909 2<br>970 051 942 2 | Válvula + pistón<br>Válvula de 3/2 vías |
| ■ 970 051 128 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 214 0 | 970 051 909 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 131 0 | 970 051 903 2                  | Válvula + funda             | ■ 970 051 217 0 | 970 051 911 2<br>970 051 967 2 | Válvula + pistón<br>Válvula + pistón    |
| ■ 970 051 135 0 | 970 051 910 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 218 0 | 970 051 937 2<br>970 051 948 2 | Válvula<br>Válvula + pistón             |
| ■ 970 051 150 0 | 970 051 910 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 220 0 | 970 051 910 2<br>970 051 937 2 | Válvula + pistón<br>Válvula             |
| ■ 970 051 151 0 | 970 051 917 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 224 0 | 970 051 967 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 154 0 | 970 051 911 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 226 0 | 970 051 999 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 157 0 | 970 051 006 2<br>970 051 911 2 | Válvula<br>Válvula + pistón | ■ 970 051 228 0 | 970 051 999 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 158 0 | 970 051 916 2                  | Válvula                     | ■ 970 051 231 0 | 970 051 995 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 159 0 | 970 051 916 2                  | Válvula                     | ■ 970 051 232 0 | 970 051 995 2                  | Válvula + pistón                        |
| ■ 970 051 162 0 | 970 051 917 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 406 0 | 970 051 952 2                  | Válvula                                 |
| ■ 970 051 170 0 | 970 051 919 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 412 0 | 970 051 971 2<br>970 051 986 2 | Válvula<br>Sensor de distancia          |
| ■ 970 051 171 0 | 970 051 944 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 414 0 | 970 051 961 2                  | Válvula                                 |
| ■ 970 051 176 0 | 970 051 950 2                  | Válvula + pistón            | ■ 970 051 422 0 | 970 051 961 2<br>970 051 973 2 | Válvula<br>Válvula + filtro de puerto   |
| ■ 970 051 182 0 | 970 051 906 2                  | Válvula + pistón            |                 |                                |   |

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido                                | Referencia      | Conjunto de reparación             | Contenido  |
|-----------------|---|--|-----------------|------------------------------------|--|
| ■ 970 051 423 0 | 970 051 961 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 454 0 | 970 051 986 2<br>970 051 994 2     | Sensor de distancia<br>Válvula   |
| ■ 970 051 424 0 | 970 051 961 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 457 0 | 970 051 961 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 425 0 | 970 051 986 2                                   | Sensor de distancia                      | ■ 970 051 458 0 | 970 051 977 2<br>970 051 986 2     | Válvula<br>Sensor de distancia   |
| ■ 970 051 429 0 | 970 051 970 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 460 0 | 970 051 973 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 430 0 | 970 051 970 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 465 0 | 970 051 971 2<br>970 051 986 2     | Válvula<br>Sensor de distancia   |
| ■ 970 051 431 0 | 970 051 974 2<br>970 051 986 2                  | Válvula + pistón<br>Sensor de distancia  | ■ 970 051 466 0 | 970 051 971 2<br>970 051 986 2     | Válvula<br>Sensor de distancia   |
| ■ 970 051 432 0 | 970 051 977 2<br>970 051 986 2                  | Válvula<br>Sensor de distancia           | ■ 970 051 473 0 | 970 051 996 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 433 0 | 970 051 986 2                                   | Sensor de distancia                      | ■ 970 051 474 0 | 970 051 961 2<br>970 051 984 2     | Válvula<br>Válvula   |
| ■ 970 051 435 0 | 970 051 970 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 478 0 | 970 051 961 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 436 0 | 970 051 975 2                                   | Válvula                                  | ■ 970 051 479 0 | 970 051 961 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 437 0 | 970 051 961 2<br>970 051 984 2                  | Válvula<br>Válvula                       | ■ 970 051 482 0 | 970 051 961 2                      | Válvula  |
| ■ 970 051 438 0 | 970 051 960 2<br>970 051 961 2<br>970 051 984 2 | Válvula de control<br>Válvula<br>Válvula | ■ 970 051 601 0 | 970 051 989 2<br><br>970 051 990 2 | Pieza de acoplamiento de puerto<br>Válvula de detección de carga             |
| ■ 970 051 439 0 | 970 051 960 2<br>970 051 984 2                  | Válvula de control<br>Válvula            | ■ 970 051 602 0 | 970 051 989 2                      | Pieza de acoplamiento de puerto  |
| ■ 970 051 441 0 | 970 051 986 2<br>970 051 987 2                  | Sensor de distancia<br>Válvula           | ■ 970 051 604 0 | 970 051 989 2<br><br>970 051 990 2 | Pieza de acoplamiento de puerto<br>Válvula de frenado en función de la carga |
| ■ 970 051 443 0 | 970 051 986 2<br>970 051 987 2                  | Sensor de distancia<br>Válvula           |                 |                                    |  |
| ■ 970 051 445 0 | 970 051 974 2                                   | Válvula + pistón                         |                 |                                    |  |
| ■ 970 051 446 0 | 970 051 986 2                                   | Sensor de distancia                      |                 |                                    |  |



462 012 100 0

974 010 001 0

974 010 008 0

## Servo maestro

| Referencia    | Presión máx. | Medio                    | Líquido                                   | Carrera | Biela | Temperatura    |
|---------------|--------------|--------------------------|---|---------|-------|----------------|
| 462 012 100 0 | 8,0 bar      | Aire                     | –   | 21,5 mm | –     | -40 ... +80 °C |
| 974 010 001 0 | 60,0 bar     | Aire / Líquido de frenos | DOT 3 (excepto silicona),<br>DOT 4, DOT 5 | 30,0 mm | –     | -30 ... +80 °C |
| 974 010 008 0 | 50,0 bar     | Aire / Aceite mineral    | M3289                                     | 30,0 mm | ✓     | -40 ... +80 °C |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 462 012 100 0 | 462 012 001 2          | Funda     |

## Cilindro maestro del embrague

- **Temperatura** -40 ... +80 °C
- **Medio** DOT 3, DOT 4, SAE J 1703



470 053 006 0

| Referencia    | Presión máx. | Cilindro    | Carrera | Biela | Entrada de aceite | Puerto 2 |
|---------------|--------------|-------------|---------|-------|-------------------|----------|
| 470 053 005 0 | 100 bar      | Ø 26,125 mm | 37 mm   | -     | Ø 12              | M14×1,5  |
| 470 053 006 0 | 120 bar      | Ø 26,125 mm | 36 mm   | -     | Depósito          | M14×1,5  |
| 470 053 009 0 | 120 bar      | Ø 26,125 mm | 36 mm   | ✓     | Depósito          | M14×1,0  |
| 470 053 024 0 | 120 bar      | Ø 26,125 mm | 36 mm   | -     | Depósito          | M14×1,5  |
| 470 053 030 0 | 120 bar      | Ø 24,125 mm | 38 mm   | ✓     | Ø 12              | M10×1,0  |
| 470 053 035 0 | 120 bar      | Ø 26,125 mm | 36 mm   | ✓     | Depósito          | M14×1,5  |
| 470 053 096 0 | 120 bar      | Ø 26,125 mm | 36 mm   | ✓     | Depósito          | M14×1,5  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido      |
|-----------------|------------------------|----------------|
| ■ 470 053 030 0 | 470 053 920 2          | Pistón + funda |

## Regulación del retarder

### Válvula solenoide del retarder

- **Tensión** 15 ... 32 V
- **Conexión eléctrica** Bayoneta DIN 72585 B1-2.1-1-Sn/K1
- **Tipo de protección** IP67 / IP6K9K
- **Diámetro nominal** Ø 8 mm
- **Montaje** 4× Ø 8,5
- **Distancia entre orificios** 54×84,5 mm



472 260 005 0

472 260 011 0

| Referencia    | Presión máx.      |           | Temperatura     | Puerto                                       |
|---------------|-------------------|-----------|-----------------|--|
|               | de funcionamiento | de salida |                 |  |
| 472 260 005 0 | 12 bar            | 4 bar     | -15 ... +110 °C | 1: M22×1,5 JED-152; 2, 3: Ø 15 mm            |
| 472 260 006 0 | 12 bar            | 4 bar     | -20 ... +110 °C | 1: M22×1,5 JED-152; 2, 3: Ø 15 mm            |
| 472 260 011 0 | 12 bar            | 4 bar     | -20 ... +100 °C | 1: Voss 232 NG12; 2, 32: Ø 15 mm; 31: escape |

## Freno de gases

- Temperatura -40 ... +120 °C
- Presión máx. 10 bar



421 429 017 0

| Referencia    | Ø       | Montaje      | Distancia entre orificios | Puerto 1   |
|---------------|---------|--------------|---------------------------|------------|
| 421 429 017 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | M10×1      |
| 884 501 803 0 | 73,0 mm | 8× Ø 9,5 mm  | Ø 101,6 mm                | M10×1      |
| 884 502 035 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 502 217 0 | 98,6 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 130,0 mm                | ¼"-18 NPTF |
| 884 502 376 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 502 674 0 | 73,0 mm | 8× Ø 9,5 mm  | Ø 101,6 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 502 675 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 502 865 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | M10×1      |
| 884 503 281 0 | 73,0 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 101,6 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 503 283 0 | 73,0 mm | 8× Ø 9,5 mm  | Ø 101,6 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 503 361 0 | 85,8 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 117,5 mm                | ¼"-18 NPT  |
| 884 503 753 0 | 98,6 mm | 8× Ø 11,0 mm | Ø 130,0 mm                | ¼"-18 NPTF |

## Cilindro del freno de gases hidráulico

- Medio Aceite mineral
- Temperatura -30 ... +140 °C
- Presión de funcionamiento 4 bar
- Fuerza en el pistón 76 N
- Montaje 2× Ø 8,5 mm



428 750 007 0

| Referencia    | Carrera | Volumen de funcionamiento | Puerto                                      |
|---------------|---------|---------------------------|---|
| 428 750 006 0 | 21 mm   | 7,3 cm <sup>3</sup>       | 1: M14×1,5; 5: escape                       |
| 428 750 007 0 | 25 mm   | 8,7 cm <sup>3</sup>       | 1: M14×1,5; 5: escape                       |
| 428 750 008 0 | 25 mm   | 8,7 cm <sup>3</sup>       | 1: M14×1,5; 2: M16×1,5 / M18×1,5; 5: escape |

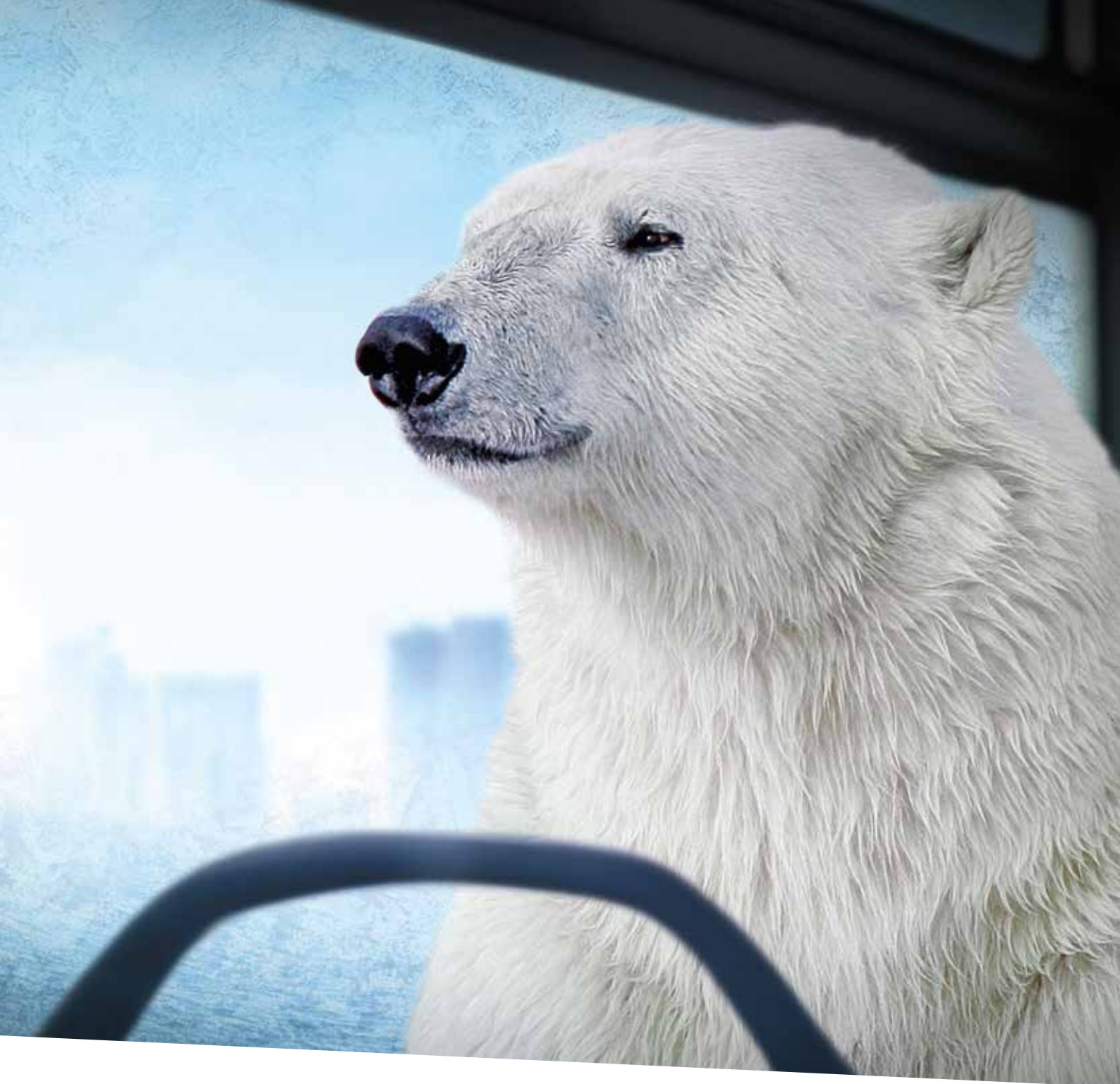
## Interruptor de la unidad de control del freno de gases

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Montaje M26×1,5



446 081 004 0

| Referencia    | Máx. fuerza de funcionamiento | Conexión eléctrica                           | Tensión    |
|---------------|-------------------------------|--|------------|
| 446 081 004 0 | 1000 N                        | 3 polos de contacto plano DIN 46244-A6.3-0.8 | 8 ... 30 V |



# Mantenga la frescura

---

con las válvulas de agua de WABCO

Los ingenieros especialistas en posventa de WABCO han creado componentes con diseños robustos y fiables, resistentes a la corrosión, la vibración, la sobrepresión y los impulsos de presión, que ayudan a los operadores de flotas a reducir el tiempo de inactividad de los vehículos y los costes de mantenimiento; además, mantienen frescos a los pasajeros independientemente del clima.

**WABCO**

# Sistemas de Autobús

## Control electrónico de puertas

### Unidad electrónica de puertas

- **Temperatura**    -40 ... +70 °C
- **Tensión**        24 V
- **Formación**      Formación online: Sistemas electrónicos en autobuses 200 300 108 0  
Formación presencial: Bus



446 190 001 0

446 190 011 0

| Referencia    | Sistema     | Software de diagnóstico | Conexión eléctrica   |
|---------------|-------------|-------------------------|--|
| 446 190 001 0 | MTX-PX      | MTS                     | X1: 9 polos; X2: 18 polos; X3: 15 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 005 0 | DCM-P       | -                       | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos                            |
| 446 190 006 0 | MTS2-P      | MTS2                    | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos                            |
| 446 190 011 0 | MTS-EX      | MTS                     | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 012 0 | MTS-EX      | -                       | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 013 0 | MTS-EX/SST  | -                       | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 014 0 | MTS-EX CADS | -                       | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 015 0 | DCM-E       | -                       | X1: 9 polos; X2: 18 polos; X3: 15 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |
| 446 190 021 0 | MTS-EX IWN  | -                       | X1: 18 polos; X2: 15 polos; X3: 9 polos; X4: 12 polos; X5: 6 polos |

### Válvula de puerta

- **Temperatura**        -25 ... +80 °C
- **Presión de funcionamiento**    10 bar
- **Tensión**            24 V
- **Ø nominal**         4 mm
- **Accesorio**         894 100 470 2    Enchufe



372 060 022 0



472 600 001 0



472 600 022 0



472 601 001 0

| Referencia    | Sistema | Tipo        | Conexión eléctrica              | Corriente nominal | Puerto   |
|---------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------------|--|
| 372 060 022 0 | ETS     | 4/3 vías    | 3× con 3 polos<br>6.3 DIN 46247 | 0,115 A           | 11, 12, 21, 22, 23, 24: M12×1,5; 3: silenciador 532 400 117 0; 4: Ø 8×1      |
| 372 060 062 0 | ETS     | 4/3 vías    | 3× con 3 polos<br>6.3 DIN 46247 | 0,115 A           | 11, 12, 21, 22, 23, 24: M12×1,5; 3: silenciador 532 400 117 0; 4: M5         |
| 472 600 001 0 | MTS     | 4/3 vías    | 2× 3 polos,<br>de 6.3 DIN 46247 | 0,115 A           | 11, 12, 21, 22, 23, 24: M12×1,5; 3: silenciador 532 400 117 0; 41, 42: Ø 8×1 |
| 472 600 022 0 | MTS     | 4/3 vías    | 3× con 3 polos<br>6.3 DIN 46247 | 0,115 A           | 11, 12, 21, 22, 23, 24: M12×1,5; 3: Ø 8×1; 4: M5                             |
| 472 601 001 0 | MTS2    | 3× 3/2 vías | 1× HDSCS,<br>4× 2,8 código A    | 0,32 A            | 11, 3: Ø 8×1; 21, 24, 43: M12; 22, 23, 41, 42: Ø 6×1                         |

# SISTEMAS DE AUTOBÚS

## Soluciones de reparación

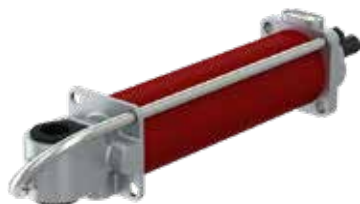
| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido       |
|-----------------|------------------------|-----------------|
| ■ 372 060 022 0 | 372 060 000 2          | Vástago + junta |
| ■ 372 060 062 0 | 372 060 000 2          | Vástago + junta |
| ■ 472 600 022 0 | 372 060 000 2          | Vástago + junta |

## Cilindro de accionamiento de la puerta

|              |               |                      |
|--------------|---------------|----------------------|
| ■ Accesorios | 422 903 650 2 | Cubierta de cilindro |
|              | 422 917 736 4 | Biela                |
|              | 897 551 210 4 | Junta                |
|              | 897 650 050 2 | Manguito             |



422 812 000 0



422 812 002 0



422 814 003 0

| Referencia    | Temperatura   | Presión de funcionamiento | Longitud | Ø de pistón | Carrera | Biela             | Puerto        |
|---------------|---------------|---------------------------|----------|-------------|---------|-------------------|---------------|
| 422 802 301 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 360 mm   | 60 mm       | 160 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 309 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 340 mm   | 60 mm       | 140 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 310 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 340 mm   | 60 mm       | 140 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 320 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 320 mm   | 60 mm       | 120 mm  | M12               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 325 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 460 mm   | 60 mm       | 260 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 326 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 340 mm   | 60 mm       | 140 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 802 421 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 360 mm   | 60 mm       | 160 mm  | M12               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 803 327 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 280 mm   | 60 mm       | 60 mm   | M12               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 803 328 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 280 mm   | 60 mm       | 95 mm   | M12               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 808 106 0 | -40 ... 80 °C | 8 bar                     | 340 mm   | 60 mm       | 140 mm  | M16               | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 812 000 0 | -25 ... 80 °C | 10 bar                    | 288 mm   | 50 mm       | 140 mm  | M14×1,5           | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 812 002 0 | -25 ... 80 °C | 10 bar                    | 308 mm   | 50 mm       | 160 mm  | M14×1,5           | 1, 2: M12×1,5 |
| 422 814 003 0 | -25 ... 80 °C | 10 bar                    | 310 mm   | 50 mm       | 140 mm  | Conector de bola* | 1, 2: Ø 6 mm  |

\* Conector de bola B-19 con anillo de retención (DIN 71805)

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 422 802 301 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 802 421 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta |
| ■ 422 802 309 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 803 327 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta |
| ■ 422 802 310 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 803 328 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta |
| ■ 422 802 320 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 808 106 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta |
| ■ 422 802 325 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 812 000 0 | 422 812 000 2          | Manguera + junta |
| ■ 422 802 326 0 | 422 802 000 2          | Manguera + junta | ■ 422 812 002 0 | 422 812 000 2          | Manguera + junta |



## Sensor de puerta

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ■ Sistema            | MTS                  |
| ■ Temperatura        | -40 ... +80 °C       |
| ■ Tensión            | 15 V                 |
| ■ Resistancia        | R1: 1 kΩ; R2: 2 k7Ω  |
| ■ Linealidad         | 2,5 % FS             |
| ■ Conexión eléctrica | 3 polos AMP 180941-0 |



446 190 150 0

446 190 152 0

| Referencia    | Longitud del cable | Ángulo de operación             | Puerto del interruptor de presión |
|---------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 446 190 150 0 | 300 mm             | Eléctrica: 125°/Mecánica: >360° | ✓                                 |
| 446 190 151 0 | 300 mm             | Eléctrica: 180°/Mecánica: >360° | -                                 |
| 446 190 152 0 | 300 mm             | Eléctrica: 125°/Mecánica: >360° | -                                 |
| 446 190 153 0 | 600 mm             | Eléctrica: 180°/Mecánica: >360° | -                                 |

## Válvula solenoide de la puerta

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +100 °C           |
| ■ Presión de funcionamiento | 8 bar                     |
| ■ Ø nominal                 | Difusor de 3 mm           |
| ■ Tipo de protección        | IP 66                     |
| ■ Conexión eléctrica        | Receptáculo 6.3 DIN 46247 |



472 017 480 0

| Referencia    | Tensión | Corriente nominal | Puerto   |
|---------------|---------|-------------------|--|
| 472 017 480 0 | 24 V    | 2,1 A             | 11, 12, 21, 22, 23, 24, 5: M12×1,5; 3: 899 470 310 0 |
| 472 017 481 0 | 12 V    | 4,3 A             | 11, 12, 21, 22, 23, 24, 5: M12×1,5; 3: 899 470 310 0 |

## Soluciones de reparación

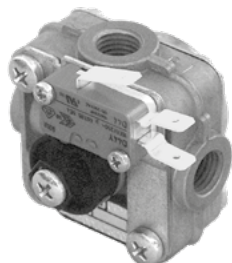
| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          |
|-----------------|------------------------|--------------------|
| ■ 472 017 480 0 | 472 017 000 2          | Válvula + balancín |
| ■ 472 017 481 0 | 472 017 000 2          | Válvula + balancín |

## Válvula de emergencia

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Temperatura               | −40 ... +80 °C                         |
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar                                 |
| ■ Ø nominal                 | Difusor de 3 mm                        |
| ■ Distancia entre orificios | 36,0×36,0 mm                           |
| ■ Accesorio                 | 899 851 693 4 Empuñadura manual (rojo) |



952 003 023 0



952 003 032 0



952 004 002 0

| Referencia                  | Tipo | Interruptor |                | Puerto               |         |                      |         |
|-----------------------------|------|-------------|----------------|----------------------|---------|----------------------|---------|
|                             |      | micro       | cerrada        | 1                    | 2 (2.2) | 3                    | 4 (2.1) |
| 952 003 023 0 <sup>1)</sup> | 4/2  | –           | –              | M12×1,5              | M12×1,5 | M12×1,5              | M12×1,5 |
| 952 003 029 0               | 4/2  | –           | –              | M12×1,5              | M12×1,5 | M12×1,5              | M12×1,5 |
| 952 003 032 0               | 4/2  | –           | con normalidad | M12×1,5              | M12×1,5 | M12×1,5              | M12×1,5 |
| 952 004 001 0               | 2/2  | ✓           | con normalidad | 6,0 mm <sup>2)</sup> | –       | 6,0 mm <sup>2)</sup> | –       |
| 952 004 002 0               | 2/2  | –           | –              | 6,0 mm <sup>2)</sup> | –       | 6,0 mm <sup>2)</sup> | –       |

<sup>1)</sup> con empuñadura manual; <sup>2)</sup> conexión rápida

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 952 003 023 0 | 952 003 000 2          | Resorte de disco |
| ■ 952 003 029 0 | 952 003 000 2          | Resorte de disco |

## Climatizador

### Unidad de control electrónico (ECU) del climatizador

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| ■ <b>Nombre</b>     | ATC<br>HVAC   | Control automático de temperatura<br>Calefacción, ventilación y control de aire acondicionado |
| ■ <b>Formación</b>  | Aprendizaje electrónico: Sistemas electrónicos en autobuses<br>200 300 108 0<br>Formación presencial: Bus |   |
| ■ <b>Accesorios</b> | 446 024 000 0<br>446 024 012 0<br>446 024 020 0   | Fase de salida del soplador de aire<br>Módulo del soplador<br>Módulo de arranque              |



446 195 007 0



446 197 004 0



446 295 000 0

| Referencia    | Aplicación          | Nombre | Software de diagnóstico                  | Temperatura    | Tensión |
|---------------|---------------------|--------|--|----------------|---------|
| 446 195 007 0 | EvoBus              | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 195 010 0 | Solaris Bus & Coach | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 195 021 0 | EvoBus              | ATC    | -  | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 195 022 0 | EvoBus              | ATC    | -  | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 195 023 0 | Solaris Bus & Coach | ATC    | -  | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 195 024 0 | MAN                 | ATC    | -  | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 196 002 0 | EvoBus              | ATC    | -  | -40 ... +80 °C | 24 V    |
| 446 197 001 0 | EvoBus              | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 002 0 | EvoBus              | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 003 0 | EvoBus              | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 004 0 | EvoBus              | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 005 0 |                     | ATC    | ATC KWP Citaro Travego/<br>ATC (autocar) | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 040 0 | Bova                | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 041 0 | Temsa               | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 197 043 0 |                     | ATC    | ATC Coach                                | -20 ... +65 °C | 24 V    |
| 446 295 000 0 | EvoBus              | HVAC   | -  | -20 ... +70 °C | 24 V    |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                   |
|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ 446 195 007 0 | 446 195 920 2          | Cubierta + botón de torsión |
| ■ 446 197 040 0 | 446 197 921 2          | Cubierta + botón de torsión |
| ■ 446 197 041 0 | 446 197 921 2          | Cubierta + botón de torsión |

# SISTEMAS DE AUTOBÚS

## Válvula de control de la cantidad de agua

- **Accesorios**    446 091 014 2    Adaptador
- 446 091 015 2    Adaptador



| Referencia     | Tensión | Conexión eléctrica       | Presión de funcionamiento | Caudal máximo                    | Aplicación      |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 446 091 001 0  | 24 V    | Contactos del casquillo  | 2,0 bar                   | 1400 L/h a $\Delta p = 0,02$ bar | -40 ... +80 °C  |
| 446 091 002 0  | 24 V    | AMP-n.º 929 505 - 1      | 2,0 bar                   | 1400 L/h a $\Delta p = 0,02$ bar | -40 ... +80 °C  |
| 446 091 004 0  | 24 V    | Bosch n.º 1 928 403 095  | 2,0 bar                   | 1800 L/h a $\Delta p = 0,02$ bar | -40 ... +100 °C |
| 446 091 030 0  | 24 V    | Scania n.º 1505950       | 2,0 bar                   | 1000 L/h                         | -40 ... +70 °C  |
| 446 091 031 0  | —       | —                        | 2,0 bar                   | 1000 L/h                         | -40 ... +80 °C  |
| 446 091 032 0  | —       | —                        | 2,0 bar                   | 1000 L/h                         | -40 ... +80 °C  |
| 446 091 200 0  | 24 V    | Bosch n.º 1 928 403 095  | 2,0 bar                   | 1800 L/h a $\Delta p = 0,02$ bar | -40 ... +100 °C |
| 446 091 301 0  | 24 V    | A 230 000 32 99, 2 polos | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 302 0  | 24 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 303 0  | 12 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 304 0* | 24 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 306 0  | 24 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 307 0  | 12 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 308 0  | 24 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 310 0* | 12 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 311 0  | 24 V    | Conector de 2 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 314 0* | 12 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |
| 446 091 315 0  | 24 V    | Tyco HDSCS, 3 polos      | 2,5 bar                   | 350 L/h a $\Delta p = 0,075$ bar | -40 ... +105 °C |

\* con conexión de agua de derivación

## Sensor de temperatura



| Referencia    | Conexión eléctrica          | Longitud del cable | Aplicación     | Resistencia           | Medición        |
|---------------|-----------------------------|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| 446 092 002 0 | Tyco AMP 108-20020          | 500 mm             | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +125 °C |
| 446 092 003 0 | Tyco AMP 108-18013-0        | 200 mm             | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +125 °C |
| 446 093 001 0 | AMP 6,3x0,8 mm de dos polos | —                  | -40 ... +80 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +80 °C  |
| 446 097 000 0 | Tyco AMP 108-18013-0        | 1500 mm            | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +125 °C |
| 446 097 001 0 | Tyco AMP 114-18050          | 1013 mm            | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +125 °C |
| 446 097 002 0 | Tyco AMP 1-967239-1         | 338 mm             | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +125 °C |
| 446 097 005 0 | Tyco AMP 108-94177-1        | 900 mm             | -40 ... +85 °C | 10 k $\Omega$ a 25 °C | -40 ... +85 °C  |

# Soluciones de Retrofit

## OptiTire™ - sistema de control de la presión de neumáticos

OptiTire es un sistema de control de la presión de neumáticos. Contribuye a:

- reducir el tiempo de inactividad relacionado con los fallos en los neumáticos;
- reducir la frecuencia y los costes de sustitución de los neumáticos;
- prevenir un consumo de combustible elevado debido a un inflado insuficiente.

### Unidad de control electrónico (ECU) OptiTire™

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
| ■ Descripción               | Recibe las señales de los sensores y reconoce todos los cambios con respecto a los valores nominales de presión de los neumáticos programados. |   |
| ■ Temperatura               | -40 ... +85 °C   |   |
| ■ Montaje                   | 2× Ø 11,0 mm   |   |
| ■ Distancia entre orificios | 182 mm   |   |
| ■ Accesorio                 | 446 220 000 4  | Soporte de fijación (sostiene el montaje de la ECU) |
| ■ Diagnóstico               | Software de diagnóstico OptiTire   |   |
| ■ Formación                 | Aprendizaje electrónico: OptiTire 200 300 110 0  |   |



| Referencia    | Aplicación         | Conexión eléctrica | Tensión |
|---------------|--------------------|--------------------|---------|
| 446 220 100 0 | Tractora y autobús | HDSCS, código A    | 12/24 V |

### OptiTire™: cable

| Referencia     | Longitud                        | Aplicación                                       | Extremo del cable   |
|----------------|---------------------------------|--|---|
| 894 600 001 2  | L: 0,15 m                       | Cable adaptador                                  | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 7 pines  |
| 894 607 295 0* | L1: 9,0 m, L2: 2,5 m, L3: 2,0 m | Kit de cables para autobús, 5 pines              | Enchufe de bayoneta, 7 pines; conector de pantalla + enchufe de diagnóstico con tapa azul, 7 pines + abierto, 4 hilos, 4× 0,5 mm <sup>2</sup> |
| 894 607 390 0* | L1: 9,0 m, L2: 2,5 m, L3: 2,0 m | Kit de cables para vehículo de tracción, 7 pines | Enchufe de bayoneta, 7 pines; conector de pantalla + enchufe de diagnóstico con tapa azul, 7 pines + abierto, 4 hilos, 4× 0,5 mm <sup>2</sup> |

\* Además, se requiere al cable adaptador 894 600 001 2.

## OptiTire™: sensor externo, módulo de rueda 2 (WM2)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ■ <b>Presión</b>                  | 2 ... 14 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar  |
| ■ <b>Temperatura</b>              | -40 ... +90 °C, 24 h hasta 120 °C   |
| ■ <b>Tipo de protección</b>       | IP 6K6K/6K7/6K9K  |
| ■ <b>Intervalo de transmisión</b> | Con presión constante: 9 min<br>En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión |
| ■ <b>Contrapeso</b>               | Necesario. Neumáticos gemelos: dos sensores externos, sin contrapeso  |
| ■ <b>Instalación</b>              | Se fija con tuercas de rueda estándar en la parte exterior de la llanta<br>Se conecta por medio de un tubo de PA a la válvula                               |
| ■ <b>Inicio</b>                   | Con imán o TPMS Manager WABCO 300 200 001 0   |
| ■ <b>Actualización</b>            | No es preciso extraer los neumáticos de la llanta   |
| ■ <b>Puerto</b>                   | 1: VG 8<br>2: Voss 203 Ø 6x1,5  |



WM2 sin soporte



WM2 con soporte en B



WM2 con soporte en T

| Referencia    | Aplicación  | Forma del soporte | Radio     | Ø orificio | Ángulo |                 |         |
|---------------|---|-------------------|-----------|------------|--------|-----------------|---------|
|               |   |                   |           |            | Puerto | Entre orificios | Soporte |
| 960 731 001 0 | Sensor de presión simple sin soporte (para aplicaciones con soporte propio) | —                 | —         | 2× M4      | 90°    | —               | —       |
| 960 731 003 0 | Sensor de presión simple sin soporte (para aplicaciones con soporte propio) | —                 | —         | 2× M4      | 170°   | —               | —       |
| 960 731 019 0 |   | B                 | 425,00 mm | 2× Ø 23 mm | 90°    | 30°             | 0°      |
| 960 731 031 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»   | T                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 041 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»   | T                 | 335,00 mm | 2× Ø 32 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 051 0 | Vehículo tractor: eje delantero, eje de carga                               | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 60°     |
| 960 731 053 0 | Vehículo tractor: eje delantero, eje de carga                               | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 32 mm | 170°   | 36°             | 0°      |
| 960 731 055 0 | Vehículo tractor: eje delantero, eje de carga                               | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 60°     |
| 960 731 057 0 |   | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 23 mm | 170°   | 36°             | 0°      |
| 960 731 061 0 | Vehículo tractor: eje delantero, eje de carga                               | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 32 mm | 170°   | 36°             | 33°     |
| 960 731 063 0 |   | L                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 33°     |
| 960 731 073 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»   | T                 | 285,75 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 075 0 | Vehículo tractor: eje delantero, eje de carga                               | L                 | 285,75 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 33°     |
| 960 731 081 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»   | T                 | 225,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 100 0 |   | —                 | —         | 2× M4      | 90°    | —               | —       |
| 960 731 110 0 | Neumático único (p. ej., eje portador)                                      | B                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 90°    | 36°             | 0°      |
| 960 731 130 0 |   | T                 | 335,00 mm | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 140 0 | Neumáticos dobles, llantas de aluminio                                      | T                 | 335,00 mm | 2× Ø 32 mm | 170°   | 36°             | 70°     |

## Contrapeso

- Descripción** Para evitar que el sensor externo cause un desequilibrio en la rueda. No se necesita para ejes con neumáticos gemelos.



960 730 822 2



960 905 821 4



960 905 823 4

| Referencia    | Aplicación                              | Orificio, rueda, perno | Ø orificio del perno | Ángulo |
|---------------|---|------------------------|----------------------|--------|
| 960 730 820 4 | Ruedas independientes con contrapeso    | 2× 26 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 730 822 2 | Contrapeso para el sensor en forma de L | 2× 26 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 730 828 2 | Contrapeso para el sensor en forma de L | 2× 32 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 905 820 4 | Ruedas independientes con contrapeso    | 2× 26 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 905 821 4 | Ruedas independientes con contrapeso    | 2× 32 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 905 822 4 | Contrapeso para el sensor en forma de L | 3×26 mm                | 335 mm               | 0°     |
| 960 905 823 4 | Contrapeso para el sensor en forma de L | 3×32 mm                | 335 mm               | 0°     |

## Tubo de conexión

- Descripción** Conecta los sensores externos a los neumáticos

| Referencia    | Producto |
|---------------|----------|
| 960 731 800 0 |          |
| 960 731 801 0 |          |
| 960 731 802 0 |          |
| 960 731 803 0 |          |
| 960 731 804 0 |          |
| 960 731 808 0 |          |
| 960 731 810 0 |          |
| 960 731 816 0 |          |
| 960 731 821 0 |          |

# SOLUCIONES DE RETROFIT

| Referencia    | Producto |
|---------------|----------|
| 960 731 822 0 |          |
| 960 731 823 0 |          |
| 960 731 825 0 |          |
| 960 731 826 0 |          |
| 960 731 827 0 |          |

## OptiTire™: sensor interno montado en válvula (WIS)

- **Presión** 0 ... 13 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar
- **Temperatura** -40 ... +120 °C
- **Intervalo de transmisión** Con presión constante: cada minuto  
En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión
- **Instalación** Instalación en la llanta mediante un cuello de válvula
- **Inicio** Con TPMS Manager WABCO 300 200 001 0
- **Actualización** Es necesario extraer los neumáticos de la llanta



| Referencia    | Diámetro | Montaje      | Tipo de protección |
|---------------|----------|--------------|--------------------|
| 960 732 000 0 | Ø 540 mm | 1× 6,2×10 mm | IP 5K4             |

## Kit de válvula

- **Contenido** Válvula, tuerca y tornillo de bloqueo (sin sensor interno WIS)



| Referencia    | Aplicación  | Superficie | Contorno exterior |
|---------------|---|------------|-------------------|
| 960 732 100 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5"  | Latón      | ETRTO V0.07.3     |
| 960 732 101 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5", borde de llanta más apretado            | Níquel     | ETRTO V3.22.1     |
| 960 732 102 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5", sección adicional con inclinación de 5° | Níquel     | ETRTO V3.22.1     |



## OptiTire™: sensor interno montado en correa (SMS)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| ■ Presión                  | 0 ... 13 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar  |
| ■ Intervalo de transmisión | Con presión constante: cada minuto<br>En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión |
| ■ Instalación              | Instalación en la llanta mediante una correa de fijación  |
| ■ Inicio                   | Con TPMS Manager WABCO 300 200 001 0  |
| ■ Actualización            | Es necesario extraer los neumáticos de la llanta  |
| ■ Referencia               | 960 733 000 0 Sensor montado en la correa   |



### Correas de fijación

| Referencia    | Ø llanta | Color de la costura | Circunferencia ajustable |
|---------------|----------|---------------------|--------------------------|
| 960 733 117 0 | 17,5"    | rojo                | 1200 ... 1350 mm         |
| 960 733 119 0 | 19,5"    | azul                | 1300 ... 1450 mm         |
| 960 733 122 0 | 22,5"    | amarillo            | 1535 ... 1685 mm         |
| 960 733 124 0 | 24,5"    | verde               | 1725 ... 1875 mm         |



## OptiTire™: pantalla

|               |   |
|---------------|---|
| ■ Descripción | La pantalla se utiliza para mostrar toda la información de presión y de fugas y para transmitir los datos necesarios al sistema OptiTire. Funciona en combinación con la ECU de OptiTire. |
| ■ Pantalla    | Hasta 16 neumáticos (vehículo de tracción y hasta cinco remolques)  |
| ■ Tensión     | 12 / 24 V   |

| Referencia    | Tipo                                    |
|---------------|---|
| 446 221 000 0 | Versión estándar                        |
| 446 221 100 0 | Modelo especial para carretilla pórtico |



## OptiTire™: TPMS Manager

|               |   |
|---------------|---|
| ■ Descripción | Para estimular y leer todo tipo de sensores de presión de neumáticos WABCO (WM2, WIS and SMS). Lectura de datos (temperatura, presión, vida útil de las baterías internas, identificadores, etc.) |
| ■ Referencia  | 300 200 001 0   |



## TailGUARD™

WABCO TailGUARD™ es un sistema de detección del punto ciego trasero para vehículos industriales. TailGUARD™ contribuye a evitar accidentes y daños en los remolques. Unos sensores ultrasónicos detectan si el área que se encuentra detrás del remolque está despejada y TailGUARD™ frena el vehículo de forma automática a una distancia preajustada de entre 50 y 200 cm de los objetos situados en el punto muerto trasero.

### TailGUARD™: sistema electrónico

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +65 °C   |
| ■ <b>Tipo de protección</b>        | IP 6K9K  |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 4× Ø 8,8 mm  |
| ■ <b>Distancia entre orificios</b> | 160,6×172,1 mm   |
| ■ <b>Diagnósticos</b>              | Software de diagnóstico TEBS E   |
| ■ <b>Accesorios</b>                | 895 310 005 2 Cubierta de cierre para el módulo de extensión electrónico |



| Referencia    | Tipo   | Versión | Tensión |
|---------------|--|---------|---------|
| 446 122 070 0 | Módulo de extensión electrónico con cubierta 895 310 005 2 | 9× GIO  | 12/24 V |
| 446 122 071 0 | Unidad de control electrónico (ECU) sin cubierta           | 4× GIO  | 12/24 V |

### Funciones

| Función  | TailGUARD™: sistema electrónico |               |
|--|---------------------------------|---------------|
|  | 446 122 070 0                   | 446 122 071 0 |
| Compatible con TEBS E Premium (a partir de la versión E2) y TEBS E Standard a partir de la versión E5                    | ✓                               | ✓             |
| Función TailGUARD con avisador acústico y botón de desactivación   | ✓                               | ✓             |
| Compatible con aplicaciones con 2 ... 6 sensores   | ✓                               | ✓             |
| Conexión de luces laterales de mantenimiento de carril y luz de marcha atrás (para la activación de TailGUARD) ISO 12098 | ✓                               | ✓             |
| TailGUARD para camión y autobús  | ✓                               | -             |
| Ampliación GIO   | ✓                               | -             |
| Carga de la batería y funcionamiento de la batería con botón de reencendido  | ✓                               | -             |
| Control remoto del remolque  | ✓                               | -             |
| Control ECAS™ de dos puntos  | ✓                               | -             |

### TailGUARD™: cable

|                     |               |   |
|---------------------|---------------|---|
| ■ <b>Accesorios</b> | 898 020 462 2 | Caperuza protectora del GIO   |
|                     | 898 020 463 2 | Subsistema de la caperuza protectora  |
|                     | 480 102 931 2 | Kit de enclavamiento  |
|                     | 446 122 633 0 | Caja de cables, uso en función de la necesidad; 4× M20×1,5 mm, 10 conectores planos de 3,6×0,8 mm |

| Referencia    | Longitud | Tipo                | Aplicación              | Extremo del cable  |
|---------------|----------|---------------------|-------------------------|--|
| 449 303 020 0 | 2,0 m    | Cable de suministro | Suministro              | Código E, 8 pines; código C, 8 pines                         |
| 449 303 025 0 | 2,5 m    |                     |                         |  |
| 449 303 050 0 | 5,0 m    |                     |                         |  |
| 449 303 100 0 | 10,0 m   |                     |                         |  |
| 449 806 060 0 | 6,0 m    | GIO                 | LIN, sensor ultrasónico | Conector del sensor, 3 pines; código B, 4 pines              |
| 894 600 024 0 | 0,5 m    | GIO                 | LIN, cable separador    | 2× conectores de sensor, 3 pines; enchufe de sensor, 3 pines |
| 449 747 060 0 | 6,0 m    | GIO                 | LIN, cable alargador    | 2× conectores de sensor, 3 pines; enchufe de sensor, 3 pines |

| Referencia   | Longitud  | Tipo | Aplicación                         | Extremo del cable   |
|--|---|------|------------------------------------|---|
| 449 908 060 0<br>449 908 100 0   | 6,0 m<br>10,0 m                                     | GIO  | Cable universal                    | Abierto, 8 hilos, 3× 1,0 mm <sup>2</sup> , 3× 0,5 mm <sup>2</sup> , 2× 0,35 mm <sup>2</sup> ; código C, 8 pines |
| 449 535 010 0<br>449 535 060 0<br>449 535 100 0<br>449 535 150 0                                   | 1,0 m<br>6,0 m<br>10,0 m<br>15,0 m                  | GIO  | Cable universal                    | Abierto, 4 hilos, 4× 1,5 mm <sup>2</sup> ; código B, 4 pines  |
| 449 443 008 0<br>449 443 010 0<br>449 443 020 0<br>449 443 040 0<br>449 443 060 0<br>449 443 100 0 | 0,8 m<br>1,0 m<br>2,0 m<br>4,0 m<br>6,0 m<br>10,0 m | GIO  | Avisador acústico<br>894 450 000 0 | Conector de bayoneta, ISO 15170-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines  |

## TailGUARD™: sensor

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Sistema LIN
- Conexión eléctrica Enchufe de 3 polos



446 122 40 . 0

446 122 450 0

| Referencia     | Longitud del cable | Inclinación | Rango operativo | Corriente nominal | Lado del montaje                | Montaje | Distancia entre pernos | Tipo de protección |
|----------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|---------|------------------------|--------------------|
| 446 122 401 0* | 3,0 m              | 0°          | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           |                                 | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 402 0* | 3,0 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           | A la derecha (predeterminado)   | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 403 0* | 0,3 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           |                                 | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 404 0* | 3,0 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           | A la izquierda (predeterminado) | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 450 0  | 2,5 m              | 10°         | 0,30 ... 4,5 m  | 0,015 A           |                                 | 2× M5   | 62 mm                  | IP 6K9K            |

\* solo para reparaciones (para nuevas actualizaciones, utilizar 446 122 450 0)



446 122 080 0



894 450 000 0

## TailGUARD™: accesorios

| Referencia    | Producto                          | Descripción   |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 446 122 080 0 | Control remoto del remolque (TRC) | Soporte y cable de conexión incluidos; cada barra representa una distancia de 50 cm. A una gran cercanía (LED rojo), es de aplicación lo siguiente: cada LED tiene dos estados, continuo y parpadeante. Indica la distancia con una precisión de 25 cm. |
| 894 450 000 0 | Avisador acústico                 | Emite señales de advertencia acústica adicionales al control remoto del remolque  |

## OnGuardACTIVE™

El sistema de frenado de emergencia avanzado (AEBS) contribuye a evitar o mitigar las colisiones por alcance. Este sistema de seguridad activa ayuda a los conductores de camiones a reconocer y responder ante escenarios de conducción peligrosos que podrían desembocar en colisiones traseras con vehículos parados o en movimiento que se encuentren delante.

- Contribuye a evitar una de las causas más comunes de los accidentes de camiones.
- Contribuye a la prevención de accidentes, al aumento del tiempo de actividad del vehículo y a las entregas a tiempo.
- Libera a los conductores de las adaptaciones frecuentes de la distancia.

- **Formación**      Aprendizaje electrónico: OnGUARD
- **Diagnosis**      Software de diagnóstico OnGuardPlus

### OnGuardACTIVE™: sensor de radar

- **Descripción**      El sensor de radar se utiliza para detectar vehículos y obstáculos. Está montado en la parte delantera del vehículo, cerca del centro del parachoques y empotrado en el mismo en la mayoría de aplicaciones.

- **Función**

|      |   |
|------|---|
| ACC  | Control de crucero adaptativo             |
| FCW  | Advertencia de colisión delantera         |
| EBA  | Asistencia de frenado ampliada            |
| AEBS | Sistema de frenado de emergencia avanzado |



| Referencia    | Velocidad en baudios | Función |     |     |                 | Aplicación de vehículo |
|---------------|----------------------|---------|-----|-----|-----------------|------------------------|
|               |                      | ACC     | FCW | EBA | AEBS            |                        |
| 446 067 000 0 | 250 kBd              | ✓       | ✓   | ✓   | ✓ <sup>1)</sup> |                        |
| 446 067 002 0 | 250 kBd              | –       | ✓   | ✓   | ✓ <sup>1)</sup> |                        |
| 446 067 003 0 | 500 kBd              | ✓       | ✓   | ✓   | ✓ <sup>1)</sup> |                        |
| 446 067 005 0 | 500 kBd              | –       | ✓   | ✓   | ✓               |                        |
| 446 067 006 0 | 250 kBd              | ✓       | ✓   | ✓   | ✓               |                        |
| 446 067 007 0 | 500 kBd              | ✓       | ✓   | ✓   | ✓ <sup>1)</sup> |                        |
| 446 067 010 0 | 250 kBd              | ✓       | ✓   | –   | –               | Iveco                  |
| 446 067 019 0 | 500 kBd              | ✓       | ✓   | ✓   | ✓ <sup>2)</sup> |                        |
| 446 067 035 0 | 500 kBd              | ✓       | ✓   | –   | ✓ <sup>3)</sup> | DAF                    |

<sup>1)</sup> AEBS, modelo A1; <sup>2)</sup> AEBS modelo A5; <sup>3)</sup> AEBS modelo A2

Para efectuar su actualización en un sistema OnGUARD, contacte con su representante de ventas de WABCO.

## OnLaneALERT™

OnLaneALERT™ es un sistema de advertencia de salida de carril basado en cámara (LDWS) que contribuye a evitar que el vehículo se salga de su carril. El sistema utiliza una cámara montada en el parabrisas y enfocada hacia delante para controlar la posición del vehículo dentro del carril.

Cuando OnLaneALERT detecta que el vehículo se sale de las marcas de delimitación del carril sin que esté puesto el intermitente, el sistema emite una señal acústica por el altavoz del lateral del vehículo en el momento en que se atraviesan las marcas.

- Avisa al conductor de situaciones de salida del carril
- Evita colisiones potenciales o salidas de la carretera
- Promueve el uso del intermitente para cambiar de carril
- Detección basada en cámara de marcas de la carretera y posición relativa del vehículo con respecto a las mismas

■ **Formación** Aprendizaje electrónico: Instalación OnLane 200 300 302 0

■ **Diagnosis** Software de diagnóstico OnLane LDW  
Software de diagnóstico OnLane2

### OnLaneALERT™: kit

| Referencia    | Descripción                      |
|---------------|----------------------------------|
| 446 069 010 0 | Kit de cámara LDW y equipamiento |
| 446 069 020 0 | Kit de cámara LDW y equipamiento |

### OnLaneALERT™: cámara

- Se fija a un soporte por medio de un sistema de encaje

| Referencia    | Montaje                          | Velocidad en baudios |
|---------------|----------------------------------|----------------------|
| 446 070 025 0 | Cámara de montaje inferior, 4,5° | 250 kbps             |
| 446 070 026 0 | Cámara de montaje superior, 2,0° | 250 kbps             |
| 446 070 105 0 | Cámara de montaje superior       |                      |
| 446 070 115 0 | Cámara de montaje superior       | 250 kbps CAN         |
| 446 070 525 0 | Cámara de montaje inferior, 4,5° | 500 kbps             |



### OnLaneALERT™: soporte de montaje

- Se fija al parabrisas por medio de un adhesivo sensible a la presión

| Referencia    | Montaje                           |
|---------------|-----------------------------------|
| 446 070 900 0 | Soporte de montaje inferior, 14°  |
| 446 070 901 0 | Soporte de montaje inferior, 2,5° |
| 446 070 920 0 | Soporte de montaje inferior, 14°  |





## ¿Busca algo más?

Visite el nuevo centro de atención al cliente en línea de WABCO

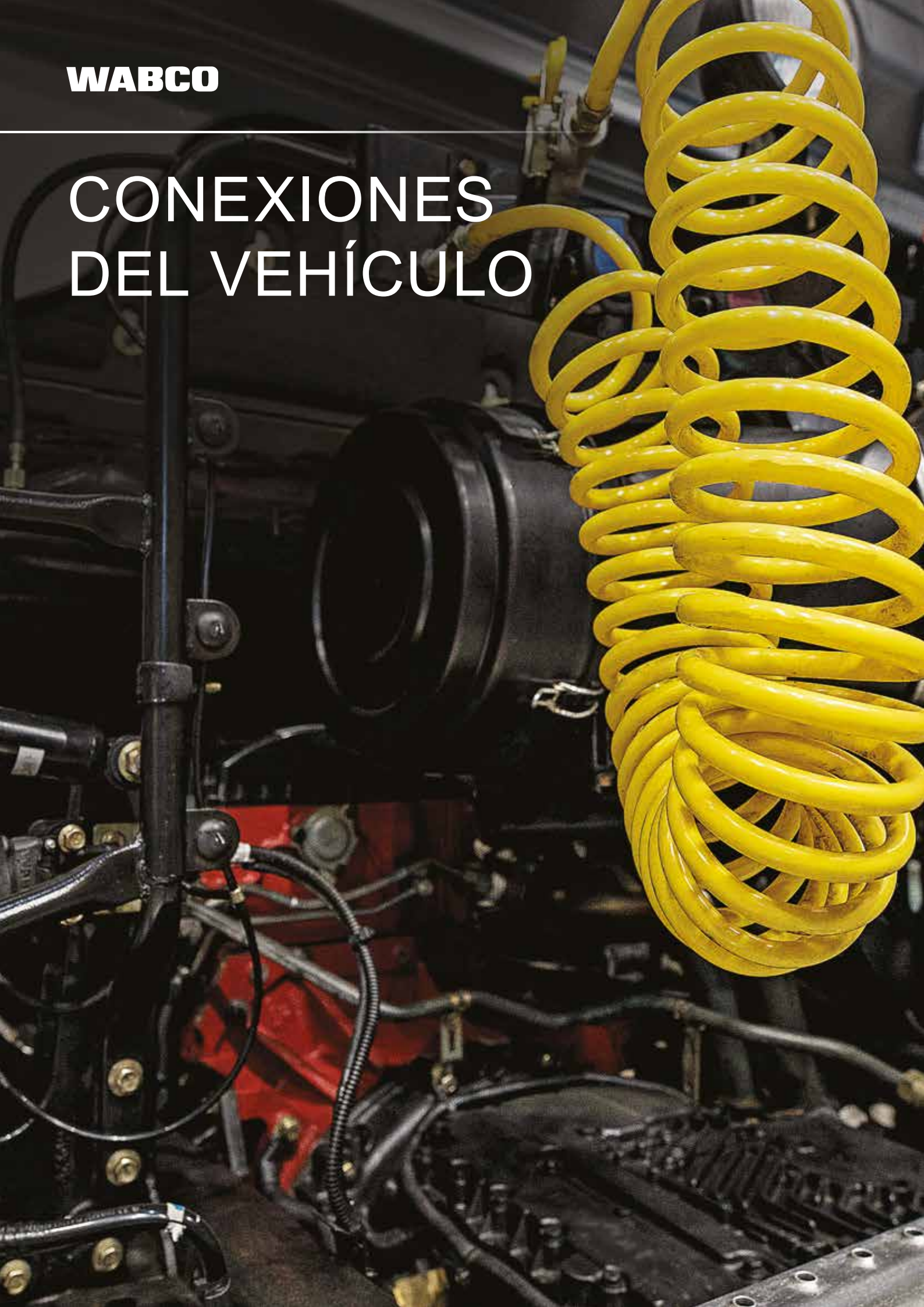
Hemos preparado nuestro nuevo centro de atención al cliente de WABCO para ayudarle a buscar y solicitar los elementos que necesite de forma más fácil y rápida, con numerosas funciones nuevas que le encantarán.

[www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com)

**WABCO**

**WABCO**

# CONEXIONES DEL VEHÍCULO



# Contenido

## Conexión del vehículo

### Conexión de dispositivos

|  |            |
|--|------------|
| <b>Conexión neumática</b> .....                  | <b>249</b> |
| Cabeza de acoplamiento: tractoras .....          | <b>249</b> |
| Cabeza de acoplamiento: remolque .....           | <b>249</b> |
| Cabeza de acoplamiento: acoplamiento ciego ..... | <b>251</b> |
| Filtro de tubería .....                          | <b>251</b> |
| DuoMatic .....                                   | <b>251</b> |
| TrioMatic .....                                  | <b>252</b> |
| Tubo en espiral .....                            | <b>252</b> |
| Tubo recto DIN 74324 .....                       | <b>253</b> |
| Tubo recto DIN 73378 .....                       | <b>254</b> |
| Tubo recto DIN 7628 .....                        | <b>254</b> |
| Manguera de freno .....                          | <b>255</b> |
| Tubos de inflado de neumáticos .....             | <b>255</b> |
| Manguera corrugada metálica .....                | <b>256</b> |
| Maletín de racores .....                         | <b>256</b> |
| <b>Conexión eléctrica</b> .....                  | <b>257</b> |
| Cable eléctrico .....                            | <b>257</b> |
| Toma .....                                       | <b>258</b> |
| Conector .....                                   | <b>258</b> |



# Conexión de dispositivos

## Conexión neumática

### Cabeza de acoplamiento: tractoras

- Filtro sin filtro
- Temperatura -40 ... +80 °C

| Referencia     | Color    | Presión de funcionamiento | Puerto 1   |
|----------------|----------|---------------------------|------------|
| 452 200 211 0  | rojo     | 10,0 bar                  | M22×1,5    |
| 452 200 212 0  | amarillo | 10,0 bar                  | M22×1,5    |
| 452 300 031 0  | negro    | 8,5 bar                   | M22×1,5    |
| 452 303 031 0* | rojo     | 10,0 bar                  | M22×1,5    |
| 452 303 032 0* | amarillo | 10,0 bar                  | M22×1,5    |
| 952 200 007 0  | rojo     | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 210 0  | rojo     | 10,0 bar                  | 2× M16×1,5 |
| 952 200 221 0  | rojo     | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 222 0  | amarillo | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 225 0  | rojo     | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 226 0  | amarillo | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 901 0  | rojo     | 10,0 bar                  | 2× M16×1,5 |
| 952 200 902 0  | rojo     | 10,0 bar                  | M16×1,5    |
| 952 200 905 0  | amarillo | 10,0 bar                  | M16×1,5    |



952 200 221 0



952 200 222 0

\*para sistema de frenos de tipo suizo

### Cabeza de acoplamiento: remolque

#### Cabeza de acoplamiento sin filtro - remolque

- Temperatura -40 ... +80 °C

| Referencia     | Color    | Presión de funcionamiento | Conexión de prueba | Puerto 1 |
|----------------|----------|---------------------------|--------------------|----------|
| 452 200 000 0  | sin tapa | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |
| 452 200 004 0  | negro    | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |
| 452 200 011 0  | rojo     | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |
| 452 200 012 0  | amarillo | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |
| 452 203 031 0* | rojo     | 10,0 bar                  | –                  | M22×1,5  |
| 452 203 032 0* | amarillo | 10,0 bar                  | –                  | M22×1,5  |
| 952 200 021 0  | rojo     | 8,5 bar                   | –                  | M16×1,5  |
| 952 200 022 0  | amarillo | 10,0 bar                  | –                  | M16×1,5  |
| 952 200 033 0  | amarillo | 10,0 bar                  | –                  | M16×1,5  |
| 952 200 034 0  | amarillo | 10,0 bar                  | –                  | M22×1,5  |
| 952 200 035 0  | amarillo | 8,5 bar                   | –                  | M16×1,5  |
| 952 200 037 0  | rojo     | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |
| 952 200 038 0  | rojo     | 8,5 bar                   | –                  | M16×1,5  |
| 952 200 040 0  | amarillo | 10,0 bar                  | ✓                  | M16×1,5  |
| 452 201 010 0  | negro    | 8,5 bar                   | –                  | M22×1,5  |



952 200 021 0



952 200 022 0

\*para sistema de frenos de tipo suizo

## Cabeza de acoplamiento con filtro - remolque

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Presión de funcionamiento 8,5 bar

| Referencia     | Color    | Conexión de prueba | Puerto 1   |
|----------------|----------|--------------------|------------|
| 952 201 001 0* | amarillo | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 002 0* | rojo     | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 003 0  | amarillo | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 004 0  | rojo     | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 007 0* | amarillo | ✓                  | M16×1,5    |
| 952 201 008 0  | amarillo | ✓                  | M16×1,5    |
| 952 201 011 0  | amarillo | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 012 0  | rojo     | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 013 0  | amarillo | ✓                  | M16×1,5    |
| 952 201 014 0  | amarillo | ✓                  | M24×1,5    |
| 952 201 015 0  | rojo     | ✓                  | M24×1,5    |
| 952 201 016 0  | amarillo | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 017 0  | rojo     | –                  | M16×1,5    |
| 952 201 018 0  | rojo     | –                  | ½"-14 NPTF |
| 952 201 019 0  | azul     | –                  | ½"-14 NPTF |

\* con tuerca de bloqueo M24×1,5

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                    |
|-----------------|------------------------|------------------------------|
| ■ 952 201 001 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 002 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 003 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 004 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 007 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 008 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 011 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 012 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 013 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 014 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 015 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 016 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |
| ■ 952 201 017 0 | 952 201 920 2          | Cubiertas, juntas, tornillos |



952 201 001 0



952 201 002 0



952 201 014 0



952 201 015 0

## Cabeza de acoplamiento: acoplamiento ciego

| Referencia    | Aplicación   |
|---------------|--|
| 452 402 000 0 | para 452 200 ... 0 / 952 200 ... 0; para remolque de línea doble |
| 452 402 002 0 | para 452 201 ... 0; para remolque de línea simple                |



452 402 000 0

## Filtro de línea

- Presión de funcionamiento 20 bar
- Tamaño de la llave 30 mm

| Referencia    | Temperatura     | Dirección de flujo | Puerto     |
|---------------|-----------------|--------------------|------------|
| 432 500 005 0 | -40 ... +80 °C  | 1 ↔ 2              | ½"-14 NPTF |
| 432 500 020 0 | -40 ... +80 °C  | 1 ↔ 2              | M22×1,5    |
| 432 500 021 0 | -40 ... +80 °C  | 1 ↔ 2              | M16×1,5    |
| 432 500 025 0 | -40 ... +125 °C | 1 → 2              | M22×1,5    |



432 500 020 0

## DuoMatic

- Presión de funcionamiento 10,0 bar
- Temperatura -40 ... +80 °C
- Homologación ABE - Allgemeine Betriebserlaubnis  
Permiso de operación general
- Accesorio 452 204 910 0 Adaptador DuoMatic



452 802 009 0

452 804 012 0

| Referencia    | Aplicación                      | Tipo              | ABE | Palanca | Puerto                     |
|---------------|---------------------------------|-------------------|-----|---------|----------------------------|
| 452 802 000 0 | Vehículo de motor               | Barra de tracción | -   | ✓       | 1: ¼" - 18NPSF; 4: M22×1,5 |
| 452 802 007 0 | Remolque                        | Semirremolque     | -   | ✓       | 1: M16×1,5; 4: M22×1,5     |
| 452 802 009 0 | Vehículo de motor               | Barra de tracción | ✓   | ✓       | 1: M16×1,5; 4: M22×1,5     |
| 452 804 012 0 | Remolque                        | Barra de tracción | ✓   | -       | 1, 4: M16×1,5              |
| 452 802 011 0 | Vehículo de motor               | Barra de tracción | -   | -       | 1: M16×1,5; 4: M22×1,5     |
| 452 803 004 0 | Vehículo de motor               | Semirremolque     | -   | ✓       | 1: M22×1,5; 4: M16×1,5     |
| 452 803 005 0 | Remolque                        | Semirremolque     | ✓   | ✓       | 1: M22×1,5; 4: M16×1,5     |
| 452 804 001 0 | Remolque                        | Barra de tracción | -   | -       | 1, 4: G ¾"                 |
| 452 805 004 0 | Vehículo de motor               | Semirremolque     | ✓   | -       | 1, 4: M16×1,5              |
| 452 810 001 0 | Vehículo especial (agricultura) | -                 | -   | -       | 1, 4: Ø 15 mm              |
| 452 811 008 0 | Vehículo especial (agricultura) | -                 | -   | ✓       | 1, 4: M22×1,5              |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 452 802 000 0 | 452 802 003 2          | Válvula   | ■ 452 802 011 0 | 452 802 003 2          | Válvula   |
| ■ 452 802 007 0 | 452 802 003 2          | Válvula   | ■ 452 805 004 0 | 452 802 003 2          | Válvula   |
| ■ 452 802 009 0 | 452 802 003 2          | Válvula   |                 |                        |           |

## TrioMatic

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| ■ Presión de funcionamiento | 10,0 bar          |
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C    |
| ■ Tipo                      | Barra de tracción |



| Referencia    | Aplicación        | Palanca | Puerto                       |
|---------------|-------------------|---------|------------------------------|
| 452 806 000 0 | Vehículo de motor | ✓       | 1, 4, Auxiliar: ¼" - 18 NPTF |
| 452 808 002 0 | Remolque          | -       | 1, 4, Auxiliar: ¼" - 18 NPTF |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 452 806 000 0 | 452 802 003 2          | Válvula   |

## Tubo en espiral

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| ■ Versión                      | con acoplamientos  |
| ■ Temperatura                  | -40 ... +70 °C   |
| ■ Presión de funcionamiento    | 10 bar   |
| ■ Material                     | TPU: poliuretano termoplástico<br>TPC - ET: elastómeros de poliéster termoplástico                                 |
| ■ Longitud máxima de operación | ~4 m (890 034 293 0~6 m)   |
| ■ Ø del tubo en espiral        | Ø 12,0×1,5 (452 713 ... 0 / 890 034 293 0: Ø 12,0×2,0)<br>Ø interior de 9 mm (452 713 ... 0 / 890 034 293 0: 8 mm) |
| ■ Accesorio                    | 893 900 033 2 Kit de manillería (1× amarillo/1× rojo)  |



| Referencia    | Color       |               | Material | Longitud | Puerto                              |
|---------------|-------------|---------------|----------|----------|-------------------------------------|
|               | Tubo        | Protección    |          |          |                                     |
| 452 711 056 0 | negro       | rojo          | TPC - ET | 550 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho                 |
| 452 711 057 0 | negro       | amarillo      | TPC - ET | 550 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho                 |
| 452 711 058 0 | negro       | rojo          | TPC - ET | 550 mm   | 1, 2: M22×1,5 macho                 |
| 452 711 059 0 | negro       | amarillo      | TPC - ET | 550 mm   | 1, 2: M22×1,5 macho                 |
| 452 711 060 0 | negro       | rojo          | TPC - ET | 556 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 hembra |
| 452 711 061 0 | negro       | amarillo      | TPC - ET | 556 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 hembra |
| 452 711 062 0 | negro       | rojo          | TPC - ET | 562 mm   | 1, 2: M18×1,5 hembra                |
| 452 711 063 0 | negro       | amarillo      | TPC - ET | 562 mm   | 1, 2: M18×1,5 hembra                |
| 452 711 064 0 | negro       | negro         | TPC - ET | 562 mm   | 1, 2: M18×1,5 hembra                |
| 452 711 065 0 | negro       | negro         | TPC - ET | 556 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 hembra |
| 452 711 066 0 | negro       | rojo          | TPC - ET | 550 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 macho  |
| 452 711 067 0 | negro       | amarillo      | TPC - ET | 550 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 macho  |
| 452 711 068 0 | negro       | negro         | TPC - ET | 550 mm   | 1: M16×1,5 macho; 2: M18×1,5 macho  |
| 452 711 069 0 | negro/negro | amarillo/rojo | TPC - ET | 730 mm   | 1, 2: M18×1,5 hembra                |

| Referencia    | Color         |               | Material | Longitud | Puerto                            |
|---------------|---------------|---------------|----------|----------|-----------------------------------|
|               | Tubo          | Protección    |          |          |                                   |
| 452 711 903 0 | azul/rojo     | negro/negro   | TPC - ET | 730 mm   | 1, 2: M18×1,5 hembra/½" BSP macho |
| 452 711 904 0 | negro/negro   | amarillo/rojo | TPC - ET | 980 mm   | 1, 2: ½" BSP externo, macho       |
| 452 713 001 0 | rojo          | rojo          | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 452 713 002 0 | amarillo      | amarillo      | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 452 713 003 0 | negro         | rojo          | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 452 713 004 0 | negro         | amarillo      | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 452 713 005 0 | amarillo/rojo | amarillo/rojo | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 452 713 006 0 | negro/negro   | amarillo/rojo | TPU      | 700 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |
| 890 034 293 0 | negro/negro   | amarillo/rojo | TPU      | 800 mm   | 1, 2: M16×1,5 macho               |

## Tubo recto DIN 74324

- **Aplicación** Sistemas de frenado neumático/dispositivos secundarios
- **Estándar** DIN 74324

| Referencia    | Tipo           | Color          | Longitud |
|---------------|----------------|----------------|----------|
| 828 251 978 6 | Ø 4,0×1,0 mm   | negro          | 100 m    |
| 828 251 106 6 | Ø 6,0×1,0 mm   | negro          | 25 m     |
| 828 251 970 6 | Ø 6,0×1,0 mm   | negro          | 50 m     |
| 828 251 967 6 | Ø 6,0×1,0 mm   | negro          | 100 m    |
| 828 251 108 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro          | 25 m     |
| 828 251 971 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro          | 50 m     |
| 828 251 008 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro          | 100 m    |
| 828 251 124 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro/rojo     | 100 m    |
| 828 251 123 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro/amarillo | 100 m    |
| 828 252 113 6 | Ø 8,0×1,0 mm   | negro          | 500 m    |
| 828 251 110 6 | Ø 10,0×1,0 mm  | negro          | 25 m     |
| 828 251 915 6 | Ø 10,0×1,0 mm  | negro          | 50 m     |
| 828 251 010 6 | Ø 10,0×1,0 mm  | negro          | 100 m    |
| 828 251 934 6 | Ø 10,0×1,25 mm | negro          | 100 m    |
| 828 251 122 6 | Ø 10,0×1,25 mm | negro/rojo     | 100 m    |
| 828 251 121 6 | Ø 10,0×1,25 mm | negro/amarillo | 100 m    |
| 828 252 110 6 | Ø 10,0×1,5 mm  | negro          | 25 m     |
| 828 251 011 6 | Ø 10,0×1,5 mm  | negro          | 50 m     |
| 828 251 112 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro          | 25 m     |
| 828 251 914 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro          | 50 m     |
| 828 251 012 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro          | 100 m    |
| 828 251 126 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro/rojo     | 100 m    |
| 828 251 125 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro/amarillo | 100 m    |
| 828 251 013 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro          | 200 m    |
| 828 252 115 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro          | 500 m    |
| 828 252 112 6 | Ø 12,0×1,75 mm | negro          | 25 m     |
| 828 251 114 6 | Ø 14,0×2,0 mm  | negro          | 25 m     |
| 828 251 115 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro          | 25 m     |
| 828 251 972 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro          | 50 m     |
| 828 251 968 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro          | 100 m    |
| 828 251 128 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro/rojo     | 100 m    |
| 828 251 127 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro/amarillo | 100 m    |
| 828 251 942 6 | Ø 15,0×2,0 mm  | negro          | 50 m     |
| 828 251 977 6 | Ø 15,0×2,0 mm  | negro          | 100 m    |



828 251 112 6

# CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS

| Referencia    | Tipo           | Color | Longitud |
|---------------|----------------|-------|----------|
| 828 252 116 6 | Ø 16,0×2,0 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 116 6 | Ø 16,0×2,25 mm | negro | 25 m     |
| 828 251 118 6 | Ø 18,0×2,0 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 969 6 | Ø 18,0×2,0 mm  | negro | 100 m    |

## Tubo recto DIN 73378

- **Aplicación** solo para circuitos auxiliares
- **Estándar** DIN 73378

| Referencia    | Tipo          | Color    | Longitud |
|---------------|---------------|----------|----------|
| 828 876 953 6 | Ø 4,0×1,0 mm  | negro    | 25 m     |
| 828 251 924 6 | Ø 4,0×1,0 mm  | azul     | 25 m     |
| 828 876 952 6 | Ø 4,0×1,0 mm  | rojo     | 25 m     |
| 828 251 951 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | azul     | 100 m    |
| 828 251 015 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | azul     | 500 m    |
| 828 251 953 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | verde    | 100 m    |
| 828 251 017 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | verde    | 500 m    |
| 828 251 952 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | rojo     | 100 m    |
| 828 251 016 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | rojo     | 500 m    |
| 828 251 950 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | amarillo | 100 m    |
| 828 251 014 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | amarillo | 500 m    |
| 828 251 018 6 | Ø 15,0×1,5 mm | rojo     | 500 m    |



## Tubo recto DIN 7628

- **Aplicación** Conductos termoplásticos para sistemas de frenado neumático
- **Estándar** DIN 7628

| Referencia    | Tipo          | Color    | Longitud |
|---------------|---------------|----------|----------|
| 828 251 020 6 | Ø 4,0×1,0 mm  | negro    | 100 m    |
| 828 251 021 6 | Ø 6,0×1,0 mm  | negro    | 25 m     |
| 828 251 022 6 | Ø 6,0×1,0 mm  | negro    | 50 m     |
| 828 251 023 6 | Ø 6,0×1,0 mm  | negro    | 100 m    |
| 828 251 032 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | negro    | 25 m     |
| 828 251 033 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | negro    | 50 m     |
| 828 251 028 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | amarillo | 100 m    |
| 828 251 029 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | azul     | 100 m    |
| 828 251 030 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | rojo     | 100 m    |
| 828 251 031 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | verde    | 100 m    |
| 828 251 034 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | negro    | 100 m    |
| 828 251 035 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | negro    | 200 m    |
| 828 251 024 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | amarillo | 500 m    |
| 828 251 025 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | azul     | 500 m    |
| 828 251 026 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | rojo     | 500 m    |
| 828 251 027 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | verde    | 500 m    |
| 828 251 036 6 | Ø 8,0×1,0 mm  | negro    | 500 m    |
| 828 251 037 6 | Ø 10,0×1,0 mm | negro    | 25 m     |
| 828 251 038 6 | Ø 10,0×1,0 mm | negro    | 50 m     |
| 828 251 039 6 | Ø 10,0×1,0 mm | negro    | 100 m    |



| Referencia    | Tipo           | Color | Longitud |
|---------------|----------------|-------|----------|
| 828 251 041 6 | Ø 10,0×1,25 mm | negro | 100 m    |
| 828 251 042 6 | Ø 10,0×1,25 mm | negro | 500 m    |
| 828 251 043 6 | Ø 10,0×1,5 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 044 6 | Ø 10,0×1,5 mm  | negro | 50 m     |
| 828 251 045 6 | Ø 10,0×1,5 mm  | negro | 100 m    |
| 828 251 046 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 047 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro | 50 m     |
| 828 251 048 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro | 100 m    |
| 828 251 049 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro | 200 m    |
| 828 251 050 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | negro | 500 m    |
| 828 251 051 6 | Ø 12,0×1,5 mm  | azul  | 500 m    |
| 828 251 052 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 053 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro | 50 m     |
| 828 251 054 6 | Ø 15,0×1,5 mm  | negro | 100 m    |
| 828 251 057 6 | Ø 15,0×2,0 mm  | negro | 100 m    |
| 828 251 058 6 | Ø 16,0×2,0 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 059 6 | Ø 16,0×2,0 mm  | negro | 100 m    |
| 828 251 061 6 | Ø 18,0×2,0 mm  | negro | 25 m     |
| 828 251 062 6 | Ø 18,0×2,0 mm  | negro | 100 m    |

## Tubería de freno

- Temperatura -40 ... +70 °C
- Material Goma
- Color negro

| Referencia    | Longitud | Ø interior | Comentarios |
|---------------|----------|------------|-------------|
| 828 876 011 6 | 20 m     | 11,0 mm    | lisa        |
| 828 876 013 6 | 20 m     | 13,0 mm    | lisa        |
| 828 876 411 6 | 40 m     | 11,0 mm    | lisa        |
| 828 876 413 6 | 40 m     | 13,0 mm    | lisa        |
| 828 877 000 6 | 20 m     | 13,0 mm    | recubierta  |
| 828 877 001 6 | 20 m     | 11,0 mm    | recubierta  |
| 828 877 004 6 | 50 m     | 9,5 mm     | lisa        |
| 886 902 610 6 | 20 m     | 11,0 mm    | recubierta  |



## Tubería de inflado de neumáticos

- Presión de funcionamiento 15 bar
- Versión con acoplamientos
- Puerto 2 M16×1,5

| Referencia    | Longitud | Ø        |          |
|---------------|----------|----------|----------|
|               |          | Exterior | Interior |
| 452 601 000 0 | 60 m     | 9,0 mm   | 4,5 mm   |
| 452 601 002 0 | 80 m     | 9,0 mm   | 4,5 mm   |
| 452 601 005 0 | 100 m    | 9,0 mm   | 4,5 mm   |
| 452 601 008 0 | 40 m     | 9,0 mm   | 4,5 mm   |



## Tubería corrugada metálica

- Presión de funcionamiento 20 bar
- Temperatura  $\leq 220$  °C
- Puerto M18×1,5

| Referencia    | Longitud | Hex.  | Material         |
|---------------|----------|-------|------------------|
| 452 700 001 0 | 335 mm   | SW 30 | Acero inoxidable |



## Maletín de racores

- Se incluye una lista claramente estructurada y con ilustraciones de los contenidos en el interior del maletín, con el fin de facilitar el reordenamiento de los componentes utilizados.
- Los compartimentos extraíbles permiten añadir elementos adicionales según necesidad. Esto puede resultar de utilidad si se requieren regularmente más unidades de un tipo de racor en particular de las que es capaz de acomodar el compartimento.

## Maletín de racores - racores compuestos

- Referencia 893 000 035 0

| Referencia    | Contenido  | Cantidad |
|---------------|--|----------|
| 893 800 091 2 | Acoplamiento rápido, regular, 8×1,0, L: 8                        | 4        |
| 893 920 324 2 | Acoplamiento rápido, regular, 8×1,0, L1: 33, L2: 21              | 4        |
| 893 800 092 2 | Acoplamiento rápido, regular, 10×1,0, L: 11                      | 4        |
| 893 920 325 2 | Acoplamiento rápido, regular, 10×1,0, L1: 35, L2: 24             | 4        |
| 893 800 093 2 | Acoplamiento rápido, regular, 12×1,5, L: 18                      | 4        |
| 893 920 314 2 | Acoplamiento rápido, regular, M12×1,5, tamaño de llave: 18       | 4        |
| 893 920 326 2 | Acoplamiento rápido, regular, 12×1,5, L1: 37, L2: 24             | 4        |
| 893 920 317 2 | Acoplamiento rápido, regular, M16×1,5, tamaño de llave: 22       | 4        |
| 893 920 318 2 | Acoplamiento rápido, regular, M22×1,5, tamaño de llave: 28       | 3        |
| 893 920 320 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, M22×1,5, tamaño de llave: 28 | 4        |
| 893 920 328 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, 16×2,0, L1: 46, L2: 24       | 2        |
| 893 800 099 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, 16×2,0, L: 21                | 2        |
| 893 920 327 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, 15×1,5, L1: 46, L2: 24       | 2        |
| 893 800 098 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, 15×1,5, L: 21                | 2        |
| 893 920 319 2 | Acoplamiento rápido, gran tonelaje, M16×1,5, tamaño de llave: 22 | 4        |
| 893 022 001 4 | Clavija, 8×1,0   | 8        |
| 893 022 016 4 | Clavija, 12×1,5  | 4        |
| 893 997 791 4 | Adaptador, regular-regular, tamaño de llave: 18                  | 4        |
| 893 997 795 4 | Adaptador, regular, T: 31, L1: 26, L2: 27                        | 2        |
| 893 997 788 4 | Adaptador, regular, L: 45  | 4        |
| 893 880 011 0 | Punto de prueba de presión                                       | 4        |
| 893 400 862 4 | Acoplamiento acodado, regular, L: 25                             | 2        |
| 893 400 864 4 | Acoplamiento acodado, regular, L: 29                             | 4        |
| 893 400 867 4 | Acoplamiento acodado, regular, L: 55                             | 2        |
| 893 503 072 4 | Pieza en T, regular  | 3        |
| 899 700 114 4 | Herramienta, regular, tamaño de llave: 18                        | 4        |
| 899 700 115 4 | Herramienta, regular, tamaño de llave: 20                        | 4        |
| 899 700 116 4 | Herramienta, regular, tamaño de llave: 22                        | 4        |





## Maletín de racores - racores con tecnología New Line

■ Referencia 893 000 200 0

| Referencia    | Contenido  | Cantidad |
|---------------|--|----------|
| 893 129 191 2 | Enchufe atornillado con clavija P5 / M12×1,5                                     | 4        |
| 893 129 192 2 | Enchufe atornillado con clavija P5 / M16×1,5                                     | 6        |
| 893 129 193 2 | Enchufe atornillado con clavija P5 / M22×1,5                                     | 4        |
| 893 401 797 4 | Racor acodado 90° con clavija P5 / M16×1,5                                       | 4        |
| 893 401 015 2 | Racor acodado 90° con clavija P5 / M16×1,5                                       | 4        |
| 893 501 194 4 | Unión en L con clavija P5 / M16×1,5  | 4        |
| 893 501 196 4 | Clavija hembra en T/T invertida P5 / M16×1,5                                     | 4        |
| 893 401 818 4 | Unión en F con clavija P5 / M16×1,5  | 2        |
| 893 800 082 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 6×1,0 / M16×1,5                             | 4        |
| 893 800 007 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 8×1,0 / M12×1,5                             | 8        |
| 893 800 001 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 8×1,0 / M16×1,5                             | 6        |
| 893 800 009 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 10×1,0 / M16×1,5                            | 6        |
| 893 800 808 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 10×1,0 / M22×1,5                            | 6        |
| 893 800 002 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 12×1,5 / M16×1,5                            | 6        |
| 893 800 008 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 12×1,5 / M22×1,5                            | 6        |
| 893 803 013 0 | Conector enchufable macho Ø 18x2,0 / M22×1,5                                     | 4        |
| 893 800 004 2 | Conector enchufable macho New Line Ø 15×1,5 / M22×1,5                            | 4        |
| 893 800 003 2 | Conector enchufable macho Ø 16x2,0 / M22×1,5                                     | 4        |
| 893 104 064 4 | Hembra/Taco hembra M16×1,5   | 8        |
| 893 022 000 2 | Clavija atornillable con junta tórica M12×1,5                                    | 4        |
| 893 022 014 4 | Clavija atornillable con junta tórica M16×1,5                                    | 4        |
| 893 022 015 4 | Clavija atornillable con junta tórica M22×1,5                                    | 4        |
| 463 703 120 0 | Conexión de prueba de presión M16×1,5  | 4        |
| 463 703 115 0 | Conexión de prueba de presión M22×1,5  | 4        |
| 893 104 297 2 | Conector pasante con tuerca de bloqueo preensamblada M22×1,5 / M16×1,5 / M16×1,5 | 3        |
| 893 104 296 2 | Conector pasante con tuerca de bloqueo preensamblada M22×1,5 / M16×1,5 / M22×1,5 | 3        |



## Conexión eléctrica

### Cable eléctrico

| Referencia    | Tipo   | Diseño  |
|---------------|--|---|
| 446 008 234 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 24 V; ABS de 5 pines «Economy»; máx. longitud operativa: 2,5 m    |
| 446 008 238 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 12 V; ABS de 5 pines «Economy»; máx. longitud operativa: 2,5 m    |
| 446 008 240 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 24 V; ABS de 5 pines «Classic»; máx. longitud operativa: 3 m      |
| 446 008 243 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 24 V; ABS/EBS de 7 pines «Classic»; máx. longitud operativa: 3 m  |
| 446 008 244 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 24 V; ABS/EBS de 7 pines «Economy»; máx. longitud operativa: 3 m  |
| 446 008 700 0 | Conector ABS con cable en espiral a ISO 7638 | Conector de 24 V; ABS/EBS de 7 pines «Standard»; máx. longitud operativa: 3 m |
| 446 008 710 0 | ISO 12098                                    | Conector de 24 V; iluminación de 15 pines; máx. longitud operativa: 3 m       |

# CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS

## Toma

- **Accesorios**      446 008 310 4      Pin de contacto de 1,5 mm<sup>2</sup> para ISO 7638
- 894 070 780 4      Pin de contacto de 4,0 mm<sup>2</sup> para ISO 7638
- 446 008 311 4      Pin de contacto de 6,0 mm<sup>2</sup> para ISO 7638

| Referencia    | Tipo                              | Diseño  |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 446 008 361 2 | para semirremolques con ABS o EBS | toma de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )                            |
| 446 008 380 2 | para semirremolques con ABS o EBS | enchufe de 24 V; para cable de Ø 7 ... 12 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )                          |
| 446 008 381 2 | para semirremolques con ABS o EBS | toma de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )                            |
| 446 008 385 2 | para semirremolques con ABS o EBS | enchufe de 12 V; para cable de Ø 7 ... 12 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )                          |
| 446 008 386 2 | para semirremolques con ABS o EBS | enchufe de 12 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )                         |
| 446 008 404 2 | para semirremolques con ABS o EBS | enchufe de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 5× 1,5 mm <sup>2</sup> )                         |
| 446 008 420 2 | para semirremolques 15 pines      | enchufe de 24 V; para cable de Ø 16 (2× 2,5 mm <sup>2</sup> / 12× 1,5 mm <sup>2</sup> )                             |
| 446 008 433 2 | para semirremolque con ABS o EBS  | enchufe de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 5× 1,5 mm <sup>2</sup> ); contactos atornillados |



446 008 361 2



446 008 433 2

## Conector

- **Accesorios**      446 008 315 4      Casquillo de contacto de 1,5 mm<sup>2</sup> para ISO 7638
- 894 070 781 4      Casquillo de contacto de 4,0 mm<sup>2</sup> para ISO 7638
- 446 008 316 4      Casquillo de contacto de 6,0 mm<sup>2</sup> para ISO 7638

| Referencia    | Tipo  | Diseño  |
|---------------|---|---|
| 446 008 360 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 24 V; para cable de Ø 14,5 ... 15,5 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> ) |
| 446 008 371 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )     |
| 446 008 390 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 24 V; para cable de Ø 7 ... 12 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )      |
| 446 008 391 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )     |
| 446 008 395 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 12 V; para cable de Ø 7 ... 12 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )      |
| 446 008 396 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 12 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 6 mm <sup>2</sup> / 3× 1,5 mm <sup>2</sup> )     |
| 446 008 414 2 | Para remolques con lanza con ABS o EBS, 7 pines   | enchufe de 24 V; para cable de Ø 10 ... 14 (2× 4 mm <sup>2</sup> / 5× 1,5 mm <sup>2</sup> )     |
| 446 008 421 2 | Para remolques con lanza, iluminación de 15 pines | enchufe de 24 V; 2× 2,5 mm <sup>2</sup> / 12× 1,5 mm <sup>2</sup>                               |
| 446 008 600 2 | Conector de aparcamiento ABS                      | 24 V ISO 7638   |
| 446 008 605 2 | Conector de aparcamiento ABS                      | 12 V ISO 7638   |



**WABCO**

REMOLQUE



# Contenido

## Remolque

### Almacenamiento de aire

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Depósito de aire . . . . .   | 261 |
| Banda de sujeción . . . . .  | 264 |
| Válvula de drenaje . . . . . | 265 |

### Sistemas de frenado neumático

|  |     |
|--|-----|
| Componentes de frenado convencional . . . . .  | 267 |
| Sistema de frenado antibloqueo (ABS) . . . . . | 274 |
| Sistema de frenado electrónico (EBS) . . . . . | 278 |

### Actuadores de freno

|   |     |
|---|-----|
| Cámara de freno de servicio UNISTOP™ . . . . .              | 281 |
| Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D) . . . . . | 283 |
| Actuador de freno de muelle TRISTOP™ . . . . .              | 286 |

### Frenos de disco neumáticos

|   |     |
|---|-----|
| Kits de herramientas para frenos de disco . . . . . | 289 |
| Gama PAN™ . . . . .                                 | 290 |
| Gama MAXX™ . . . . .                                | 294 |

### Controles de la suspensión

|   |     |
|---|-----|
| Control convencional de la suspensión neumática . . . . .             | 295 |
| ECAS™: suspensión neumática controlada de forma electrónica . . . . . | 302 |

### Soluciones de Retrofit

|  |     |
|--|-----|
| OptiTire™ - Sistema de control de la presión de neumáticos . . . . . | 311 |
| Soluciones de seguridad OptiLock™ . . . . .                          | 315 |
| SmartBoard . . . . .   | 322 |
| OptiLink™ . . . . .  | 323 |
| Alerones laterales OptiFlow™ . . . . .                               | 324 |
| Indicador de desgaste de las pastillas de freno . . . . .            | 328 |
| Inmovilizador de remolques . . . . .                                 | 329 |
| TailGUARD™ . . . . .   | 330 |

# Almacenamiento de aire

## Depósito de aire

- **Material** Acero  
\*) Aluminio
- **Color** negro  
gris: 950 020 011 0, 950 020 013 0  
sin pintura: 950 080 903 0, 950 530 903 0,  
950 740 904 0, 950 960 002 0



| Referencia     | Capacidad | Ø      | Longitud | Presión de funcionamiento | Temperatura   | Puerto  |        |
|----------------|-----------|--------|----------|---------------------------|---------------|---------|--------|
|                |           |        |          |                           |               | Rosca   | Número |
| 950 000 900 0* | 100,0 l   | 396 mm | 919,0 mm | 11,0 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5 |        |
| 950 020 000 0  | 10,0 l    | 206 mm | 371,0 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 001 0  | 4,0 l     | 144 mm | 321,0 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 002 0  | 25,0 l    | 246 mm | 606,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 003 0  | 30,0 l    | 276 mm | 584,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 004 0  | 25,0 l    | 276 mm | 494,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 005 0  | 35,0 l    | 276 mm | 662,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 006 0  | 20,0 l    | 246 mm | 496,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 007 0  | 25,0 l    | 246 mm | 604,5 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 008 0  | 4,0 l     | 154 mm | 273,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 009 0  | 30,0 l    | 310 mm | 462,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 010 0  | 40,0 l    | 310 mm | 604,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 011 0  | 30,0 l    | 276 mm | 568,0 mm | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 012 0  | 36,0 l    | 300 mm | 609,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 020 013 0  | 30,0 l    | 250 mm | 705,0 mm | 13,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 060 000 0  | 60,0 l    | 396 mm | 575,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 060 003 0  | 60,0 l    | 310 mm | 893,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 060 004 0  | 60,0 l    | 396 mm | 580,0 mm | 10,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 060 009 0  | 60,0 l    | 300 mm | 942,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 060 900 0* | 60,0 l    | 396 mm | 609,0 mm | 11,0 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5 |        |
| 950 060 904 0* | 60,0 l    | 396 mm | 609,0 mm | 11,0 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5 |        |
| 950 080 000 0  | 80,0 l    | 396 mm | 751,0 mm | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5 |        |
| 950 080 900 0* | 80,0 l    | 396 mm | 749,0 mm | 11,0 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5 |        |

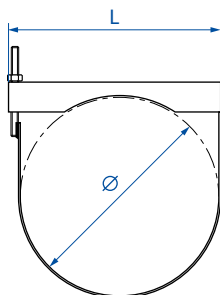
# ALMACENAMIENTO DE AIRE

| Referencia     | Capacidad | Ø      | Longitud  | Presión de funcionamiento | Temperatura   | Puerto     |        |
|----------------|-----------|--------|-----------|---------------------------|---------------|------------|--------|
|                |           |        |           |                           |               | Rosca      | Número |
| 950 080 002 0  | 80,0 l    | 396 mm | 750,0 mm  | 10,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 080 903 0* | 80,0 l    | 396 mm | 745,0 mm  | 11,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 100 002 0  | 100,0 l   | 396 mm | 915,0 mm  | 10,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 105 001 0  | 5,0 l     | 154 mm | 341,0 mm  | 20,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 108 002 0  | 7,7 l     | 154 mm | 486,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 110 002 0  | 10,0 l    | 154 mm | 615,0 mm  | 20,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 310 001 0  | 10,0 l    | 206 mm | 386,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | ½"-14 NPSI |        |
| 950 405 001 0  | 4,5 l     | 206 mm | 185,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 406 001 0  | 6,0 l     | 206 mm | 241,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 410 004 0  | 10,0 l    | 206 mm | 368,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 410 902 0  | 10,0 l    | 206 mm | 355,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 415 005 0  | 15,0 l    | 206 mm | 527,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 420 003 0  | 20,0 l    | 206 mm | 691,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 430 001 0  | 30,0 l    | 206 mm | 992,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 430 002 0  | 30,0 l    | 206 mm | 989,0 mm  | 12,0 bar                  | -50...+100 °C | ½"-14 NPSI |        |
| 950 515 000 0  | 15,0 l    | 246 mm | 396,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 515 003 0  | 15,0 l    | 246 mm | 380,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 516 004 0  | 16,0 l    | 246 mm | 411,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 520 003 0  | 20,0 l    | 246 mm | 495,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 520 900 0* | 20,0 l    | 246 mm | 504,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5    |        |
| 950 525 001 0  | 25,0 l    | 246 mm | 601,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 527 005 0  | 27,0 l    | 246 mm | 645,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 530 002 0  | 30,0 l    | 246 mm | 709,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 530 900 0* | 30,0 l    | 246 mm | 724,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5    |        |
| 950 530 903 0* | 30,0 l    | 246 mm | 729,5 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 537 001 0  | 37,0 l    | 246 mm | 862,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 540 001 0  | 40,0 l    | 246 mm | 927,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 560 002 0  | 60,0 l    | 246 mm | 1365,0 mm | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 620 005 0  | 20,0 l    | 246 mm | 503,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 620 006 0  | 20,0 l    | 246 mm | 487,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 620 007 0  | 20,0 l    | 246 mm | 504,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |

| Referencia     | Capacidad | Ø      | Longitud  | Presión de funcionamiento | Temperatura   | Puerto     |        |
|----------------|-----------|--------|-----------|---------------------------|---------------|------------|--------|
|                |           |        |           |                           |               | Rosca      | Número |
| 950 628 001 0  | 28,0 l    | 246 mm | 665,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 630 001 0  | 30,0 l    | 246 mm | 708,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | ½"-14 NPSI |        |
| 950 630 002 0  | 30,0 l    | 246 mm | 708,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | ½"-14 NPSI |        |
| 950 630 005 0  | 30,0 l    | 246 mm | 718,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 630 006 0  | 30,0 l    | 246 mm | 718,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 720 005 0  | 20,0 l    | 276 mm | 414,0 mm  | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 722 002 0  | 22,0 l    | 276 mm | 452,0 mm  | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 730 006 0  | 30,0 l    | 276 mm | 590,5 mm  | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 730 007 0  | 30,0 l    | 276 mm | 583,0 mm  | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 740 000 0  | 40,0 l    | 276 mm | 767,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 740 002 0  | 40,0 l    | 276 mm | 758,0 mm  | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 740 900 0* | 40,0 l    | 276 mm | 768,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5    |        |
| 950 740 904 0* | 40,0 l    | 276 mm | 766,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 740 906 0  | 40,0 l    | 310 mm | 618,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 760 002 0  | 60,0 l    | 276 mm | 1108,0 mm | 14,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 820 001 0  | 20,0 l    | 300 mm | 381,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 830 004 0  | 30,0 l    | 300 mm | 528,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 836 001 0  | 36,0 l    | 300 mm | 603,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 845 001 0  | 45,0 l    | 300 mm | 743,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 845 002 0  | 45,0 l    | 300 mm | 743,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 860 004 0  | 60,0 l    | 300 mm | 942,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 960 001 0  | 60,0 l    | 310 mm | 898,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 960 002 0* | 60,0 l    | 310 mm | 902,0 mm  | 11,0 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 950 960 900 0* | 60,0 l    | 310 mm | 895,0 mm  | 11,0 bar                  | -50...+65 °C  | M22×1,5    |        |
| 951 002 133 0  | 4,0 l     | 206 mm | 192,0 mm  | 12,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 951 002 157 0  | 4,25 l    | 206 mm | 192,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 951 002 158 0  | 4,0 l     | 154 mm | 278,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+100 °C | M22×1,5    |        |
| 951 005 010 0  | 1,0 l     | 102 mm | 170,0 mm  | 15,5 bar                  | -50...+200 °C | M22×1,5    |        |

## Banda de sujeción

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| ■ Color              | negro        |
| ■ Tamaño de la llave | 19 mm        |
| ■ Montaje            | 2× Ø 11,0 mm |



Versión de 1 pieza



Versión de 2 piezas

| Referencia    | Versión  | Distancia entre orificios | Longitud | Ø nominal |
|---------------|----------|---------------------------|----------|-----------|
| 451 999 206 2 | 1 pieza  | 124 mm                    | 225 mm   | 206 mm    |
| 451 999 246 2 | 1 pieza  | 164 mm                    | 265 mm   | 246 mm    |
| 451 999 276 2 | 1 pieza  | 194 mm                    | 295 mm   | 276 mm    |
| 451 999 310 2 | 1 pieza  | 229 mm                    | 330 mm   | 310 mm    |
| 451 999 396 2 | 1 pieza  | 309 mm                    | 410 mm   | 396 mm    |
| 950 001 351 2 | 2 piezas | 262 mm                    | 410 mm   | 396 mm    |
| 950 405 351 2 | 2 piezas | 77 mm                     | 225 mm   | 206 mm    |
| 950 515 351 2 | 2 piezas | 117 mm                    | 265 mm   | 246 mm    |
| 950 720 351 2 | 2 piezas | 147 mm                    | 295 mm   | 276 mm    |
| 950 949 351 2 | 2 piezas | 182 mm                    | 330 mm   | 310 mm    |



## Válvula de drenaje

### Válvula de drenaje: funcionamiento manual

- **Presión de funcionamiento** 20,0 bar (434 300 009 0: 12,5 bar)
- **Temperatura** -40 ... +80 °C (934 300 041 / 042 0: -40 ... +100 °C)



| Referencia    | Anillo | Puerto                        | Estanqueidad | Tamaño de la llave |
|---------------|--------|-------------------------------|--------------|--------------------|
| 434 300 009 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | ✓            | 27 mm              |
| 934 300 001 0 | –      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 002 0 | –      | G½" macho                     | ✓            | 28 mm              |
| 934 300 003 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 005 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 006 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 22 mm              |
| 934 300 007 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 22 mm              |
| 934 300 009 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 016 0 | –      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 023 0 | ✓      | 2× ½"-14 PTF-SAE macho, corto | –            | 27 mm              |
| 934 300 024 0 | ✓      | ½"-14 PTF-SAE macho, corto    | –            | 27 mm              |
| 934 300 025 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | –            | 27 mm              |
| 934 300 038 0 | ✓      | M22×1,5 macho                 | ✓            | 28 mm              |
| 934 300 041 0 | ✓      | 2× M22×1,5 macho              | –            | 27 mm              |
| 934 300 042 0 | ✓      | 2× M22×1,5 macho              | –            | 27 mm              |

### Válvula de drenaje: automática con puerto de control

- **Presión de funcionamiento** 10,0 bar
- **Temperatura** -40 ... +80 °C

| Referencia    | Puerto            | Estanqueidad |
|---------------|-------------------|--------------|
| 434 300 000 0 | 2× M12×1,5 hembra | –            |
| 434 300 003 0 | 2× M12×1,5 hembra | –            |



### Válvula de drenaje: automática

- **Temperatura** -30 ... +80 °C
- **Puerto** M22×1,5 macho
- **Tamaño de la llave** 27 mm

| Referencia    | Presión de funcionamiento | Función de drenaje         |
|---------------|---------------------------|----------------------------|
| 934 301 000 0 | 20,0 bar                  | $\Delta p < 0,4$ bar       |
| 934 301 003 0 | 20,0 bar                  | $0,3 < \Delta p < 0,7$ bar |
| 934 301 005 0 | 10,0 bar                  | $\Delta p < 0,6$ bar       |





# WABCO

## Catálogo para vehículos no viarios

¿Desea tener una visión general de la gama de productos y sistemas hidráulicos, neumáticos, electrohidráulicos y electroneumáticos de WABCO con especial enfoque en las aplicaciones en vehículos agrícolas, máquinas de construcción, vehículos para la industria minera y todo tipo de vehículos especiales?

Solicite a su representante de ventas que le facilite un catálogo de WABCO para vehículos no viarios.

**WABCO**

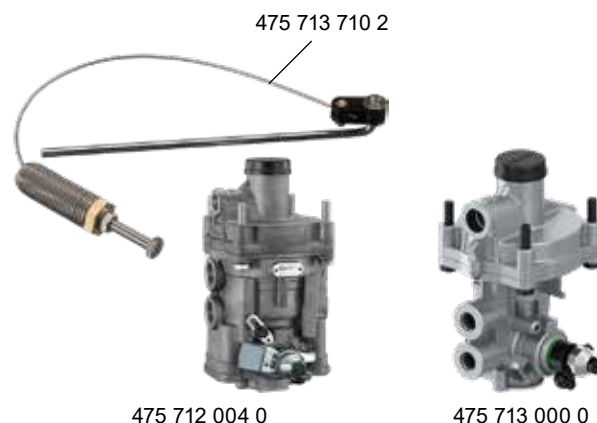
# Sistemas de frenado neumático

## Componentes de frenado convencional

### Válvula de frenado en función de la carga

#### Válvula de frenado en función de la carga: mecánica

|                                    |                |  |
|------------------------------------|----------------|--|
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +80 °C |  |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b> | 10 bar         |  |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 4× M8          |  |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b>    | 84×84 mm       |  |
| ■ <b>Accesorios</b>                | 899 144 630 4  | Etiqueta   |
|                                    | 475 712 710 2  | Palanca<br>(475 712 000 0)                                     |
|                                    | 475 713 710 2  | Palanca<br>(475 712 004 0,<br>475 713 500 0,<br>475 713 501 0) |



| Referencia    | Equipado con  | Accionamiento   | Funcionamiento |
|---------------|---|-----------------|----------------|
| 475 712 000 0 | Palanca, incluye válvula de emergencia con relé   | -50° ... 20°    |                |
| 475 712 004 0 | Palanca y resorte de tensión (ajuste: 10 ... 20 mm); incluye válvula de emergencia con relé | -45° ... 30°    |                |
| 475 713 000 0 | —   | -40° ... 34°30' | dinámico       |
| 475 713 002 0 | Palanca   | -50° ... 20°    | dinámico       |
| 475 713 500 0 | Palanca y resorte de tensión (ajuste: 10 ... 20 mm)   | -50° ... 20°    | estático       |
| 475 713 501 0 | Palanca y resorte de tensión (ajuste: 10 ... 20 mm)   | -40° ... 33°    | estático       |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|--|
| ■ 475 712 000 0 | 475 712 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 712 004 0 | 475 712 000 2          | Articulación + diafragma de la palanca |
| ■ 475 713 000 0 | 475 713 000 2          | Diafragma + válvula                    |
| ■ 475 713 500 0 | 475 713 000 2          | Diafragma + válvula                    |
| ■ 475 713 501 0 | 475 713 000 2          | Diafragma + válvula                    |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

## Válvula de frenado en función de la carga: neumática

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ■ <b>Funcionamiento</b>         | Estática  |
| ■ <b>Temperatura</b>            | -40 ... +80 °C  |
| ■ <b>Índice de regulación</b>   | 1:8   |
| ■ <b>Montaje</b>                | 4× M8   |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b> | 84×84 mm  |
| ■ <b>Puerto</b>                 | 475 714 ... 0: <b>1:</b> M22×1,5; <b>2:</b> 2× M16×1,5; <b>41, 42:</b> M12×1,5; <b>43:</b> conexión de prueba<br>475 715 ... 0: <b>1:</b> M16×1,5; <b>1-2:</b> M22×1,5; <b>2:</b> 4× M16×1,5, 2× M22×1,5; <b>41, 42:</b> M12×1,5; <b>43:</b> conexión de prueba |
| ■ <b>Accesorios</b>             | 899 144 631 4 Etiqueta  |



475 714 500 0

475 715 500 0

| Referencia                  | Punto de interrupción | Presión máx. |         | Accionamiento     |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|---------|-------------------|
|                             |                       | Entrada      | Control |                   |
| 475 714 500 0 <sup>1)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,70 ... 3,80 bar |
| 475 714 501 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,20 ... 2,80 bar |
| 475 714 503 0               | 0,4 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,90 ... 2,50 bar |
| 475 714 504 0               | 0,4 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 1,65 ... 3,25 bar |
| 475 714 505 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,35 ... 5,60 bar |
| 475 714 509 0 <sup>2)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,70 ... 4,70 bar |
| 475 714 510 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,40 ... 3,60 bar |
| 475 714 511 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,70 ... 6,10 bar |
| 475 714 514 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,40 ... 4,70 bar |
| 475 715 500 0 <sup>2)</sup> | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,70 ... 3,80 bar |
| 475 715 501 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,40 ... 5,10 bar |
| 475 715 505 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,50 ... 4,40 bar |
| 475 715 507 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,20 ... 5,70 bar |
| 475 715 511 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,25 ... 3,60 bar |
| 475 715 513 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,70 ... 4,70 bar |
| 475 715 514 0               | 0,5 bar               | 10 bar       | 12 bar  | 0,40 ... 4,70 bar |

<sup>1)</sup> Variante universal; kit de reconstrucción 475 714 530 2 (bolsa con minigrip, tubo, resorte)

<sup>2)</sup> Variante universal

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido           |
|-----------------|------------------------|---------------------|
| ■ 475 714 500 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 714 501 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 714 503 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 714 504 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 714 509 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 714 510 0 | 475 714 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 500 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 501 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 505 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 507 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 511 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |
| ■ 475 715 514 0 | 475 715 000 2          | Diafragma + válvula |

## Válvula de frenado en función de la carga: hidráulica

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ■ Tipo de funcionamiento | Estática                                   |
| ■ Medio                  | Aceite mineral                             |
| ■ Temperatura            | -40 ... +80 °C                             |
| ■ Índice de regulación   | 1:8  |
| ■ Montaje                | 4× M8                                      |
| ■ Distancia entre pernos | 84×84 mm                                   |
| ■ Puerto                 | 1: M22×1,5; 2: 2× M16×1,5; 41, 42: M12×1,5 |
| ■ Accesorios             | 899 144 631 4 Etiqueta                     |



| Referencia    | Punto de interrupción | Presión máx. |         | Accionamiento  |
|---------------|-----------------------|--------------|---------|----------------|
|               |                       | Entrada      | Control |                |
| 475 714 600 0 | 0,4 bar               | 10 bar       | 160 bar | 20 ... 140 bar |
| 475 714 603 0 | 0,4 bar               | 10 bar       | 160 bar | 20 ... 55 bar  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido       |
|-----------------|------------------------|-----------------|
| ■ 475 714 600 0 | 475 714 001 2          | Válvula + junta |
| ■ 475 714 603 0 | 475 714 001 2          | Válvula + junta |

## Válvula relé de emergencia

Válvula de emergencia con relé, sistema de frenado neumático de línea simple

- Puerto 1, 2, 1-2: M22×1,5



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Temperatura    | Equipado con               |                         |  |
|---------------|---------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|--|
|               |                           |                | Válvula relé de emergencia | Válvula de aflojamiento | Regulador de la fuerza de frenado manual |
| 471 003 020 0 | 5,3 bar                   | -40 ... +80 °C | -                          | -                       | -  |
| 471 003 530 0 | 5,3 bar                   | -40 ... +80 °C | 471 003 020 0              | -                       | 475 604 010 0                            |
| 471 003 700 0 | 5,3 bar                   | -40 ... +80 °C | 471 003 020 0              | 963 001 013 0           | -  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación                          | Contenido  |
|-----------------|---|--|
| ■ 471 003 020 0 | 471 003 009 2                                   | Válvula  |
| ■ 471 003 530 0 | 471 003 009 2<br>475 604 002 2                  | Válvula<br>Válvula                                     |
| ■ 471 003 700 0 | 471 003 009 2<br>963 001 000 2<br>963 006 000 2 | Válvula<br>Anillo de estanqueidad<br>Pistón + pulsador |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

## Válvula relé de emergencia

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Puerto 3 Escape
- Montaje 2× Ø 11,0 mm
- Distancia entre orificios 71 mm



971 002 150 0

971 002 300 0

971 002 620 0

| Referencia     | Ajuste      | Presión de funcionamiento | Puerto                     |                       |         |
|----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|---------|
|                |             |                           | 1, 4                       | 2                     | 1-2     |
| 971 002 150 0  | 0 ... 1 bar | 10,0 bar                  | 1, 4: M22×1,5              | 2× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 151 0  | 0 ... 1 bar | 10,0 bar                  | 1, 4: M16×1,5              | 2× M22×1,5/4× M16×1,5 | M22×1,5 |
| 971 002 152 0  | 0 ... 1 bar | 10,0 bar                  | 1, 4: M16×1,5              | 2× M22×1,5/4× M16×1,5 | M22×1,5 |
| 971 002 157 0  | –           | 10,0 bar                  | 1, 4: M16×1,5              | : M22×1,5; 4: M16×1,5 | M22×1,5 |
| 971 002 300 0  | 0 ... 1 bar | 8,5 bar                   | 1: M22×1,5<br>4: M16×1,5   | 3× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 301 0  | –           | 8,5 bar                   | 1: M22×1,5<br>4: M16×1,5   | 3× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 303 0  | –           | 8,5 bar                   | 1, 4: M22×1,5              | 3× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 304 0  | 0 ... 1 bar | 8,5 bar                   | 1, 4: M22×1,5              | 3× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 305 0  | 0 ... 1 bar | 8,5 bar                   | 1: M22×1,5<br>4: M16×1,5   | 3× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 307 0  | –           | 8,5 bar                   | 1, 4: M22×1,5              | 2× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 308 0  | 0 ... 1 bar | 8,5 bar                   | 1: M22×1,5<br>4: M22×1,5   | 2× M22×1,5            | M22×1,5 |
| 971 002 620 0* | 0 ... 1 bar | 10,0 bar                  | 1-1: M16×1,5<br>4: M22×1,5 | M22×1,5               | M22×1,5 |

\* con válvula de freno, válvula reguladora y válvula de escape

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                   |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ 971 002 150 0 | 971 002 003 2          | Válvula   | ■ 971 002 304 0 | 971 002 008 2          | Válvula                     |
| ■ 971 002 151 0 | 971 002 004 2          | Válvula   | ■ 971 002 305 0 | 971 002 008 2          | Válvula                     |
| ■ 971 002 152 0 | 971 002 004 2          | Válvula   | ■ 971 002 620 0 | 475 604 002 2          | Válvula                     |
| ■ 971 002 300 0 | 971 002 008 2          | Válvula   |                 | 963 001 000 2          | Anillo de estanqueidad      |
| ■ 971 002 301 0 | 971 002 008 2          | Válvula   |                 | 971 002 003 2          | Válvula + válvula de escape |

## Válvula de emergencia con relé, con válvula de escape

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Puerto 3 Escape
- Ajuste 0 ... 1 bar (971 002 703 0: –)
- Montaje 2× Ø 11,0 mm
- Distancia entre orificios 71 mm



| Referencia    | Equipado con               |                         | Presión de funcionamiento | Puerto                                       |
|---------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
|               | Válvula relé de emergencia | Válvula de aflojamiento |                           |  |
| 971 002 531 0 | 971 002 150 0              | 963 001 012 0           | 10,0 bar                  | 1-1: M16×1,5; 1-2, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5 |
| 971 002 532 0 | 971 002 155 0              | 963 001 013 0           | 8,5 bar                   | 1-1, 1-2, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5          |

| Referencia    | Equipado con               |                         | Presión de funcionamiento | Puerto                                       |
|---------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
|               | Válvula relé de emergencia | Válvula de aflojamiento |                           |  |
| 971 002 533 0 | 971 002 150 0              | 963 001 013 0           | 10,0 bar                  | 1-1, 1-2, 4: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5          |
| 971 002 700 0 | 971 002 300 0              | 963 001 013 0           | 8,5 bar                   | 1-1, 1-2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5; 4: M16×1,5 |
| 971 002 701 0 | 971 002 300 0              | 963 001 012 0           | 8,5 bar                   | 1-1, 4: M16×1,5; 1-2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 |
| 971 002 703 0 | 971 002 301 0              | 963 001 012 0           | 8,5 bar                   | 1-1, 4: M16×1,5; 1-2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 |
| 971 002 704 0 | 971 002 305 0              | 963 001 012 0           | 8,5 bar                   | 1-1, 4: M16×1,5; 1-2: M22×1,5; 2: 3× M22×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                    |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|
| ■ 971 002 531 0 | 963 006 000 2<br>971 002 003 2 | Pistón + pulsador<br>Válvula |
| ■ 971 002 532 0 | 963 006 000 2<br>971 002 003 2 | Pistón + pulsador<br>Válvula |
| ■ 971 002 533 0 | 963 006 000 2<br>971 002 003 2 | Pistón + pulsador<br>Válvula |

## Válvula de emergencia con relé, con regulador de la fuerza de frenado

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C |
| ■ Presión de funcionamiento | 10,0 bar       |
| ■ Ajuste                    | 0 ... 1 bar    |
| ■ Montaje                   | 2× Ø 11,0 mm   |
| ■ Distancia entre orificios | 71 mm          |



| Referencia    | Equipado con               |                                   | Puerto                           |
|---------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|               | Válvula relé de emergencia | Regulador de la fuerza de frenado |                                  |
| 971 002 570 0 | 971 002 150 0              | 475 604 011 0                     | 1, 2, 4, 1-2: M22×1,5; 3: Escape |
| 971 002 580 0 | 971 002 150 0              | 475 604 041 0                     | 1, 2, 4, 1-2: M22×1,5; 3: Escape |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                              |
|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 971 002 570 0 | 475 604 002 2<br>971 002 003 2 | Válvula<br>Válvula + válvula de escape |
| ■ 971 002 580 0 | 475 604 002 2<br>971 002 003 2 | Válvula<br>Válvula + válvula de escape |

## Válvula de emergencia con relé, con válvula del relé

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Puerto 3 Escape



| Referencia    | Presión de funcionamiento | Puerto               |                                     |                               |
|---------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|               |                           | Emergencia, servicio | Entrega                             | Depósito                      |
| 971 005 000 0 | 9,4 bar                   | 1/4"-18 NPTF         | 2× 1/4"-18 NPTF,<br>2× 3/8"-18 NPTF | 3/8"-18 NPTF,<br>3/4"-14 NPTF |
| 971 005 002 0 | 9,4 bar                   | 1/4"-18 NPTF         | 4× 3/8"-18 NPTF                     | 3/8"-18 NPTF,<br>3/4"-14 NPTF |

## Válvula de aflojamiento del remolque

### Válvula de aflojamiento del remolque, simple

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Puerto 3 Escape



463 034 005 0



963 001 000 0



963 001 013 0



963 006 003 0

| Referencia    | Color del mando | Presión de funcionamiento | Montaje     | Puerto                                    |
|---------------|-----------------|---------------------------|-------------|---|
| 463 034 000 0 | plateado        | 8,0 bar                   | -           | 1, 2: M22×1,5                             |
| 463 034 002 0 | negro           | 8,0 bar                   | -           | 1, 2: M22×1,5; 3-4: M16×1,5               |
| 463 034 005 0 | negro           | 8,0 bar                   | Brida       | 1, 2: M22×1,5; 3-4: M16×1,5               |
| 963 001 000 0 | negro           | 8,0 bar                   | Brida       | 1-1: M22×1,5; 1-2: Ø 7,0 mm; 2: Ø 21,5 mm |
| 963 001 012 0 | negro           | 8,5 bar                   | Brida       | 1-1: M16×1,5; 1-2: Ø 7,0 mm; 2: Ø 21,5 mm |
| 963 001 013 0 | negro           | 8,5 bar                   | Brida       | 1-1: M22×1,5; 1-2: Ø 7,0 mm; 2: Ø 21,5 mm |
| 963 001 016 0 | rojo            | 8,5 bar                   | Brida       | 1-2: Ø 7,0 mm; 2: Ø 21,5 mm               |
| 963 006 001 0 | negro           | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-1, 1-2, 2: M16×1,5                      |
| 963 006 003 0 | rojo            | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-2, 2: M16×1,5                           |
| 963 006 005 0 | verde           | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-2, 2: M16×1,5                           |
| 963 006 006 0 | amarillo        | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-2, 2: M16×1,5                           |
| 963 006 007 0 | azul            | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-2, 2: M16×1,5                           |
| 963 006 008 0 | blanco          | 8,5 bar                   | 2× Ø 8,5 mm | 1-2, 2: M16×1,5                           |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido              |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| ■ 963 001 000 0 | 963 001 000 2          | Anillo de estanqueidad |
| ■ 963 001 012 0 | 963 006 000 2          | Pistón + pulsador      |
| ■ 963 001 013 0 | 963 006 000 2          | Pistón + pulsador      |
| ■ 963 006 001 0 | 963 006 000 2          | Pistón + pulsador      |



## Válvula de aflojamiento del remolque, doble

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C                         |
| ■ Presión de funcionamiento | 8,5 bar                                |
| ■ Color del mando           | negro/rojo                             |
| ■ Montaje                   | 2× M8                                  |
| ■ Distancia entre orificios | 86 mm                                  |
| ■ Puerto                    | 1-1, 1-2, 2-1, 2-2: M16×1,5; 3: Escape |
| ■ Accesorio                 | 899 200 695 4 Placa                    |



| Referencia    | Comentarios               | Equipado con  |                                      |
|---------------|---------------------------|---------------|--------------------------------------|
|               |                           | Placa         | Válvula de aflojamiento del remolque |
| 963 001 050 0 | -                         | -             | 963 001 012 0 + 963 001 016 0        |
| 963 001 051 0 | con válvula de no retorno | 899 200 695 4 | 963 001 012 0 + 963 001 016 0        |
| 963 001 052 0 | -                         | 899 200 695 4 | 963 001 012 0 + 963 001 016 0        |
| 963 001 053 0 | con válvula de no retorno | -             | 963 001 012 0 + 963 001 016 0        |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido          |
|-----------------|------------------------|--------------------|
| ■ 963 001 050 0 | 963 001 001 2          | Pulsador + válvula |
| ■ 963 001 051 0 | 963 001 001 2          | Pulsador + válvula |
| ■ 963 001 052 0 | 963 001 001 2          | Pulsador + válvula |
| ■ 963 001 053 0 | 963 001 001 2          | Pulsador + válvula |

## Válvula de escape rápido

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C |
| ■ Presión de funcionamiento | 12 bar         |
| ■ Montaje                   | 2× Ø 9,5 mm    |
| ■ Distancia entre orificios | 38 mm          |



| Referencia    | Equipado con                      | Puerto                            |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 973 500 000 0 | válvula de retención doble        | 1, 2, 3: M22×1,5                  |
| 973 500 038 0 | -                                 | 1, 21, 22, 23, 24, 3: M22×1,5     |
| 973 500 051 0 | válvula de cierre doble integrada | 2: 4× M16×1,5; 11, 12, 3: M22×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 973 500 000 0 | 973 500 003 2          | Diafragma |
| ■ 973 500 051 0 | 973 500 004 2          | Diafragma |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

## Válvula de corte

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C                          |
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar (952 002 000 0: 11 bar)          |
| ■ Puerto                    | 1, 2: M22×1,5                           |
| ■ Montaje                   | 2× Ø 10 mm (952 002 000 0: 2× Ø 9,5 mm) |
| ■ Distancia entre orificios | 60×84 mm                                |



| Referencia    | Tipo de válvula | Posición de la palanca |             |             | Dirección de accionamiento | Escape |
|---------------|-----------------|------------------------|-------------|-------------|----------------------------|--------|
|               |                 | 90° izquierda          | 0°          | 90° derecha |                            |        |
| 452 002 131 0 | 2/2             | –                      | presurizada | cerrada     | Una a 90°                  | –      |
| 452 002 132 0 | 2/3             | purgada                | presurizada | purgada     | Ambas a 90°                | ✓      |
| 452 002 133 0 | 2/3             | cerrada                | purgada     | presurizada | Ambas a 90°                | ✓      |
| 952 002 000 0 | 2/2             | –                      | presurizada | cerrada     | Una a 90°                  | ✓      |

## Sistema de frenado antibloqueo (ABS)

### Intercambio de Vario C

|               |   |                                     |
|---------------|---|-------------------------------------|
| ■ Descripción | Kits de intercambio para la reparación de vehículos de remolque antiguos con sistemas ABS de tipo Vario C que deban sustituirse con la instalación de una unidad de control electrónico VCS II. |                                     |
| ■ Referencia  | 446 105 926 2   | Intercambio de equipamiento Vario C |
|               | 446 105 927 2   | Intercambio de sistema Vario C      |



Vario C, ECU

| Referencia    | Contenido  | Longitud             | Kit de intercambio         |                       |
|---------------|--|----------------------|----------------------------|-----------------------|
|               |  |                      | Equipamiento 446 105 926 2 | Sistema 446 105 927 2 |
| 400 500 081 0 | VCS II (Premium, 2S/2M...4S/3M)                                | –                    | 1×                         | –                     |
| 446 108 085 0 | VCS II (unidad de control electrónico separada, 2S/2M...4S/3M) | –                    | –                          | 1×                    |
| 449 320 150 0 | Cable VCS II con extremo abierto                               | L: 15,0 m            | 1×                         | –                     |
| 449 386 143 0 | VCS II: cable de suministro en Y con punto de separación       | L1: 1,0 m, L2: 3,0 m | –                          | 1×                    |
| 449 544 248 0 | VCS II: cable para moduladores A, B y C                        | L1: 3,0 m, L2: 6,0 m | –                          | 1×                    |
| 449 616 235 0 | VCS II: cable en Y para diagnóstico y toma para modulador A    | L1: 8,0 m, L2: 5,0 m | 1×                         | –                     |
| 449 712 060 0 | Cable alargador del sensor                                     | L: 6,0 m             | 2×                         | 2×                    |
| 449 712 080 0 | Cable alargador del sensor                                     | L: 8,0 m             | 2×                         | 2×                    |
| 893 401 826 2 | Racor acodado  | –                    | 1×                         | –                     |
| 894 601 133 2 | Cable adaptador de la válvula solenoide                        | L: 0,15 m            | 1×                         | 3×                    |
| 898 020 456 4 | caperuzas protectoras  | –                    | 1×                         | 1×                    |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                |
|-----------------|------------------------|--------------------------|
| ■ 400 500 081 0 | 400 500 925 2          | Conjunto de estanqueidad |

## Intercambio de VCS I

- **Descripción** Kits de intercambio para la reparación de vehículos de remolque antiguos con sistemas ABS de tipo VCS I que deban sustituirse con la instalación de una unidad de control electrónico VCS II.
- **Referencia** 446 108 920 2 Intercambio de unidad electrónica VCS I por ECU VCS II  
446 108 921 2 Intercambio de la unidad compacta VCS I completa



VCS I, ECU

| Referencia    | Contenido  | Longitud              | Kit de intercambio   |                          |
|---------------|--|-----------------------|----------------------|--------------------------|
|               |  |                       | ECU<br>446 108 920 2 | Sistema<br>446 108 921 2 |
| 400 500 081 0 | VCS II (Premium, 2S/2M...4S/3M)                                | –                     | –                    | 1×                       |
| 446 108 085 0 | VCS II (unidad de control electrónico separada, 2S/2M...4S/3M) | –                     | 1×                   | –                        |
| 449 384 323 0 | VCS II: cable de suministro en Y con punto de separación       | L1: 1,0 m, L2: 12,0 m | –                    | 1×                       |
| 449 386 143 0 | VCS II: cable de suministro en Y con punto de separación       | L1: 1,0 m, L2: 3,0 m  | 1×                   | –                        |
| 449 544 190 0 | VCS II: cable para moduladores A, B y C                        | L1: 4,0 m, L2: 4,0 m  | 1×                   | –                        |
| 449 616 235 0 | VCS II: cable en Y para diagnóstico y toma para modulador A    | L1: 8,0 m, L2: 5,0 m  | –                    | 1×                       |
| 893 401 826 2 | Racor acodado  | –                     | –                    | 1×                       |
| 894 601 133 2 | Cable adaptador de la válvula solenoide                        | L: 0,15 m             | 3×                   | 1×                       |
| 894 607 411 0 | Cable de suministro energético VCS / VCS II                    | L: 0,30 m             | 1×                   | 1×                       |
| 898 020 456 4 | Tapa protectora  | –                     | 1×                   | 1×                       |

## ABS Vario Compact (VCS II)

- **Temperatura** –40 ... +65 °C
- **Presión de funcionamiento** 13 bar
- **Puerto 3** Escape
- **Diagnósticos** Software de diagnóstico, VCS II,
- **Formación** Aprendizaje electrónico: VCS II 200 300 101 0  
Formación presencial: Sistemas ABS para remolque



446 108 085 0

400 500 070 0

400 500 081 0

400 500 101 0

400 500 102 0

400 500 103 0

| Referencia    | Tensión | Sistema       | Válvula del relé de ABS | Tipo             | Puerto  |
|---------------|---------|---------------|-------------------------|------------------|---|
| 446 108 085 0 | 24 V    | 2S/2M...4S/3M | –                       | ECU separada     | –   |
| 400 500 070 0 | 24 V    | 2S/2M         | 2×                      | Estándar         | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5 |
| 400 500 081 0 | 24 V    | 2S/2M...4S/3M | 2×                      | Premium          | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5 |
| 400 500 082 0 | 24 V    | 2S/2M...4S/3M | 2×                      | Premium; pintado | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5 |
| 400 500 083 0 | 12 V    | 2S/2M...4S/3M | 2×                      | Premium          | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5 |
| 400 500 086 0 | 24 V    | 2S/1M         | 1×                      | Básico           | 1: 2× M26×1,5; 2: 4× M16×1,5; 4: M16×1,5      |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

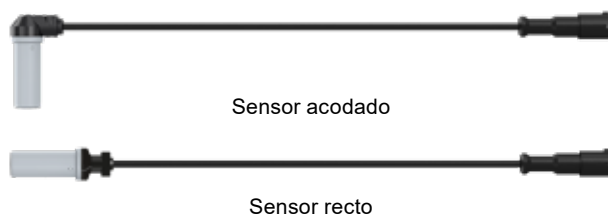
| Referencia    | Tensión | Sistema       | Válvula del relé de ABS | Tipo       | Puerto   |
|---------------|---------|---------------|-------------------------|------------|--|
| 400 500 087 0 | 24 V    | 2S/2M...4S/3M | 2×                      | Premium    | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5          |
| 400 500 088 0 | 24 V    | 2S/2M...4S/3M | 2×                      | Modelo COM | 1: 2× M26×1,5; 21, 22: 3× M16×1,5; 4: M16×1,5          |
| 400 500 101 0 | 12 V    | 2S/1M         | –                       | Básico     | 1: 2× ¾"-14 NPTF; 2: 4× ⅝"-18 NPTF; 4: ⅝"-18 NPTF      |
| 400 500 102 0 | 12 V    | 2S/2M         | –                       | Estándar   | 1: 2× ¾"-14 NPTF; 21, 22: 3× ⅝"-18 NPTF; 4: ¼"-18 NPTF |
| 400 500 103 0 | 12 V    | 4S/3M         | –                       | Premium    | 1: 2× ¾"-14 NPTF; 21, 22: 3× ⅝"-18 NPTF; 4: ¼"-18 NPTF |
| 400 500 105 0 | 12 V    | 4S/3M Plus    | –                       | Premium    | 1: 2× ¾"-14 NPTF; 21, 22: 3× ⅝"-18 NPTF; 4: ¼"-18 NPTF |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                              | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------|------------------------|--------------------------|
| ■ 400 500 070 0 | 400 500 925 2                  | Conjunto de estanqueidad               | ■ 400 500 088 0 | 400 500 925 2          | Conjunto de estanqueidad |
| ■ 400 500 087 0 | 400 500 925 2<br>400 500 926 2 | Conjunto de estanqueidad<br>Kit de ECU | ■ 400 500 105 0 | 400 500 925 2          | Conjunto de estanqueidad |

## Sensor de velocidad de la rueda

- Temperatura –40 ... +80 °C
- Cable Ø 4,4 mm
- Conexión eléctrica Toma



| Referencia    | Versión | Longitud | Cabezal del sensor | Comentario            |
|---------------|---------|----------|--------------------|-----------------------|
| 441 032 154 0 | Radial  | 400 mm   | Ø 16,0 mm          |                       |
| 441 032 806 0 | Radial  | 400 mm   | Ø 16,0 mm          | caperezas protectoras |
| 441 032 807 0 | Radial  | 400 mm   | Ø 16,0 mm          |                       |
| 441 032 808 0 | Radial  | 400 mm   | Ø 16,0 mm          |                       |
| 441 032 879 0 | Radial  | 1000 mm  | Ø 16,0 mm          | Ojal                  |
| 441 032 905 0 | Axial   | 350 mm   | Ø 16,0 mm          |                       |
| 441 035 001 0 | Axial   | 400 mm   | Ø 11,0 mm          | Minisensor            |

## Kit de sensor

- Descripción Los kits de sensores de WABCO incluyen todos los componentes necesarios para realizar una reparación adecuada: casquillo de agarre, almohadilla de lubricación y el sensor correspondiente.
- Cable Ø 4,4 mm
- Cabezal del sensor Ø 16,0 mm



| Referencia    | Sensor de velocidad de la rueda | Versión | Longitud |
|---------------|---------------------------------|---------|----------|
| 441 032 921 2 | 441 032 808 0                   | radial  | 400 mm   |
| 441 032 960 2 | 441 032 806 0                   | radial  | 400 mm   |
| 441 032 963 2 | 441 032 905 0                   | axial   | 350 mm   |
| 441 032 997 2 | 441 032 879 0                   | radial  | 1000 mm  |

## Válvula relé del remolque ABS

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C  |
| ■ Presión de funcionamiento | 10,0 bar  |
| ■ Puerto 3                  | Escape  |
| ■ Tensión                   | 24 V (* 12 V)   |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K1<br>(472 195 025 0: M24×1,0) |
| ■ Tipo de protección        | IP 66 / IP 69K (472 195 025 0: IP 68)                       |
| ■ Accesorio                 | 894 601 132 2 Cable adaptador                               |



| Referencia      | Corriente nominal | Montaje            | Distancia entre pernos | Puerto   |
|-----------------|-------------------|--------------------|------------------------|--|
| 472 195 025 0   | 1,65 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5                           |
| 472 195 031 0   | 1,65 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5               |
| 472 195 033 0*  | 2,22 A            | 4× 5/16"-18 UNC-2A | 75×75 mm               | 1: 2× 3/4"-18 NPTF; 2: 4× 3/8"-18 NPTF; 3: 3/4"-18 NPTF; 4: 3/8"-18 NPTF   |
| 472 195 034 0*  | 2,22 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5               |
| 472 195 035 0   | 1,65 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5               |
| 472 195 037 0   | 1,65 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5               |
| 472 195 038 0   | 1,24 A            | 4× M8              | 75×75 mm               | 1: M22×1,5; 2: 2× M22×1,5; 3: contorno de encaje; 4: M16×1,5               |
| 472 195 041 0   | 1,65 A            | 3× M8              | 70×35 mm               | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 cerrado; 22, 23: 3× M22×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5 |
| 472 195 043 0** | 1,65 A            | 3× M8              | 70×35 mm               | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 cerrado; 22, 23: 3× M22×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5 |
| 472 195 044 0*  | 2,22 A            | 3× M8              | 70×35 mm               | 1: M22×1,5; 21: M22×1,5 cerrado; 22, 23: 3× M22×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5 |
| 472 196 003 0*  | 2,22 A            | 3× 5/16"-18 UNC-2A | 75×75 mm               | 1: 3/4"-14 NPTF; 2: 2× 3/8"-18 NPTF; 3: escape; 4: 3/8"-18 NPTF            |

\* Tensión: 12 V

\*\* Revestimiento de pintura negra

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido        |
|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| ■ 472 195 025 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro | ■ 472 195 038 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro |
| ■ 472 195 031 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro | ■ 472 195 041 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro |
| ■ 472 195 033 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro | ■ 472 195 043 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro |
| ■ 472 195 034 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro | ■ 472 195 044 0 | 472 195 926 2          | Válvula + filtro |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

## Sistema de frenado electrónico (Electronic Braking System o EBS)

### Modulador D para remolque EBS

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +65 °C   |  |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b> | 8,5 bar  |  |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 2× M10   |  |
| ■ <b>Accesorios</b>                | 441 032 043 4<br>441 032 044 4<br>894 110 139 2  | Tapa protectora, conexión de sensor X7...X10 (2 pines)<br>Tapa protectora, conexión de sensor X5...X6 (3 pines)<br>Tapa protectora, conector X1...X4 (con junta de estanqueidad) |
| ■ <b>Conjunto de reparación</b>    | 480 102 934 2  | Conjunto de estanqueidad para 480 102 010 0 / 480 102 014 0  |
| ■ <b>Diagnósticos</b>              | Software de diagnóstico TEBS D<br>Software de diagnóstico: ODR-Tracker<br>Software de diagnóstico: visor CAN |  |
| ■ <b>Formación</b>                 | Formación presencial: Remolque EBS   |  |



| Referencia    | Tipo  | Sistema | Tensión | Puerto        |             |
|---------------|---|---------|---------|---------------|-------------|
|               |   |         |         | 1 / 2.1 / 2.2 | 2.1 / 4 / 5 |
| 480 102 010 0 | Estándar, sustituido por 480 102 014 0      | 4S/2M   | 24 V    | M22×1,5       | M16×1,5     |
| 480 102 014 0 | Premium                                     | 4S/3M   | 24 V    | M22×1,5       | M16×1,5     |
| 480 102 014 R | Premium (modelo remanufacturado)            |         |         |               |             |
| 480 102 015 0 | con sistema electrónico central de remolque | 4S/3M   | 24 V    | M22×1,5       | M16×1,5     |
| 480 102 020 0 | Estándar                                    | 4S/2M   | 12 V    | M22×1,5*      | M16×1,5*    |

\* 3 puertos, cerrados: 2× 2,1, 1× 2,2

### Modulador E para remolque EBS

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| ■ <b>Entrada/salida general</b>    | Tipo estándar: 1...4; tipo Premium, multitensión: 1...7  |   |
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +65 °C   |   |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b> | 8,5 bar  |   |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 2× M12   |   |
| ■ <b>Accesorios</b>                | 898 020 462 2<br>898 020 463 2   | Tapa protectora, conector de 4 pines<br>Tapa protectora, conector de 8 pines  |
| ■ <b>Kits de reparación</b>        | 461 513 920 2<br>480 102 931 2<br>480 102 933 2<br>480 102 935 2   | Kit de estanqueidad PEM, para modelos con PEM<br>Clip de bloqueo<br>Kit de racores para modelos con racores<br>Conjunto de estanqueidad |
| ■ <b>Diagnósticos</b>              | Software de diagnóstico TEBS E<br>Software de diagnóstico: ODR-Tracker<br>Software de diagnóstico: visor CAN   |   |
| ■ <b>Formación</b>                 | Formación presencial: Remolque EBS<br>Aprendizaje electrónico: 200 300 104 0 EBS E para remolque<br>200 300 114 0 EBS E1-E2 para remolque<br>200 300 124 0 EBS E2.5-E4 para remolque<br>200 300 134 0 EBS E5 para remolque |   |



| Referencia    | Tipo     | Sistema | Tensión | Puerto   |           |         | Comentario        |
|---------------|----------|---------|---------|----------|-----------|---------|-------------------|
|               |          |         |         | 1        | 2.1 / 2.2 | 4 / 5   |                   |
| 480 102 030 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 |                   |
| 480 102 031 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | Ø 16×2   | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 021 0 |
| 480 102 032 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5* | Ø 8×1   |                   |
| 480 102 033 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 000 0 |
| 480 102 034 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 | PEM 461 513 002 0 |
| 480 102 035 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 003 0 |
| 480 102 036 0 | Estándar | 2S/2M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 020 0 |

| Referencia    | Tipo         | Sistema | Tensión | Puerto   |           |         | Comentario        |
|---------------|--------------|---------|---------|----------|-----------|---------|-------------------|
|               |              |         |         | 1        | 2.1 / 2.2 | 4 / 5   |                   |
| 480 102 040 R | Estándar     | 2S/2M   | 24 V    | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 | Software TEBS E0  |
| 480 102 060 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 | PEM 461 513 021 0 |
| 480 102 061 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | Ø 16×2   | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   |                   |
| 480 102 062 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5* | Ø 8×1   | PEM 461 513 000 0 |
| 480 102 063 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   |                   |
| 480 102 064 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 | PEM 461 513 002 0 |
| 480 102 065 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 003 0 |
| 480 102 066 0 | Premium      | 4S/3M   | 24 V    | Ø 15×1,5 | Ø 12×1,5  | Ø 8×1   | PEM 461 513 020 0 |
| 480 102 080 0 | Multivoltaje | 4S/3M   | 12/24 V | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 | PEM 461 513 002 0 |
| 480 102 084 0 | Multivoltaje | 4S/3M   | 12/24 V | M22×1,5  | M16×1,5   | M16×1,5 |                   |

\* 480 102 062 0: Puerto 2.1/2.2 - 1× Ø 8×1

## Módulo de extensión neumático (PEM)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Temperatura               | -40 ... +65 °C   |
| ■ Presión de funcionamiento | 9,5 bar  |
| ■ Presión de carga          | 6,2 bar  |
| ■ Material                  | Aluminio; (461 513 02 . 0: plástico)   |
| ■ Racores                   | sí; (461 513 002 0, 461 513 010 0: no)   |
| ■ Intercambio PEM           | Para un intercambio de PEM, se requiere siempre el conjunto de reparación 461 513 920 2. |



| Referencia    | Aplicación  | Suspensión neumática | Suspensión neumática | Depósito de aire | Conector de prueba | Cilindro del freno de muelle | PREV    | PREV     |
|---------------|---|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------------------|---------|----------|
|               |   | 1-1                  | 1-1                  | 1                | 2-4                | 2-3                          | 1       | 4-2      |
| 461 513 000 0 | 480 102 033 0 / R,<br>480 102 063 0 / R           | 2× Ø 8×1             | 2× Ø 12×1,5          | Ø 15×1,5         | Ø 8×1              | 4× Ø 8×1                     | Ø 8×1   | Ø 8×1    |
| 461 513 001 0 | –   | 2× Ø 8×1             | 2× Ø 8×1,5           | Ø 16×2           | Ø 8×1              | 4× Ø 8×1                     | Ø 8×1   | Ø 8×1    |
| 461 513 002 0 | 480 102 034 0,<br>480 102 064 0,<br>480 102 084 0 | 2× M16×1,5           | 2× M22×1,5           | M22×1,5          | M16×1,5            | 4× M16×1,5                   | M16×1,5 | M22×1,5  |
| 461 513 003 0 | 480 102 035 0,<br>480 102 065 0                   | 2× Ø 8×1             | 2× Ø 8×1,5           | Ø 15×1,5         | cerrada            | 4× Ø 8×1                     | Ø 10×1  | Ø 12×1,5 |
| 461 513 010 0 | con placa de montaje                              | 2× M16×1,5           | 2× M22×1,5           | M22×1,5          | M16×1,5            | 4× M16×1,5                   | M16×1,5 | M22×1,5  |
| 461 513 020 0 | 480 102 036 0,<br>480 102 066 0                   | 2× Ø 8×1             | 2× Ø 12×1,5          | Ø 15×1,5         | Ø 8×1              | 4× Ø 8×1                     | Ø 8×1   | Ø 8×1    |
| 461 513 021 0 | 480 102 031 0,<br>480 102 061 0                   | 2× Ø 8×1             | 2× Ø 8×1,5           | Ø 16×2           | Ø 8×1              | 4× Ø 8×1                     | Ø 8×1   | Ø 8×1    |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                    | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|-----------------|------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------|--|
| ■ 461 513 000 0 | 461 513 920 2          | Conjunto de estanqueidad PEM | ■ 461 513 002 0 | 461 513 920 2          | Conjunto de estanqueidad PEM           |
|                 | 461 513 921 2          | Racor 4-2                    | ■ 461 513 020 0 | 461 513 922 2          | Acoplamiento 4-2 con casquillo de tubo |
|                 | 480 102 933 2          | Kit de racores               | ■ 461 513 021 0 | 461 513 922 2          | Acoplamiento 4-2 con casquillo de tubo |
| ■ 461 513 001 0 | 461 513 920 2          | Conjunto de estanqueidad PEM |                 |                        |  |

# SISTEMAS DE FRENADO NEUMÁTICO

## Válvula del relé del remolque EBS

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar   |
| ■ Conexión eléctrica        | 3× bayoneta DIN 72585  |
| ■ Puerto                    | 1, 2: M22×1,5; 3: escape con silenciador integrado; 4: M12×1,5 |
| ■ Montaje                   | 3× M8  |
| ■ Distancia entre pernos    | 75×75 mm   |



| Referencia    | Tensión | Temperatura    | Tipo de protección |
|---------------|---------|----------------|--------------------|
| 480 207 001 0 | 24 V    | -40 ... +80 °C | IP69K              |
| 480 207 202 0 | 12 V    | -40 ... +65 °C | IP6K9K             |

## Solución de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido   |
|-----------------|--------------------------------|---|
| ■ 480 207 001 0 | 480 207 920 2<br>480 207 921 2 | Casquillo, tornillo, junta tórica, junta de estanqueidad<br>Válvula del relé de EBS |



971 002 301 0

971 002 805 0

## Válvula de emergencia con relé de EBS para remolques

|                |                |
|----------------|----------------|
| ■ Temperatura  | -40 ... +80 °C |
| ■ Presión máx. | 8,5 bar        |

| Referencia     | Montaje      | Distancia entre orificios | Puerto  |
|----------------|--------------|---------------------------|---|
| 971 002 301 0* | 2× Ø 11,0 mm | 71 mm                     | 1, 1-2: M22×1,5 JED-152; 2: 3× M22×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5 JED-152 |
| 971 002 805 0  | 2× M8        | 79 mm                     | 1, 1-2: M22×1,5; 2: M16×1,5; 3: escape; 4: M16×1,5                    |

\* sin predominancia

## Accesorios

| Referencia      | Accesorio                                       | Contenido   |
|-----------------|---|---|
| ■ 971 002 805 0 | 971 002 103 4<br>971 002 921 2<br>971 002 922 2 | Cubierta del puerto<br>Mazo de cables con sensor e interruptor de presión, TEBS C con estado de software C1, C2<br>Mazo de cables con sensor, TEBS C/D con estado de software C3, D |

## Válvula de doble aflojamiento con emergencia

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +65 °C      |
| ■ Presión de funcionamiento | 8,5 bar             |
| ■ Color del mando           | negro/rojo          |
| ■ Accesorio                 | 971 002 103 4 Placa |



| Referencia    | Placa         | Conexión de prueba | Puerto   |
|---------------|---------------|--------------------|--|
| 971 002 900 0 | 971 002 103 4 | -                  | 1-1, 1-2, 21, 22, 4: M16×1,5                             |
| 971 002 902 0 | -             | -                  | 1-1, 1-2, 21, 22, 4: M16×1,5                             |
| 971 002 910 0 | -             | -                  | 1-1, 1-2, 21, 22, 4: Ø 8×1                               |
| 971 002 911 0 | -             | -                  | 1-1, 1-2: Ø 10×1; 21, 22, 4: Ø 8×1                       |
| 971 002 912 0 | 971 002 103 4 | ✓                  | 1-1, 21, 22, 4: Ø 8×1; 1-2: Ø 8×1 con conexión de prueba |
| 971 002 913 0 | -             | -                  | 1-1, 1-2, 22: Ø 10×1; 21, 4: Ø 8×1                       |



# Actuadores de freno

## Cámara de freno de servicio (UNISTOP™)

### Cámara de freno de servicio (UNISTOP™): disco

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ■ <b>Funcionamiento</b>             | Disco  |
| ■ <b>Longitud de la biela/rosca</b> | 15 mm/Bola R8  |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b>  | 10,2 bar   |
| ■ <b>Roscas del perno</b>           | M16×1,5  |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b>     | 120,7 mm   |
| ■ <b>Puerto</b>                     | Lateral/superior: M16×1,5<br>(423 504 002 0: lateral M16×1,5 / parte superior –) |
| ■ <b>Temperatura</b>                | –40 ... +80 °C   |



423 104 710 0



423 110 710 0



423 506 001 0

| Referencia    | Tipo | Carrera | Longitud |       | Banda de sujeción | Posición          |                |
|---------------|------|---------|----------|-------|-------------------|-------------------|----------------|
|               |      |         | Cámara   | Perno |                   | Banda de sujeción | Puerto lateral |
| 423 114 710 0 | 14   | 57 mm   | 121 mm   | 43 mm | Ø 166 mm          | 20°               | 0°             |
| 423 104 710 0 | 16   | 57 mm   | 121 mm   | 43 mm | Ø 166 mm          | 20°               | 0°             |
| 423 104 716 0 | 16   | 57 mm   | 119 mm   | 43 mm | Ø 206 mm          | –90°              | 90°            |
| 423 504 002 0 | 16   | 57 mm   | 104 mm   | 43 mm | Ø 206 mm          | –90°              | 90°            |
| 423 504 003 0 | 16   | 57 mm   | 117 mm   | 43 mm | Ø 166 mm          | 90°               | 90°            |
| 423 112 710 0 | 18   | 62 mm   | 117 mm   | 43 mm | Ø 175 mm          | 20°               | 0°             |
| 423 505 000 0 | 20   | 62 mm   | 117 mm   | 43 mm | Ø 175 mm          | 20°               | 0°             |
| 423 505 004 0 | 20   | 62 mm   | 117 mm   | 43 mm | Ø 175 mm          | –90°              | 90°            |
| 423 110 710 0 | 22   | 62 mm   | 117 mm   | 43 mm | Ø 186 mm          | 20°               | 0°             |
| 423 506 001 0 | 24   | 64 mm   | 120 mm   | 42 mm | Ø 185 mm          | 20°               | 0°             |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 423 104 710 0 | 423 104 002 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 423 114 710 0 | 423 514 000 2          | Diafragma + funda                 |
| ■ 423 506 001 0 | 423 506 001 2          | Diafragma + espárrago de manguera |

# ACTUADORES DE FRENO

## Cámara del freno de servicio (UNISTOP™): leva

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ■ Roscas del perno                 | M16×1,5<br>M6: 423 020 000 0<br>M12: 423 103 298 0<br>M12×1,5: 423 102 900 0, 423 103 900 0, 423 104 900 0   |
| ■ Distancia entre pernos           | 120,7 mm<br>44,5 mm: 423 020 000 0<br>76,2 mm: 423 102 900 0, 423 103 298 0, 423 103 900 0, 423 104 900 0  |
| ■ Posición de la banda de sujeción | -45°<br>0°: 423 106 106 0<br>- : 423 020 000 0   |
| ■ Posición del puerto lateral      | 180°<br>-90°: 423 007 019 0<br>- : 423 020 000 0, 423 106 106 0  |
| ■ Temperatura                      | -40 ... +80 °C   |
| ■ Accesorios                       | 895 801 140 4 Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 48,5 mm<br>895 801 142 4 Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 37,0 mm<br>895 801 210 4 Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm<br>895 801 215 2 Horquilla<br>895 802 090 4 Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 16 H10; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm<br>423 000 900 2 Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 140 4 (M14×1,5)<br>423 000 901 2 Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 210 4 (M16×1,5)<br>423 000 534 2 Paquete de accesorios «orificio»<br>423 000 535 2 Paquete de accesorios «orificio largo» |



423 104 900 0



423 105 900 0



423 106 900 0



423 107 900 0

| Referencia     | Tipo | Carrera | Longitud de la cámara | Presión de funcionamiento | Longitud del vástago | Banda de sujeción | Puerto             |                    |
|----------------|------|---------|-----------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                |      |         |                       |                           |                      |                   | Lateral            | Parte superior     |
| 423 020 000 0  | 3    | 42 mm   | 93 mm                 | 8,0 bar                   | 51 mm                | Ø 100 mm          | -                  | ¼"-18 NPSF         |
| 423 102 900 0* | 9    | 57 mm   | 108 mm                | 8,0 bar                   | 186 mm               | Ø 135 mm          | M16×1,5            | -                  |
| 423 103 298 0  | 12   | 57 mm   | 136 mm                | 8,0 bar                   | 227 mm               | Ø 144 mm          | M16×1,5            | M16×1,5            |
| 423 103 900 0* | 12   | 57 mm   | 128 mm                | 8,0 bar                   | 186 mm               | Ø 144 mm          | M16×1,5            | M16×1,5            |
| 423 104 900 0* | 16   | 75 mm   | 128 mm                | 8,5 bar                   | 186 mm               | Ø 166 mm          | M16×1,5<br>JED-152 | M16×1,5<br>JED-152 |
| 423 105 900 0* | 20   | 75 mm   | 134 mm                | 8,5 bar                   | 186 mm               | Ø 174 mm          | M16×1,5<br>JED-152 | M16×1,5<br>JED-152 |
| 423 106 106 0  | 24   | 57 mm   | 115 mm                | 8,5 bar                   | 37 mm                | Ø 185 mm          | -                  | M16×1,5            |
| 423 106 900 0* | 24   | 75 mm   | 127 mm                | 8,5 bar                   | 186 mm               | Ø 185 mm          | M16×1,5            | M16×1,5            |
| 423 007 019 0  | 30   | 65 mm   | 123 mm                | 10,2 bar                  | 137 mm               | Ø 209 mm          | M22×1,5<br>JED-152 | -                  |
| 423 107 900 0* | 30   | 75 mm   | 135 mm                | 8,5 bar                   | 186 mm               | Ø 209 mm          | M16×1,5            | M16×1,5            |
| 423 008 919 0* | 36   | 76 mm   | 172 mm                | 8,0 bar                   | 183 mm               | Ø 234 mm          | M22×1,5            | M22×1,5            |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 423 008 919 0 | 423 008 000 2          | Diafragma |
| ■ 423 106 900 0 | 423 106 923 2          | Diafragma |

## Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D)

### Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D): disco

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ■ <b>Funcionamiento</b>              | Disco   |
| ■ <b>Versión</b>                     | Con válvula de respiración interna (IBV)<br>Sin funda |
| ■ <b>Longitud de la biela/rosca</b>  | 15,0 mm/Bola R8                                       |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b>   | 10,5/8,5 bar<br>8,0/8,0 bar: 925 384 026 0            |
| ■ <b>Presión de liberación</b>       | 5,1 bar   |
| ■ <b>Diámetro del cilindro</b>       | Ø 184 mm  |
| ■ <b>Longitudes/roscas del perno</b> | 43 mm/M16×1,5   |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b>      | 120,7 mm  |
| ■ <b>Temperatura</b>                 | -40 ... +80 °C  |



925 380 101 0



925 384 010 0



925 384 016 0

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Longitud del cilindro | Banda de sujeción | Posición          |                | Puerto                               |
|---------------|-------|----------|-----------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------------------------|
|               |       |          |                       |                   | Banda de sujeción | Puerto lateral |                                      |
| 925 384 010 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | -135°             | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 384 011 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | 90°               | -45°           | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 384 013 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | -90°              | 0°             | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 384 016 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | -135°             | 90°            | 11, 12: Extensión de tubería M16×1,5 |
| 925 384 017 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | -135°             | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 384 024 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | 160°              | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 384 026 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | 180°              | 0°             | 11, 12: 3/8"-18 NPTF                 |
| 925 384 029 0 | 16/24 | 57/57 mm | 229,0 mm              | Ø 167 mm          | 160°              | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 380 101 0 | 20/24 | 64/64 mm | 240,5 mm              | Ø 178 mm          | -135°             | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 380 103 0 | 20/24 | 64/64 mm | 240,5 mm              | Ø 178 mm          | 160°              | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |
| 925 380 104 0 | 20/24 | 64/64 mm | 240,5 mm              | Ø 178 mm          | -135°             | 90°            | 11, 12: Extensión de tubería M16×1,5 |
| 925 380 106 0 | 20/24 | 64/64 mm | 240,5 mm              | Ø 178 mm          | 160°              | 90°            | 11, 12: M16×1,5                      |

### Soluciones de reparación

| Referencia             | Conjunto de reparación         | Contenido                                      |
|------------------------|--------------------------------|--|
| ■ <b>925 380 101 0</b> | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ <b>925 380 104 0</b> | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ <b>925 384 010 0</b> | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ <b>925 384 011 0</b> | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |

# ACTUADORES DE FRENO

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                      |
|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 925 384 013 0 | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ 925 384 016 0 | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ 925 384 017 0 | 925 384 019 2<br>925 384 018 2 | Conector de aspiración<br>Tornillo de reinicio |
| ■ 925 384 026 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                         |

## Actuador de freno de doble diafragma (TRISTOP™ D): leva

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ■ <b>Funcionamiento</b>              | Leva   |
| ■ <b>Versión</b>                     | Con válvula de respiración interna (IBV)<br>Sin funda (con funda: 925 392 019 0) |
| ■ <b>Rosca del vástago</b>           | M16×1,5  |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b>   | 10,2/8,5 bar<br>8,0/8,0 bar: 925 392 019 0                                       |
| ■ <b>Presión de liberación</b>       | 4,8 bar<br>4,6 bar: 925 392 019 0<br>4,9 bar: 925 376 201 0, 925 377 201 0       |
| ■ <b>Diámetro del cilindro</b>       | Ø 206,5 mm   |
| ■ <b>Longitud del cilindro</b>       | 262,0 mm<br>239,0 mm: 925 376 201 0, 925 377 201 0                               |
| ■ <b>Longitudes/roscas del perno</b> | 42,5 mm / M16×1,5  |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b>      | 120,7 mm   |
| ■ <b>Puerto</b>                      | 11, 12: M16×1,5  |
| ■ <b>Temperatura</b>                 | -40 ... +80 °C   |



925 376 112 0



925 376 121 0



925 376 124 0



925 377 121 0

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Horquilla | Longitud del vástago | Pernos con cabeza | Banda de sujeción | Posición          |                |
|---------------|-------|----------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
|               |       |          |           |                      |                   |                   | Banda de sujeción | Puerto lateral |
| 925 375 110 0 | 20/30 | 75/75 mm | –         | 213,0 mm             | –                 | Ø 175 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 112 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 279,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 113 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 227,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 121 0 | 24/30 | 75/75 mm | –         | 213,0 mm             | –                 | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 122 0 | 24/30 | 75/75 mm | –         | 213,0 mm             | –                 | Ø 186 mm          | -135°             | 0°             |
| 925 376 123 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 190,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 124 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 264,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 125 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 120,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | -135°             | 0°             |
| 925 376 126 0 | 24/30 | 75/75 mm | ✓         | 227,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 376 201 0 | 24/30 | 64/64 mm | –         | 224,0 mm             | –                 | Ø 186 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 377 110 0 | 30/30 | 75/75 mm | ✓         | 288,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 209 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 377 121 0 | 30/30 | 75/75 mm | –         | 212,0 mm             | –                 | Ø 209 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 377 122 0 | 30/30 | 75/75 mm | ✓         | 268,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 209 mm          | 45°               | -90°           |
| 925 377 123 0 | 30/30 | 75/75 mm | ✓         | 268,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 209 mm          | -135°             | 0°             |
| 925 377 124 0 | 30/30 | 75/75 mm | ✓         | 227,0 mm             | Ø 13,94 mm        | Ø 209 mm          | 45°               | -90°           |

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Horquilla | Longitud del vástago | Pernos con cabeza | Banda de sujeción | Posición          |                |
|---------------|-------|----------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
|               |       |          |           |                      |                   |                   | Banda de sujeción | Puerto lateral |
| 925 377 125 0 | 30/30 | 75/75 mm | –         | 212,0 mm             | –                 | Ø 209 mm          | 45°               | –35°           |
| 925 377 201 0 | 30/30 | 64/64 mm | –         | 225,0 mm             | –                 | Ø 209 mm          | 45°               | –90°           |
| 925 392 019 0 | 30/30 | 75/75 mm | –         | 212,0 mm             | –                 | Ø 209 mm          | 45°               | –90°           |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                     |
|-----------------|--------------------------------|---|
| ■ 925 375 110 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 376 112 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 376 113 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 376 121 0 | 925 376 920 2<br>925 384 019 2 | Diafragma + resorte<br>Conector de aspiración |
| ■ 925 376 122 0 | 925 384 019 2<br>925 376 920 2 | Conector de aspiración<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 376 123 0 | 925 376 920 2<br>925 384 019 2 | Diafragma + resorte<br>Conector de aspiración |
| ■ 925 376 124 0 | 925 384 019 2<br>925 376 920 2 | Conector de aspiración<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 376 125 0 | 925 384 019 2<br>925 376 920 2 | Conector de aspiración<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 376 126 0 | 925 384 019 2<br>925 376 920 2 | Conector de aspiración<br>Diafragma + resorte |
| ■ 925 376 201 0 | 925 384 019 2<br>423 106 009 2 | Cubierta antipolvo<br>Diafragma               |
| ■ 925 377 110 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 121 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 122 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 123 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 124 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 125 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 377 201 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |
| ■ 925 392 019 0 | 925 384 019 2                  | Conector de aspiración                        |

# ACTUADORES DE FRENO

## Actuador de freno de muelle (TRISTOP™)

### Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): disco

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ■ <b>Funcionamiento</b>              | Disco  |
| ■ <b>Longitud de la biela/ rosca</b> | 15,0 mm/Bola R8                                  |
| ■ <b>Presión de liberación</b>       | 5,1 bar<br>6,1 bar: 925 480 004 0, 925 480 005 0 |
| ■ <b>Longitudes de perno</b>         | 43,0 mm<br>38,0 mm: 925 426 200 0, 925 426 201 0 |
| ■ <b>Roscas del perno</b>            | M16×1,5  |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b>      | 120,7 mm   |
| ■ <b>IBV</b>                         | Válvula de respiración interna                   |
| ■ <b>Temperatura</b>                 | -40 ... +80 °C                                   |



925 460 100 0



925 460 101 0



925 480 004 0



925 480 005 0

| Referencia    | Tipo  | Carrera  | Presión de funcionamiento | IBV    | Puerto                  |
|---------------|-------|----------|---------------------------|--------|-------------------------|
| 925 426 200 0 | 14/16 | 57/57 mm | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 426 201 0 | 14/16 | 57/57 mm | 10,0/8,5 bar              | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 464 450 0 | 16/16 | 57/57 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 451 0 | 16/16 | 57/57 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 461 0 | 16/16 | 57/57 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 464 500 0 | 16/24 | 57/57 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 463 502 0 | 18/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 032 0 | 20/24 | 57/57 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 090 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/10,0 bar             | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 460 091 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/10,0 bar             | –      | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 460 100 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 101 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 460 102 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 480 004 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 480 005 0 | 20/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓ HFL3 | 11, 12: M22×1,5 JED-388 |
| 925 461 050 0 | 24/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 461 051 0 | 24/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 461 052 0 | 24/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5         |
| 925 481 201 0 | 24/24 | 64/64 mm | 10,2/8,5 bar              | ✓      | 11, 12: M16×1,5 JED-152 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                                  |
|-----------------|--------------------------------|--|
| ■ 925 426 200 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          |
| ■ 925 426 201 0 | 925 426 000 2                  | Diafragma + funda                          |
| ■ 925 460 090 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          |
| ■ 925 460 091 0 | 925 481 001 2                  | Diafragma + funda                          |
| ■ 925 460 100 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      |
| ■ 925 461 050 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      |
| ■ 925 461 051 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      |
| ■ 925 461 052 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      |
| ■ 925 463 502 0 | 925 492 921 2                  | Inserción de tornillo                      |
| ■ 925 464 450 0 | 925 464 002 2<br>925 492 921 2 | Diafragma + funda<br>Inserción de tornillo |
| ■ 925 464 451 0 | 925 464 002 2<br>925 492 921 2 | Diafragma + funda<br>Inserción de tornillo |
| ■ 925 464 461 0 | 925 492 921 2<br>925 464 002 2 | Inserción atornillada<br>Diafragma + funda |
| ■ 925 464 500 0 | 925 464 002 2<br>925 492 921 2 | Diafragma + funda<br>Inserción de tornillo |

# ACTUADORES DE FRENO

## Actuador de freno de muelle (TRISTOP™): leva

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| ■ <b>Funcionamiento</b>         | Leva   |   |
| ■ <b>Versión</b>                | Sin válvula de respiración interna (IBV)<br>Con funda<br>Sin funda: 925 321 202 0, 925 431 101 0 |   |
| ■ <b>Presión de liberación</b>  | 5,1 bar<br>4,9 bar: 925 431 101 0  |   |
| ■ <b>Roscas del perno</b>       | M16×1,5  |   |
| ■ <b>Distancia entre pernos</b> | 120,7 mm   |   |
| ■ <b>Temperatura</b>            | -40 ... +80 °C   |   |
| ■ <b>Accesorios</b>             | 895 801 140 4  | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 48,5 mm  |
|                                 | 895 801 142 4  | Horquilla: rosca interior M14×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 37,0 mm  |
|                                 | 895 801 210 4  | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 14 H8; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm  |
|                                 | 895 801 215 2  | Horquilla   |
|                                 | 895 802 090 4  | Horquilla: rosca interior M16×1,5, diámetro del perno Ø 16 H10; distancia hasta el centro del orificio: 56,0 mm |
|                                 | 423 000 900 2  | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 140 4 (M14×1,5)   |
|                                 | 423 000 901 2  | Conjunto de reparación, incl. horquilla 895 801 210 4 (M16×1,5)   |
|                                 | 423 000 534 2  | Paquete de accesorios «orificio»  |



925 321 202 0



925 323 130 0



925 324 000 0

| Referencia     | Tipo  | Carrera  | Presión de funcionamiento | Biela    |         | Horquilla (atornillada) | Puerto                     |
|----------------|-------|----------|---------------------------|----------|---------|-------------------------|----------------------------|
|                |       |          |                           | Longitud | Rosca   |                         |                            |
| 925 324 000 0  | 16/24 | 57/67 mm | 8,0/8,0 bar               | 187 mm   | –       | 895 801 140 4           | 11, 12: M16×1,5            |
| 925 321 202 0  | 24/24 | 57/67 mm | 8,0/8,0 bar               | 290 mm   | M14×1,5 | 895 801 140 4           | 11, 12: M22×1,5            |
| 925 431 101 0  | 24/24 | 65/65 mm | 10,0/9,0 bar              | 186 mm   | M16×1,5 | –                       | 11, 12: M16×1,5            |
| 925 422 910 0  | 30/24 | 65/65 mm | 10,2/8,5 bar              | 85 mm    | –       | 810 612 020 4           | 11, 12: M16×1,5<br>JED-152 |
| 925 323 130 0* | 36/30 | 76/76 mm | 8,0/8,0 bar               | 217 mm   | M16×1,5 | –                       | 11, 12: M16×1,5            |

\* La longitud de la biela puede acortarse en función de las necesidades del cliente

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 925 321 202 0 | 925 321 001 2          | Diafragma + funda |
| ■ 925 324 000 0 | 925 324 000 2          | Diafragma + funda |



# Frenos de disco neumáticos

## Kits de herramientas para frenos de disco

### Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™

- **Descripción** Juego de herramientas modular para la reparación de pinzas WABCO y el ajuste de unidades de retorno
- **Referencia** 400 608 375 0 Kit de herramientas para pinzas WABCO

| Referencia    | Contenido                            |
|---------------|--------------------------------------|
| 300 100 010 2 | Kit de herramientas básico           |
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador   |
| 300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación    |



### Kit de herramientas básico

| Referencia    | Producto                   |
|---------------|----------------------------|
| 300 100 010 2 | Kit de herramientas básico |



### Kit de herramientas de ampliación

| Referencia    | Producto                          |
|---------------|-----------------------------------|
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación |



### Herramienta de cambio de ajustador

| Referencia    | Producto                           |
|---------------|------------------------------------|
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador |



### Herramienta para unidades de retorno

| Referencia    | Producto                             |
|---------------|--------------------------------------|
| 300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |



# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

## Aplicación de los kits de herramientas

| Tipo de freno | 300 100 010 2<br>Kit de herramientas<br>básico | 300 100 011 2<br>Herramienta de<br>cambio del ajustador | 300 100 012 2<br>Herramienta para<br>unidades de retorno | 300 100 013 2<br>Kit de herramientas<br>de ampliación |
|---------------|--|---|--|---|
| PAN™ 17       | ✓  | –   | ✓  | ✓   |
| PAN™ 19       | ✓  | –   | ✓  | ✓   |
| PAN™ 22       | ✓  | –   | ✓  | ✓   |
| MAXX™ 22T     | ✓  | ✓   | ✓  | –   |

## Gama PAN™

### PAN™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros

- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)



| Número de producto WABCO |            | Lado de montaje | Referencia de pieza original |                                      |
|--------------------------|------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Freno (pieza original)*  | Freno IAM  |                 | Fabricante                   | Número de pieza original             |
| 40 175 090               | 40 175 072 | izquierda       | Gigant<br>Hendrickson<br>IMT | 709285196<br>D-34766-L<br>40 175 090 |
| 40 175 091               | 40 175 073 | derecha         | Gigant<br>Hendrickson<br>IMT | 709285195<br>D-34766-R<br>40 175 091 |

## Soluciones de reparación

| Referencia   | Conjunto de reparación | Contenido                         |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|
| ■ 40 175 090 | 12 999 806             | Pastilla de freno                 |
| ■ 40 175 091 | 12 999 699VT           | Pernos de estanqueidad y de guía  |
|              | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |
|              | 640 175 940 2          | Placa de presión PAN™ 17          |

### PAN™ 19: freno de disco neumático para vehículos medianos

- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **Freno REMAN** Freno remanufacturado (sin pastillas de freno)



| Número de producto WABCO |            |               | Lado de montaje | Referencia de pieza original |                          |
|--------------------------|------------|---------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Freno (pieza original)*  | Freno IAM  | Freno REMAN   |                 | Fabricante                   | Número de pieza original |
| 40 195 001               | 40 195 037 | 640 195 037 R | izquierda       | SAF-Holland                  | 3.080.0019.01            |
| 40 195 002               | 40 195 038 | 640 195 038 R | derecha         |                              | 3.080.0018.01            |
| 40 195 017               | 40 195 037 | 640 195 037 R | izquierda       | SAF-Holland                  | 3.080.0033.20            |
| 40 195 018               | 40 195 038 | 640 195 038 R | derecha         |                              | 3.080.0032.20            |

| Número de producto WABCO       |                                |                                | Lado de montaje      | Referencia de pieza original |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Freno (pieza original)*        | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |                      | Fabricante                   | Número de pieza original       |
| 40 195 027<br>40 195 028       | 40 195 037<br>40 195 038       | –                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa<br>Gigant<br>IMT    | –                              |
| 40 195 055<br>40 195 056       | 40 195 045<br>40 195 046       | –                              | izquierda<br>derecha | Samro / Fontenax             | 210 024 2<br>210 024 3         |
| 640 195 068 0<br>640 195 069 0 | 640 195 071 0<br>640 195 072 0 | 640 195 037 R<br>640 195 038 R | izquierda<br>derecha | SAF-Holland                  | 3.080.0071.21<br>3.080.0072.21 |
| 640 195 085 0<br>640 195 086 0 | 640 195 095 0<br>640 195 096 0 | 640 195 037 R<br>640 195 038 R | izquierda<br>derecha | Schmitz Cargobull            | 109 380 7<br>109 380 8         |
| 640 195 087 0<br>640 195 088 0 | 40 195 037<br>40 195 038       | –                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa                     | 503 000 03<br>503 020 03       |
| 640 195 109 0<br>640 195 110 0 | –                              | –                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa                     | –                              |
| 640 195 131 0<br>640 195 132 0 | 40 195 037<br>40 195 038       | –                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa                     | –                              |

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación  | Contenido   |
|----------------------------------|---|---|
| ■ 40 195 001<br>40 195 002       | 12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>12 999 755VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2  | Kit de pastillas de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta                       |
| ■ 40 195 017<br>40 195 018       | 12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>12 999 755VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2  | Kit de pastillas de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta                       |
| ■ 40 195 027<br>40 195 028       | 12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 921 2<br>640 225 931 2 | Kit de pastillas de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Cubierta            |
| ■ 40 195 055<br>40 195 056       | 12 999 776<br>12 999 777<br>12 999 737VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2      | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Pastilla de freno con indicador de desgaste<br>Kit de pastillas de freno<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta |
| ■ 640 195 068 0<br>640 195 069 0 | 12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>12 999 755VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2  | Kit de pastillas de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Indicador de desgaste<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta                       |

# FRENOS DE DISCO NEUMÁTICOS

| Referencia                       | Conjunto de reparación   | Contenido  |
|----------------------------------|--|--|
| ■ 640 195 085 0<br>640 195 086 0 | 12 999 776<br>640 175 920 2<br>640 195 933 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2  | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta |
| ■ 640 195 087 0<br>640 195 088 0 | 12 999 776<br>640 175 920 2<br>640 195 933 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2  | Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Kit de pastillas de freno<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta |
| ■ 640 195 109 0<br>640 195 110 0 | 12 999 737VT<br>12 999 738VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 931 2 | Kit de pastillas de freno<br>Pernos de estanqueidad y de guía<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta |
| ■ 640 195 131 0<br>640 195 132 0 | 12 999 737VT<br>640 175 920 2<br>640 195 936 2<br>640 195 940 2<br>640 225 930 2                 | Kit de pastillas de freno<br>Juntas para la unidad de sujeción<br>Placa de presión PAN™ 19<br>Unidad de sujeción<br>Cubierta                                     |

## PAN™ 22: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje

- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)
- **Freno REMAN** Freno remanufacturado (sin pastillas de freno)



| Número de producto WABCO           |                                |                                | Lado de montaje      | Referencia de pieza original        |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Freno (pieza original)*            | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |                      | Fabricante                          | Número de pieza original       |
| 40 225 007<br>40 225 008           | 40 225 015<br>40 225 016       | 640 225 015 R<br>640 225 016 R | izquierda<br>derecha | SAF-Holland                         | 308 000 512 0<br>308 000 502 0 |
| 40 225 011<br>40 225 012           | 40 225 015<br>40 225 016       | —                              | izquierda<br>derecha | IMT<br>Gigant<br>Reyco Granning     | —                              |
| 640 225 022 0<br>640 225 023 0     | 640 225 025 0<br>640 225 026 0 | 640 225 015 R<br>640 225 016 R | izquierda<br>derecha | SAF-Holland                         | 308 000 670 0<br>308 000 680 0 |
| 640 225 030 0<br>640 225 031 0     | 640 225 040 0<br>640 225 041 0 | 640 225 015 R<br>640 225 016 R | izquierda<br>derecha | Schmitz Cargobull                   | 106 303 6<br>106 303 7         |
| 640 225 032 0<br>640 225 033 0     | —                              | —                              | izquierda<br>derecha | FAW<br>Eje Fuwa                     | —                              |
| 640 225 036 0<br>640 225 037 0     | 640 225 080 0<br>640 225 081 0 | —                              | izquierda<br>derecha | Hendrickson                         | —                              |
| 640 225 050 0<br>640 225 051 0     | —                              | —                              | izquierda<br>derecha | Hendrickson                         | —                              |
| 640 225 056 0**<br>640 225 057 0** | —                              | —                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa<br>Tonar<br>SespeL<br>VALX | —                              |

| Número de producto WABCO       |                                |                                | Lado de montaje      | Referencia de pieza original |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Freno (pieza original)*        | Freno IAM                      | Freno REMAN                    |                      | Fabricante                   | Número de pieza original       |
| 640 225 060 0<br>640 225 061 0 | 640 225 062 0<br>640 225 063 0 | 640 225 015 R<br>640 225 016 R | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa                     | 503 000 000 2<br>503 020 000 2 |
| 640 225 120 0<br>640 225 121 0 | —                              | —                              | izquierda<br>derecha | Eje Fuwa                     | —                              |

\*\* disponible para su posventa independiente (IAM)

## Soluciones de reparación

| Referencia                       | Conjunto de reparación | Contenido                         | Referencia                       | Conjunto de reparación | Contenido                              |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|
| ■ 40 225 007<br>40 225 008       | 12 999 796             | Kit de pastillas de freno         | ■ 640 225 032 0<br>640 225 033 0 | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción      |
|                                  | 12 999 797             | Indicador de desgaste             |                                  | 640 225 921 2          | Junta de estanqueidad y pernos de guía |
|                                  | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía  |                                  | 640 225 922 2          | Kit de pastillas de freno              |
|                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |                                  | 640 225 926 2          | Placa de presión                       |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                |                                  | 640 225 931 2          | Cubierta                               |
| ■ 40 225 011<br>40 225 012       | 12 999 796             | Kit de pastillas de freno         | ■ 640 225 050 0<br>640 225 051 0 | 12 999 776             | Pernos de estanqueidad y de guía       |
|                                  | 12 999 797             | Indicador de desgaste             |                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción      |
|                                  | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía  |                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                     |
|                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |                                  | 640 225 922 2          | Kit de pastillas de freno              |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                |                                  | 640 225 926 2          | Placa de presión                       |
| ■ 640 225 022 0<br>640 225 023 0 | 12 999 796             | Kit de pastillas de freno         | ■ 640 225 056 0<br>640 225 057 0 | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía       |
|                                  | 12 999 797             | Indicador de desgaste             |                                  | 640 225 922 2          | Kit de pastillas de freno              |
|                                  | 12 999 738VT           | Pernos de estanqueidad y de guía  |                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción      |
|                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                     |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                |                                  | 640 225 931 2          | Cubierta                               |
| ■ 640 225 030 0<br>640 225 031 0 | 12 999 776             | Pernos de estanqueidad y de guía  | ■ 640 225 060 0<br>640 225 061 0 | 12 999 776             | Pernos de estanqueidad y de guía       |
|                                  | 12 999 797             | Indicador de desgaste             |                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción      |
|                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                     |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                |                                  | 640 225 922 2          | Kit de pastillas de freno              |
|                                  | 640 225 926 2          | Placa de presión                  |                                  | 640 225 926 2          | Placa de presión                       |
| ■ 640 225 030 0<br>640 225 031 0 | 12 999 776             | Pernos de estanqueidad y de guía  | ■ 640 225 120 0<br>640 225 121 0 | 640 225 931 2          | Cubierta                               |
|                                  | 12 999 797             | Indicador de desgaste             |                                  | 12 999 796             | Kit de pastillas de freno              |
|                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción |                                  | 640 175 920 2          | Juntas para la unidad de sujeción      |
|                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                |                                  | 640 195 940 2          | Unidad de sujeción                     |
|                                  | 640 225 922 2          | Kit de pastillas de freno         |                                  | 640 225 930 2          | Cubierta                               |

## Gama MAXX™

### MAXX™ 17: freno de disco neumático para vehículos ligeros



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)

| Número de producto WABCO |               | Lado de montaje | Referencia de pieza original |                          |
|--------------------------|---------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Freno (pieza original)*  | Freno IAM     |                 | Fabricante                   | Número de pieza original |
| 640 317 045 0            | 640 317 035 0 | izquierda       | Hendrickson                  | 41 ALC 0017              |
| 640 317 046 0            | 640 317 036 0 | derecha         |                              | 41 ARC 0017              |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido               |
|-----------------|------------------------|-------------------------|
| ■ 640 317 045 0 | 640 175 940 2          | Placa de presión        |
| ■ 640 317 046 0 | 640 317 922 2          | Juntas y pernos de guía |

### MAXX™ 22T: freno de disco neumático para vehículos de gran tonelaje



- **Freno (pieza original)** \* números de piezas originales; los frenos no están disponibles para su posventa independiente
- **Freno IAM** Freno de sustitución (sin pastillas de freno)

| Número de producto WABCO |               | Lado de montaje | Referencia de pieza original |                          |
|--------------------------|---------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Freno (pieza original)*  | Freno IAM     |                 | Fabricante                   | Número de pieza original |
| 640 222 001 0            | 640 222 003 0 | izquierda       | Schmitz Cargobull            | 115 680 0                |
| 640 222 002 0            | 640 222 004 0 | derecha         |                              | 115 680 2                |
| 640 222 005 0            | 640 222 007 0 | izquierda       | Hendrickson                  | D-34470-1L               |
| 640 222 006 0            | 640 222 008 0 | derecha         |                              | D-34470-1R               |
| 640 322 136 0            | —             | izquierda       | Eje Fuwa                     | 0.B02058.0025            |
| 640 322 137 0            | —             | derecha         |                              | 0.B02058.0026            |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido               | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido                  |
|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| ■ 640 222 001 0 | 640 175 920 2          | Juntas                  | ■ 640 322 136 0 | 640 222 928 2          | Juntas y pernos de guía    |
| ■ 640 222 002 0 | 640 222 923 2          | Pastilla de freno       |                 | 640 322 134 2          | Pastilla de freno          |
|                 | 640 222 925 2          | Indicador de desgaste   |                 | 640 322 931 2          | Placa de presión           |
|                 | 640 222 928 2          | Juntas y pernos de guía |                 | 640 322 941 2          | Unidad de restablecimiento |
|                 | 640 225 926 2          | Placa de presión        |                 | 640 322 951 2          | Juntas y pernos de guía    |
| ■ 640 222 005 0 | 640 175 920 2          | Juntas                  | 640 322 942 2   | Funda                  |                            |
| ■ 640 222 006 0 | 640 222 923 2          | Pastilla de freno       |                 |                        |                            |
|                 | 640 222 928 2          | Juntas y pernos de guía |                 |                        |                            |
|                 | 640 225 926 2          | Placa de presión        |                 |                        |                            |

# Controles de la suspensión

## Control convencional de la suspensión neumática

### Válvula niveladora del chasis

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ■ Versión                   | con palanca  |
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C   |
| ■ Presión de funcionamiento | 13 bar   |
| ■ Diámetro nominal          | Ø 3 mm   |
| ■ Rango de funcionamiento   | 90°  |
| ■ Montaje                   | 4× Ø 8,8 mm  |
| ■ Distancia entre orificios | 40×50 mm   |
| ■ Accesorios                | 433 401 003 0 Varillaje (necesario adicionalmente para modelos compuestos) |
|                             | 464 006 731 2 Barra  |



464 006 100 0



464 006 500 0

| Referencia    | Tipo   | Material  | Limitación de altura | Puerto   |
|---------------|--|-----------|----------------------|--|
| 464 006 002 0 | 2 circuitos  | aluminio  | –                    | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: silenciador             |
| 464 006 014 0 | 2 circuitos  | aluminio  | –                    | 1, 21, 22: M12×1,5; 3: silenciador             |
| 464 006 100 0 | 2 circuitos  | aluminio  | ✓                    | 1, 21, 22: M12×1,5; 12, 23: M16×1,5; 3: escape |
| 464 006 101 0 | 2 circuitos, igual que 464 006 100 0 pero en negro | aluminio  | ✓                    | 1, 21, 22: M12×1,5; 12, 23: M16×1,5; 3: escape |
| 464 006 102 0 | 2 circuitos, con acoplamientos                     | aluminio  | –                    | 1, 21, 22: Ø 8×1; 3: silenciador               |
| 464 006 201 0 | 2 circuitos, con acoplamientos                     | aluminio  | ✓                    | 1, 12, 21, 22, 23: Ø 8×1; 3: escape            |
| 464 006 500 0 | 2 circuitos  | compuesto | –                    | 1, 21, 22: Ø 8×1; 3: silenciador               |
| 464 006 520 0 | 2 circuitos  | compuesto | ✓                    | 1, 12, 21, 22, 23: Ø 8×1; 3: escape            |
| 464 006 540 0 | 1 circuito   | compuesto | –                    | 1, 22: Ø 8×1; 3: silenciador                   |
| 464 006 580 0 | 2 circuitos; montado en la barra del lado derecho  | compuesto | –                    | 1, 21, 22: Ø 8×1; 3: silenciador               |

### Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido            |
|-----------------|------------------------|----------------------|
| ■ 464 006 002 0 | 464 006 000 2          | Taqué                |
| ■ 464 006 100 0 | 464 006 001 2          | Articulación + taqué |

### Válvula de control de altura

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C |
| ■ Montaje                   | 4× Ø 8,8 mm    |
| ■ Distancia entre orificios | 55 mm          |



| Referencia    | Comentarios | Longitud de la palanca | Presión de funcionamiento | Interruptor de «hombre muerto» (control de anclaje) | Puerto                              |
|---------------|-------------|------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| 463 032 020 0 | –           | 122 mm                 | 10,0 bar                  | –   | 1: M16×1,5; 21, 22, 23, 24: M12×1,5 |
| 463 032 022 0 | –           | 122 mm                 | 10,0 bar                  | –   | 1, 21, 22, 23, 24: M12×1,5          |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia    | Comentarios        | Longitud de la palanca | Presión de funcionamiento | Interruptor de «hombre muerto» (control de anclaje) | Puerto                              |
|---------------|--------------------|------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| 463 032 023 0 | circuito único     | 122 mm                 | 10,0 bar                  | –   | 1, 21, 22: M12×1,5                  |
| 463 032 120 0 | –                  | 122 mm                 | 8,5 bar                   | ✓   | 1: M16×1,5; 21, 22, 23, 24: M12×1,5 |
| 463 032 130 0 | manilla con agarre | 171 mm                 | 8,5 bar                   | ✓   | 1: M16×1,5; 21, 22, 23, 24: M12×1,5 |
| 463 032 220 0 | con acoplamientos  | 122 mm                 | 10,0 bar                  | –   | 1, 21, 22, 23, 24: Ø 8×1            |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 463 032 020 0 | 463 032 001 2          | Válvula   |
| ■ 463 032 023 0 | 463 032 001 2          | Válvula   |
| ■ 463 032 120 0 | 463 032 001 2          | Válvula   |
| ■ 463 032 130 0 | 463 032 001 2          | Válvula   |

## TASC™

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ■ Temperatura               | –40 ... +65 °C                  |
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar                          |
| ■ Tensión                   | 24 V                            |
| ■ Conexión eléctrica        | Bayoneta ISO 15170-B1-2.1-Sn/K1 |
| ■ Corriente nominal         | 0,22 A                          |
| ■ Tipo de protección        | IP6K9K                          |
| ■ Montaje                   | 4× M8                           |
| ■ Distancia entre orificios | 56,6×56,6 mm                    |
| ■ Longitud de la palanca    | 122 mm                          |



| Referencia    | Tipo        | Control de tipo hombre muerto | Conexión de prueba | Puerto                              |
|---------------|-------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 463 090 012 0 | 1 circuito  | –                             | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5         |
| 463 090 020 0 | 2 circuitos | –                             | ✓                  | 1, 21, 23: Ø 8×1; 22, 24: Ø 12×1,5  |
| 463 090 021 0 | 2 circuitos | –                             | –                  | 1, 21, 23: Ø 8×1; 22, 24: Ø 12×1,5  |
| 463 090 023 0 | 2 circuitos | –                             | –                  | 1, 21, 23: M12×1,5; 22, 24: M16×1,5 |
| 463 090 025 0 | 2 circuitos | –                             | –                  | 1, 21, 22, 23, 24: Ø 8×1            |
| 463 090 123 0 | 2 circuitos | ✓                             | –                  | 1, 21, 23: M12×1,5; 22, 24: M16×1,5 |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                   | Referencia      | Conjunto de reparación         | Contenido                   |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| ■ 463 090 012 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina | ■ 463 090 023 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina |
| ■ 463 090 020 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina | ■ 463 090 025 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina |
| ■ 463 090 021 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina | ■ 463 090 123 0 | 463 090 920 2<br>463 090 921 2 | Empuñadura manual<br>Bobina |



## TASC™ - 24 V (nueva generación)

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| ■ Temperatura                 | -40 ... +65 °C         |
| ■ Presión de funcionamiento   | 10 bar                 |
| ■ Tensión                     | 24 V                   |
| ■ Conexión eléctrica          | DIN 72585-A1-3.6-Sn/K2 |
| ■ Corriente nominal           | 0,34 A                 |
| ■ Tipo de protección          | IP 6K9K                |
| ■ Montaje                     | 4× M8                  |
| ■ Distancia entre orificios   | 56,6×56,6 mm           |
| ■ Longitud de la palanca (mm) | 122 mm                 |



463 090 330 0

| Referencia    | Tipo        | Sistema              | Control de tipo hombre muerto | Bloqueo en descenso | Conexión de prueba | Puerto                                  |
|---------------|-------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|---|
| 463 090 310 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5              |
| 463 090 311 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | –                             | ✓                   | –                  | 1, 1-1, 21, 24: Ø 8×1                   |
| 463 090 312 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 313 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5             |
| 463 090 314 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | ✓                             | –                   | –                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 315 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21, 24: Ø 8×1                        |
| 463 090 316 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 1-1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5         |
| 463 090 330 0 | 1 circuito  | Limitación de altura | –                             | ✓                   | –                  | 1, 1-1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5         |
| 463 090 331 0 | 1 circuito  | Limitación de altura | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 332 0 | 1 circuito  | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5             |

## TASC™ - 12 V (nueva generación)

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +65 °C         |
| ■ Presión de funcionamiento | 10 bar                 |
| ■ Tensión                   | 12 V                   |
| ■ Conexión eléctrica        | DIN 72585-A1-3.6-Sn/K2 |
| ■ Corriente nominal         | 0,34 A                 |
| ■ Tipo de protección        | IP 6K9K                |
| ■ Montaje                   | 4× M8                  |
| ■ Distancia entre orificios | 56,6×56,6 mm           |
| ■ Longitud de la palanca    | 122 mm                 |



463 090 304 0

| Referencia    | Tipo        | Sistema              | Control de tipo hombre muerto | Bloqueo en descenso | Conexión de prueba | Puerto                                  |
|---------------|-------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|---|
| 463 090 300 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5              |
| 463 090 301 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | –                  | 1, 21, 24: Ø 8×1                        |
| 463 090 302 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | –                             | ✓                   | –                  | 1, 1-1, 21, 24: Ø 8×1                   |
| 463 090 303 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 304 0 | 2 circuitos | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5             |
| 463 090 305 0 | 2 circuitos | Limitación de altura | ✓                             | –                   | –                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 306 0 | 2 circuitos | Estándar             | ✓                             | –                   | –                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5             |
| 463 090 320 0 | 1 circuito  | Limitación de altura | –                             | ✓                   | –                  | 1, 1-1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5         |
| 463 090 321 0 | 1 circuito  | Estándar             | –                             | ✓                   | –                  | 1, 21: Ø 8×1; 24: Ø 12×1,5              |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

| Referencia    | Tipo       | Sistema              | Control de tipo hombre muerto | Bloqueo en descenso | Conexión de prueba | Puerto                                  |
|---------------|------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|---|
| 463 090 322 0 | 1 circuito | Limitación de altura | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 1-1: Ø 8×1; 24: M16×1,5 |
| 463 090 323 0 | 1 circuito | Estándar             | –                             | ✓                   | ✓                  | 1, 21: M12×1,5; 24: M16×1,5             |

## Válvula de control del eje elevable

### Válvula de control del eje elevable - 1 circuito

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| ■ <b>Accionamiento</b>             | eléctrico              |
| ■ <b>Conexión eléctrica</b>        | DIN 72585-A1-3.6-SN/K1 |
| ■ <b>Tipo de protección</b>        | IP6K9K                 |
| ■ <b>Presión de funcionamiento</b> | 13 bar                 |



| Referencia    | Tensión | Corriente nominal | Temperatura    | Puerto  |
|---------------|---------|-------------------|----------------|---|
| 463 084 031 0 | 24 V    | 0,22 A            | –40 ... +80 °C | 11: M16×1,5; 21, 22: 2× M16×1,5; 31: escape           |
| 463 084 041 0 | 24 V    | 0,22 A            | –40 ... +65 °C | 11, 12: Ø 8×1; 21, 22: 2× Ø 8×1; 31: M22×1,5          |
| 463 084 042 0 | 24 V    | 0,22 A            | –40 ... +65 °C | 11: Ø 12×1,5; 12: Ø 8×1; 21, 22: 2× Ø 8×1; 31: escape |
| 463 084 050 0 | 12 V    | 0,62 A            | –40 ... +65 °C | 11: 3/8-18 NPTF; 21, 22: 2× 3/8-18 NPTF; 31: M22×1,5  |

## Soluciones de reparación

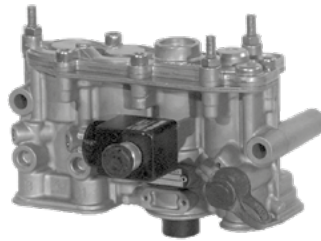
| Referencia             | Conjunto de reparación         | Contenido                                 | Referencia             | Conjunto de reparación | Contenido           |
|------------------------|--------------------------------|---|------------------------|------------------------|---------------------|
| ■ <b>463 084 000 0</b> | 463 084 000 2<br>463 084 920 2 | Junta de la válvula<br>Pulsador + vástago | ■ <b>463 084 003 0</b> | 463 084 920 2          | Pulsador + vástago  |
| ■ <b>463 084 001 0</b> | 463 084 000 2<br>463 084 920 2 | Junta de la válvula<br>Pulsador + vástago | ■ <b>463 084 010 0</b> | 463 084 001 2          | Junta de la válvula |
| ■ <b>463 084 002 0</b> | 463 084 000 2<br>463 084 920 2 | Junta de la válvula<br>Pulsador + vástago | ■ <b>463 084 011 0</b> | 463 084 001 2          | Junta de la válvula |
|                        |                                |   | ■ <b>463 084 020 0</b> | 463 084 002 2          | Junta de la válvula |

## Válvula de control del eje elevable - 2 circuitos

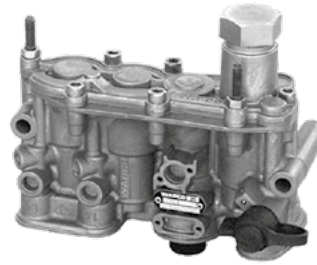
- Temperatura -40 ... +80 °C
- Presión de funcionamiento 13 bar
- Puerto 1, 21, 22, 23, 24, 41: M16×1,5  
2: M22×1,5  
3: Escape  
42: Conexión de prueba



463 084 000 0



463 084 010 0



463 084 021 0

| Referencia    | Accionamiento | Interruptor de presión             | Longitud del perno | Corriente nominal | Conexión eléctrica | Ajuste          | Tensión |
|---------------|---------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------|
| 463 084 000 0 | Manual        | 4,0 bar                            | 12 mm              | –                 | –                  | 2,0 ... 7,0 bar | –       |
| 463 084 001 0 | Manual        | 4,0 bar                            | 18 mm              | –                 | –                  | 2,0 ... 7,0 bar | –       |
| 463 084 002 0 | Manual        | 2,4 bar                            | 12 mm              | –                 | –                  | 2,0 ... 7,0 bar | –       |
| 463 084 003 0 | Manual        | 3,7 bar                            | 12 mm              | –                 | –                  | 2,0 ... 7,0 bar | –       |
| 463 084 010 0 | eléctrico     | –                                  | 12 mm              | 0,22 A            | M27×1              | –               | 24 V    |
| 463 084 011 0 | eléctrico     | –                                  | 18 mm              | 0,22 A            | M27×1              | –               | 24 V    |
| 463 084 020 0 | automática    | bajada: 4,5 bar<br>subida: 2,5 bar | 12 mm              | –                 | –                  | 2,5 ... 7,0 bar | –       |
| 463 084 021 0 | automática    | bajada: 4,5 bar<br>subida: 2,5 bar | 18 mm              | –                 | –                  | 2,5 ... 7,0 bar | –       |

## Válvula de control del eje elevable - 2 circuitos (control por impulsos)

- Accionamiento eléctrico
- Versión circuito dual
- Conexión eléctrica DIN 72585-A1-4.2-SN/K2
- Tipo de protección IP6K6K
- Presión de funcionamiento 13 bar



| Referencia    | Tensión | Corriente nominal | Temperatura    | Puerto  |
|---------------|---------|-------------------|----------------|---|
| 463 084 100 0 | 24 V    | 0,34 A            | -40 ... +65 °C | 1, 21, 22, 23, 24, 25, 31: M22×1,5<br>32: silenciador 432 407 060 0 |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN



951 811 106 0

951 812 702 0

## Colchón neumático

| Referencia    | Ø máx. | Longitud | Puerto 1                       |
|---------------|--------|----------|--------------------------------|
| 951 811 003 0 | 355 mm | 385 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 811 106 0 | 295 mm | 381 mm   | M22×1,5 macho / M12×1,5 hembra |
| 951 811 111 0 | 295 mm | 565 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 702 0 | 320 mm | 385 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 703 0 | 305 mm | 340 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 705 0 | 295 mm | 360 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 750 0 | 320 mm | 360 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 752 0 | 325 mm | 340 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 763 0 | 325 mm | 340 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 764 0 | 30 mm  | 400 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 772 0 | 320 mm | 400 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 811 773 0 | 315 mm | 660 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 811 781 0 | 325 mm | 350 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 811 799 0 | 315 mm | 340 mm   | M18×1,5 macho                  |
| 951 811 801 0 | 340 mm | 340 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 812 425 0 | 325 mm | 216 mm   | ¼"-18 hembra, NPTF             |
| 951 812 701 0 | 332 mm | 385 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 812 702 0 | 332 mm | 385 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 812 703 0 | 332 mm | 385 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 812 706 0 | 328 mm | 345 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 812 721 0 | 332 mm | 385 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 812 739 0 | 320 mm | 395 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 812 740 0 | 320 mm | 445 mm   | M22×1,5 macho                  |
| 951 812 749 0 | 300 mm | 400 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 812 771 0 | 355 mm | 385 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 813 150 0 | 348 mm | 381 mm   | M20×2,5 macho/M14×1,5 hembra   |
| 951 813 726 0 | 315 mm | 360 mm   | M20×2,5 macho / M12×1,5 hembra |
| 951 813 732 0 | 350 mm | 450 mm   | M20×1,5 macho/M12×1,5 hembra   |
| 951 814 700 0 | 310 mm | 610 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 701 0 | 310 mm | 430 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 706 0 | 341 mm | 400 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 708 0 | 310 mm | 415 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 712 0 | 310 mm | 415 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 716 0 | 360 mm | 349 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 721 0 | 360 mm | 400 mm   | M22×1,5 macho                  |
| 951 814 724 0 | 395 mm | 340 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 728 0 | 350 mm | 795 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 729 0 | 360 mm | 404 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 730 0 | 360 mm | 349 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 747 0 | 390 mm | 415 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 748 0 | 350 mm | 415 mm   | M22×1,5 hembra                 |
| 951 814 756 0 | 390 mm | 415 mm   | M22×1,5 hembra                 |

| Referencia    | Ø máx. | Longitud | Puerto 1       |
|---------------|--------|----------|----------------|
| 951 814 757 0 | 390 mm | 340 mm   | M22×1,5 hembra |
| 951 814 781 0 | 390 mm | 451 mm   | M22×1,5 hembra |
| 951 814 782 0 | 375 mm | 400 mm   | M22×1,5 hembra |
| 951 814 784 0 | 375 mm | 400 mm   | M22×1,5 hembra |
| 951 899 001 0 | 340 mm | 400 mm   | M16×1,5 hembra |



## Fuelle neumático

| Referencia    | Ø máx. | Longitud | Montaje               |
|---------------|--------|----------|-----------------------|
| 896 130 125 4 | 300 mm | 452 mm   | Ø 198,1 mm/Ø 198,1 mm |
| 896 130 126 4 | 295 mm | 360 mm   | Ø 198,1 mm/Ø 198,1 mm |



438 601 066 0



438 601 070 0

## Amortiguador

| Referencia    | Aplicación   | Longitud máx. de recuperación | Ø       | Carrera | Montaje      |
|---------------|--|-------------------------------|---------|---------|--------------|
| 438 601 066 0 | Battaglino, BPW, Schwarmüller, Miele, Kögel, Cardi, Gigant, Lecitrailer, Leciñena, Rolfo | 498 mm                        | Ø 80 mm | 198 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 068 0 | Fruehauf, Traylor, Acerbi  | 478 mm                        | Ø 80 mm | 154 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 069 0 | SAF, Traylor, Meritor, Schmitz, Sauer, Kaiser  | 478 mm                        | Ø 80 mm | 154 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 070 0 | BPW, Schmitz, SAF  | 539 mm                        | Ø 80 mm | 185 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 071 0 | Fruehauf, Acerbi   | 445 mm                        | Ø 80 mm | 132 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 072 0 | BPW, Bartoletti, Cardi, Lecitrailer, Calabrese, Viberti                                  | 694 mm                        | Ø 80 mm | 261 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 073 0 | BPW, SAF, Viberti  | 765 mm                        | Ø 76 mm | 297 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 074 0 | BPW, SAF, Rolfo  | 429 mm                        | Ø 80 mm | 130 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 075 0 | SAF, Sauer, Langendorf   | 479 mm                        | Ø 80 mm | 151 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 077 0 | Miele, Zorzi   | 425 mm                        | Ø 80 mm | 129 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 078 0 | Lohr   | 489 mm                        | Ø 80 mm | 160 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 081 0 | Fruehauf   | 363 mm                        | Ø 80 mm | 100 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 201 0 | Meritor, Battaglino, Tecma, Cardi  | 637 mm                        | Ø 80 mm | 241 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 202 0 | Meritor, Battaglino, Fadi, Cardi   | 553 mm                        | Ø 80 mm | 198 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 205 0 | Viberti, Bartoletti, Cardi   | 688 mm                        | Ø 80 mm | 257 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 211 0 | SAF  | 413 mm                        | Ø 75 mm | 135 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 212 0 | SAF  | 489 mm                        | Ø 75 mm | 171 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 224 0 | BPW  | 795 mm                        | Ø 80 mm | 316 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 227 0 | Fruehauf, Meritor  | 475 mm                        | Ø 80 mm | 153 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 230 0 | BPW, Gigant  | 497 mm                        | Ø 80 mm | 168 mm  | 2x Ø 24 mm   |
| 438 601 232 0 | Montenegro   | 536 mm                        | Ø 70 mm | 181 mm  | 2x Ø 22,8 mm |
| 438 601 236 0 | Fruehauf, Traylor  | 423 mm                        | Ø 80 mm | 115 mm  | 2x Ø 20 mm   |
| 438 601 238 0 | SAF, Piacenza  | 492 mm                        | Ø 80 mm | 165 mm  | 2x Ø 24 mm   |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## ECAS™: suspensión neumática controlada de forma electrónica

### ECAS™: unidad de control electrónico (ECU)

- Tipo de protección IP54A

|                    |               |  |
|--------------------|---------------|--|
| ■ <b>Accesorio</b> | 446 055 522 2 | ECAS, paquete de equipamiento                            |
|                    | 446 105 013 4 | Cuerpo   |
|                    | 894 130 312 2 | Acoplamiento de cable: PG 11 para cable<br>Ø 5 ... 10 mm |

- **Diagnósticos** Software de diagnóstico TECAS

- **Formación** Aprendizaje electrónico: ECAS 200 300 102 0  
Formación presencial: ECAS

| Referencia    | Versión            | Tensión | Temperatura    |
|---------------|--------------------|---------|----------------|
| 446 055 065 0 | ECAS-VCS           | 24 V    | -40 ... +65 °C |
| 446 055 066 0 | ECAS-TEBS / VCS II | 24 V    | -40 ... +65 °C |



### ECAS™: cable de suministro

| Referencia    | Longitud | Aplicación                         | Extremo del cable  |
|---------------|----------|------------------------------------|--|
| 449 336 030 0 | L: 3,0 m | VCS II (ECU ECAS<br>446 055 066 0) | abierto, 6 hilos con contactos de presión 4× 1,5 mm <sup>2</sup> , 2× 0,5 mm <sup>2</sup> ;<br>conector auxiliar X6, 8 pines                     |
| 449 382 060 0 | L: 6,0 m | TEBS D (ECU ECAS<br>446 055 066 0) | abierto, 7 hilos con contactos de presión, conexión de tornillo PG,<br>3× 1,5 mm <sup>2</sup> , 4× 0,5 mm <sup>2</sup> ; diagnóstico X2, 8 pines |
| 449 438 050 0 | L: 5,0 m | TEBS E (ECU ECAS<br>446 055 066 0) | abierto, 3 hilos con contactos de presión y conexión atornillada PG,<br>3× 1,00 mm <sup>2</sup> ; código B, 4 pines                              |
| 449 438 080 0 | L: 8,0 m |                                    |  |

### ECAS™: kit

| Referencia    | Contenido                     | Longitud | Kit ECAS (referencia de producto 446 120 ... ) |           |           |           |           |           |           |
|---------------|-------------------------------|----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               |                               |          | ... 020 0                                      | ... 021 0 | ... 022 0 | ... 023 0 | ... 024 0 | ... 031 0 | ... 032 0 |
| 446 055 066 0 | ECU                           | –        | 1×   | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        |
| 446 055 522 2 | ECAS, paquete de equipamiento | –        | 1×   | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        |
| 446 105 013 4 | Cuerpo                        | –        | 1×   | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        |
| –             | Cable de la válvula solenoide | L: 2,0 m | 1×   | –         | 2×        | –         | 2×        | –         | –         |
| 449 422 050 0 | Cable de la válvula solenoide | L: 5,0 m | –  | 1×        | –         | 2×        | –         | 1×        | 2×        |
| 449 732 060 0 | Cable del sensor de presión   | L: 6,0 m | –  | –         | –         | –         | –         | –         | 1×        |
| 449 742 030 0 | Cable del sensor de altura    | L: 3,0 m | 1×   | –         | 1×        | –         | 1×        | –         | –         |
| 449 742 050 0 | Cable del sensor de altura    | L: 5,0 m | –  | 1×        | –         | 1×        | 1×        | 1×        | 1×        |
| –             | Cable de diagnóstico          | L: 4,0 m | –  | 1×        | –         | 1×        | –         | –         | –         |
| 449 621 060 0 | Cable de diagnóstico          | L: 6,0 m | –  | –         | –         | –         | 1×        | 1×        | 1×        |
| 449 621 080 0 | Cable de diagnóstico          | L: 8,0 m | 1×   | –         | 1×        | –         | –         | –         | –         |
| –             | Cable de suministro TEBS D    | L: 1,5 m | 1×   | –         | 1×        | –         | –         | –         | –         |
| 449 382 060 0 | Cable de suministro TEBS D    | L: 6,0 m | –  | 1×        | –         | 1×        | –         | –         | –         |
| 449 438 050 0 | Cable de suministro TEBS E    | L: 5,0 m | –  | –         | –         | –         | 1×        | –         | –         |
| –             | Elemento de fijación          | –        | 2×   | 2×        | 2×        | 2×        | 2×        | 2×        | 2×        |

## ECAS™: válvula solenoide

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ■ Temperatura               | -40 ... +80 °C             |
| ■ Presión de funcionamiento | 13 bar                     |
| ■ Tensión                   | 24 V (472 880 072 0: 12 V) |
| ■ Accesorio                 | 432 407 060 0 Silenciador  |



472 880 030 0

472 905 114 0

| Referencia    | Aplicación  | Conexión eléctrica  | Montaje   | Puerto  |
|---------------|---|---|-----------|---|
| 472 880 001 0 | Semirremolque/remolque de eje central*; remolques con barra de tracción; válvula ECAS para 2 puntos, der./izq. en eje delantero o trasero | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.1-Sn/K2  | 2× Ø 9 mm | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5;<br><b>3:</b> silenciador                              |
| 472 880 020 0 | Remolque de barra de tracción*; 1 punto, eje delantero  | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-3.6-Sn/K2  | 2× Ø 9 mm | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5;<br><b>3:</b> escape                                   |
| 472 880 021 0 | 1 punto, der./izq. en eje delantero   | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-2.1-Sn/K2  | 2× Ø 9 mm | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5;<br><b>3:</b> escape                                   |
| 472 880 030 0 | Semirremolque/remolque de eje central*; Remolque de barra de tracción*; eje trasero   | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.2-Sn/K2  | 2× Ø 9 mm | <b>11, 21, 22, 23:</b> M22×1,5;<br><b>3:</b> silenciador                              |
| 472 880 050 0 | Semirremolque/remolque de barra de tracción*; eje trasero/eje delantero   | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.1-Sn/K2  | 3× M8     | <b>11, 22, 23, 26, 27:</b> M22×1,5;<br><b>21:</b> cerrado; <b>3:</b> silenciador      |
| 472 880 072 0 | Semirremolque/remolque de eje central*; Multitensión  | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.2-Sn/K2  | 2× Ø 9 mm | <b>11, 21, 22, 23:</b> M16×1,5;<br><b>3:</b> silenciador                              |
| 472 905 111 0 | Semirremolque/remolque de barra de tracción con eje de elevación; 2 puntos, control por impulsos  | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.1-Sn/K2;<br>bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.2-Sn/K2 | 2× M8     | <b>1, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 32:</b> M22×1,5; <b>31:</b> silenciador                 |
| 472 905 114 0 | Semirremolque/remolque de barra de tracción con eje de elevación; 1 puntos, control por impulsos  | Bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.1-Sn/K2;<br>bayoneta<br>DIN 72585-A1-4.2-Sn/K2 | 2× M8     | <b>1, 21, 22, 23, 24, 25:</b> M22×1,5; <b>26:</b> cerrado; <b>31, 32:</b> silenciador |

\* sin eje de elevación

## ECAS™: cable de válvula solenoide

| Referencia  | Longitud  | Aplicación  | Extremo del cable   |
|---|---|---|---|
| 449 422 030 0<br>449 422 050 0<br>449 422 100 0<br>449 422 150 0<br>449 422 200 0 | L: 3,0 m<br>L: 5,0 m<br>L: 10,0 m<br>L: 15,0 m<br>L: 20,0 m | ECAS  | Enchufe de bayoneta, ISO 72585-B1-4.1-Sn/K1, 4 pines; abierto, 4 hilos con contactos de presión y conexión atornillada PG, 4× 1,0 mm <sup>2</sup> |
| 449 439 030 0   | L: 3,0 m  | TEBS E (GIO); para válvulas ECAS 472 880 001 0, 472 905 111 0 (control de 2 puntos) | Enchufe de bayoneta, ISO 15170-B1-4.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines   |
| 449 445 010 0<br>449 445 030 0<br>449 445 050 0<br>449 445 060 0                  | L: 1,0 m<br>L: 3,0 m<br>L: 5,0 m<br>L: 6,0 m                | TEBS E (GIO); para válvulas ECAS 472 880 020 / 030 / 072 0, 472 905 111 / 114 0     | Conector de bayoneta, ISO 15170-B1-3.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines  |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## Sustitución de válvula ECAS1

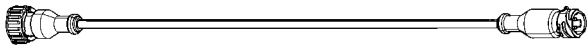
- Una transición paulatina de las válvulas ECAS1 a ECAS3 requiere un kit de reparación específico. Se necesitan hasta tres kits de accesorios para garantizar una reparación apropiada.

| Válvula ECAS1 | Sustitución de válvula ECAS1 |                   |                   |                   |
|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|               | Válvula ECAS3                | Kit de accesorios | Kit de accesorios | Kit de accesorios |
| 472 900 001 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 002 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 008 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 012 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 014 0 | 472 880 001 0                | 472 880 928 2     | –                 | –                 |
| 472 900 021 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | 894 601 134 2     | –                 |
| 472 900 022 0 | 472 880 020 0                | 472 880 932 2     | 472 900 931 2     | 894 601 134 2     |
| 472 900 030 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 032 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 033 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 034 0 | 472 880 030 0                | 472 880 929 2     | –                 | –                 |
| 472 900 054 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | –                 | –                 |
| 472 900 061 0 | 472 880 030 0                | 472 880 931 2     | –                 | –                 |
| 472 900 064 0 | 472 880 020 0                | 472 880 932 2     | 472 900 931 2     | –                 |
| 472 900 074 0 | 472 880 020 0                | 472 880 933 2     | 894 601 161 2     | –                 |

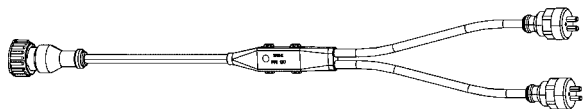
## Conexión de válvula solenoide

- Los kits de accesorios se utilizan para hacer posible la transición de un tipo de solenoide simple (ECAS1) a un solenoide de DIN bayoneta (ECAS3).

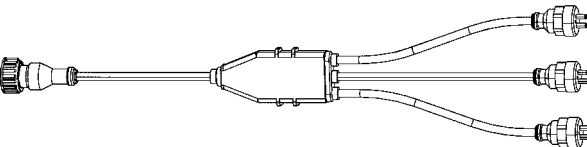
| Referencia    | Kit de accesorios                |
|---------------|----------------------------------|
| 894 601 134 2 | Cable adaptador (unidireccional) |



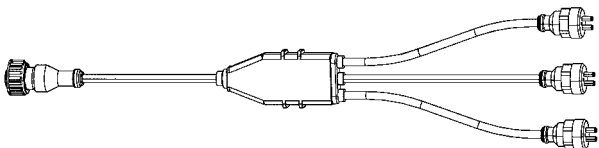
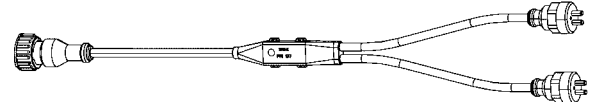
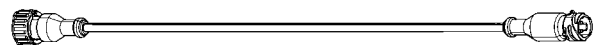
| Referencia    | Kit de accesorios               |
|---------------|---------------------------------|
| 472 880 929 2 | Cable adaptador (bidireccional) |



| Referencia    | Kit de accesorios                |
|---------------|----------------------------------|
| 472 880 928 2 | Cable adaptador (tridireccional) |



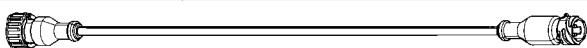
| Referencia    | Kit de accesorios                          |
|---------------|--|
| 472 880 930 2 | Cable adaptador (uni, bi y tridireccional) |



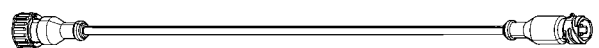
## Conexión eléctrica

- Los kits de accesorios garantizan que la conexión eléctrica del puerto es correcta.
- El kit de accesorios 894 601 161 2 funciona como una extensión y fija la asignación de pines de la manera adecuada.
- El kit de accesorios 472 880 931 2 (sin extensión) también convierte la asignación de pines en una toma.

| Referencia    | Kit de accesorios              |
|---------------|--------------------------------|
| 894 601 161 2 | Adaptador (cable de extensión) |



| Referencia    | Kit de accesorios                                       |
|---------------|---|
| 472 880 931 2 | Adaptador (cable de extensión y de asignación de pines) |





## Conexión Voss

- Algunos modelos específicos ECAS1 tienen un puerto neumático de suministro M16×1,5 Voss, mientras que los modelos ECAS3 están equipados con un puerto M22×1,5 Voss. Los kits de accesorios permiten una reducción de M22×1,5 a M16×1,5 para garantizar la estanqueidad. Se puede usar la conexión neumática existente del vehículo.

| Referencia    | Kit de accesorios   |
|---------------|---|
| 472 880 932 2 | Adaptador Voss, 2× juntas tóricas (M22×1,5 / M16×1,5), arandela |



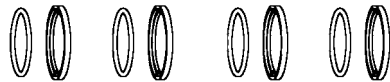
| Referencia    | Kit de accesorios                      |
|---------------|--|
| 472 880 933 2 | Adaptador Voss, junta tórica (M22×1,5) |



## Conexión neumática

- Algunas válvulas específicas ECAS1 tienen roscas métricas estándar en todos los puertos de aire, mientras que todas las válvulas ECAS3 tienen roscas conectoras métricas Voss. Para conseguir la estanqueidad en estas válvulas, se debe utilizar el kit de accesorios 472 900 931 2.

| Referencia    | Kit de accesorios |
|---------------|-------------------|
| 472 900 931 2 | 4 juntas tóricas  |



## ECAS™: sensor de altura

- Tipo** inductivo
- Temperatura** -40 ... +80 °C
- Tipo de protección** IP6K9K
- Accesorios**
  - Palanca:
    - 441 050 711 2 209 mm
    - 441 050 712 2 289 mm
    - 441 050 713 2 299 mm
    - 441 050 714 2 323 mm
    - 441 901 712 2 235 mm
    - 441 905 711 2 248 mm
  - Extensión para la palanca del sensor de altura:
    - 441 050 641 2 215 / 245 / 275 / 305 mm
    - 441 050 718 2 225 / 250 / 275 mm



441 050 012 0



441 050 100 0

| Referencia    | Aplicación                               | Palanca | Conexión eléctrica | Montaje     | Distancia entre orificios |
|---------------|--|---------|--------------------|-------------|---------------------------|
| 441 050 010 0 | Remolque ECAS                            | –       | M27×1              | 4× Ø 9,0 mm | 40/50 mm                  |
| 441 050 011 0 | Remolque ECAS                            | –       | Bayoneta           | 4× Ø 9,0 mm | 40/50 mm                  |
| 441 050 012 0 | Sistema electrónico central del remolque | –       | Bayoneta           | 4× Ø 9,0 mm | 40/50 mm                  |
| 441 050 100 0 | TEBS E                                   | ✓       | Bayoneta           | Ø 2×10,9 mm | 40 mm                     |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## ECAS™: cable del sensor de altura

| Referencia   | Longitud   | Aplicación   | Extremo del cable  |
|--|--|--|--|
| 449 626 188 0  | L1: 3,0 m; L2: 4,0 m   | TEBS E (GIO)   | abierto, 3 hilos, 3× 1,0 mm <sup>2</sup> + enchufe de bayoneta, ISO 15170-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines                         |
| 449 742 010 0<br>449 742 030 0<br>449 742 050 0<br>449 742 060 0<br>449 742 100 0<br>449 742 150 0 | L: 1,0 m<br>L: 3,0 m<br>L: 5,0 m<br>L: 6,0 m<br>L: 10,0 m<br>L: 15,0 m | ECAS   | Bayoneta DIN, ISO 72585-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; abierto, 2hilos con contactos de presión y conexión atornillada PG, 2× 0,75 mm <sup>2</sup> |
| 449 752 010 0<br>449 752 020 0<br>449 752 030 0<br>449 752 080 0<br>449 752 100 0                  | L: 1,0 m<br>L: 2,0 m<br>L: 3,0 m<br>L: 8,0 m<br>L: 10,0 m              | TEBS E (GIO)   | Enchufe de bayoneta, ISO 72585-B1-3.1-Sn/K1, 4 pines; enchufe del sensor, 3 pines  |
| 449 804 228 0  | L1: 3,0 m, L2: 5,0 m   | Sistema electrónico central del remolque (2× sensores de altura, 1× caja de batería) | 3× enchufes de bayoneta, DIN 72585-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; sensor de altura X42 + batería, 6 pines  |
| 449 814 228 0<br>449 814 292 0   | L1: 3,0 m, L2: 5,0 m<br>L1: 5,0 m; L2: 8,0 m                           | Sistema electrónico central del remolque (sensor de altura, caja de batería)         | 2× enchufes de bayoneta, DIN 72585-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; sensor de altura X42 + batería, 6 pines  |
| 449 811 010 0<br>449 811 030 0<br>449 811 050 0<br>449 811 080 0<br>449 811 120 0                  | L: 1,0 m<br>L: 3,0 m<br>L: 5,0 m<br>L: 8,0 m<br>L: 12,0 m              | TEBS E (GIO)   | Conector de bayoneta, ISO 15170-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines   |

## ECAS™: sensor de presión

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ■ Tipo de protección      | IP6K7 / IP6K9K                         |
| ■ Conexión eléctrica      | Bayoneta DIN 72585 A1-3.1-Sn/K2        |
| ■ Sobrepresión admisible  | 16 bar                                 |
| ■ Tensión de alimentación | 8 ... 32 V (441 044 110 0: 5 V)        |
| ■ Sensibilidad            | 0,4 V/bar (441 044 104 0: 0,333 V/bar) |
| ■ Compensación            | 0,5 V                                  |
| ■ Accesorio               | 811 401 057 4 Estanqueidad             |



| Referencia      | Temperatura     | Estanqueidad  | Medición           | Puerto  |
|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------|
| 441 044 101 0   | -40 ... +80 °C  | -             | 0,00 ... 10,00 bar | M16×1,5 |
| 441 044 102 0   | -40 ... +80 °C  | 897 770 250 4 | 0,00 ... 10,00 bar | M16×1,5 |
| 441 044 104 0   | -40 ... +80 °C  | 897 770 250 4 | 0,00 ... 12,00 bar | M16×1,5 |
| 441 044 106 0   | -40 ... +80 °C  | -             | 0,00 ... 10,00 bar | ¼" NPTF |
| 441 044 107 0   | -40 ... +80 °C  | -             | 0,00 ... 10,00 bar | M16×1,5 |
| 441 044 108 0*  | -40 ... +80 °C  | -             | 0,85 ... 10,85 bar | M16×1,5 |
| 441 044 110 0** | -40 ... +100 °C | -             | 0,00 ... 10,00 bar | M16×1,5 |

\* solo para el 3<sup>er</sup> modulador/válvula del relé de EBS 480 207 ... 0

\*\* para estado de acoplamiento en WABCO TrailerGUARD

## ECAS™: cable del sensor de presión

| Referencia  | Longitud   | Aplicación   | Extremo del cable   |
|---|--|--------------|---|
| 449 732 060 0<br>449 732 100 0  | L: 6,0 m<br>L: 10,0 m  | ECAS         | Enchufe de bayoneta, ISO 72585-B1-3.1-Sn/K1, 4 pines; abierto con contactos de presión y conexión atornillada PG, 3 hilos; 3× 0,5 mm <sup>2</sup> |
| 449 812 004 0<br>449 812 030 0<br>449 812 040 0<br>449 812 100 0<br>449 812 120 0<br>449 812 180 0<br>449 812 260 0<br>449 812 320 0<br>449 812 440 0 | L: 0,4 m<br>L: 3,0 m<br>L: 4,0 m<br>L: 10,0 m<br>L: 12,0 m<br>L: 18,0 m<br>L: 26,0 m<br>L: 32,0 m<br>L: 44,0 m | TEBS E (GIO) | Enchufe de bayoneta, ISO 15170-B1-3.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines   |

## ECAS™: control remoto

### ECAS™: caja de control

- Tensión 18 ... 32 V
- Temperatura -40 ... +70 °C
- Tipo de protección IP6K6K / IP6K9K



| Referencia    | Aplicación   | Botón: Función   |
|---------------|--|--|
| 446 156 020 0 | Semirremolque con eje elevable (solo para sistema electrónico central de remolque) | 1: parada, 2: nivel normal, 3: descenso, 4: elevación, 5: eje elevable   |
| 446 156 021 0 | Semirremolque sin eje elevable   | 1: parada, 2: nivel normal, 3: descenso, 4: elevación  |
| 446 156 022 0 | Semirremolque con eje elevable   | 1: parada, 2: nivel normal, 3: descenso, 4: elevación, 5: descenso de eje elevable, 6: elevación de eje elevable |
| 446 156 023 0 | Remolque de barra de tracción  | 1: parada, 2: nivel normal, 3: descenso, 4: elevación, 5: descenso de eje delantero, 6: elevación de eje trasero |

## ECAS™: cable de la caja de control

| Referencia                     | Longitud                                       | Aplicación                                   | Extremo del cable  |
|--------------------------------|--|--|--|
| 449 603 060 0                  | L: 6,0 m                                       | Módulo de extensión electrónico (subsistema) | Código C, 8 pines; conector de bayoneta, 7 pines   |
| 449 627 040 0<br>449 627 060 0 | L: 4,0 m<br>L: 6,0 m                           | TEBS E (subsistema)                          | Conector de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines   |
| 449 944 217 0                  | L1: 12,0 m, L2: 4,5 m,<br>L3: 6,0 m, L4: 0,5 m | TEBS E (subsistema)                          | 2× enchufes HDSCS, 8 pines + enchufe de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines   |
| 449 637 050 0                  | L: 5,0 m                                       | ECAS   | Enchufe de bayoneta, 7 pines; abierto con contactos de presión y conexión atornillada PG, 7 hilos, 3× 1,5 mm <sup>2</sup> , 4× 0,5 mm <sup>2</sup> |

# CONTROLES DE LA SUSPENSIÓN

## ECAS™: unidad de control remoto

- **Temperatura**            -40 ... +70 °C
- **Tipo de protección** IP64
- **Accesorios**            446 056 010 4    Soporte para ECAS RCU-Q  
                                   446 056 052 4    Soporte  
                                   446 056 053 4    Soporte de montaje



446 056 117 0

| Referencia    | Tensión | Aplicación  |
|---------------|---------|---|
| 446 056 117 0 | 24 V    | semirremolque/remolque de barra de tracción con eje elevable  |
| 446 056 125 0 | 12 V    | semirremolque sin eje elevable  |
| 446 056 202 0 | 24 V    | semirremolque/remolque de barra de tracción con eje elevable (para sistema electrónico central de remolque) |
| 446 056 250 0 | 24 V    | camión/remolque   |
| 446 056 251 0 | 24 V    | camión/remolque   |
| 446 056 254 0 | 24 V    | camión/remolque   |
| 446 056 401 0 | 12 V    | camión/remolque   |



446 056 250 0

## ECAS™: cable de la unidad de control remoto

| Referencia    | Longitud                        | Aplicación                                    | Extremo del cable   |
|---------------|---------------------------------|---|---|
| 449 602 060 0 | L: 6,0 m                        | Módulo de suspensión electrónico (subsistema) | Código C, 8 pines; enchufe, unidad de control remoto  |
| 449 628 050 0 | L: 5,0 m                        | TEBS E (subsistema)                           | Enchufe de unidad de control remoto; código C, 8 pines  |
| 449 632 015 0 | L: 1,5 m                        | ECAS  | abierto con contactos de presión y conexión atornillada PG, 4 hilos, 4x 0,5 mm <sup>2</sup> ; enchufe de unidad de control remoto |
| 449 632 050 0 | L: 5,0 m                        |   |   |
| 449 632 080 0 | L: 8,0 m                        |   |   |
| 449 632 100 0 | L: 10,0 m                       |   |   |
| 449 912 234 0 | L1: 7,0 m, L2: 5,0 m            | TEBS E (subsistema)                           | Conector de bayoneta, 7 pines + conector de la unidad de mando; código C, 8 pines   |
| 449 926 234 0 | L1: 5,0 m, L2: 7,0 m, L3: 1,0 m | Módulo de suspensión electrónico (subsistema) | Conector de bayoneta, 7 pines + conector de la unidad de mando; código C, 8 pines   |

## SmartBoard

- Una opción conveniente para el control de ECAS es el uso de un tablero de mando inteligente SmartBoard instalado en un remolque existente.
- Diseñado para controlar y supervisar una amplia gama de funciones del remolque, SmartBoard puede acceder a todas las funciones ECAS. Encontrará más información en el capítulo de «Soluciones de actualización».



## Control remoto del remolque

- Soporte y cable de conexión incluidos
- **Funcionamiento:** Ayuda a la tracción, descenso forzado, asistencia para maniobras (OptiTurn™), reducción de carga (OptiLoad™), nivel de conducción I / II, elevación/descenso de ECAS, nivel de descarga

| Referencia    | Tensión     | Temperatura    | Tipo de protección |
|---------------|-------------|----------------|--------------------|
| 446 122 080 0 | 10 ... 30 V | -40 ... +85 °C | IP42               |



## eTASC

- Temperatura -40 ... +65 °C
- Presión de funcionamiento 10 bar
- Tipo de protección IP6K/9K
- Puerto 3 Escape



| Referencia    | Bloqueo   |          | Puerto   |             |          |                    |
|---------------|-----------|----------|----------|-------------|----------|--------------------|
|               | elevación | descenso | 1        | 22          | 24       | 26                 |
| 463 090 500 0 | -         | ✓        | Ø 12×1,5 | Ø 12×1,5    | Ø 12×1,5 | conexión de prueba |
| 463 090 501 0 | -         | ✓        | Ø 8×1    | Ø 8×1       | Ø 8×1    | conexión de prueba |
| 463 090 502 0 | -         | ✓        | M16×1,5  | M16×1,5     | M16×1,5  | -                  |
| 463 090 503 0 | ✓         | ✓        | M16×1,5  | M16×1,5     | M16×1,5  | conexión de prueba |
| 463 090 504 0 | -         | ✓        | Ø 8×1    | Ø 12×1,5    | Ø 12×1,5 | conexión de prueba |
| 463 090 505 0 | -         | ✓        | M16×1,5  | tapón ciego | M16×1,5  | conexión de prueba |
| 463 090 510 0 | -         | -        | M16×1,5  | M16×1,5     | M16×1,5  | -                  |

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         | Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido         |
|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| ■ 463 090 500 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual | ■ 463 090 504 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual |
| ■ 463 090 501 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual | ■ 463 090 505 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual |
| ■ 463 090 502 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual | ■ 463 090 510 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual |
| ■ 463 090 503 0 | 463 090 922 2          | Empuñadura manual |                 |                        |                   |

## eTASC: cable

| Referencia    | Longitud | Aplicación   | Extremo del cable  |
|---------------|----------|--------------|--|
| 449 445 010 0 | L: 1,0 m | TEBS E (GIO) | Conector de bayoneta, ISO 15170-B1-3.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines |
| 449 445 030 0 | L: 3,0 m |              |  |
| 449 445 050 0 | L: 5,0 m |              |  |
| 449 445 060 0 | L: 6,0 m |              |  |

# Programa de remolques inteligentes

## Es el interior lo que cuenta

### SEGURIDAD AVANZADA

-  Función de frenado antibloqueo
-  SafeStart
-  Soporte de estabilidad contra el vuelco
-  Freno de mano electrónico
-  TiltAlert
-  Control de rebotes
-  Alerta de frenado de emergencia
-  TailGUARD™
-  Router & Repeater

### EFICIENCIA OPERATIVA

-  OptiLevel™
-  Registrador de datos de operación
-  Nivel de retorno a nivel de carga
-  Memoria de datos
-  Nivel de memoria
-  OptiTurn™
-  OptiLink™
-  Control de extensión del remolque
-  TX-TRAILERGUARD™
-  Control de la batería
-  TX-TRAILERPULSE™
-  8 - 32 V Multitensión avanzada
-  OptiLock™
-  10 000 Recordatorio de mantenimiento
-  Inmovilizador
-  Indicador de desgaste de las pastillas de freno










### OPTIMIZACIÓN DE LA CARGA

-  Indicador de sobrecarga
-  OptiLoad™
-  OptiLevel™ de dos puntos
-  Protector de los fuelles de aire
-  Control de carretillas elevadoras

### REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE Y CO<sub>2</sub>

-  Suspensión de ahorro de combustible
-  OptiTire™
-  Control del eje elevable
-  Alerones laterales OptiFlow™
-  OptiFlow™ Tail
-  OptiFlow™ AutoTail

### COMODIDAD DEL CONDUCTOR Y EFECTIVIDAD

-  Control remoto del remolque
-  Nuevo SmartBoard
-  Retorno automático a la altura de marcha
-  Bloqueo del eje de dirección
-  Freno de asfáltadora
-  Ayuda a la tracción
-  Longitud del remolque

# Soluciones de Retrofit

## OptiTire™ - sistema de control de la presión de neumáticos

OptiTire es un sistema de control de la presión de neumáticos. Contribuye a:

- reducir el tiempo de inactividad relacionado con los fallos en los neumáticos;
- reducir la frecuencia y los costes de sustitución de los neumáticos;
- prevenir un consumo de combustible elevado debido a un inflado insuficiente.

### Unidad de control electrónico (ECU) OptiTire™

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| ■ <b>Descripción</b>               | Recibe las señales de los sensores y reconoce todos los cambios con respecto a los valores nominales de presión de los neumáticos programados. |   |
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +85 °C   |   |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 2× Ø 11,0 mm   |   |
| ■ <b>Distancia entre orificios</b> | 182 mm   |   |
| ■ <b>Accesorio</b>                 | 446 220 000 4  | Soporte de fijación (sostiene el montaje de la ECU) |
| ■ <b>Diagnósticos</b>              | Software de diagnóstico OptiTire   |   |
| ■ <b>Formación</b>                 | Aprendizaje electrónico: OptiTire 200 300 011 0  |   |



| Referencia    | Aplicación                  | Conexión eléctrica | Tensión |
|---------------|-----------------------------|--------------------|---------|
| 446 220 110 0 | Remolque, tren de carretera | HDSCS, código A    | 12/24 V |

### OptiTire™: cable

| Referencia   | Longitud (m)   | Aplicación   | Extremo del cable  |
|--|--|--|--|
| 449 376 070 0*<br>449 376 250 0*                   | L: 7,0<br>L: 25,0  | extremo abierto  | abierto, 7 hilos con contactos de presión y conexión atornillada PG, 7× 0,5 mm <sup>2</sup> ; enchufe de bayoneta, 7 pines |
| 449 674 273 0*<br>449 674 306 0*                   | L1: 6,0; L2: 7,0<br>L1: 2,0; L2: 10,0                    | Kit de cables de vehículo para remolque                        | Enchufe de diagnóstico con tapa azul, 7 pines; enchufe de bayoneta, 7 pines; abierto, 3 hilos, 3× 0,5 mm <sup>2</sup>      |
| 449 377 030 0*<br>449 377 080 0*                   | L: 3,0<br>L: 8,0   | TEBS D   | Enchufe de bayoneta, 7 pines; X3 IN/OUT 2, 8 pines   |
| 449 913 050 0*                                     | L: 5,0   | TEBS E (subsistema)  | Conector de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines   |
| 449 916 182 0*<br>449 916 243 0*<br>449 916 253 0* | L1: 0,4; L2: 4,0<br>L1: 1,0; L2: 6,0<br>L1: 6,0; L2: 6,0 | TEBS E (subsistema) y tablero de mando inteligente             | 2× conectores de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines  |
| 449 934 330 0                                      | L1: 12,0; L2: 1,0;<br>L3: 4,0; L4: 0,5; L5: 6,0          | TEBS E (subsistema), OptiLink y tablero de mando inteligente   | 2× HDSCS, 8 pines; código C, 8 pines + conector de bayoneta, 7 pines   |
| 449 944 217 0                                      | L1: 12,0; L2: 4,5;<br>L3: 6,0; L4: 0,5                   | TEBS E (subsistema), OptiLink y caja de control                | 2× HDSCS, 8 pines + conector de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines   |
| 449 927 050 0<br>449 927 120 0                     | L: 5,0<br>L: 12,0  | TEBS E (GIO 5)   | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 4 pines   |
| 449 925 253 0*                                     | L1: 6,0; L2: 6,0; L3: 0,4                                | Módulo de extensión electrónico y tablero de mando inteligente | 2× conectores de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines  |
| 894 600 001 2                                      | L: 0,15  | Cable adaptador  | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 7 pines   |

\* Además, se requiere al cable adaptador 894 600 001 2

## OptiTire™: sensor externo, módulo de rueda 2 (WM2)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ■ <b>Presión</b>                  | 2 ... 14 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar  |
| ■ <b>Temperatura</b>              | -40 ... +90 °C, 24 h hasta 120 °C   |
| ■ <b>Tipo de protección</b>       | IP 6K6K/6K7/6K9K  |
| ■ <b>Intervalo de transmisión</b> | Con presión constante: 9 min<br>En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión |
| ■ <b>Contrapeso</b>               | Necesario. Neumáticos gemelos: dos sensores externos, sin contrapeso  |
| ■ <b>Instalación</b>              | Se fija con tuercas de rueda estándar en la parte exterior de la llanta<br>Se conecta por medio de un tubo de PA a la válvula                               |
| ■ <b>Inicio</b>                   | Con imán o TPMS Manager WABCO 300 200 001 0   |
| ■ <b>Retrofit</b>                 | No es preciso extraer los neumáticos de la llanta   |
| ■ <b>Puerto</b>                   | 1: VG 8<br>2: Voss 203 Ø 6x1,5  |



WM2 sin soporte



WM2 con soporte en B



WM2 con soporte en T

| Referencia    | Aplicación   | Forma del soporte | Ø orificio del perno | Ø orificio | Ángulo |                 |         |
|---------------|--|-------------------|----------------------|------------|--------|-----------------|---------|
|               |  |                   |                      |            | Puerto | Entre orificios | Soporte |
| 960 731 001 0 | Sensor de presión simple sin soporte (para aplicaciones con soporte propio)                | –                 | –                    | 2× M4      | 90°    | –               | –       |
| 960 731 003 0 | Sensor de presión simple sin soporte (para aplicaciones con soporte propio)                | –                 | –                    | 2× M4      | 170°   | –               | –       |
| 960 731 011 0 | Remolque: rueda independiente (no «supersingle»)   | B                 | 335,00 mm            | 2× Ø 26 mm | 90°    | 36°             | 0°      |
| 960 731 013 0 | Remolque: rueda independiente (no Super-Single), 20° para fines especiales (p. ej., Iveco) | B                 | 335,00 mm            | 2× Ø 23 mm | 170°   | 36°             | 0°      |
| 960 731 017 0 | Remolque: rueda independiente (no Super-Single), 23 mm de diámetro del círculo de contacto | B                 | 335,00 mm            | 2× Ø 23 mm | 90°    | 36°             | 0°      |
| 960 731 019 0 |  | B                 | 425,00 mm            | 2× Ø 23 mm | 90°    | 30°             | 0°      |
| 960 731 021 0 | Remolque: rueda independiente (no «supersingle»)   | B                 | 335,00 mm            | 2× Ø 32 mm | 90°    | 36°             | 0°      |
| 960 731 031 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»  | T                 | 335,00 mm            | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 041 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»  | T                 | 335,00 mm            | 2× Ø 32 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 071 0 | Llantas americanas, remolque de neumático simple   | B                 | 285,75 mm            | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 0°      |
| 960 731 073 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»  | T                 | 285,75 mm            | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 081 0 | Neumáticos gemelos, «supersingle»  | T                 | 225,00 mm            | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |
| 960 731 100 0 |  | –                 | –                    | 2× M4      | 90°    | –               | –       |
| 960 731 130 0 |  | T                 | 335,00 mm            | 2× Ø 26 mm | 170°   | 36°             | 70°     |

## Contrapeso

- **Descripción** Para evitar que el sensor externo cause un desequilibrio en la rueda. No se necesita para ejes con neumáticos gemelos.






| Referencia    | Aplicación                           | Orificio, rueda, perno | Ø orificio del perno | Ángulo |
|---------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|--------|
| 960 905 820 4 | Ruedas independientes con contrapeso | 2× 26 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 905 821 4 | Ruedas independientes con contrapeso | 2× 32 mm               | 335 mm               | 0°     |
| 960 730 820 4 | Ruedas independientes con contrapeso | 2× 26 mm               | 335 mm               | 0°     |



## Tubo de conexión

- **Descripción** Conecta los sensores externos a los neumáticos

| Referencia    | Producto   |
|---------------|--|
| 960 731 800 0 |  |
| 960 731 801 0 |  |
| 960 731 802 0 |  |

## OptiTire™: sensor interno montado en válvula (WIS)

- **Presión** 0 ... 13 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar
- **Temperatura** -40 ... +120 °C
- **Intervalo de transmisión** Con presión constante: cada minuto  
En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión
- **Instalación** Instalación en la llanta mediante un adaptador en la válvula
- **Inicio** Con TPMS Manager WABCO 300 200 001 0
- **Actualización** Es necesario extraer los neumáticos de la llanta



| Referencia    | Diámetro | Montaje      | Tipo de protección |
|---------------|----------|--------------|--------------------|
| 960 732 000 0 | Ø 540 mm | 1× 6,2×10 mm | IP 5K4             |

## Kit de válvula

- **Contenido** Válvula, tuerca y tornillo de bloqueo (sin sensor interno WIS)



| Referencia    | Aplicación  | Superficie | Contorno exterior |
|---------------|---|------------|-------------------|
| 960 732 100 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5"  | Latón      | ETRTO V0.07.3     |
| 960 732 101 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5", borde de llanta más apretado            | Níquel     | ETRTO V3.22.1     |
| 960 732 102 0 | Llantas estándar de acero 17 ... 22,5", sección adicional con inclinación de 5° | Níquel     | ETRTO V3.22.1     |

## OptiTire™: sensor interno montado en correa (SMS)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ■ <b>Presión</b>                  | 0 ... 13 bar se corresponde con los valores nominales de presión de 3 ... 10 bar  |
| ■ <b>Intervalo de transmisión</b> | Con presión constante: cada minuto<br>En función de los valores medidos (p. ej., pérdida de presión o detección de velocidad), reduce el intervalo de transmisión |
| ■ <b>Instalación</b>              | Instalación en la llanta mediante una correa de fijación  |
| ■ <b>Inicio</b>                   | Con TPMS Manager WABCO 300 200 001 0  |
| ■ <b>Retrofit</b>                 | Es necesario extraer los neumáticos de la llanta  |
| ■ <b>Referencia</b>               | 960 733 000 0 Sensor montado en la correa   |



## Correas de fijación

| Referencia    | Ø llanta | Color de la costura | Circunferencia ajustable |
|---------------|----------|---------------------|--------------------------|
| 960 733 117 0 | 17,5"    | rojo                | 1200 ... 1350 mm         |
| 960 733 119 0 | 19,5"    | azul                | 1300 ... 1450 mm         |
| 960 733 122 0 | 22,5"    | amarillo            | 1535 ... 1685 mm         |
| 960 733 124 0 | 24,5"    | verde               | 1725 ... 1875 mm         |



300 200 001 0



446 223 000 0

## Accesorios OptiTire™

| Referencia    | Producto                                    | Descripción  |
|---------------|---|--|
| 300 200 001 0 | TPMS Manager                                | Herramienta de activación y lectura de sensores: permite leer y activar los sensores internos y externos de los sistemas de supervisión de la presión de los neumáticos      |
| 446 223 000 0 | ECU, indicador de presión de los neumáticos | Funciona como indicador de aviso instalado directamente en el remolque. Complementa la pantalla del tractor. El EBS para remolques de WABCO suministra la tensión necesaria. |

## Soluciones de seguridad OptiLock™

### Sistema de bloqueo mecánico

#### Variantes de cierre

- **Distintas llaves (kd)** Tres llaves por cierre. Las llaves solo pueden abrir un cerrojo.
- **Llave maestra distinta (mkd)** Tres llaves por cierre + una llave maestra por cada sistema maestro. Las llaves solo pueden abrir un cerrojo. La llave maestra puede abrir todos los cerrojos del sistema maestro.
- **Mismas llaves (ka)** Tres llaves por cierre + una llave separada por cada sistema de ka. Todos los bloqueos con el mismo tipo de cierre pueden abrirse con una llave.
- **Misma llave maestra (mka)** Tres llaves por cierre + una llave separada por cada sistema de ka + una llave maestra por cada sistema maestro. Todos los bloqueos con el mismo tipo de cierre pueden abrirse con una llave. La llave maestra puede abrir todos los cerrojos del sistema maestro.

#### Cierre de puerta variable: una vía

- **Descripción** sistema de cierre y sellado sin llave de uso único
- **Nivel de seguridad** alto
- **Aplicación** para distancias de barra de puerta de 265 ... 470 mm; almacenamiento de contenedores, transporte de contenedores - transporte de contenedores por carretera - envíos internacionales



| Referencia    | Producto | Variante de bloqueo |
|---------------|----------|---------------------|
| 183 210 160 0 | Un uso   | sin llave           |

#### Cierre de puerta variable: básico

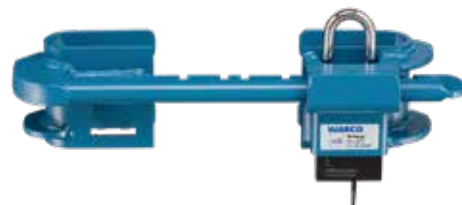
- **Descripción** Sistema de funcionamiento mediante candado
- **Nivel de seguridad** alto
- **Aplicación** para distancias de barra de puerta de 200 ... 450 mm; contenedores con barras de puerta en la parte exterior, cajas móviles con barras de puerta en la parte exterior, remolques con barras de puerta en la parte exterior
- **Piezas de repuesto**
  - 183 210 061 2 Base sin candado
  - 183 100 001 4 Candado Mul-T-Lock® de 13 mm, kd



| Referencia    | Producto | Variante de bloqueo            |
|---------------|----------|--------------------------------|
| 400 608 050 0 | Base     | con llaves diferentes          |
| 400 608 051 0 | Base     | con las mismas llaves          |
| 400 608 053 0 | Base     | con llaves maestras diferentes |
| 400 608 054 0 | Base     | con las mismas llaves maestras |

## Cierre de puerta variable: Omega

|                                   |  |                                  |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| ■ Descripción                     | Sistema de funcionamiento mediante candado   |                                  |
| ■ Nivel de seguridad              | muy alto   |                                  |
| ■ Aplicación                      | contenedores con barras de puerta en la parte exterior, cajas móviles con barras de puerta en la parte exterior, remolques con barras de puerta en la parte exterior |                                  |
| ■ Certificado                     | VdS M114341 (Alemania); válido únicamente con candado Mul-T-Lock® de 13 mm   |                                  |
| ■ Piezas de repuesto y opcionales | 183 210 080 2  | Omega sin candado                |
|                                   | 183 100 001 4  | Candado Mul-T-Lock® de 13 mm, kd |



| Referencia    | Producto | Variante de bloqueo            |
|---------------|----------|--------------------------------|
| 400 608 150 0 | Omega    | con llaves diferentes          |
| 400 608 151 0 | Omega    | con las mismas llaves          |
| 400 608 153 0 | Omega    | con llaves maestras diferentes |
| 400 608 154 0 | Omega    | con las mismas llaves maestras |

## Cierre de puerta fijo: TTB y TTB de acero inoxidable

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| ■ Descripción                     | Sistema de funcionamiento mediante candado                                    |  |
| ■ Nivel de seguridad              | alto  |  |
| ■ Aplicación                      | cierre de la puerta derecha<br>cajas móviles, remolques con puertas batientes |  |
| ■ Piezas de repuesto y opcionales | 183 210 040 2   | TTB sin candado                                |
|                                   | 183 210 041 2   | TTB, acero inoxidable, sin candado             |
|                                   | 183 100 001 4   | Candado Mul-T-Lock® de 13 mm, kd               |
|                                   | 183 510 060 4   | Elemento de bloqueo (para la puerta izquierda) |



TTB



TTB, acero inoxidable

| Referencia    | Producto              | Variante de bloqueo            |
|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| 400 608 100 0 | TTB                   | con llaves diferentes          |
| 400 608 101 0 | TTB                   | con las mismas llaves          |
| 400 608 104 0 | TTB                   | con llaves maestras diferentes |
| 400 608 106 0 | TTB                   | con las mismas llaves maestras |
| 400 608 102 0 | TTB, acero inoxidable | con llaves diferentes          |
| 400 608 103 0 | TTB, acero inoxidable | con las mismas llaves          |
| 400 608 105 0 | TTB, acero inoxidable | con llaves maestras diferentes |
| 400 608 107 0 | TTB, acero inoxidable | con las mismas llaves maestras |

## Cierre de puerta fijo: TLB

|                                   |  |                                  |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| ■ Descripción                     | Sistema de funcionamiento mediante candado   |                                  |
| ■ Nivel de seguridad              | muy alto   |                                  |
| ■ Aplicación                      | bloqueo de las puertas izquierda y derecha<br>contenedores, cajas móviles, remolques con puertas batientes |                                  |
| ■ Certificado                     | VdS M118313 (Alemania); válido únicamente con candado Mul-T-Lock® de 13 mm                                 |                                  |
| ■ Piezas de repuesto y opcionales | 183 410 406 0  | TLB sin candado                  |
|                                   | 183 100 001 4  | Candado Mul-T-Lock® de 13 mm, kd |



| Referencia    | Producto | Variante de bloqueo            |
|---------------|----------|--------------------------------|
| 400 608 200 0 | TLB      | con llaves diferentes          |
| 400 608 202 0 | TLB      | con las mismas llaves          |
| 400 608 201 0 | TLB      | con llaves maestras diferentes |
| 400 608 203 0 | TLB      | con las mismas llaves maestras |

## Cierre de puerta fijo: TSR-2fiXX

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| ■ Descripción                     | cilindro patentado ABLOY® integrado con llaves ABLOY® PROTEC  |   |
| ■ Nivel de seguridad              | muy alto  |   |
| ■ Aplicación                      | bloqueo de las puertas izquierda y derecha<br>contenedores, cajas móviles, remolques con puertas batientes  |   |
| ■ Tipo de montaje                 | roscado   |   |
| ■ Certificado                     | VdS M 106339 (Alemania) válido únicamente con cilindro ASSA ABLOY® CL684N; SBSC n.º 10-377 (Suecia) válido únicamente con cilindro ASSA ABLOY® CL684N |   |
| ■ Piezas de repuesto y opcionales | 183 210 006 2   | Pin (TSR-2fiXX)                               |
|                                   | 183 410 007 2   | Pin (TSR-2fiXX, 50×20×20 mm)                  |
|                                   | 183 350 000 4   | Plantilla (TSR-2fiXX)                         |
|                                   | 183 210 009 4   | Elemento de bloqueo (TSR-2fiXX)               |
|                                   | 183 210 000 4   | Cabezal de alojamiento sin cilindro TSR-2fiXX |
|                                   | 183 120 001 4   | Cilindro ABLOY® CL684, con llave              |



| Referencia    | Producto  | Variante de bloqueo            |
|---------------|-----------|--------------------------------|
| 183 410 006 2 | TSR-2fiXX | con llaves diferentes          |
| 183 410 001 0 | TSR-2fiXX | con las mismas llaves          |
| 183 410 006 0 | TSR-2fiXX | con llaves maestras diferentes |

## Cierre de puerta fijo: TSR-2fiXX soldado

|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| ■ Descripción                     | cilindro patentado ABLOY® integrado con llaves ABLOY® PROTEC   |   |
| ■ Nivel de seguridad              | muy alto   |   |
| ■ Aplicación                      | bloqueo de las puertas izquierda y derecha<br>contenedores, cajas móviles, remolques con puertas batientes   |   |
| ■ Tipo de montaje                 | soldado  |   |
| ■ Certificado                     | TSR-2fiXX: VdS M 106339 (Alemania) válido únicamente con cilindro ASSA ABLOY® CL684N; SBSC n.º 10-377 (Suecia) válido únicamente con cilindro ASSA ABLOY® CL684N |   |
| ■ Piezas de repuesto y opcionales | 183 210 000 4  | Cabezal de alojamiento sin cilindro TSR-2fiXX |
|                                   | 183 120 001 4  | Cilindro ABLOY® CL684 kd                      |



| Referencia    | Producto           | Variante de bloqueo            |
|---------------|--------------------|--------------------------------|
| 183 410 007 2 | TSR-2fiXX, soldado | con llaves diferentes          |
| 183 410 003 0 | TSR-2fiXX, soldado | con las mismas llaves          |
| 183 410 007 0 | TSR-2fiXX, soldado | con llaves maestras diferentes |

## Dispositivo de seguridad del vehículo: pivote de acoplamiento C

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| ■ Descripción        | cilindro patentado ABLOY® integrado con llaves ABLOY® PROTEC |   |
| ■ Nivel de seguridad | muy alto   |   |
| ■ Aplicación         | solo para pivotes de acoplamiento de 2" (Ø 75 mm)            |   |
| ■ Piezas de repuesto | 183 120 001 4  | Cilindro ABLOY® CL684 (llaves diferentes) |



| Referencia    | Producto   | Variante de bloqueo            |
|---------------|------------|--------------------------------|
| 183 440 100 0 | King Pin C | con llaves diferentes          |
| 183 440 101 0 | King Pin C | con las mismas llaves          |
| 183 440 103 0 | King Pin C | con llaves maestras diferentes |

## Dispositivo de seguridad del vehículo: W45

- **Descripción** cilindro patentado ABLOY® integrado con llaves ABLOY® PROTEC
- **Nivel de seguridad** muy alto
- **Piezas de repuesto** 183 240 020 2 W45 sin cilindro  
183 120 001 4 Cilindro ABLOY® CL684 (llaves diferentes)



| Referencia    | Producto | Variante de bloqueo            |
|---------------|----------|--------------------------------|
| 183 440 203 0 | W45      | con llaves diferentes          |
| 183 440 204 0 | W45      | con las mismas llaves          |
| 183 440 205 0 | W45      | con llaves maestras diferentes |

## Dispositivo de seguridad del vehículo: barra de tracción C

- **Descripción** cilindro patentado ABLOY® integrado con llaves ABLOY® PROTEC
- **Nivel de seguridad** muy alto
- **Piezas de repuesto** 183 120 020 4 Cilindro ABLOY® CL290N (llaves distintas)



| Referencia    | Producto            | Variante de bloqueo   |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| 183 440 000 0 | Barra de tracción C | con llaves diferentes |
| 183 440 001 0 | Barra de tracción C | con las mismas llaves |

## Sistema de bloqueo electrónico de puertas ELB-Lock®

ELB-Lock es un sistema de bloqueo electrónico de puertas compatible con un concepto de seguridad flexible y multietapa. Su funcionamiento inalámbrico ofrece medidas extra de protección.

### Kits ELB-Lock®

| Referencia    | Producto                                       | Kit ELB-Lock (Referencia de producto 400 608 ... ) |              |                     |                    |                     |                    | Variante 5 |
|---------------|--|--|--------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------|
|               |  | ... 714 0  | ... 715 0 90 | ... 716 0 Integrado | ... 717 0 Agregado | ... 718 0 Integrado | ... 719 0 Agregado |            |
| 183 510 202 0 | Bloqueo de puerta (ELB-Lock)                   | 1x   | –            | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 510 241 0 | Bloqueo de puerta (ELB-Lock 90)                | –  | 1x           | –                   | –                  | –                   | –                  | –          |
| 183 510 053 4 | Placa base (ELB-Lock)                          | 1x   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | –          |
| 183 510 060 4 | Elemento de bloqueo (para la puerta izquierda) | 1x   | –            | 1x                  | 1x                 | –                   | –                  | –          |
| 183 540 000 0 | Revestimiento de cable en espiral              | 1x   | –            | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 550 078 4 | Cubierta protectora                            | 2x   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | 2x         |
| 183 550 076 0 | Herramienta de emergencia                      | 1x   | 1x           | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 530 000 0 | Equipo de control (ICM)                        | 1x   | 1x           | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 530 021 4 | Bastidor del teclado sin cable USB (ICM)       | 1x   | –            | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 521 000 4 | Cable USB (0,5) para el teclado                | 1x   | –            | 1x                  | 1x                 | 1x                  | 1x                 | 1x         |
| 183 550 080 2 | Caja hermética para el teclado (ICM)           | –  | 1x           | –                   | –                  | –                   | –                  | –          |

| Referencia    | Producto   | Kit ELB-Lock (Referencia de producto 400 608 ...) |              |                     |                    |                     |                    | Variante 5 |
|---------------|--|---|--------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------|
|               |  | ... 714 0   | ... 715 0 90 | ... 716 0 Integrado | ... 717 0 Agregado | ... 718 0 Integrado | ... 719 0 Agregado |            |
| 183 542 000 4 | Panel del bloqueo de puerta (Bastidor AA)          | –   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | 1×         |
| 183 542 050 4 | Panel del bloqueo de puerta (derecho, agregado)    | –   | –            | –                   | 1×                 | –                   | 1×                 | –          |
| 183 542 051 4 | Panel del bloqueo de puerta (derecho, integrado)   | –   | –            | 1×                  | –                  | 1×                  | –                  | –          |
| 183 542 052 4 | Panel del bloqueo de puerta (izquierdo, agregado)  | –   | –            | –                   | –                  | –                   | 1×                 | –          |
| 183 542 053 4 | Panel del bloqueo de puerta (izquierdo, integrado) | –   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | –          |
| 183 540 053 4 | Caja de distribución (bastidor cúbico)             | –   | –            | 1×                  | 1×                 | 1×                  | 1×                 | 1×         |
| 183 545 001 4 | Adhesivo Sikafast 5221 NT                          | –   | –            | –                   | 1×                 | –                   | 1×                 | 2×         |
| 183 545 003 4 | Mezclador  | –   | –            | –                   | 1×                 | –                   | 1×                 | 2×         |
| 183 545 002 4 | Limpiador  | –   | –            | –                   | 1×                 | –                   | 1×                 | 1×         |
| 183 542 103 4 | Placa protectora                                   | –   | –            | –                   | –                  | 6×                  | 6×                 | –          |
| 183 540 070 4 | Casquillo  | –   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | 2×         |
| 183 540 071 4 | Casquillo (el.)                                    | –   | –            | –                   | –                  | –                   | –                  | 2×         |

## Motor ELB-Lock®

- **Accesorios**
  - 183 510 053 4 Placa base (ELB-Lock)
  - 183 550 076 0 Herramienta de emergencia
  - 183 521 100 2 Accesorio de la herramienta de emergencia
- **Piezas de recambio**
  - 183 510 403 4 Bastidor (ELB-Lock 90)
  - 183 510 404 2 Tubo de guía con rascador Ø 40 mm (ELB-Lock 90)
  - 183 520 149 4 Rascador Ø 40 mm (ELB-Lock 90)
  - 183 550 071 4 Elemento de bloqueo (ELB-Lock 90)
  - 183 550 073 4 Ampliación de perno (ELB-Lock 90)



| Referencia    | Producto                                    |
|---------------|---|
| 183 510 202 0 | Bloqueo de puerta (ELB-Lock)                |
| 183 510 241 0 | Bloqueo de puerta (ELB-Lock 90)             |
| 183 510 270 0 | Bloqueo de puerta (Mini ELB-Lock)           |
| 183 510 271 0 | Bloqueo de puerta con llave (Mini ELB-Lock) |

## Unidad de control ELB-Lock®

- **Accesorios y kits de reparación**
  - 183 521 000 4 Cable USB (0,5) para el teclado
  - 183 530 021 4 Bastidor del teclado sin cable USB (ICM)
  - 183 530 022 4 Bastidor (para el montaje de ICM en puertas aisladas)
  - 183 550 080 2 Caja hermética para el teclado (ICM)
  - 183 530 000 2 Conjunto de reparación de la unidad de control (ICM)
  - 183 545 005 4 Pasta de contacto, 30 ml



| Referencia    | Producto                |
|---------------|-------------------------|
| 183 530 000 0 | Equipo de control (ICM) |

# SOLUCIONES DE RETROFIT

## Panel de cierre de puerta (bastidores cúbicos y AA)

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| ■ Adhesivo (bastidores cúbicos y AA)          | 183 545 001 4 | Adhesivo Sikafast 5221 NT              |
|   | 183 545 002 4 | Limpiador                              |
|   | 183 545 003 4 | Mezclador                              |
| ■ Caja de distribución (bastidor cúbico y AA) | 183 540 053 4 | Caja de distribución (bastidor cúbico) |
|   | 183 540 070 4 | Casquillo                              |
|   | 183 540 071 4 | Casquillo (el.)                        |
| ■ Accesorios                                  | 183 542 103 4 | Placa protectora                       |
|   | 183 555 003 4 | Batería (bastidor AA, 6 V)             |

| Referencia    | Producto   |
|---------------|--|
| –             | Panel del bloqueo de puerta (Bastidor AA)          |
| 183 542 050 4 | Panel del bloqueo de puerta (derecho, agregado)    |
| 183 542 051 4 | Panel del bloqueo de puerta (derecho, integrado)   |
| 183 542 052 4 | Panel del bloqueo de puerta (izquierdo, agregado)  |
| 183 542 053 4 | Panel del bloqueo de puerta (izquierdo, integrado) |

## Sensor ELB-Lock®



183 523 008 2



183 523 010 4



183 523 051 4



183 523 052 4

| Referencia    | Producto  |
|---------------|---|
| 183 523 000 4 | Sensor de 90×20×20 mm para la puerta izquierda y la escotilla de emergencia                                   |
| 183 523 008 2 | Sensor magnético  |
| 183 523 010 4 | Sensor (130×50×20 mm) para la puerta derecha, placa media, teclado (ICM)                                      |
| 183 523 051 4 | Imán (13×13×6 mm) para la puerta derecha, teclado, placa media, escotilla de emergencia, manilla de la puerta |
| 183 523 052 4 | Imán (8×8×5 mm) para el sensor de la puerta izquierda   |

## Cable ELB-Lock®



183 521 001 4



183 521 021 4



183 521 023 4

| Referencia    | Producto                       |
|---------------|--------------------------------|
| 183 521 000 4 | Cable USB (0,5 m)              |
| 183 521 001 4 | Cable USB (5,0 m)              |
| 183 521 021 4 | Cable (4 pol., ext. IMM 5,0 m) |
| 183 521 023 4 | Cable (7 pol., ext. IMM 5,0 m) |



## Accesorios ELB-Lock®



183 510 070 4



183 510 060 4



183 520 000 4



183 520 020 4



183 540 100 4

| Referencia    | Producto                                       |
|---------------|--|
| 183 510 070 4 | Perno para pared lateral, sin cápsula          |
| 183 510 087 4 | Cápsula  |
| 183 510 060 4 | Elemento de bloqueo (para la puerta izquierda) |
| 183 520 000 4 | Sirena   |
| 183 520 020 4 | Linterna, 12/24 V                              |
| 183 520 040 4 | Pulsador                                       |
| 183 540 000 0 | Revestimiento de cable en espiral              |
| 183 540 100 4 | Cubierta, 205×67×30 mm                         |
| 183 540 101 4 | Cubierta, 205×80×30 mm                         |
| 183 550 078 4 | Cubierta protectora                            |
| 183 551 003 4 | Adhesivo                                       |
| 183 555 004 0 | Batería (bloque de alimentación)               |

## Documentación y software ELB-Lock®

| Referencia    | Producto  |
|---------------|---|
| 200 300 625 0 | ELB-Lock: documentación y software (1 <sup>er</sup> pedido) |
| 200 300 627 0 | ELB-Lock: documentación y software (nuevo pedido)           |



## Formación ELB-Lock®

| Referencia      | Producto                          |
|-----------------|-----------------------------------|
| 200 1 . . 625 0 | Formación de sistemas OptiLock    |
| 200 1 . . 626 0 | Formación de instalación OptiLock |

## SmartBoard

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ■ <b>Descripción</b>               | Sistema multifuncional que sirve como sistema de información y control para permitir una operación eficiente del remolque |
| ■ <b>Tensión</b>                   | 12 ... 24 V CC  |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 4× Ø 9,5 mm   |
| ■ <b>Distancia entre orificios</b> | 153×55 mm   |
| ■ <b>Accesorio</b>                 | 446 192 650 4 Cubierta  |
| ■ <b>Diagnósticos</b>              | Software de diagnóstico de SmartBoard   |

| Referencia    | Producto                         | Comentario   |
|---------------|----------------------------------|--|
| 446 192 110 0 | SmartBoard                       |  |
| 446 192 111 0 | Tablero de mando inteligente ADR | sin batería, para vehículos ADR (GGVS)   |
| 446 192 210 0 | SmartBoard                       | sucesor del 446 192 110 0; con HDSCS; se requiere el adaptador 894 600 074 2   |
| 446 192 211 0 | Tablero de mando inteligente ADR | sucesor del 446 192 111 0; con HDSCS; se requiere el adaptador 894 600 074 2; sin batería, para vehículos ADR (GGVS) |



446 192 110 0



446 192 210 0

## Soluciones de reparación

| Referencia      | Conjunto de reparación | Contenido |
|-----------------|------------------------|-----------|
| ■ 446 192 110 0 | 446 192 920 2          | Batería   |

## Cable para SmartBoard

| Referencia    | Longitud (m)                                 | Aplicación                               | Extremo del cable  |
|---------------|--|--|--|
| 449 911 040 0 | L: 4,0                                       | TEBS E (subsistema)                      | Código C, 8 pines; conector de bayoneta, 7 pines                     |
| 449 911 060 0 | L: 6,0                                       |  |  |
| 449 911 120 0 | L: 12,0                                      |  |  |
| 449 916 182 0 | L1: 0,4; L2: 4,0                             | TEBS E (subsistema) y OptiTire           | 2× conectores de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines                |
| 449 916 243 0 | L1: 1,0; L2: 6,0                             |  |  |
| 449 916 253 0 | L1: 6,0; L2: 6,0                             |  |  |
| 449 934 330 0 | L1: 12,0; L2: 1,0; L3: 4,0; L4: 0,5; L5: 6,0 | TEBS E (subsistema), OptiLink y OptiTire | 2× HDSCS, 8 pines; código C, 8 pines + conector de bayoneta, 7 pines |
| 894 600 074 2 | L: 0,15                                      | Cable adaptador                          | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 7 pines                           |

## OptiLink™

OptiLink™ es una aplicación móvil que permite a los conductores de camiones y a los operadores de flotas supervisar y controlar de forma inalámbrica 18 funciones del remolque desde un dispositivo móvil Android o iOS. Aumenta la seguridad en el funcionamiento al permitir que el conductor controle las funciones del remolque desde la protección de la cabina o desde una ubicación segura en el exterior.

### OptiLink™: unidad de control electrónico (ECU)

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +85 °C                   |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 2× Ø 11,0 mm                     |
| ■ <b>Distancia entre orificios</b> | 182 mm                           |
| ■ <b>Accesorio</b>                 | 446 220 000 4 Soporte de montaje |



| Referencia    | Producto     | Conexión eléctrica          | Tensión |
|---------------|--------------|-----------------------------|---------|
| 446 290 700 0 | ECU OptiLink | HDSCS, conector de 8 pines. | 12/24 V |

### OptiLink™: cable

| Referencia     | Longitud (m)                                 | Aplicación   | Extremo del cable  |
|----------------|--|--|--|
| 449 913 050 0* | L: 5,0                                       | TEBS E (subsistema)  | Conector de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines                     |
| 449 927 050 0  | L: 5,0                                       | TEBS E (GIO 5)   | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 4 pines                           |
| 449 927 120 0  | L: 12,0                                      |  |  |
| 449 916 182 0* | L1: 0,4; L2: 4,0                             | TEBS E (subsistema) y tablero de mando inteligente             | 2× conectores de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines                |
| 449 916 243 0* | L1: 1,0; L2: 6,0                             |  |  |
| 449 916 253 0* | L1: 6,0; L2: 6,0                             |  |  |
| 449 925 253 0* | L1: 6,0; L2: 6,0; L3: 0,4                    | Módulo de extensión electrónico y tablero de mando inteligente | 2× conectores de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines                |
| 449 934 330 0  | L1: 12,0; L2: 1,0; L3: 4,0; L4: 0,5; L5: 6,0 | TEBS E (subsistema), OptiLink y tablero de mando inteligente   | 2× HDSCS, 8 pines; código C, 8 pines + conector de bayoneta, 7 pines |
| 449 944 217 0  | L1: 12,0; L2: 4,5; L3: 6,0; L4: 0,5          | TEBS E (subsistema), OptiLink y caja de control                | 2× HDSCS, 8 pines + conector de bayoneta, 7 pines; código C, 8 pines |
| 894 600 001 2  | L: 0,15                                      | Cable adaptador  | Conector HDSCS, 8 pines; código C, 7 pines                           |

\* Adicionalmente, se requiere el cable adaptador 894 600 001 2 para su uso con la ECU OptiLink.

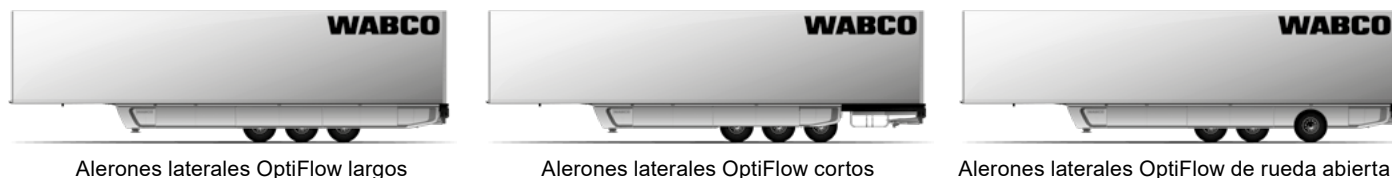
### OptiLink™: kit

| Referencia    | Producto                     | OptiLink™: kit |               |               |               |
|---------------|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|               |                              | 400 607 921 0  | 400 607 922 0 | 400 607 923 0 | 400 607 924 0 |
| 446 290 700 0 | ECU OptiLink                 | 1×             | 1×            | 1×            | 1×            |
| 446 220 000 4 | Soporte de montaje           | 1×             | 1×            | 1×            | 1×            |
| 449 916 253 0 | Cable en Y, L1: 6 m, L2: 6 m | –              | –             | –             | 1×            |
| 449 925 253 0 | Cable en Y, L1: 6 m, L2: 6 m | –              | –             | 1×            | –             |
| 449 927 050 0 | Cable Gio 5, L: 5 m          | –              | 1×            | –             | –             |
| 449 927 120 0 | Cable Gio 5, L: 12 m         | 1×             | –             | –             | –             |
| 894 600 001 2 | Cable adaptador, L: 0,15 m   | –              | –             | 1×            | 1×            |

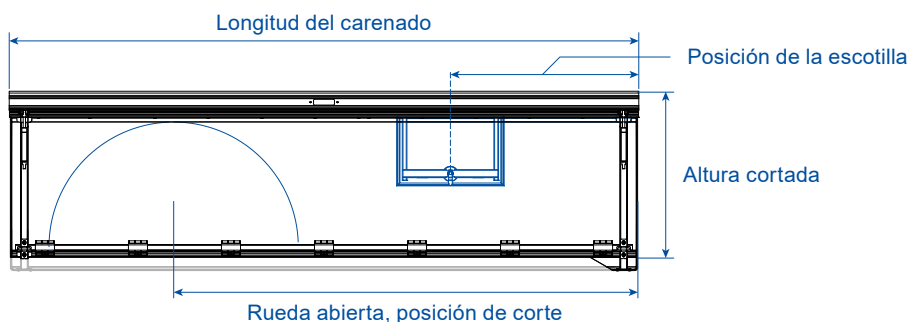
## Alerones laterales OptiFlow™

- Con un contorno especialmente diseñado para minimizar la resistencia gracias a una mejor dirección del flujo de aire en torno al camión.
- Aporta una forma más aerodinámica para cualquier remolque, lo que permite una mayor eficiencia de combustible.

### Modelos



- **Corte** Con un corte en la parte inferior y mayor holgura en los ejes (>50 mm)
- **Salto** El primer panel presenta una transición hacia los paneles con corte
- **Rueda abierta** Rueda abierta MidSkirt para ejes de dirección
- **Base de cierre** Con una base de cierre en la parte superior delantera, se utiliza tras una rotación del conductor de flujo
- **Imprimación** Capa base imprimada, carenado sin color
- **Escotilla** Para un acceso sencillo a los dispositivos de control
- **Dimensiones MidSkirt**



## Alerones laterales OptiFlow™: MidSkirt

| Referencia    | Longitud del carenado (mm) | Lado del montaje | Comentario      |
|---------------|----------------------------|------------------|-----------------|
| 181 110 001 0 | 2700                       | izquierda        |                 |
| 181 110 001 1 | 2700                       | izquierda        | primario        |
| 181 110 002 0 | 2700                       | derecha          |                 |
| 181 110 002 1 | 2700                       | derecha          | primario        |
| 181 110 003 0 | 2700                       | izquierda        | corte           |
| 181 110 004 0 | 2700                       | derecha          | corte           |
| 181 110 005 0 | 2700                       | izquierda        | salto           |
| 181 110 005 1 | 2700                       | izquierda        | primario; salto |
| 181 110 006 0 | 2700                       | derecha          | salto           |
| 181 110 006 1 | 2700                       | derecha          | primario; salto |
| 181 110 007 0 | 2600                       | izquierda        |                 |
| 181 110 008 0 | 2600                       | derecha          |                 |
| 181 110 011 0 | 2500                       | izquierda        |                 |
| 181 110 012 0 | 2500                       | derecha          |                 |
| 181 110 015 0 | 2400                       | izquierda        |                 |
| 181 110 016 0 | 2400                       | derecha          |                 |
| 181 110 019 0 | 2400                       | izquierda        | salto           |
| 181 110 020 0 | 2400                       | derecha          | salto           |

| Referencia    | Longitud del carenado (mm) | Lado del montaje | Comentario                  |
|---------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|
| 181 110 021 0 | 2300                       | izquierda        |                             |
| 181 110 021 1 | 2300                       | izquierda        | primario                    |
| 181 110 022 0 | 2300                       | derecha          |                             |
| 181 110 022 1 | 2300                       | derecha          | primario                    |
| 181 110 023 0 | 2300                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 024 0 | 2300                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 025 0 | 2200                       | izquierda        |                             |
| 181 110 026 0 | 2200                       | derecha          |                             |
| 181 110 027 0 | 2200                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 028 0 | 2200                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 029 0 | 2100                       | izquierda        |                             |
| 181 110 029 1 | 2100                       | izquierda        | primario                    |
| 181 110 030 0 | 2100                       | derecha          |                             |
| 181 110 030 1 | 2100                       | derecha          | primario                    |
| 181 110 031 0 | 2100                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 031 1 | 2100                       | izquierda        | corte; primario             |
| 181 110 032 0 | 2100                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 032 1 | 2100                       | derecha          | corte; primario             |
| 181 110 033 0 | 2000                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 034 0 | 2000                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 035 0 | 1900                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 036 0 | 1900                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 037 0 | 1800                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 038 0 | 1800                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 039 0 | 1700                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 040 0 | 1700                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 043 0 | 2000                       | izquierda        |                             |
| 181 110 044 0 | 2000                       | derecha          |                             |
| 181 110 045 0 | 1900                       | izquierda        |                             |
| 181 110 045 1 | 1900                       | izquierda        | primario                    |
| 181 110 046 0 | 1900                       | derecha          |                             |
| 181 110 046 1 | 1900                       | derecha          | primario                    |
| 181 110 049 0 | 1700                       | izquierda        |                             |
| 181 110 050 0 | 1700                       | derecha          |                             |
| 181 110 063 0 | 1400                       | izquierda        | corte                       |
| 181 110 064 0 | 1400                       | derecha          | corte                       |
| 181 110 065 0 | 1400                       | izquierda        |                             |
| 181 110 066 0 | 1400                       | derecha          |                             |
| 181 110 089 0 | 2100                       | izquierda        | salto                       |
| 181 110 090 0 | 2100                       | derecha          | salto                       |
| 181 112 001 0 | 2700                       | izquierda        | base de enganche            |
| 181 112 002 0 | 2700                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 002 1 | 2700                       | derecha          | base de cierre; imprimación |
| 181 112 004 0 | 2600                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 006 0 | 2500                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 008 0 | 2400                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 012 0 | 2200                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 014 0 | 2100                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 020 0 | 1400                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 112 028 0 | 2000                       | derecha          | base de enganche            |
| 181 113 001 0 | 1900                       | izquierda        | compuerta; corte            |
| 181 113 003 0 | 2100                       | izquierda        | compuerta; corte            |
| 181 114 001 0 | 1450                       | izquierda        | rueda abierta               |

# SOLUCIONES DE RETROFIT

| Referencia    | Longitud del carenado (mm) | Lado del montaje | Comentario              |
|---------------|----------------------------|------------------|-------------------------|
| 181 114 002 0 | 1450                       | derecha          | rueda abierta           |
| 181 114 011 0 | 1900                       | izquierda        | rueda abierta           |
| 181 114 014 0 | 1900                       | derecha          | rueda abierta           |
| 181 114 015 0 | 2300                       | izquierda        | rueda abierta           |
| 181 114 017 0 | 2700                       | izquierda        | rueda abierta           |
| 181 114 026 0 | 2100                       | derecha          | rueda abierta; corte    |
| 181 114 027 0 | 2200                       | izquierda        | rueda abierta           |
| 181 114 030 1 | 1700                       | derecha          | rueda abierta; primario |
| 181 114 031 1 | 1700                       | izquierda        | rueda abierta; primario |



## Alerones laterales OptiFlow™: EndSkirt

| Referencia    | Posición del retenedor de la puerta trasera | Lado del montaje | Comentario                    |
|---------------|---|------------------|-------------------------------|
| 181 120 001 0 | básico                                      | izquierda        | –                             |
| 181 120 002 0 | básico                                      | derecha          | –                             |
| 181 120 003 0 | básico                                      | izquierda        | corte                         |
| 181 120 004 0 | básico                                      | derecha          | corte                         |
| 181 120 005 0 | básico                                      | izquierda        | compuerta                     |
| 181 120 006 0 | básico                                      | derecha          | compuerta                     |
| 181 120 007 0 | básico                                      | izquierda        | corte; compuerta              |
| 181 120 009 0 | más cerca de la parte frontal               | izquierda        | –                             |
| 181 120 010 0 | más cerca de la parte frontal               | derecha          | –                             |
| 181 120 011 0 | más cerca de la parte frontal               | izquierda        | corte                         |
| 181 120 012 0 | más cerca de la parte frontal               | derecha          | corte                         |
| 181 120 013 0 | más cerca de la parte frontal               | izquierda        | compuerta                     |
| 181 120 014 0 | más cerca de la parte frontal               | derecha          | compuerta                     |
| 181 120 015 0 | más cerca de la parte frontal               | izquierda        | corte; compuerta              |
| 181 120 017 0 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | –                             |
| 181 120 018 0 | más cerca de la parte final                 | derecha          | –                             |
| 181 120 019 0 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | corte                         |
| 181 120 019 1 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | corte; primario               |
| 181 120 020 0 | más cerca de la parte final                 | derecha          | corte                         |
| 181 120 020 1 | más cerca de la parte final                 | derecha          | corte; primario               |
| 181 120 021 0 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | compuerta                     |
| 181 120 023 0 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | corte; compuerta              |
| 181 120 023 1 | más cerca de la parte final                 | izquierda        | corte; imprimación; escotilla |
| 181 120 025 0 | perfil de aluminio más largo                | izquierda        | corte                         |
| 181 120 025 1 | perfil de aluminio más largo                | izquierda        | corte; primario               |
| 181 120 026 0 | perfil de aluminio más largo                | derecha          | corte                         |
| 181 120 026 1 | perfil de aluminio más largo                | derecha          | corte; primario               |



## Alerones laterales OptiFlow™: conductor de flujo

| Referencia    | Lado del montaje | Comentario |
|---------------|------------------|------------|
| 181 100 001 0 | izquierda        | giratorio  |

| Referencia    | Lado del montaje | Comentario                      |
|---------------|------------------|---------------------------------|
| 181 100 002 0 | derecha          | giratorio                       |
| 181 100 002 1 | derecha          | rotatorio; imprimación en color |
| 181 100 003 0 | izquierda        | con bisagra                     |
| 181 100 003 1 | izquierda        | con bisagra; color primario     |
| 181 100 004 0 | derecha          | con bisagra                     |
| 181 100 004 1 | derecha          | con bisagra; color primario     |

## Alerones laterales OptiFlow™: pilar

| Referencia    | Colocación        | Comentario                             |
|---------------|-------------------|--|
| 181 130 001 0 | izquierda         | –                                      |
| 181 130 002 0 | derecha           | –                                      |
| 181 130 003 0 | izquierda/derecha | parte delantera del conductor de flujo |
| 181 130 004 0 | derecha           | fin                                    |
| 181 130 005 0 | izquierda         | fin                                    |
| 181 130 006 0 | izquierda/derecha | –                                      |
| 181 130 007 0 | izquierda/derecha | conductor de flujo                     |
| 181 130 008 0 | izquierda/derecha | con bisagra                            |
| 181 130 009 0 | izquierda         | fin                                    |
| 181 130 010 0 | derecha           | fin                                    |
| 181 130 011 0 | izquierda/derecha | –                                      |
| 181 130 012 0 | izquierda/derecha | conductor de flujo                     |
| 181 130 036 0 | izquierda/derecha | con bisagra                            |
| 181 130 040 0 | derecha           | –                                      |
| 181 130 043 0 | izquierda         | –                                      |
| 181 130 044 0 | derecha           | –                                      |

## Alerones laterales OptiFlow™: otros componentes

| Referencia    | Producto                               |
|---------------|--|
| 181 010 001 5 | Perfil EPDM, parte superior            |
| 181 010 002 5 | Perfil EPDM, bisagra                   |
| 181 020 001 4 | Resorte de gas, 400 N                  |
| 181 020 003 0 | Resorte de gas Asm, 400 N              |
| 181 020 004 0 | Resorte de gas Asm, 700 N              |
| 181 020 006 4 | Luz de señalización lateral            |
| 181 020 010 2 | Accionamiento del cierre               |
| 181 020 013 4 | Mando                                  |
| 181 020 014 4 | Base del grillete                      |
| 181 020 015 4 | Grillete con mando                     |
| 181 020 016 2 | Retenedor de la puerta                 |
| 181 020 033 2 | Pin de rotación del conductor de flujo |
| 181 030 006 2 | Cierre, tirador izq.                   |
| 181 030 007 2 | Cierre, tirador der.                   |
| 181 032 001 4 | Soporte                                |
| 181 033 001 4 | Soporte                                |
| 181 033 003 4 | Soporte                                |
| 181 033 004 4 | Soporte                                |
| 181 040 051 2 | Bastidor                               |
| 181 001 001 4 | Extremo de la cubierta                 |
| 181 001 002 4 | Cierre                                 |

## Indicador de desgaste de las pastillas de freno

Reequipado en un EBS de remolque, el sistema alerta al conductor cuando la pastilla de freno alcanza un punto crítico. Los avisos se emiten por medio de una luz en el salpicadero, el tablero de mando inteligente SmartBoard de WABCO o, si se utiliza OptiLink™, por medio del teléfono móvil.

### Indicador de desgaste

- **Accesorios**      813 000 024 3    Etiqueta EBS, camión  
                          813 000 025 3    Etiqueta EBS, remolque
- **Número TDB**      TDB/Número de protocolo de prueba



| Referencia    | Aplicación    |                                    |                    | Número TDB  |
|---------------|---------------|------------------------------------|--------------------|---|
|               | por freno/eje | Freno                              | Fabricante del eje |   |
| 12 999 755 VT | por eje       | WABCO PAN 19-1<br>PAN 19-1 plus    | SAF                | SAF 0678, 0749  |
| 12 999 792    | por eje       | Knorr SB6 / SN6<br>SB7 / SK7 / SN7 | BPW<br>SAF         | BPW 0562, 0568, 0632, 0787<br>SAF 0590, 0591, 0605, 0606, 0764,<br>361-101-03, 361-102-03, 361-103-03 |
| 12 999 797    | por eje       | WABCO PAN 22-1                     | SAF                | SAF 361-094-02, 361-106-02, 361-107-02  |
| 640 222 925 2 | por freno     | WABCO MAXX 22-T                    |                    |   |

### Indicador de desgaste de las pastillas de freno

- **Accesorio**      441 902 312 2    Tapón ciego para vehículos con menos de tres ejes

| Referencia                                      | Longitud                         | Aplicación        | Extremo del cable   |
|---|----------------------------------|-------------------|---|
| 449 816 013 0<br>449 816 030 0                  | L: 1,3 m<br>L: 3,0 m             | TEBS E            | Código B, 4 pines; 6× conectores de sensor de 3 pines               |
| 449 834 013 0                                   | L: 1,3 m                         | TEBS D / VCS II   | Enchufe de sensor, 3 pines; 6× conectores de sensor de 3 pines      |
| 449 720 010 0<br>449 720 020 0<br>449 720 050 0 | L: 1,0 m<br>L: 2,0 m<br>L: 5,0 m | Cable prolongador | Conector de acoplamiento, 3 pines; enchufe de acoplamiento, 3 pines |
| 894 590 082 0                                   | L: 0,1 m                         | Distribuidor en Y | Enchufe de acoplamiento, 3 pines; conector de acoplamiento, 3 pines |

## Kit de indicador de desgaste de las pastillas de freno

### Aplicación TEBS D / VCS II

| Referencia    | Remolque                     | Fabricante del eje | Freno                         |
|---------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 480 102 921 2 | Remolque de lanza, 2 ejes    | SAF                | WABCO PAN 19-1, PAN 19-1 plus |
| 480 102 922 2 | Semirremolque: 1, 2 o 3 ejes | BPW, SAF           | Knorr SB6/SN6, SB7/SK7/SN7    |
| 480 102 923 2 | Remolque de lanza, 2 ejes    | BPW, SAF           | Knorr SB6/SN6, SB7/SK7/SN7    |
| 480 102 924 2 | Semirremolque: 1, 2 o 3 ejes | SAF                | WABCO PAN 22-1                |
| 480 102 925 2 | Remolque de lanza, 2 ejes    | SAF                | WABCO PAN 22-1                |



## Contenido

| Referencia    | Producto               | Kit (480 102 ... ) |           |           |           |           |
|---------------|------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               |                        | ... 921 2          | ... 922 2 | ... 923 2 | ... 924 2 | ... 925 2 |
| 12 999 755 VT | Indicador de desgaste  | 2x                 | –         | –         | –         | –         |
| 12 999 792    | Indicador de desgaste  | –                  | 3x        | 2x        | –         | –         |
| 12 999 797    | Indicador de desgaste  | –                  | –         | –         | 3x        | 2x        |
| 441 902 312 2 | Puente de cable        | 2x                 | 4x        | 2x        | 4x        | 2x        |
| 449 720 050 0 | Cable prolongador      | 2x                 | –         | 2x        | –         | 2x        |
| 449 834 013 0 | Cable con enchufe      | 1x                 | 1x        | 1x        | 1x        | 1x        |
| 813 000 024 3 | Etiqueta EBS, camión   | 1x                 | 1x        | 1x        | 1x        | 1x        |
| 813 000 025 3 | Etiqueta EBS, remolque | 1x                 | 1x        | 1x        | 1x        | 1x        |

## Inmovilizador de remolque

- Descripción** Bloquea los actuadores del freno de muelle del remolque para que no pueda moverse.  
 Se puede activar mediante el SmartBoard u OptiLink con un PIN de 4 dígitos.  
 Integrado en el sistema de frenado electrónico para remolques TEBS-E de WABCO.
- Referencia** 813 000 049 3 Inmovilizador de remolque: código de acceso PUK
- Accesorio** 894 450 000 0 Avisador (emite señales acústicas de aviso)



## Kit inmovilizador de remolque

| Referencia    | Descripción                                       | Kit inmovilizador de remolque |               |
|---------------|---|-------------------------------|---------------|
|               |   | 400 604 397 0                 | 400 608 873 0 |
| 446 192 110 0 | SmartBoard  | –                             | 1x            |
| 449 445 030 0 | Cable para la válvula de control del eje elevable | 1x                            | –             |
| 449 445 050 0 | Cable para la válvula de control del eje elevable | –                             | 1x            |
| 449 911 060 0 | Cable para SmartBoard                             | –                             | 1x            |
| 463 084 100 0 | Válvula de control del eje elevable               | 1x                            | 1x            |
| 813 000 048 3 | Etiqueta adhesiva                                 | 1x                            | –             |
| 813 000 049 3 | Inmovilizador de remolque: código de acceso PUK   | 1x                            | 1x            |

## TailGUARD™

WABCO TailGUARD es un sistema de detección del punto ciego trasero para vehículos industriales. TailGUARD™ contribuye a evitar accidentes y daños infligidos a los remolques. Unos sensores ultrasónicos detectan si el área que se encuentra detrás del remolque está despejada y TailGUARD™ frena el vehículo de forma automática a una distancia preajustada de entre 50 y 200 cm de los objetos situados en el punto ciego trasero.

### TailGUARD™: sistema electrónico

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ■ <b>Temperatura</b>               | -40 ... +65 °C   |
| ■ <b>Tipo de protección</b>        | IP 6K9K  |
| ■ <b>Montaje</b>                   | 4× Ø 8,8 mm  |
| ■ <b>Distancia entre orificios</b> | 160,6×172,1 mm   |
| ■ <b>Accesorios</b>                | 895 310 005 2 Cubierta de cierre para el módulo de extensión electrónico |



| Referencia    | Comentarios  | Versión | Tensión |
|---------------|--|---------|---------|
| 446 122 070 0 | Módulo de extensión electrónico con cubierta 895 310 005 2 | 9× GIO  | 12/24 V |
| 446 122 071 0 | Unidad de control electrónico (ECU) sin cubierta           | 4× GIO  | 12/24 V |

### Funciones

| Función  | TailGUARD electrónico |               |
|--|-----------------------|---------------|
|  | 446 122 070 0         | 446 122 071 0 |
| Compatible con TEBS E Premium (a partir de la versión E2) y TEBS E Standard a partir de la versión E5                    | ✓                     | ✓             |
| Función TailGUARD con avisador acústico y botón de desactivación   | ✓                     | ✓             |
| Compatible con aplicaciones con 2 ... 6 sensores   | ✓                     | ✓             |
| Conexión de luces laterales de mantenimiento de carril y luz de marcha atrás (para la activación de TailGUARD) ISO 12098 | ✓                     | ✓             |
| TailGUARD para camión y autobús  | ✓                     | -             |
| Ampliación GIO   | ✓                     | -             |
| Carga de la batería y funcionamiento de la batería con botón de reencendido  | ✓                     | -             |
| Control remoto del remolque  | ✓                     | -             |
| Control ECAS™ de dos puntos  | ✓                     | -             |

### TailGUARD™: cable

|                     |               |   |
|---------------------|---------------|---|
| ■ <b>Accesorios</b> | 898 020 462 2 | Caperuza protectora del GIO   |
|                     | 898 020 463 2 | Subsistema de la caperuza protectora  |
|                     | 480 102 931 2 | Sujecciones cables modulador  |
|                     | 446 122 633 0 | Caja de cables, uso en función de la necesidad; 4× M20×1,5 mm, 10 conectores planos de 3,6×0,8 mm |

| Referencia    | Longitud | Tipo                | Aplicación              | Extremo del cable  |
|---------------|----------|---------------------|-------------------------|--|
| 449 303 020 0 | 2,0 m    | Cable de suministro | Suministro              | Código E, 8 pines; código C, 8 pines                         |
| 449 303 025 0 | 2,5 m    |                     |                         |  |
| 449 303 050 0 | 5,0 m    |                     |                         |  |
| 449 303 100 0 | 10,0 m   |                     |                         |  |
| 449 806 060 0 | 6,0 m    | GIO                 | LIN, sensor ultrasónico | Conector del sensor, 3 pines; código B, 4 pines              |
| 894 600 024 0 | 0,5 m    | GIO                 | LIN, cable separador    | 2× conectores de sensor, 3 pines; enchufe de sensor, 3 pines |
| 449 747 060 0 | 6,0 m    | GIO                 | LIN, cable alargador    | 2× conectores de sensor, 3 pines; enchufe de sensor, 3 pines |

| Referencia   | Longitud  | Tipo | Aplicación                         | Extremo del cable   |
|--|---|------|------------------------------------|---|
| 449 908 060 0<br>449 908 100 0   | 6,0 m<br>10,0 m                                     | GIO  | Cable universal                    | Abierto, 8 hilos, 3× 1,0 mm <sup>2</sup> , 3× 0,5 mm <sup>2</sup> , 2× 0,35 mm <sup>2</sup> ; código C, 8 pines |
| 449 535 010 0<br>449 535 060 0<br>449 535 100 0<br>449 535 150 0                                   | 1,0 m<br>6,0 m<br>10,0 m<br>15,0 m                  | GIO  | Cable universal                    | Abierto, 4 hilos, 4× 1,5 mm <sup>2</sup> ; código B, 4 pines  |
| 449 443 008 0<br>449 443 010 0<br>449 443 020 0<br>449 443 040 0<br>449 443 060 0<br>449 443 100 0 | 0,8 m<br>1,0 m<br>2,0 m<br>4,0 m<br>6,0 m<br>10,0 m | GIO  | Avisador acústico<br>894 450 000 0 | Conector de bayoneta, ISO 15170-B1-2.1-Sn/K1, 4 pines; código B, 4 pines  |

## TailGUARD™: sensor

- Temperatura -40 ... +80 °C
- Conexión eléctrica Enchufe de 3 polos
- Sistema LIN



446 122 40 . 0

446 122 450 0

| Referencia     | Longitud del cable | Inclinación | Rango operativo | Corriente nominal | Lado del montaje                | Montaje | Distancia entre pernos | Tipo de protección |
|----------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|---------|------------------------|--------------------|
| 446 122 401 0* | 3,0 m              | 0°          | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           |                                 | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 402 0* | 3,0 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           | A la derecha (Predeterminado)   | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 403 0* | 0,3 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           |                                 | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 404 0* | 3,0 m              | 15°         | 0,25 ... 4,5 m  | 0,040 A           | A la izquierda (Predeterminado) | 2× M6   | 63 mm                  | IP 6K4             |
| 446 122 450 0  | 2,5 m              | 10°         | 0,30 ... 4,5 m  | 0,015 A           |                                 | 2× M5   | 62 mm                  | IP 6K9K            |

\* solo para reparaciones (para nuevas actualizaciones, utilizar 446 122 450 0)



446 122 080 0



894 450 000 0

## TailGUARD™: accesorios

| Referencia    | Producto                          | Descripción   |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 446 122 080 0 | Control remoto del remolque (TRC) | Soporte y cable de conexión incluidos; cada barra representa una distancia de 50 cm. A una gran cercanía (LED rojo), es de aplicación lo siguiente: cada LED tiene dos estados, continuo y parpadeante. Indica la distancia con una precisión de 25 cm. |
| 894 450 000 0 | Avisador acústico                 | Emite señales de advertencia acústica adicionales al control remoto del remolque  |

# OptiTire™



## Ventajas de OptiTire™

- + Permite ahorrar hasta un 2 % de combustible
- + Reduce las emisiones de CO<sub>2</sub>
- + Disminuye los gastos corrientes de la flota
- + Contribuye a alargar la vida útil del neumático
- + Mejora la seguridad de la flota
- + Disminuye el riesgo de reventones.
- + Disminuye las averías y el tiempo de inactividad
- + Mejora la predictibilidad del mantenimiento
- + Está certificado y avalado por fabricantes líderes de piezas originales

## Características de OptiTire™

- + Solución integral camión-remolque
- + Alertas tempranas de variación de la temperatura y la presión
- + Baterías de larga duración (hasta diez años)
- + La ECU es retroactivamente compatible con IVTM™
- + Compatibilidad con WABCO SmartBoard, OptiLink™ y el sistema de frenado electrónico para remolques WABCO
- + Compatible con la instrumentación de los principales fabricantes originales de camiones
- + Se integra con la telemática de TX-TRAILERGUARD™ y TX-TRAILERPULSE™

**WABCO**

**WABCO**

# DIAGNOSIS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO



# Contenido

## Diagnosis, herramientas y equipamiento

### Diagnosis

|   |            |
|---|------------|
| <b>Hardware</b> .....                                 | <b>335</b> |
| Portátil .....  | <b>335</b> |
| Interfaz de diagnóstico .....                         | <b>335</b> |
| Lector de códigos ABS/EBS .....                       | <b>335</b> |
| Conector ABS de prueba .....                          | <b>336</b> |
| Conector de código de parpadeo .....                  | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: camión .....        | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: autobús .....       | <b>336</b> |
| Maletín de cables de diagnóstico: remolque .....      | <b>337</b> |
| <b>Software de diagnóstico</b> .....                  | <b>337</b> |
| Software de diagnóstico: paquete completo .....       | <b>337</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para autobús .....   | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para camión .....    | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: paquete para remolque .....  | <b>338</b> |
| Software de diagnóstico: diagnóstico multimarca ..... | <b>338</b> |

### Herramientas y equipamiento

|   |            |
|---|------------|
| <b>Comprobación de la presión del aire</b> .....                | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas para sistemas de frenado neumático .....     | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas de presión neumática para uso agrícola ..... | <b>339</b> |
| Maletín de pruebas: freno y suspensión .....                    | <b>340</b> |
| Manómetro .....   | <b>340</b> |
| Manguera de freno .....   | <b>340</b> |
| <b>Kits de herramientas para frenos de disco</b> .....          | <b>341</b> |
| Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™ ..... | <b>341</b> |
| Kit de herramientas básico .....                                | <b>341</b> |
| Kit de herramientas de ampliación .....                         | <b>341</b> |
| Herramienta de cambio de ajustador .....                        | <b>341</b> |
| Herramienta para unidades de retorno .....                      | <b>341</b> |
| <b>Herramientas</b> .....                                       | <b>342</b> |
| Detector de fugas 2.0 .....                                     | <b>342</b> |
| Maletín de pruebas: alimentación eléctrica .....                | <b>342</b> |
| TPMS Manager .....  | <b>342</b> |
| <b>Limpieza</b> .....   | <b>343</b> |
| Juego de sistema de biolimpieza .....                           | <b>343</b> |
| <b>Componentes químicos líquidos</b> .....                      | <b>343</b> |
| WABCOTHYL™ .....  | <b>343</b> |
| WABCONTROL™ .....   | <b>343</b> |
| WABCOSEAL™ .....  | <b>343</b> |
| WABCO EaseTec™ .....  | <b>344</b> |

# Diagnósticos

## Hardware

### Portátil

- **Descripción** Apto para el taller: resistente a los impactos y a la suciedad; a petición, puede equiparse con software preinstalado de diagnóstico

| Referencia    | Producto  |
|---------------|---|
| 446 301 999 0 | Portátil WABCO «Toughbook» (Modelo Panasonic CF-54) |



### Interfaz de diagnóstico

#### Interfaz de diagnóstico 2

- **Descripción** Es necesario el kit de interfaz de diagnóstico WABCO para iniciar el diagnóstico de la unidad de control electrónico

| Referencia    | Contenido  |
|---------------|--|
| 446 301 030 0 | Interfaz de diagnóstico 2<br>Cable de conexión USB a PC/portátil |



#### Interfaz de diagnóstico 3

- **Descripción** Es necesario el kit de interfaz de diagnóstico WABCO equipado con Bluetooth y wifi® para iniciar el diagnóstico de la unidad de control electrónico

| Referencia    | Contenido  |
|---------------|--|
| 300 400 103 0 | Interfaz de diagnóstico 3<br>Cable de conexión USB a PC/portátil |



### Lector de códigos ABS/EBS

- **Descripción** Dispositivo fácil de usar apto para el diagnóstico de sistemas de frenado WABCO en remolques, vehículos de tracción y autobuses

| Referencia    | Producto                  |
|---------------|---------------------------|
| 300 200 002 0 | Lector de códigos ABS/EBS |



# DIAGNÓSTICOS

## Conector ABS de prueba

- **Descripción** Para comprobar el funcionamiento del puerto ISO 7638 en el vehículo de tracción (24 V); únicamente vehículos con mecanismo de enganche

| Referencia    | Producto               |
|---------------|------------------------|
| 446 007 316 0 | Conector ABS de prueba |



## Conector de código de parpadeo

- **Descripción** Para ABS VARIO Compact con enchufe externo de diagnóstico (código de parpadeo sin controlador de diagnóstico)

| Referencia    | Producto                       |
|---------------|--------------------------------|
| 446 300 334 0 | Conector de código de parpadeo |



## Maletín de cables de diagnóstico: camión

- **Descripción** Para el diagnóstico de componentes WABCO en camiones; no incluye la interfaz de diagnóstico
- **Referencia**

|               |  |
|---------------|--|
| 446 301 025 0 | Maletín de cables de diagnóstico para camión (con contenido) |
| 446 301 019 0 | Maletín de cables de diagnóstico para camión (sin contenido) |

| Referencia    | Contenido                                    |
|---------------|--|
| 446 300 003 0 | Cable OBD multiinterruptor                   |
| 446 300 327 0 | Adaptador de conexión EPS de 35 pines        |
| 446 300 340 0 | Cable de diagnóstico Mercedes                |
| 446 300 344 0 | Cable de diagnóstico EBS Euro (para Neoplan) |
| 446 300 345 0 | Cable de diagnóstico (para MAN)              |
| 446 300 349 0 | Cable de diagnóstico EBS (para IVECO)        |
| 446 300 404 0 | Cable de diagnóstico ABS-D                   |
| 446 300 453 0 | Cable de diagnóstico EBS (para DAF)          |
| 446 300 456 0 | Cable de conexión ECAS                       |
| 894 604 303 2 | Cable de diagnóstico ABS D/E (ISO 9141)      |



## Maletín de cables de diagnóstico: autobús

- **Descripción** Para el diagnóstico de componentes WABCO en autobuses
- **Referencia**

|               |   |
|---------------|---|
| 446 301 026 0 | Maletín de cables de diagnóstico para autobús (con contenido) |
| 446 301 019 0 | Maletín de cables de diagnóstico para autobús (sin contenido) |

| Referencia    | Contenido  |
|---------------|--|
| 446 300 003 0 | Cable OBD multiinterruptor                                   |
| 446 300 340 0 | Cable de diagnóstico para Mercedes, EvoBus                   |
| 446 300 344 0 | Cable de diagnóstico EBS Euro (para Neoplan)                 |
| 446 300 345 0 | Cable de diagnóstico MAN                                     |
| 446 300 363 0 | Cable de diagnóstico ATC + MTS CAN X204                      |
| 446 300 368 0 | Cable de diagnóstico MTS Y                                   |
| 446 300 369 0 | Cable de diagnóstico MTS (para MAN)                          |
| 446 300 460 0 | Cable de diagnóstico OBD de 15 pines (para DAF, Scania, MAN) |
| 446 301 030 0 | Kit de interfaz de diagnóstico 2 (USB)                       |





## Maletín de cables de diagnóstico: remolque

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| ■ <b>Descripción</b> | Para todos los diagnósticos convencionales de sistemas de remolque |  |
| ■ <b>Referencia</b>  | 446 301 023 0  | Maletín de cables de diagnóstico para camión (con contenido)   |
|                      | 446 301 024 0  | Maletín de cables de diagnóstico para remolque (sin contenido) |

| Referencia    | Contenido   |
|---------------|---|
| 446 300 329 2 | Cable de diagnóstico, enchufe de diagnóstico azul K-line      |
| 446 300 348 0 | Cable de diagnóstico, enchufe de diagnóstico amarillo CAN 5 V |
| 446 300 360 0 | Cable de diagnóstico ISO 7638 (CAN 24 V)                      |
| 446 300 361 0 | Adaptador ISO 7638 de conexión de cable CAN                   |
| 446 301 030 0 | Kit de interfaz de diagnóstico 2 (USB)                        |
| 449 612 010 0 | Cable de diagnóstico VCS I, con enchufe de conexión OE        |
| 449 615 010 0 | Cable de diagnóstico VCS II, con enchufe de conexión OE       |
| 449 672 030 0 | Cable de diagnóstico TEBS, con enchufe de conexión OE         |



## Software de diagnóstico

- Es posible configurar una suscripción anual de software de diagnóstico WABCO-PC para que incluya herramientas para todos los sistemas WABCO compatibles, o configurarla específicamente para sistemas de camiones, autobuses o remolques.
- Durante el período de suscripción, dispondrá de pleno acceso a la última edición del software, a las actualizaciones más recientes y a versiones traducidas a nuevos idiomas.
- Si ha completado la formación necesaria, puede solicitar su PIN en el centro de atención al cliente de WABCO.

## Software de diagnóstico: paquete completo

- **Número de producto** 246 301 900 0

### Contenido

|                        |                            |                       |   |
|------------------------|----------------------------|-----------------------|---|
| ABS C                  | EBS 1C Asia                | Pasarela              | OptiTire (IVTM)                             |
| ABS D Hydraulic        | EBS 3                      | HBS AddOn-E           | SmartBoard                                  |
| ABS D+                 | EBS BUS estándar           | HVAC                  | TCE   |
| ABS E+                 | EBS CBU MAN                | AMT modular           | TEBS-D                                      |
| ABS HPB                | EBS EPB para autobús       | MTS                   | TEBS-E                                      |
| ABS SAE                | EBS EPB MB para camión     | MTS2                  | TECAS                                       |
| AMT para Daimler (MB)  | EBS Euro                   | ODR-Tracker           | Enrutador y repetidor CAN de remolque (TRR) |
| APS-EAPU               | ECAS 4x2 S2000             | OnGuardPlus           | Telemática TrailerGUARD                     |
| ATC CAN Standard       | ECAS para autobús A        | OnLane LDW            | VCS   |
| ATC Coach              | ECAS para autobús Citaro   | OnLane2               | VCS II                                      |
| ATC KWP Citaro Travego | ECAS CAN2                  | OptiDrive (Fast Gear) | ZBR2  |
| Visor CAN              | ECAS ENR MB para camión    |                       |   |
| CDC                    | ECAS para camión y autobús |                       |   |
|                        | ECAS para camión JED       |                       |   |
|                        | ECAS para camión KWP K     |                       |   |

# DIAGNÓSTICOS

## Software de diagnóstico: paquete para autobús

■ Número de producto 246 301 902 0

### Contenido

|                       |                        |                            |                 |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|
| ABS C                 | ATC CAN Standard       | EBS EPB para autobús       | HVAC            |
| ABS D Hydraulic       | ATC Coach              | EBS Euro                   | MTS             |
| ABS D+                | ATC KWP Citaro Travego | ECAS 4x2 S2000             | MTS2            |
| ABS E+                | Visor CAN              | ECAS para autobús A        | OnGuardPlus     |
| ABS HPB               | CDC                    | ECAS para autobús Citaro   | OnLane LDW      |
| ABS SAE               | EBS 3                  | ECAS CAN2                  | OnLane2         |
| AMT para Daimler (MB) | EBS BUS estándar       | ECAS para camión y autobús | OptiTire (IVTM) |
| APS-EAPU              | EBS CBU MAN            | ECAS para camión JED       | ZBR2            |
|                       |                        | ECAS para camión KWP K     |                 |
|                       |                        | Pasarela                   |                 |

## Software de diagnóstico: paquete para camión

■ Número de producto 246 301 904 0

### Contenido

|                       |             |                            |                 |
|-----------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| ABS C                 | APS-EAPU    | EBS EPB MB para camión     | HBS AddOn-E     |
| ABS D Hydraulic       | Visor CAN   | EBS Euro                   | OnGuardPlus     |
| ABS D+                | CDC         | ECAS 4x2 S2000             | OnLane LDW      |
| ABS E+                | EBS 1C Asia | ECAS CAN2                  | OnLane2         |
| ABS HPB               | EBS 3       | ECAS para camión y autobús | OptiTire (IVTM) |
| ABS SAE               | EBS CBU MAN | ECAS para camión JED       | ZBR2            |
| AMT para Daimler (MB) |             | ECAS para camión KWP K     |                 |
|                       |             | Pasarela                   |                 |

## Software de diagnóstico: paquete para remolque

■ Número de producto 246 301 901 0

### Contenido

|                 |            |   |        |
|-----------------|------------|---|--------|
| Visor CAN       | SmartBoard | TECAS                                       | VCS    |
| ODR-Tracker     | TCE        | Enrutador y repetidor CAN de remolque (TRR) | VCS II |
| OptiTire (IVTM) | TEBS-D     | Telemática TrailerGUARD                     |        |
|                 | TEBS-E     |   |        |

## Software de diagnóstico: diagnóstico multimarca

■ **W.EASY®** Es posible solicitar la solución de diagnóstico multimarca W.EASY® ofrecida por WABCOWÜRTH a través de la red de distribución de la marca.

■ **Contenido** Cada solución de diagnóstico W.EASY está compuesta por un paquete básico, al que puede agregarse software o hardware personalizado.

Para más información, visite [www.wabcowuerth.com](http://www.wabcowuerth.com)



# Herramientas y equipamiento

## Comprobación de la presión del aire

### Maletín de pruebas para sistemas de frenado neumático

- **Descripción** Comprobación rápida y precisa de sistemas de frenado neumático de conformidad con normativas y directrices
- **Referencia** 435 002 007 0 Maletín de pruebas para sistemas de frenado neumático

| Referencia    | Contenido  | Cantidad |
|---------------|--|----------|
| 435 002 020 2 | Maletín de pruebas                                   | 1        |
| –             | Kit de montaje Minigrip                              | 1        |
| –             | Válvula de tres vías                                 | 1        |
| –             | Conexión de manguera                                 | 1        |
| 452 204 910 0 | Acoplamiento rápido                                  | 1        |
| 452 600 003 0 | Tubo de prueba azul, longitud: 6,5 m                 | 1        |
| 452 600 004 0 | Tubo de prueba blanco, longitud: 6,5 m               | 1        |
| 452 600 005 0 | Tubo de prueba rojo, longitud: 6,5 m                 | 3        |
| 452 600 006 0 | Tubo de prueba verde, longitud: 6,5 m                | 2        |
| 452 600 007 0 | Tubo de prueba amarillo, longitud: 6,5 m             | 1        |
| 452 600 008 0 | Tubo de prueba morado, longitud: 6,5 m               | 1        |
| 453 004 007 0 | Manómetro, Ø 100 mm, máx. 16 bar, tapa de protección | 5        |
| 453 004 009 0 | Manómetro, Ø 100 mm, máx. 25 bar, tapa de protección | 1        |
| 463 703 521 2 | Racor de prueba                                      | 2        |
| 815 000 040 3 | Instrucciones de trabajo                             | 1        |
| 893 100 204 4 | Conector doble M16×1,5 / M16×1,5                     | 1        |
| –             | Conector doble M16×1,5 / M22×1,5                     | 1        |
| 899 709 092 2 | Tester para remolques                                | 1        |



### Maletín de pruebas: presión neumática para uso agrícola

- **Descripción** Comprobación de sistemas de suministro de aire comprimido en tractores o sistemas de frenos neumáticos en remolques de uso agrícola o forestal
- **Referencia** 435 002 011 0 Kit de pruebas para aire comprimido de uso agrícola

| Referencia    | Contenido  | Cantidad |
|---------------|--|----------|
| –             | Maletín de pruebas                                   | 1        |
| 452 201 010 0 | Cabezal de acoplamiento «1 línea», M22 × 1,5         | 1        |
| 452 600 003 0 | Tubo de prueba azul                                  | 1        |
| 452 600 004 0 | Tubo de prueba blanco                                | 1        |
| 453 004 007 0 | Manómetro, Ø 100 mm, máx. 16 bar, tapa de protección | 2        |
| 463 703 115 0 | Conexión de prueba M22×1,5                           | 2        |
| 952 200 021 0 | Cabezal de acoplamiento rojo, M16×1,5                | 1        |
| 952 200 022 0 | Cabezal de acoplamiento amarillo, M16×1,5            | 1        |
| 463 703 120 0 | Conexión de prueba M16×1,5                           | 2        |
| 815 010 083 3 | Publicación de sistemas de frenado neumático         | 1        |



## Maletín de pruebas: freno y suspensión

- **Descripción** Banco portátil de pruebas de WABCO para procesos sencillos de reparación y comprobación de componentes individuales de freno y para pruebas sencillas del vehículo
- **Referencia** 453 197 003 0 Maletín de pruebas de freno y suspensión

| Contenido                                | Cantidad |
|--|----------|
| Maletín de pruebas de freno y suspensión | 1        |
| Tubos de distintos colores               | 6        |



## Manómetro

- **Calibrado** sí

| Referencia    | Tipo                                   | Presión        | Diámetro |
|---------------|--|----------------|----------|
| 453 002 000 0 | simple, para el salpicadero, iluminado | 10 bar máx.    | Ø 60 mm  |
| 453 004 005 0 | simple, caperuza protectora            | 10 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 007 0 | simple, caperuza protectora            | 16 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 009 0 | simple, caperuza protectora            | 25 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 012 0 | simple                                 | 16 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 197 000 0 | doble, para el salpicadero, iluminado  | 10 bar máx.    | Ø 60 mm  |
| 453 197 004 0 | doble                                  | 2× 16 bar máx. | Ø 100 mm |



- **Calibrado** sí con certificado de calibración adicional

| Referencia    | Tipo                        | Presión        | Diámetro |
|---------------|-----------------------------|----------------|----------|
| 453 004 020 0 | simple, caperuza protectora | 10 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 021 0 | simple, caperuza protectora | 16 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 022 0 | simple, caperuza protectora | 25 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 004 023 0 | simple                      | 16 bar máx.    | Ø 100 mm |
| 453 197 006 0 | doble                       | 2× 16 bar máx. | Ø 100 mm |

## Manguera de tejido

- **Material** Multicapa (PVC/PA/PVC)
- **Longitud** 25 m
- **Ø** interior: 4,0 mm, exterior: 10,0 mm

| Referencia    | Color | Presión y temperatura máx. |        |        |       |
|---------------|-------|----------------------------|--------|--------|-------|
|               |       | -40 °C                     | 20 °C  | 60 °C  | 70 °C |
| 828 876 915 6 | azul  | 47 bar                     | 25 bar | 10 bar | 7 bar |



## Kits de herramientas para frenos de disco

### Kit de herramientas para las pinzas MAXX™, MAXXUS™ y PAN™

- **Descripción** Juego de herramientas modular para la reparación de pinzas WABCO y el ajuste de unidades de retorno
- **Referencia** 400 608 375 0 Kit de herramientas para pinzas WABCO

| Referencia    | Contenido                            |
|---------------|--------------------------------------|
| 300 100 010 2 | Kit de herramientas básico           |
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador   |
| 300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación    |



### Kit de herramientas básico

| Referencia    | Producto                   |
|---------------|----------------------------|
| 300 100 010 2 | Kit de herramientas básico |



### Kit de herramientas de ampliación

| Referencia    | Producto                          |
|---------------|-----------------------------------|
| 300 100 013 2 | Kit de herramientas de ampliación |



### Herramienta de cambio de ajustador

| Referencia    | Producto                           |
|---------------|------------------------------------|
| 300 100 011 2 | Herramienta de cambio de ajustador |



### Herramienta para unidades de retorno

| Referencia    | Producto                             |
|---------------|--------------------------------------|
| 300 100 012 2 | Herramienta para unidades de retorno |



## Herramientas

### Detector de fugas 2.0

- **Descripción** Detecta las fugas de aire e indica la presencia y el volumen de una fuga usando señales acústicas y ópticas
- **Referencia** 300 400 001 0 Maletín básico  
300 400 002 0 Maletín avanzado

| Referencia    | Contenido  |
|---------------|--|
| 300 400 001 2 | Maletín de transporte para el detector de fugas 2.0 de WABCO |
| –             | Auriculares*   |
| –             | Altavoz externo  |
| 300 400 005 0 | Detector de fugas 2.0 WABCO, con 2 baterías                  |
| 300 400 006 0 | Sensor ultrasónico con 3 baterías**                          |
| 300 400 007 0 | Sonda de sonido estructural**                                |
| 300 400 008 0 | Sondas de sonido de transmisión aérea**                      |
| 300 400 010 0 | Manguito protector para el sensor ultrasónico**              |
| 300 400 011 4 | Cable de conexión para los auriculares                       |
| 300 400 014 0 | Auriculares con 2 baterías**                                 |
| 300 400 015 0 | Sonda de sonido de transmisión aérea flexible                |
| 815 980 255 3 | Instrucciones de manejo                                      |

\* solo en el maletín básico 300 400 001 0

\*\* solo en el maletín avanzado 300 400 002 0



### Maletín de pruebas: alimentación eléctrica

- **Descripción** Kit de pruebas portátil inteligente que permite realizar pruebas de alumbrado y señalización para camiones y remolques
- **Referencia** 300 100 001 0 Maletín de pruebas de alimentación eléctrica WABCO

| Especificaciones   |
|--|
| Análisis de las señales luminosas de control en camiones (24 V) y prueba de alumbrado de 24 V en remolques |
| Prueba de alumbrado (también para remolques de 12 V)   |
| Prueba de lámparas para iluminación LED  |
| Control de pines con 24 V o 0 V, p. ej., para activar el eje elevable                                      |
| Pantalla LCD que muestra toda la información esencial  |
| Instrumentos de medida incorporados: voltios/amperios  |



### TPMS Manager

- **Descripción** Herramienta de activación y lectura de sensores: permite leer y activar los sensores internos y externos de los sistemas de supervisión de la presión de los neumáticos
- **Referencia** 300 200 001 0 TPMS Manager

| Contenido                                |
|--|
| TPMS Manager                             |
| Cargador                                 |
| Adaptadores de corriente internacionales |
| Cable USB 2.0                            |
| Guía de inicio rápido                    |



## Limpeza

### Juego de sistema de biolimpieza

- **Descripción** Limpieza rápida de piezas usadas de vehículos y herramientas de taller
- **Referencia** 300 100 007 0 Kit de sistema de biolimpieza de WABCO

| Referencia    | Contenido   | Cantidad |
|---------------|---|----------|
| —             | Máquina compacta de biolimpieza                       | 1        |
| 300 100 009 4 | Líquido de biolimpieza (bote de 20 L)                 | 5        |
| 300 100 010 4 | Biolimpiador intensivo CB100 (pulverizador de 500 ml) | 2        |



## Componentes químicos líquidos

### WABCOHYL™

- **Descripción** El fluido anticongelante y de deshielo más fiable

| Referencia    | Embalaje | Contenido |
|---------------|----------|-----------|
| 830 702 087 4 | Botella  | 1 l       |
| 830 702 088 4 | Bote     | 10 l      |
| 830 702 089 4 | Bote     | 30 l      |
| 830 702 090 4 | Barril   | 200 l     |



### WABCONTROL™

- **Descripción** Pulverizador de identificación de fugas de fácil uso

| Referencia    | Embalaje     | Contenido |
|---------------|--------------|-----------|
| 830 702 126 4 | Pulverizador | 0,5 l     |
| 830 702 127 4 | Bote         | 5,0 l     |



### WABCOSEAL™

- **Descripción** El agente líquido de unión más duradero para acoplamientos y conectores de cualquier vehículo

| Referencia    | Embalaje | Contenido |
|---------------|----------|-----------|
| 830 407 084 4 | Botella  | 50 ml     |



## WABCO EaseTec™

- Descripción** Los mejores lubricantes para garantizar un correcto funcionamiento y alargar la vida útil de los componentes móviles



| Referencia    | Embalaje   | Contenido | Tipo | Componentes   | Color        | Temperatura     |
|---------------|------------|-----------|------|---|--------------|-----------------|
| 830 502 101 4 | Lubricante | 5 g       | L2   | Aceite de hidrocarburo sintético, jabón de litio especial                 | beis         | -60 ... +130 °C |
| 830 503 020 4 | Lubricante | 10 g      | M4   | Aceite mineral, jabón de litio complejo, combinación especial de aditivos | verde        | -30 ... +150 °C |
| 830 503 062 4 | Lubricante | 5 g       | M6   | Aceite mineral, jabón especial de calcio                                  | gris         | -10 ... +140 °C |
| 163 480 000 8 | Tubo       | 230 g     | M7   | Hidroxiestearato de litio, aceite mineral                                 | marrón claro | -10 ... +130 °C |
| 163 480 990 8 | Lata       | 900 g     | M7   | Hidroxiestearato de litio, aceite mineral                                 | marrón claro | -10 ... +130 °C |
| 830 502 076 4 | Lubricante | 5 g       | P1   | Polialfaolefinas de jabón de litio, aditivos especiales                   | marrón claro | -50 ... +140 °C |
| 830 503 065 4 | Lata       | 1000 g    | P1   | Polialfaolefinas de jabón de litio, aditivos especiales                   | marrón claro | -50 ... +140 °C |
| 830 502 087 4 | Lubricante | 5 g       | S6   | Aceite de silicona, jabón de litio especial                               | blanco       | -50 ... +180 °C |



# Índice por número de producto

|               |                 |            |                 |               |            |               |            |
|---------------|-----------------|------------|-----------------|---------------|------------|---------------|------------|
| 10 270 258    | <b>185</b>      | 40 175 074 | <b>168</b>      | 40 268 002    | <b>181</b> | 181 110 002 1 | <b>324</b> |
| 10 270 259    | <b>185</b>      | 40 175 075 | <b>168</b>      | 40 268 003    | <b>181</b> | 181 110 003 0 | <b>324</b> |
| 10 310 009    | <b>186</b>      | 40 175 076 | <b>168</b>      | 40 268 004    | <b>181</b> | 181 110 004 0 | <b>324</b> |
| 10 310 010    | <b>186</b>      | 40 175 077 | <b>168</b>      | 40 444 183    | <b>182</b> | 181 110 005 0 | <b>324</b> |
| 10 315 059    | <b>186</b>      | 40 175 080 | <b>168</b>      | 40 444 184    | <b>182</b> | 181 110 005 1 | <b>324</b> |
| 10 315 060    | <b>186</b>      | 40 175 081 | <b>168</b>      | 40 444 231    | <b>182</b> | 181 110 006 0 | <b>324</b> |
| 10 325 481    | <b>186</b>      | 40 175 090 | <b>290</b>      | 40 444 232    | <b>182</b> | 181 110 006 1 | <b>324</b> |
| 10 325 482    | <b>186</b>      | 40 175 091 | <b>290</b>      | 40 444 239    | <b>182</b> | 181 110 007 0 | <b>324</b> |
| 10 360 077    | <b>187</b>      | 40 195 001 | <b>290</b>      | 40 444 240    | <b>182</b> | 181 110 008 0 | <b>324</b> |
| 10 360 078    | <b>187</b>      | 40 195 002 | <b>290</b>      | 40 450 013    | <b>183</b> | 181 110 011 0 | <b>324</b> |
| 10 360 079    | <b>187</b>      | 40 195 009 | <b>170</b>      | 40 450 014    | <b>183</b> | 181 110 012 0 | <b>324</b> |
| 10 360 080    | <b>187</b>      | 40 195 010 | <b>170</b>      | 40 456 027    | <b>183</b> | 181 110 015 0 | <b>324</b> |
| 10 360 097    | <b>187</b>      | 40 195 017 | <b>290</b>      | 40 456 028    | <b>183</b> | 181 110 016 0 | <b>324</b> |
| 10 360 098    | <b>187</b>      | 40 195 018 | <b>290</b>      | 40 456 033    | <b>184</b> | 181 110 019 0 | <b>324</b> |
| 10 360 105    | <b>187</b>      | 40 195 019 | <b>170</b>      | 40 456 034    | <b>184</b> | 181 110 020 0 | <b>324</b> |
| 10 360 106    | <b>187</b>      | 40 195 020 | <b>170</b>      | 40 456 048    | <b>184</b> | 181 110 021 0 | <b>325</b> |
| 10 410 827    | <b>188</b>      | 40 195 021 | <b>170</b>      | 40 456 049    | <b>184</b> | 181 110 021 1 | <b>325</b> |
| 10 410 837    | <b>188</b>      | 40 195 022 | <b>170</b>      | 40 456 050    | <b>184</b> | 181 110 022 0 | <b>325</b> |
| 10 410 838    | <b>188</b>      | 40 195 027 | <b>291</b>      | 163 480 000 8 | <b>344</b> | 181 110 022 1 | <b>325</b> |
| 10 410 839    | <b>190</b>      | 40 195 028 | <b>291</b>      | 163 480 990 8 | <b>344</b> | 181 110 023 0 | <b>325</b> |
| 10 410 840    | <b>190</b>      | 40 195 037 | <b>290, 291</b> | 181 001 001 4 | <b>327</b> | 181 110 024 0 | <b>325</b> |
| 10 410 850    | <b>190</b>      | 40 195 038 | <b>290, 291</b> | 181 001 002 4 | <b>327</b> | 181 110 025 0 | <b>325</b> |
| 10 410 851    | <b>190</b>      | 40 195 039 | <b>170</b>      | 181 010 001 5 | <b>327</b> | 181 110 026 0 | <b>325</b> |
| 10 500 783    | <b>191</b>      | 40 195 040 | <b>170</b>      | 181 010 002 5 | <b>327</b> | 181 110 027 0 | <b>325</b> |
| 10 500 784    | <b>191</b>      | 40 195 041 | <b>170</b>      | 181 020 001 4 | <b>327</b> | 181 110 028 0 | <b>325</b> |
| 10 500 785    | <b>191</b>      | 40 195 042 | <b>170</b>      | 181 020 003 0 | <b>327</b> | 181 110 029 0 | <b>325</b> |
| 12 999 755 VT | <b>328, 329</b> | 40 195 043 | <b>170</b>      | 181 020 004 0 | <b>327</b> | 181 110 029 1 | <b>325</b> |
| 12 999 792    | <b>328, 329</b> | 40 195 044 | <b>170</b>      | 181 020 006 4 | <b>327</b> | 181 110 030 0 | <b>325</b> |
| 12 999 797    | <b>328, 329</b> | 40 195 045 | <b>170, 291</b> | 181 020 010 2 | <b>327</b> | 181 110 030 1 | <b>325</b> |
| 13 162 046    | <b>178</b>      | 40 195 046 | <b>170, 291</b> | 181 020 013 4 | <b>327</b> | 181 110 031 0 | <b>325</b> |
| 13 162 047    | <b>178</b>      | 40 195 047 | <b>170</b>      | 181 020 014 4 | <b>327</b> | 181 110 031 1 | <b>325</b> |
| 40 023 004    | <b>179</b>      | 40 195 048 | <b>170</b>      | 181 020 015 4 | <b>327</b> | 181 110 032 0 | <b>325</b> |
| 40 023 005    | <b>179</b>      | 40 195 049 | <b>170</b>      | 181 020 016 2 | <b>327</b> | 181 110 032 1 | <b>325</b> |
| 40 034 004    | <b>180</b>      | 40 195 050 | <b>170</b>      | 181 020 033 2 | <b>327</b> | 181 110 033 0 | <b>325</b> |
| 40 034 005    | <b>180</b>      | 40 195 055 | <b>291</b>      | 181 030 006 2 | <b>327</b> | 181 110 034 0 | <b>325</b> |
| 40 175 049    | <b>168</b>      | 40 195 056 | <b>291</b>      | 181 030 007 2 | <b>327</b> | 181 110 035 0 | <b>325</b> |
| 40 175 050    | <b>168</b>      | 40 195 057 | <b>170</b>      | 181 032 001 4 | <b>327</b> | 181 110 036 0 | <b>325</b> |
| 40 175 051    | <b>168</b>      | 40 195 058 | <b>170</b>      | 181 033 001 4 | <b>327</b> | 181 110 037 0 | <b>325</b> |
| 40 175 052    | <b>168</b>      | 40 195 059 | <b>170</b>      | 181 033 003 4 | <b>327</b> | 181 110 038 0 | <b>325</b> |
| 40 175 056    | <b>168</b>      | 40 195 060 | <b>170</b>      | 181 033 004 4 | <b>327</b> | 181 110 039 0 | <b>325</b> |
| 40 175 057    | <b>168</b>      | 40 225 007 | <b>292</b>      | 181 040 051 2 | <b>327</b> | 181 110 040 0 | <b>325</b> |
| 40 175 058    | <b>168</b>      | 40 225 008 | <b>292</b>      | 181 100 001 0 | <b>326</b> | 181 110 043 0 | <b>325</b> |
| 40 175 059    | <b>168</b>      | 40 225 011 | <b>292</b>      | 181 100 002 0 | <b>327</b> | 181 110 044 0 | <b>325</b> |
| 40 175 062    | <b>168</b>      | 40 225 012 | <b>292</b>      | 181 100 002 1 | <b>327</b> | 181 110 045 0 | <b>325</b> |
| 40 175 063    | <b>168</b>      | 40 225 015 | <b>292</b>      | 181 100 003 0 | <b>327</b> | 181 110 045 1 | <b>325</b> |
| 40 175 064    | <b>168</b>      | 40 225 016 | <b>292</b>      | 181 100 003 1 | <b>327</b> | 181 110 046 0 | <b>325</b> |
| 40 175 065    | <b>168</b>      | 40 244 009 | <b>180</b>      | 181 100 004 0 | <b>327</b> | 181 110 046 1 | <b>325</b> |
| 40 175 070    | <b>168</b>      | 40 244 010 | <b>181</b>      | 181 100 004 1 | <b>327</b> | 181 110 049 0 | <b>325</b> |
| 40 175 071    | <b>168</b>      | 40 244 017 | <b>181</b>      | 181 110 001 0 | <b>324</b> | 181 110 050 0 | <b>325</b> |
| 40 175 072    | <b>168, 290</b> | 40 244 018 | <b>181</b>      | 181 110 001 1 | <b>324</b> | 181 110 063 0 | <b>325</b> |
| 40 175 073    | <b>168, 290</b> | 40 268 001 | <b>181</b>      | 181 110 002 0 | <b>324</b> | 181 110 064 0 | <b>325</b> |







|               |    |               |    |               |          |               |     |
|---------------|----|---------------|----|---------------|----------|---------------|-----|
| 432 410 144 0 | 51 | 432 415 220 7 | 60 | 432 433 281 0 | 57       | 433 543 517 0 | 192 |
| 432 410 152 0 | 46 | 432 415 921 0 | 47 | 432 433 282 0 | 57       | 433 543 523 0 | 192 |
| 432 410 162 0 | 46 | 432 416 004 0 | 53 | 432 433 296 0 | 56       | 433 543 525 0 | 192 |
| 432 410 166 0 | 52 | 432 420 000 0 | 47 | 432 433 298 0 | 56       | 433 573 512 0 | 192 |
| 432 410 167 0 | 52 | 432 420 002 0 | 47 | 432 433 299 0 | 55       | 433 576 502 0 | 192 |
| 432 410 169 0 | 51 | 432 420 003 0 | 47 | 432 500 005 0 | 251      | 433 576 503 0 | 192 |
| 432 410 191 0 | 52 | 432 420 008 0 | 47 | 432 500 020 0 | 251      | 433 576 711 0 | 192 |
| 432 410 192 0 | 52 | 432 420 920 2 | 32 | 432 500 021 0 | 251      | 433 576 724 0 | 192 |
| 432 410 200 0 | 46 | 432 421 000 0 | 47 | 432 500 025 0 | 251      | 433 578 510 0 | 192 |
| 432 410 201 0 | 46 | 432 421 002 0 | 47 | 432 901 223 2 | 61       | 434 100 020 0 | 38  |
| 432 410 202 0 | 46 | 432 421 003 0 | 48 | 432 901 228 2 | 61       | 434 100 021 0 | 38  |
| 432 410 204 0 | 46 | 432 421 007 0 | 48 | 432 901 245 2 | 61       | 434 100 022 0 | 38  |
| 432 410 220 2 | 60 | 432 421 008 0 | 48 | 432 901 246 2 | 61       | 434 100 023 0 | 38  |
| 432 410 221 0 | 47 | 432 421 009 0 | 48 | 432 901 247 2 | 61       | 434 100 024 0 | 38  |
| 432 410 222 7 | 60 | 432 421 012 0 | 48 | 432 901 251 2 | 61       | 434 100 025 0 | 38  |
| 432 410 226 1 | 60 | 432 421 014 0 | 48 | 432 901 252 2 | 61       | 434 100 026 0 | 38  |
| 432 410 229 2 | 60 | 432 421 028 0 | 48 | 432 901 253 2 | 61       | 434 100 027 0 | 38  |
| 432 410 241 2 | 60 | 432 425 010 0 | 58 | 432 901 500 2 | 61       | 434 100 028 0 | 38  |
| 432 410 244 2 | 61 | 432 425 101 0 | 58 | 432 911 228 2 | 61       | 434 100 032 0 | 38  |
| 432 410 250 0 | 47 | 432 425 105 0 | 58 | 432 911 245 2 | 61       | 434 100 033 0 | 38  |
| 432 410 262 0 | 47 | 432 431 010 0 | 57 | 432 911 246 2 | 61       | 434 100 034 0 | 38  |
| 432 410 720 0 | 52 | 432 431 199 0 | 57 | 433 130 000 0 | 216      | 434 100 037 0 | 38  |
| 432 410 735 0 | 52 | 432 432 000 0 | 54 | 433 140 000 0 | 216      | 434 100 038 0 | 38  |
| 432 410 868 2 | 60 | 432 432 001 0 | 54 | 433 140 003 0 | 216      | 434 100 039 0 | 38  |
| 432 410 907 0 | 52 | 432 432 002 0 | 54 | 433 140 004 0 | 216      | 434 100 043 0 | 38  |
| 432 410 927 2 | 60 | 432 432 005 0 | 54 | 433 140 005 0 | 216      | 434 100 047 0 | 38  |
| 432 410 932 2 | 32 | 432 432 007 0 | 54 | 433 140 006 0 | 216      | 434 100 048 0 | 38  |
| 432 411 167 0 | 47 | 432 432 008 0 | 54 | 433 150 014 0 | 216      | 434 100 049 0 | 38  |
| 432 411 168 0 | 47 | 432 432 017 0 | 54 | 433 150 020 0 | 216      | 434 100 051 0 | 38  |
| 432 412 002 0 | 47 | 432 432 018 0 | 54 | 433 150 021 0 | 216      | 434 100 080 0 | 38  |
| 432 413 002 0 | 47 | 432 432 019 0 | 54 | 433 150 022 0 | 216      | 434 100 082 0 | 39  |
| 432 413 003 0 | 47 | 432 432 021 0 | 54 | 433 150 023 0 | 216      | 434 100 083 0 | 39  |
| 432 413 007 0 | 47 | 432 432 023 0 | 56 | 433 150 030 0 | 216      | 434 100 122 0 | 39  |
| 432 413 071 0 | 53 | 432 432 024 0 | 54 | 433 150 070 0 | 216      | 434 100 123 0 | 39  |
| 432 415 000 0 | 47 | 432 432 199 0 | 54 | 433 150 072 0 | 216      | 434 100 124 0 | 39  |
| 432 415 003 0 | 47 | 432 433 005 0 | 54 | 433 225 174 0 | 192      | 434 100 125 0 | 39  |
| 432 415 005 0 | 47 | 432 433 062 0 | 56 | 433 225 180 0 | 192      | 434 100 126 0 | 39  |
| 432 415 006 0 | 47 | 432 433 108 0 | 57 | 433 225 184 0 | 192      | 434 100 127 0 | 39  |
| 432 415 013 0 | 47 | 432 433 191 0 | 57 | 433 300 384 4 | 204      | 434 100 128 0 | 39  |
| 432 415 015 0 | 47 | 432 433 200 0 | 54 | 433 401 003 0 | 204, 295 | 434 100 130 0 | 39  |
| 432 415 016 0 | 47 | 432 433 201 0 | 56 | 433 506 103 0 | 192      | 434 100 131 0 | 39  |
| 432 415 019 0 | 47 | 432 433 202 0 | 54 | 433 506 514 0 | 192      | 434 100 133 0 | 39  |
| 432 415 022 0 | 47 | 432 433 205 0 | 55 | 433 506 515 0 | 192      | 434 100 136 0 | 39  |
| 432 415 027 0 | 47 | 432 433 206 0 | 55 | 433 506 536 0 | 192      | 434 100 139 0 | 39  |
| 432 415 028 0 | 47 | 432 433 209 0 | 57 | 433 506 728 0 | 192      | 434 100 143 0 | 39  |
| 432 415 030 0 | 47 | 432 433 217 0 | 55 | 433 506 729 0 | 192      | 434 100 144 0 | 39  |
| 432 415 032 0 | 47 | 432 433 218 0 | 55 | 433 536 001 0 | 192      | 434 100 150 0 | 39  |
| 432 415 033 0 | 47 | 432 433 219 0 | 56 | 433 536 105 0 | 192      | 434 100 153 0 | 39  |
| 432 415 037 0 | 47 | 432 433 223 0 | 56 | 433 536 526 0 | 192      | 434 100 202 0 | 39  |
| 432 415 051 0 | 52 | 432 433 273 0 | 57 | 433 536 527 0 | 192      | 434 100 203 0 | 39  |
| 432 415 059 0 | 47 | 432 433 274 0 | 57 | 433 536 529 0 | 192      | 434 100 220 0 | 39  |
| 432 415 061 0 | 52 | 432 433 278 0 | 55 | 433 543 001 0 | 192      | 434 100 221 0 | 39  |
| 432 415 124 0 | 47 | 432 433 279 0 | 55 | 433 543 027 0 | 192      | 434 100 222 0 | 39  |
| 432 415 138 0 | 47 | 432 433 280 0 | 57 | 433 543 516 0 | 192      | 434 100 223 0 | 39  |

# ÍNDICE POR NÚMERO DE PRODUCTO

|               |         |               |          |               |          |               |     |
|---------------|---------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-----|
| 434 100 224 0 | 39      | 434 612 054 0 | 44       | 438 601 211 0 | 196, 301 | 441 014 043 0 | 95  |
| 434 100 225 0 | 39      | 434 612 055 0 | 44       | 438 601 212 0 | 196, 301 | 441 014 044 0 | 95  |
| 434 100 226 0 | 39      | 434 612 064 0 | 45       | 438 601 224 0 | 196, 301 | 441 014 049 0 | 95  |
| 434 100 227 0 | 39      | 434 612 065 0 | 45       | 438 601 227 0 | 301      | 441 014 051 0 | 95  |
| 434 100 228 0 | 39      | 434 612 066 0 | 45       | 438 601 230 0 | 196, 301 | 441 014 055 0 | 95  |
| 434 100 229 0 | 39      | 434 612 100 0 | 45       | 438 601 232 0 | 301      | 441 014 059 0 | 95  |
| 434 100 230 0 | 39      | 434 700 003 0 | 40       | 438 601 236 0 | 301      | 441 014 061 0 | 94  |
| 434 100 231 0 | 39      | 435 002 007 0 | 339      | 438 601 238 0 | 196, 301 | 441 014 064 0 | 95  |
| 434 100 232 0 | 39      | 435 002 011 0 | 339      | 438 604 101 0 | 196      | 441 014 070 0 | 95  |
| 434 100 233 0 | 39      | 435 002 020 2 | 339      | 438 604 102 0 | 196      | 441 014 072 0 | 94  |
| 434 100 234 0 | 39      | 438 600 320 0 | 195      | 438 604 109 0 | 196      | 441 014 073 0 | 94  |
| 434 100 235 0 | 39      | 438 600 321 0 | 195      | 438 604 110 0 | 196      | 441 014 082 0 | 95  |
| 434 100 236 0 | 39      | 438 600 322 0 | 195      | 438 604 111 0 | 196      | 441 014 086 0 | 94  |
| 434 100 244 0 | 39      | 438 600 323 0 | 195      | 438 604 123 0 | 196      | 441 014 100 0 | 94  |
| 434 100 249 0 | 39      | 438 600 324 0 | 195      | 438 604 128 0 | 196      | 441 014 101 0 | 94  |
| 434 100 251 0 | 39      | 438 600 325 0 | 195      | 438 604 134 0 | 196      | 441 014 102 0 | 94  |
| 434 100 253 0 | 39      | 438 600 326 0 | 195      | 438 604 136 0 | 196      | 441 014 104 0 | 94  |
| 434 100 257 0 | 39      | 438 600 327 0 | 195      | 438 604 137 0 | 196      | 441 014 105 0 | 94  |
| 434 100 260 0 | 39      | 438 600 328 0 | 195      | 438 604 138 0 | 196      | 441 014 140 0 | 94  |
| 434 100 262 0 | 39      | 438 600 329 0 | 195      | 438 604 148 0 | 196      | 441 014 141 0 | 94  |
| 434 100 310 0 | 39      | 438 600 333 0 | 195      | 438 604 149 0 | 196      | 441 014 142 0 | 94  |
| 434 100 504 0 | 39      | 438 600 334 0 | 196      | 438 604 150 0 | 196      | 441 014 144 0 | 95  |
| 434 100 505 0 | 39      | 438 600 335 0 | 196      | 438 604 160 0 | 196      | 441 014 602 0 | 95  |
| 434 100 600 0 | 39      | 438 600 338 0 | 196      | 438 604 161 0 | 196      | 441 024 006 0 | 95  |
| 434 100 602 0 | 39      | 438 600 340 0 | 196      | 438 604 164 0 | 196      | 441 024 007 0 | 95  |
| 434 100 603 0 | 39      | 438 600 342 0 | 196      | 438 604 172 0 | 196      | 441 032 010 2 | 117 |
| 434 100 604 0 | 39      | 438 600 343 0 | 196      | 441 009 001 0 | 94       | 441 032 013 2 | 117 |
| 434 205 026 0 | 96      | 438 600 344 0 | 196      | 441 009 101 0 | 94       | 441 032 017 2 | 117 |
| 434 205 027 0 | 96      | 438 600 516 0 | 196      | 441 014 001 0 | 94       | 441 032 018 2 | 117 |
| 434 205 028 0 | 96      | 438 600 525 0 | 196      | 441 014 002 0 | 94, 148  | 441 032 019 2 | 117 |
| 434 205 030 0 | 96      | 438 600 572 0 | 196      | 441 014 004 0 | 94       | 441 032 021 2 | 117 |
| 434 205 031 0 | 96      | 438 600 580 0 | 196      | 441 014 005 0 | 94       | 441 032 022 2 | 117 |
| 434 205 032 0 | 96      | 438 600 585 0 | 196      | 441 014 006 0 | 94       | 441 032 023 2 | 117 |
| 434 300 000 0 | 66, 265 | 438 600 590 0 | 196      | 441 014 007 0 | 94       | 441 032 024 2 | 117 |
| 434 300 003 0 | 66, 265 | 438 600 595 0 | 196      | 441 014 008 0 | 94       | 441 032 025 2 | 119 |
| 434 300 009 0 | 65, 265 | 438 600 598 0 | 196      | 441 014 009 0 | 94       | 441 032 026 2 | 119 |
| 434 608 202 0 | 44      | 438 600 604 0 | 196      | 441 014 010 0 | 94       | 441 032 027 2 | 119 |
| 434 608 204 0 | 44      | 438 601 066 0 | 301      | 441 014 012 0 | 94       | 441 032 028 2 | 119 |
| 434 608 207 0 | 44      | 438 601 067 0 | 196      | 441 014 013 0 | 94       | 441 032 029 2 | 117 |
| 434 608 208 0 | 44      | 438 601 068 0 | 196, 301 | 441 014 014 0 | 94       | 441 032 030 2 | 117 |
| 434 608 209 0 | 44      | 438 601 069 0 | 301      | 441 014 015 0 | 94       | 441 032 031 2 | 117 |
| 434 608 220 0 | 44      | 438 601 070 0 | 196, 301 | 441 014 017 0 | 94       | 441 032 154 0 | 276 |
| 434 608 221 0 | 44      | 438 601 071 0 | 301      | 441 014 018 0 | 94       | 441 032 806 0 | 276 |
| 434 608 226 0 | 44      | 438 601 072 0 | 196, 301 | 441 014 019 0 | 94       | 441 032 807 0 | 276 |
| 434 612 001 0 | 44      | 438 601 073 0 | 196, 301 | 441 014 020 0 | 94       | 441 032 808 0 | 276 |
| 434 612 002 0 | 44      | 438 601 074 0 | 196, 301 | 441 014 021 0 | 94       | 441 032 879 0 | 276 |
| 434 612 003 0 | 44      | 438 601 075 0 | 196, 301 | 441 014 022 0 | 94       | 441 032 905 0 | 276 |
| 434 612 004 0 | 44      | 438 601 077 0 | 301      | 441 014 023 0 | 94       | 441 032 921 2 | 276 |
| 434 612 005 0 | 44      | 438 601 078 0 | 301      | 441 014 024 0 | 94       | 441 032 960 2 | 276 |
| 434 612 014 0 | 44      | 438 601 079 0 | 196      | 441 014 025 0 | 94       | 441 032 963 2 | 276 |
| 434 612 015 0 | 44      | 438 601 081 0 | 301      | 441 014 026 0 | 94       | 441 032 997 2 | 276 |
| 434 612 016 0 | 44      | 438 601 201 0 | 301      | 441 014 029 0 | 94       | 441 035 001 0 | 276 |
| 434 612 017 0 | 44      | 438 601 202 0 | 301      | 441 014 032 0 | 94       | 441 035 920 2 | 119 |
| 434 612 018 0 | 44      | 438 601 205 0 | 301      | 441 014 040 0 | 94       | 441 035 921 2 | 119 |

|               |          |               |          |               |     |               |          |
|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-----|---------------|----------|
| 441 035 922 2 | 118      | 441 100 064 0 | 218      | 446 004 335 0 | 111 | 446 008 420 2 | 258      |
| 441 035 923 2 | 118      | 441 100 065 0 | 218      | 446 004 402 0 | 111 | 446 008 421 2 | 258      |
| 441 035 924 2 | 118      | 441 100 070 0 | 218      | 446 004 404 0 | 111 | 446 008 433 2 | 258      |
| 441 035 925 2 | 119      | 441 100 071 0 | 218      | 446 004 406 0 | 111 | 446 008 600 2 | 258      |
| 441 035 926 2 | 119      | 441 100 072 0 | 218      | 446 004 414 0 | 111 | 446 008 605 2 | 258      |
| 441 035 927 2 | 120      | 441 101 000 0 | 218      | 446 004 416 0 | 111 | 446 008 700 0 | 257      |
| 441 035 928 2 | 118      | 441 101 010 0 | 218      | 446 004 420 0 | 111 | 446 008 710 0 | 257      |
| 441 035 929 2 | 120      | 441 101 537 1 | 218      | 446 004 426 0 | 112 | 446 024 000 0 | 235      |
| 441 035 930 2 | 120      | 441 901 712 2 | 204, 305 | 446 004 427 0 | 112 | 446 024 012 0 | 235      |
| 441 035 931 2 | 120      | 441 902 312 2 | 329      | 446 004 428 0 | 112 | 446 024 020 0 | 235      |
| 441 035 932 2 | 121      | 441 905 711 2 | 204, 305 | 446 004 601 0 | 112 | 446 044 077 0 | 150      |
| 441 035 933 2 | 121      | 442 016 112 0 | 105      | 446 004 602 0 | 112 | 446 044 079 0 | 150      |
| 441 035 934 2 | 121      | 442 016 118 0 | 105      | 446 004 606 0 | 112 | 446 055 065 0 | 302      |
| 441 035 935 2 | 118      | 442 019 115 1 | 105      | 446 004 607 0 | 112 | 446 055 066 0 | 302      |
| 441 035 936 2 | 118      | 442 019 135 1 | 105      | 446 004 608 0 | 112 | 446 055 301 0 | 199      |
| 441 035 937 2 | 118      | 442 019 165 1 | 105      | 446 004 610 0 | 112 | 446 055 302 0 | 199      |
| 441 035 938 2 | 118      | 442 022 106 0 | 105      | 446 004 612 0 | 112 | 446 055 307 0 | 199      |
| 441 035 939 2 | 121      | 442 022 108 0 | 105      | 446 004 616 0 | 112 | 446 055 311 0 | 199      |
| 441 036 000 0 | 217      | 442 025 108 0 | 105      | 446 004 617 0 | 112 | 446 055 312 0 | 199      |
| 441 036 001 0 | 217      | 442 026 102 1 | 105      | 446 004 621 0 | 112 | 446 055 402 0 | 199      |
| 441 040 004 0 | 205      | 442 040 602 0 | 200      | 446 004 630 0 | 112 | 446 055 403 0 | 199      |
| 441 042 000 0 | 95       | 442 043 102 1 | 105      | 446 004 631 0 | 112 | 446 055 405 0 | 199      |
| 441 044 101 0 | 205, 306 | 442 207 908 0 | 107      | 446 004 634 0 | 112 | 446 055 406 0 | 199      |
| 441 044 102 0 | 205, 306 | 446 003 403 0 | 111      | 446 004 636 0 | 112 | 446 055 407 0 | 199      |
| 441 044 104 0 | 205, 306 | 446 003 404 0 | 111      | 446 004 637 0 | 112 | 446 055 408 0 | 199      |
| 441 044 106 0 | 205, 306 | 446 003 408 0 | 111      | 446 004 643 0 | 112 | 446 055 409 0 | 199      |
| 441 044 107 0 | 205, 306 | 446 003 420 0 | 111      | 446 004 644 0 | 112 | 446 055 501 0 | 199      |
| 441 044 108 0 | 306      | 446 003 708 0 | 111      | 446 004 645 0 | 112 | 446 055 502 0 | 199      |
| 441 044 109 0 | 205      | 446 003 710 0 | 111      | 446 004 646 0 | 112 | 446 055 503 0 | 199      |
| 441 044 110 0 | 205, 306 | 446 003 713 0 | 111      | 446 004 647 0 | 112 | 446 055 504 0 | 199      |
| 441 044 111 0 | 205      | 446 003 735 0 | 111      | 446 004 653 0 | 112 | 446 055 506 0 | 199      |
| 441 044 203 0 | 205      | 446 003 747 0 | 111      | 446 007 316 0 | 336 | 446 055 508 0 | 199      |
| 441 044 204 0 | 205      | 446 003 749 0 | 111      | 446 008 234 0 | 257 | 446 055 522 2 | 302      |
| 441 050 006 0 | 204      | 446 003 761 0 | 111      | 446 008 238 0 | 257 | 446 056 010 4 | 206, 308 |
| 441 050 008 0 | 204      | 446 003 762 0 | 111      | 446 008 240 0 | 257 | 446 056 052 4 | 206, 308 |
| 441 050 010 0 | 204, 305 | 446 003 765 0 | 111      | 446 008 243 0 | 257 | 446 056 053 4 | 206, 308 |
| 441 050 011 0 | 204, 305 | 446 003 768 0 | 111      | 446 008 244 0 | 257 | 446 056 113 0 | 206      |
| 441 050 012 0 | 204, 305 | 446 003 769 0 | 111      | 446 008 310 4 | 258 | 446 056 115 0 | 206      |
| 441 050 013 0 | 204      | 446 003 827 0 | 111      | 446 008 311 4 | 258 | 446 056 116 0 | 206      |
| 441 050 100 0 | 204, 305 | 446 003 829 0 | 111      | 446 008 315 4 | 258 | 446 056 117 0 | 308      |
| 441 050 120 0 | 204      | 446 003 830 0 | 111      | 446 008 316 4 | 258 | 446 056 119 0 | 206      |
| 441 050 121 0 | 204      | 446 003 832 0 | 111      | 446 008 360 2 | 258 | 446 056 120 0 | 206      |
| 441 050 123 0 | 204      | 446 003 833 0 | 111      | 446 008 361 2 | 258 | 446 056 124 0 | 206      |
| 441 050 202 0 | 204      | 446 003 836 0 | 111      | 446 008 371 2 | 258 | 446 056 125 0 | 308      |
| 441 050 203 0 | 204      | 446 004 310 0 | 111      | 446 008 380 2 | 258 | 446 056 127 0 | 206      |
| 441 050 641 2 | 204, 305 | 446 004 313 0 | 111      | 446 008 381 2 | 258 | 446 056 128 0 | 206      |
| 441 050 711 2 | 204, 305 | 446 004 314 0 | 111      | 446 008 385 2 | 258 | 446 056 129 0 | 206      |
| 441 050 712 2 | 204, 305 | 446 004 318 0 | 111      | 446 008 386 2 | 258 | 446 056 130 0 | 206      |
| 441 050 713 2 | 204, 305 | 446 004 320 0 | 111      | 446 008 390 2 | 258 | 446 056 132 0 | 206      |
| 441 050 714 2 | 204, 305 | 446 004 324 0 | 111      | 446 008 391 2 | 258 | 446 056 135 0 | 206      |
| 441 050 718 2 | 305      | 446 004 330 0 | 111      | 446 008 395 2 | 258 | 446 056 136 0 | 206      |
| 441 100 000 0 | 218      | 446 004 332 0 | 111      | 446 008 396 2 | 258 | 446 056 137 0 | 206      |
| 441 100 050 0 | 218      | 446 004 333 0 | 111      | 446 008 404 2 | 258 | 446 056 138 0 | 206      |
| 441 100 063 0 | 218      | 446 004 334 0 | 111      | 446 008 414 2 | 258 | 446 056 139 0 | 206      |





|               |               |               |               |                |          |               |          |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------|---------------|----------|
| 449 377 030 0 | 311           | 449 742 010 0 | 306           | 452 002 131 0  | 274      | 452 802 011 0 | 251      |
| 449 377 080 0 | 311           | 449 742 030 0 | 302, 306      | 452 002 132 0  | 274      | 452 803 004 0 | 251      |
| 449 382 060 0 | 302           | 449 742 050 0 | 302, 306      | 452 002 133 0  | 274      | 452 803 005 0 | 251      |
| 449 384 323 0 | 275           | 449 742 060 0 | 306           | 452 200 000 0  | 249      | 452 804 001 0 | 251      |
| 449 386 143 0 | 274, 275      | 449 742 100 0 | 306           | 452 200 004 0  | 249      | 452 804 012 0 | 251      |
| 449 422 030 0 | 303           | 449 742 150 0 | 306           | 452 200 011 0  | 249      | 452 805 004 0 | 251      |
| 449 422 050 0 | 302, 303      | 449 747 060 0 | 242, 330      | 452 200 012 0  | 249      | 452 806 000 0 | 252      |
| 449 422 100 0 | 303           | 449 752 010 0 | 306           | 452 200 211 0  | 249      | 452 808 002 0 | 252      |
| 449 422 150 0 | 303           | 449 752 020 0 | 306           | 452 200 212 0  | 249      | 452 810 001 0 | 251      |
| 449 422 200 0 | 303           | 449 752 030 0 | 306           | 452 201 010 0  | 249, 339 | 452 811 008 0 | 251      |
| 449 438 050 0 | 302           | 449 752 080 0 | 306           | 452 203 031 0  | 249      | 453 002 000 0 | 340      |
| 449 438 080 0 | 302           | 449 752 100 0 | 306           | 452 203 032 0  | 249      | 453 004 005 0 | 340      |
| 449 439 030 0 | 303           | 449 804 228 0 | 306           | 452 204 910 0  | 251, 339 | 453 004 007 0 | 339, 340 |
| 449 443 008 0 | 243, 331      | 449 806 060 0 | 242, 330      | 452 300 031 0  | 249      | 453 004 009 0 | 339, 340 |
| 449 443 010 0 | 243, 331      | 449 811 010 0 | 306           | 452 303 031 0  | 249      | 453 004 012 0 | 340      |
| 449 443 020 0 | 243, 331      | 449 811 030 0 | 306           | 452 303 032 0* | 249      | 453 004 020 0 | 340      |
| 449 443 040 0 | 243, 331      | 449 811 050 0 | 306           | 452 402 000 0  | 251      | 453 004 021 0 | 340      |
| 449 443 060 0 | 243, 331      | 449 811 080 0 | 306           | 452 402 002 0  | 251      | 453 004 022 0 | 340      |
| 449 443 100 0 | 243, 331      | 449 811 120 0 | 306           | 452 600 003 0  | 339      | 453 004 023 0 | 340      |
| 449 445 010 0 | 303, 309      | 449 812 004 0 | 307           | 452 600 004 0  | 339      | 453 197 000 0 | 340      |
| 449 445 030 0 | 303, 309, 329 | 449 812 030 0 | 307           | 452 600 005 0  | 339      | 453 197 003 0 | 340      |
| 449 445 050 0 | 303, 309, 329 | 449 812 040 0 | 307           | 452 600 006 0  | 339      | 453 197 004 0 | 340      |
| 449 445 060 0 | 303, 309      | 449 812 100 0 | 307           | 452 600 007 0  | 339      | 453 197 006 0 | 340      |
| 449 535 010 0 | 243, 331      | 449 812 120 0 | 307           | 452 600 008 0  | 339      | 461 106 100 0 | 69       |
| 449 535 060 0 | 243, 331      | 449 812 180 0 | 307           | 452 601 000 0  | 255      | 461 106 102 0 | 69       |
| 449 535 100 0 | 243, 331      | 449 812 260 0 | 307           | 452 601 002 0  | 255      | 461 106 106 0 | 69       |
| 449 535 150 0 | 243, 331      | 449 812 320 0 | 307           | 452 601 005 0  | 255      | 461 111 002 0 | 67       |
| 449 544 190 0 | 275           | 449 812 440 0 | 307           | 452 601 008 0  | 255      | 461 113 001 0 | 69       |
| 449 544 248 0 | 274           | 449 814 228 0 | 306           | 452 700 001 0  | 256      | 461 307 202 0 | 69       |
| 449 602 060 0 | 308           | 449 814 292 0 | 306           | 452 711 056 0  | 252      | 461 307 399 0 | 69       |
| 449 603 060 0 | 307           | 449 816 013 0 | 328           | 452 711 057 0  | 252      | 461 307 439 0 | 67       |
| 449 612 010 0 | 337           | 449 816 030 0 | 328           | 452 711 058 0  | 252      | 461 307 458 0 | 67       |
| 449 615 010 0 | 337           | 449 834 013 0 | 328, 329      | 452 711 059 0  | 252      | 461 307 479 0 | 67       |
| 449 616 235 0 | 274, 275      | 449 908 060 0 | 243, 330      | 452 711 060 0  | 252      | 461 307 521 0 | 69       |
| 449 621 060 0 | 302           | 449 908 100 0 | 243, 330      | 452 711 061 0  | 252      | 461 310 550 0 | 72       |
| 449 621 080 0 | 302           | 449 911 040 0 | 322           | 452 711 062 0  | 252      | 461 315 004 0 | 67       |
| 449 627 040 0 | 307           | 449 911 060 0 | 322, 329      | 452 711 063 0  | 252      | 461 315 008 0 | 67       |
| 449 627 060 0 | 307           | 449 911 120 0 | 322           | 452 711 064 0  | 252      | 461 315 012 0 | 67       |
| 449 628 050 0 | 308           | 449 912 234 0 | 308           | 452 711 065 0  | 252      | 461 315 019 0 | 67       |
| 449 632 015 0 | 308           | 449 913 050 0 | 311, 323      | 452 711 066 0  | 252      | 461 315 036 0 | 67       |
| 449 632 050 0 | 308           | 449 916 182 0 | 311, 322, 323 | 452 711 067 0  | 252      | 461 315 038 0 | 67       |
| 449 632 080 0 | 308           | 449 916 243 0 | 311, 322, 323 | 452 711 068 0  | 252      | 461 315 040 0 | 67       |
| 449 632 100 0 | 308           | 449 916 253 0 | 311, 322, 323 | 452 711 069 0  | 253      | 461 315 042 0 | 67       |
| 449 637 050 0 | 307           | 449 925 253 0 | 311, 323      | 452 711 903 0  | 253      | 461 315 057 0 | 67       |
| 449 672 030 0 | 337           | 449 926 234 0 | 308           | 452 711 904 0  | 253      | 461 315 061 0 | 67       |
| 449 674 273 0 | 311           | 449 927 050 0 | 311, 323      | 452 713 001 0  | 253      | 461 315 064 0 | 67       |
| 449 674 306 0 | 311           | 449 927 120 0 | 311, 323      | 452 713 002 0  | 253      | 461 315 065 0 | 67       |
| 449 712 060 0 | 274           | 449 934 330 0 | 311, 322, 323 | 452 713 003 0  | 253      | 461 315 069 0 | 67       |
| 449 712 080 0 | 274           | 449 944 217 0 | 307, 311, 323 | 452 713 004 0  | 253      | 461 315 077 0 | 67       |
| 449 720 010 0 | 328           | 451 999 206 2 | 65, 264       | 452 713 005 0  | 253      | 461 315 082 0 | 67       |
| 449 720 020 0 | 328           | 451 999 246 2 | 65, 264       | 452 713 006 0  | 253      | 461 315 086 0 | 67       |
| 449 720 050 0 | 328, 329      | 451 999 276 2 | 65, 264       | 452 802 000 0  | 251      | 461 315 100 0 | 67       |
| 449 732 060 0 | 302, 307      | 451 999 310 2 | 65, 264       | 452 802 007 0  | 251      | 461 315 150 0 | 67       |
| 449 732 100 0 | 307           | 451 999 396 2 | 65, 264       | 452 802 009 0  | 251      | 461 315 156 0 | 67       |

# ÍNDICE POR NÚMERO DE PRODUCTO

|                     |           |                     |           |                     |            |                     |            |
|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| 461 315 157 0. .... | <b>67</b> | 461 318 035 0. .... | <b>72</b> | 461 324 520 0. .... | <b>74</b>  | 463 013 130 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 162 0. .... | <b>67</b> | 461 318 036 0. .... | <b>72</b> | 461 324 522 0. .... | <b>74</b>  | 463 013 200 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 170 0. .... | <b>67</b> | 461 318 040 0. .... | <b>72</b> | 461 333 000 0. .... | <b>77</b>  | 463 013 210 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 180 0. .... | <b>67</b> | 461 318 047 0. .... | <b>72</b> | 461 333 003 0. .... | <b>77</b>  | 463 022 020 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 240 0. .... | <b>67</b> | 461 318 049 0. .... | <b>72</b> | 461 478 000 0. .... | <b>74</b>  | 463 022 021 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 245 0. .... | <b>67</b> | 461 318 050 0. .... | <b>72</b> | 461 478 007 0. .... | <b>74</b>  | 463 031 102 0. .... | <b>217</b> |
| 461 315 246 0. .... | <b>67</b> | 461 318 051 0. .... | <b>72</b> | 461 482 011 0. .... | <b>70</b>  | 463 032 020 0. .... | <b>295</b> |
| 461 315 247 0. .... | <b>67</b> | 461 318 053 0. .... | <b>72</b> | 461 482 095 0. .... | <b>70</b>  | 463 032 022 0. .... | <b>295</b> |
| 461 315 248 0. .... | <b>67</b> | 461 318 056 0. .... | <b>73</b> | 461 491 102 0. .... | <b>70</b>  | 463 032 023 0. .... | <b>296</b> |
| 461 315 250 0. .... | <b>68</b> | 461 318 057 0. .... | <b>73</b> | 461 494 100 0. .... | <b>76</b>  | 463 032 120 0. .... | <b>296</b> |
| 461 315 254 0. .... | <b>68</b> | 461 318 059 0. .... | <b>73</b> | 461 494 110 0. .... | <b>76</b>  | 463 032 130 0. .... | <b>296</b> |
| 461 315 255 0. .... | <b>68</b> | 461 318 070 0. .... | <b>73</b> | 461 494 111 0. .... | <b>76</b>  | 463 032 220 0. .... | <b>296</b> |
| 461 315 258 0. .... | <b>68</b> | 461 318 071 0. .... | <b>73</b> | 461 494 113 0. .... | <b>76</b>  | 463 034 000 0. .... | <b>272</b> |
| 461 315 259 0. .... | <b>68</b> | 461 318 495 0. .... | <b>73</b> | 461 494 500 0. .... | <b>76</b>  | 463 034 002 0. .... | <b>272</b> |
| 461 315 261 0. .... | <b>68</b> | 461 318 551 0. .... | <b>73</b> | 461 494 502 0. .... | <b>76</b>  | 463 034 005 0. .... | <b>272</b> |
| 461 315 263 0. .... | <b>68</b> | 461 318 601 0. .... | <b>73</b> | 461 494 509 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 000 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 264 0. .... | <b>68</b> | 461 318 603 0. .... | <b>73</b> | 461 494 510 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 001 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 265 0. .... | <b>68</b> | 461 318 604 0. .... | <b>73</b> | 461 494 511 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 005 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 267 0. .... | <b>68</b> | 461 318 605 0. .... | <b>73</b> | 461 494 512 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 008 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 269 0. .... | <b>68</b> | 461 318 606 0. .... | <b>73</b> | 461 494 700 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 010 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 459 0. .... | <b>68</b> | 461 318 609 0. .... | <b>73</b> | 461 494 701 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 016 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 479 0. .... | <b>68</b> | 461 318 611 0. .... | <b>73</b> | 461 494 702 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 018 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 482 0. .... | <b>68</b> | 461 319 008 0. .... | <b>71</b> | 461 494 703 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 024 0. .... | <b>97</b>  |
| 461 315 489 0. .... | <b>68</b> | 461 319 011 0. .... | <b>71</b> | 461 494 704 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 025 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 490 0. .... | <b>68</b> | 461 319 018 0. .... | <b>71</b> | 461 494 705 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 026 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 491 0. .... | <b>68</b> | 461 319 082 0. .... | <b>71</b> | 461 494 706 0. .... | <b>76</b>  | 463 036 027 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 495 0. .... | <b>68</b> | 461 319 088 0. .... | <b>71</b> | 461 494 707 0. .... | <b>74</b>  | 463 037 000 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 497 0. .... | <b>68</b> | 461 319 090 0. .... | <b>71</b> | 461 499 005 0. .... | <b>70</b>  | 463 037 001 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 315 500 0. .... | <b>68</b> | 461 319 250 0. .... | <b>71</b> | 461 513 000 0. .... | <b>279</b> | 463 037 003 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 316 002 0. .... | <b>68</b> | 461 319 260 0. .... | <b>71</b> | 461 513 001 0. .... | <b>279</b> | 463 037 004 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 000 0. .... | <b>69</b> | 461 319 262 0. .... | <b>71</b> | 461 513 002 0. .... | <b>279</b> | 463 037 006 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 001 0. .... | <b>69</b> | 461 319 263 0. .... | <b>71</b> | 461 513 003 0. .... | <b>279</b> | 463 037 007 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 002 0. .... | <b>70</b> | 461 319 264 0. .... | <b>71</b> | 461 513 010 0. .... | <b>279</b> | 463 037 110 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 006 0. .... | <b>70</b> | 461 319 270 0. .... | <b>71</b> | 461 513 020 0. .... | <b>279</b> | 463 037 111 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 008 0. .... | <b>70</b> | 461 319 271 0. .... | <b>71</b> | 461 513 021 0. .... | <b>279</b> | 463 037 200 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 019 0. .... | <b>70</b> | 461 319 272 0. .... | <b>71</b> | 461 700 000 0. .... | <b>134</b> | 463 037 201 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 021 0. .... | <b>70</b> | 461 319 273 0. .... | <b>71</b> | 461 700 006 0. .... | <b>134</b> | 463 037 202 0. .... | <b>98</b>  |
| 461 317 029 0. .... | <b>70</b> | 461 319 274 0. .... | <b>71</b> | 461 704 035 0. .... | <b>134</b> | 463 038 003 0. .... | <b>217</b> |
| 461 317 050 0. .... | <b>70</b> | 461 323 014 0. .... | <b>68</b> | 461 704 046 0. .... | <b>134</b> | 463 038 009 0. .... | <b>217</b> |
| 461 317 053 0. .... | <b>70</b> | 461 324 001 0. .... | <b>73</b> | 462 012 100 0. .... | <b>227</b> | 463 038 011 0. .... | <b>217</b> |
| 461 317 054 0. .... | <b>70</b> | 461 324 006 0. .... | <b>73</b> | 463 012 000 0. .... | <b>97</b>  | 463 038 012 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 000 0. .... | <b>72</b> | 461 324 008 0. .... | <b>73</b> | 463 013 012 0. .... | <b>97</b>  | 463 038 013 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 001 0. .... | <b>72</b> | 461 324 009 0. .... | <b>73</b> | 463 013 014 0. .... | <b>97</b>  | 463 038 014 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 002 0. .... | <b>72</b> | 461 324 012 0. .... | <b>73</b> | 463 013 025 0. .... | <b>97</b>  | 463 039 002 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 003 0. .... | <b>72</b> | 461 324 018 0. .... | <b>73</b> | 463 013 110 0. .... | <b>97</b>  | 463 039 005 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 005 0. .... | <b>72</b> | 461 324 022 0. .... | <b>73</b> | 463 013 111 0. .... | <b>97</b>  | 463 039 006 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 006 0. .... | <b>72</b> | 461 324 027 0. .... | <b>73</b> | 463 013 112 0. .... | <b>97</b>  | 463 053 105 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 009 0. .... | <b>72</b> | 461 324 034 0. .... | <b>73</b> | 463 013 114 0. .... | <b>97</b>  | 463 055 052 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 014 0. .... | <b>72</b> | 461 324 039 0. .... | <b>73</b> | 463 013 116 0. .... | <b>97</b>  | 463 063 002 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 019 0. .... | <b>72</b> | 461 324 040 0. .... | <b>73</b> | 463 013 117 0. .... | <b>97</b>  | 463 063 003 0. .... | <b>217</b> |
| 461 318 022 0. .... | <b>72</b> | 461 324 041 0. .... | <b>73</b> | 463 013 122 0. .... | <b>97</b>  | 463 063 004 0. .... | <b>218</b> |
| 461 318 025 0. .... | <b>72</b> | 461 324 042 0. .... | <b>73</b> | 463 013 124 0. .... | <b>97</b>  | 463 063 005 0. .... | <b>218</b> |
| 461 318 026 0. .... | <b>72</b> | 461 324 043 0. .... | <b>74</b> | 463 013 126 0. .... | <b>97</b>  | 463 068 008 0. .... | <b>95</b>  |
| 461 318 028 0. .... | <b>72</b> | 461 324 046 0. .... | <b>74</b> | 463 013 128 0. .... | <b>97</b>  | 463 068 013 0. .... | <b>95</b>  |

|               |          |               |          |               |     |               |     |
|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-----|---------------|-----|
| 463 069 003 0 | 217      | 463 090 330 0 | 297      | 464 007 016 0 | 197 | 470 053 009 0 | 228 |
| 463 079 002 0 | 99       | 463 090 331 0 | 297      | 464 007 018 0 | 197 | 470 053 024 0 | 228 |
| 463 079 003 0 | 99       | 463 090 332 0 | 297      | 464 007 019 0 | 197 | 470 053 030 0 | 228 |
| 463 079 012 0 | 99       | 463 090 500 0 | 309      | 464 007 020 0 | 197 | 470 053 035 0 | 228 |
| 463 079 030 0 | 99       | 463 090 501 0 | 309      | 464 007 023 0 | 197 | 470 053 096 0 | 228 |
| 463 079 031 0 | 99       | 463 090 502 0 | 309      | 464 007 027 0 | 198 | 471 003 020 0 | 269 |
| 463 084 000 0 | 299      | 463 090 503 0 | 309      | 464 007 028 0 | 198 | 471 003 530 0 | 269 |
| 463 084 001 0 | 299      | 463 090 504 0 | 309      | 464 007 030 0 | 198 | 471 003 700 0 | 269 |
| 463 084 002 0 | 299      | 463 090 505 0 | 309      | 464 007 031 0 | 198 | 471 200 008 0 | 145 |
| 463 084 003 0 | 299      | 463 090 510 0 | 309      | 464 007 032 0 | 198 | 471 200 102 0 | 145 |
| 463 084 010 0 | 299      | 463 703 115 0 | 257, 339 | 464 007 036 0 | 198 | 471 200 110 0 | 145 |
| 463 084 011 0 | 299      | 463 703 120 0 | 257, 339 | 464 007 039 0 | 198 | 471 200 113 7 | 145 |
| 463 084 020 0 | 299      | 463 703 521 2 | 339      | 464 007 040 0 | 198 | 471 200 114 0 | 145 |
| 463 084 021 0 | 299      | 464 002 330 0 | 193      | 464 007 042 0 | 198 | 471 200 117 0 | 145 |
| 463 084 031 0 | 298      | 464 002 333 0 | 193      | 464 007 043 0 | 198 | 471 205 040 0 | 145 |
| 463 084 041 0 | 298      | 464 002 334 0 | 193      | 464 007 044 0 | 198 | 471 208 000 0 | 145 |
| 463 084 042 0 | 298      | 464 002 350 4 | 193      | 464 008 005 0 | 198 | 472 017 480 0 | 233 |
| 463 084 050 0 | 298      | 464 002 440 0 | 193      | 464 008 011 0 | 198 | 472 017 481 0 | 233 |
| 463 084 100 0 | 299, 329 | 464 002 530 0 | 193      | 468 402 008 0 | 143 | 472 070 339 0 | 107 |
| 463 085 651 4 | 217      | 464 002 600 0 | 193      | 468 404 253 0 | 143 | 472 070 600 0 | 107 |
| 463 085 652 4 | 217      | 464 002 601 0 | 193      | 468 404 305 0 | 143 | 472 070 628 0 | 107 |
| 463 085 654 4 | 217      | 464 002 730 2 | 193      | 468 406 000 0 | 143 | 472 070 639 0 | 107 |
| 463 086 000 0 | 217      | 464 006 000 0 | 193      | 468 411 007 0 | 150 | 472 072 022 0 | 107 |
| 463 086 001 0 | 217      | 464 006 002 0 | 295      | 470 012 000 0 | 143 | 472 072 628 0 | 107 |
| 463 086 020 0 | 217      | 464 006 003 0 | 193      | 470 015 010 0 | 144 | 472 072 639 0 | 107 |
| 463 086 023 0 | 217      | 464 006 005 0 | 193      | 470 015 011 0 | 144 | 472 102 040 0 | 106 |
| 463 086 040 0 | 217      | 464 006 011 0 | 193      | 470 015 051 0 | 144 | 472 106 108 0 | 106 |
| 463 086 041 0 | 217      | 464 006 012 0 | 193      | 470 015 052 0 | 144 | 472 123 107 0 | 107 |
| 463 086 043 0 | 217      | 464 006 014 0 | 295      | 470 015 054 0 | 144 | 472 123 109 0 | 107 |
| 463 086 061 0 | 217      | 464 006 100 0 | 295      | 470 015 055 0 | 144 | 472 123 142 0 | 107 |
| 463 090 012 0 | 296      | 464 006 101 0 | 295      | 470 015 090 0 | 144 | 472 125 707 0 | 106 |
| 463 090 020 0 | 296      | 464 006 102 0 | 295      | 470 015 096 0 | 144 | 472 127 140 0 | 107 |
| 463 090 021 0 | 296      | 464 006 201 0 | 295      | 470 015 098 0 | 144 | 472 129 111 0 | 107 |
| 463 090 023 0 | 296      | 464 006 350 4 | 193      | 470 015 099 0 | 144 | 472 132 198 0 | 107 |
| 463 090 025 0 | 296      | 464 006 500 0 | 295      | 470 015 203 0 | 146 | 472 135 111 0 | 107 |
| 463 090 123 0 | 296      | 464 006 520 0 | 295      | 470 015 214 0 | 146 | 472 137 132 0 | 107 |
| 463 090 300 0 | 297      | 464 006 540 0 | 295      | 470 015 215 0 | 146 | 472 170 001 0 | 107 |
| 463 090 301 0 | 297      | 464 006 580 0 | 295      | 470 015 217 0 | 146 | 472 170 012 0 | 107 |
| 463 090 302 0 | 297      | 464 006 691 2 | 193      | 470 015 252 0 | 146 | 472 170 080 0 | 107 |
| 463 090 303 0 | 297      | 464 006 730 2 | 193      | 470 015 253 0 | 146 | 472 170 226 0 | 107 |
| 463 090 304 0 | 297      | 464 006 731 2 | 193, 295 | 470 015 254 0 | 146 | 472 170 600 0 | 107 |
| 463 090 305 0 | 297      | 464 007 001 0 | 197      | 470 015 255 0 | 146 | 472 170 601 0 | 107 |
| 463 090 306 0 | 297      | 464 007 002 0 | 197      | 470 015 256 0 | 146 | 472 170 604 0 | 107 |
| 463 090 310 0 | 297      | 464 007 003 0 | 197      | 470 015 257 0 | 146 | 472 170 606 0 | 107 |
| 463 090 311 0 | 297      | 464 007 004 0 | 197      | 470 015 258 0 | 146 | 472 170 616 0 | 107 |
| 463 090 312 0 | 297      | 464 007 006 0 | 197      | 470 015 259 0 | 147 | 472 170 636 0 | 108 |
| 463 090 313 0 | 297      | 464 007 007 0 | 197      | 470 015 261 0 | 147 | 472 170 637 0 | 108 |
| 463 090 314 0 | 297      | 464 007 008 0 | 197      | 470 015 263 0 | 147 | 472 170 667 0 | 108 |
| 463 090 315 0 | 297      | 464 007 009 0 | 197      | 470 015 265 0 | 147 | 472 170 686 0 | 108 |
| 463 090 316 0 | 297      | 464 007 010 0 | 197      | 470 015 267 0 | 147 | 472 170 700 0 | 108 |
| 463 090 320 0 | 297      | 464 007 011 0 | 197      | 470 015 269 0 | 147 | 472 170 790 0 | 108 |
| 463 090 321 0 | 297      | 464 007 012 0 | 197      | 470 015 590 0 | 144 | 472 170 867 0 | 108 |
| 463 090 322 0 | 298      | 464 007 013 0 | 197      | 470 053 005 0 | 228 | 472 170 990 0 | 108 |
| 463 090 323 0 | 298      | 464 007 015 0 | 197      | 470 053 006 0 | 228 | 472 170 991 0 | 108 |

# ÍNDICE POR NÚMERO DE PRODUCTO

|                    |     |                    |     |                    |          |                    |     |
|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|----------|--------------------|-----|
| 472 170 996 0..... | 108 | 472 195 016 0..... | 113 | 472 260 011 0..... | 228      | 473 300 001 0..... | 92  |
| 472 171 000 0..... | 106 | 472 195 018 0..... | 113 | 472 270 600 0..... | 108      | 473 300 003 0..... | 92  |
| 472 171 336 0..... | 106 | 472 195 025 0..... | 277 | 472 279 906 0..... | 108      | 473 300 004 0..... | 92  |
| 472 171 428 0..... | 106 | 472 195 031 0..... | 277 | 472 400 070 0..... | 216      | 473 300 005 0..... | 92  |
| 472 171 700 0..... | 106 | 472 195 033 0..... | 277 | 472 600 001 0..... | 231      | 473 300 006 0..... | 92  |
| 472 171 704 0..... | 106 | 472 195 034 0..... | 277 | 472 600 022 0..... | 231      | 473 300 012 0..... | 92  |
| 472 171 706 0..... | 106 | 472 195 035 0..... | 277 | 472 601 001 0..... | 231      | 473 300 013 0..... | 92  |
| 472 171 726 0..... | 106 | 472 195 037 0..... | 277 | 472 880 000 0..... | 200      | 473 300 014 0..... | 92  |
| 472 172 001 0..... | 108 | 472 195 038 0..... | 277 | 472 880 001 0..... | 200, 303 | 473 300 061 0..... | 92  |
| 472 172 007 0..... | 108 | 472 195 041 0..... | 277 | 472 880 004 0..... | 200      | 473 300 062 0..... | 92  |
| 472 172 011 0..... | 108 | 472 195 043 0..... | 277 | 472 880 020 0..... | 200, 303 | 473 301 000 0..... | 92  |
| 472 172 021 0..... | 108 | 472 195 044 0..... | 277 | 472 880 021 0..... | 200, 303 | 473 301 001 0..... | 92  |
| 472 172 600 0..... | 108 | 472 195 046 0..... | 113 | 472 880 023 0..... | 200      | 473 301 002 0..... | 92  |
| 472 172 604 0..... | 108 | 472 195 048 0..... | 113 | 472 880 024 0..... | 200      | 473 301 003 0..... | 92  |
| 472 172 606 0..... | 108 | 472 195 052 0..... | 113 | 472 880 030 0..... | 200, 303 | 473 301 042 0..... | 92  |
| 472 172 620 0..... | 108 | 472 195 054 0..... | 113 | 472 880 032 0..... | 200      | 473 301 054 0..... | 92  |
| 472 172 626 0..... | 108 | 472 195 055 0..... | 113 | 472 880 050 0..... | 200, 303 | 473 302 001 0..... | 92  |
| 472 172 686 0..... | 108 | 472 195 056 0..... | 113 | 472 880 055 0..... | 200      | 473 302 021 0..... | 93  |
| 472 172 704 0..... | 108 | 472 195 058 0..... | 113 | 472 880 060 0..... | 200      | 473 302 022 0..... | 93  |
| 472 172 724 0..... | 108 | 472 195 064 0..... | 113 | 472 880 061 0..... | 200      | 473 303 000 0..... | 93  |
| 472 172 726 0..... | 108 | 472 195 066 0..... | 113 | 472 880 064 0..... | 200      | 473 303 002 0..... | 93  |
| 472 172 784 0..... | 108 | 472 195 071 0..... | 113 | 472 880 065 0..... | 200      | 473 303 003 0..... | 93  |
| 472 172 786 0..... | 108 | 472 195 072 0..... | 113 | 472 880 072 0..... | 200, 303 | 473 303 005 0..... | 93  |
| 472 172 901 0..... | 108 | 472 195 073 0..... | 113 | 472 880 100 0..... | 201      | 473 303 006 0..... | 93  |
| 472 173 001 0..... | 106 | 472 195 074 0..... | 113 | 472 880 103 0..... | 201      | 473 303 007 0..... | 93  |
| 472 173 002 0..... | 106 | 472 195 075 0..... | 113 | 472 880 105 0..... | 201      | 473 501 000 0..... | 100 |
| 472 173 011 0..... | 106 | 472 195 076 0..... | 113 | 472 880 106 0..... | 201      | 473 501 001 0..... | 100 |
| 472 173 204 0..... | 106 | 472 195 077 0..... | 113 | 472 880 928 2..... | 203, 304 | 473 501 004 0..... | 100 |
| 472 173 206 0..... | 106 | 472 195 078 0..... | 113 | 472 880 929 2..... | 203, 304 | 473 501 005 0..... | 100 |
| 472 173 226 0..... | 106 | 472 195 079 0..... | 113 | 472 880 930 2..... | 203, 304 | 473 501 201 0..... | 100 |
| 472 173 286 0..... | 106 | 472 195 082 0..... | 113 | 472 880 931 2..... | 203, 304 | 473 501 202 0..... | 100 |
| 472 173 316 0..... | 106 | 472 195 083 0..... | 113 | 472 880 932 2..... | 203, 305 | 473 501 203 0..... | 100 |
| 472 173 428 0..... | 106 | 472 195 086 0..... | 113 | 472 880 933 2..... | 203, 305 | 474 200 001 0..... | 108 |
| 472 173 700 0..... | 106 | 472 195 094 0..... | 113 | 472 890 002 0..... | 201      | 475 009 000 0..... | 59  |
| 472 173 701 0..... | 106 | 472 195 095 0..... | 113 | 472 890 022 0..... | 201      | 475 009 004 0..... | 59  |
| 472 173 703 0..... | 106 | 472 195 096 0..... | 113 | 472 890 031 0..... | 201      | 475 009 005 0..... | 59  |
| 472 173 704 0..... | 106 | 472 195 097 0..... | 113 | 472 890 041 0..... | 201      | 475 009 007 0..... | 59  |
| 472 174 500 0..... | 108 | 472 195 100 0..... | 113 | 472 890 061 0..... | 201      | 475 009 008 0..... | 59  |
| 472 174 504 0..... | 108 | 472 195 101 0..... | 113 | 472 890 070 0..... | 201      | 475 009 009 0..... | 59  |
| 472 174 524 0..... | 108 | 472 195 102 0..... | 113 | 472 890 112 0..... | 201      | 475 009 010 0..... | 59  |
| 472 174 597 0..... | 108 | 472 195 105 0..... | 113 | 472 899 005 0..... | 108      | 475 009 012 0..... | 59  |
| 472 175 424 0..... | 106 | 472 195 106 0..... | 113 | 472 899 006 0..... | 108      | 475 009 013 0..... | 59  |
| 472 175 426 0..... | 106 | 472 195 108 0..... | 113 | 472 899 008 0..... | 108      | 475 009 014 0..... | 59  |
| 472 176 316 0..... | 106 | 472 195 110 0..... | 113 | 472 899 009 0..... | 108      | 475 009 015 0..... | 59  |
| 472 176 916 0..... | 106 | 472 195 121 0..... | 113 | 472 900 058 0..... | 201      | 475 009 021 0..... | 59  |
| 472 178 424 0..... | 106 | 472 196 003 0..... | 277 | 472 900 061 0..... | 201      | 475 009 022 0..... | 59  |
| 472 178 426 0..... | 106 | 472 196 020 0..... | 113 | 472 900 931 2..... | 203, 305 | 475 009 026 0..... | 59  |
| 472 180 002 0..... | 108 | 472 223 108 0..... | 108 | 472 905 111 0..... | 201, 303 | 475 009 027 0..... | 59  |
| 472 195 005 0..... | 112 | 472 250 000 0..... | 114 | 472 905 114 0..... | 201, 303 | 475 009 031 0..... | 59  |
| 472 195 006 0..... | 112 | 472 250 003 0..... | 114 | 472 905 116 0..... | 201      | 475 009 032 0..... | 59  |
| 472 195 009 0..... | 112 | 472 250 007 0..... | 114 | 472 905 118 0..... | 201      | 475 009 152 0..... | 59  |
| 472 195 010 0..... | 112 | 472 250 008 0..... | 114 | 473 017 000 0..... | 79       | 475 010 000 0..... | 81  |
| 472 195 011 0..... | 112 | 472 260 005 0..... | 228 | 473 017 001 0..... | 79       | 475 010 001 0..... | 81  |
| 472 195 015 0..... | 112 | 472 260 006 0..... | 228 | 473 300 000 0..... | 92       | 475 010 002 0..... | 81  |

|                    |           |                    |           |                    |            |                    |                 |
|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|------------|--------------------|-----------------|
| 475 010 006 0..... | <b>81</b> | 475 015 035 0..... | <b>83</b> | 475 710 036 0..... | <b>87</b>  | 475 712 004 0..... | <b>267</b>      |
| 475 010 008 0..... | <b>81</b> | 475 015 036 0..... | <b>83</b> | 475 710 040 0..... | <b>87</b>  | 475 713 000 0..... | <b>267</b>      |
| 475 010 009 0..... | <b>81</b> | 475 015 037 0..... | <b>83</b> | 475 710 042 0..... | <b>87</b>  | 475 713 002 0..... | <b>267</b>      |
| 475 010 010 0..... | <b>81</b> | 475 015 039 0..... | <b>83</b> | 475 710 044 0..... | <b>87</b>  | 475 713 500 0..... | <b>267</b>      |
| 475 010 011 0..... | <b>81</b> | 475 015 040 0..... | <b>83</b> | 475 710 108 0..... | <b>87</b>  | 475 713 501 0..... | <b>267</b>      |
| 475 010 012 0..... | <b>81</b> | 475 015 048 0..... | <b>83</b> | 475 710 121 0..... | <b>87</b>  | 475 714 500 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 015 0..... | <b>81</b> | 475 015 049 0..... | <b>83</b> | 475 710 122 0..... | <b>87</b>  | 475 714 501 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 016 0..... | <b>81</b> | 475 015 057 0..... | <b>83</b> | 475 710 128 0..... | <b>87</b>  | 475 714 503 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 017 0..... | <b>81</b> | 475 015 063 0..... | <b>83</b> | 475 710 129 0..... | <b>87</b>  | 475 714 504 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 025 0..... | <b>81</b> | 475 015 072 0..... | <b>83</b> | 475 710 134 0..... | <b>87</b>  | 475 714 505 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 032 0..... | <b>81</b> | 475 015 073 0..... | <b>83</b> | 475 710 135 0..... | <b>87</b>  | 475 714 509 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 200 0..... | <b>81</b> | 475 015 300 0..... | <b>83</b> | 475 710 136 0..... | <b>87</b>  | 475 714 510 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 201 0..... | <b>82</b> | 475 015 400 0..... | <b>83</b> | 475 710 144 0..... | <b>87</b>  | 475 714 511 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 300 0..... | <b>82</b> | 475 015 500 0..... | <b>83</b> | 475 710 151 0..... | <b>87</b>  | 475 714 514 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 301 0..... | <b>82</b> | 475 015 512 0..... | <b>83</b> | 475 710 156 0..... | <b>87</b>  | 475 715 500 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 302 0..... | <b>82</b> | 475 019 000 0..... | <b>84</b> | 475 710 157 0..... | <b>87</b>  | 475 715 501 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 303 0..... | <b>82</b> | 475 020 006 0..... | <b>84</b> | 475 711 009 0..... | <b>89</b>  | 475 715 505 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 304 0..... | <b>82</b> | 475 020 011 0..... | <b>84</b> | 475 711 012 0..... | <b>89</b>  | 475 715 507 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 305 0..... | <b>82</b> | 475 020 012 0..... | <b>84</b> | 475 711 022 0..... | <b>89</b>  | 475 715 511 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 306 0..... | <b>82</b> | 475 604 010 0..... | <b>88</b> | 475 711 024 0..... | <b>89</b>  | 475 715 513 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 307 0..... | <b>82</b> | 475 604 011 0..... | <b>88</b> | 475 711 025 0..... | <b>89</b>  | 475 715 514 0..... | <b>268</b>      |
| 475 010 308 0..... | <b>82</b> | 475 604 012 0..... | <b>88</b> | 475 711 026 0..... | <b>90</b>  | 475 720 001 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 309 0..... | <b>82</b> | 475 604 013 0..... | <b>88</b> | 475 711 030 0..... | <b>90</b>  | 475 720 002 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 310 0..... | <b>82</b> | 475 604 041 0..... | <b>88</b> | 475 711 034 0..... | <b>90</b>  | 475 720 003 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 311 0..... | <b>82</b> | 475 604 110 0..... | <b>88</b> | 475 711 037 0..... | <b>90</b>  | 475 720 004 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 312 0..... | <b>82</b> | 475 604 112 0..... | <b>88</b> | 475 711 040 0..... | <b>90</b>  | 475 720 005 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 313 0..... | <b>82</b> | 475 700 122 0..... | <b>89</b> | 475 711 042 0..... | <b>90</b>  | 475 720 006 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 314 0..... | <b>82</b> | 475 700 126 0..... | <b>89</b> | 475 711 051 0..... | <b>90</b>  | 475 720 008 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 317 0..... | <b>82</b> | 475 700 220 0..... | <b>89</b> | 475 711 052 0..... | <b>90</b>  | 475 720 500 0..... | <b>87</b>       |
| 475 010 318 0..... | <b>82</b> | 475 700 402 0..... | <b>92</b> | 475 711 060 0..... | <b>90</b>  | 475 721 000 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 322 0..... | <b>82</b> | 475 701 001 0..... | <b>85</b> | 475 711 074 0..... | <b>90</b>  | 475 721 001 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 324 0..... | <b>82</b> | 475 701 007 0..... | <b>85</b> | 475 711 075 0..... | <b>90</b>  | 475 721 002 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 325 0..... | <b>82</b> | 475 701 012 0..... | <b>85</b> | 475 711 076 0..... | <b>90</b>  | 475 721 003 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 328 0..... | <b>82</b> | 475 701 020 0..... | <b>85</b> | 475 711 087 0..... | <b>90</b>  | 475 721 005 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 330 0..... | <b>82</b> | 475 702 020 0..... | <b>85</b> | 475 711 089 0..... | <b>90</b>  | 475 721 006 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 332 0..... | <b>82</b> | 475 702 022 0..... | <b>85</b> | 475 711 097 0..... | <b>90</b>  | 475 721 007 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 333 0..... | <b>82</b> | 475 710 000 0..... | <b>86</b> | 475 711 099 0..... | <b>90</b>  | 475 721 008 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 335 0..... | <b>82</b> | 475 710 003 0..... | <b>86</b> | 475 711 110 0..... | <b>90</b>  | 475 721 009 0..... | <b>91</b>       |
| 475 010 400 0..... | <b>82</b> | 475 710 006 0..... | <b>86</b> | 475 711 111 0..... | <b>90</b>  | 475 721 018 0..... | <b>91</b>       |
| 475 015 001 0..... | <b>83</b> | 475 710 007 0..... | <b>86</b> | 475 711 114 0..... | <b>90</b>  | 475 721 500 0..... | <b>91</b>       |
| 475 015 004 0..... | <b>83</b> | 475 710 008 0..... | <b>86</b> | 475 711 118 0..... | <b>90</b>  | 475 722 000 0..... | <b>87</b>       |
| 475 015 005 0..... | <b>83</b> | 475 710 011 0..... | <b>86</b> | 475 711 119 0..... | <b>90</b>  | 475 723 000 0..... | <b>89</b>       |
| 475 015 009 0..... | <b>83</b> | 475 710 012 0..... | <b>86</b> | 475 711 120 0..... | <b>90</b>  | 475 723 001 0..... | <b>89</b>       |
| 475 015 010 0..... | <b>83</b> | 475 710 013 0..... | <b>86</b> | 475 711 122 0..... | <b>90</b>  | 475 800 301 0..... | <b>87</b>       |
| 475 015 014 0..... | <b>83</b> | 475 710 016 0..... | <b>86</b> | 475 711 125 0..... | <b>90</b>  | 476 406 005 0..... | <b>218</b>      |
| 475 015 015 0..... | <b>83</b> | 475 710 020 0..... | <b>86</b> | 475 711 126 0..... | <b>90</b>  | 476 406 007 0..... | <b>218</b>      |
| 475 015 016 0..... | <b>83</b> | 475 710 021 0..... | <b>86</b> | 475 711 127 0..... | <b>90</b>  | 477 001 030 R..... | <b>213</b>      |
| 475 015 018 0..... | <b>83</b> | 475 710 022 0..... | <b>86</b> | 475 711 128 0..... | <b>90</b>  | 477 001 031 R..... | <b>213</b>      |
| 475 015 026 0..... | <b>83</b> | 475 710 024 0..... | <b>86</b> | 475 711 143 0..... | <b>90</b>  | 477 001 920 2..... | <b>213, 215</b> |
| 475 015 028 0..... | <b>83</b> | 475 710 025 0..... | <b>86</b> | 475 711 148 0..... | <b>91</b>  | 477 001 921 2..... | <b>213, 215</b> |
| 475 015 030 0..... | <b>83</b> | 475 710 027 0..... | <b>86</b> | 475 711 149 0..... | <b>91</b>  | 477 001 923 2..... | <b>213</b>      |
| 475 015 031 0..... | <b>83</b> | 475 710 029 0..... | <b>86</b> | 475 711 154 0..... | <b>91</b>  | 477 001 924 2..... | <b>213</b>      |
| 475 015 032 0..... | <b>83</b> | 475 710 033 0..... | <b>86</b> | 475 711 155 0..... | <b>91</b>  | 477 001 925 2..... | <b>213</b>      |
| 475 015 033 0..... | <b>83</b> | 475 710 035 0..... | <b>87</b> | 475 712 000 0..... | <b>267</b> | 477 010 933 2..... | <b>213</b>      |



|               |          |               |     |               |     |               |          |
|---------------|----------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|----------|
| 640 222 001 0 | 294      | 640 225 099 0 | 172 | 640 319 010 0 | 175 | 640 322 114 0 | 176      |
| 640 222 002 0 | 294      | 640 225 100 0 | 172 | 640 319 011 0 | 175 | 640 322 115 0 | 176      |
| 640 222 003 0 | 294      | 640 225 101 0 | 172 | 640 319 012 0 | 175 | 640 322 116 0 | 176      |
| 640 222 004 0 | 294      | 640 225 106 0 | 172 | 640 319 025 0 | 175 | 640 322 117 0 | 176      |
| 640 222 005 0 | 294      | 640 225 107 0 | 172 | 640 319 026 0 | 175 | 640 322 118 0 | 177      |
| 640 222 006 0 | 294      | 640 225 110 0 | 172 | 640 319 027 0 | 175 | 640 322 119 0 | 177      |
| 640 222 007 0 | 294      | 640 225 111 0 | 172 | 640 319 028 0 | 175 | 640 322 120 0 | 177      |
| 640 222 008 0 | 294      | 640 225 112 0 | 172 | 640 319 029 0 | 175 | 640 322 121 0 | 177      |
| 640 222 925 2 | 328      | 640 225 113 0 | 172 | 640 319 030 0 | 175 | 640 322 128 0 | 176      |
| 640 225 015 R | 292, 293 | 640 225 114 0 | 172 | 640 319 031 0 | 175 | 640 322 129 0 | 176      |
| 640 225 016 R | 292, 293 | 640 225 115 0 | 172 | 640 319 032 0 | 175 | 640 322 136 0 | 294      |
| 640 225 022 0 | 292      | 640 225 120 0 | 293 | 640 319 033 0 | 175 | 640 322 137 0 | 294      |
| 640 225 023 0 | 292      | 640 225 121 0 | 293 | 640 319 034 0 | 175 | 723 539 000 8 | 135      |
| 640 225 025 0 | 292      | 640 225 132 0 | 172 | 640 319 035 0 | 175 | 723 539 500 8 | 135      |
| 640 225 026 0 | 292      | 640 225 133 0 | 172 | 640 319 038 0 | 175 | 810 304 017 4 | 204      |
| 640 225 030 0 | 292      | 640 250 004 0 | 173 | 640 319 039 0 | 175 | 811 401 057 4 | 205, 306 |
| 640 225 031 0 | 292      | 640 250 005 0 | 173 | 640 322 004 0 | 176 | 813 000 024 3 | 329      |
| 640 225 032 0 | 292      | 640 317 001 0 | 174 | 640 322 005 0 | 176 | 813 000 025 3 | 329      |
| 640 225 033 0 | 292      | 640 317 002 0 | 174 | 640 322 007 0 | 176 | 813 000 048 3 | 329      |
| 640 225 034 0 | 172      | 640 317 005 0 | 174 | 640 322 008 0 | 176 | 813 000 049 3 | 329      |
| 640 225 035 0 | 172      | 640 317 006 0 | 174 | 640 322 031 0 | 176 | 815 000 040 3 | 339      |
| 640 225 036 0 | 292      | 640 317 007 0 | 174 | 640 322 031 R | 176 | 815 010 083 3 | 339      |
| 640 225 037 0 | 292      | 640 317 008 0 | 174 | 640 322 032 0 | 176 | 815 980 255 3 | 342      |
| 640 225 040 0 | 292      | 640 317 010 0 | 174 | 640 322 032 R | 176 | 826 000 066 3 | 111      |
| 640 225 041 0 | 292      | 640 317 012 0 | 174 | 640 322 034 0 | 176 | 828 251 008 6 | 253      |
| 640 225 050 0 | 292      | 640 317 013 0 | 174 | 640 322 034 R | 176 | 828 251 010 6 | 253      |
| 640 225 051 0 | 292      | 640 317 014 0 | 174 | 640 322 035 0 | 176 | 828 251 011 6 | 253      |
| 640 225 056 0 | 293      | 640 317 015 0 | 174 | 640 322 035 R | 176 | 828 251 012 6 | 253      |
| 640 225 057 0 | 293      | 640 317 016 0 | 174 | 640 322 050 0 | 178 | 828 251 013 6 | 253      |
| 640 225 060 0 | 293      | 640 317 019 0 | 174 | 640 322 051 0 | 178 | 828 251 014 6 | 254      |
| 640 225 061 0 | 293      | 640 317 020 0 | 174 | 640 322 060 0 | 176 | 828 251 015 6 | 254      |
| 640 225 062 0 | 293      | 640 317 031 0 | 174 | 640 322 061 0 | 176 | 828 251 016 6 | 254      |
| 640 225 063 0 | 293      | 640 317 032 0 | 174 | 640 322 062 0 | 176 | 828 251 017 6 | 254      |
| 640 225 066 0 | 172      | 640 317 033 0 | 174 | 640 322 063 0 | 176 | 828 251 018 6 | 254      |
| 640 225 067 0 | 172      | 640 317 034 0 | 174 | 640 322 065 0 | 178 | 828 251 020 6 | 254      |
| 640 225 068 0 | 172      | 640 317 035 0 | 294 | 640 322 066 0 | 178 | 828 251 021 6 | 254      |
| 640 225 069 0 | 172      | 640 317 036 0 | 294 | 640 322 069 0 | 176 | 828 251 022 6 | 254      |
| 640 225 072 0 | 172      | 640 317 037 0 | 174 | 640 322 070 0 | 176 | 828 251 023 6 | 254      |
| 640 225 073 0 | 172      | 640 317 038 0 | 174 | 640 322 071 0 | 176 | 828 251 024 6 | 254      |
| 640 225 080 0 | 172, 292 | 640 317 041 0 | 174 | 640 322 072 0 | 176 | 828 251 025 6 | 254      |
| 640 225 081 0 | 172, 292 | 640 317 042 0 | 174 | 640 322 073 0 | 176 | 828 251 026 6 | 254      |
| 640 225 082 0 | 172      | 640 317 043 0 | 174 | 640 322 074 0 | 176 | 828 251 027 6 | 254      |
| 640 225 083 0 | 172      | 640 317 044 0 | 174 | 640 322 075 0 | 177 | 828 251 028 6 | 254      |
| 640 225 084 0 | 172      | 640 317 045 0 | 294 | 640 322 076 0 | 177 | 828 251 029 6 | 254      |
| 640 225 085 0 | 172      | 640 317 046 0 | 294 | 640 322 077 0 | 176 | 828 251 030 6 | 254      |
| 640 225 088 0 | 172      | 640 317 049 0 | 174 | 640 322 078 0 | 176 | 828 251 031 6 | 254      |
| 640 225 089 0 | 172      | 640 317 050 0 | 174 | 640 322 096 0 | 176 | 828 251 032 6 | 254      |
| 640 225 090 0 | 172      | 640 319 001 0 | 175 | 640 322 097 0 | 176 | 828 251 033 6 | 254      |
| 640 225 091 0 | 172      | 640 319 002 0 | 175 | 640 322 098 0 | 177 | 828 251 034 6 | 254      |
| 640 225 092 0 | 172      | 640 319 003 0 | 175 | 640 322 099 0 | 177 | 828 251 035 6 | 254      |
| 640 225 093 0 | 172      | 640 319 004 0 | 175 | 640 322 102 0 | 176 | 828 251 036 6 | 254      |
| 640 225 096 0 | 172      | 640 319 006 0 | 175 | 640 322 103 0 | 176 | 828 251 037 6 | 254      |
| 640 225 097 0 | 172      | 640 319 008 0 | 175 | 640 322 112 0 | 176 | 828 251 038 6 | 254      |
| 640 225 098 0 | 172      | 640 319 009 0 | 175 | 640 322 113 0 | 176 | 828 251 039 6 | 254      |





|               |          |               |     |               |          |               |          |
|---------------|----------|---------------|-----|---------------|----------|---------------|----------|
| 896 130 201 4 | 195      | 912 210 002 0 | 26  | 921 399 019 0 | 144      | 925 384 024 0 | 283      |
| 896 130 202 4 | 195      | 912 510 001 0 | 28  | 921 399 022 0 | 144      | 925 384 026 0 | 283      |
| 897 770 250 4 | 205      | 912 510 001 R | 28  | 921 399 024 0 | 144      | 925 384 029 0 | 283      |
| 898 020 456 4 | 274, 275 | 912 510 003 0 | 28  | 921 399 025 0 | 144      | 925 392 019 0 | 285      |
| 898 020 462 2 | 242      | 912 510 003 R | 28  | 921 399 027 0 | 144      | 925 420 954 0 | 162      |
| 898 020 463 2 | 242      | 912 510 005 0 | 28  | 921 399 200 0 | 144      | 925 421 020 0 | 162      |
| 899 470 319 0 | 105      | 912 510 005 1 | 28  | 921 399 822 2 | 144      | 925 421 100 0 | 162      |
| 899 470 332 0 | 105      | 912 510 005 R | 28  | 925 320 505 0 | 162      | 925 421 141 0 | 162      |
| 899 700 114 4 | 256      | 912 510 103 0 | 29  | 925 320 515 0 | 162      | 925 421 200 0 | 163      |
| 899 700 115 4 | 256      | 912 510 103 R | 29  | 925 321 160 0 | 162      | 925 421 201 0 | 163      |
| 899 700 116 4 | 256      | 912 510 104 0 | 29  | 925 321 202 0 | 162, 288 | 925 421 342 0 | 163      |
| 899 709 092 2 | 339      | 912 510 104 R | 29  | 925 321 203 0 | 162      | 925 421 346 0 | 163      |
| 911 004 511 0 | 23       | 912 510 200 0 | 29  | 925 321 292 0 | 162      | 925 421 347 0 | 163      |
| 911 145 060 0 | 25       | 912 510 200 R | 29  | 925 321 407 0 | 163      | 925 421 540 0 | 163      |
| 911 145 560 0 | 25       | 912 510 201 0 | 29  | 925 321 417 0 | 163      | 925 421 750 0 | 163      |
| 911 145 560 R | 25       | 912 510 201 1 | 29  | 925 322 205 0 | 163      | 925 421 751 0 | 163      |
| 911 146 003 0 | 25       | 912 510 201 R | 29  | 925 322 215 0 | 163      | 925 421 752 0 | 163      |
| 911 153 001 0 | 25       | 912 510 303 0 | 31  | 925 322 241 0 | 163      | 925 422 070 0 | 163      |
| 911 153 548 0 | 25       | 912 510 303 R | 31  | 925 322 251 0 | 163      | 925 422 910 0 | 288      |
| 911 153 552 0 | 25       | 912 512 006 0 | 29  | 925 323 130 0 | 164, 288 | 925 424 100 0 | 162      |
| 911 153 553 0 | 25       | 912 512 006 R | 29  | 925 324 000 0 | 162, 288 | 925 424 800 0 | 159      |
| 911 155 001 0 | 25       | 912 512 007 0 | 29  | 925 324 206 0 | 162      | 925 424 801 0 | 159      |
| 911 155 062 0 | 25       | 912 512 015 0 | 29  | 925 324 250 0 | 162      | 925 426 200 0 | 159, 286 |
| 911 155 511 0 | 25       | 912 512 015 R | 29  | 925 324 260 0 | 162      | 925 426 201 0 | 159, 286 |
| 911 155 518 0 | 25       | 912 512 029 0 | 29  | 925 324 812 0 | 162      | 925 426 330 0 | 162      |
| 911 155 519 0 | 25       | 912 512 029 R | 29  | 925 324 813 0 | 162      | 925 429 020 0 | 163      |
| 911 155 521 0 | 25       | 912 512 033 0 | 29  | 925 329 021 0 | 163      | 925 431 033 0 | 163      |
| 911 504 506 0 | 28       | 912 512 033 R | 29  | 925 329 031 0 | 163      | 925 431 094 0 | 163      |
| 911 504 506 R | 28       | 912 514 009 0 | 29  | 925 375 110 0 | 284      | 925 431 095 0 | 163      |
| 911 505 150 0 | 28       | 912 514 013 0 | 29  | 925 376 112 0 | 284      | 925 431 101 0 | 163, 288 |
| 911 505 150 R | 28       | 912 518 004 0 | 31  | 925 376 113 0 | 284      | 925 431 422 0 | 163      |
| 911 506 054 0 | 28       | 912 518 004 R | 31  | 925 376 121 0 | 284      | 925 431 423 0 | 163      |
| 911 506 505 0 | 28       | 912 518 006 0 | 31  | 925 376 122 0 | 284      | 925 432 022 0 | 163      |
| 911 514 002 0 | 31       | 912 518 006 R | 31  | 925 376 123 0 | 284      | 925 432 113 0 | 163      |
| 911 553 007 0 | 28       | 912 518 206 0 | 29  | 925 376 124 0 | 284      | 925 432 114 0 | 163      |
| 912 112 002 0 | 25       | 912 518 207 0 | 29  | 925 376 125 0 | 284      | 925 432 115 0 | 163      |
| 912 116 000 0 | 26       | 912 522 002 0 | 29  | 925 376 126 0 | 284      | 925 432 117 0 | 163      |
| 912 116 000 R | 26       | 912 526 000 R | 29  | 925 376 201 0 | 284      | 925 432 118 0 | 163      |
| 912 116 001 0 | 26       | 912 540 003 0 | 29  | 925 377 110 0 | 284      | 925 432 420 0 | 163      |
| 912 116 001 R | 26       | 912 542 007 0 | 29  | 925 377 121 0 | 284      | 925 432 483 0 | 164      |
| 912 117 000 0 | 26       | 912 550 003 0 | 29  | 925 377 122 0 | 285      | 925 439 110 0 | 163      |
| 912 124 000 0 | 26       | 912 551 003 0 | 29  | 925 377 123 0 | 285      | 925 455 001 0 | 162      |
| 912 124 000 R | 26       | 912 560 003 0 | 29  | 925 377 124 0 | 285      | 925 460 027 0 | 159      |
| 912 125 000 0 | 26       | 912 560 007 0 | 29  | 925 377 125 0 | 285      | 925 460 032 0 | 286      |
| 912 126 002 0 | 26       | 912 560 007 R | 29  | 925 377 201 0 | 285      | 925 460 090 0 | 159, 286 |
| 912 126 004 0 | 26       | 912 560 008 0 | 29  | 925 380 101 0 | 283      | 925 460 091 0 | 159, 286 |
| 912 126 004 R | 26       | 912 561 000 0 | 29  | 925 380 103 0 | 283      | 925 460 100 0 | 160, 286 |
| 912 140 006 0 | 26       | 912 562 000 0 | 29  | 925 380 104 0 | 283      | 925 460 101 0 | 159, 286 |
| 912 140 011 0 | 26       | 912 718 000 0 | 31  | 925 380 106 0 | 283      | 925 460 102 0 | 159, 286 |
| 912 140 015 0 | 26       | 912 970 001 0 | 26  | 925 384 010 0 | 283      | 925 460 130 0 | 159      |
| 912 150 001 0 | 26       | 912 970 064 0 | 23  | 925 384 011 0 | 283      | 925 460 240 0 | 160      |
| 912 151 001 0 | 26       | 913 500 002 0 | 31  | 925 384 013 0 | 283      | 925 461 022 0 | 160      |
| 912 160 002 0 | 26       | 913 500 003 0 | 31  | 925 384 016 0 | 283      | 925 461 023 0 | 160      |
| 912 210 000 0 | 26       | 921 399 016 0 | 144 | 925 384 017 0 | 283      | 925 461 050 0 | 286      |



|               |    |               |         |               |         |               |          |
|---------------|----|---------------|---------|---------------|---------|---------------|----------|
| 934 702 110 0 | 42 | 934 714 016 0 | 43      | 950 105 001 0 | 63, 262 | 950 960 002 0 | 65, 263  |
| 934 702 120 0 | 42 | 934 714 019 0 | 43      | 950 108 002 0 | 63, 262 | 950 960 900 0 | 263      |
| 934 702 122 0 | 42 | 934 714 030 0 | 43      | 950 110 002 0 | 63, 262 | 951 002 133 0 | 65, 263  |
| 934 702 191 0 | 42 | 934 714 109 0 | 43      | 950 310 001 0 | 63, 262 | 951 002 157 0 | 65, 263  |
| 934 702 192 0 | 42 | 934 714 110 0 | 43      | 950 405 001 0 | 63, 262 | 951 002 158 0 | 65, 263  |
| 934 702 210 0 | 42 | 934 714 111 0 | 43      | 950 405 351 2 | 65, 264 | 951 005 010 0 | 65, 263  |
| 934 702 220 0 | 42 | 934 714 119 0 | 43      | 950 406 001 0 | 64, 262 | 951 811 002 0 | 194      |
| 934 702 221 0 | 42 | 934 714 123 0 | 43      | 950 410 004 0 | 64, 262 | 951 811 003 0 | 300      |
| 934 702 223 0 | 42 | 934 714 124 0 | 43      | 950 410 902 0 | 64, 262 | 951 811 004 0 | 194      |
| 934 702 240 0 | 42 | 934 714 125 0 | 43      | 950 415 005 0 | 64, 262 | 951 811 005 0 | 194      |
| 934 702 250 0 | 42 | 934 714 126 0 | 43      | 950 420 003 0 | 64, 262 | 951 811 006 0 | 194      |
| 934 702 251 0 | 42 | 934 714 137 0 | 43      | 950 430 001 0 | 64, 262 | 951 811 007 0 | 194      |
| 934 702 252 0 | 42 | 934 714 145 0 | 43      | 950 430 002 0 | 262     | 951 811 008 0 | 194      |
| 934 702 260 0 | 42 | 934 714 151 0 | 41      | 950 515 000 0 | 262     | 951 811 010 0 | 194      |
| 934 702 261 0 | 42 | 934 714 152 0 | 41      | 950 515 003 0 | 64, 262 | 951 811 011 0 | 194      |
| 934 702 270 0 | 42 | 934 714 160 0 | 41      | 950 515 351 2 | 65, 264 | 951 811 012 0 | 194      |
| 934 702 271 0 | 42 | 934 714 211 0 | 43      | 950 516 004 0 | 64, 262 | 951 811 013 0 | 194      |
| 934 702 300 0 | 42 | 934 714 302 0 | 43      | 950 520 003 0 | 64, 262 | 951 811 014 0 | 194      |
| 934 702 302 0 | 42 | 934 714 320 0 | 43      | 950 520 900 0 | 262     | 951 811 106 0 | 300      |
| 934 702 304 0 | 42 | 934 714 400 0 | 43      | 950 525 001 0 | 64, 262 | 951 811 111 0 | 194, 300 |
| 934 702 320 0 | 42 | 934 714 401 0 | 43      | 950 527 005 0 | 64, 262 | 951 811 702 0 | 300      |
| 934 702 322 0 | 42 | 934 714 403 0 | 43      | 950 530 002 0 | 64, 262 | 951 811 703 0 | 300      |
| 934 702 323 0 | 42 | 934 714 404 0 | 43      | 950 530 900 0 | 262     | 951 811 705 0 | 300      |
| 934 702 324 0 | 42 | 934 714 730 0 | 43      | 950 530 903 0 | 64, 262 | 951 811 750 0 | 300      |
| 934 702 330 0 | 42 | 934 714 732 0 | 43      | 950 537 001 0 | 262     | 951 811 752 0 | 300      |
| 934 702 340 0 | 42 | 934 714 740 0 | 43      | 950 540 001 0 | 64, 262 | 951 811 763 0 | 300      |
| 934 702 342 0 | 42 | 950 000 900 0 | 261     | 950 560 002 0 | 64, 262 | 951 811 764 0 | 300      |
| 934 702 380 0 | 42 | 950 001 003 0 | 63      | 950 620 005 0 | 64, 262 | 951 811 772 0 | 300      |
| 934 702 381 0 | 42 | 950 001 351 2 | 65, 264 | 950 620 006 0 | 64, 262 | 951 811 773 0 | 300      |
| 934 702 387 0 | 42 | 950 020 000 0 | 63, 261 | 950 620 007 0 | 262     | 951 811 781 0 | 300      |
| 934 702 388 0 | 43 | 950 020 001 0 | 63, 261 | 950 628 001 0 | 263     | 951 811 799 0 | 300      |
| 934 702 390 0 | 43 | 950 020 002 0 | 63, 261 | 950 630 001 0 | 263     | 951 811 801 0 | 300      |
| 934 702 391 0 | 43 | 950 020 003 0 | 261     | 950 630 002 0 | 64, 263 | 951 812 425 0 | 300      |
| 934 705 002 0 | 41 | 950 020 004 0 | 63, 261 | 950 630 005 0 | 64, 263 | 951 812 701 0 | 300      |
| 934 705 003 0 | 41 | 950 020 005 0 | 63, 261 | 950 630 006 0 | 64, 263 | 951 812 702 0 | 300      |
| 934 705 004 0 | 41 | 950 020 006 0 | 63, 261 | 950 720 005 0 | 64, 263 | 951 812 703 0 | 300      |
| 934 705 005 0 | 41 | 950 020 007 0 | 63, 261 | 950 720 351 2 | 65, 264 | 951 812 706 0 | 300      |
| 934 705 008 0 | 41 | 950 020 008 0 | 63, 261 | 950 722 002 0 | 64, 263 | 951 812 711 0 | 194      |
| 934 705 009 0 | 41 | 950 020 009 0 | 261     | 950 730 006 0 | 64, 263 | 951 812 712 0 | 194      |
| 934 705 010 0 | 41 | 950 020 010 0 | 63, 261 | 950 730 007 0 | 64, 263 | 951 812 721 0 | 300      |
| 934 705 011 0 | 41 | 950 020 011 0 | 63, 261 | 950 740 000 0 | 263     | 951 812 739 0 | 300      |
| 934 705 013 0 | 41 | 950 020 012 0 | 63, 261 | 950 740 002 0 | 64, 263 | 951 812 740 0 | 300      |
| 934 705 014 0 | 41 | 950 020 013 0 | 63, 261 | 950 740 900 0 | 263     | 951 812 749 0 | 300      |
| 934 705 015 0 | 41 | 950 060 000 0 | 261     | 950 740 904 0 | 64, 263 | 951 812 762 0 | 194      |
| 934 705 021 0 | 41 | 950 060 003 0 | 63, 261 | 950 740 906 0 | 64, 263 | 951 812 771 0 | 300      |
| 934 707 010 0 | 41 | 950 060 004 0 | 63, 261 | 950 760 002 0 | 64, 263 | 951 813 150 0 | 194, 300 |
| 934 707 011 0 | 41 | 950 060 009 0 | 261     | 950 820 001 0 | 64, 263 | 951 813 711 0 | 194      |
| 934 714 001 0 | 43 | 950 060 900 0 | 261     | 950 830 004 0 | 64, 263 | 951 813 714 0 | 194      |
| 934 714 003 0 | 43 | 950 060 904 0 | 261     | 950 836 001 0 | 64, 263 | 951 813 726 0 | 300      |
| 934 714 004 0 | 43 | 950 080 000 0 | 261     | 950 845 001 0 | 65, 263 | 951 813 732 0 | 300      |
| 934 714 006 0 | 43 | 950 080 002 0 | 63, 262 | 950 845 002 0 | 65, 263 | 951 814 700 0 | 300      |
| 934 714 010 0 | 43 | 950 080 900 0 | 261     | 950 860 004 0 | 65, 263 | 951 814 701 0 | 300      |
| 934 714 011 0 | 43 | 950 080 903 0 | 262     | 950 949 351 2 | 65, 264 | 951 814 705 0 | 194      |
| 934 714 014 0 | 43 | 950 100 002 0 | 63, 262 | 950 960 001 0 | 263     | 951 814 706 0 | 300      |



|               |     |               |          |               |     |               |     |
|---------------|-----|---------------|----------|---------------|-----|---------------|-----|
| 961 723 104 0 | 139 | 963 001 016 0 | 272      | 971 002 805 0 | 280 | 973 002 570 0 | 115 |
| 961 723 107 0 | 139 | 963 001 050 0 | 273      | 971 002 900 0 | 280 | 973 002 620 0 | 115 |
| 961 723 108 0 | 139 | 963 001 051 0 | 273      | 971 002 902 0 | 280 | 973 003 000 0 | 79  |
| 961 723 109 0 | 139 | 963 001 052 0 | 273      | 971 002 910 0 | 280 | 973 003 002 0 | 79  |
| 961 723 111 0 | 139 | 963 001 053 0 | 273      | 971 002 911 0 | 280 | 973 003 006 0 | 79  |
| 961 723 112 0 | 139 | 963 006 001 0 | 272      | 971 002 912 0 | 280 | 973 003 007 0 | 79  |
| 961 723 116 0 | 139 | 963 006 003 0 | 272      | 971 002 913 0 | 280 | 973 003 008 0 | 79  |
| 961 723 117 0 | 139 | 963 006 005 0 | 272      | 971 005 000 0 | 272 | 973 003 010 0 | 79  |
| 961 723 118 0 | 139 | 963 006 006 0 | 272      | 971 005 002 0 | 272 | 973 003 012 0 | 79  |
| 961 723 120 0 | 139 | 963 006 007 0 | 272      | 972 195 045 0 | 113 | 973 006 001 0 | 77  |
| 961 723 122 0 | 139 | 963 006 008 0 | 272      | 972 195 064 0 | 113 | 973 006 003 0 | 77  |
| 961 723 123 0 | 139 | 964 005 007 0 | 197      | 972 195 065 0 | 113 | 973 009 001 0 | 115 |
| 961 723 124 0 | 139 | 964 005 008 0 | 197      | 973 001 010 0 | 77  | 973 009 002 0 | 115 |
| 961 723 125 0 | 139 | 964 006 019 0 | 197      | 973 001 013 0 | 77  | 973 009 004 0 | 115 |
| 961 723 126 0 | 139 | 964 006 020 0 | 197      | 973 001 018 0 | 77  | 973 009 005 0 | 115 |
| 961 723 127 0 | 139 | 964 006 021 0 | 197      | 973 001 020 0 | 77  | 973 009 006 0 | 115 |
| 961 723 130 0 | 139 | 964 006 022 0 | 197      | 973 001 030 0 | 77  | 973 009 007 0 | 115 |
| 961 723 134 0 | 135 | 964 006 023 0 | 197      | 973 001 031 0 | 77  | 973 009 009 0 | 115 |
| 961 723 139 0 | 139 | 964 006 024 0 | 197      | 973 001 210 0 | 77  | 973 009 010 0 | 115 |
| 961 723 140 0 | 139 | 965 001 001 0 | 219      | 973 001 221 0 | 77  | 973 009 011 0 | 115 |
| 961 723 143 0 | 139 | 965 001 002 0 | 219      | 973 002 000 0 | 114 | 973 009 013 0 | 115 |
| 961 723 200 0 | 139 | 965 001 020 0 | 219      | 973 002 010 0 | 114 | 973 009 014 0 | 115 |
| 961 723 203 0 | 139 | 965 001 025 0 | 219      | 973 002 013 0 | 114 | 973 009 015 0 | 115 |
| 961 723 204 0 | 139 | 965 001 026 0 | 219      | 973 002 020 0 | 114 | 973 009 016 0 | 115 |
| 961 723 208 0 | 140 | 965 001 041 0 | 219      | 973 002 022 0 | 114 | 973 009 018 0 | 115 |
| 961 723 212 0 | 140 | 965 001 042 0 | 219      | 973 002 051 0 | 114 | 973 009 022 0 | 115 |
| 961 723 214 0 | 140 | 965 001 055 0 | 219      | 973 002 070 0 | 114 | 973 009 023 0 | 115 |
| 961 723 215 0 | 140 | 965 001 103 0 | 219      | 973 002 402 0 | 114 | 973 009 024 0 | 115 |
| 961 723 217 0 | 140 | 965 001 106 0 | 219      | 973 002 403 0 | 114 | 973 009 025 0 | 115 |
| 961 723 300 0 | 135 | 965 001 208 0 | 219      | 973 002 404 0 | 114 | 973 009 028 0 | 115 |
| 961 723 304 0 | 135 | 970 150 001 0 | 220      | 973 002 405 0 | 114 | 973 009 029 0 | 115 |
| 961 723 401 0 | 141 | 970 150 005 0 | 220      | 973 002 406 0 | 114 | 973 009 100 0 | 115 |
| 961 723 403 0 | 141 | 970 150 008 0 | 220      | 973 002 409 0 | 114 | 973 009 120 0 | 115 |
| 961 723 405 0 | 141 | 971 002 150 0 | 270      | 973 002 418 0 | 114 | 973 009 300 0 | 115 |
| 961 723 411 0 | 141 | 971 002 151 0 | 270      | 973 002 419 0 | 114 | 973 011 000 0 | 78  |
| 961 723 414 0 | 141 | 971 002 152 0 | 270      | 973 002 422 0 | 114 | 973 011 001 0 | 78  |
| 961 723 418 0 | 141 | 971 002 157 0 | 270      | 973 002 423 0 | 114 | 973 011 002 0 | 78  |
| 961 723 420 0 | 141 | 971 002 300 0 | 270      | 973 002 425 0 | 114 | 973 011 004 0 | 78  |
| 961 723 421 0 | 141 | 971 002 301 0 | 270, 280 | 973 002 430 0 | 114 | 973 011 006 0 | 78  |
| 961 723 423 0 | 141 | 971 002 303 0 | 270      | 973 002 450 0 | 114 | 973 011 007 0 | 78  |
| 961 723 424 0 | 135 | 971 002 304 0 | 270      | 973 002 500 0 | 115 | 973 011 008 0 | 78  |
| 961 723 425 0 | 141 | 971 002 305 0 | 270      | 973 002 501 0 | 115 | 973 011 009 0 | 78  |
| 961 723 426 0 | 141 | 971 002 307 0 | 270      | 973 002 505 0 | 115 | 973 011 010 0 | 78  |
| 961 723 428 0 | 141 | 971 002 308 0 | 270      | 973 002 520 0 | 115 | 973 011 011 0 | 78  |
| 961 723 429 0 | 141 | 971 002 531 0 | 270      | 973 002 521 0 | 115 | 973 011 018 0 | 78  |
| 961 723 430 0 | 141 | 971 002 532 0 | 270      | 973 002 522 0 | 115 | 973 011 021 0 | 78  |
| 961 723 433 0 | 141 | 971 002 533 0 | 271      | 973 002 523 0 | 115 | 973 011 024 0 | 78  |
| 961 723 436 0 | 141 | 971 002 570 0 | 271      | 973 002 527 0 | 115 | 973 011 025 0 | 78  |
| 961 723 962 0 | 140 | 971 002 580 0 | 271      | 973 002 528 0 | 115 | 973 011 026 0 | 78  |
| 961 724 224 0 | 140 | 971 002 620 0 | 270      | 973 002 532 0 | 115 | 973 011 050 0 | 78  |
| 961 724 225 0 | 140 | 971 002 700 0 | 271      | 973 002 535 0 | 115 | 973 011 106 0 | 80  |
| 963 001 000 0 | 272 | 971 002 701 0 | 271      | 973 002 538 0 | 115 | 973 011 107 0 | 80  |
| 963 001 012 0 | 272 | 971 002 703 0 | 271      | 973 002 539 0 | 115 | 973 011 109 0 | 80  |
| 963 001 013 0 | 272 | 971 002 704 0 | 271      | 973 002 544 0 | 115 | 973 011 110 0 | 80  |

# ÍNDICE POR NÚMERO DE PRODUCTO

|                         |            |                         |            |                         |           |                         |            |
|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| 973 011 200 0 . . . . . | <b>79</b>  | 973 500 057 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 300 114 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 222 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 201 0 . . . . . | <b>79</b>  | 973 500 059 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 303 000 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 441 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 203 0 . . . . . | <b>79</b>  | 973 500 104 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 303 001 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 442 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 205 0 . . . . . | <b>79</b>  | 973 500 105 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 303 003 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 443 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 206 0 . . . . . | <b>79</b>  | 973 500 106 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 303 040 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 446 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 250 0 . . . . . | <b>79</b>  | 974 010 001 0 . . . . . | <b>227</b> | 975 303 060 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 447 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 011 300 0 . . . . . | <b>81</b>  | 974 010 008 0 . . . . . | <b>227</b> | 975 303 061 0 . . . . . | <b>36</b> | 975 303 449 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 000 0 . . . . . | <b>273</b> | 975 001 000 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 063 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 463 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 003 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 001 001 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 068 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 464 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 006 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 001 002 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 071 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 465 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 014 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 001 003 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 072 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 469 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 018 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 001 500 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 075 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 472 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 028 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 001 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 080 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 473 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 030 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 003 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 081 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 474 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 031 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 005 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 082 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 475 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 034 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 017 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 084 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 478 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 038 0 . . . . . | <b>273</b> | 975 002 071 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 088 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 480 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 039 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 072 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 089 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 491 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 042 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 002 073 0 . . . . . | <b>93</b>  | 975 303 091 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 503 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 044 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 009 001 0 . . . . . | <b>62</b>  | 975 303 120 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 504 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 045 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 009 003 0 . . . . . | <b>62</b>  | 975 303 121 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 303 580 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 047 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 009 211 0 . . . . . | <b>62</b>  | 975 303 140 0 . . . . . | <b>37</b> | 975 400 083 0 . . . . . | <b>37</b>  |
| 973 500 051 0 . . . . . | <b>273</b> | 975 300 111 0 . . . . . | <b>36</b>  | 975 303 141 0 . . . . . | <b>37</b> | 980 104 005 0 . . . . . | <b>126</b> |
| 973 500 053 0 . . . . . | <b>100</b> | 975 300 113 0 . . . . . | <b>36</b>  | 975 303 220 0 . . . . . | <b>37</b> | 980 104 006 0 . . . . . | <b>126</b> |

# Índice por nombre de producto

## A

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| ABS Vario Compact (VCS II) . . . . .           | <b>275</b>                     |
| Accionador XY . . . . .                        | <b>214, 215</b>                |
| Actuador de freno . . . . .                    | <b>151, 281</b>                |
| Actuador de freno de doble diafragma . . . . . | <b>283, 284</b>                |
| Actuador de freno de muelle . . . . .          | <b>159, 162, 165, 286, 288</b> |
| Actuador del embrague . . . . .                | <b>220</b>                     |
| Actuador neumático del embrague . . . . .      | <b>220</b>                     |
| Air System Protector PLUS . . . . .            | <b>61</b>                      |
| Alerones laterales . . . . .                   | <b>324</b>                     |
| Alerones laterales OptiFlow™ . . . . .         | <b>324</b>                     |
| Conductor de flujo . . . . .                   | <b>326</b>                     |
| EndSkirt . . . . .                             | <b>326</b>                     |
| MidSkirt . . . . .                             | <b>324</b>                     |
| Pilar . . . . .                                | <b>327</b>                     |
| Amortiguador . . . . .                         | <b>301</b>                     |
| Amortiguadores . . . . .                       | <b>195</b>                     |
| AMT . . . . .                                  | <b>207</b>                     |
| Avisador acústico . . . . .                    | <b>243, 331</b>                |

## B

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Banda de sujeción . . . . . | <b>65, 264</b> |
| Biolimpieza . . . . .       | <b>343</b>     |

## C

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Cabeza de acoplamiento . . . . .   | <b>249</b>      |
| Remolque . . . . .                 | <b>249</b>      |
| Vehículo de tracción . . . . .     | <b>249</b>      |
| Cabezal de acoplamiento . . . . .  |                 |
| Acoplamiento ciego . . . . .       | <b>251</b>      |
| Cable . . . . .                    |                 |
| ECAS™: caja de control . . . . .   | <b>307</b>      |
| ECAS™: sensor de altura . . . . .  | <b>306</b>      |
| ECAS™: unidad de mando . . . . .   | <b>308</b>      |
| ECAS™: válvula solenoide . . . . . | <b>303</b>      |
| ELB-Lock® . . . . .                | <b>320</b>      |
| Eléctrico . . . . .                | <b>257</b>      |
| eTASC . . . . .                    | <b>309</b>      |
| Indicador de desgaste . . . . .    | <b>328</b>      |
| OptiLink™ . . . . .                | <b>323</b>      |
| OptiTire™ . . . . .                | <b>237, 311</b> |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| SmartBoard . . . . .                             | <b>322</b>                     |
| Suministro ECAS™ . . . . .                       | <b>302</b>                     |
| TailGUARD™ . . . . .                             | <b>242, 330</b>                |
| Cable eléctrico . . . . .                        | <b>257</b>                     |
| Calentador . . . . .                             | <b>58</b>                      |
| Cámara . . . . .                                 | <b>245</b>                     |
| Cámara de freno de servicio . . . . .            | <b>151, 154, 158, 281, 282</b> |
| Cámara de freno (sistema hidráulico) . . . . .   | <b>147</b>                     |
| Cartucho esencial . . . . .                      | <b>60</b>                      |
| Cartucho estándar . . . . .                      | <b>60</b>                      |
| Cartucho para secador de aire . . . . .          | <b>60</b>                      |
| Cilindro de accionamiento de la puerta . . . . . | <b>232</b>                     |
| Cilindro de accionamiento del pistón . . . . .   |                                |
| accionamiento doble . . . . .                    | <b>104</b>                     |
| accionamiento individual . . . . .               | <b>101, 102, 103</b>           |
| Cilindro del freno de gases hidráulico . . . . . | <b>229</b>                     |
| Cilindro GP (rango) . . . . .                    | <b>209</b>                     |
| Cilindro maestro del embrague . . . . .          | <b>228</b>                     |
| Climatizador . . . . .                           | <b>235</b>                     |
| Colchón neumático . . . . .                      | <b>194, 300</b>                |
| Compresor . . . . .                              |                                |
| anclaje inferior (cilindro simple) . . . . .     | <b>23</b>                      |
| independiente . . . . .                          | <b>31</b>                      |
| montaje en brida (cilindro doble) . . . . .      | <b>28</b>                      |
| montaje en brida (cilindro especial) . . . . .   | <b>31</b>                      |
| montaje en brida (cilindro simple) . . . . .     | <b>24</b>                      |
| Compresor de aire . . . . .                      | <b>23</b>                      |
| Conductor de flujo . . . . .                     | <b>326</b>                     |
| Conector . . . . .                               | <b>258</b>                     |
| Conector ABS de prueba . . . . .                 | <b>336</b>                     |
| Conector de código de parpadeo . . . . .         | <b>336</b>                     |
| Contrapeso . . . . .                             | <b>239, 312</b>                |
| Control remoto del remolque . . . . .            | <b>309</b>                     |
| Control remoto del remolque (TRC) . . . . .      | <b>243, 331</b>                |
| Correa de fijación . . . . .                     | <b>241, 314</b>                |

## D

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Depósito de aire . . . . .      | <b>63, 261</b> |
| Detector de fugas 2.0 . . . . . | <b>342</b>     |

# ÍNDICE POR NOMBRE DE PRODUCTO

Disco ..... 178

DuoMatic ..... 251

## E

EasyFit™ ..... 192

ECAS™: suspensión neumática controlada de forma electrónica ..... 302

Caja de control ..... 307

Control remoto del remolque ..... 309

Unidad de mando ..... 308

Válvula solenoide ..... 303

ECAS™: suspensión neumática controlada electrónicamente ..... 199

Unidad de mando ..... 206

Válvula solenoide ..... 200

ECU, indicador de presión de los neumáticos ..... 314

ELB-Lock® ..... 318

EndSkirt ..... 326

eTASC ..... 309

## F

Filtro de línea ..... 251

Freno de disco hidráulico ..... 179

230 V-IÖ ..... 179

244 V-Ö ..... 180

268 V-Ö ..... 181

340 V-IÖ ..... 180

444 F-Ö ..... 182

450 F-Ö ..... 183

456 F-Ö ..... 183

Freno de disco neumático ..... 167, 289

Freno de gases ..... 229

Freno de mano ..... 134

Freno de tambor ..... 185

270×80 SM-Öm ..... 185

310×100 SM-Öm ..... 186

315×80 SM-Öm ..... 186

325×100 SM-Öm ..... 186

360×170 Z-E ..... 187

410×180 D-E ..... 190

410×180 Z-E ..... 188

410×200 Z-E ..... 190

500×160 Z-E ..... 191

500×180 D-E ..... 191

Freno hidráulico de potencia ABS (HPB) ..... 150

FuelGuard™ ..... 36

Fuelle neumático ..... 195, 301

## H

Herramienta de cambio de ajustador ..... 167, 289, 341

Herramienta para unidades de retorno ..... 167, 289, 341

## I

Indicador de desgaste de las pastillas de freno ..... 328

Inmovilizador de remolque ..... 329

Interfaz de diagnóstico ..... 335

Interruptor de la unidad de control del freno de gases ..... 229

Interruptor de presión ..... 94, 95

## K

Kit de herramientas ..... 167, 289, 341

Alimentación eléctrica ..... 342

Ampliación ..... 167, 289, 341

Básico ..... 167, 289, 341

## L

Lector de códigos ABS/EBS ..... 335

## M

Maletín de cables de diagnóstico ..... 336

Bus ..... 336

Camión ..... 336

Remolque ..... 337

Maletín de pruebas ..... 339

Freno y suspensión ..... 340

para sistemas de frenado neumático ..... 339

Presión neumática para uso agrícola ..... 339

Maletín de racores ..... 256

Racores con tecnología New Line ..... 257

Racores de composite ..... 256

Manguera de tejido ..... 340

Manómetro ..... 340

MAXX™ ..... 174, 294

MAXX™ 17 ..... 174, 294

MAXX™ 19 ..... 175

MAXX™ 22 ..... 176

MAXX™ 22L ..... 177

MAXX™ 22T ..... 294

MAXXUST™ ..... 178

MidSkirt ..... 324

Modulador de camión EBS ..... 125

generación 1 ..... 125

generación 2 ..... 126



|   |                 |
|---|-----------------|
| generación 3. . . . .                                 | <b>127</b>      |
| generación 4. . . . .                                 | <b>127</b>      |
| Modulador del ABS hidráulico . . . . .                | <b>149</b>      |
| Modulador D para remolque EBS . . . . .               | <b>278</b>      |
| Modulador E para remolque EBS . . . . .               | <b>278</b>      |
| Módulo de extensión electrónico . . . . .             | <b>242, 330</b> |
| Módulo de extensión neumático (PEM). . . . .          | <b>279</b>      |
| Módulo de rueda 2 (WM2) . . . . .                     | <b>238, 312</b> |
| Módulo nivelador neumático de cabina (CALM) . . . . . | <b>197</b>      |

## O

|  |                 |
|--|-----------------|
| OnGuardACTIVE™ . . . . .   | <b>244</b>      |
| OnLaneALERT™ . . . . .   | <b>245</b>      |
| Cámara . . . . .   | <b>245</b>      |
| Soporte de montaje . . . . .                                     | <b>245</b>      |
| OptiLink™ . . . . .  | <b>323</b>      |
| OptiLock™ . . . . .  | <b>315</b>      |
| Barra de tracción C . . . . .                                    | <b>318</b>      |
| Base . . . . .   | <b>315</b>      |
| King Pin C. . . . .  | <b>317</b>      |
| Omega . . . . .  | <b>316</b>      |
| Sistema de bloqueo electrónico de puertas<br>ELB-Lock® . . . . . | <b>318</b>      |
| TLB . . . . .  | <b>316</b>      |
| TSR-2fiXX . . . . .  | <b>317</b>      |
| TSR-2fiXX, soldado . . . . .                                     | <b>317</b>      |
| TTB . . . . .  | <b>316</b>      |
| TTB, acero inoxidable . . . . .                                  | <b>316</b>      |
| Un uso . . . . .   | <b>315</b>      |
| W45 . . . . .  | <b>318</b>      |
| OptiTire™ . . . . .  | <b>237, 311</b> |
| ECU, indicador de presión de neumáticos . . . . .                | <b>314</b>      |
| Pantalla . . . . .   | <b>241</b>      |
| Sensor externo . . . . .   | <b>238, 312</b> |
| Sensor interno montado en correa (SMS) . . . . .                 | <b>241, 314</b> |
| Sensor interno montado en válvula (WIS) . . . . .                | <b>240, 313</b> |
| TPMS Manager . . . . .   | <b>241, 314</b> |

## P

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Palanca de cambios. . . . . | <b>216</b>      |
| Palancas. . . . .           | <b>192</b>      |
| Pantalla . . . . .          | <b>241</b>      |
| PAN™ . . . . .              | <b>168, 290</b> |
| PAN™ 17 . . . . .           | <b>168, 290</b> |
| PAN™ 19 . . . . .           | <b>170, 290</b> |
| PAN™ 22 . . . . .           | <b>292</b>      |
| PAN™ 25 . . . . .           | <b>173</b>      |

|  |            |
|--|------------|
| Pilar . . . . .                                | <b>327</b> |
| Pistón neumático/hidráulico, actuador. . . . . | <b>148</b> |
| Portátil «Toughbook» . . . . .                 | <b>335</b> |
| Protector del sistema de aire . . . . .        | <b>61</b>  |

## R

|   |            |
|---|------------|
| Reforzador hidráulico . . . . .             | <b>144</b> |
| Regulación del retarder . . . . .           | <b>228</b> |
| Regulador. . . . .                          | <b>36</b>  |
| Regulador de la fuerza de frenado . . . . . | <b>88</b>  |

## S

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Secador de aire . . . . .   |                       |
| cámara doble . . . . .  | <b>54, 56, 57</b>     |
| cámara simple . . . . .   | <b>45, 51, 52, 53</b> |
| controlado eléctricamente (ECAD). . . . .                                     | <b>58</b>             |
| Sensor de altura . . . . .  | <b>204, 305</b>       |
| Sensor de distancia . . . . .   | <b>218</b>            |
| Sensor de presión . . . . .   | <b>205, 306</b>       |
| Sensor de puerta . . . . .  | <b>233</b>            |
| Sensor de radar . . . . .   | <b>244</b>            |
| Sensor de temperatura . . . . .   | <b>236</b>            |
| Sensor de velocidad de la rueda . . . . .                                     | <b>117, 276</b>       |
| Sensor acodado . . . . .  | <b>117</b>            |
| Sensor recto . . . . .  | <b>119</b>            |
| Servoembrague . . . . .   | <b>221</b>            |
| Servo maestro . . . . .   | <b>227</b>            |
| Silenciador . . . . .   | <b>104, 105</b>       |
| Sistema de bloqueo electrónico de puertas<br>ELB-Lock®. . . . .               | <b>318</b>            |
| Sistema de control de la presión de neumáticos. . . . .                       | <b>237, 311</b>       |
| Sistema de frenado antibloqueo (ABS) . . . . .                                | <b>111, 274</b>       |
| Sistema de frenado electrónico<br>(Electronic Braking System o EBS) . . . . . | <b>123, 278</b>       |
| SmartBoard . . . . .  | <b>308, 322</b>       |
| Software de diagnóstico . . . . .   | <b>337</b>            |
| Diagnóstico multimarca . . . . .  | <b>338</b>            |
| Paquete completo. . . . .   | <b>337</b>            |
| Paquete para autobús . . . . .  | <b>338</b>            |
| Paquete para remolque . . . . .   | <b>338</b>            |
| Solenoides . . . . .  | <b>105</b>            |
| Soporte de montaje . . . . .  | <b>245</b>            |

# ÍNDICE POR NOMBRE DE PRODUCTO

## T

|  |                    |
|--|--------------------|
| TailGUARD™                                   | 242, 330           |
| Sensor                                       | 243, 331           |
| Sistema electrónico                          | 242, 330           |
| TASC™  | 296                |
| 12 V (nueva generación)                      | 297                |
| 24 V (nueva generación)                      | 297                |
| Toma   | 258                |
| TPMS Manager                                 | 241, 314, 342      |
| Transmisión manual automatizada (AMT)        | 207                |
| Cilindro de 2 posiciones                     | 207                |
| Cilindro de 2 posiciones (selección)         | 208                |
| Cilindro de 3 posiciones                     | 207                |
| Cilindro de 3 posiciones (cambio de marchas) | 208                |
| Cilindro GP (rango)                          | 209                |
| hidráulica                                   | 213                |
| neumática                                    | 207                |
| Transmisor de la señal de freno del EBS      | 130                |
| con pedal                                    | 131                |
| TRAXEE™                                      | 15                 |
| TrioMatic                                    | 252                |
| TRISTOP™                                     | 159, 162, 165, 286 |
| TRISTOP™                                     | 288                |
| TRISTOP™ D                                   | 283, 284           |
| Tubería corrugada metálica                   | 256                |
| Tubería de freno                             | 255                |
| Tubería de inflado de neumáticos             | 255                |
| Tubo de conexión                             | 239, 313           |
| Tubo en espiral                              | 252                |
| Tubo recto                                   | 253, 254           |
| TX-CONNECT (MP)                              | 16, 19             |
| TX-DASHBOARDS                                | 17                 |
| TX-DIAGNOSTIX                                | 18                 |
| TX-ECO                                       | 17                 |
| TX-FLEX SOLO                                 | 18                 |
| TX-GEO 2                                     | 19                 |
| TX-GO 2                                      | 16                 |
| TX-REPORTS                                   | 17                 |
| TX-SKY                                       | 16                 |
| TX-SOCIAL                                    | 17                 |
| TX-TANGO                                     | 17                 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| TX-TRAILERGUARD | 19 |
| TX-TRAILERPULSE | 19 |

## U

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Unidad central                                      | 213, 215                |
| Unidad central de frenado (CBU)                     | 124                     |
| Unidad de control de la caja de cambios             | 209, 211                |
| Unidad de control electrónica (ECU)                 |                         |
| ECAS™   | 199                     |
| Unidad de control electrónico (ECU)                 |                         |
| ABS   | 111                     |
| Climatizador  | 235                     |
| EBS para camión                                     | 123                     |
| ECAS™   | 302                     |
| OptiLink™   | 323                     |
| OptiTire™   | 237, 311                |
| Puerta  | 231                     |
| sistema hidráulico                                  | 150                     |
| TailGUARD™  | 242, 330                |
| Unidad de mando                                     | 206, 308                |
| Unidad de pedal                                     | 219                     |
| Unidad de procesamiento del aire (APU)              | 32                      |
| Unidad de procesamiento electrónico del aire (EAPU) | 36                      |
| Unidad electrónica de puertas                       | 231                     |
| Unidad limitadora de presión                        | 62                      |
| UNISTOP™  | 151, 154, 158, 281, 282 |

## V

|   |            |
|---|------------|
| Válvula adaptadora                          | 92, 93     |
| Válvula de aflojamiento del remolque        | 272        |
| Válvula de control                          | 217        |
| Válvula de control de altura                | 295        |
| Válvula de control de la cantidad de agua   | 236        |
| Válvula de control del cambio del engranaje | 217        |
| Válvula de control del eje elevable         | 298        |
| 1 circuito                                  | 298        |
| 2 circuitos                                 | 299        |
| 2 circuitos (control por impulsos)          | 299        |
| Válvula de control del remolque del ABS     | 114        |
| Válvula de control del remolque del EBS     | 129        |
| Válvula de control direccional              | 99         |
| Válvula de control direccional 2/2          | 95         |
| Válvula de control direccional 3/2          | 96, 97, 98 |

|  |                |  |                    |
|--|----------------|--|--------------------|
| Válvula de control direccional 4/2           | 98             | Válvula niveladora de la cabina                | 197                |
| Válvula de control direccional 4/3           | 98             | Válvula niveladora del chasis                  | 193, 295           |
| Válvula de control remolque                  | 144            | Válvula proporcional ASR                       | 114                |
| 1 circuito                                   | 144, 145       | Válvula relé                                   |                    |
| Válvula de control remolque                  |                | simple (con predominancia)                     | 79                 |
| 2 circuitos                                  | 146            | Válvula relé, carga vacía                      | 80                 |
| Válvula de corte                             | 274            | Válvula relé de emergencia                     | 269, 270           |
| Válvula de doble aflojamiento con emergencia | 280            | con regulador de la fuerza de frenado          | 271                |
| Válvula de drenaje                           |                | con válvula de escape                          | 270                |
| automática                                   | 66, 265        | con válvula del relé                           | 272                |
| funcionamiento manual                        | 65, 265        | de EBS para remolque                           | 280                |
| Válvula de emergencia                        | 234            | sistema de frenado neumático de línea simple   | 269                |
| Válvula de escape rápido                     | 100, 273       | Válvula relé del EBS                           | 133                |
| Válvula de frenado en función de la carga    | 85, 143, 267   | Válvula relé para protección contra sobrecarga | 79                 |
| hidráulica                                   | 92, 143, 269   | Válvula solenoide                              | 106                |
| mecánica                                     | 85, 267        | abierta  | 106                |
| mecánica con válvula relé integrada          | 86             | cerrada  | 107                |
| neumática                                    | 89, 268        | Válvula solenoide de la transmisión            | 216                |
| neumática con válvula relé integrada         | 89             | Válvula solenoide del retarder                 | 228                |
| Válvula de freno                             | 143            | Válvula solenoide de puertas                   | 233                |
| Válvula del freno de mano                    | 134            | Vario C  | 274                |
| estacionamiento                              | 135            | VCS I  | 275                |
| estacionamiento con válvula adicional        | 138            | <b>W</b>                                       |                    |
| para control de remolque                     | 141            | WABCO EaseTec™                                 | 344                |
| Válvula del modulador del ABS                | 112            | WABCO EasyFit™                                 | 192                |
| Válvula del relé                             | 77             | WABCONTROL™                                    | 343                |
| simple                                       | 77             | WABCOSEAL™                                     | 343                |
| Válvula del relé del remolque ABS            | 277            | WABCOTHYL™                                     | 343                |
| Válvula del relé del remolque EBS            | 280            | W.EASY®  | 208, 209, 211, 338 |
| Válvula del relé proporcional del EBS        | 132            | Sensor de velocidad de la rueda                |                    |
| Válvula de pedal de freno                    |                | Sensor recto                                   | 276                |
| con accionamiento                            | 69             | Sensor acodado                                 | 276                |
| con función de carga en vacío                | 71             |  |                    |
| con regulación del retardador                | 72             |  |                    |
| digital                                      | 77             |  |                    |
| sin accionamiento                            | 67             |  |                    |
| Válvula de protección                        | 40             |  |                    |
| Válvula de protección de circuito cuádruple  | 40, 42         |  |                    |
| Válvula de protección triple                 | 40             |  |                    |
| Válvula de puerta                            | 231            |  |                    |
| Válvula de rebose                            | 38             |  |                    |
| Válvula de seguridad                         | 44             |  |                    |
| Válvula limitadora de presión                | 59, 81, 83, 84 |  |                    |

## Exención de responsabilidad

El catálogo de productos está dirigido exclusivamente a personal capacitado y cualificado de talleres y distribuidores especializados WABCO. No se permite su transmisión a terceros.

WABCO no se hará responsable de la pertinencia, la corrección, la integridad ni la calidad de la información proporcionada y se reserva el derecho a modificar o corregir información en el presente catálogo sin previo aviso.

Si detecta errores u omisiones o si tiene algún comentario, contacte con su representante de ventas de WABCO.

En consecuencia, se rechazará toda reclamación por responsabilidad en relación con daños causados por el uso de cualquier información proporcionada, incluidas posibles omisiones o incorrecciones en la misma, siempre que WABCO no haya incurrido en una conducta grave o dolosa demostrada.

Este catálogo de productos cumple únicamente fines de información general. Para información más específica, encontrará descripciones de autoridad en los planos de diseño disponibles en nuestro centro de atención al cliente en [www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com); Allí encontrará también información actualizada de precios.

WABCO se reserva el derecho a modificar su gama de productos en cualquier momento, y no puede garantizar la capacidad de suministrar cualquier producto dado.

Puede obtener las condiciones de entrega a través de su representante de WABCO.

Dado que muchos productos tienen una apariencia similar, las ilustraciones no deben utilizarse con fines de identificación de productos. Para una identificación correcta, solo debe utilizarse el número de referencia de producto de WABCO (entre 8 y 10 dígitos) que figura en la etiqueta de características.

## Aviso sobre derechos de autor y marcas comerciales

© WABCO 2020 Todos los derechos reservados  
815 040 170 3 / 07/2020

Los contenidos, en particular la información técnica, las descripciones y las ilustraciones, se corresponden con el estado de cosas actual en el momento de la impresión y están sujetos a posibles cambios sin aviso previo.

Este documento, incluidas todas sus partes, en particular los textos y las ilustraciones, está protegido por derechos de autor.

Su uso fuera de los límites reglamentarios o contractuales requiere la autorización del titular de los derechos de autor.

Todos los nombres de marcas están, aunque no se indique expresamente, sujetos a las normas en materia de marcas comerciales y derechos de etiquetado.

ECAS™, FuelGuard™, MAXX™, MAXXUS™, OnGuardACTIVE™, OnLaneALERT™, OptiFlow™, OptiLink™, OptiLoad™, OptiLock™, OptiTire™, OptiTurn™, PAN™, TailGUARD™, TASC™, TrailerGUARD™, TRAXEE™, TRISTOP™, UNISTOP™, WABCO EaseTec™, WABCONTROL™, WABCOSEAL™ y WABCOHYL™ son marcas comerciales de WABCO y no pueden ser utilizadas por terceros sin el consentimiento del propietario.

# ¿Qué artista recomendaría?



## Una calidad de primera es importante.

---

**Por eso, en WABCO nunca nos conformamos con menos.**

Nuestra pasión por la excelencia en materia de innovación y diseño nos lleva a utilizar los estándares más elevados de nuestro sector. Siempre vamos un paso más allá para garantizar la excelencia de los productos que ofrecemos, que mejoran la seguridad y la eficiencia de los vehículos de nuestros clientes. Por ello, cada una de las piezas se fabrica con materiales de alta calidad y se prueba de forma rigurosa antes de su envío.

Pero eso no es todo.

Llevamos los productos allá donde se encuentre gracias a nuestra red mundial de logística, compuesta por una cadena de suministro fiable y una logística intachable. De este modo, podemos ofrecerle los mejores productos en el lugar y el momento necesarios.

Y no olvide que, si necesita ayuda después de la compra, nuestros equipos de Posventa y Servicio están a su disposición. ¿Por qué conformarse con menos cuando puede trabajar con los mejores? **Porque una calidad de primera es importante.**

[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)

**WABCO**



**WABCO**