

# ■ **TASC™ – Trailer Air Suspension Control**

## **Función y montaje**

■ 1ª edición

Esta publicación no está sujeta a modificaciones.  
Encontrará nuevas versiones en INFORM bajo  
[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)

■ © Copyright WABCO 2010

**WABCO**

Vehicle Control Systems

Reservado el derecho a modificaciones  
Versión 001/10.10 (es)  
815 040 186 3

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>3</b>
1.1	Prevención de cargas electrostáticas y descargas no controladas (ESD)	4
<b>2</b>	<b>Descripción y función</b>	<b>5</b>
2.1	Introducción	5
2.2	Ventajas	5
2.3	Función	6
2.4	Variantes y datos técnicos	6
2.5	Manejo	7
<b>3</b>	<b>Montaje y conexión</b>	<b>8</b>
3.1	Configuración	8
3.2	Recinto de montaje	9
3.3	Conexión eléctrica	9
3.3.1	Conexión al VCS I (sólo 4S/3M)	11
3.3.2	Conexión al VCS II	12
3.3.3	Conexión al Trailer EBS D	14
3.3.4	Conexión al Trailer EBS E	15
3.4	Conexiones neumáticas	15
3.4.1	Desmontaje	16
3.4.2	Montaje	16
3.5	Comprobación	17
<b>4</b>	<b>Anexo</b>	<b>18</b>
4.1	Tabla de sustitución	18

# 1 Indicaciones de seguridad

La presente documentación describe el funcionamiento, manejo y montaje del TASC™.

Lea atentamente esta documentación técnica. Respete todas las instrucciones, notas e indicaciones de seguridad para prevenir posibles daños personales y/o materiales.

WABCO garantiza la seguridad, fiabilidad y rendimiento de sus productos y sistemas sólo si se respeta toda la información de la presente documentación técnica.

- Sólo personal especializado, que disponga de la formación y cualificación necesarias, debe realizar trabajos en el vehículo.
- Es imprescindible que obedezca las disposiciones e instrucciones del fabricante del vehículo.
- Cumpla las normas para la prevención de accidentes de la empresa y las disposiciones regionales y nacionales.
- Cuando sea necesario utilice la indumentaria protectora adecuada.
- El lugar de trabajo debe mantenerse seco, suficientemente iluminado y ventilado.

## ¡Peligro de lesiones!

Al accionarse los pedales, aquellas personas que se encuentren en las inmediaciones del vehículo podrían resultar heridas.

Tome las siguientes medidas para impedir que se puedan accionar los pedales:

- Ponga el cambio de marchas en "punto muerto" y ponga el freno de estacionamiento.
- Inmovilice o calce el vehículo para que no ruede solo.
- Fije de forma visible una nota en el volante en la que se explique que se están realizando trabajos en el vehículo y no se deben tocar los pedales.
- Al trabajar en el vehículo, especialmente con el motor en marcha, no llevar corbatas, vestimenta suelta, cabellos sueltos, pulseras, etc. Mantenga las manos y el pelo alejados de las piezas en movimiento.

## ¡Peligro de incendio!

- Utilizar exclusivamente lámparas con conexión a tierra.
- No acerque materiales inflamables (pañuelos, papeles, etc.) al sistema de escape.
- No fume en el lugar de trabajo.
- Controlar el correcto aislamiento y fijación de los cables eléctricos.

## 1.1 Prevención de cargas electrostáticas y descargas no controladas (ESD)

**Durante el diseño y la construcción del vehículo, tenga en cuenta lo siguiente:**

- Evite que se produzcan diferencias de potencial entre los componentes (p. ej. los ejes) y el bastidor del vehículo (chasis).  
Asegúrese de que la resistencia entre las piezas metálicas de los componentes hacia el bastidor del vehículo sea inferior a 10 ohmios (< 10 ohmios).  
Conecte las piezas móviles o aisladas del vehículo, como los ejes, con el chasis, de forma que conduzcan electricidad.
- Evite que se produzcan diferencias de potencial entre la cabeza tractora y el remolque.  
Asegúrese de que se garantice una conexión conductiva a través del acoplamiento (pasador de acoplamiento, placa de asiento, garra con pernos) entre las piezas metálicas de la cabeza tractora y el remolque acoplado incluso cuando no haya cables conectados.
- Utilice atornilladuras conductivas para fijar las ECU al bastidor del vehículo.
- Utilice únicamente cables que cumplan las especificaciones de WABCO o cables originales de WABCO.
- En medida de lo posible, y a fin de reducir al mínimo la influencia de los campos electromagnéticos, coloque los cables en espacios huecos metálicos (p. ej. dentro de un perfil en U) o detrás de paneles de protección metálicos o conectados a masa.
- No utilice materiales plásticos si existe peligro de que se generen cargas electrostáticas.

**Durante la ejecución de trabajos de soldadura y reparación en el vehículo, observe lo siguiente:**

- Desemborne la batería, en caso de que esté montada en el vehículo.
- Separe las conexiones de los cables con los aparatos y componentes y proteja los conectores y las tomas de conexión contra la suciedad y la humedad.
- A fin de evitar que se produzcan campos magnéticos o circulación de corriente por los cables o componentes, cuando suelde conecte los electrodos de masa siempre directamente al metal situado justo al lado del lugar donde se esté soldando.  
Procure que la conducción de corriente sea buena, retirando para ello cualquier residuo de óxido o pintura.
- Evite los efectos del calor sobre aparatos y cables durante la soldadura.

## 2 Descripción y función

### 2.1 Introducción



El TASC™ (Trailer Air Suspension Control) combina la función de elevación/descenso con la función Return-to-Ride (RtR): después de ponerse en marcha, la carrocería del vehículo se regula automáticamente a la altura de marcha segura.

El TASC™, componente del Zero Accident Programm (Programa Cero Accidentes) de WABCO, está diseñado para aumentar el nivel de seguridad del vehículo y de la carga durante la circulación y también durante las operaciones de carga y descarga.

Con el nuevo TASC™, WABCO tiene el objetivo de facilitar y mejorar la seguridad de servicio de los vehículos remolcados. WABCO, uno de los principales proveedores de fabricantes de vehículos industriales, dispone de una amplia gama de productos relacionados con la suspensión neumática.

El TASC™ es una válvula RtR (reset) que se puede manejar con un sencillo giro de la palanca de accionamiento.

### 2.2 Ventajas

- Enclavamiento en la posición de descenso: la palanca se puede enclavar en la posición de descenso, permitiendo un accionamiento constante hasta bajar a la altura del tope mecánico. Esta función es también importante para la carga en trenes y embarcaciones. Gracias a la posición de la palanca, el personal de carga puede saber fácilmente que el vehículo se ha bajado correctamente a la altura del tope mecánico.
- Facilidad de conexión a las válvulas niveladoras con limitación de altura: el TASC™ es una válvula Return-to-Ride que se puede conectar a una válvula niveladora con limitación de altura sin necesidad de componentes adicionales.
- Interruptor de hombre muerto: las versiones con conmutación de hombre muerto no se enclavan en las posiciones de elevación y descenso. Al soltar la palanca, ésta regresa automáticamente a la posición de parada. Esta función está prescrita por la mutua profesional para los vehículos con una carrera superior a 300 mm.
- La función RtR regula el vehículo automáticamente a la altura de marcha, previniendo de esta manera daños en los componentes de la suspensión neumática y protegiendo el vehículo y la mercancía.
- Mayor facilidad de conexión a todos los sistemas de frenos: el TASC™ dispone de un conector de bayoneta DIN que permite conectarlo a todos los sistemas de frenos con una señal de impulsos.
- Facilidad de reequipamiento: el TASC™ se puede instalar en el mismo recinto de montaje que, por ejemplo, una válvula giratoria. Si el recinto de montaje tiene limitaciones en la parte inferior, se puede cambiar la posición de la palanca de accionamiento para montar el aparato al revés.

## 2.3 Función

Mientras que las válvulas giratorias solamente pueden elevar o bajar la carrocería, el TASC™ permite, en combinación con el interruptor de velocidad de ABS/EBS, la función Return-to-Ride (RtR, retorno a la altura de marcha). Si el vehículo sale de la zona de carga, se coloca automáticamente el chasis en la altura de marcha.

RtR aporta seguridad al vehículo y confort al conductor.

- Altura del vehículo demasiado elevada: causa riesgo de accidente en el siguiente puente.
- Altura del vehículo demasiado baja: pueden dañarse el chasis y la mercancía. Si el vehículo está sobre los topes mecánicos inferiores el resultado es una presión de frenado incorrecta (frenado insuficiente) con riesgo de accidente.

El manejo de TASC™ es sencillo, ya que todas las operaciones pueden efectuarse mediante un sencillo giro de la palanca; no es necesario presionar adicionalmente antes de girar la palanca. Gracias al gran diámetro nominal de TASC™, los procesos de subida y bajada se efectúan con mayor rapidez.

"Locking in lower" (enclavamiento de la palanca en la posición de descenso tras girar en el sentido de las agujas del reloj) permite al conductor soltar la palanca después de iniciar el proceso de descenso. Esta función está permitida sólo para aquellos vehículos cuya carrera de chasis es inferior a 300 mm.

El TASC™ puede funcionar en combinación o no con una válvula niveladora con limitación de altura. Si se utilizan válvulas niveladoras con limitación de altura el TASC™ puede conectarse directamente. De esta forma se evita que los colchones en el tope superior estén permanentemente unidos al depósito de aire. No es necesaria una tubería de abastecimiento adicional con estrangulador.

## 2.4 Variantes y datos técnicos

Funciones / Datos técnicos	Referencia				
	463 090 020 0 2 circuitos	463 090 021 0 2 circuitos	463 090 023 0 2 circuitos	463 090 123 0* 2 circuitos	463 090 012 0 1 circuito
Función RtR	x	x	x	x	x
Enclavamiento de la palanca en la posición de descenso	x	x	x	–	x
Racor de prueba	x	–	–	–	x
Conexión neumática	8x1	8x1	M16x1,5	M16x1,5	M16x1,5
Racores	3x 893 800 007 2 (12x1,5) 2x 893 800 002 2 (8x1)		–	–	–
Presión de servicio	3,5 ... 10 bar				
Tensión	18 ... 32 V				
Rango térmico de aplicación	–40 ... 65 °C				
Conexión eléctrica	Bayoneta DIN 72585-B1-3.1-Sn/K2				

\* Interruptor de hombre muerto para vehículos con un chasis con una carrera superior a 300 mm

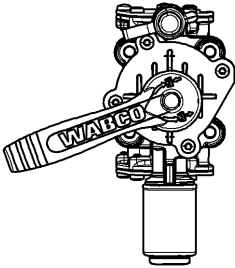
- ! Todas las variantes del TASC™ pueden equiparse posteriormente con una conexión de prueba.

2.5 Manejo

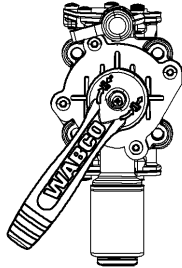
La elevación o descenso se inicia con un sencillo giro de la palanca hacia la derecha o izquierda. Las elevación/descenso puede detenerse devolviendo la palanca a la posición de parada. El sistema detiene la carrocería a la altura ajustada.

Posiciones de la palanca

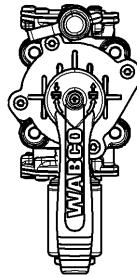
Bajar



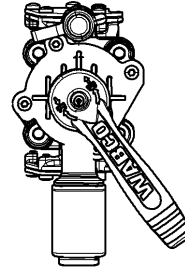
Parada



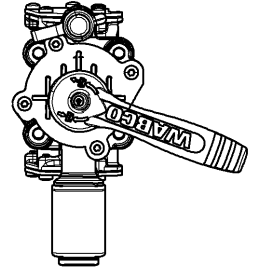
Marcha



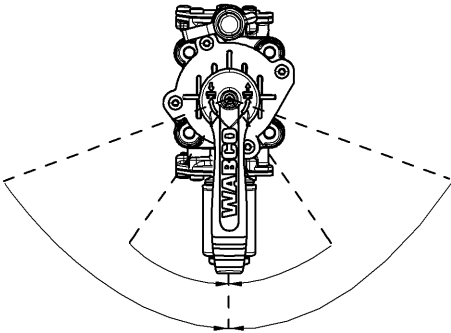
Parada



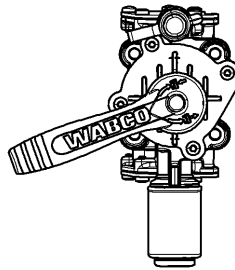
Subir



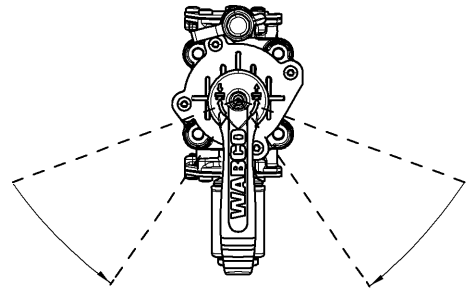
Restablecimiento a la altura de marcha (RtR)



Enclavamiento en la posición de descenso



Hombre muerto



### 3 Montaje y conexión

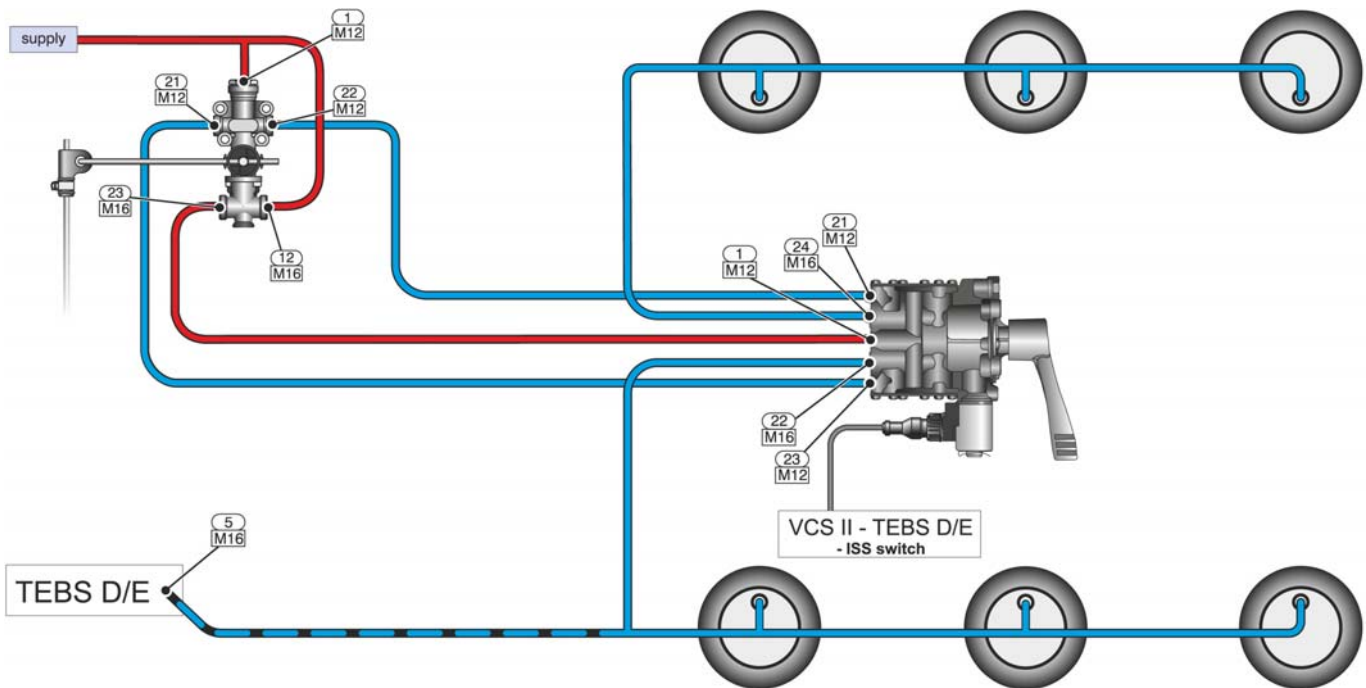
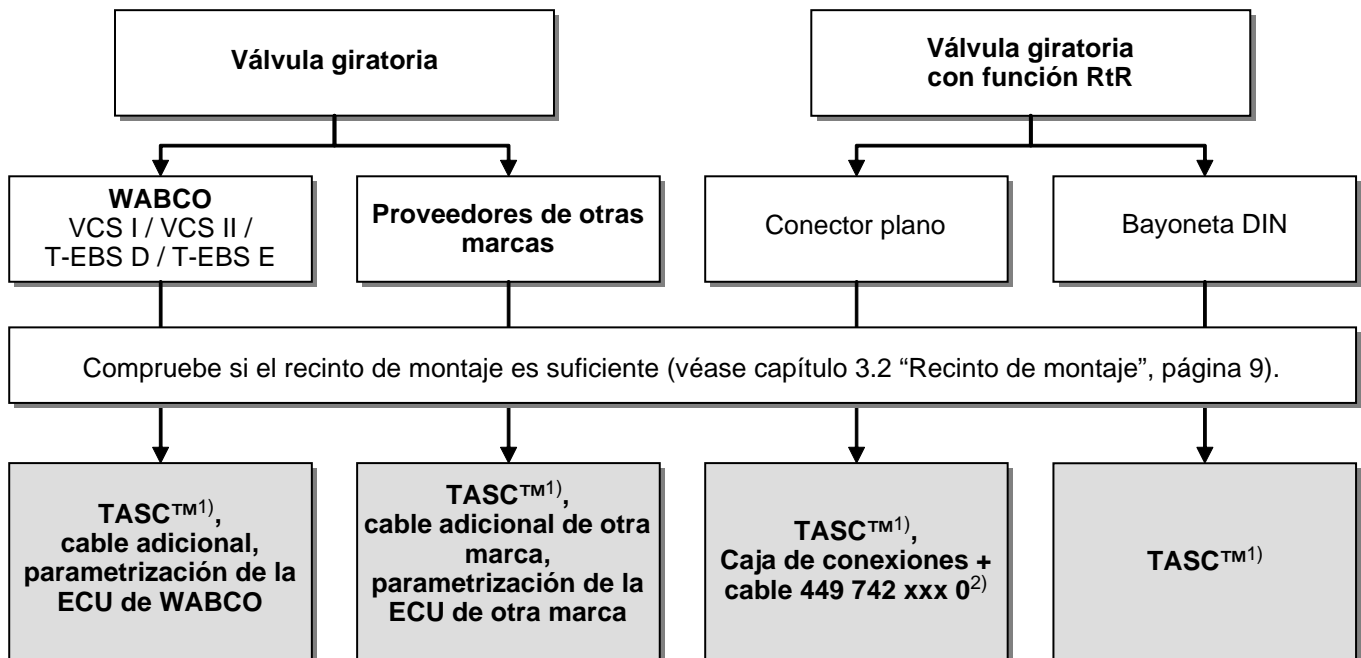


fig. Esquema de instalación del TASC™ de WABCO

#### 3.1 Configuración

- Seleccione la configuración necesaria teniendo en cuenta los componentes instalados en su remolque.



1) Si la carrera del chasis del vehículo >300 mm utilice el TASC™ 463 090 123 0 (véase capítulo 4.1 "Tabla de sustitución", página 18).

2) Para conectar el TASC™ a una ECU de WABCO utilice un cable adicional de WABCO.



- 
- ! Las válvulas giratorias con función RtR con conexión de bayoneta de otra marca pueden sustituirse fácilmente por el TASC™. Las variantes anteriores con conector plano requieren un cable adicional (véase capítulo 3.3 “Conexión eléctrica”, página 9).
- 

## 3.2 Recinto de montaje

- Compruebe el espacio necesario para el montaje. El TASC™ cabe en la misma abertura de montaje que las válvulas giratorias.

- 
- ! Debido a su imán, el TASC™ es ligeramente más grande que las válvulas giratorias. Por este motivo es posible que en algunos casos el espacio de montaje sea demasiado pequeño para alojar el imán que sobresale del TASC™.

En la mayoría de los casos esto puede solucionarse girando el dispositivo en pasos de 90° y montándolo en el ángulo que ofrece suficiente espacio para el imán. Por consiguiente la palanca cambia de forma que vuelve a apuntar hacia abajo (véase capítulo 3.4.2 “Montaje”, página 16).

---

## 3.3 Conexión eléctrica

- 
- ! La función Return to Ride (RtR) se controla mediante un interruptor de velocidad dentro del sistema ABS / EBS. El reequipamiento con el TASC™ (al sustituir una válvula giratoria) posiblemente requiera herramientas de diagnóstico y formación para la parametrización del sistema instalado.
- 

Al sustituir una válvula giratoria o una válvula giratoria con función RtR con conexión de conector plano se necesita un cable adicional. Si la válvula giratoria con función RtR dispone de conexión de bayoneta DIN, el TASC™ puede conectarse mediante esta conexión.



fig. Válvula giratoria con función RtR de otra marca con conector plano (izquierda) y bayoneta DIN (derecha)

Para la conexión del TASC™ a los sistemas WABCO se necesita uno de los siguientes cables.

ECU	Cable	Longitud (observación)
VCS I (sólo 4S/3M)	449 402 120 0	12 m (3 filamentos, extremo abierto, ISS)
	449 454 295 0	8 m / 8 m (3 filamentos, extremo abierto, ISS + 3er modulador)
VCS II	449.623 xxx 0	6 m / 6 m, 10 m / 10 m (con conector de diagnóstico)
T EBS D	449.435 xxx 0	0,1 ... 20 m (sin conector de diagnóstico)
	449.664 xxx 0	0,25 ... 18 m (con conector de diagnóstico)
T EBS E	449.443 xxx 0	0,8 m, 1 m, 2 m, 4 m, 6 m, 10 m
mediante caja de conexiones	449.742 xxx 0	1 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m (2 filamentos, extremo abierto)

! Para reequipar el TASC™ en sistemas de frenos de otras marcas se necesita un cable con conexión de bayoneta DIN del fabricante correspondiente.

#### Indicaciones sobre el cableado

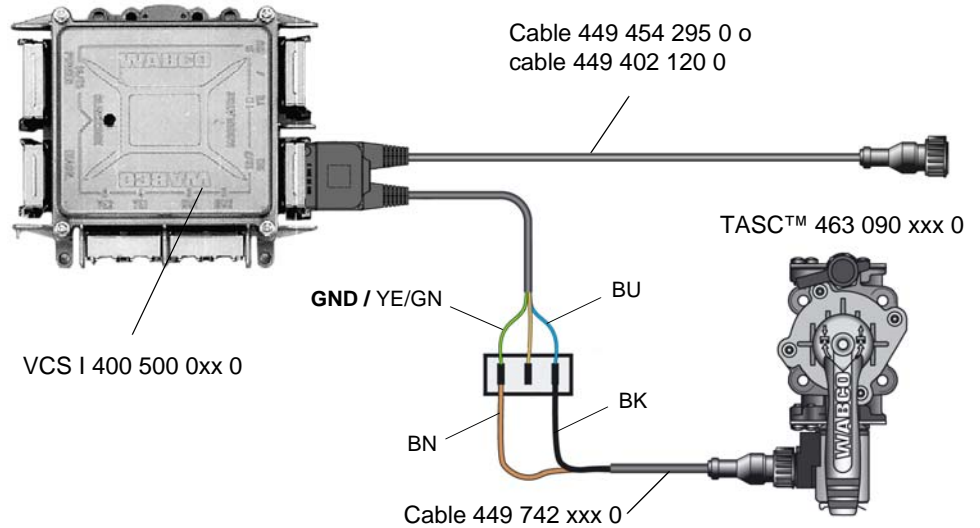
- Presione el cable con tensión previa en la salida. Todas las conexiones tienen que estar ocupadas con un cable o cubiertas con una tapa.
- Fije el cable sólo a elementos unidos fijamente con el componente, p. ej. el bastidor del vehículo. La fijación en elementos flexibles puede provocar la rotura del cable e inestabilidades.
- Sujete los cables y conectores de forma que no queden expuestos a esfuerzos de tracción ni fuerzas transversales.
- Conduzca los cables con extremos abiertos siempre a una caja de conexiones y una los extremos de los cables en la caja de conexiones.
- No coloque los cables sobre cantos afilados ni cerca de medios agresivos (p. ej. ácidos).
- Fije los cables p. ej. mediante una abrazadera como máximo a 30 cm del dispositivo. Fije las bridas de forma que los cables no puedan resultar dañados (si utiliza herramientas, preste atención a las instrucciones del fabricante de las bridas).

3.3.1 Conexión al VCS I (sólo 4S/3M)

! Con VCS I el TASC™ sólo puede conectarse en moduladores con función ISS para sistemas 4S/3M.

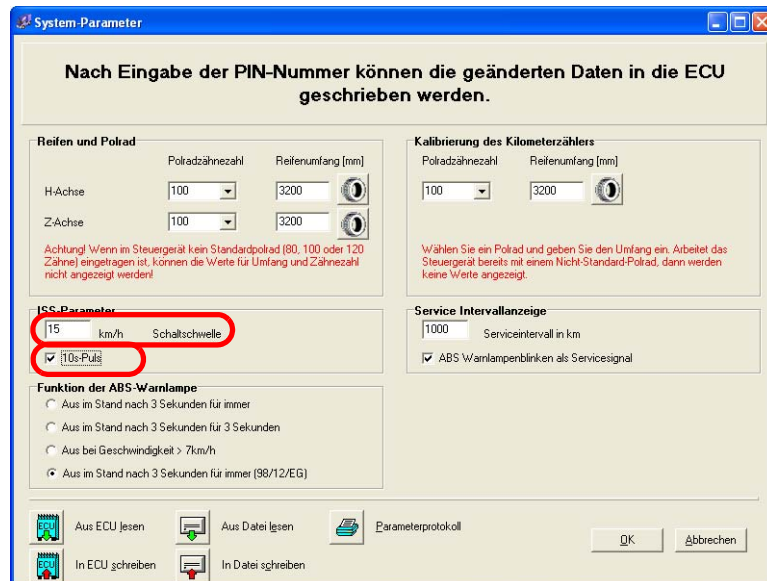
Los moduladores VCS I con las referencias 400 500 03x 0, 400 500 063/064 0, 446 108 03x 0 y 446 108 050 0 son adecuados para la conexión del TASC™.

Conexión del TASC™ a VCS I mediante una caja de conexiones



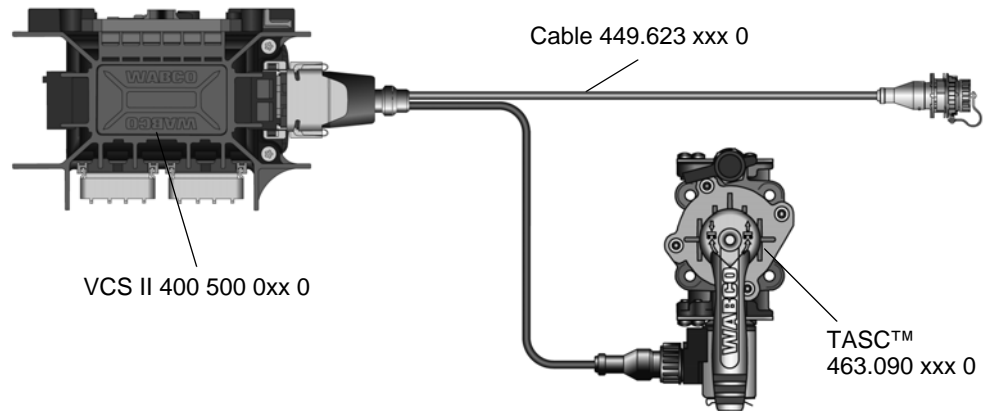
Parametrización de VCS I

- Configure los parámetros del modulador VCS I:
  - En los "Parámetros de sistema" ajustar el valor del umbral de conmutación a 15 km/h en la casilla "Parámetros ISS".
  - Active la función de impulso "Impulso 10 s".

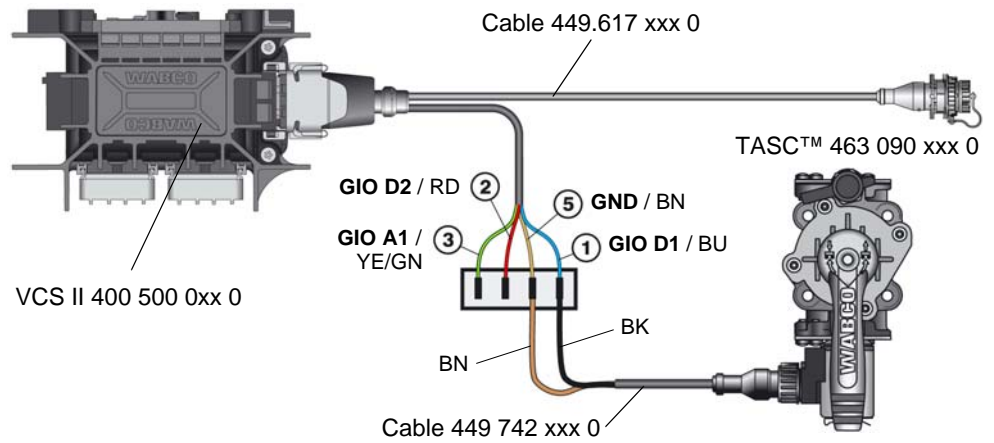


## 3.3.2 Conexión al VCS II

Conexión del TASC™ a VCS II (con conector de diagnosis)

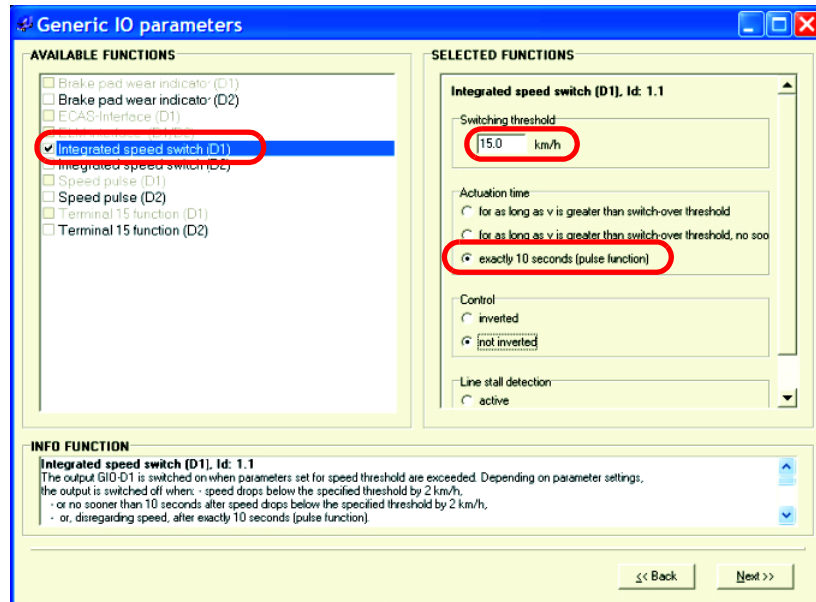


Conexión del TASC™ a VCS II mediante una caja de conexiones (con conector de diagnosis)



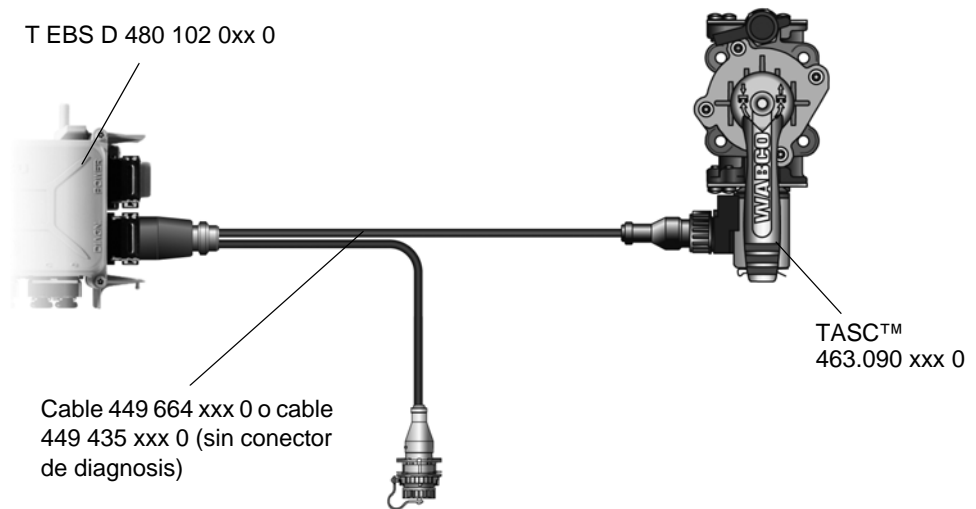
**Parametrización de VCS II**

- Configure los parámetros del modulador VCS II:
  - En "Parámetros Generic I/O" active el interruptor de velocidad integrado ISS (D1).
  - En el campo "Umbral de conmutación" ponga el valor a 15 km/h.
  - En la casilla "Duración de accionamiento" active la función de impulso "10 segundos exactos".

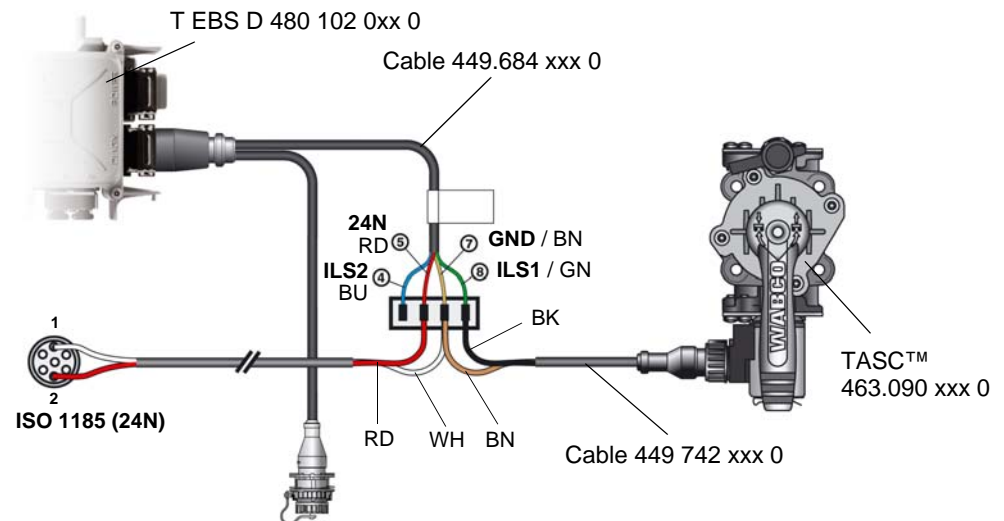


## 3.3.3 Conexión al Trailer EBS D

Conexión del TASC™ al Trailer EBS D (con conector de diagnóstico)



Conexión del TASC™ + ISO 1185 (24N) a Trailer EBS D mediante una caja de conexiones (con conector de diagnóstico)



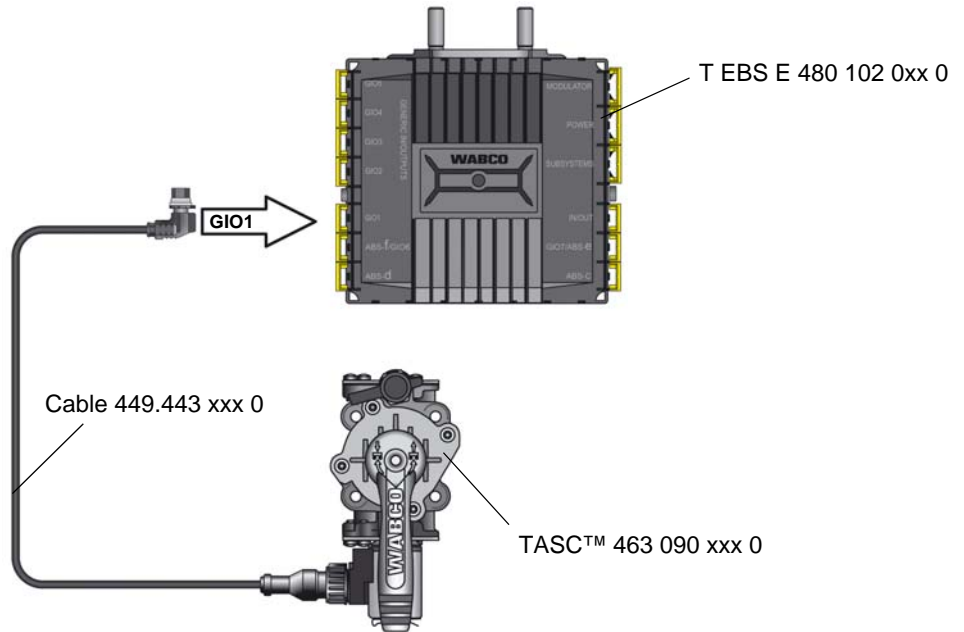
## Parametrización de Trailer EBS D

- Configure los parámetros del modulador del Trailer EBS D:
  - En la casilla "Salida de conexión eléctrica 1" del campo "Umbral de conmutación ISS" ponga el valor a 15 km/h.
  - Active el interruptor de velocidad integrado ISS y la función "Impulsos 10 s"

TEBS parameter	
<b>Electrical switch output 1 (diagnostics plug, Pin 8)</b>	
<input type="radio"/> Switch output 1 not available	<input type="radio"/> Autom. lift axle control (ILS 1)
<input type="radio"/> Not used	<input checked="" type="radio"/> Speed switch (ISS)
<input type="text" value="15"/> ISS switch speed [km/h]	<input type="checkbox"/> ISS Pin invert
	<input checked="" type="checkbox"/> 10 s Pulse

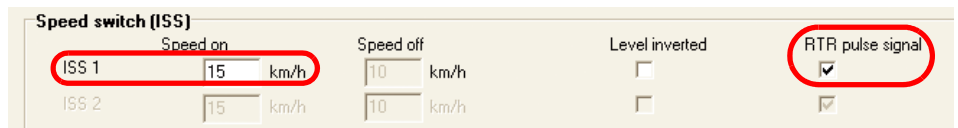
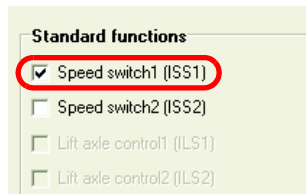
3.3.4 Conexión al Trailer EBS E

Conexión del TASC™ al Trailer EBS E



Parametrización de Trailer EBS E

- Configure los parámetros del modulador del Trailer EBS E:
  - En la casilla "Funciones estándar" active el "Interruptor de velocidad 1 (ISS1)".
  - En el campo "Umbral de conmutación ISS" ponga el valor de ISS 1 a 15 km/h.
  - Active la "Señal de impulso RTR".



3.4 Conexiones neumáticas

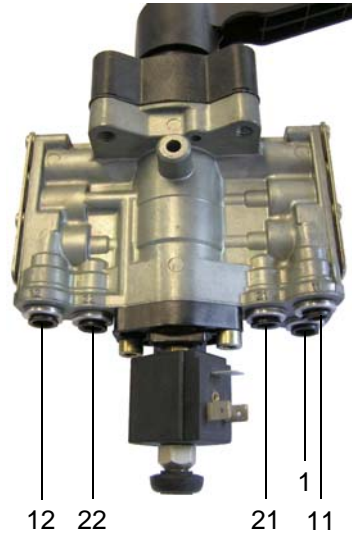
Sustitución de válvulas giratorias de otras marcas

Las válvulas giratorias de otras marcas a menudo disponen de cinco atornilladuras de conector rápido 8x1.

En tal caso desmonte en el TASC™ (463 090 020 / 021 0) las dos atornilladuras 12x1,5 en las conexiones 22 y 24 y sustitúyalas por dos atornilladuras 8x1 (893 800 007 2).

### 3.4.1 Desmontaje

- Rotule los conductos neumáticos conforme a la denominación de las conexiones de la válvula giratoria existente.



Denominación de la conexión	Descripción
1	Suministro de aire
11	Válvula niveladora izquierda
12	Válvula niveladora derecha
21	Fuelle izquierdo de la suspensión neumática
22	Fuelle derecho de la suspensión neumática

fig. Designación de las conexiones neumáticas en la válvula giratoria con función RtR de otra marca

- Separe los conductos neumáticos de las conexiones.
- Afloje los tornillos y desmonte la válvula giratoria.
- En una válvula giratoria con función RtR desenchufe el conector de la conexión por cable al imán.

### 3.4.2 Montaje

- Monte los conductos de aire de acuerdo con la denominación de las conexiones en el TASC™ de WABCO.



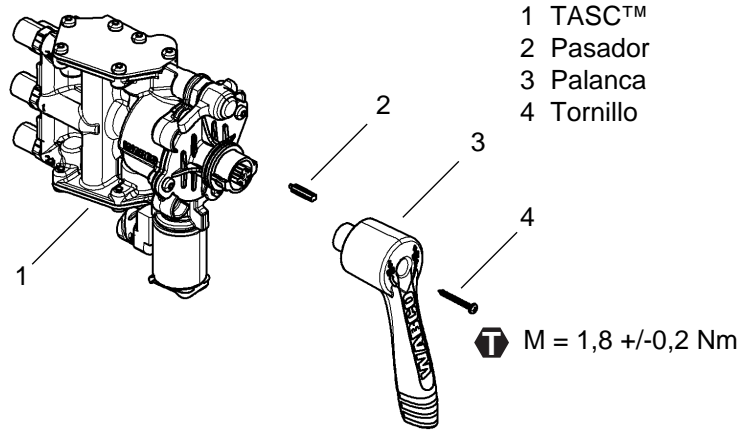
Denominación de la conexión TASC™ de WABCO	Descripción
1	Suministro de aire
23	Válvula niveladora izquierda
21	Válvula niveladora derecha
22	Fuelle izquierdo de la suspensión neumática
24	Fuelle derecho de la suspensión neumática

fig. Conexiones neumáticas del TASC™ de WABCO

- Monte el TASC™ de forma que todos los componentes se encuentren protegidos tras la chapa de sujeción.
- Conecte el cable con la conexión de bayoneta DIN del TASC™.



- En caso necesario, monte la palanca del TASC™ de forma que apunte hacia abajo. Preste atención a que la posición del pasador (2) sea correcta conforme a la representación.



	Abajo	Derecha	Arriba	Izquierda
Posición del imán				
Posición del pasador				

### 3.5 Comprobación

- Con un spray detector de fugas controle los racores de los conductos de aire.
- Compruebe la función de elevación/descenso.
- Bloquee la palanca en la posición de descenso y realice un recorrido de prueba.

Si el vehículo alcanza la velocidad parametrizada de 15 km/h la palanca tiene que volver a la posición de marcha y el vehículo debe elevarse hasta la altura de marcha.

## 4 Anexo

## 4.1 Tabla de sustitución

Haldex COLAS®				Sustitución por TASC™ de WABCO	
Referencia Haldex	Conexión neumática	Conexión eléctrica	Datos técnicos	Referencia WABCO	Indicación para el montaje
338 051 001	8 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 002	8 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 011	8 mm	Conector plano	2 circuitos, RtR neumát., interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 012	8 mm	Conector plano	2 circuitos, RtR neumát., interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 101	8 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 102	8 mm	Conector plano	2 circuitos, palanca 90°, interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 111	8 mm	Conector plano	2 circuitos, RtR neumát., interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 112	8 mm	Conector plano	2 circuitos, RtR neumát. palanca 90°	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 051 121	8 mm	Bayoneta DIN	2 circuitos, interruptor de hombre muerto, con filtro	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2
338 051 122	8 mm	Bayoneta DIN	2 circuitos, interruptor de hombre muerto, con filtro, palanca 90°	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2
338 051 131	8 mm	Bayoneta DIN	2 circuitos, RtR neumát., interruptor de hombre muerto	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2
338 051 132	8 mm	Bayoneta DIN	2 circuitos, RtR neumát., interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2
338 051 141	8 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto, con filtro	463 090 021 0*	Sustituir las atornilladuras de 22/24 por 893 800 007 2, cable adicional
338 054 001	10 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto	463 090 023 0*	atornilladuras adicionales: 5x 10 mm, cable adicional
338 054 002	10 mm	Conector plano	2 circuitos, interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 023 0*	atornilladuras adicionales: 5x 10 mm, cable adicional
338 054 011	10 mm	Bayoneta DIN	2 circuitos, interruptor de hombre muerto	463 090 023 0*	atornilladuras adicionales: 5x 10 mm
338 057 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	Conector plano	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm; cable adicional
338 057 002	2x 8 mm / 1x 12 mm	Conector plano	1 circuito, interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm; cable adicional
338 057 011	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 057 012	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto, palanca 90°	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 057 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	Conector plano	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm; cable adicional
338 058 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 058 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 058 121	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 061 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto, conexión de prueba, enclavamiento en la posición de descenso	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 061 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, enclavamiento en la posición de descenso	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 062 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, interruptor de hombre muerto, conexión de prueba, enclavamiento en la posición de descenso y elevación	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm

Haldex COLAS®				Sustitución por TASC™ de WABCO	
Referencia Haldex	Conexión neumática	Conexión eléctrica	Datos técnicos	Referencia WABCO	Indicación para el montaje
338 062 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	Bayoneta DIN	1 circuito, enclavamiento en la posición de descenso y elevación	463 090 012 0	atornilladuras adicionales: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 071 001		Bayoneta DIN	2 circuitos, conexión de prueba, enclavamiento en la posición de descenso y elevación	463 090 020 0*	atornilladuras adicionales
338 071 011		Conector plano	2 circuitos, enclavamiento en la posición de descenso y elevación	463 090 021 0*	atornilladuras adicionales, cable adicional,

COLAS® es una marca registrada de Haldex Brake Products GmbH, Alemania; Haldex es una marca registrada de Haldex AB, Suecia

- ! \* Si la carrera del chasis es superior a 300 mm debe utilizarse el TASC™ con interruptor de hombre muerto 463 090 123 0 (se requieren atornilladuras adicionales).