

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

## **Funktion und Montage**

■ **1. Ausgabe**

Diese Druckschrift unterliegt keinem Änderungsdienst.  
Neue Versionen finden Sie in INFORM unter  
[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)

■ © Copyright WABCO 2010  
**WABCO**  
Vehicle Control Systems

Änderungen bleiben vorbehalten  
Version 001/10.10 (de)  
815 020 186 3

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1	Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen und unkontrollierten Entladungen (ESD) .....	4
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Funktion</b> .....	<b>5</b>
2.1	Einleitung .....	5
2.2	Nutzen .....	5
2.3	Funktion .....	5
2.4	Varianten und technische Daten .....	6
2.5	Bedienung .....	7
<b>3</b>	<b>Montage und Anschluss</b> .....	<b>8</b>
3.1	Konfiguration .....	8
3.2	Einbauraum .....	9
3.3	Elektrischer Anschluss .....	9
3.3.1	Anschluss an VCS I .....	11
3.3.2	Anschluss an VCS II .....	12
3.3.3	Anschluss an Trailer EBS D .....	14
3.3.4	Anschluss an Trailer EBS E .....	15
3.4	Pneumatische Anschlüsse .....	15
3.4.1	Demontage .....	16
3.4.2	Montage .....	16
3.5	Prüfung .....	17
<b>4</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>18</b>
4.1	Ersetzungstabelle .....	18

# 1 Sicherheitshinweise

Diese Druckschrift beschreibt die Funktion, Bedienung und Montage des TASC™.

Lesen Sie diese Druckschrift sorgfältig durch. Halten Sie sich unbedingt an alle Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise, um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden.

WABCO gewährleistet nur dann die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung seiner Produkte und Systeme, wenn alle Informationen dieser Druckschrift beachtet werden.

- Nur geschultes und qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten am Fahrzeug vornehmen.
- Leisten Sie den Vorgaben und Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt Folge.
- Halten Sie die Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie regionale und nationale Vorschriften ein.
- Tragen Sie, soweit erforderlich, geeignete Schutzkleidung.
- Ihr Arbeitsplatz muss trocken sowie ausreichend beleuchtet und belüftet sein.

## **Verletzungsgefahr!**

Pedalbetätigungen können zu schweren Verletzungen führen, wenn sich Personen gerade in der Nähe des Fahrzeuges befinden.

Stellen Sie folgendermaßen sicher, dass keine Pedalbetätigungen vorgenommen werden können:

- Schalten Sie das Getriebe auf „Neutral“ und betätigen Sie die Handbremse.
- Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen mit Unterlegkeilen.
- Befestigen Sie sichtbar einen Hinweis am Lenkrad, auf dem steht, dass Arbeiten am Fahrzeug durchgeführt werden und die Pedale nicht betätigt werden dürfen.
- Tragen Sie bei Arbeiten am Fahrzeug, insbesondere bei laufendem Motor, keine Krawatte, weite Kleidung, offene Haare, Armbänder, etc. Halten Sie Hände und Haare von bewegten Teilen fern.

## **Brandgefahr!**

- Verwenden Sie ausschließlich Lampen mit Erdung.
- Halten Sie entflammbares Material (Tücher, Papier etc.) von der Auspuffanlage fern.
- Rauchen Sie nicht an Ihrem Arbeitsplatz.
- Überprüfen Sie elektrische Leitungen auf einwandfreie Isolierung und Befestigung.

## 1.1 Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen und unkontrollierten Entladungen (ESD)

### Beachten Sie bei Konstruktion und Bau des Fahrzeugs:

- Verhindern Sie Potentialunterschiede zwischen Komponenten (z. B. Achsen) und Fahrzeugrahmen (Chassis).  
Stellen Sie sicher, dass der Widerstand zwischen metallischen Teilen der Komponenten zum Fahrzeugrahmen geringer als 10 Ohm ist (< 10 Ohm).  
Verbinden Sie bewegliche oder isolierte Fahrzeugteile wie Achsen elektrisch leitend mit dem Rahmen.
- Verhindern Sie Potentialunterschiede zwischen Motorwagen und Anhänger.  
Stellen Sie sicher, dass auch ohne Kabelverbindung zwischen metallischen Teilen von Motorwagen und angekoppeltem Anhänger eine elektrisch leitfähige Verbindung über die Kupplung (Königszapfen, Sattelplatte, Klaue mit Bolzen) hergestellt wird.
- Verwenden Sie bei der Befestigung der ECUs am Fahrzeugrahmen elektrisch leitende Verschraubungen.
- Verwenden Sie nur Kabel nach WABCO Spezifikation bzw. WABCO Originalkabel.
- Verlegen Sie Kabel möglichst in metallischen Hohlräumen (z. B. innerhalb der U-Träger) oder hinter metallischen und geerdeten Schutzblenden, um Einflüsse von elektromagnetischen Feldern zu minimieren.
- Vermeiden Sie die Verwendung von Kunststoffmaterialien, wenn dadurch elektrostatische Ladungen entstehen könnten.

### Beachten Sie bei Reparatur und Schweißarbeiten am Fahrzeug:

- Klemmen Sie – sofern im Fahrzeug verbaut – die Batterie ab.
- Trennen Sie die Kabelverbindungen zu Geräten und Komponenten und schützen Sie Stecker und Anschlüsse vor Schmutz und Feuchtigkeit.
- Verbinden Sie beim Schweißen die Masseelektrode immer direkt mit dem Metall neben der Schweißstelle, um magnetische Felder und Stromfluss über Kabel oder Komponenten zu vermeiden.  
Achten Sie auf gute Stromleitung, indem Sie Lack oder Rost rückstandslos entfernen.
- Verhindern Sie beim Schweißen Wärmeeinwirkung auf Geräte und Kabel.

## 2 Beschreibung und Funktion

### 2.1 Einleitung



TASC™ (Trailer Air Suspension Control) kombiniert die Heben-Senken Funktion mit dem Return-to-Ride (RtR): nach Fahrtantritt wird der Fahrgaufbau automatisch in das sichere Fahrniveau gebracht.

TASC™ gehört zu WABCO's Zero Accident Programm und ist dafür konzipiert, die Sicherheit des Fahrzeugs und der Ladung während der Fahrt und beim Be- und Entladevorgang zu erhöhen.

Mit dem neuen TASC™ macht WABCO den Betrieb von gezogenen Fahrzeugen einfacher und sicherer. WABCO bietet als einer der führenden Lieferanten der Nutzfahrzeughersteller ein komplettes Produktportfolio im Bereich der Luftfederung an.

TASC™ ist ein RtR Ventil, das durch einfaches Drehen des Betätigungshebels bedient werden kann.

### 2.2 Nutzen

- Rasten in Senken-Position: Der Hebel kann in der Senken-Position eingerastet werden. Dies ermöglicht ohne permanente Betätigung das komplette Absenken auf Puffer-Niveau. Diese Funktion ist zusätzlich wichtig für die Bahn- und Schiffsverladung. Das Verladepersonal erkennt an der Hebelstellung schnell, dass das Fahrzeug ordnungsgemäß auf den-Puffer abgesenkt wurde.
- Einfache Anbindung an Luftfederventile mit Höhenbegrenzung: TASC™ ist ein Return-to-Ride Ventil, das ohne Zusatzkomponenten an ein Luftfederventil mit Höhenbegrenzung angeschlossen werden kann.
- Totmann-Schaltung: Varianten mit Totmann-Schaltung rasten nicht in der Heben- oder Senken-Position. Nach Loslassen kehrt der Hebel zurück in die Stopp-Position. Diese Funktion ist für Fahrzeuge mit einem Hub größer 300 mm von der Berufsgenossenschaft vorgeschrieben.
- Die RtR-Funktion bringt das Fahrzeug automatisch auf Fahrhöhe, dies verhindert Schäden an den Komponenten der Luftfederung und schützt Fahrzeug und Transportgut.
- Einfacher Anschluss an alle Bremssysteme: TASC™ verfügt über einen DIN Bajonett Stecker zur Anbindung an alle Bremssysteme mit einem Impuls-Signal.
- Einfache Nachrüstung: TASC™ kann in denselben Einbauraum montiert werden, wie z. B. ein Drehschieberventil. Wenn der Einbauraum nach unten begrenzt ist, kann das Gerät durch Umsetzen des Bedienhebels auch gedreht montiert werden.

### 2.3 Funktion

Während Drehschieberventile den Aufbau nur heben und senken können, ermöglicht TASC™ zusätzlich, in Verbindung mit dem Geschwindigkeitsschalter von ABS/EBS, das Return-to-Ride (RtR, Rückkehr ins Fahrniveau). Wenn das Fahrzeug die Ladezone verlässt, wird das Chassis automatisch in das Fahrniveau gebracht.

RtR bringt Sicherheit für das Fahrzeug und Komfort für den Fahrer.

- Fahrzeughöhe zu hoch – ergibt Unfallrisiko an der nächsten Brücke.
- Fahrzeughöhe ist zu niedrig – das Chassis und Ladegut kann beschädigt werden. Liegt das Fahrzeug auf den Puffern, resultiert hieraus ein falscher Bremsdruck (Unterbremsung) mit Unfallrisiko.

Die Handhabung von TASC™ ist einfach, da alle Operationen durch simples Drehen des Hebels vorgenommen werden können; zusätzliches Drücken vor dem Drehen des Hebels ist nicht notwendig. Durch die hohe Nennweite von TASC™ werden Hebe-Senkvorgänge schneller durchgeführt.

Das „locking in lower“ (Einrasten des Hebels in Senken-Position nach Drehen im Uhrzeigersinn) erlaubt es dem Fahrer, nach Start des Senkvorgangs den Hebel loszulassen. Diese Funktion ist nur für Fahrzeuge zugelassen, die einen Chassis-Hub kleiner als 300 mm besitzen.

TASC™ kann im Verbund mit oder ohne höhenbegrenztem Luftfederventil betrieben werden. Bei Verwendung von Luftfederventilen mit Höhenbegrenzung kann TASC™ direkt angeschlossen werden. Dadurch wird vermieden, dass die Bälge im oberen Anschlag permanent mit dem Luftbehälter verbunden sind. Eine zusätzliche Versorgungsleitung mit Drossel wird nicht benötigt.

## 2.4 Varianten und technische Daten

Funktionen / technische Daten	Produktnummer				
	463 090 020 0 2-Kreis	463 090 021 0 2-Kreis	463 090 023 0 2-Kreis	463 090 123 0* 2-Kreis	463 090 012 0 1-Kreis
RtR-Funktion	x	x	x	x	x
Rasten des Hebels in Senken-Position	x	x	x	–	x
Prüfanschluss	x	–	–	–	x
Pneumatischer Anschluss	8x1	8x1	M16x1,5	M16x1,5	M16x1,5
Verschraubungen	3x 893 800 007 2 (12x1,5) 2x 893 800 002 2 (8x1)		–	–	–
Betriebsdruck	3,5 ... 10 bar				
Spannung	18 ... 32 V				
Thermischer Anwendungsbereich	–40 ... 65 °C				
Elektrischer Anschluss	DIN 72585-B1-3.1-Sn/K2 - Bajonett				

\* Totmann-Schaltung für Fahrzeug-Chassis mit einem Hub größer 300 mm

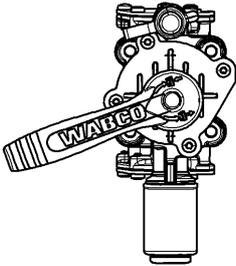
! Alle Varianten des TASC™ können nachträglich mit einem Prüfanschluss ausgestattet werden.

## 2.5 Bedienung

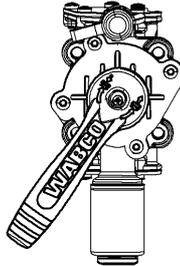
Das Heben/Senken wird durch einfaches Drehen des Hebels nach rechts/links gestartet. Das Heben/Senken kann durch Rückstellen des Hebels in die Stopp-Position angehalten werden. Das System hält den Aufbau in dem eingestellten Niveau.

### Hebelstellungen

Senken



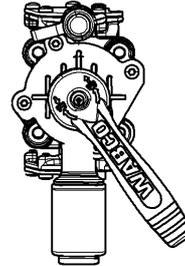
Stopp



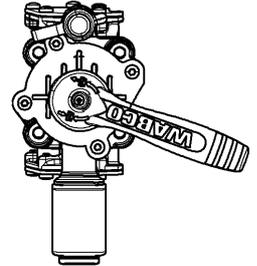
Fahrt



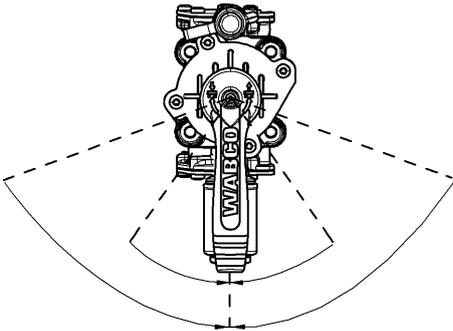
Stopp



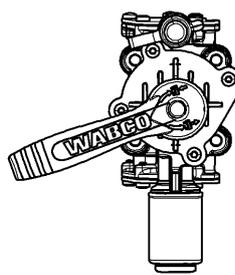
Heben



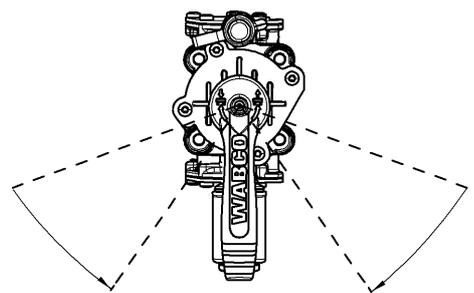
Rückstellung ins Fahrniveau (RtR)



Rasten in Senken-Position



Totmann



### 3 Montage und Anschluss

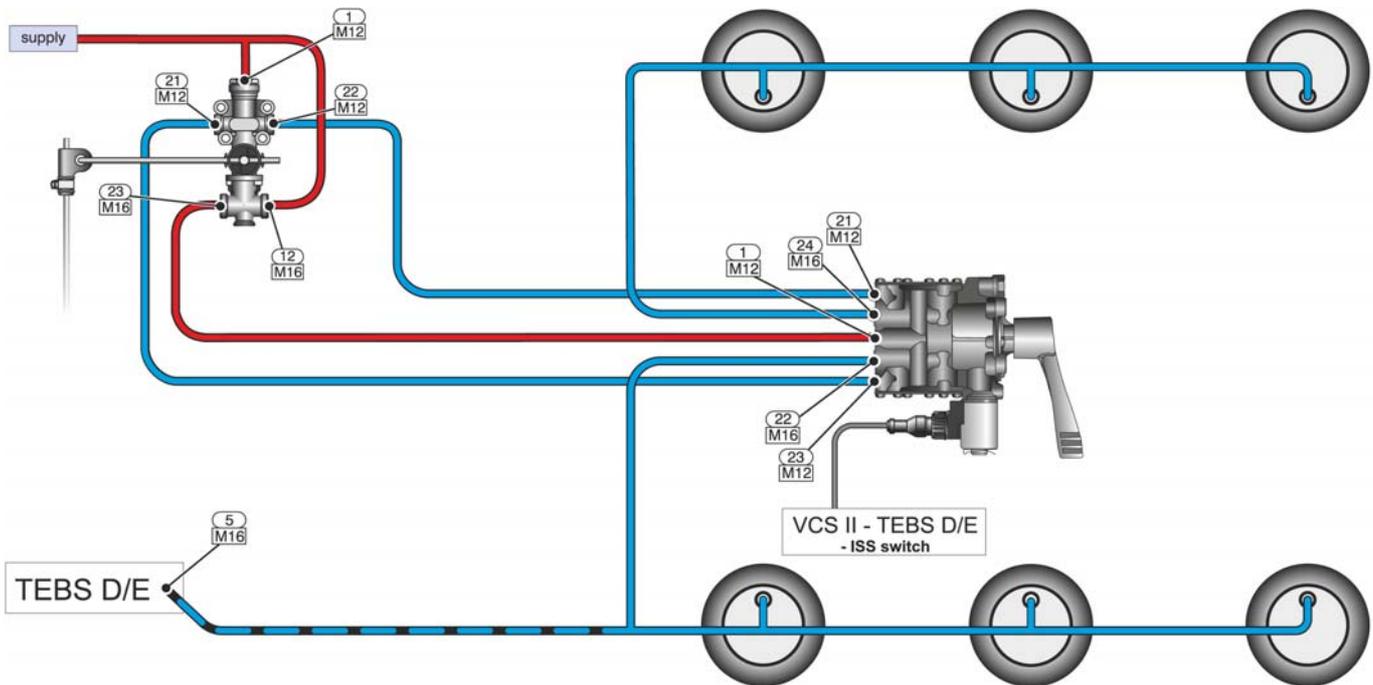
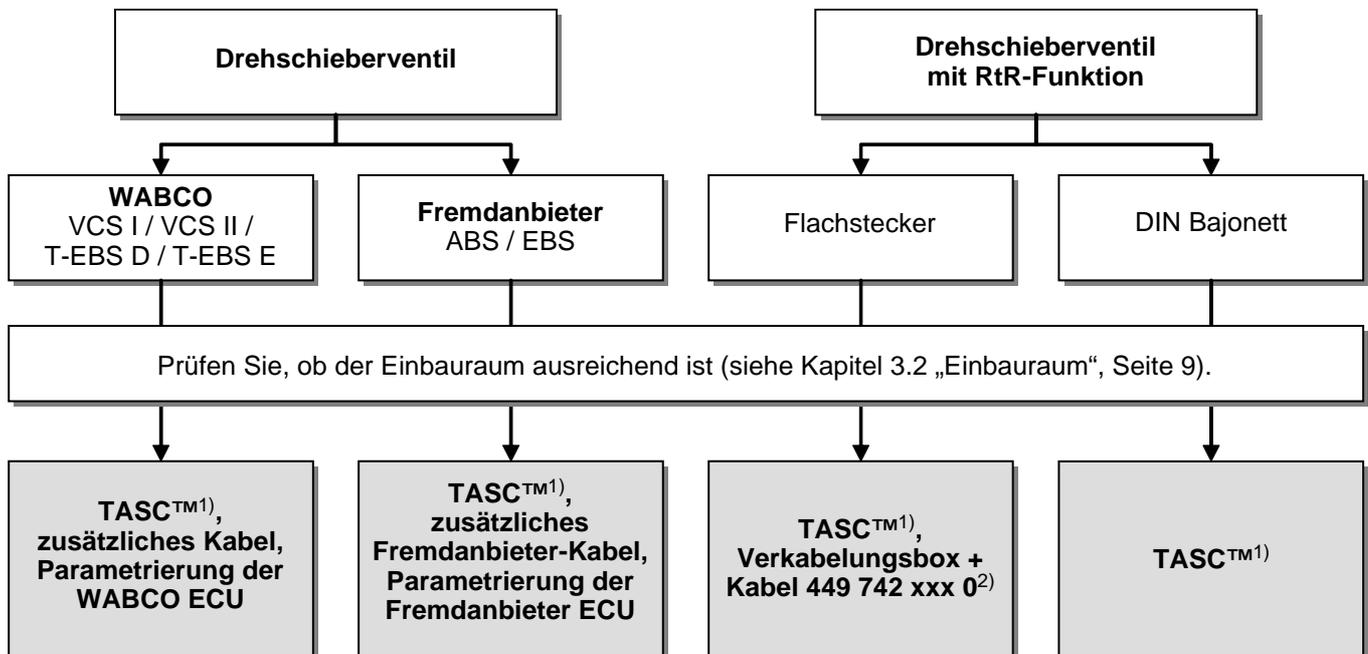


Abb. Installationsschema des WABCO TASC™

#### 3.1 Konfiguration

- Wählen Sie anhand der verbauten Komponenten Ihres Anhängfahrzeugs die benötigte Konfiguration.



1) Bei einem Chassis-Hub des Fahrzeugs >300 mm verwenden Sie das TASC™ 463 090 123 0 (siehe Kapitel 4.1 „Ersetzungstabelle“, Seite 18).

2) Verwenden Sie zum Anschluss des TASC™ an eine WABCO ECU ein zusätzliches WABCO Kabel.

- 
- ! Drehschieberventile incl. RtR-Funktion mit Bajonettanschluss von Fremdanbietern können einfach durch TASC™ ersetzt werden. Frühere Varianten mit Flachstecker benötigen ein zusätzliches Kabel (siehe Kapitel 3.3 „Elektrischer Anschluss“, Seite 9).
- 

## 3.2 Einbauraum

- Prüfen Sie den benötigten Raum für den Einbau. Das TASC™ passt in die selbe Einbauöffnung der Drehschieberventile.

- 
- ! Durch den Magneten ist das TASC™ etwas größer als Drehschieberventile. Deshalb könnte in einigen Fällen der Einbauraum zu klein sein, um den vorstehenden TASC™ Magneten unterzubringen.

Dies kann in den meisten Fällen dadurch gelöst werden, indem das Gerät in 90°-Schritten gedreht und in dem Winkel eingebaut wird, der ausreichend Platz für den Magneten bietet. Dementsprechend wird dann der Hebel so umgesetzt, dass er wieder nach unten zeigt (siehe Kapitel 3.4.2 „Montage“, Seite 16).

---

## 3.3 Elektrischer Anschluss

- 
- ! Die Funktion Return to Ride (RtR) wird durch einen Geschwindigkeitsschalter innerhalb des ABS / EBS Systems gesteuert. Eine TASC™ Nachrüstung (bei Ersatz eines Drehschieberventils) benötigt möglicherweise Diagnose Werkzeuge und Training für die Parametrierung des verbauten Systems.
- 

Bei Abtausch eines Drehschieberventils oder eines RtR-Drehschieberventils mit Flachstecker-Anschluss wird ein zusätzliches Kabel benötigt. Falls das RtR-Drehschieberventil über einen DIN Bajonett Anschluss verfügt, kann das TASC™ mit diesem Anschluss verbunden werden.

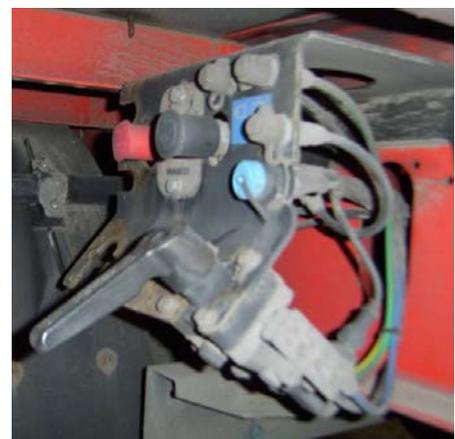


Abb. Drehschieberventil mit RtR-Funktion eines Fremdanbieters mit Flachstecker (links) und mit DIN Bajonett (rechts)

Für den Anschluss von TASC™ an WABCO Systeme wird eines der folgenden Kabel benötigt.

ECU	Kabel	Länge (Bemerkung)
VCS I (nur 4S/3M)	449 402 120 0	12 m (3-adrig, offenes Ende, ISS)
	449 454 295 0	8 m / 8 m (3-adrig, offenes Ende, ISS + 3. Modulator)
VCS II	449 623 xxx 0	6 m / 6 m, 10 m / 10 m (mit Diagnosesteckdose)
T EBS D	449 435 xxx 0	0,1 ... 20 m (ohne Diagnosesteckdose)
	449 664 xxx 0	0,25 ... 18 m (mit Diagnosesteckdose)
T EBS E	449 443 xxx 0	0,8 m, 1 m, 2 m, 4 m, 6 m, 10 m
über Verkabelungsbox	449 742 xxx 0	1 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m (2-adrig, offenes Ende)

! Für die Nachrüstung von TASC™ an Bremssysteme von Fremdanbietern wird ein Kabel mit DIN Bajonett Anschluss des entsprechenden Herstellers benötigt.

### Verkabelungshinweise

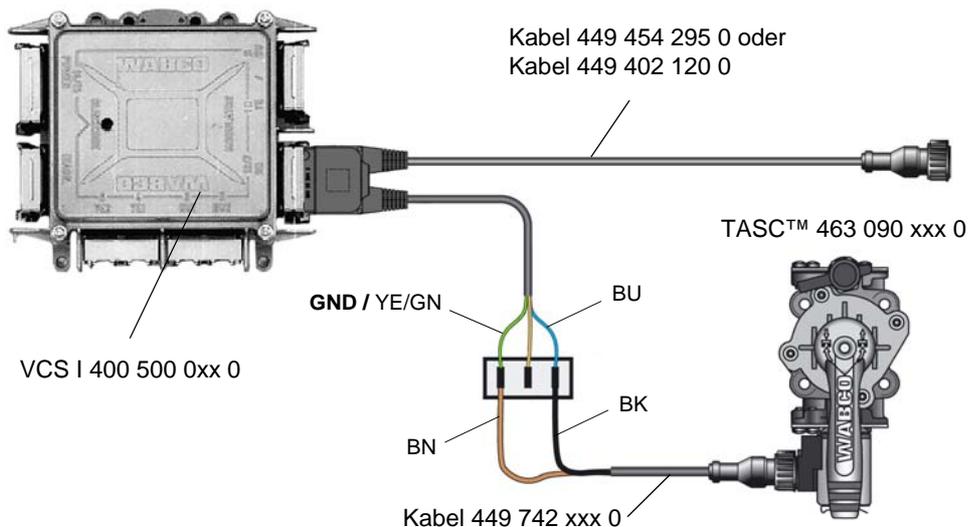
- Drücken Sie das Kabel mit Vorspannung in den Steckplatz. Alle Anschlüsse müssen mit einem Kabel belegt oder mit einer Abdeckkappe versehen werden.
- Befestigen Sie die Kabel nur an starr mit der Komponente verbundenen Elementen, z. B. dem Fahrzeugrahmen. Die Befestigung an flexiblen Elementen kann zu Kabelabrissen und Undichtigkeiten führen.
- Befestigen Sie die Kabel und Stecker so, dass keine Zugspannungen oder Querkräfte auf die Steckverbindungen wirken.
- Führen Sie Kabel mit offenen Enden immer in eine Verkabelungsbox und verbinden Sie die Kabelenden in der Verkabelungsbox.
- Vermeiden Sie Kabelverlegung über scharfe Kanten oder in der Nähe aggressiver Medien (z. B. Säuren).
- Fixieren Sie die Kabel nach maximal 30 cm nach dem Gerät, z. B. durch einen Kabelbinder. Fixieren Sie die Kabelbinder so, dass die Kabel nicht beschädigt werden (Bei Verwendung von Werkzeugen beachten Sie bitte die Angaben des Kabelbinder-Herstellers).

## 3.3.1 Anschluss an VCS I (nur 4S/3M)

Bei VCS I kann TASC™ nur an Modulatoren mit ISS-Funktion für 4S/3M Systeme angeschlossen werden.

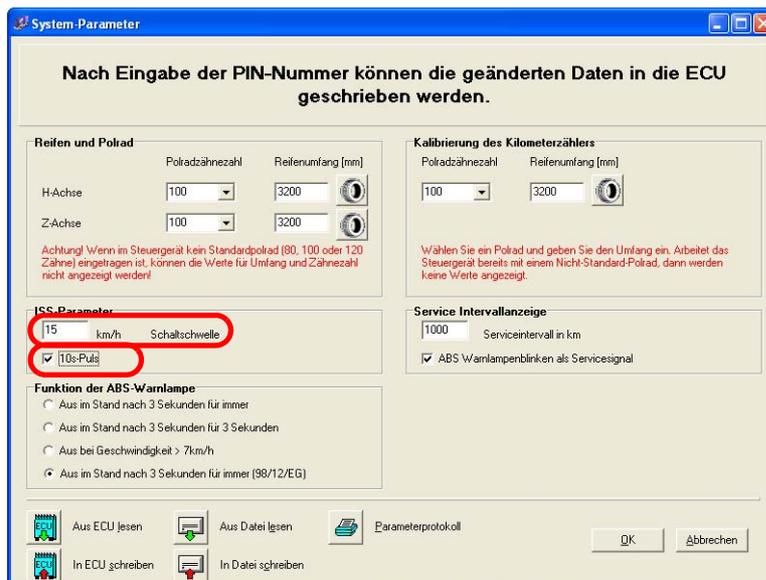
VCS I Modulatoren mit den Produktnummern 400 500 03x 0, 400 500 063/064 0, 446 108 03x 0 und 446 108 050 0 sind für den Anschluss von TASC™ geeignet.

Anschluss von TASC™ an VCS I mittels einer Verkabelungsbox



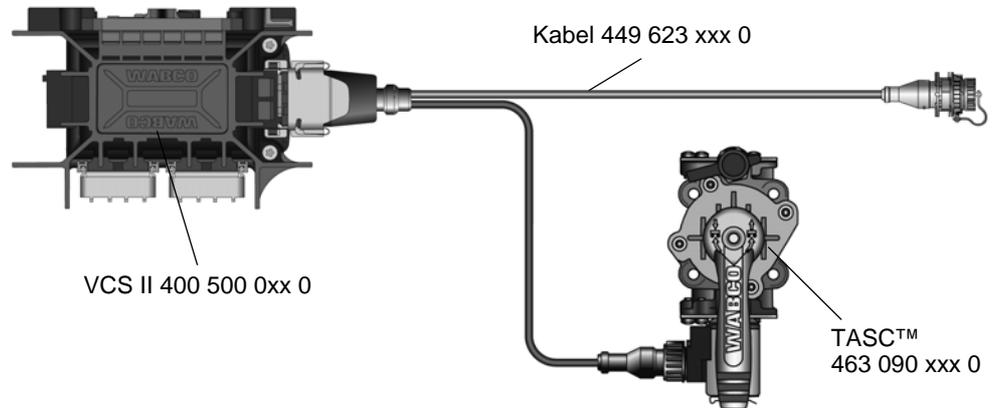
## Parametrierung von VCS I

- Parametrieren Sie den VCS I Modulator:
  - Setzen Sie in den „System-Parametern“ in der Box „ISS-Parameter“ den Wert der Schaltschwelle auf 15 km/h.
  - Aktivieren Sie die Puls-Funktion „10s-Puls“.

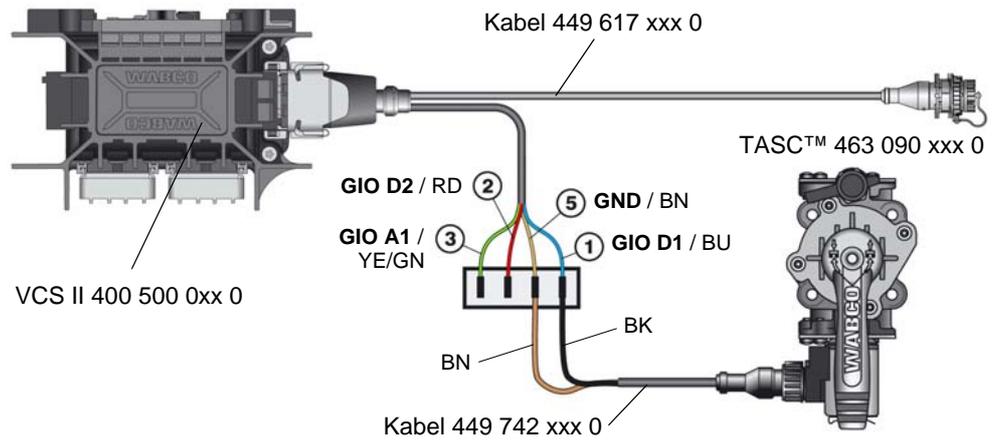


## 3.3.2 Anschluss an VCS II

Anschluss von TASC™ an VCS II (mit Diagnosesteckdose)

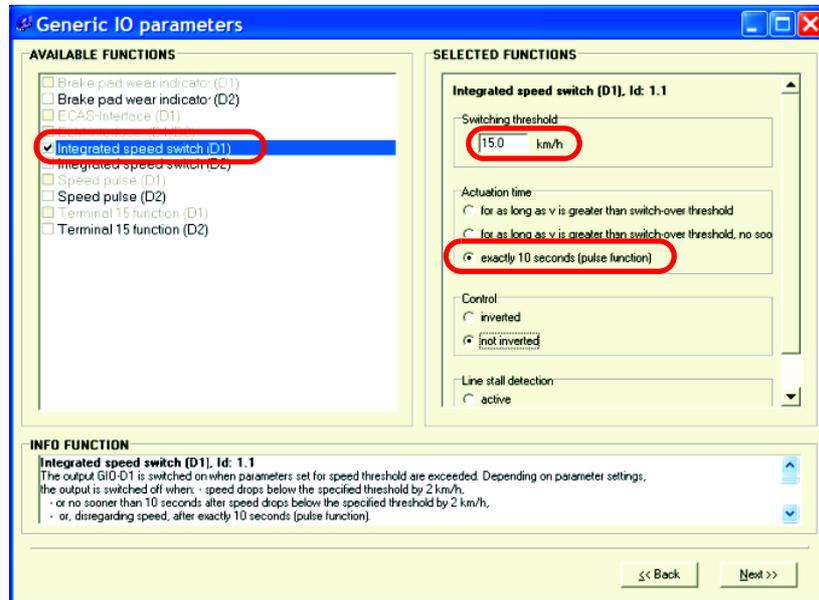


Anschluss von TASC™ an VCS II mittels einer Verkabelungsbox (mit Diagnosesteckdose)



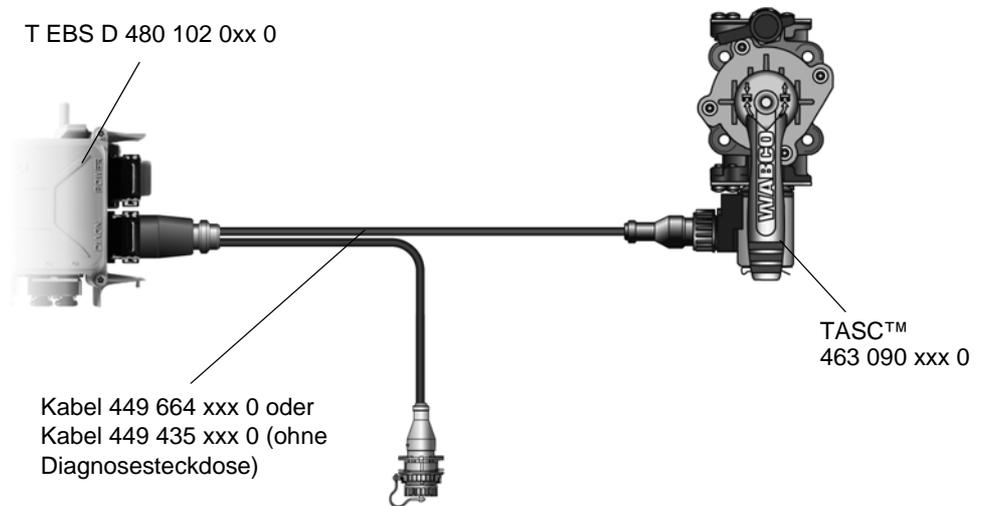
## Parametrierung von VCS II

- Parametrieren Sie den VCS II Modulator:
  - Aktivieren Sie in „Generic I/O Parameter“ den integrierten Geschwindigkeitsschalter ISS (D1).
  - Setzen Sie in dem Feld „Schaltschwelle“ den Wert auf 15 km/h.
  - Aktivieren Sie in der Box „Betätigungsdauer“ die Puls-Funktion „exakt 10 Sekunden“.

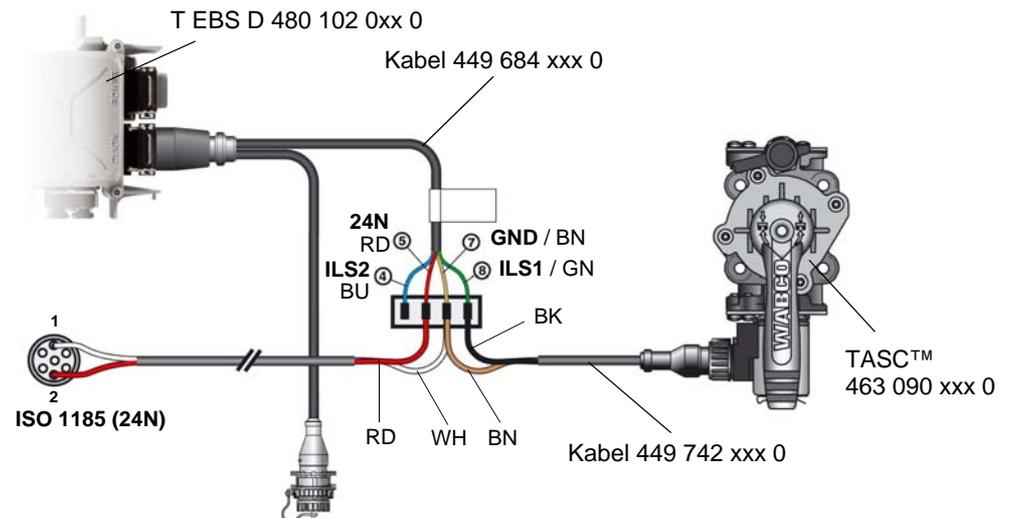


## 3.3.3 Anschluss an Trailer EBS D

Anschluss von TASC™ an Trailer EBS D (mit Diagnosesteckdose)



Anschluss von TASC™ + ISO 1185 (24N) an Trailer EBS D mittels einer Verkabelungsbox (mit Diagnosesteckdose)



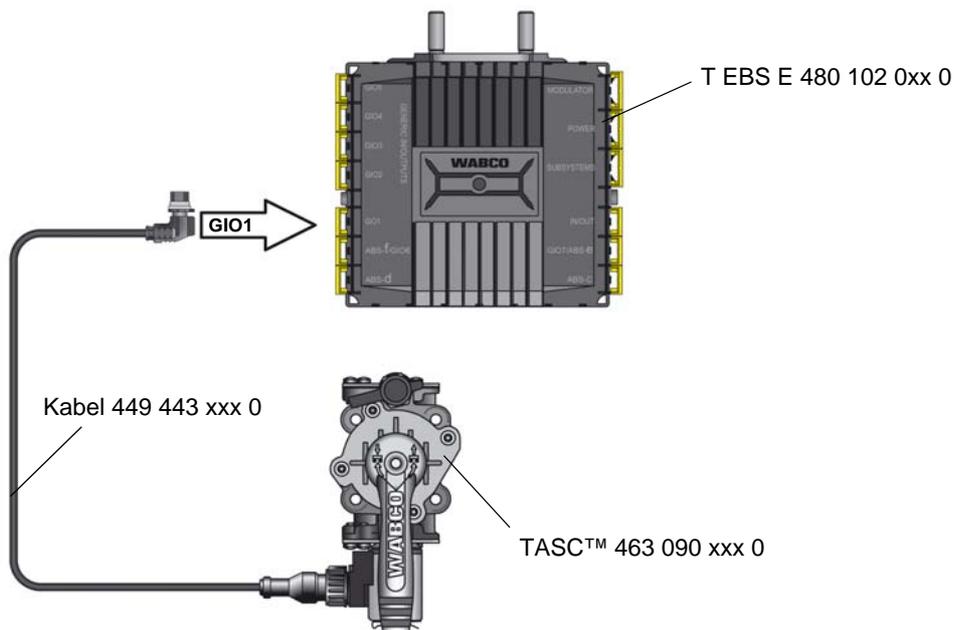
## Parametrierung von Trailer EBS D

- Parametrieren Sie den Trailer EBS D Modulator:
  - Setzen Sie in der Box „Elektrischer Schaltausgang 1“ im Feld „ISS Schaltschwelle“ den Wert auf 15 km/h.
  - Aktivieren Sie den integrierten Geschwindigkeitsschalter ISS und die Funktion „10 s Pulsen“.

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 Anschluss an Trailer EBS E

Anschluss von TASC™ an Trailer EBS E



### Parametrierung von Trailer EBS E

- Parametrieren Sie den Trailer EBS E Modulator:
  - Aktivieren Sie in der Box „Standard Funktionen“ den „Geschwindigkeitsschalter 1 (ISS1)“.
  - Setzen Sie im Feld „ISS Schaltschwelle“ den Wert des ISS 1 auf 15 km/h.
  - Aktivieren Sie das „RTR Puls Signal“.



## 3.4 Pneumatische Anschlüsse

### Ersatz von Drehschieberventilen von Fremdanbietern

Drehschieberventile von Fremdanbietern verfügen häufig über fünf 8x1 Schnellverbinder-Verschraubungen.

Demontieren Sie in solchen Fällen beim TASC™ (463 090 020 / 021 0) an den Anschlüssen 22 und 24 die beiden 12x1,5 Verschraubungen und ersetzen Sie diese durch zwei 8x1 Verschraubungen (893 800 007 2).

### 3.4.1 Demontage

- Beschriften Sie die pneumatischen Leitungen entsprechend der Anschlussbezeichnungen des vorhandenen Drehschieberventils.



Anschlussbezeichnung	Beschreibung
1	Luftversorgung
11	Luftfederventil links
12	Luftfederventil rechts
21	Luftfederbalg links
22	Luftfederbalg rechts

Abb. Bezeichnung der pneumatischen Anschlüsse am Drehschieberventil mit RtR-Funktion eines Fremdanbieters

- Trennen Sie die pneumatischen Leitungen von den Anschlüssen.
- Lösen Sie die Schrauben und demontieren Sie das Drehschieberventil.
- Trennen Sie bei einem Drehschieberventil mit RtR-Funktion den Stecker der Kabelverbindung zum Magneten.

### 3.4.2 Montage

- Montieren Sie die Luftleitungen entsprechend der markierten Anschlussbezeichnungen an das WABCO TASC™.

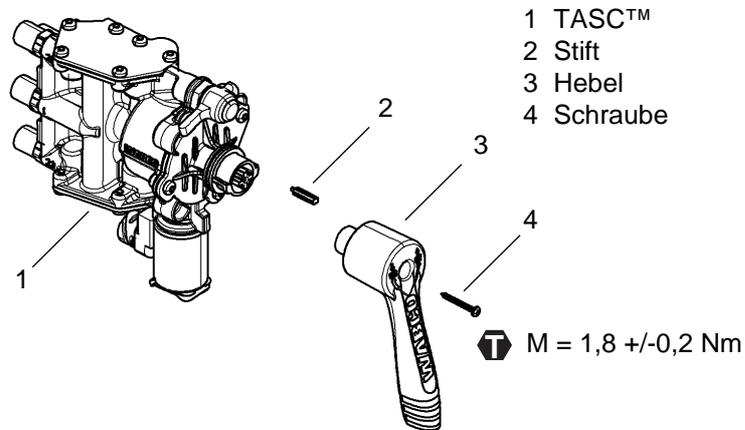


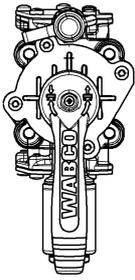
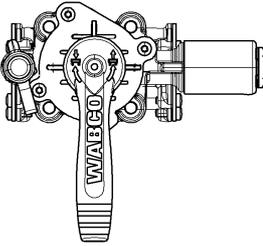
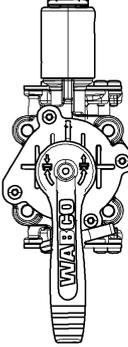
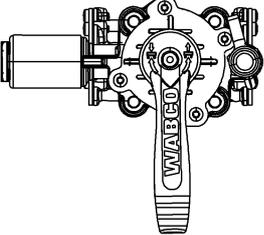
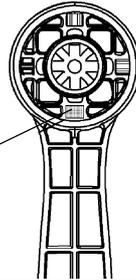
Anschlussbezeichnung WABCO TASC™	Beschreibung
1	Luftversorgung
23	Luftfederventil links
21	Luftfederventil rechts
22	Luftfederbalg links
24	Luftfederbalg rechts

Abb. Pneumatische Anschlüsse des WABCO TASC™

- Montieren Sie das TASC™ so, dass sich alle Komponenten geschützt hinter dem Befestigungsblech befinden.
- Verbinden Sie das Kabel mit dem DIN Bajonett Anschluss des TASC™.

- Falls notwendig, montieren Sie den Hebel des TASC™ so, dass dieser nach unten zeigt. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des Stifts (2) entsprechend der Darstellung.



<b>Position Magnet</b>	unten 	rechts 	oben 	links 
<b>Position Stift</b>	oben 	rechts 	unten 	links 

## 3.5 Prüfung

- Kontrollieren Sie mittels Lecksuchspray die Verschraubungen der Luftleitungen.
- Prüfen Sie die Heben- / Senken-Funktion.
- Arretieren Sie den Hebel in der Senken-Stellung und machen Sie eine Probefahrt.

Wenn das Fahrzeug die parametrisierte Geschwindigkeit von 15 km/h erreicht, muss sich der Hebel in die Fahrposition zurückstellen und das Fahrzeug muss sich auf das Fahrniveau anheben.

## 4 Anhang

### 4.1 Ersetzungstabelle

Haldex COLAS®				Ersatz durch WABCO TASC™	
Haldex-Nummer	pneum. Anschluss	elektrischer Anschluss	technische Daten	WABCO-Nummer	Montagehinweis
338 051 001	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 002	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 011	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, RtR pneum., Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 012	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, RtR pneum., Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 101	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 102	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, Hebel 90°, Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 111	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, RtR pneum., Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 112	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, RtR pneum., Hebel 90°	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 051 121	8 mm	DIN Bajonett	2-Kreis, Totmannschaltung, mit Filter	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen
338 051 122	8 mm	DIN Bajonett	2-Kreis, Totmannschaltung, mit Filter, Hebel 90°	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen
338 051 131	8 mm	DIN Bajonett	2-Kreis, RtR pneum., Totmannschaltung	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen
338 051 132	8 mm	DIN Bajonett	2-Kreis, RtR pneum., Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen
338 051 141	8 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung, mit Filter	463 090 021 0*	Verschraubungen an 22/24 durch 893 800 007 2 ersetzen, zusätzliches Kabel
338 054 001	10 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung	463 090 023 0*	zusätzliche Verschraubungen: 5x 10 mm, zusätzliches Kabel
338 054 002	10 mm	Flachstecker	2-Kreis, Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 023 0*	zusätzliche Verschraubungen: 5x 10 mm, zusätzliches Kabel
338 054 011	10 mm	DIN Bajonett	2-Kreis, Totmannschaltung	463 090 023 0*	zusätzliche Verschraubungen: 5x 10 mm
338 057 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	Flachstecker	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm; zusätzliches Kabel
338 057 002	2x 8 mm / 1x 12 mm	Flachstecker	1-Kreis, Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm; zusätzliches Kabel
338 057 011	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonett	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 057 012	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonett	1-Kreis, Totmannschaltung, Hebel 90°	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 057 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	Flachstecker	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm; zusätzliches Kabel
338 058 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonett	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 058 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonett	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm

Haldex COLAS®				Ersatz durch WABCO TASC™	
Haldex-Nummer	pneum. Anschluss	elektrischer Anschluss	technische Daten	WABCO-Nummer	Montagehinweis
338 058 121	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonet	1-Kreis, Totmannschaltung	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 061 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonet	1-Kreis, Totmannschaltung, Prüfanschluss, Rasten in Senken	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 061 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonet	1-Kreis, Rasten in Senken	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 062 001	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonet	1-Kreis, Totmannschaltung, Prüfanschluss, Rasten in Senken und Heben	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 062 101	2x 8 mm / 1x 12 mm	DIN Bajonet	1-Kreis, Rasten in Senken und Heben	463 090 012 0	zusätzliche Verschraubungen: 2x 8 mm / 1x 12 mm
338 071 001		DIN Bajonet	2-Kreis, Prüfanschluss, Rasten in Senken und Heben	463 090 020 0*	zusätzliche Verschraubungen
338 071 011		Flachstecker	2-Kreis, Rasten in Senken und Heben	463 090 021 0*	zusätzliche Verschraubungen, zusätzliches Kabel

COLAS® ist eine eingetragene Marke der Haldex Brake Products GmbH, Deutschland; Haldex ist eine eingetragene Marke der Haldex AB, Schweden

! \* Bei einem Chassis-Hub von mehr als 300 mm ist das TASC™ mit Totmannschaltung 463 090 123 0 zu verwenden (zusätzliche Verschraubungen notwendig).