

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

Funzionamento e montaggio

■ 1° edizione

La presente pubblicazione non è soggetta ad alcun servizio di modifica.

Per le nuove versioni consultare la sezione INFORM al sito www.wabco-auto.com

■ © Copyright WABCO 2010

WABCO

Vehicle Control Systems

Con riserva di modifiche
Versione 001/10.10
815 050 186 3

1	Informazioni di sicurezza	3
1.1	Prevenzione di sovralimentazione elettrostatica e scariche incontrollate (ESD)	4
2	Descrizione delle barre di funzione	5
2.1	Introduzione	5
2.2	Utilità	5
2.3	Funzione	6
2.4	Varianti e dati tecnici	6
2.5	Comando	7
3	Montaggio e collegamento	8
3.1	Configurazione	8
3.2	Spazio di montaggio	9
3.3	Collegamento elettrico	9
3.3.1	Collegamento a VCS I (solo 4S/3M)	11
3.3.2	Collegamento al VCS II	12
3.3.3	Collegamento al Trailer EBS D	14
3.3.4	Collegamento al Trailer EBS E	15
3.4	Collegamenti pneumatici	15
3.4.1	Smontaggio	16
3.4.2	Montaggio	16
3.5	Controllo	17
4	Appendice	18
4.1	Tabella ricambi	18

1 Informazioni di sicurezza

Questo documento descrive il funzionamento, il comando e il montaggio del TASC™.

Leggere attentamente la presente pubblicazione. Attenersi assolutamente a tutte le istruzioni, informazioni e avvertenze sulla sicurezza, per prevenire danni a persone e/o danni materiali.

La WABCO può garantire la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni dei propri prodotti e sistemi solamente a condizione di una scrupolosa osservanza di tutte le istruzioni, informazioni e norme di sicurezza riportate nella presente pubblicazione.

- I lavori all'automezzo possono essere eseguiti esclusivamente da parte di personale specializzato e appositamente qualificato.
- Sono assolutamente da rispettare le prescrizioni e le istruzioni del costruttore dell'automezzo.
- Attenersi alle norme regionali e nazionali e aziendali in merito alla prevenzione degli infortuni.
- Se necessario, indossare indumenti di protezione.
- Il posto di lavoro deve essere ben asciutto e sufficientemente ventilato e illuminato.

Pericolo di lesioni!

L'attivazione dei pedali può causare gravissime lesioni, in particolare quando le persone si trovano in prossimità del veicolo.

Adottare le seguenti misure per garantire che nessun pedale possa essere attivato:

- Portare il cambio sulla posizione „Neutra“ e attivare il freno a mano.
- Bloccare l'automezzo per prevenirne uno spostamento involontario con dei cunei.
- Fissare in maniera ben visibile un cartello sul volante, che avverta circa i lavori in corso sull'automezzo e per prevenire l'attivazione del pedale.
- Durante i lavori sull'automezzo, in particolare con il motore in moto, si raccomanda di non portare cravatte, indumenti troppo larghi, capelli sciolti, braccialetti, orologi, ecc. Via le mani e i capelli dai componenti mobili.

Pericolo di incendio!

- Utilizzare esclusivamente lampade dotate di collegamento a terra.
- Mantenere lontani materiali infiammabili (panni, carta, ecc.) dall'impianto di scappamento.
- Non fumare sul posto di lavoro.
- Accertarsi che sia gli isolamenti che i fissaggi dei conduttori elettrici si trovino in uno stato perfetto e irreprensibile.

1.1 Prevenzione di sovralimentazione elettrostatica e scariche incontrollate (ESD)

Durante la costruzione e il montaggio del veicolo prestare attenzione a quanto segue:

- Prevenire le differenze di potenziale tra i componenti (ad es. gli assi) e il telaio del veicolo (chassis).
Assicurarsi che la resistenza tra le parti metalliche dei componenti sul telaio sia inferiore a 10 Ohm (< 10 Ohm).
Collegare le parti del veicolo mobili o isolate come gli assi in modo elettricamente conduttivo al telaio.
- Prevenire differenze di potenziale tra la motrice e il rimorchio.
Assicurarsi che anche senza un cablaggio tra le parti metalliche della motrice e il rimorchio agganciato sia presente una connessione in modo elettricamente conduttivo per mezzo dell'aggancio (perni della ralla, ralla, denti bullonati).
- Per il fissaggio dell'ECU al telaio utilizzare raccordi filettati elettricamente conduttivi.
- Utilizzare solo cavi secondo specifiche WABCO o cavi originali WABCO.
- Disporre possibilmente i cavi in cavità metalliche (ad es. dentro montanti a U) o dietro schermi di protezione metallici condotti a massa per ridurre al minimo l'influsso dei campi elettromagnetici.
- Evitare di utilizzare materiali sintetici con i quali potrebbero verificarsi cariche elettrostatiche.

Durante le riparazioni e i lavori di saldatura prestare attenzione a quanto segue:

- Disconnettere la batteria, se montata sul veicolo.
- Togliere i cablaggi dai dispositivi e dai componenti e assicurarsi che i connettori e i collegamenti siano protetti contro sporco e umidità.
- Saldare gli elettrodi di massa sempre direttamente con il metallo vicino ai punti di saldatura per evitare campi magnetici e scariche di corrente nei cavi o nei componenti.
Assicurarsi di effettuare una buona linea elettrica priva di residui di vernice o ruggine.
- Durante i lavori di saldatura evitare il surriscaldamento dei dispositivi e dei cavi.

2 Descrizione delle barre di funzione

2.1 Introduzione



TASC™ (Trailer Air Suspension Control) combina la funzione di sollevamento/abbassamento con il Return-to-Ride (RtR): Subito dopo la partenza la carrozzeria del veicolo viene automaticamente regolata ad un livello di marcia sicuro.

TASC™ fa parte del programma Zero Accident di WABCO ed è concepito per aumentare la sicurezza del veicolo e del carico durante la marcia e le operazioni di carico e scarico.

Con il nuovo TASC™ la WABCO rende più facile e sicuro l'esercizio dei veicoli allungati. Come uno dei fornitori leader dei costruttori di veicoli commerciali, WABCO offre una completa gamma di prodotti nel ramo delle sospensioni pneumatiche.

TASC™ è l'unica valvola RtR comandabile ruotando semplicemente la levetta di attivazione.

2.2 Utilità

- Scatto in posizione di abbassamento: La levetta può essere fatta scattare in posizione di abbassamento. Ciò consente un abbassamento completo al livello del tampone senza attivazione permanente. Inoltre, questa funzione è particolarmente indicata per carichi ferroviari e navali. Il personale addetto alle operazioni di carico riconosce rapidamente la posizione della levetta, per accertarsi che il veicolo è stato correttamente abbassato al livello del tampone.
- Semplice collegamento alle valvole livellatrici con limitazione di altezza: TASC™ è una valvola Return-to-Ride collegabile senza bisogno di componenti supplementari ad una valvola livellatrice con limitazione di altezza.
- Comando uomo morto: Le varianti dotate di comando a uomo morto non scattano in posizione di sollevamento o abbassamento. Dopo il rilascio, la levetta si riporta automaticamente indietro in posizione Stop. Questa funzione è prescritta per autoveicoli con una corsa di oltre 300 mm dalle associazioni di categoria professionale.
- La funzione RtR porta il veicolo automaticamente all'altezza di marcia, ciò previene danni ai componenti della sospensione pneumatica e protegge il veicolo nonché il carico.
- Semplice collegamento a tutti i sistemi frenanti: TASC™ dispone di un connettore a baionetta DIN per il collegamento a tutti i sistemi frenanti con un segnale ad impulsi.
- Facile riequipaggiamento: Il TASC™ può essere montato nello stesso spazio, ad esempio, come in un distributore rotante. Qualora lo spazio di montaggio dovesse essere limitato verso il basso, è anche possibile montare l'apparecchio in posizione girata spostando la levetta di comando.

2.3 Funzione

Mentre i rubinetti a cassetto rotativo possono solamente sollevare ed abbassare la struttura, TASC™ abilita anche, insieme all'interruttore di velocità dell'ABS/EBS, la valvola di ritorno (RtR, ritorno al livello di marcia). Quando il veicolo abbandona l'area di carico il telaio viene automaticamente portato al livello di marcia.

L'RtR apporta sicurezza nel veicolo e comfort per il conducente.

- Livello di marcia troppo alto - rischio di incidenti alla prossima interruzione.
- Livello di marcia troppo basso - possibili danni al telaio e alla merce trasportata. Se il veicolo è sul tampone ne risulta una pressione frenante errata (sottofrenatura) con rischi di incidenti.

TASC™ è facilmente utilizzabile, tutte le operazioni possono essere eseguite semplicemente ruotando la leva; non è necessario premere ulteriormente la leva prima di girarla. Con l'elevata ampiezza nominale del TASC™ i processi di sollevamento e abbassamento vengono compiuti con più rapidità.

Il "locking in lower" (innesto della leva in posizione di abbassamento dopo aver girato in senso antiorario) consente al conducente di rilasciare la leva dopo l'avvio del processo di abbassamento. Questa funzione è consentita solo per veicoli con un telaio con corsa inferiore a 300 mm.

TASC™ può essere utilizzato insieme alla valvola livellatrice con limite superiore o anche senza di essa. Utilizzando valvole livellatrici con limite superiore è possibile collegare direttamente TASC™. In questo modo si evita che i soffietti sulla battuta superiore siano collegati permanentemente con il serbatoio d'aria. Non è necessaria un'ulteriore linea di alimentazione con strozzatura.

2.4 Varianti e dati tecnici

Funzioni / dati tecnici	Numero prodotto				
	463 090 020 0 2 circuiti	463 090 021 0 2 circuiti	463 090 023 0 2 circuiti	463 090 123 0* 2 circuiti	463 090 012 0 1 circuiti
Funzione RTR	x	x	x	x	x
Scatto della leva in posizione di abbassamento	x	x	x	–	x
Raccordo di test	x	–	–	–	x
Allacciamento pneumatico	8x1	8x1	M16x1,5	M16x1,5	M16x1,5
Raccordi filettati	3x 893 800 007 2 (12x1,5) 2x 893 800 002 2 (8x1)		–	–	–
Pressione di esercizio	3,5 ... 10 bar				
Tensione	18 ... 32 V				
Campo d'applicazione termica	–40 ... 65 ?				
Collegamento elettrico	DIN 72585-B1-3.1-Sn/K2 - baionetta				

* Interruttore uomo morto per autotelaio con corsa superiore a 300 mm

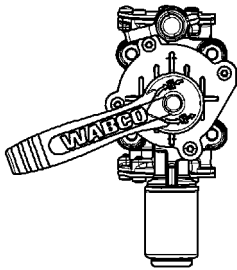
! Tutte del varianti del TASC™ possono essere successivamente equipaggiate con un collegamento di prova.

2.5 Comando

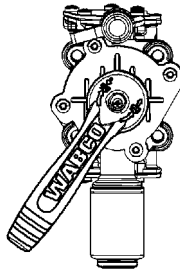
Il sollevamento/abbassamento viene avviato girando facilmente la leva verso destra/sinistra. Il sollevamento/abbassamento può essere mantenuto riportando la leva in posizione ferma. Il sistema mantiene la struttura nel livello impostato.

Posizioni leva

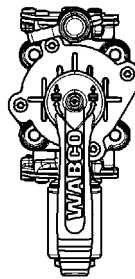
Abbassamento



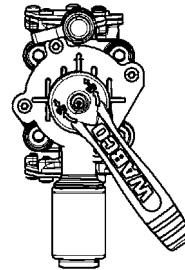
Arresto



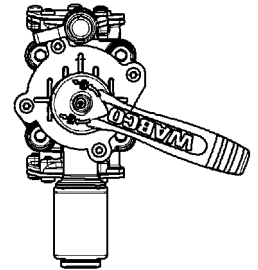
Marcia



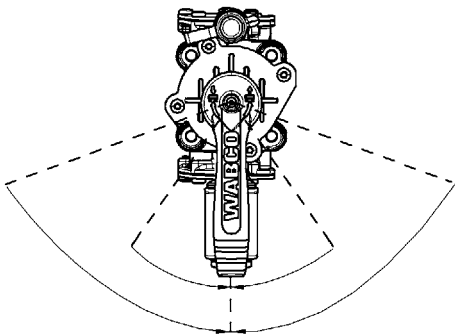
Arresto



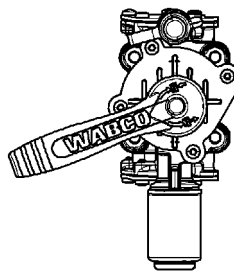
Sollevamento



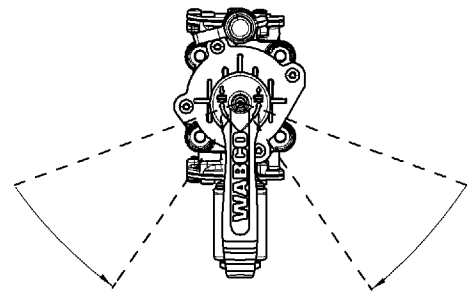
Ritorno al livello di marcia (RtR)



Scatto in posizione di abbassamento



Uomo morto



3 Montaggio e collegamento

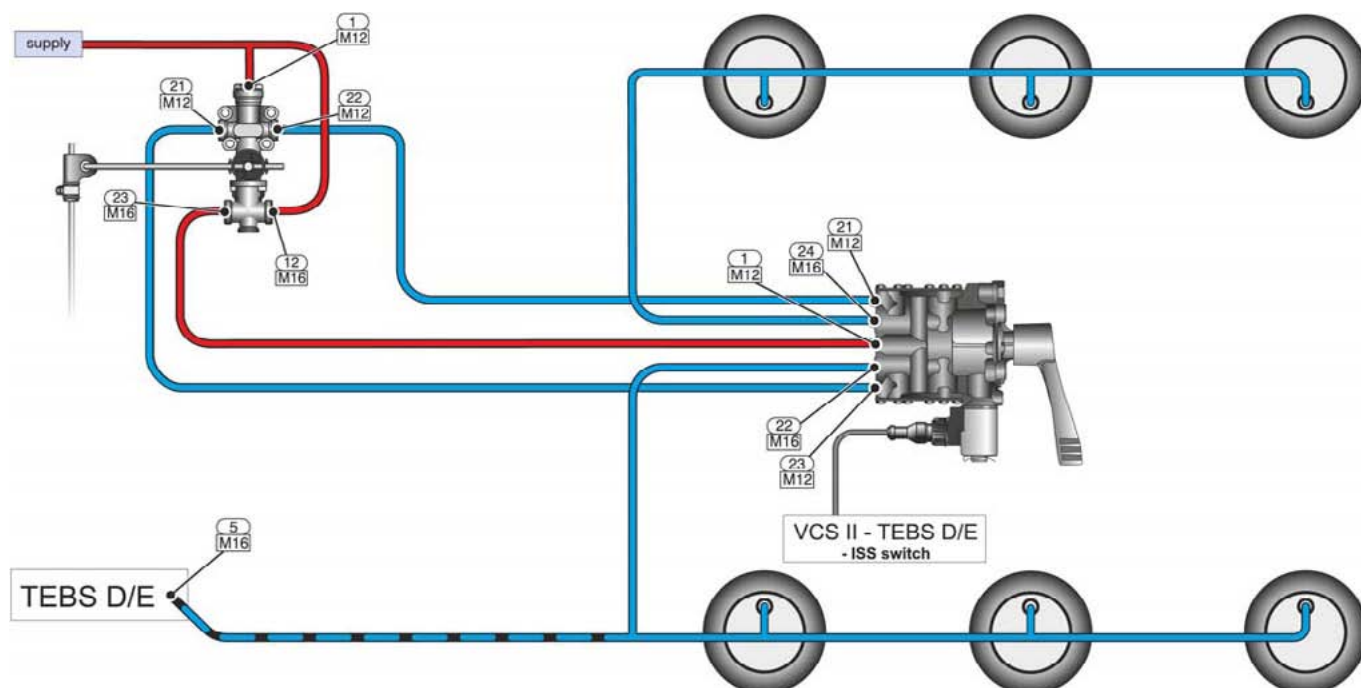
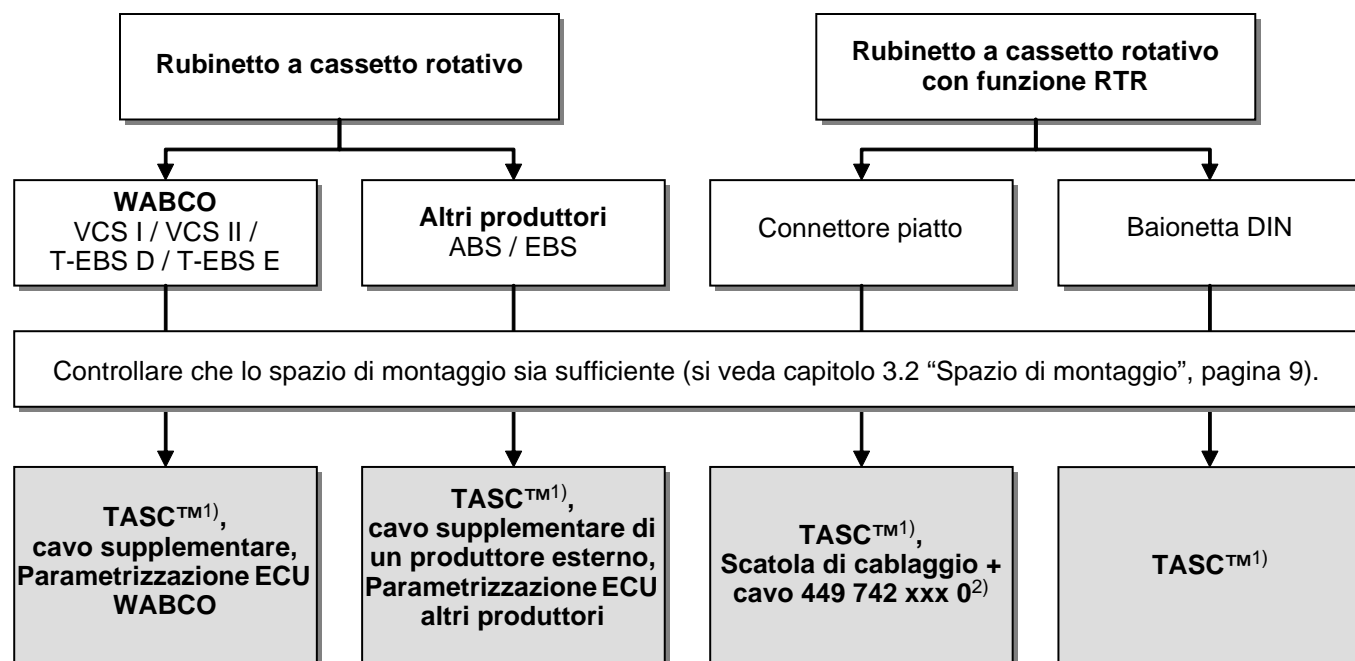


fig. Schema di installazione WABCO TASC™

3.1 Configurazione

- Selezionare la configurazione necessaria in base ai componenti installati nel rimorchio.



¹⁾ Con un veicolo con corsa telaio >300 mm utilizzare TASC™ 463 090 123 0 (si veda capitolo 4.1 "Tabella ricambi", pagina 18).

²⁾ Per collegare il TASC™ ad un ECU WABCO utilizzare un cavo WABCO supplementare.

-
- ! Rubinetti a cassetto rotativo incl. Il funzionamento RtR con collegamento a baionetta di altri produttori può essere facilmente sostituito dal TASC™. Varianti precedenti con connettore piatto necessitano un ulteriore cavo (si veda capitolo 3.3 “Collegamento elettrico”, pagina 9).
-

3.2 Spazio di montaggio

- Verificare lo spazio di montaggio necessario. TASC™ viene utilizzato con la stessa apertura di montaggio dei rubinetti a cassetto rotativo.

-
- ! A causa dei magneti, TASC™ è di dimensioni leggermente maggiori rispetto ai rubinetti a cassetto rotativo. Perciò in certi casi lo spazio di montaggio potrebbe essere troppo piccolo per comprendere i magneti TASC™ previsti.

Questo problema può essere ovviato nella maggior parte dei casi girando di 90° il dispositivo e impostando l'angolo in modo da offrire posto a sufficienza per i magneti. In modo analogo la leva viene voltata nuovamente verso il basso (si veda capitolo 3.4.2 “Montaggio”, pagina 16).

3.3 Collegamento elettrico

-
- ! La funzione Return to Ride (RtR) viene comandata con un interruttore di velocità all'interno del sistema ABS / EBS. Un equipaggiamento TASC™ (in sostituzione di un rubinetto a cassetto rotativo) necessita di attrezzi diagnosi e una formazione per la parametrizzazione del sistema installato.
-

Per sostituire un rubinetto a cassetto rotativo o un rubinetto RtR con collegamento piatto è necessario un cavo supplementare. Se il rubinetto RtR prevede un collegamento a baionetta DIN, TASC™ può essere collegato con questo.



fig. Rubinetto con cassetto rotativo dotato di RtR di altri produttori con connettore piatto (sinistra) e con baionetta DIN (destra)

Per il collegamento del TASC™ ai sistemi WABCO è necessario uno dei cavi seguenti.

ECU	Cavo	Lunghezza (nota)
VCS I (solo 4S/3M)	449 402 120 0	12 m (3-fili, estremità aperte, ISS)
	449 454 295 0	8 m / 8 m (3 fili, estremità aperte, ISS + terzo modulatore)
VCS II	449 623 xxx 0	6 m / 6 m, 10 m / 10 m (con presa di diagnosi)
T EBS D	449 435 xxx 0	0,1 ... 20 m (senza presa di diagnosi)
	449 664 xxx 0	0,25 ... 18 m (con presa di diagnosi)
T EBS E	449 443 xxx 0	0,8 m, 1 m, 2 m, 4 m, 6 m, 10 m
mediante scatola di cablaggio	449 742 xxx 0	1 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m (2 fili, estremità aperte)

! Per l'ulteriore equipaggiamento del TASC™ a sistemi frenanti di altri produttori è necessario un cavo con collegamento a baionetta DIN del rispettivo produttore.

Note per il cablaggio

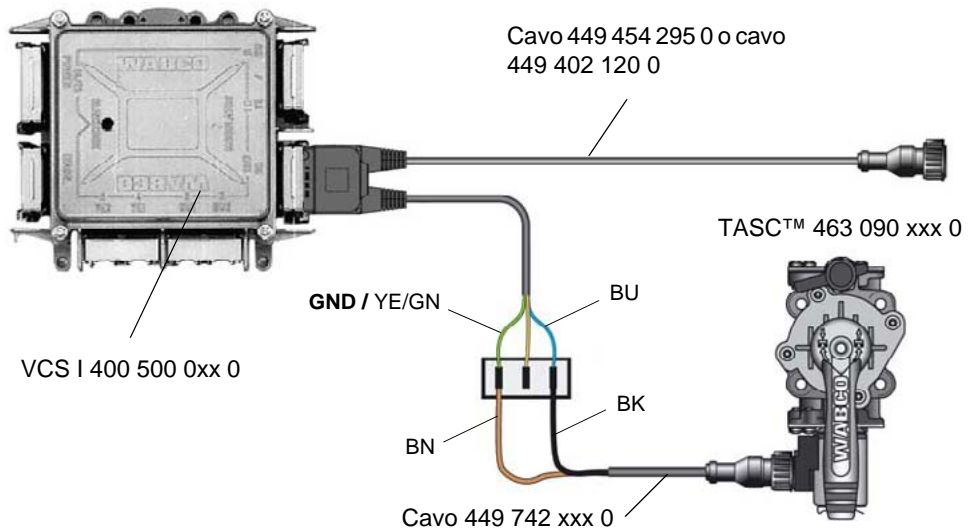
- Premere il cavo nello slot esercitando un po' di precompressione. Tutti i collegamenti devono disporre di un cavo o un coperchio di chiusura.
- Fissare il cavo ad elementi saldamente collegati ai componenti, ad esempio all'autotelaio. Il fissaggio su elementi flessibili può causare rotture di cavo e perdite di tenuta.
- Fissare i cavi e le spine in maniera tale da evitare forze di trazione o forze trasversali sulle connessioni ad innesto.
- Inserire sempre i cavi con estremità aperta in una scatola di cablaggio e collegare le estremità alla scatola.
- Evitare di posare i cavi su spigoli taglienti o in prossimità di mezzi aggressivi (per esempio acidi).
- Fissare i cavi a max. 30 cm dalla centralina, ad esempio con una fascetta serracavo. Fissare le fascette serracavo in maniera tale da evitare di danneggiare i cavi (nell'utilizzo di utensili si prega di osservare le specifiche fornite dal produttore delle fascette serracavo).

3.3.1 Collegamento a VCS I (solo 4S/3M)

! Con VCS I TASC™ può essere collegato solo a modulatori con funzione ISS per sistemi 4S/3M.

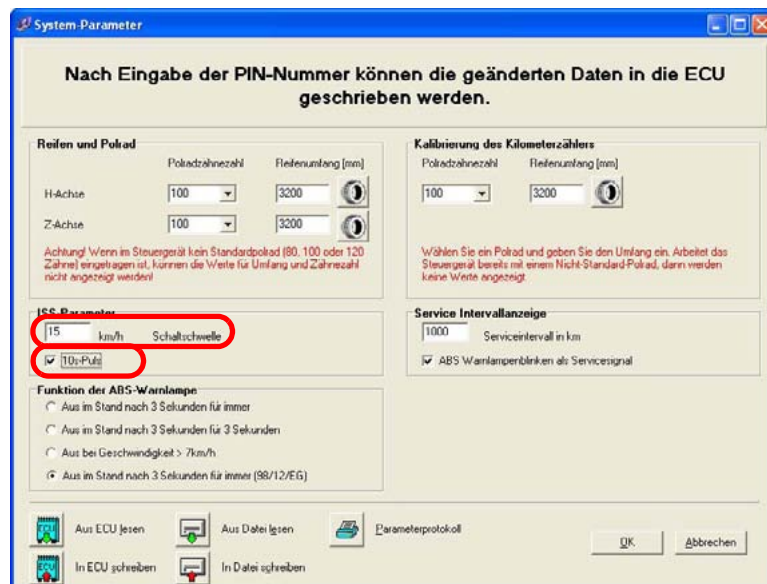
Modulatori VCS I con numero prodotto 400 500 03x 0, 400 500 063/064 0, 446 108 03x 0 e 446 108 050 0 sono adatti al collegamento del TASC™.

Collegamento TASC™ al VCS I con una scatola di cablaggio



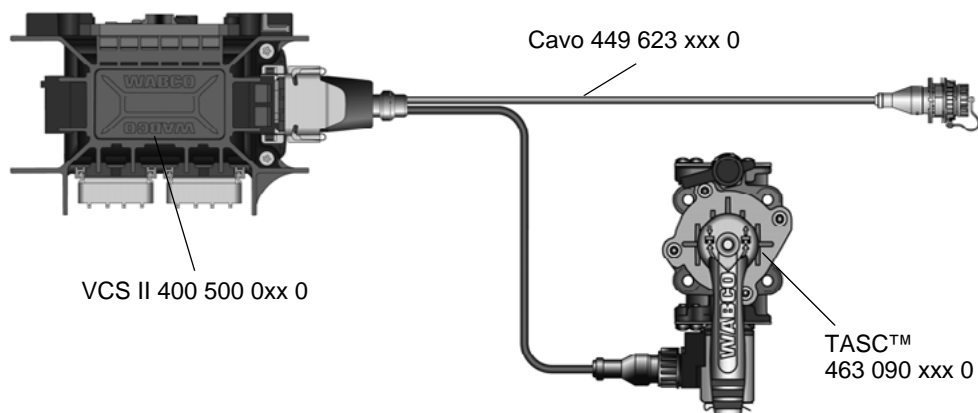
Parametrizzazione VCS I

- Parametrizzare il modulatore VCS I:
 - Inserire nel box "Parametri ISS" sotto "sistema - parametri" il valore della soglia di commutazione a 15 km/h.
 - Attivare la funzione impulsi "impulso 10s".

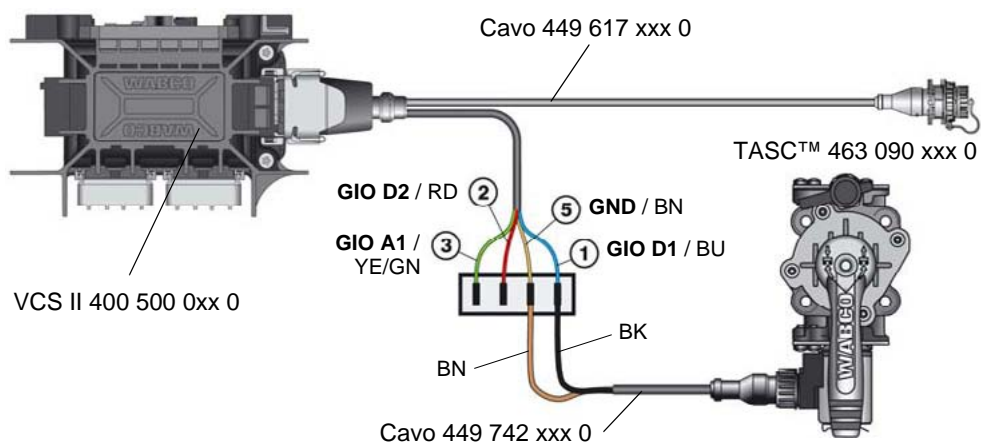


3.3.2 Collegamento al VCS II

Collegamento TASC™ al VCS II (con presa di diagnosi)

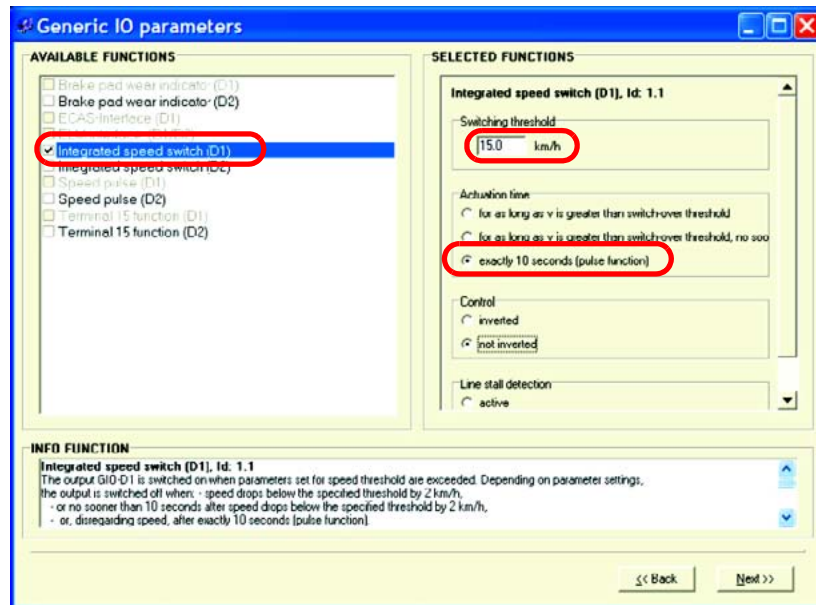


Collegamento TASC™ al VCS II mediante scatola di cablaggio (con presa di diagnosi)



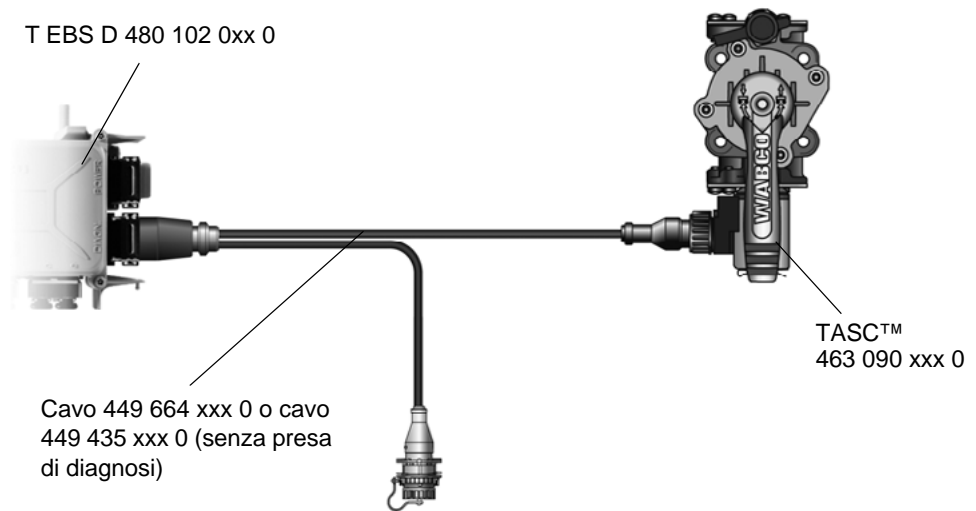
**Parametrizzazione
VCS II**

- Parametrizzare il modulatore VCS II:
 - Attivare l'interruttore di velocità integrato ISS (D1) sotto "Parametri Generic I/O".
 - Alla voce "soglia di comando" impostare il valore a 15 km/h.
 - Nel box "durata di attivazione" attivare la funzione impulsi "esattamente 10 secondi".

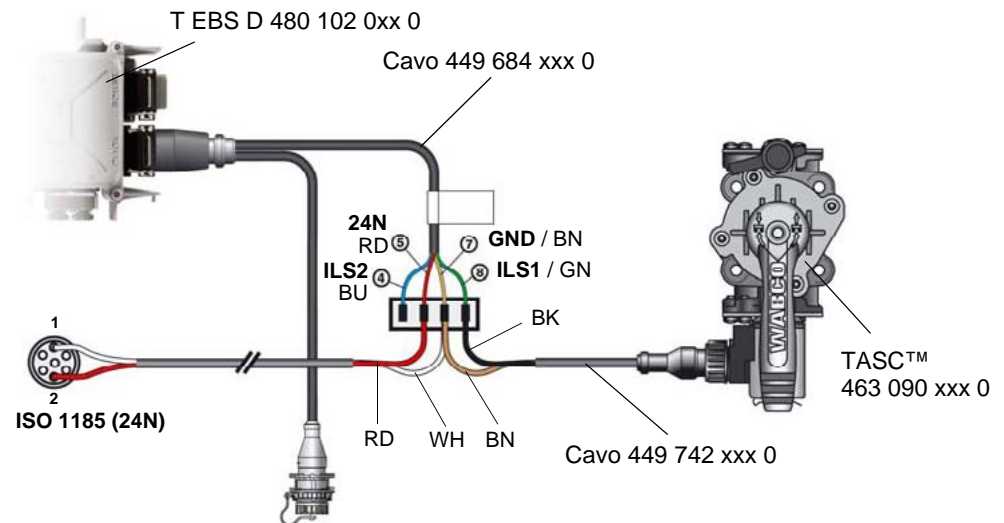


3.3.3 Collegamento al Trailer EBS D

Collegamento TASC™ al Trailer EBS D (con presa di diagnosi)



Collegamento del TASC™ + ISO 1185 (24N) al trailer EBS D mediante una scatola di cablaggio (con presa di diagnosi)



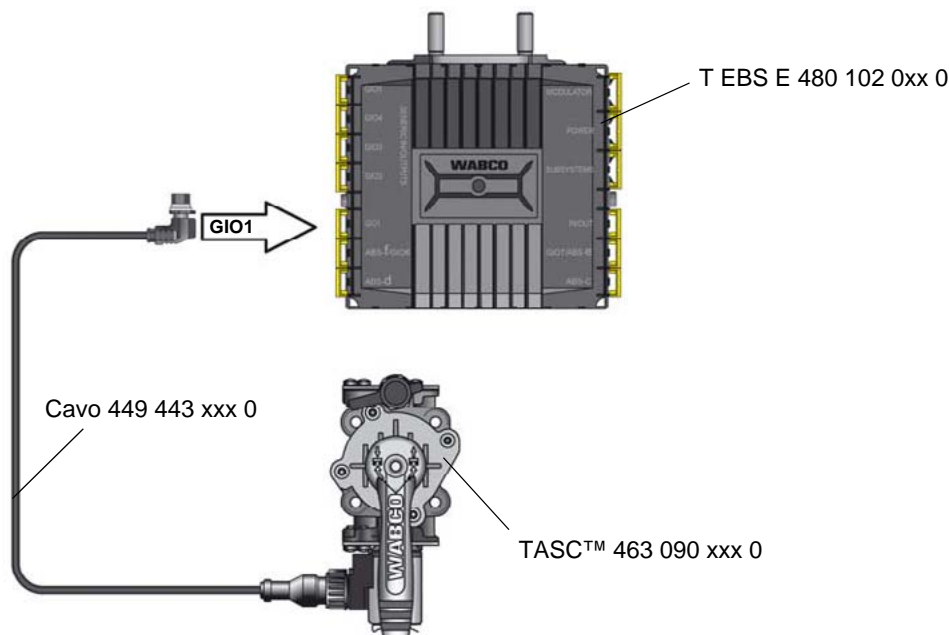
Parametrizzazione Trailer EBS D

- Parametrizzare il modulatore Trailer EBS D:
 - Nel box "uscita di commutazione elettrica 1" alla voce "soglia di commutazione ISS" impostare il valore a 15 km/h.
 - Attivare l'interruttore di velocità ISS e la funzione "impulso di 10s".



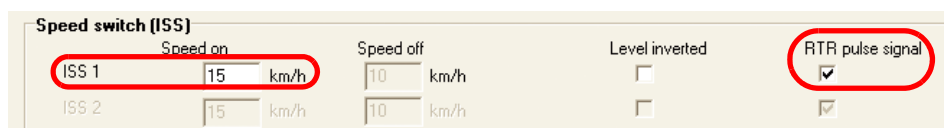
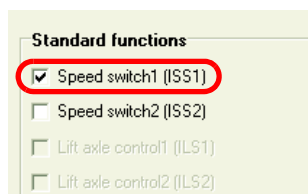
3.3.4 Collegamento al Trailer EBS E

Collegamento del TASC™ al Trailer EBS E



Parametrizzazione Trailer EBS E

- Parametrizzare il modulatore Trailer EBS E:
 - Attivare nel box "Funzioni standard" "Interruttore di velocità 1 (ISS1)".
 - Alla voce "Soglia di comando ISS" impostare il valore ISS 1 a 15 km/h.
 - Attivare il "segnale impulso RTR".



3.4 Collegamenti pneumatici

Sostituzione rubinetti con cassetto rotativo di altri produttori

I rubinetti con cassetto rotativo di altri produttori dispongono spesso di cinque raccordi filettati di collegamento rapido 8x1

In questo caso smontare per il TASC™ (463 090 020 / 021 0) ai collegamenti 22 e 24 i due raccordi filettati 12x1,5 e sostituirli con due 8x1 raccordi filettati (893 800 007 2).

3.4.1 Smontaggio

- Applicare una scritta sulle linee pneumatiche corrispondente alla descrizione del collegamento del rubinetto installato.



Descrizione di collegamento	Descrizione
1	Alimentazione aria
11	Valvola livellatrice sn
12	Valvola livellatrice dx
21	Soffietto sospensione pneumatica sn
22	Soffietto sospensione pneumatica dx

fig. Descrizione dei collegamenti pneumatici al rubinetto con cassetto rotativo con funzione RtR di un produttore esterno

- Separare le linee pneumatiche dai collegamenti.
- Allentare le viti e smontare il rubinetto.
- Per un rubinetto con cassetto rotativo con funzione RtR separare il connettore del cablaggio dai magneti.

3.4.2 Montaggio

- Montare le linee pneumatiche secondo la descrizione del collegamento scritta sul TASC™ WABCO.

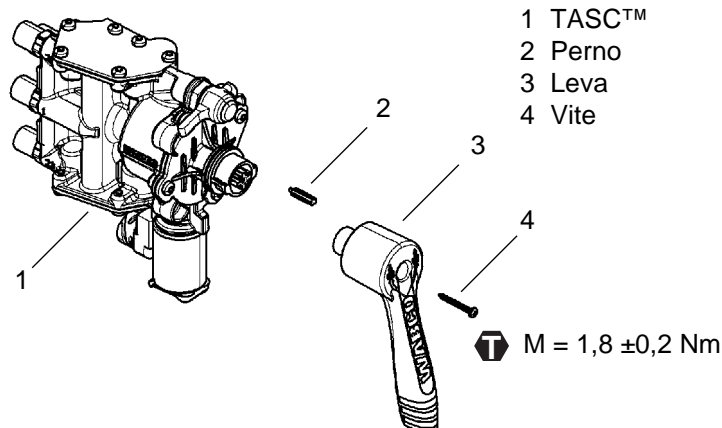


Descrizione collegamento TASC™ WABCO	Descrizione
1	Alimentazione aria
23	Valvola livellatrice sn
21	Valvola livellatrice dx
22	Soffietto sospensione pneumatica sn
24	Soffietto sospensione pneumatica dx

fig. Collegamenti pneumatici TASC™ WABCO

- Montare il TASC™ in modo che tutti i componenti siano protetti sotto la piastra di fissaggio.
- Collegare il cavo con il collegamento a baionetta DIN del TASC™.

- Se necessario montare la leva del TASC™ rivolta verso il basso. Prestare attenzione alla corretta posizione del perno (2), come mostrato in figura.



	In basso	destra	sopra	sinistra
Posizione magnete				
Posizione perno				

3.5 Controllo

- Verificare con uno spray di rilevazione delle perdite i raccordi filettati avvitati nelle linee pneumatiche.
- Controllare il funzionamento del sollevamento/abbassamento.
- Fermare la leva in posizione di abbassamento ed effettuare una marcia di prova. Quando il veicolo raggiunge la velocità parametrizzata di 15 km/h la leva deve ritornare in posizione di marcia e il veicolo deve sollevarsi al livello di marcia.

4 Appendice

4.1 Tabella ricambi

Haldex COLAS®				Sostituito con TASC™ WABCO	
Numero Haldex	Collegamento pneumatico	Collegamento elettrico	dati tecnici	Codice WABCO	Avvertenza di montaggio
338 051 001	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 002	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 011	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, RTR pneumatica, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 012	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, RTR pneumatica, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 101	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 102	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, leva 90°, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 111	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, RTR pneumatica, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 112	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, RTR pneumatica, leva 90°	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 051 121	8 mm	Baionetta DIN	2 circuiti, interruttore uomo morto, con filtro	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2
338 051 122	8 mm	Baionetta DIN	2 circuiti, interruttore uomo morto, con filtro, leva 90°	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2
338 051 131	8 mm	Baionetta DIN	2 circuiti, RTR pneumatica, interruttore uomo morto	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2
338 051 132	8 mm	Baionetta DIN	2 circuiti, RTR pneumatica, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2
338 051 141	8 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto, con filtro	463 090 021 0*	Sostituire i raccordi a 22/24 con 893 800 007 2, cavo supplementare
338 054 001	10 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 023 0*	raccordi supplementari: 5x 10 mm, cavo supplementare
338 054 002	10 mm	Connettore piatto	2 circuiti, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 023 0*	raccordi supplementari: 5x 10 mm, cavo supplementare
338 054 011	10 mm	Baionetta DIN	2 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 023 0*	raccordi supplementari: 5x 10 mm
338 057 001	2x 8 / 1x 12 mm	Connettore piatto	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm; cavo supplementare
338 057 002	2x 8 / 1x 12 mm	Connettore piatto	1 circuiti, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm; cavo supplementare
338 057 011	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 057 012	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuiti, interruttore uomo morto, leva 90°	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 057 101	2x 8 / 1x 12 mm	Connettore piatto	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm; cavo supplementare
338 058 001	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 058 101	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 058 121	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuiti, interruttore uomo morto	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 061 001	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuito, interruttore uomo morto, collegamento di prova, innesto in abbassamento	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 061 101	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuito, innesto in abbassamento	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm

Haldex COLAS®				Sostituito con TASC™ WABCO	
Numero Haldex	Collegamento pneumatico	Collegamento elettrico	dati tecnici	Codice WABCO	Avvertenza di montaggio
338 062 001	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuito, interruttore uomo morto, collegamento di prova, innesto in abbass/sollev	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 062 101	2x 8 / 1x 12 mm	Baionetta DIN	1 circuito, innesto in abbass/sollev	463 090 012 0	raccordi supplementari: 2x 8 / 1x 12 mm
338 071 001		Baionetta DIN	2 circuito, collegamento di prova, innesto in abbass/sollev	463 090 020 0*	raccordi supplementari
338 071 011		Connettore piatto	2 circuito, innesto in abbass/sollev	463 090 021 0*	raccordi supplementari, cavo supplementare

COLAS® è un marchio registrato di Haldex Brake Products GmbH, Germania; Haldex è un marchio registrato Haldex AB, Svezia

! * con una corsa telaio superiore a 300 mm utilizzare TASC™ con interruttore uomo morto 463 090 123 0 (necessari ulteriori raccordi).