

Funzione

Una valvola di carico/vuoto ha la funzione di regolare la pressione di frenatura sull'asse anteriore in dipendenza del pilotaggio del correttore di frenata automatico dell'asse posteriore, nonché in dipendenza del carico.

L'apparecchio viene installato sull'asse anteriore del veicolo trainante, nel caso in cui anche questi debba essere regolato in dipendenza del carico e nel caso in cui non fosse possibile o si debba utilizzarvi un correttore di frenata automatico dipendente dal carico.

Tipi di esecuzione**473 302**

La **valvola moto-carico 473 302**, concepita per un precomando di 0,5 bar, viene fornita per i seguenti campi di demoltiplicazione di pressione teorici:

Codice di ordinazione	Demoltiplicazione di pressione (teorica)	Pressione in bar nel raccordo		
		1	2	4
473 302 000 0	1,5 : 1	8,0	2,0	6,0
473 302 001 0	2,0 : 1	8,0	2,0	5,3
473 302 002 0	2,7 : 1	8,0	2,0	4,4

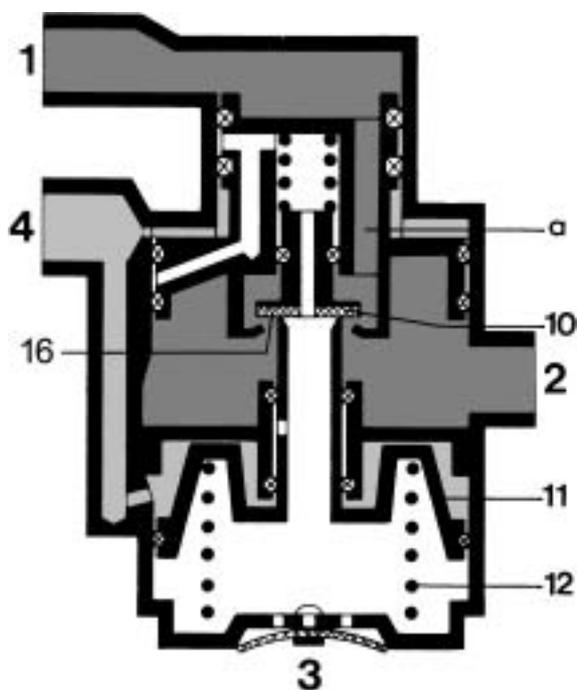
Questa serie costruttiva è concepita in maniera tale che, in una avaria del correttore di frenata dipendente dal carico sull'asse posteriore, venga annullata la demoltiplicazione di pressione per l'asse anteriore.

Nota

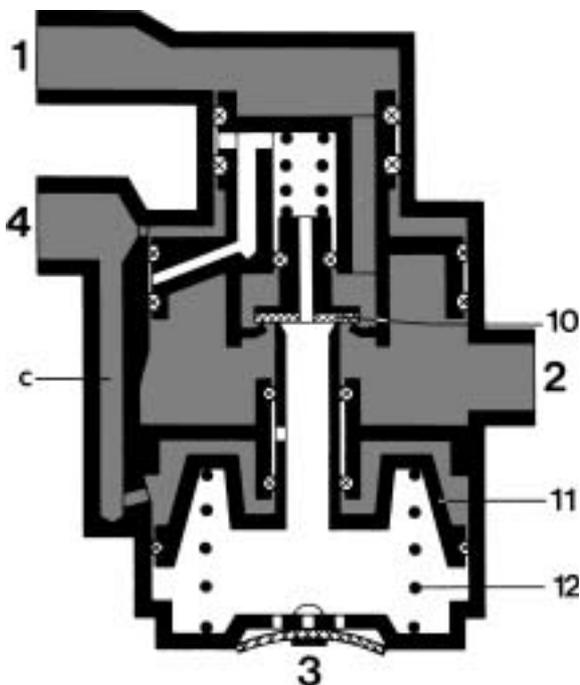
Nell'utilizzo del distributore di comando della motrice **461 319** viene a meno la valvola moto-carico **473 302**, poiché la funzione di quest'apparecchio è già integrata nel distributore di comando della motrice

Principio di funzionamento della valvola moto-carico 473 302 ... 0:

a. Il precomando

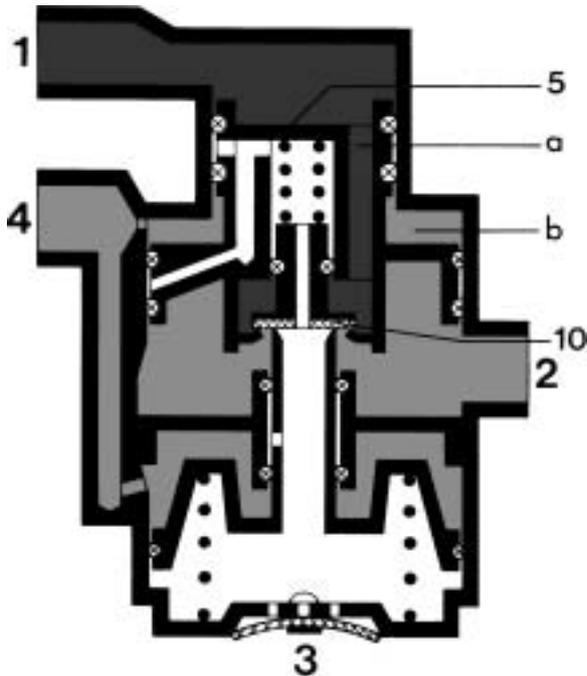


Nella posizione non azionata, la forza della molla (12) mantiene in posizione superiore il pistone (11). In tal modo la valvola di scarico (16) è chiusa, mentre la valvola di ingresso (10) è aperta. All'azionamento del sistema frenante, l'aria compressa alimentata nel raccordo (1) viene innanzitutto diretta completamente attraverso il canale (a) verso il raccordo (2) - senza demoltiplicazione di pressione.



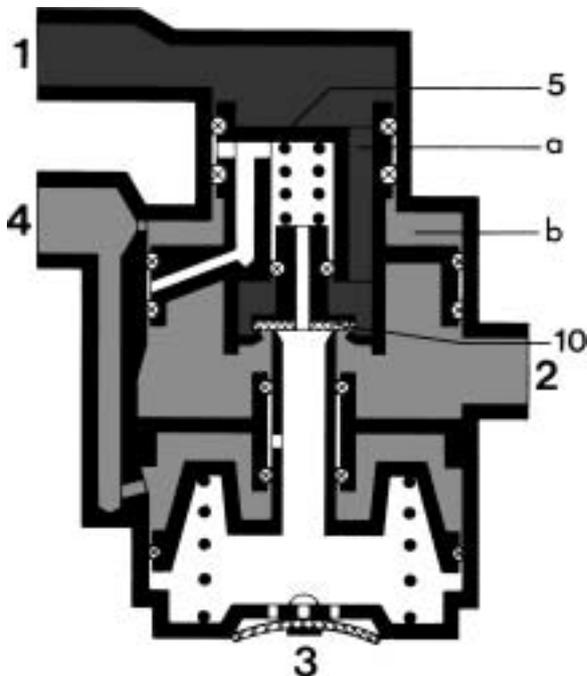
Questo procedimento viene interrotto, quando l'aria compressa alimentata dal circuito dell'asse posteriore nel raccordo (4) attraverso il canale (c) alimenta la superficie attiva del pistone (11). In tal modo a partire da una pressione di max. 0,5 bar viene superata la forza della molla (12) e il pistone (11) premuto verso il basso fino alla chiusura della valvola d'ingresso (10). A questo punto domina un equilibrio di pressione di max. 0,5 bar nei raccordi (1), (2) e (4). Con ciò è pilotato il precomando.

b. Posizione di frenatura: "Vuoto"



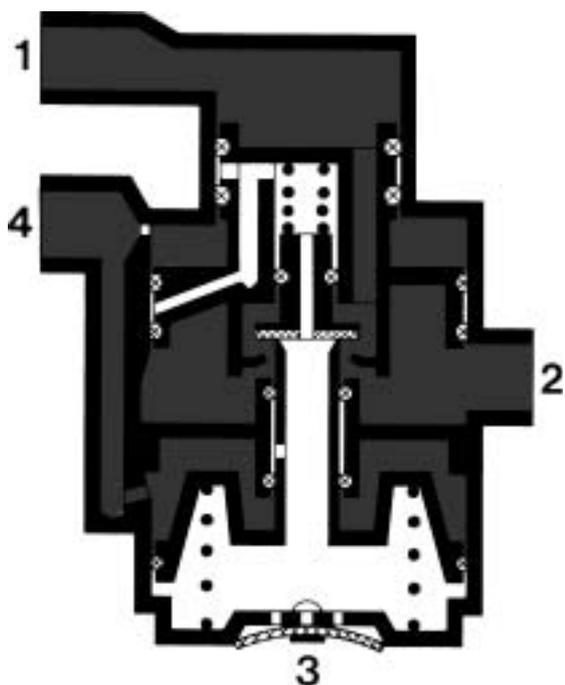
In una ulteriore alimentazione del raccordo (1) la pressione sulla superficie attiva del pistone (5) viene aumentata. In questo modo perviene verso il basso e apre la valvola di ingresso (10). Successivamente la pressione maggiore può fluire attraverso il canale (a) nel raccordo (2) e alimentare la superficie inferiore del pistone (5) costantemente più grande. In corrispondenza della demoltiplicazione di pressione stabilita dal punto di vista costruttivo, al di sotto del pistone (5) viene generata aria compressa solo fino al valore di forza richiesto per premerlo verso l'alto e chiudere di conseguenza la valvola di ingresso (10).

c. Posizione di frenatura: "Semicarico"



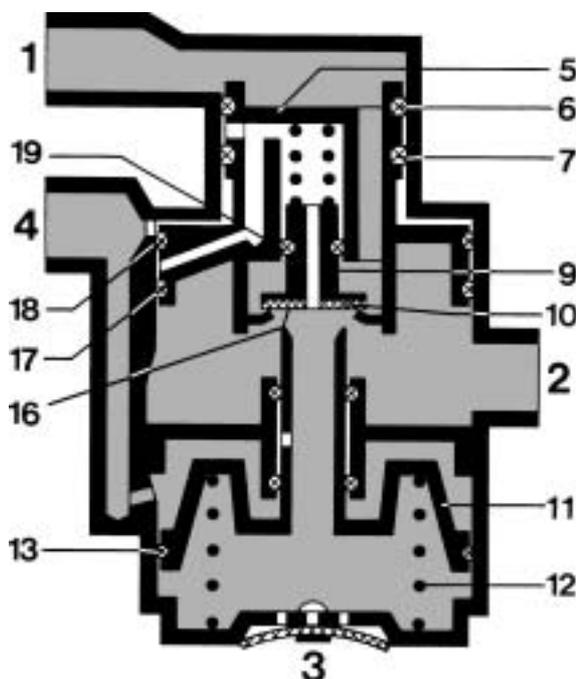
In condizione di carico crescente durante la frenatura aumenta la pressione del raccordo (4). In questo modo varia per forza il rapporto di demoltiplicazione della pressione. Come descritto in "b", la valvola moto-carico si commuta e aumenta di conseguenza la pressione di frenatura nel raccordo (2) rispetto alla posizione di frenatura "Vuoto".

d. Posizione di frenatura: "Pieno carico"



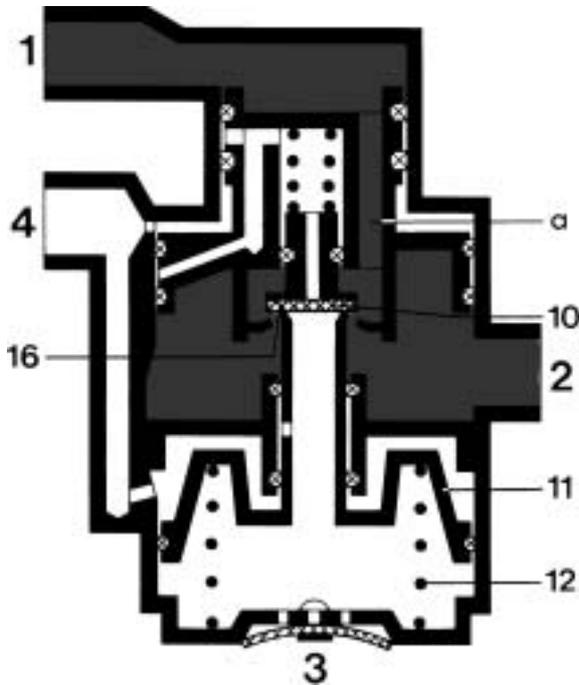
Se l'automezzo viene caricato fino al massimo peso complessivo consentito, durante una frenata viene alimentata la stessa pressione nei raccordi (1) e (4). Di conseguenza viene annullata la demoltiplicazione di pressione. La pressione dominante nel raccordo (1) viene erogata in un rapporto di 1 : 1 attraverso i raccordi (2) nei Brake Chamber.

e. Posizione di rilascio



Al rilascio del sistema frenante vengono innanzitutto scaricati i raccordi (1) e (4). Mentre il pistone (5) viene immediatamente sollevato trascinando la valvola (9), il pistone (11) permane innanzitutto ancora nella posizione inferiore. In tal modo la valvola di ingresso (10) viene chiusa, mentre viene aperta la valvola di di scarico (16). In questo modo la pressione dei Brake Chamber può essere scaricata attraverso lo scarico (3). Durante la fase di scarico, il pistone (11) si porta nuovamente in posizione superiore per mezzo della forza della molla (12), in maniera tale da chiudere lo scarico (16) e aprire la valvola di ingresso (10). La pressione residua ancora dominante nel raccordo (2) viene scaricata attraverso lo scarico (1) nel distributore di comando della motrice.

f. **Posizione di frenatura**
"In una avaria del circuito dell'asse posteriore"



In una avaria del circuito dell'asse posteriore non è più possibile alcuna alimentazione del raccordo (4) durante la frenatura. Di conseguenza viene anche annullata la funzione della valvola moto-carico. La pressione alimentata nel raccordo (1) viene erogata nel rapporto 1 : 1 - indipendentemente dalla condizione di carico. Ciò significa che, in una avaria dell'asse posteriore, come compensazione, viene completamente frenato l'asse anteriore. Inoltre, rimane conservata la funzione dei due circuiti.

Manutenzione

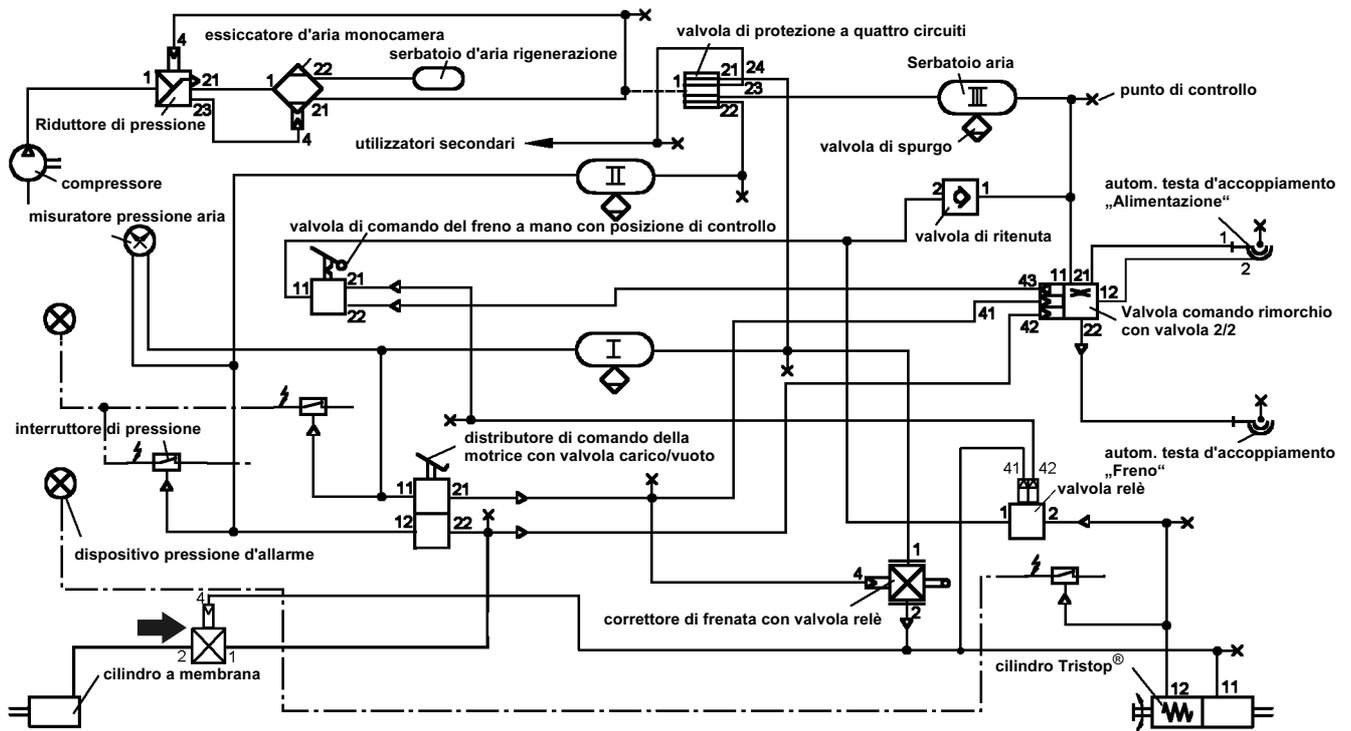
Non è richiesta alcuna particolare manutenzione, oltre alle normali revisioni prescritte ai sensi di legge.

Controllo

Precomando: $0,5 \pm 0,1$ bar
 Graduazione: max. 0,3 bar

Gli ulteriori controlli sono da eseguire secondo la targhetta di identificazione del correttore di frenata descritta al paragrafo **"Controllo e regolazione del correttore di frenata automatico dipendente dal carico"**.

Schema di controllo e installazione



Funzione

I **correttori di frenatura automatici** hanno la funzione di adattare la pressione di frenatura di un asse (nel rimorchio e necessariamente anche in parecchi assi) alla rispettiva condizione di carico. In tal modo su manto stradale asciutto e in una corretta regolazione delle forze frenanti è possibile prevenire una frenatura eccessiva delle ruote in stato vuoto e parzialmente carico.

Negli automezzi a sospensione meccanica la regolazione avviene in dipendenza della flessione degli ammortizzatori.

Tipi di esecuzione

475 710



- a. Questo apparecchio combina il correttore di frenata con una **valvola relè** integrata, per costituire così una unità compatta. Considerando l'applicazione di un precomando, a seconda della variante **da 0,3 fino a 0,8 bar**, il correttore di frenatura può essere utilizzato con un rapporto di regolazione di max. **8,0 : 1**. Il regolatore funziona in modo **dinamico**.

In caso di rottura della tiranteria, il correttore di frenatura viene automaticamente pilotato in "**posizione di semicarico**". A seconda della variante, il campo di regolazione può corrispondere a **20°, 30° o 60°**.

475 713



- b. Il correttore di frenatura è un regolatore **statico**. L'apparecchio viene fornito in un **campo di regolazione da 20° o 36°**. Il precomando è regolato ad un valore di **0,5 bar**. La massima demoltiplicazione di pressione corrisponde a **8 : 1**.

In caso di rottura della tiranteria, il correttore di frenatura viene automaticamente pilotato in "**posizione di pieno carico**". Quest'apparecchio viene preferibilmente utilizzato in rimorchi e in combinazione con fune di collegamento e asta ammortizzante.

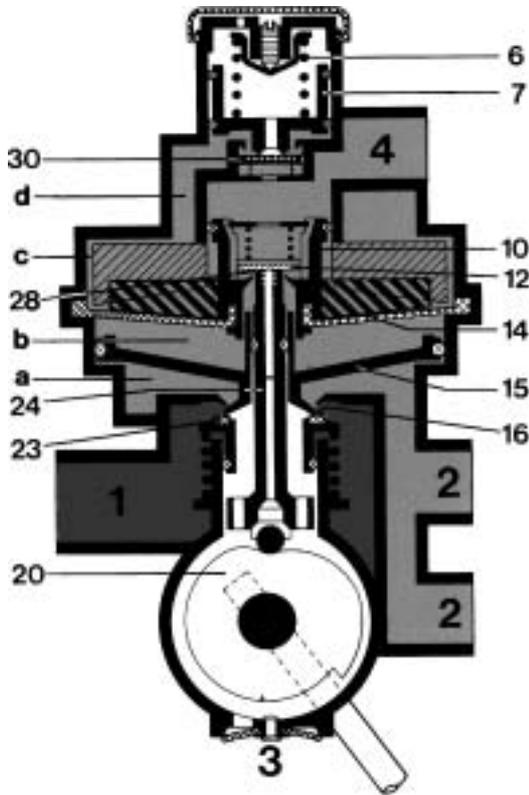
475 720



- c. Il "correttore di frenata miniaturizzato" con **valvola relè** integrata e valvola di precomando può essere utilizzato con un rapporto di regolazione di max. **5,3 : 1** e funziona in modo **dinamico**. Nel lato d'ingresso questi è equipaggiato con una valvola di test integrata. Ciò offre evidenti vantaggi di installazione in combinazione con la forma costruttiva miniaturizzata.

Principio di funzionamento del correttore di frenata automatico 475 710 ... 0:

a. Il precomando



Alimentando il raccordo **(4)** l'aria compressa fluisce attraverso la valvola (30) aperta nel canale (d) e nella camera (c). Con ciò la pressione si trova al di sopra della membrana (14).

Allo stesso tempo viene spinto in basso il pistone di comando (10) alimentato con aria compressa, a sua volta collegato in modo fisso con la membrana (14), trascinando la punteria della valvola (24). Se la punteria della valvola (24) è appoggiata sulla camma a disco (20), la valvola di scarico (28) potrà chiudersi e la valvola d'ingresso (12) aprirsi.

In questo modo dal raccordo **(4)** viene alimentata la stessa pressione nella camera (b) al di sotto della membrana (14) che alimenta contemporaneamente la superficie attiva del pistone di comando a relè (15). In quanto questi si porta in posizione inferiore, viene chiusa la valvola di scarico (16) e aperta la valvola d'ingresso (23). La pressione del serbatoio dominante nel raccordo **(1)** a questo punto viene alimentata attraverso la valvola d'ingresso (23) verso il raccordo **(2)** finché la pressione nel raccordo **(4)** è aumentata al valore della pressione di precomando.

Il pistone (7) si porta in posizione superiore contro la forza della molla (6) ad una pressione di max. 0,8 bar e chiude quindi la valvola di precomando (30).

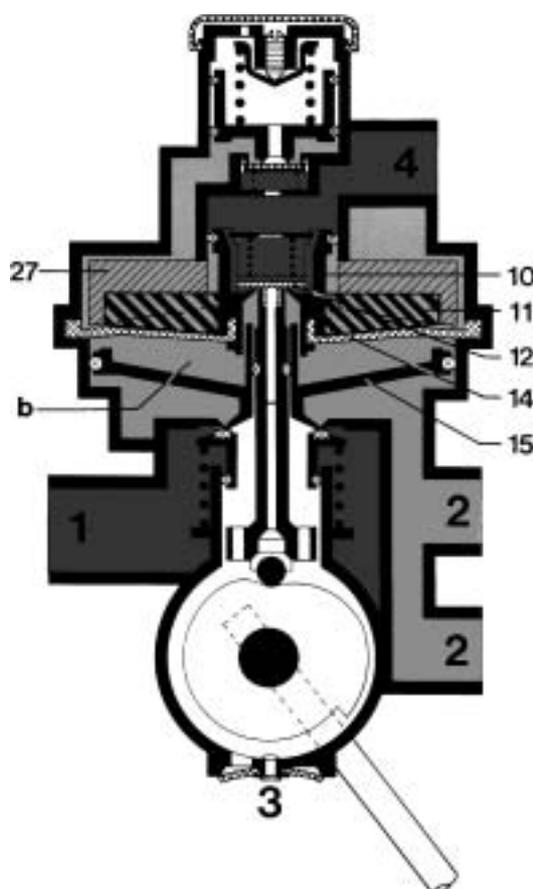
La pressione ora dominante nella camera (a) solleva il pistone (15) fino alla chiusura della valvola d'ingresso (23). Con ciò è pilotato il precomando del regolatore.

Inizio della demoltiplicazione di pressione

Ogni ulteriore incremento di pressione nel raccordo **(4)** provoca automaticamente una demoltiplicazione di pressione proporzionale del valore di pressione erogato nel raccordo **(2)**.

La demoltiplicazione si verifica in quanto il pistone compartimentato (pos. 11 nella prossima illustrazione) collegato saldamente con il pistone di comando (10) esce dal basso dal pistone compartimentato (pos. 27 nella prossima illustrazione) fisso all'interno del corpo della valvola. In questo modo viene variata in continuazione la superficie di forza attiva della membrana (14), a seconda della posizione del regolatore.

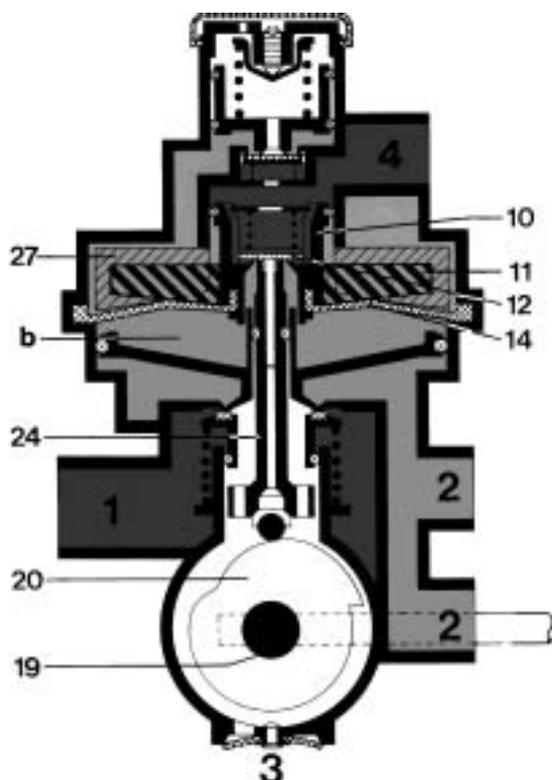
b. Posizione di frenatura: "Vuoto"



Come descritto in "a", la pressione erogata si genera al di sotto della membrana (14) nella camera (b).

Poiché nella posizione di frenatura "Vuoto" la superficie di forza attiva della membrana (14) sui pistoni compartimentati (11) mobili è più grande della superficie del pistone di comando (10), è già sufficiente una ridotta pressione per sollevare la membrana (14) insieme al pistone di comando (10) e chiudere in tal modo di nuovo la valvola d'ingresso (12). La pressione in tal modo dominante nella camera (b) aziona il pistone di comando relè (15). Come già spiegato in "a", qui aumenta la pressione nel raccordo (2) e con ciò nei Brake Chamber.

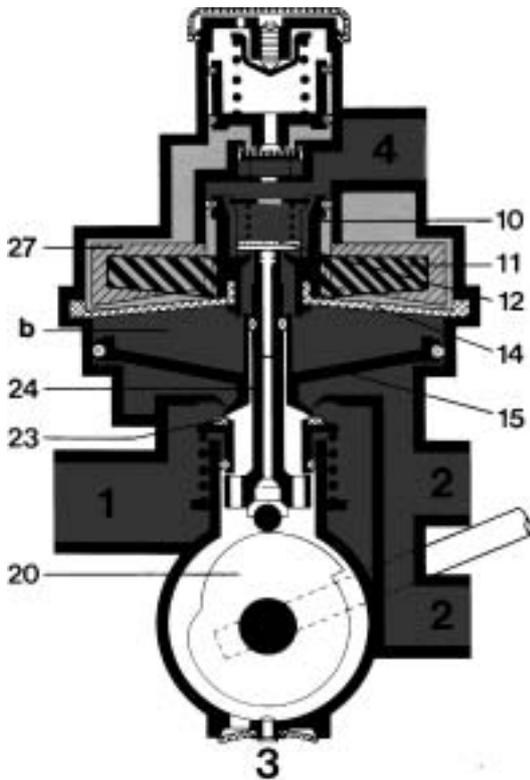
c. Posizione di frenatura: "Semicarico"



Con l'automezzo caricato, attraverso la leva di connessione del **correttore di frenata** il tubo della valvola (24) viene sollevato per mezzo della camma a disco (20) collegata in modo fisso con l'albero d'azionamento (19). L'aria compressa alimentata nel raccordo (4) durante una frenatura preme il pistone di comando (10) verso il basso, come descritto in "b". Poiché rispetto alla posizione di frenatura "Vuoto" il tubo della valvola (24) adesso si trova in una posizione più alta, è necessario che l'aria compressa alimentata nella camera (b) sollevi ulteriormente il pistone compartimentato (11) attraverso la membrana (14), per chiudere quindi la valvola d'ingresso (12). Di conseguenza il pistone compartimentato (11) si immerge nel pistone compartimentato (27) fisso e una parte della superficie della membrana (14) rimane appoggiata sul pistone compartimentato fisso, senza esercitare alcuna forza. Poiché la parte della superficie della membrana (14) che esercita forza è diventata più piccola, è necessario che la pressione all'interno della camera (b) venga aumentata, per raggiungere l'equilibrio di forza richiesto. Una volta compensato l'equilibrio delle forze tra il pistone di comando (1) e la membrana (14), la valvola d'ingresso (12) viene chiusa per mezzo del pistone di comando (10) sporgente.

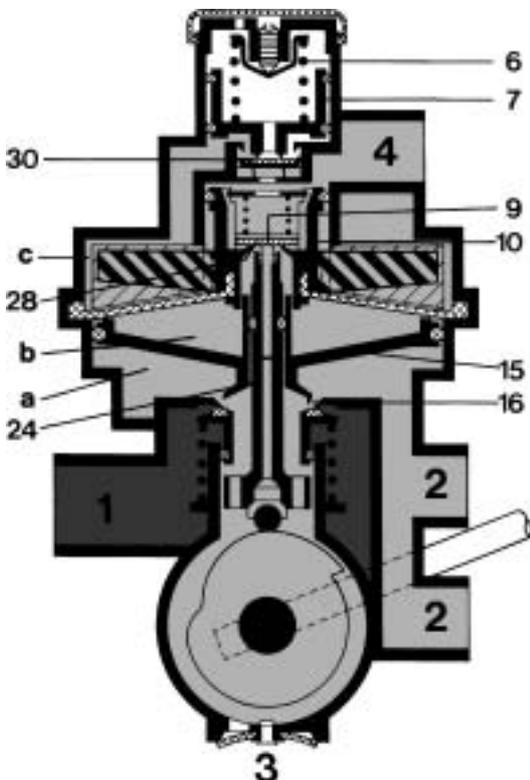
Come spiegato in "b", la pressione dominante all'interno della camera (b) attiva la funzione del relè del correttore di frenata e aumenta rispettivamente la pressione nei Brake Chamber attraverso il raccordo (2) in dipendenza del carico.

d. Posizione di frenatura: "Pieno carico"



Se l'automezzo viene caricato fino al massimo peso complessivo consentito, il tubo della valvola (24) viene ulteriormente sollevato dalla camma a disco (20), come descritto in "c". L'aria compressa alimentata nel raccordo (4) durante una frenatura muove il pistone di comando (10) verso il basso. Dopo una via relativamente breve, viene già abilitato il passaggio dell'aria compressa attraverso la valvola di ingresso (12) aperta verso la camera (b). In questo modo la membrana (14) può essere ulteriormente sollevata insieme al pistone di comando (10), in maniera tale che, dopo una breve via del pistone compartimentato (11), questi sia completamente immerso nel pistone compartimentato (27) e che la superficie della membrana (14) sia appoggiata sul pistone compartimentato (27) fisso, senza esercitare alcuna forza. In questo modo viene annullata la controforza. La pressione alimentata nel raccordo (4) viene erogata in un rapporto di 1 : 1 all'interno della camera (b). In quanto il pistone di comando relè (15) viene alimentato con la pressione completa, questi si porta verso il basso e apre di conseguenza la valvola di ingresso (23). In tal modo tutta la pressione del serbatoio fluisce nel raccordo (1) attraverso i raccordi (2) verso il Brake Chamber.

e. Posizione di rilascio

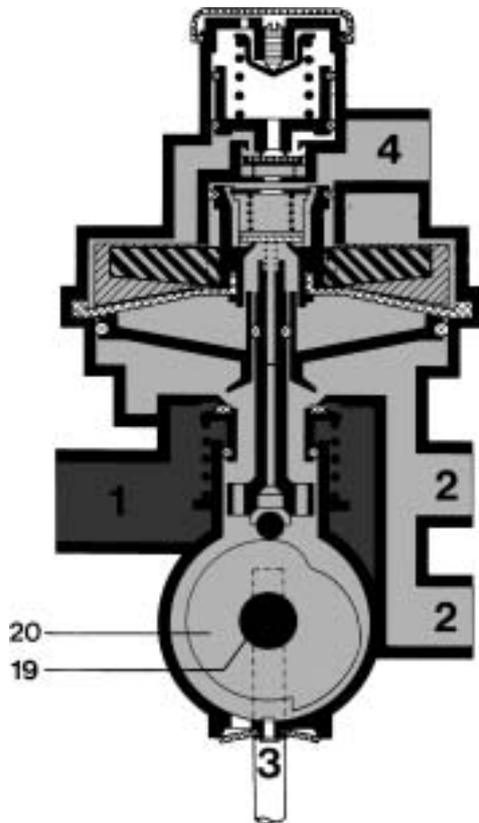


Indipendentemente dalla condizione di carico, al rilascio del sistema frenante viene scaricato il raccordo (4). Allo stesso tempo la pressione si genera sul pistone di comando (10) e sulle valvole (9) e (30).

In tal modo la forza della molla (6) può nuovamente portare verso il basso il pistone (7) e aprire quindi la valvola (30). La pressione di precomando dominante nella camera (c) viene in tal modo scaricata attraverso il raccordo (4).

Allo stesso tempo la pressione dominante nella camera (b) solleva il pistone di comando (10), in maniera tale da aprire la valvola di scarico (28). In quanto viene di conseguenza scaricata la camera (b) attraverso il tubo della valvola (24), la pressione frenante dominante all'interno della camera (a) spinge verso l'alto il pistone (15) e apre quindi la valvola di scarico (16). La pressione dei Brake Chamber viene scaricata nell'atmosfera attraverso lo scarico (3).

f. Posizione di frenatura: "In una rottura della tiranteria"



In caso di una rottura della tiranteria di collegamento, l'albero d'azionamento (19) viene automaticamente portato in una determinata posizione di comando insieme alla camma a disco (20) per mezzo della forza di una molla (non illustrata), che in relazione all'altezza della camma a disco corrisponde all'incirca alla "posizione semicarico". Indipendentemente dalla reale condizione di carico, il correttore di frenata a questo punto eroga una pressione costante durante una frenatura.

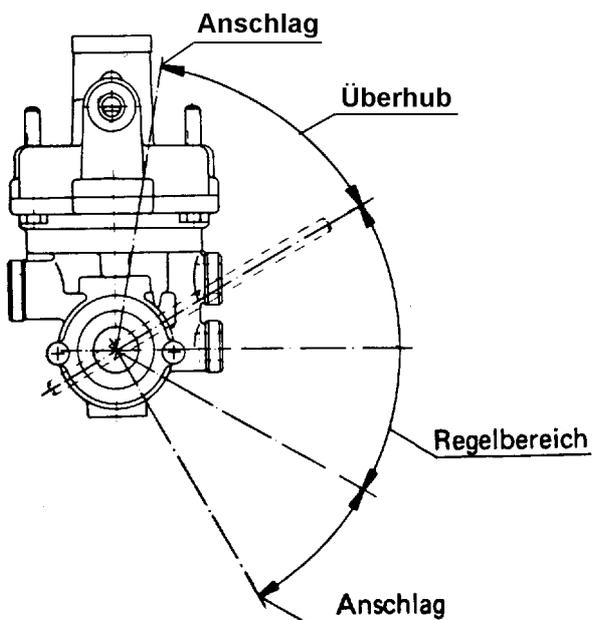
Questa funzione garantisce l'azione prescritta per l'impianto del freno di soccorso.

Manutenzione

Non è richiesta alcuna particolare manutenzione, oltre alle normali revisioni prescritte ai sensi di legge.

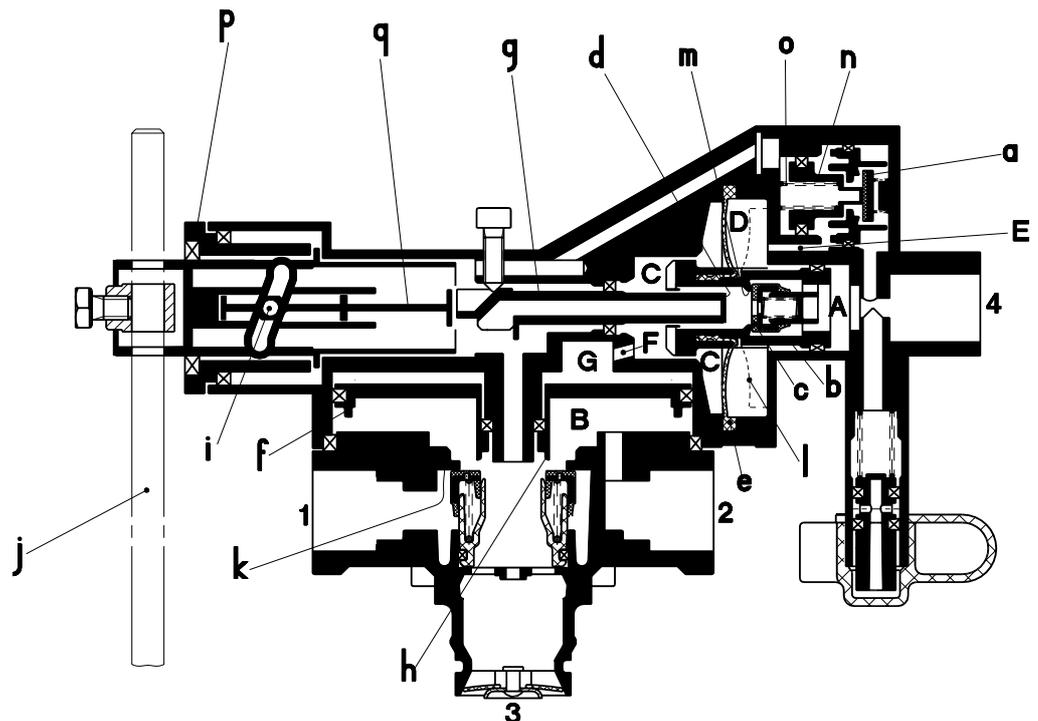
Controllo

Si veda al paragrafo "Controllo e regolazione".



Principio di funzionamento della valvola del correttore di frenata miniaturizzato 475 720 ... 0

Il correttore di frenata è fissato al telaio dell'automezzo e collegato attraverso una tiranteria ad un punto fisso ovvero corpo ammortizzante applicato sull'asse. In stato scarico risulta la massima distanza tra l'asse e il correttore di frenata, la leva (j) si trova nella sua posizione inferiore. Se l'automezzo viene caricato, questa distanza si riduce, e la leva (j) viene spostata dalla posizione di scarico in direzione della posizione di pieno carico. La spina (i) girata nello stesso senso della leva (j) attraverso rispettive camme di comando nel coperchio supporto (p) muove l'asta (q) e con ciò la punteria della valvola (g) nella posizione corrispondente alla rispettiva condizione di carico.



La pressione alimentata dal distributore di comando della motrice nel raccordo del correttore di frenata 4 fluisce nella camera A e alimenta il pistone (b). Questo viene spostato verso sinistra, chiude lo scarico (d) e apre l'ingresso (m). L'aria compressa alimentata nel raccordo 4 perviene nella camera C a sinistra della membrana (e), nonché attraverso il canale F nella camera G e alimenta la superficie attiva del pistone relè (f).

Allo stesso tempo l'aria compressa fluisce attraverso la valvola (a) aperta nonché il canale E nella camera D e alimenta il lato destro della membrana (e). Mediante questo precomando a pressione viene annullata la demoltiplicazione all'interno del settore di carico parziale con pressioni di comando ridotte.

In un ulteriore incremento della pressione di comando, il pistone (n) viene mosso contro la forza della molla (o) e la valvola di precomando si chiude.

Mediante la pressione generatasi all'interno della camera G viene spostato verso il basso il pistone relè (f). Lo scarico (h) si chiude, mentre si apre l'ingresso (k). L'aria d'alimentazione presente nel raccordo 1 a questo punto fluisce attraverso l'ingresso (k) nella camera B e perviene attraverso il raccordo 2 nei Brake Chamber del freno di servizio collegati a valle. Allo stesso tempo nella camera B si genera una pressione che agisce sulla parte inferiore del pistone relè (f). Non appena questa pressione è aumentata un po', rispetto a quella dominante nella camera G, il pistone relè (f) si porta verso l'alto e chiude di conseguenza l'ingresso (k).

In un movimento del pistone (b) verso sinistra, la membrana (e) si appoggia contro la rondella a ventaglio (l) e ingrandisce in tal modo in continuazione la superficie attiva

della membrana. Non appena la forza esercitata sul lato sinistro della membrana all'interno della camera C è uguale alla forza esercitata sul pistone (b), quest'ultimo si sposta verso destra. Successivamente viene chiuso l'ingresso (m) e quindi raggiunta una posizione finale.

La posizione della punteria della valvola (g), dipendente dalla posizione della leva (j), è determinante per la superficie attiva della membrana e con ciò per la pressione di frenatura erogata. Il pistone (b) con la rondella a ventaglio (l) deve esercitare una corsa corrispondente alla posizione della punteria della valvola (g), prima che inizi a lavorare la valvola (c). In seguito a questa corsa cambia anche la superficie attiva della membrana (e). Nella posizione di pieno carico le superfici attive della membrana (e) e del pistone (b) hanno la stessa grandezza. In tal modo la pressione alimentata nel raccordo 4 viene alimentata nella camera C e di conseguenza anche nella camera G in un rapporto di 1:1. Poiché il pistone relè (f) viene alimentato con la completa pressione, la parte del relè eroga una pressione di 1:1. Non avviene dunque più alcuna riduzione della pressione di frenatura alimentata.

Dopo lo scarico della pressione di comando nel raccordo 4, il pistone (b) viene spostato verso destra dalla pressione dominante nella camera C e il pistone relè (f) verso l'alto dalla pressione dominante nei raccordi 2. Si aprono gli scarichi (d ed h), e successivamente l'aria compressa viene scaricata nell'atmosfera attraverso lo scarico 3.

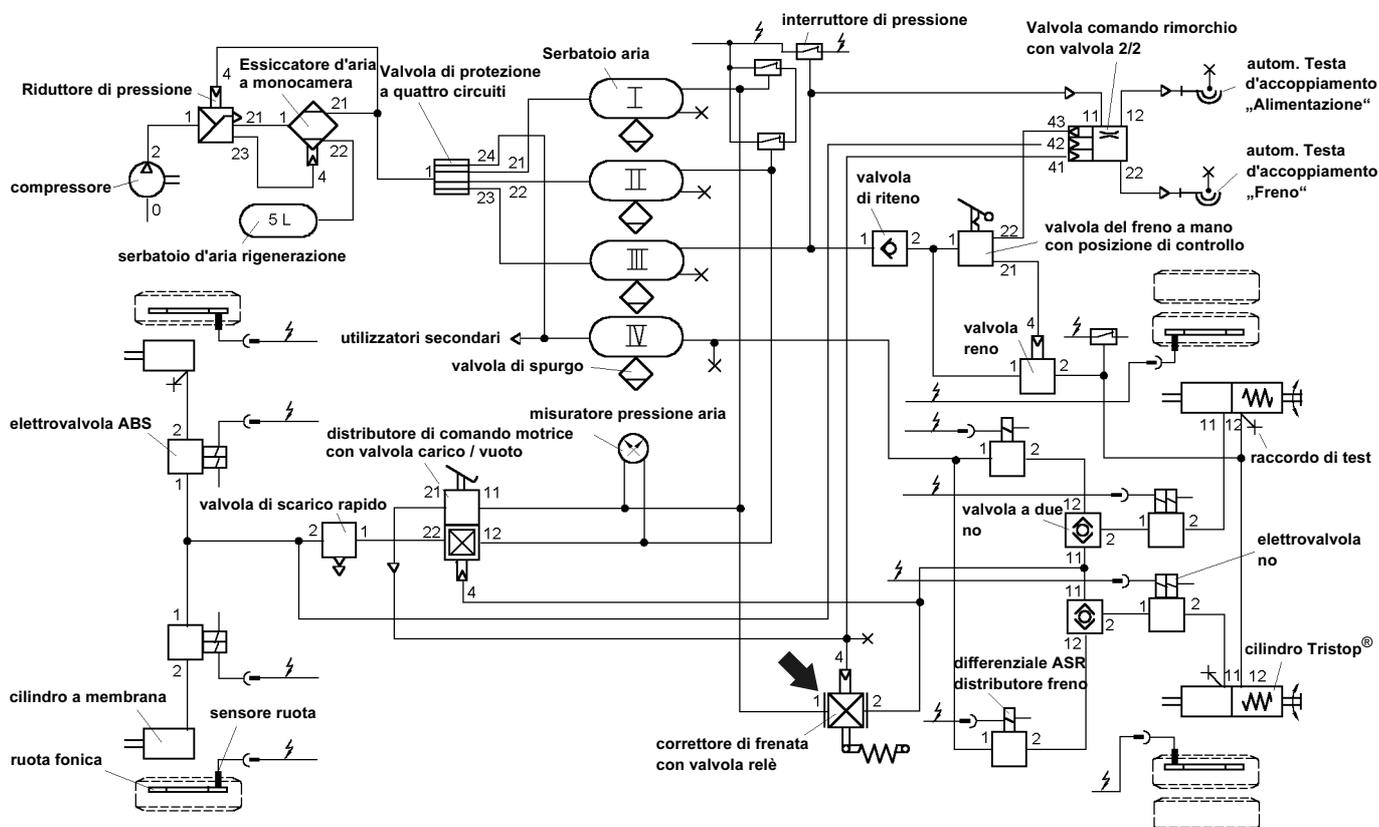
Manutenzione

Non è richiesta alcuna particolare manutenzione, oltre alle normali revisioni prescritte ai sensi di legge.

Controllo

Si veda al paragrafo "Controllo e regolazione".

Schema di controllo e installazione

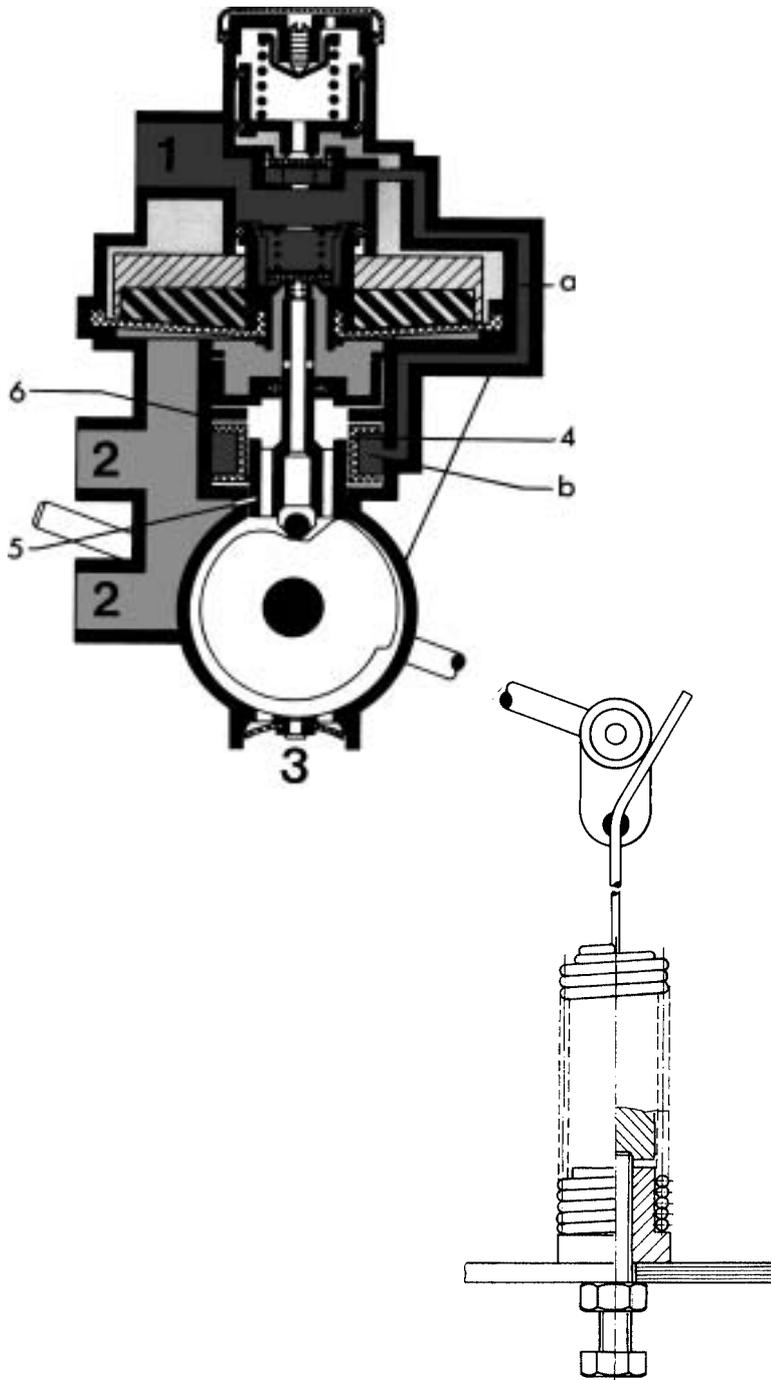


Principio di funzionamento del correttore di frenata automatico 475 713

Nota

La struttura e il principio di funzionamento di questo regolatore sono identici al **correttore di frenata 475 710**, salvo la valvola relè mancante e il dispositivo di bloccaggio (4).

Posizione di frenatura



La differenza funzionale sta soltanto nel fatto che in una frenatura, vale a dire alimentazione del raccordo (1), la pressione di comando fluisce attraverso il canale (a) anche nella camera (b), dove comprime l'anello di tenuta (4) contro la punteria della valvola (5). In tal modo si verifica un collegamento a presa di forza tra la punteria della valvola (5) e il corpo (6). I cambiamenti di compressione delle molle verificatisi in dipendenza delle trasposizioni dinamiche del carico sugli assi non possono provocare alcun cambiamento della demoltiplicazione di pressione durante una frenatura (**regolazione statica**).

In caso di una rottura della tiranteria, una molla di torsione porta la leva dell'apparecchio in "posizione di pieno carico".

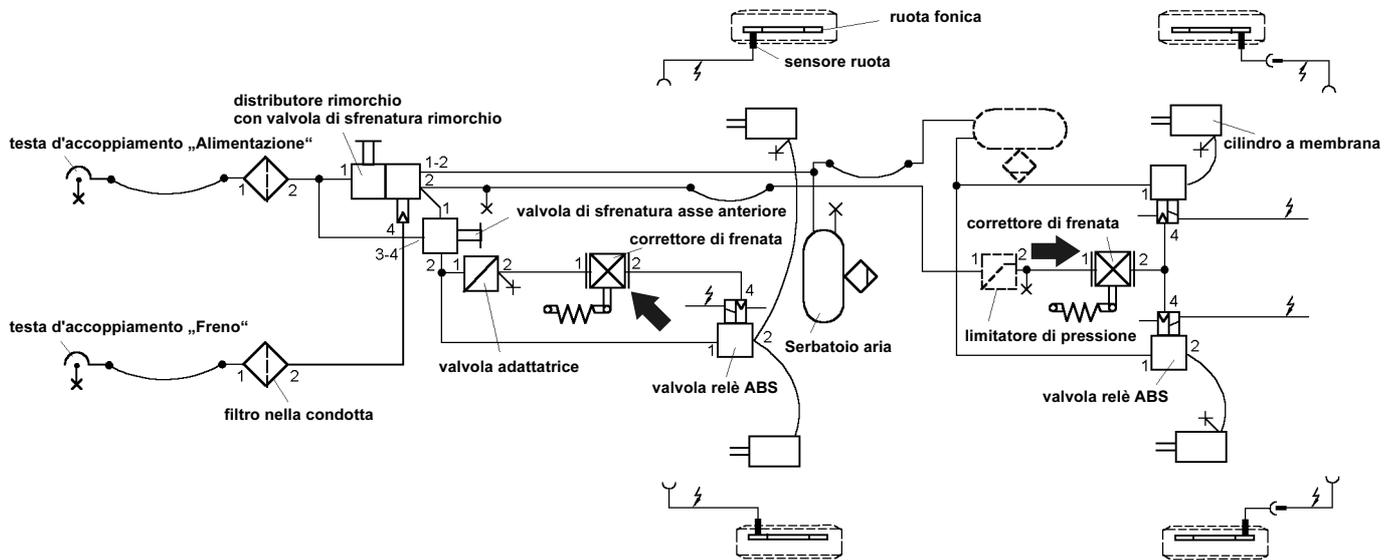
Manutenzione

Non è richiesta alcuna particolare manutenzione, oltre alle normali revisioni prescritte ai sensi di legge.

Controllo

Si veda al paragrafo "Controllo e regolazione".

Schema di controllo e installazione



Funzione

Per attivare la leva di connessione di un correttore di frenata automatico è richiesta un'asta ammortizzante. Essa ha la funzione di trasmettere le diverse condizioni di carico in dipendenza della compressione delle molle sui Brake Chamber.

Inoltre, l'asta ammortizzante grazie al suo potere deviante previene dei danneggiamenti nei correttori di frenata, in particolare in un superamento di tutto il campo di regolazione. Ciò può per esempio verificarsi in caso di sovraccarichi o influssi dinamici.

Tipi di esecuzione

Le aste ammortizzanti si distinguono nella tipologia della loro leva di connessione e nella loro lunghezza in dipendenza della leva di connessione al centro verso l'alto ovvero verso il basso.

433 302



a. Asta ammortizzante con articolazione angolare

433 302



b. Asta ammortizzante con elemento di pressione in gomma

433 306



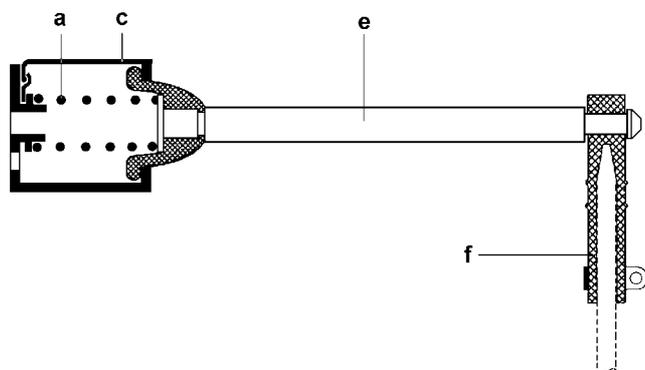
c. Asta ammortizzante rinforzata con articolazione angolare

Nota

Nella sostituzione di un'asta ammortizzante è necessario accertarsi che venga installato lo stesso tipo d'esecuzione in dipendenza della rispettiva variante.

Principio di funzionamento dell'asta ammortizzante 433 302 ... 0

a. Funzione



I cambiamenti di compressione sulle molle che si verificano durante le operazioni di carico e scarico dell'automezzo vengono trasmessi attraverso l'asta ammortizzante al controllo del sistema di regolazione automatico della forza frenante dipendente dal carico. Poiché la forza d'azionamento richiesta per l'asta ammortizzante è più grande rispetto a quella del regolatore, non viene azionata la leva a bilico (e).

Tuttavia, in quanto il regolatore si fosse portato sul fermo dell'alloggiamento in seguito a forti oscillazioni sugli assi, dopo il superamento della forza della leva (a), la leva a bilico (e) viene portata fuori dalla posizione di riposo orizzontale verso l'alto ossia verso il basso.

b. Il collegamento con il correttore di frenata

La rispettiva asta ammortizza che viene collegata o attraverso un'asta a sezione circolare da 8 mm oppure attraverso un tubo da 8 mm con il correttore di frenata. La lunghezza del collegamento si riferisce sostanzialmente all'applicazione del regolatore sull'automezzo. Il fissaggio può avvenire o per mezzo di controdadi oppure fascette serratubo.

Nota

I correttori di frenata che si comunicano automaticamente in caso di una rottura della tiranteria, vengono equipaggiati con un'asta ammortizzante rinforzata 433 306 ... 0.

Manutenzione

Non è richiesta alcuna particolare manutenzione, oltre alle normali revisioni prescritte ai sensi di legge.

Controllo

Si raccomanda di controllare l'asta ammortizzante sul funzionamento perfetto della molla (2), sollevando o abbassando la leva a bilico (1). Allo stesso tempo sono da controllare gli elementi di sicurezza.

Esempio

Per il correttore di frenata **475 710 000 0** con un campo di pilotaggio di **60°** e un precomando di $p_d = 0,8$ bar.

Il rapporto di regolazione (i_R)

$$i_R = \frac{p_{in} - (p_d + 0,3)}{p_{out} - p_d} = \frac{p_{in} - 1,1}{p_{out} - 0,8}$$

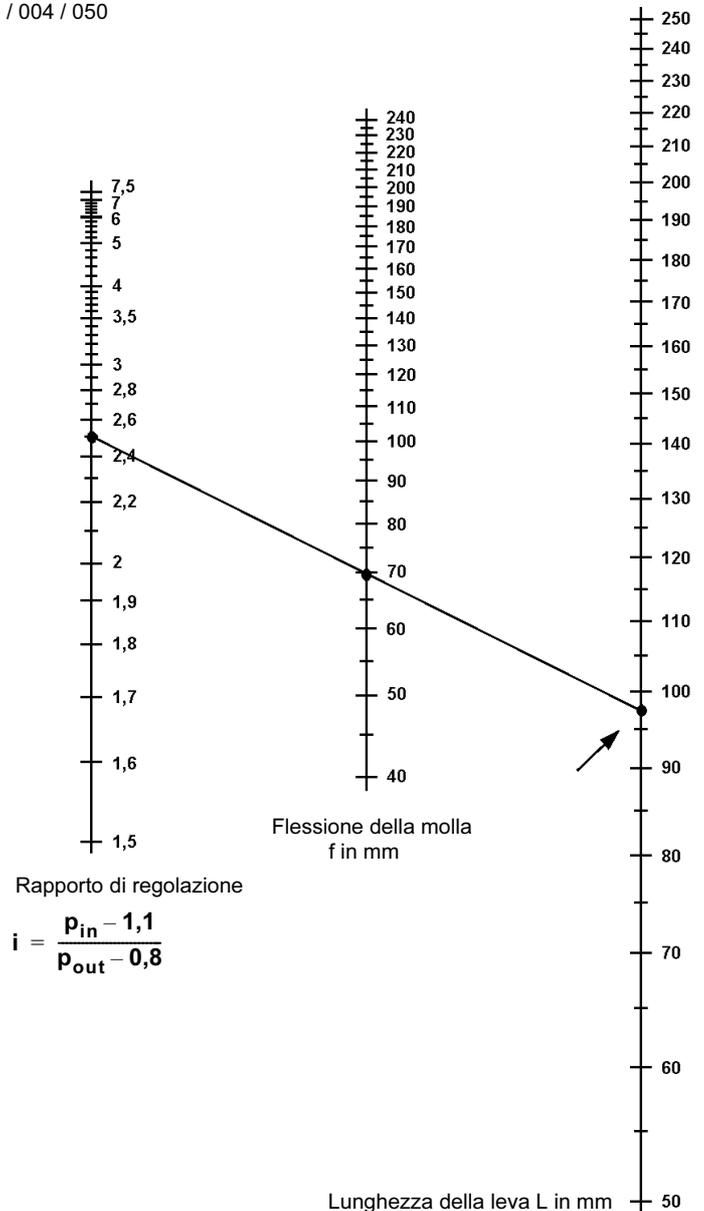
Dati tecnici (sulla targhetta d'identificazione del correttore di frenata)

Pressione alimentata (p_{IN}) = 6,5 bar
 Pressione erogata (p_{OUT}) = 3,0 bar
 Compressione molla (s) = 70 mm

Il rilevamento della lunghezza della leva (L)

$$i_R = \frac{6,5 - 1,1}{3,0 - 0,8} = \frac{2,5}{1}$$

Variante: 000 / 004 / 050



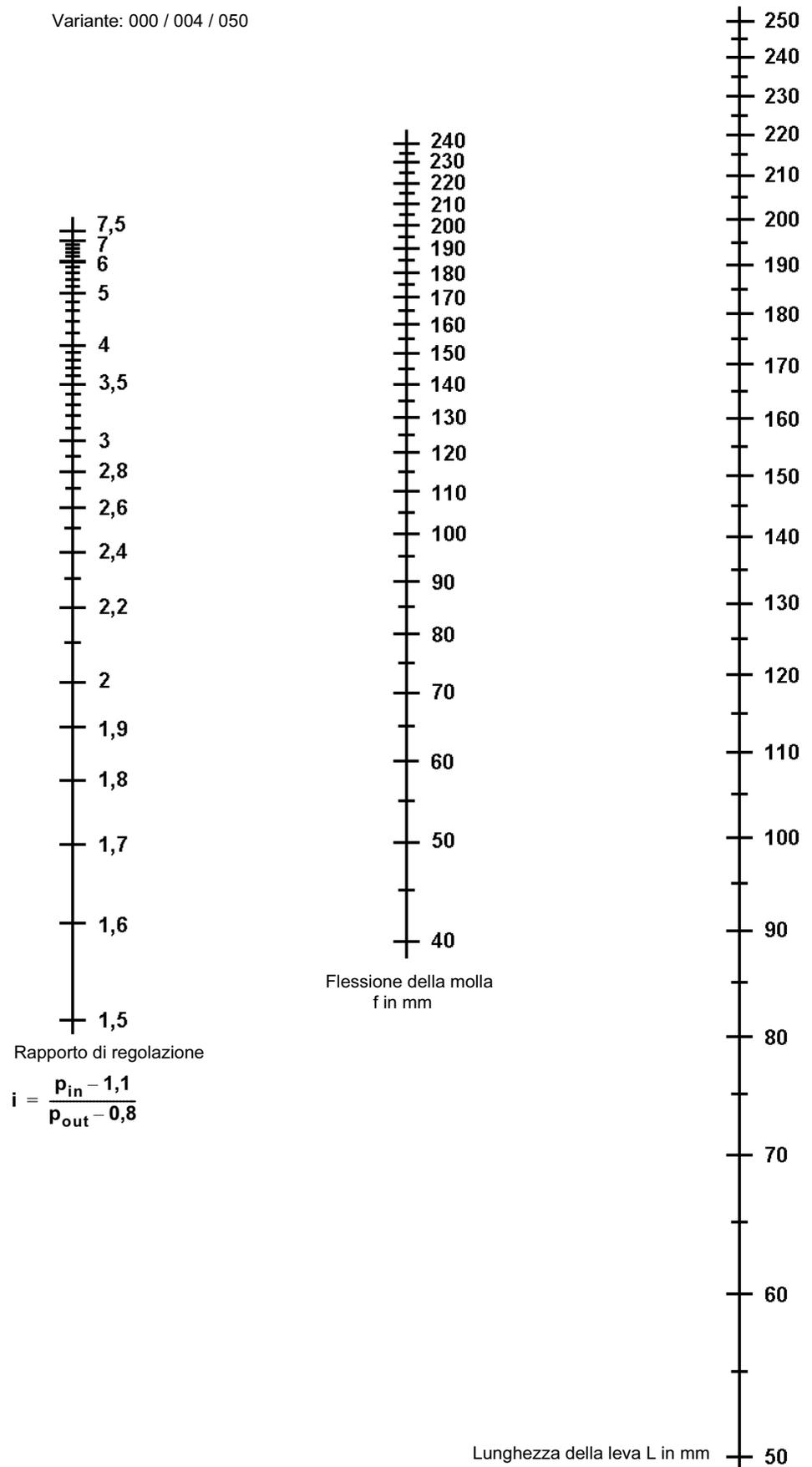
Risultato

La lunghezza della leva (L) corrisponde = **98 mm**

Esempio di un nomogramma

Per il correttore di frenata **475 710** con un campo di pilotaggio di **60°** e un precomando di **0,8 bar**.

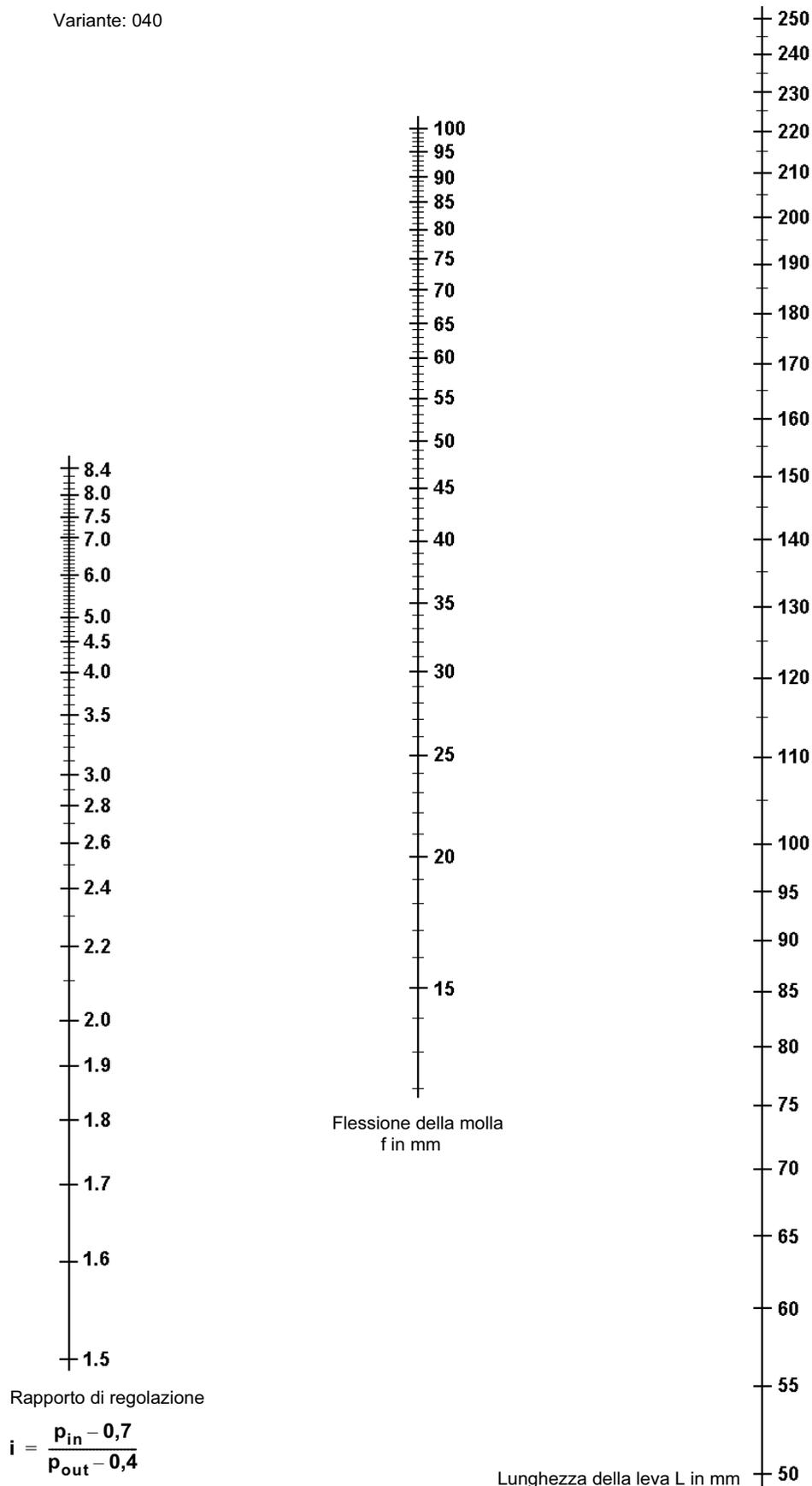
Variante: 000 / 004 / 050



Esempio di un nomogramma

Per il correttore di frenata **475 710** con un campo di pilotaggio di **20°** e un precomando di **0,4 bar**.

Variante: 040



Regolazione base del correttore di frenata 475 713

Introduzione

Una regolazione base è richiesta nel caso in cui la compressione della molla sia cambiata, o in seguito all'installazione di un nuovo regolatore.

Presupposto

In un cambiamento della compressione della molla è necessario rilevare il rapporto di regolazione (i_R) e la lunghezza attiva della leva (L) da un nomogramma.

Esempio

Vorderachse Front axle Essieu avant		Hinterachse Rear axle Essieu arrière			
Feder - Nr Spring No Ressort N°	-	Feder - Nr Spring No Ressort N°	-		
Ventile Nr Valves No Valves N°	475 713 500 0	Ventile Nr Valves No Valves N°	-		
Eingangsdruck Input pressure Pression d'entrée		6,0 bar			
Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruck Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s at lever Course s au levier mm	Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruck Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s at lever Course s au levier mm
▪ Leer ▪ Beladen	1,7 6,0	35			

Rilevamento del rapporto di regolazione (i_R)

Pressione alimentata (p_{IN}) = 6,0 bar
Pressione erogata (p_{OUT}) = 1,7 bar

Esempio

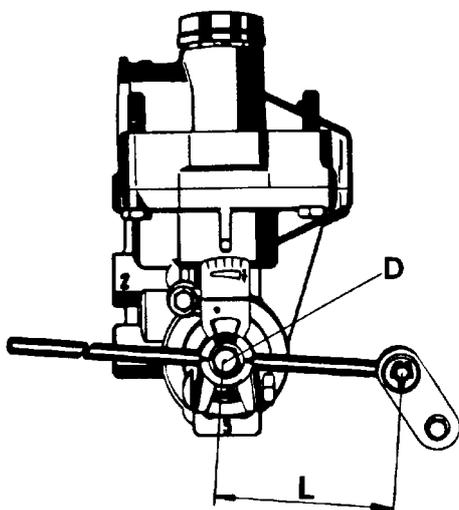
$$i_R = \frac{p_{in} - 0,8}{p_{out} - 0,5} = \frac{6,0 - 0,8}{1,7 - 0,5} = 4,3$$

La compressione della molla (s)

Secondo la targhetta d'identificazione del correttore di frenata la compressione della molla corrisponde a (s) = 35 mm.

Il rilevamento della lunghezza della leva (L)

Sulla barra del nomogramma (A) viene rilevato il rapporto di regolazione ($i_R = 4,3$) e nella barra del monogramma (B) la compressione della molla (s = 35 mm). Tramite il collegamento di queste due posizioni nel prolungamento si raggiunge il punto di intersezione (C) e con ciò la lunghezza della leva (L).

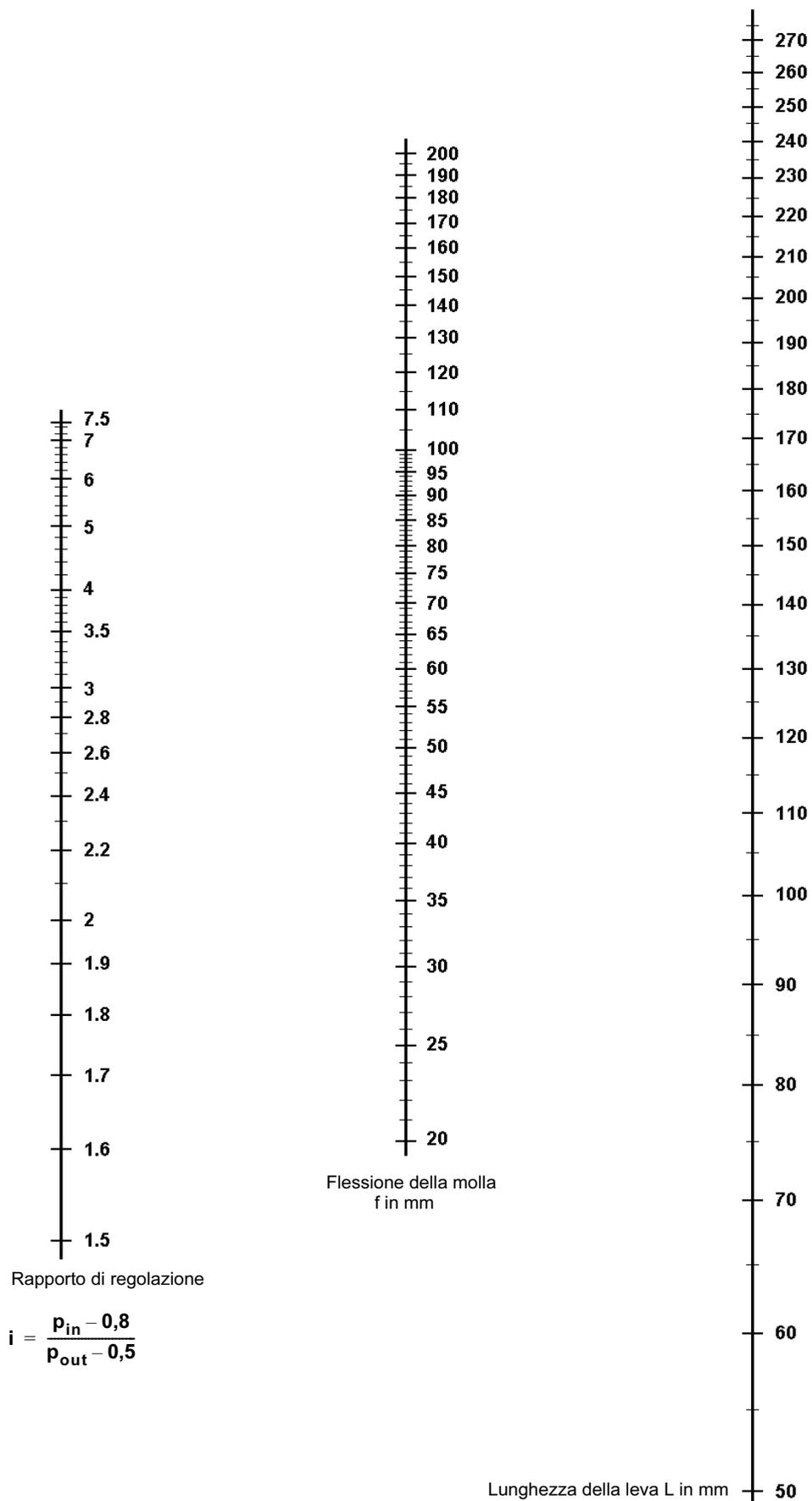


Risultato

La lunghezza della leva (L) da un centro di rotazione all'altro corrisponde a 153 mm. La regolazione avviene con l'ausilio della vite di bloccaggio (D).

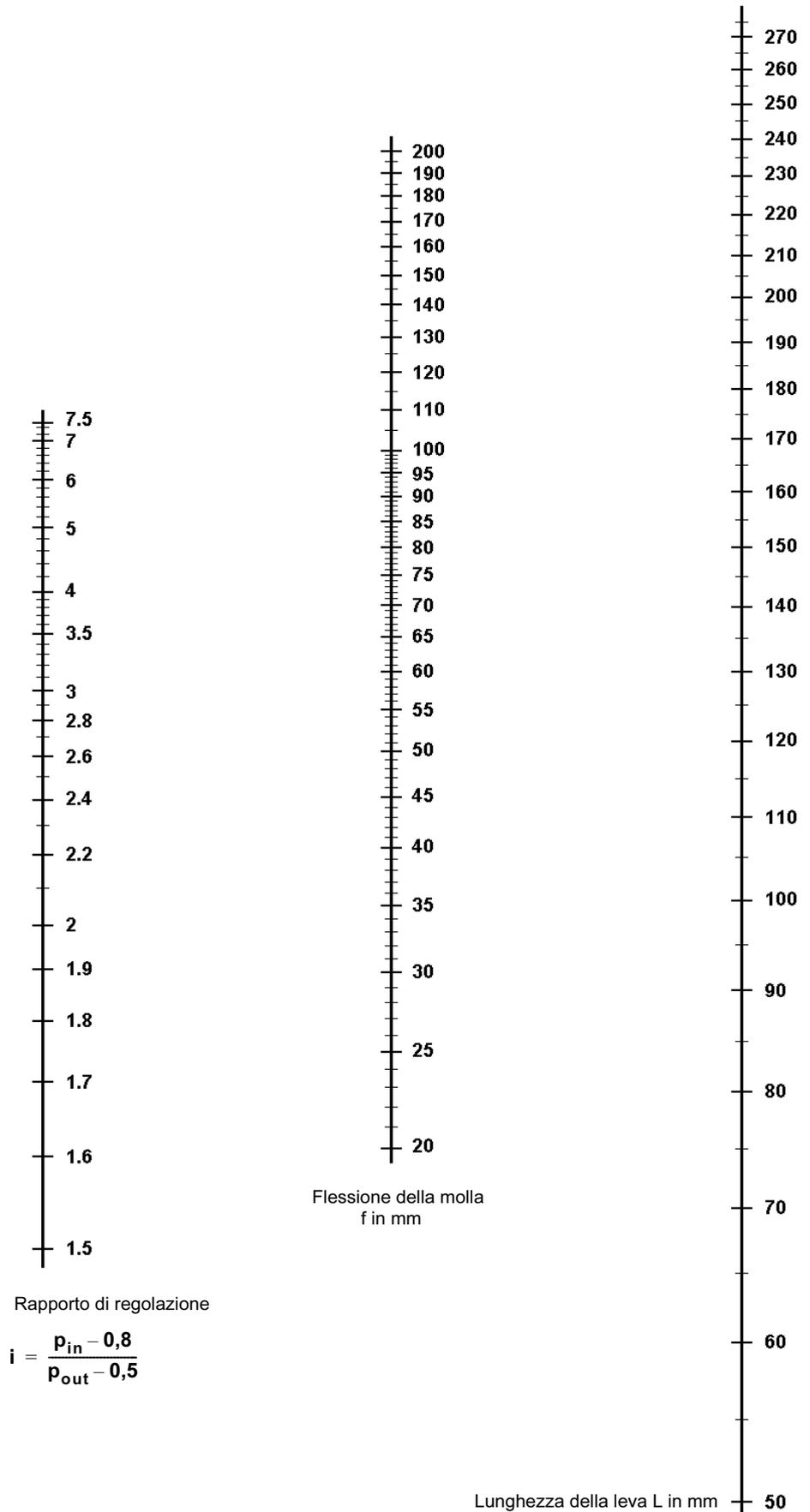
Nomogramma

Per il correttore di frenata automatico 475 713 500 0
(campo di regolazione 20°)



Nomogramma

Per il correttore di frenata automatico 475.713.501 0
(campo di regolazione 36°)

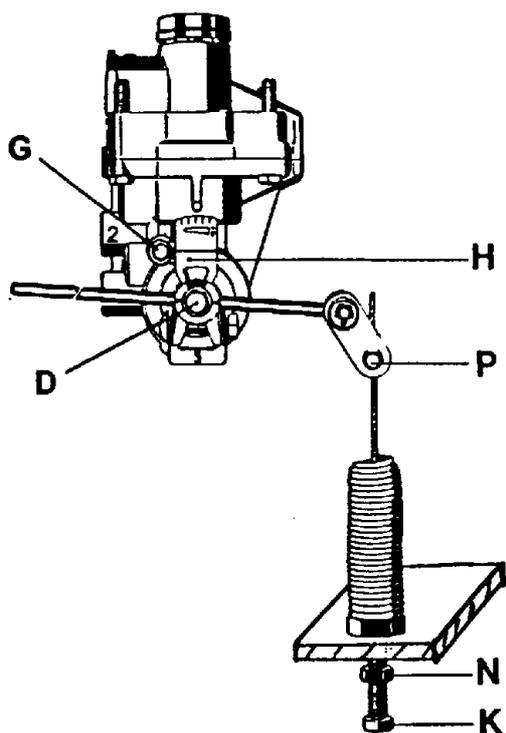


Installazione del regolatore

Con il nomogramma si rileva la lunghezza richiesta della leva del correttore di frenata da regolare quindi sull'apparecchio. Dopo l'allentamento della vite (D) la leva può essere spostata nell'albero.

Il regolatore per essere applicato in maniera tale da lasciare sospesa in perpendicolare la fune di collegamento. La molla dell'asta ammortizzante viene pre-tesa per mezzo di una molla (K) di ca. 15 mm all'installazione.

Regolazione della pressione di frenatura "Vuoto"



Prima di una qualsiasi variazione nel correttore di frenata (lunghezza della fune, posizione della leva, ecc.), è necessario avere depressurizzato innanzitutto il regolatore.

La leva del regolatore viene portata nella posizione in cui viene pilotata la pressione di frenatura in stato vuoto. Con una spina da 3 mm si può fissare la tiranteria con il foro (H) e la vite di bloccaggio (G). Successivamente la fune viene tesa e quindi bloccata per mezzo della vite (P).

Se a questo punto si rimuove la spina e si riaziona il freno dopo averlo rilasciato brevemente, dovrà essere nuovamente erogata la pressione di frenatura in stato vuoto. Le piccole correzioni possono essere eseguite attraverso la vite (K), dopo aver allentato il controdado (N).

- Avvitare la vite = aumento della pressione
- Svitare la vite = riduzione della pressione

Controllo della pressione di frenatura "Carico"

In una corretta regolazione della pressione di frenatura a vuoto, la leva viene sollevata del rispettivo percorso relativo alla compressione della molla (differenza d'altezza vuoto/carico).

In una rialimentazione il regolatore deve erogare la pressione alimentata.

- **Qualora la pressione erogata fosse più bassa rispetto alla pressione d'ingresso,** accorciare la leva e ripetere dal principio la regolazione della pressione di frenatura a vuoto.
- **Se la pressione erogata è uguale alla pressione d'ingresso,** abbassare la leva di ca. il 10 % della compressione della molla. La pressione a questo punto erogata deve essere più bassa rispetto alla pressione d'ingresso. Se ciò fosse il caso, significa che la regolazione è conclusa. In caso contrario: prolungare la leva e ripetere dal principio la regolazione della pressione di frenatura a "vuoto".