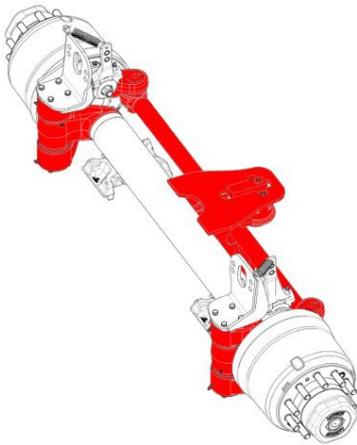
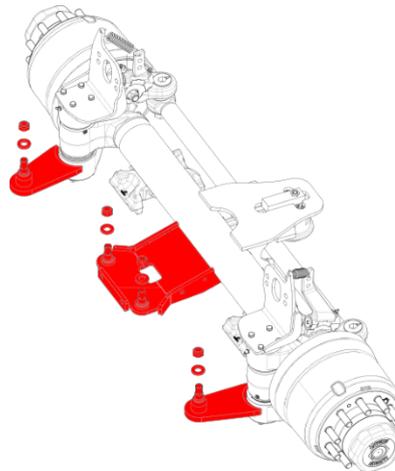


Assali autosterzanti K2, K3 e GH7 12010

Assale autosterzante:



Assale autosterzante con sterzo supplementare idraulico:



Modalità di funzionamento

Per creare un angolo di sterzata nell'assale autosterzante, il perno sterzante (punto di rotazione) viene posizionato con un offset in avanti rispetto al centro dell'asse. Con questo offset le forze laterali che agiscono sulle ruote ne causano la sterzata in curva. Per ottenere una rotazione uniforme delle ruote, gli snodi sterzanti sono collegati al tirante.

Nel passaggio dalla curva al rettilineo, le forze laterali diminuiscono e le ruote ritornano nella posizione dritta. Questa procedura viene supportata dal soffierto di stabilizzazione che, in base alle condizioni di carico del veicolo, viene pressurizzato con aria compressa tra 1 e 6 bar. Il soffierto di stabilizzazione impedisce anche che le ruote traballino.

Per la retromarcia è necessario bloccare l'assale autosterzante in posizione dritta. Ciò avviene attraverso il comando del cilindro di bloccaggio. Se si attiva il bloccaggio, normalmente l'assale autosterzante sterzato si sposta dopo alcuni metri nella posizione zero su una superficie pavimentata e si blocca.

Nel caso dell'assale autosterzante con sterzo supplementare idraulico, quando si procede in linea dritta, si sfrutta il vantaggio della sterzata per attrito. Durante la retromarcia si sfrutta il vantaggio dello sterzo idraulico, in cui il bloccaggio viene sospeso attivamente. Un trasduttore dell'angolo di rotazione presente sul veicolo registra l'angolo di sterzata e la trasmette allo sterzo supplementare idraulico in modo che, durante la retromarcia, nella modalità di manovra sia possibile percorrere un raggio più stretto.

Istruzioni generali

- In linea generale, dopo il montaggio dell'assale autosterzante (con sterzo supplementare idraulico), il costruttore del veicolo deve controllare la libertà di movimento dell'intero sistema in posizione di marcia, del regolatore tiranteria e angolare minima/massima con i componenti aggiunti.
- Il costruttore del veicolo e il fornitore del comando dell'assale autosterzante ovvero dell'assale autosterzante con supporto idraulico deve attenersi alle disposizioni di legge ai sensi delle norme tedesche riguardanti l'ammissione dei veicoli alla circolazione stradale § 32d, ECE R79 e rispettare le norme nazionali.
- Il rispettivo costruttore del veicolo è responsabile della progettazione dei sistemi di stabilizzazione. Con le presenti linee guida, gigant fornisce una raccomandazione per l'impiego di possibili sistemi. A causa della grande varietà dei modelli, gigant non può garantire che i sistemi proposti funzionino alla perfezione in tutti i tipi di veicoli. Per determinati tipi di veicoli può essere necessario eseguire delle prove di guida per dimostrare la stabilità durante la marcia.
- L'angolo di sterzata degli assali autosterzanti è impostato di fabbrica all'angolo indicato sul disegno dell'assale conformemente alla combinazione di convergenza, centro della molla, cilindri freni standard e agli pneumatici proposti e regolato a una convergenza di 5 ± 1 mm/m.

- Lo chassis deve essere adeguato (eventualmente sganciato) in base alla combinazione del centro della molla, della convergenza, cilindri freni, tipo del gruppo, asse, angolo di sterzata e pneumatici.
- Il soffietto di stabilizzazione che riporta le ruote in posizione diritta dopo una curva e stabilizza la marcia in rettilineo deve essere pressurizzato con una pressione adattata alle condizioni di carico. In tal caso, la pressione con veicolo scarico non dovrebbe essere inferiore a 1 bar e con veicolo carico dovrebbe essere all'incirca di 6 bar.
- In caso di sospensione pneumatica, il soffietto di stabilizzazione spesso viene alimentato direttamente con aria compressa tramite la sospensione pneumatica stessa. Nel caso di una sospensione meccanica, è necessario provvedere a un'alimentazione separata dell'aria compressa. Ciò dovrebbe avvenire tramite un regolatore della pressione che viene regolato in base alle condizioni di carico mediante un braccio di comando.
- Il circuito dell'unità di bloccaggio per l'assale autosterzante deve essere progettato in modo che, in caso di perdita di aria compressa dell'unità di stabilizzazione o di bloccaggio, il supporto di bloccaggio si innesti nella posizione di bloccaggio. . Ciò si ottiene generalmente quando il bloccaggio si sposta nella posizione di bloccaggio senza alimentazione di aria compressa.
- La pressione di azionamento per il cilindro di bloccaggio del bloccaggio deve essere compresa tra 6 e 8 bar (Attenzione: una pressione dell'aria superiore a 8 bar può causare danni al cilindro di bloccaggio!).
- Il comando dell'unità di bloccaggio può avvenire in vari modi:
 - Inserimento della retromarcia
Prima di attivare il bloccaggio inserendo la retromarcia, è necessario raddrizzare il veicolo affinché il supporto di bloccaggio si innesti in posizione.
Se il veicolo non è raddrizzato, normalmente l'assale autosterzante sterzato si sposta nella posizione zero dopo alcuni metri su una superficie pavimentata e si blocca. Su una superficie irregolare o se l'angolo di sterzata è troppo ampio, le ruote possono entrare in battuta di sterzo e bloccarsi durante la retromarcia. In tal caso, è necessario raddrizzare subito il veicolo per evitare danni al sistema di sterzo, ecc.
 - Inserimento della retromarcia e dell'interruttore in cabina
Prima di attivare il bloccaggio inserendo la retromarcia o l'interruttore in cabina, è necessario raddrizzare il veicolo affinché il supporto di bloccaggio si innesti in posizione.
L'interruttore nella cabina di guida è una valida aggiunta per evitare bloccaggi o sbloccaggi ripetuti durante le manovre o attivare il bloccaggio prima della retromarcia in situazioni di spazio ristretto.
Raccomandazione:
l'interruttore per l'attivazione del bloccaggio dovrebbe essere sempre montato insieme a una spia di controllo!
 - Comando automatico per assale autosterzante con sterzo supplementare idraulico
In caso di comando automatico dell'assale autosterzante con sterzo supplementare idraulico, il dispositivo di controllo, prima della retromarcia, deve assicurarsi che il bloccaggio sia disattivato per evitare danni al sistema di sterzo, ecc.
- Indipendentemente dal tipo di comando, l'unità di bloccaggio a partire da una velocità di 10 km/h in marcia rettilinea deve essere disattivata. Il bloccaggio permanente è ammesso solo nel caso eccezionale di una perdita di aria compressa nell'unità di stabilizzazione o di bloccaggio. In tal caso, gigant consiglia di recarsi a breve presso un'officina specializzata.

1. Circuiti

Gli esempi di circuiti presentati qui di seguito sono soltanto indicativi. È importante che i circuiti siano configurati in base al tipo di veicolo e che si tenga presente quanto contenuto al punto "Istruzioni generali".

1.1. Unità di stabilizzazione

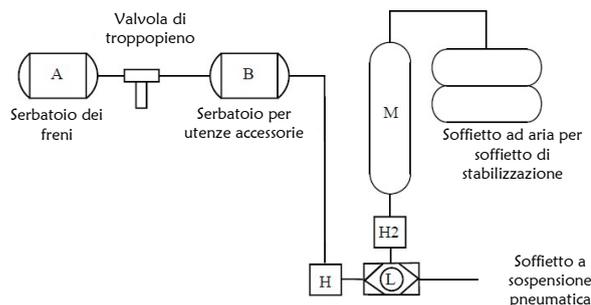
Proposta per il sistema di stabilizzazione, rapporto assali rigidi - assali autosterzanti > 1.

1.1.1. Sospensione pneumatica

H è un limitatore di pressione per limitare il valore della pressione a 1 bar. L è una valvola a 2 vie. La pressione nel soffietto di stabilizzazione corrisponde a quella dei soffietti ad aria (pressione soffietto a sospensione pneumatica > 1 bar fino a max. 6 bar) o alla pressione fornita dal limitatore di pressione H

(pressione soffietto a sospensione pneumatica < 1 bar). H2 limita la pressione massima a 6 bar.

Schema: regolazione dell'aria compressa nel soffietto di stabilizzazione:



Casi speciali:

- In determinati casi nei quali la pressione all'interno dei soffietti a sospensione pneumatica (vuoti o sotto carico) è sempre compresa tra i valori necessari per il soffietto di stabilizzazione (> 1 bar e max. 6 bar), le valvole limitatrici H, H2, la valvola a 2 vie L e il serbatoio M possono essere omessi. Il soffietto di stabilizzazione viene collegato direttamente al soffietto di una sospensione pneumatica.
Nota: controllare il comportamento dell'assale autosterzante con veicolo scarico e carico!
- Su veicoli particolari con carico costante sull'assale autosterzante, è possibile montare un limitatore di pressione che garantisce il rispetto dei valori limite (> 1 bar, max. 6 bar).
Nota: controllare il comportamento dell'assale autosterzante con veicolo scarico e carico!
- Rapporto assale rigido - assale autosterzante = 1
Per questa versione è necessario contattare gigant – Trenkamp & Gehle GmbH.

1.1.2. Sospensione meccanica

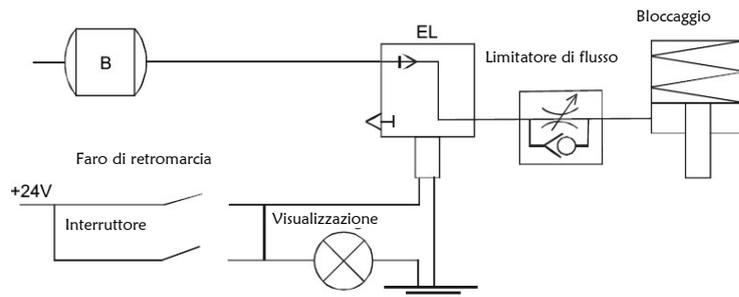
H è un limitatore di pressione azionato tramite un braccio di comando agganciato all'asse. La deflessione delle molle agisce direttamente sul braccio e comporta una variazione della pressione nel soffietto di stabilizzazione entro i valori limite (> 1 bar, max. 6 bar).

Nota: per questa applicazione dello schema rappresentato al punto 1.1.1 vengono omessi la valvola a 2 vie (L) e l'attacco del soffietto a sospensione pneumatica.

1.2. Unità di bloccaggio

Lo schema proposto può essere applicato sia in caso di sospensione pneumatica che meccanica. Schema: bloccaggio del sistema:

L'aria compressa giunge direttamente dal serbatoio B attraverso l'elettrovalvola 3/2 (EL) azionata con tensione e il limitatore di flusso del cilindro di bloccaggio. Il pistone viene retratto e il bloccaggio è libero. Se si toglie tensione alla valvola, l'elettrovalvola 3/2 (EL) chiude e la forza della molla del cilindro di bloccaggio spinge il pistone verso l'esterno. Questo processo viene rallentato dal limitatore di flusso.



Esempio: comando mediante il faro di retromarcia

Appena si inserisce la retromarcia, il contatto del faro di retromarcia che alimenta l'elettrovalvola

3/2 (EL) con tensione si chiude. Una spia di controllo nella cabina di guida si accende e l'elettrovalvola chiude l'alimentazione dell'aria compressa dal serbatoio (B). La molla del cilindro di bloccaggio preme il pistone con il supporto di bloccaggio nella posizione di bloccaggio (il cilindro di bloccaggio non è più pressurizzato). Un limitatore di flusso rallenta la riduzione della pressione e impedisce che il meccanismo si danneggi in caso di urto (asse non in posizione diritta) tra il supporto e la piastra di bloccaggio.

Nota:

questo circuito rappresenta una sicurezza attiva. Se la pressione nel sistema di alimentazione diminuisce o in caso di linea di alimentazione difettosa, l'assale autosterzante viene bloccato automaticamente ed è possibile quindi continuare ad utilizzarlo come assale rigido.

Raccomandazione:

parallelamente al circuito tramite il faro di retromarcia si raccomanda di applicare un secondo interruttore nella cabina di guida per evitare bloccaggi e sbloccaggi ripetuti durante manovre più lunghe.

2. Convergenza

La convergenza è impostata di fabbrica a $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ($0^{\circ}17' \pm 4'$).

Se successivamente si devono effettuare regolazioni (ad es. dopo una riparazione), osservare i punti seguenti:

! La regolazione della convergenza deve essere effettuata su una superficie regolare e pavimentata!

! È necessario pressurizzare il sistema con

aria compressa! L'unità di

bloccaggio deve essere sbloccata!

Il soffietto di stabilizzazione deve essere pressurizzato con aria compressa a 3 bar!

! In caso di assale autosterzante con sterzo supplementare idraulico, è necessario depressurizzare il sistema!

! Se necessario, smontare le ruote!

1. Allentare leggermente i dadi dei

perni eccentrici  Apertura

chiave 36

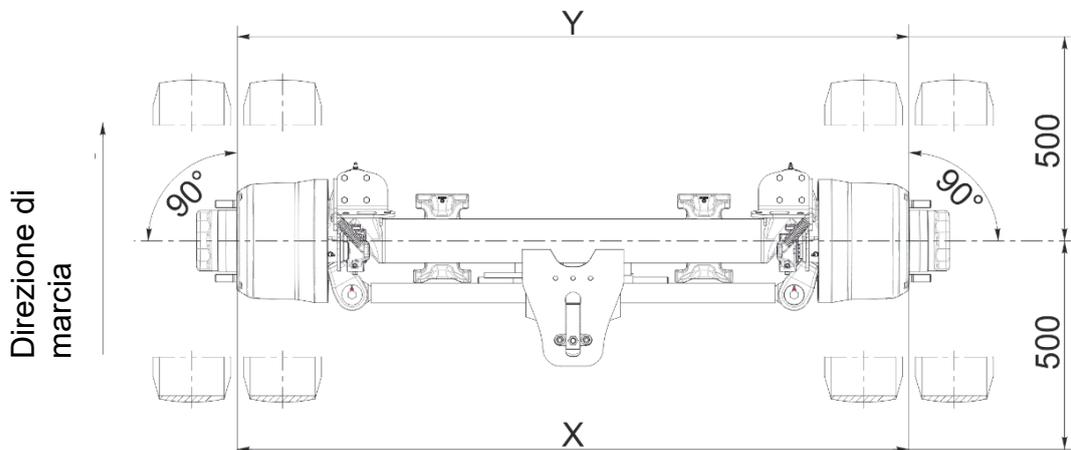
! Se necessario, allentare il perno eccentrico con un martello di plastica!

2. Regolare il perno eccentrico con la freccia parallela alla direzione di marcia in avanti

3. Regolare la convergenza con una chiave ad esagono incassato a $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ($0^{\circ}17' \pm 4'$) come indicato nella figura!

 Apertura chiave 22

Convergenza: $X - Y = 5 \pm 1 \text{ mm}$



Raccomandazione:

la regolazione della convergenza dovrebbe essere effettuata con un calibro apposito!

4. Serrare i dadi di fissaggio dei perni eccentrici

 Apertura chiave 36

 $550 \text{ Nm} \pm 25 \text{ Nm}$

Non torcere i perni eccentrici!

5. Dopo aver regolato la convergenza, la regolazione della convergenza del set di assali (assale con gruppo) deve essere eseguita come per gli assali rigidi.

Attenzione: gli assali autosterzanti gigant non devono avere una convergenza negativa (divergenza)!

3. Angolo di sterzata

L'angolo di sterzata per gli assali autosterzanti è regolato di serie come da disegno del set. La regolazione preliminare risulta dal calcolo dello spazio libero includendo lo pneumatico proposto e l'utilizzo di un cilindro del freno standard.

Nota:

osservare la larghezza max. degli pneumatici (larghezza sotto carico) e le dimensioni del cilindro del freno in base alle indicazioni del produttore per evitare urti con altri componenti.

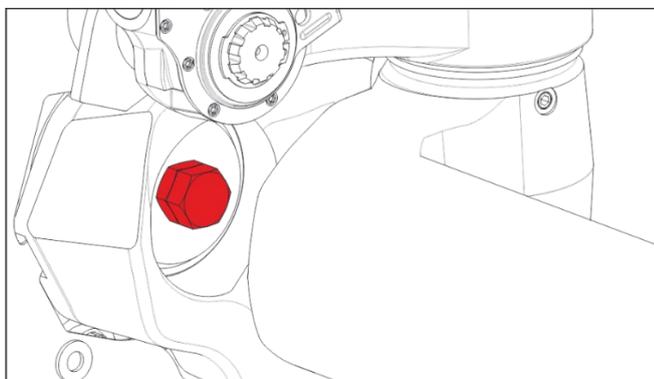
Nel caso in cui la progettazione del veicolo differisca da quanto da noi ipotizzato e sia necessario modificare la battuta di sterzo, è possibile farlo spostando la vite di fermo opposta.

! Il veicolo deve essere nell'impostazione ad altezza di marcia!

Come regola generale, per una vite M20 è possibile ipotizzare un passo della filettatura di 1,5 mm:

1 x giro della vite di 360° ~ modifica angolare di 1°

Per poter modificare l'angolo di sterzata, il bloccaggio deve essere sbloccato così come il soffietto di stabilizzazione deve essere depressurizzato (per gli assali con sterzo supplementare idraulico, occorre depressurizzare anche questo). Quando si allenta/stringe il controdado, prestare attenzione a non torcere la vite di fermo!



Nota:

con un angolo di sterzata > 21°, al posto del controdado si utilizzano 1 o 2 rondelle $\varnothing 37 \times \varnothing 21 \times 4$ mm per compensare la distanza. In questo caso, serrare la vite di fermo assialmente!

Importante: la vite di fermo non deve essere rimossa e deve essere sempre bloccata con il dado o serrata assialmente!

Dopo aver modificato l'angolo di sterzata, è necessario controllare la libertà di movimento sterzando l'assale autosterzante a destra e a sinistra! Durante questa operazione, prestare attenzione anche alla massima compressione!

Per controllare che la battuta dello sterzo sia stata modificata allo stesso modo su entrambi i lati, consigliamo di utilizzare un calibro per la misurazione della convergenza.

Novità	senza	Nuovo allegato, sostituisce ST232 – 2	06/07/2020	HU
Numero di modifica	Indice	Descrizione modifica	Data	Firma

Creato/Controllato:

Approvato:

06/07/2020	HU	06/07/2020	DZ
Data	Firma	Data	Firma

Queste istruzioni di montaggio sono parte integrante delle nostre condizioni di vendita e fornitura. In caso di mancata osservanza, saremo costretti a respingere qualunque richiesta di garanzia. Non superare i carichi assiali indicati. Osservare le altezze del baricentro e le indicazioni nei disegni di montaggio. Durante la progettazione tenere conto che in un semirimorchio il carico sulla ralla deve essere stabilizzato tramite la ralla della motrice. Controllare che sia presente uno spazio libero sufficiente per gli pneumatici e i componenti dell'assale, in particolare quando il veicolo è abbassato.

gigant - Trenkamp & Gehle GmbH

Märtschendorfer Str. 42 | 49413 Dinklage | Tel: 0 44 43 . 96 20-0 | E-mail: contact@gigant-group.com |