Gruppi a sospensioni pneumatiche GL70 | GL70HD | GL70L

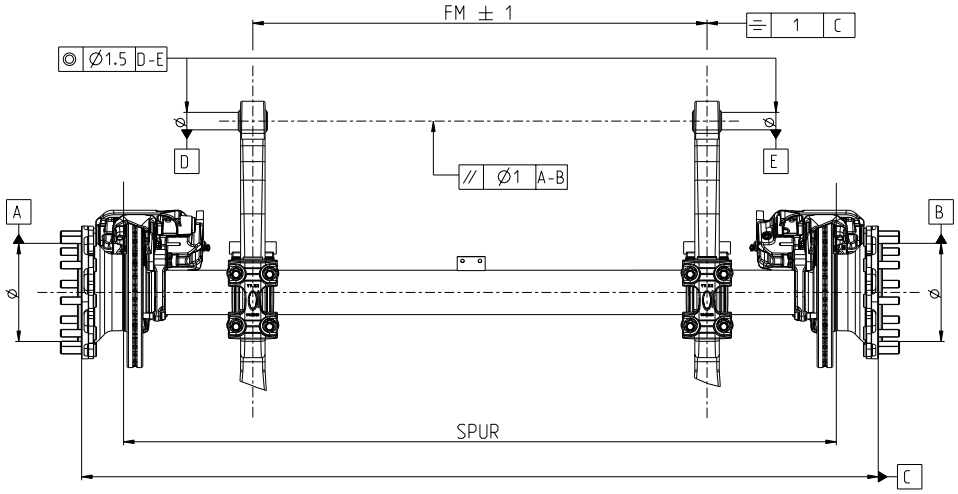
riconoscibili per il cavalletto a sospensioni pneumatiche con sostegno saldato per la boccola eccentrica.

Il set assale è composto dall'assale con i bracci a sospensioni pneumatiche montati - su richiesta con cilindri freni.

In presenza di gruppi a sospensioni pneumatiche premontati (braccio a sospensioni pneumatiche con cavalletto a sospensioni pneumatiche), a causa delle innumerevoli possibilità di montaggio e modelli, i cavalletti a sospensioni pneumatiche non vengono regolati di fabbrica all'altezza di marcia e i perni del braccio non vengono serrati di fabbrica con la coppia necessaria. Allentare il collegamento a vite di fabbrica del perno braccio e dell'ammortizzatore e consultare obbligatoriamente la tabella per vedere la coppia di serraggio prescritta. Attenersi a tale valore.

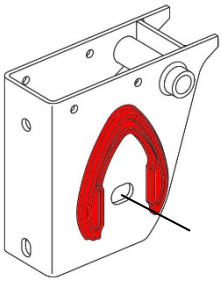
Durante le attività con lo chassis sollevato, evitare di allungare eccessivamente i soffietti a sospensione pneumatica. Bloccare al più tardi il gruppo a sospensioni pneumatiche quando ha raggiunto la massima altezza di marcia.

Consiglio!
Se un gruppo GL70L viene fornito sfuso, il montaggio del set assale deve avvenire su un dispositivo di montaggio al fine di garantire il rispetto delle necessarie tolleranze dimensionali.



Tolleranze di forma e posizione per il set assale

1. Descrizione della struttura



I gruppi a sospensioni pneumatiche GIGANT possono essere impiegati come gruppi ad uno o più assali.

I bracci di guida assorbono le forze di guida dell'asse. La disposizione ad U del braccio di guida e dell'asse stabilizza il veicolo e, in caso di accelerazione trasversale, contrasta il momento di rollio.

Le forze di guida assorbite dai bracci vengono trasferite orizzontalmente al telaio del veicolo per mezzo dei cavalletti a sospensioni pneumatiche. Le forze verticali si scaricano sul cavalletto a sospensioni pneumatiche anche tramite i soffietti a sospensione pneumatica. Per assorbire le forze che si generano sul telaio del veicolo, i supporti del telaio devono essere dotati di traverse di rinforzo adeguate. In caso di sostegno non sufficiente non ci possiamo assumere alcuna responsabilità per i danni che ne derivano.

2. Tolleranze di posizione

Per garantire il corretto montaggio dell'assale con i bracci montati, la posizione del cavalletto a sospensioni pneumatiche deve rispettare determinate tolleranze.

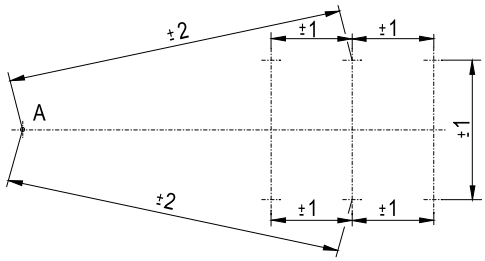
Allineamento in direzione longitudinale rispetto al veicolo

Il centro dei quattro fori oblunghi nei cavalletti a sospensioni pneumatiche forma la linea di base di un triangolo isoscele. Il punto di intersezione dei due lati si trova nel punto di trazione del veicolo. Questi lati rientrano nell'ambito di tolleranza dell'isoscelità di ±2 mm. Le

linee centrali attraverso i fori oblunghi dei cavalletti a sospensioni pneumatiche degli altri assali corrono parallele con una tolleranza di ±1 mm. Se le tolleranze non vengono rispettate, non è possibile regolare correttamente la convergenza.

Allineamento in direzione trasversale rispetto al veicolo

La distanza tra i cavalletti a sospensioni pneumatiche e le linee centrali attraverso i cavalletti a sospensioni pneumatiche degli altri assali può avere una tolleranza di ±1 mm.



Tolleranze di regolazione per la convergenza e le distanze tra gli assali

3. Montaggio del cavalletto a sospensioni pneumatiche

GIGANT offre sia una versione saldata che una avvitata per il montaggio del cavalletto a sospensioni pneumatiche sullo chassis.

3.1 Cavalletto a sospensioni pneumatiche versione saldata

Grazie alla larghezza ridotta, i cavalletti a sospensioni pneumatiche GL70 | GL70HD | GL70L sono indicati per essere saldati sulle strette solette inferiori dei veicoli moderni.

Importante!

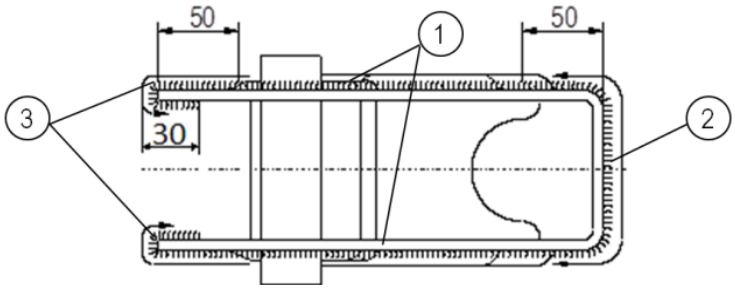
- È possibile evitare danni ai cuscinetti non fissando la messa a terra del dispositivo di saldatura sui componenti dell'assale.
- Non è consentito saldare e fissare la messa a terra sul braccio di guida.
- Durante i lavori di saldatura proteggere il braccio di guida e i soffietti a sospensione pneumatica da perle di saldatura, elettrodi e pinze per saldatura.

3.1.1 Processo di saldatura

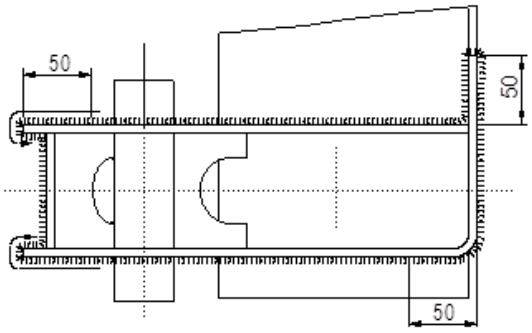
Non sono consentite puntature o inizi di cordoni di saldatura a 50 mm dai bordi angolari del cavalletto a sospensioni pneumatiche (vedere figura in basso). I cordoni di saldatura (suggerimento GIGANT a4 ◺ conformemente alla DIN 1912) devono essere realizzati conformemente al livello di qualità B della DIN EN ISO 5817.

Importante!

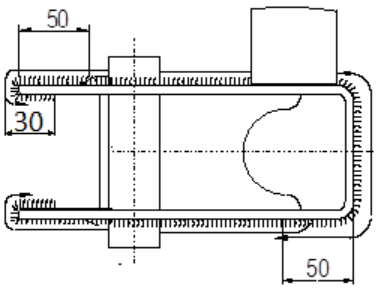
I cavalletti a sospensioni pneumatiche GIGANT vengono realizzati con il materiale di elevata qualità 1.0980 (S420MC).



Cavalletto a sospensioni pneumatiche standard



Cavalletto a sospensioni pneumatiche da 9 t con profilo a C



Cavalletto a sospensioni pneumatiche da 5,5 t / 7 t con profilo a C

3.2 Cavalletto a sospensioni pneumatiche con coperchio da avvitare

Il cavalletto a sospensioni pneumatiche da avvitare è dotato di un coperchio con bulloni passanti saldati. La versione avvitata del gruppo a sospensioni pneumatiche non può essere utilizzata in cantieri e per off-road.

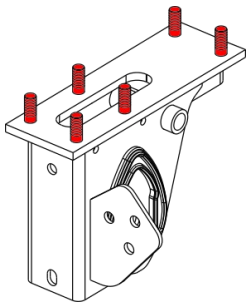
Importante!

- Per l'impiego di cavalletti a sospensioni pneumatiche avvitati la soletta inferiore deve essere larga almeno 120 mm e/o deve essere osservata la distanza minima dal bordo esterno della soletta inferiore per il foro passante (p.e. DIN 997 Dimensionamento per profilati e barre in acciaio). La distanza tra i bulloni passanti o i fori passanti è riportata nel disegno del set.
- I collegamenti a vite dei cavalletti a sospensioni pneumatiche devono essere sottoposti a manutenzione dopo il primo viaggio a pieno carico e ogni 3 mesi. Se necessario accorciare gli intervalli tra una manutenzione e l'altra per adeguarli all'impiego (p.e. traffico cittadino). Questo non è imputabile a GIGANT e deve essere segnalato nella documentazione veicolo dal costruttore dello stesso.

3.2.1 Coperchio con bulloni passanti da avvitare

Importante!

- Coperchio con viti a testa piatta saldate M16 x 60 (10.9 / nere / DIN 9771)
- I dadi di fissaggio non sono in dotazione
- Foro passante Ø 17 nella soletta inferiore conformemente alla DIN EN 20273
- La superficie di appoggio dei dadi di fissaggio M16 (DIN EN ISO 7040) deve essere parallela al coperchio, event. compensare (p.e. rondelle cuneiformi DIN 434 per profili ad U)
- Event. in caso di elevata pressione sulla superficie utilizzare delle rondelle.
- Planarità superficie di avvitamento soletta inferiore < 1 mm
- Prevenire la corrosione interstiziale tra coperchio e soletta inferiore
- Consultare la tabella per la coppia di serraggio.



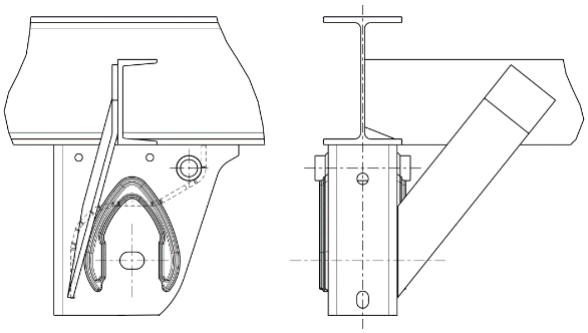
4. Sostegno laterale

Per poter contrastare le forze laterali, i cavalletti a sospensioni pneumatiche devono essere rinforzati lateralmente. Il puntone laterale deve poggiare su un supporto trasversale del telaio per distribuire uniformemente le forze sul telaio del veicolo.
Se viene utilizzato un profilo a C non è necessario alcun sostegno laterale aggiuntivo.

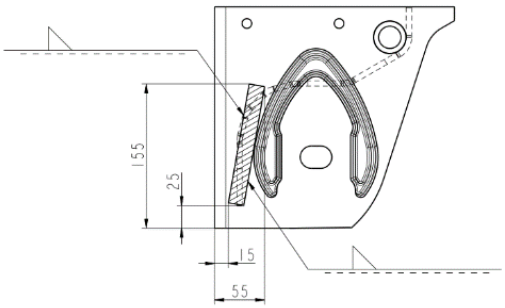
Nel caso di **telai di veicoli flessibili alla torsione** prestare attenzione affinché la traversa di rinforzo dei cavalletti a sospensioni pneumatiche sia flessibile alla torsione, ma allo stesso tempo rigida alla flessione (p.e. veicoli con pianale).

Nel caso di **telai di veicoli resistenti alla torsione** la traversa di rinforzo dei cavalletti a sospensioni pneumatiche può essere rigida (p.e. autocisterne, autosili e cassonati). GIGANT consiglia l'utilizzo di profili aperti, come i profili ad U. Evitare l'utilizzo di profili chiusi e resistenti alla torsione per i supporti trasversali (pericolo di fessurazione in corrispondenza dei giunti saldati).

4.1. Sostegno laterale saldato



Suggerimento per il sostegno laterale



Zona del sostegno laterale compreso cordone di saldatura

Per non compromettere il futuro funzionamento di altri componenti applicati, il sostegno trasversale può essere posizionato soltanto nella zona indicata.

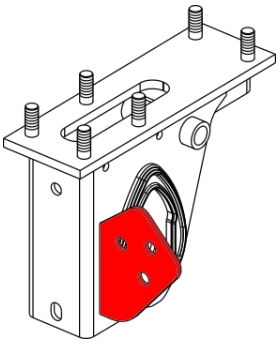
I dati e le istruzioni qui riportati devono essere considerati un suggerimento. Le traverse di rinforzo e le relative dimensioni dipendono dal tipo di veicolo e dalle condizioni di impiego. Questi dati sono noti soltanto al costruttore del veicolo, che deve tenerne conto durante la progettazione.

4.2. Sostegno laterale da avvitare

Per i cavalletti a sospensioni pneumatiche con coperchio avvitato GIGANT offre anche la versione con sostegno laterale da avvitare.

Importante!

- Fori passanti per il sostegno laterale Ø 17 mm
- Il collegamento a vite non è in dotazione
- La superficie di appoggio dei dadi di fissaggio deve essere parallela al sostegno laterale.
- Event. in caso di elevata pressione sulla superficie utilizzare delle rondelle.
- Planarità superficie di avvitamento < 1 mm
- Prevenire la corrosione interstiziale tra superficie di avvitamento e sostegno laterale
- GIGANT consiglia l'utilizzo di viti a testa esagonale DIN EN ISO 4014
  e di dadi di fissaggio conformi alla DIN EN ISO 7042.
  ! Se vengono utilizzati collegamenti a vite diversi la responsabilità ricade
  sul costruttore del veicolo.
- Consultare la tabella per la coppia di serraggio

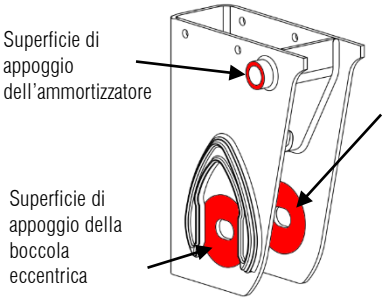


I dati e le istruzioni qui riportati devono essere considerati un suggerimento. Le traverse di rinforzo e le relative dimensioni dipendono dal tipo di veicolo e dalle condizioni di impiego. Questi dati sono noti soltanto al costruttore del veicolo, che deve tenerne conto durante la progettazione.

5. Protezione della superficie

Su richiesta, il cavalletto a sospensioni pneumatiche da saldare o avvitare viene fornito con o senza verniciatura per cataforesi. È necessario applicare un rivestimento superficiale.

Per il cavalletto a sospensioni pneumatiche avvitato è necessario che lo strato sulle superfici di appoggio sullo chassis abbia lo stesso spessore, come descritto di seguito per il cavalletto a sospensioni pneumatiche. Dal momento che i bulloni passanti per il fissaggio dello chassis sono fissi sul cavalletto a sospensioni pneumatiche avvitato, la zincatura è consentita soltanto nella versione avvitata. La protezione anticorrosione tra chassis e cavalletto a sospensioni pneumatiche deve essere preventivamente concordata con la zincheria.



Nota bene!
Lo spessore dello strato delle superfici che devono sostenere i componenti (superfici di appoggio della boccola eccentrica, manicotto di supporto del silent block e dell'ammortizzatore) può essere al massimo di 30 μm.

Importante!
La zincatura dei cavalletti a sospensioni pneumatiche rientra nell'ambito di competenza del costruttore del veicolo e non è di pertinenza di GIGANT. Per il perfetto funzionamento dei componenti vengono prescritti i seguenti parametri:

- Le superfici di appoggio devono essere prive di residui di saldatura, calamina, colature di zinco o altre irregolarità
- Assicurarsi che sia presente un'adesione sufficiente tra lo strato di zinco e la superficie (lo strato di zinco non deve staccarsi dalla superficie!)
- Spessore dello strato 85µm ± 5µm

6. Montaggio

6.1. Montaggio del soffietto a sospensione pneumatica sul telaio del veicolo

Importante!

- Proteggere i soffietti a sospensione pneumatica dagli spruzzi di saldatura e dal calore eccessivo.
- Se montato senza aria, il soffietto si contrae sotto carico. Quando si depone il veicolo, accertarsi del corretto funzionamento del soffietto sul pistone.
- Non è ammesso un allungamento eccessivo dei soffietti a sospensione pneumatica in presenza di pressione d'esercizio. Effettuare una limitazione a DL_{max} come da punto 6.10.

6.1.1. Montaggio sul telaio del veicolo

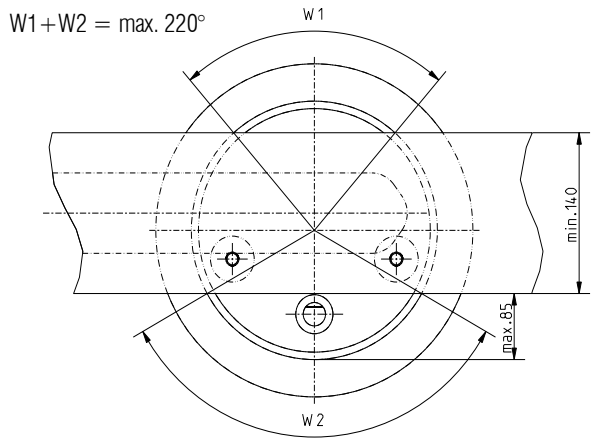
- Per le misure per il fissaggio del soffietto a sospensione pneumatica consultare il disegno di montaggio del set a sospensione pneumatica
- Fori: secondo la DIN ISO 273
- Distanza tra i fori conformemente alla DIN ISO 2768m

Nella progettazione della piastra flangiata tenere conto della capacità portante della membratura di rinforzo del telaio.

La piastra flangiata può sporgere di 85 mm oltre il bordo del controsupporto. Nel complesso comunque il 40% delle dimensioni del bordo della piastra flangiata deve poggiare direttamente sul controsupporto.

Per la piastra flangiata è necessaria una larghezza del telaio portante di almeno 140 mm in presenza di un offset max. di 20 mm. In presenza di telai più stretti, utilizzare una piastra o un supporto per il soffietto. In presenza di un offset superiore a 20 mm è necessaria una superficie di appoggio più larga, p.e. con un offset di 45 mm la superficie di appoggio deve essere larga 165 mm.

Consiglio
- Soffietto a sospensione pneumatica Ø 300 mm: piastra/supporto del soffietto di almeno 200 x 245 x 6 mm
- Soffietto a sospensione pneumatica Ø 360 mm: piastra/supporto del soffietto di almeno 200 x 305 x 6 mm

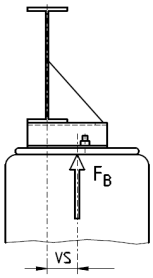


Allineamento del soffietto a sospensione pneumatica e sporgenza

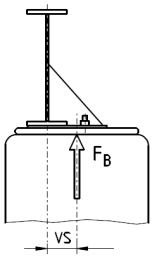
Nei soffietti a sospensione pneumatica senza offset (OS) non si creano forze di flessione, in presenza di un offset (OS) ridotto (20 mm) le forze di flessione sono limitate. Se l'offset del soffietto è superiore a 20 mm si formano forze di flessione maggiori che devono essere assorbite da un sostegno laterale.

A seconda del gruppo a sospensioni pneumatiche è necessaria una piastra o un supporto per il soffietto, che deve essere avvitato o saldato al telaio del veicolo ed event. sostenuto. Le dimensioni sono riportate nella documentazione tecnica.

Vorschlag für die Ausbildung einer Balgabstützung



Balg mit Balgaufbau



Balg mit Balgplatte

- I lavori di saldatura (suggerimento GIGANT a4 conformemente alla DIN 1912) devono essere realizzati conformemente al livello di qualità B della DIN EN ISO 5817.
- Lo spazio libero tra il soffietto a sospensione pneumatica e gli pneumatici e/o i cilindri freni deve essere di almeno 30 mm.
- L'offset laterale massimo ammesso tra il supporto inferiore e superiore del soffietto non deve superare i 10 mm.
- Il supporto inferiore e superiore del soffietto devono essere allineati parallelamente tra loro.

Se il soffietto a sospensione pneumatica non poggia correttamente non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni allo stesso.

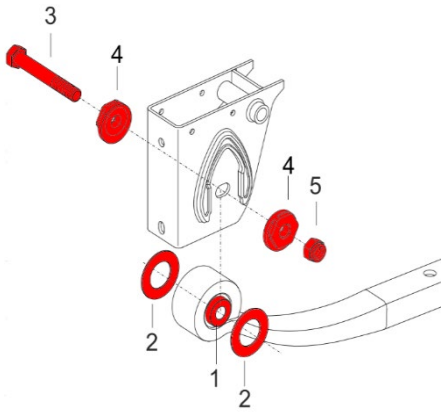
6.1.2. Aria compressa

Pressurizzare il soffietto a sospensione pneumatica con aria compressa priva di impurità.

È possibile far valere i diritti di garanzia soltanto se il veicolo è dotato di filtri nelle linee di alimentazione dell'aria compressa e nelle linee di trasmissione dei segnali.

I processi di produzione danno luogo a tolleranze minime. Il soffietto a sospensione pneumatica può perdere aria. Valore di tolleranza: perdita di 0,5 bar (entro 24 ore in presenza di una pressione iniziale di 2 bar).

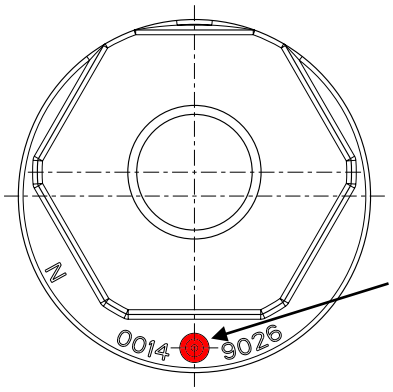
6.2. Cavalletto a sospensioni pneumatiche



Prima di inserire il dado del braccio nel cavalletto a sospensioni pneumatiche spingere le ralle di strisciamento (2) sulle estremità sporgenti della boccola interna (1) del silent block. Le ralle di strisciamento devono essere ben strette.

Importante!
Il raccordo a vite e le superfici di appoggio devono essere privi di grasso.

Posizionare l'assale nei cavalletti a sospensioni pneumatiche. Dall'esterno con un dado eccentrico (4) spingere il perno braccio (3) attraverso il cavalletto e il silent block. Sul lato opposto montare il secondo dado eccentrico (4) e bloccarlo con il dado di fissaggio (5).

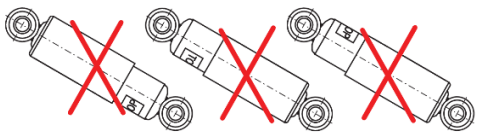


Nota bene!
Prima di regolare la convergenza, quando il veicolo è in posizione verticale, il contrassegno circolare (punto) sulla boccola eccentrica deve essere rivolto verso terra. Effettuare un preserraggio del collegamento a vite del braccio con 200 Nm e dopo aver regolato la convergenza completare il serraggio (vedere tabella "Coppie di serraggio").

Dopo averle avvitate, è consentito uno scostamento della posizione angolare delle due boccole eccentriche sul cavalletto di max. 10° l'una rispetto all'altra.

6.3. Ammortizzatore

Gli ammortizzatori da montare devono essere orientati con l'etichetta "TOP" sul lato serbatoio sul fissaggio inferiore dell'ammortizzatore. L'etichetta "TOP" viene orientata verso l'alto per garantire il perfetto funzionamento degli ammortizzatori.



L'ammortizzatore viene sempre montato con il tubo di protezione sul fissaggio superiore dell'ammortizzatore.

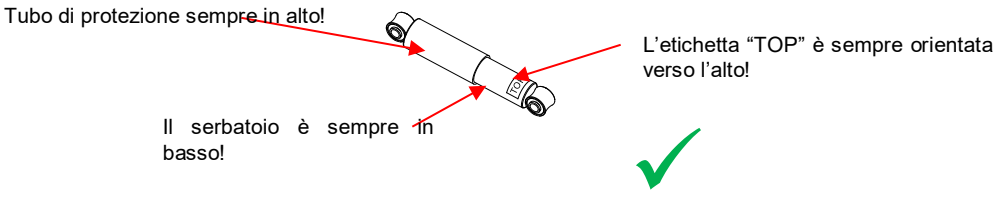
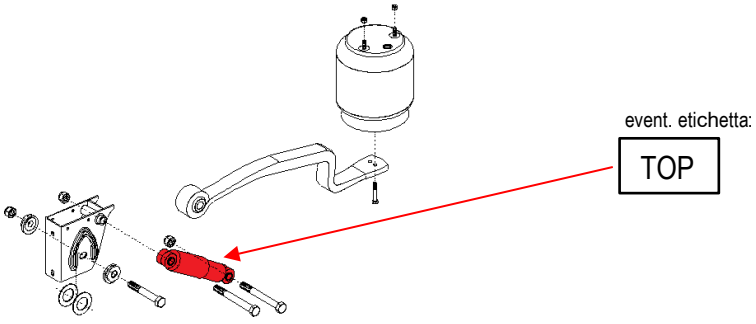
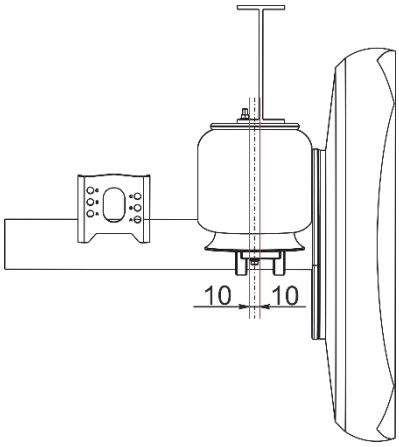


Figura esemplificativa:



6.4. Montaggio del soffietto sul braccio

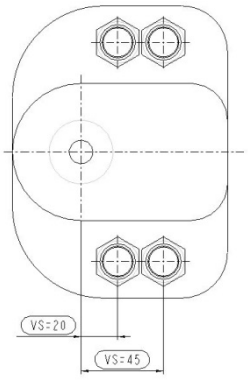
- L'offset laterale massimo ammesso tra il fissaggio superiore ed inferiore del soffietto a sospensione pneumatica può essere al max. di 10 mm.



- Il supporto inferiore e superiore del soffietto devono essere allineati parallelamente tra loro.
- Non è consentito montare il soffietto a sospensione pneumatica in posizione non parallela.
- Lo spazio tra il soffietto a sospensione pneumatica (Ø max.) e gli pneumatici deve essere di almeno 30 mm.
- Le coppie di serraggio sono riportate nella tabella presente nel documento.

6.5. Montaggio del soffietto con piastra adattatrice

Figura esemplificativa:



I **soffietti a sospensione pneumatica con Ø 360 mm** vengono premontati con piastre adattatrici con un offset di 45.
I **soffietti a sospensione pneumatica con Ø 300 mm** e i pistoni in plastica vengono forniti event. con piastre adattatrici premontate e devono essere montati in base all'offset indicato nel disegno del set assale.

Nota bene!
Posizione della piastra adattatrice rispetto all'attacco superiore dell'aria del soffietto.

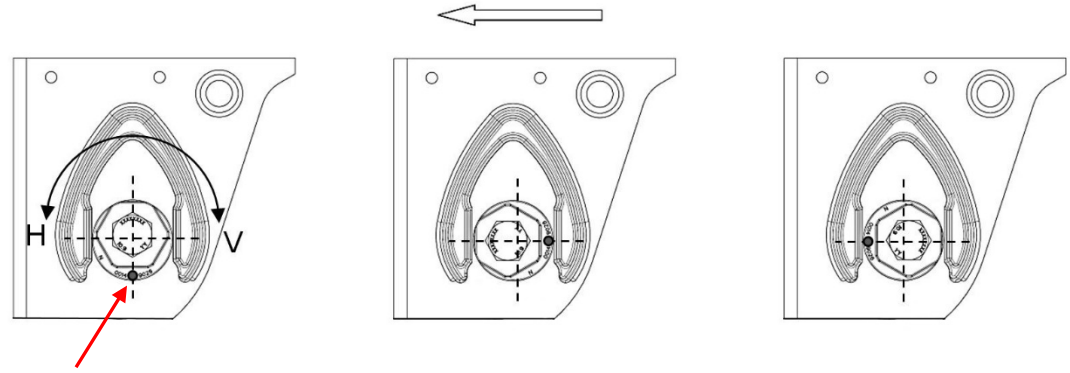
Se possibile, gli steli del pistone del soffietto a sospensione pneumatica devono poggiare sulla piastra adattatrice. Durante l'avvitamento allineare gli steli del soffietto a sospensione pneumatica con la piastra adattatrice in modo che non si verifichino collisioni con le viti.

6.6. Regolazione manuale della convergenza

Con le boccole eccentriche è possibile spostare l'assale in direzione longitudinale e regolare la convergenza.

Nota bene:

- Effettuare il preserraggio della vite del braccio con 200 Nm
- Le due boccole eccentriche sul cavalletto devono avere la stessa posizione angolare
- I punti di marcatura devono trovarsi esattamente di fronte
- Utilizzare l'utensile di centraggio 700311130, in alternativa la chiave a bocca con apertura 60
- Serrare il dado di fissaggio della vite del braccio con la coppia prescritta (v. tabella "Coppie di serraggio")



Osservare il contrassegno (punto)

Massimo spostamento dell'assale 5 mm in avanti

Massimo spostamento dell'assale 5 mm indietro

Importante!

La convergenza può essere regolata con un dispositivo automatico se sono soddisfatte le condizioni riportate al paragrafo "Regolazione manuale della convergenza".

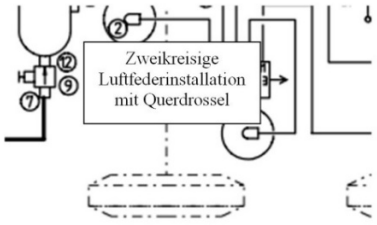
6.7. Collegamento della sospensione pneumatica

Consiglio!

Per la massima sicurezza di guida e funzionalità, GIGANT consiglia di montare una sospensione pneumatica a doppio circuito con strozzamento.

Nota bene!

Documentazione del produttore dell'impianto delle sospensioni pneumatiche.



Impianto delle sospensioni pneumatiche

Se viene utilizzato un impianto delle sospensioni pneumatiche ad un unico circuito, si può verificare un maggior carico sui componenti degli assali e dei gruppi che può portare a danni al telaio. Per questo motivo GIGANT non può accettare alcuna richiesta di garanzia.

6.8. Fissaggio dell'unità di regolazione altezza di marcia

Per il fissaggio delle unità di regolazione altezza di marcia è presente al centro dell'assale una lamiera forata alla quale sono fissate le aste delle unità di regolazione.

Nota bene!

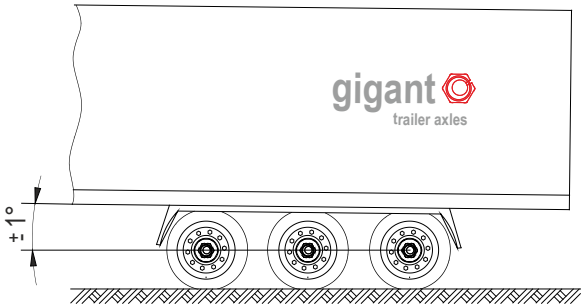
Documentazione del produttore delle unità di regolazione.

Il sistema di comando dell'unità di regolazione deve fare in modo che l'alimentazione dell'aria verso i soffietti a sospensione pneumatica venga interrotta quando il gruppo a sospensioni pneumatiche raggiunge la massima altezza di sollevamento. La massima altezza di sollevamento è indicata nel disegno del gruppo.

6.9. Regolazione dell'altezza di marcia

L'altezza di marcia degli assali a sospensione pneumatica deve essere regolata all'interno dell'intervallo ammesso indicato da GIGANT. È necessario osservare la seguente compressione minima:

- Assali singoli: 60 mm
- Assali multipli: 70 mm
- **Eccezione** – assali multipli con sollevatore assale: 100 mm

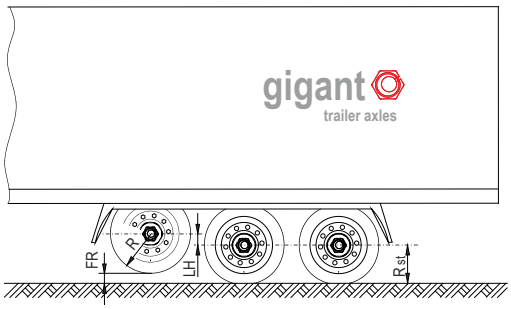


La max. inclinazione del semirimorchio non deve superare ±1° o 20 mm/m.

Importante!

Se viene montato a posteriori un sollevatore assale consultare GIGANT.

La corsa sull'asse di sollevamento corrisponde alla compressione dell'asse. Lo spazio libero (SL) sotto allo pneumatico viene ridotto dalla deformazione elastica degli pneumatici.



$SL = CS - (R - R_{st})$

- SL = spazio libero
- CS = corsa di sollevamento; $CS_{min.}$ 100 mm
- R_{st} = raggio pneumatico statico sotto carico
- R = raggio pneumatico senza carico

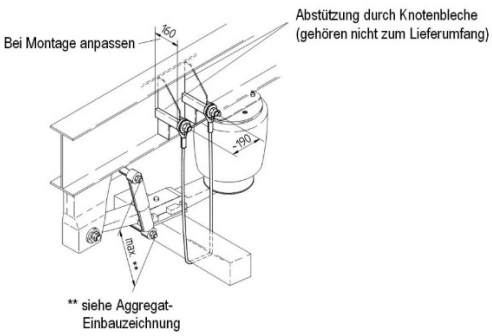
6.10. Limitazione altezza di marcia

In generale, per i gruppi a sospensioni pneumatiche GIGANT non sono necessarie funi di sicurezza.

Importante!

È prescritto l'uso di funi di sicurezza nel caso vengano impiegati chassis per autocarri ribaltabili o container e veicoli che devono essere frequentemente caricati o sollevati con una gru. Quando il veicolo viene scaricato, queste limitano il movimento incontrollato verso l'alto dei gruppi a sospensioni pneumatiche e proteggono il telaio da danni meccanici. In certe condizioni e soltanto con l'autorizzazione di GIGANT è consentito l'impiego di valvole di sfiato rapido con dispositivo di controllo dello sfiato.

Figura esemplificativa:



Per stabilire i punti di fissaggio dei perni quadrati è necessario sollevare il veicolo fino alla massima altezza di sollevamento.

Tendere la fune il più possibile attorno al corpo assale e saldare i perni quadrati sul longherone.

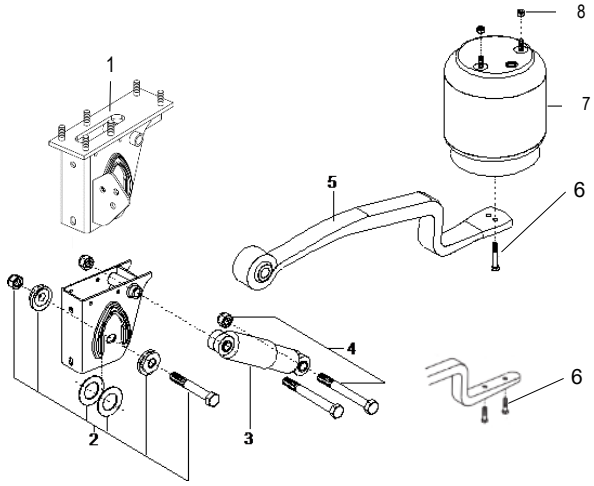
6.11. Montaggio del gruppo con assale autosterzante

Nota bene!

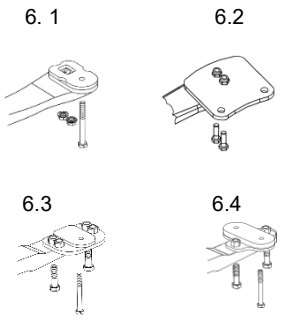
ST232 e TM 01/2012 (scaricabili alla pagina: https://www.gigant.com/en/service/download/)

7. Coppie di serraggio prescritte

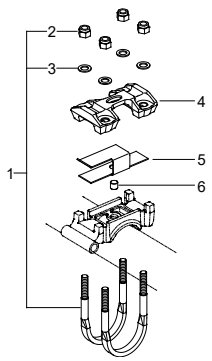
Denominazione	Filetto	Coppia di serraggio
Gruppo a sospensioni pneumatiche		
1. Bullone passante / sostegno laterale cavalletto a sospensioni pneumatiche avvitato	M16	280 ± 10 Nm
2. Vite del braccio con boccola eccentrica	M24	340 ± 20 Nm + 90°± 3°
4. Collegamento a vite dell'ammortizzatore sul cavalletto a sospensioni pneumatiche	M24	125 ± 10 Nm + 120°± 3°
4. Collegamento a vite dell'ammortizzatore (piastra dell'assale con foro)	M24	125 ±1 0 Nm + 120°± 3°
4. Collegamento a vite dell'ammortizzatore (piastra dell'assale con perno)	M24	400 ±20 Nm
6. Pistone (soffietto a rotolamento) - braccio	M12 (vite)	55 ± 5 Nm
6.1 Pistone (soffietto a rotolamento) – braccio con piastra adattatrice	M12 (dado/bullone passante 10.9) M12 (vite)	110 ± 10 Nm 55 ± 5 Nm
6.2 Pistone (soffietto a rotolamento) – braccio con piastra adattatrice	M12 (vite 10.9)	110 ±10 Nm
6.3 Pistone (soffietto a rotolamento) – braccio con piastra adattatrice	M12 (vite) M16 (vite)	55 ± 5 Nm 280 ±10 Nm
6.4 Pistone (soffietto a rotolamento) – braccio con piastra adattatrice	M12 (vite) M16 (vite)	55 ± 5 Nm 280 ±10 Nm
8. Perno filettato (soffietto a rotolamento)	M12 (dado)	55 ± 5 Nm



Piastre adattatrici:



Dispositivo di aggancio		
Staffa a molla (con dado di fissaggio) / GL70	M22 x 1,5	700 ±25 Nm
Staffa a molla (con dado di fissaggio) / GL70L	M20 x 1,5	550 ±25 Nm



In merito al punto 2

- Per ogni braccio eseguire un serraggio incrociato, graduale ed uniforme dei dadi delle staffe a molla con la metà del valore specificato per la coppia.
- Eseguire un serraggio incrociato ed uniforme dei dadi con il valore specificato per la coppia finale.

Importante!

Le staffe a molla non devono piegarsi!
I filetti devono protrudere in modo uniforme oltre i dadi.

Importante!

Ogni volta che vengono smontati, i dadi di fissaggio utilizzati devono essere sostituiti con dadi nuovi.

Queste istruzioni di montaggio sono parte integrante delle nostre condizioni di vendita e fornitura. In caso di mancata osservanza delle stesse, non potremo accettare richieste di garanzia in caso di danni.

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. Deve essere garantito uno spazio libero sufficiente per gli pneumatici e i componenti dell'assale, in particolare quando il veicolo è abbassato.

Numero modifica	Indice	Descrizione modifica	Data	Firma
594287717	4	Figure/descrizioni aggiornate	2019.12.06	HU
-	3	Misura della planarità modificata da < 0,1 a < 1 mm	2018.12.18	HU
VAS 3008	2	Cavalletto a sospensioni pneumatiche avvitato, piastre adattatrici soffietto a sospensione pneumatica aggiunte	2018.10.16	HU
AP592985721	1	Coppia perno filettato (soffietto a rotolamento), informazioni sull'ammortizzatore	2017.01.13	HU
Progetto 106	0	Nuovo documento	2015.03.12	GL

Creato/controllato:	Approvato:
2019.12.06 HU	2019.12.10 KK
_____ _____	_____ _____
Data Firma	Data Firma