MANUALE D'USO

SERIE DI PORTA

CONTENUTI

1. INFORMAZIONI GENERALI E ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1.1. Informazioni su questo manuale d'uso 7
1.2. Significato dei simboli nel Manuale di istruzioni 7
1.3. Protezioni e Attrezzature Personali 8
1.4. Condizioni d'Uso e Informazioni sulla Sicurezza 9
1.5. Potenziali Pericoli 9
1.6. Zone di Pericolo 13
1.7. Condizioni Atmosferiche 14

2. INFORMAZIONI DI BASE

2.1. Targa di Identificazione del Veicolo....15
2.2. Etichetta dei Freni 15
2.3. Numero di Telaio....16
2.4. Garanzia e responsabilità 16

3. COMPONENTI E UTILIZZO DEL RIMORCHIO

3.1. Sistema Frenante 17
3.1.1. Accoppiamenti ad Aria 17
3.1.2. Serbatoi d'aria....20
3.1.3. Presa EBS....21
3.1.4. Controllo Stabilità del Rollio (RSS) 22
3.1.5. PREV (Valvola di Emergenza per il Rilascio del Parcheggio) 22
3.1.6. Soffietti per Freni 23
3.2. Sistema di Sospensione 25
3.2.1. Sospensioni Pneumatiche Con Controllo Manuale....25
3.2.2. Posizione di Guida Automatica (Reset Automatico) 26
3.2.3. Sospensioni Pneumatiche a Controllo Elettronico (ECAS)....26
3.3. Sistema Elettrico 27
3.3.1. Presa a 15 pin 27
3.3.2. Presa a pin 2x7 28
3.3.3. Sistema di illuminazione 29
3.4. Perno ralla 30
3.5. Piedi Meccanici....30
3.5.1. Principio di funzionamento del piede meccanico anteriore....31

3.5.2. Principio di Funzionamento del Piedino Meccanico Posteriore....32
3.6. Dispositivi di Protezione Laterale (Protezione Antincastro)....33
3.7. Sistema di Assi per Semirimorchi....33
3.7.1. Asse Sterzante....34
3.7.2. Sollevamento dell'Asse....35
3.7.3. Hubodometro....36
3.8. Pneumatici....36
3.9. Porta Ruota di Scorta....37
3.9.1. Porta Ruota di Scorta con Verricello....38
3.10. Parafanghi....38
3.11. Lamiera Superiore del Parafango....39
3.12. Cuneo Ruota....39
3.12.1. Supporto del Cuneo di Tipo a Perno....39
3.12.2. Supporto per Cunei di Tipo Tascabile....39
3.13. Unità di Stoccaggio e Armadietti....40
3.13.1. Armadio degli Attrezzi in Acciaio Inox....40
3.13.2. Armadio degli Attrezzi in Plastica....40
3.13.3. Armadio degli Attrezzi in Alluminio....40
3.13.4. Armadio per Estintori....41
3.13.5. Serbatoio dell'Acqua....42
3.13.6. Portatubo....42
3.13.7. Pompa Idraulica e Serbatoio dell'Olio....43
3.14. Lampada da Lavoro....43
3.15. Parapetto, Passerella e Scala....44
3.15.1. Scala Pieghevole....44
3.15.2. Scala Fissa....45
3.15.3. Passerella....45
3.15.4. Corda....45
3.16. Paraurti....46
3.16.1. Paraurti Fisso....46
3.17. Targa per il Parcheggio Notturno....46
3.18. Lamiera Scorrevole....46

4. COMPONENTI E USO DELLA SOVRASTRUTTURA
4.1. Rimorchio Ribaltabile merce sfusa (SSK)....47
4.1.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio Ribaltabile Sfusi....48
4.1.2. Sistema di Riempimento/Scarico....49

4.2. Rimorchio Merce Sfusa Orizzontale (SSL) 61
4.2.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio Merce Sfusa Orizzontale 61
4.2.2. Sistema di Riempimento/Scarico 62

5. OPERAZIONE DI GUIDA
5.1. Controlli Prima della Guida 68
5.2. Collegamento e Scollegamento del Semirimorchio al Trattore 68
5.3. Cose da Considerare Durante il Parcheggio e l'Arresto 69
5.4. Considerazioni Tecniche Importanti 69
5.4.1. Estintore 69
5.4.2. Cunei Ruota 70
5.4.3. Modifiche da Apportare ai Rimorchi 70
5.4.4. Perdita d'Aria 70
5.4.5. Saldatura 70
5.4.6. Considerazioni Ambientali 70
5.5. Pulizia del Veicolo 71

6. SOLUZIONI DI TRASPORTO
6.1. Legislazione Doganale 74
6.1.1. Struttura del Semirimorchio Conforme alla Legislazione Doganale 74
6.2. Trasporto di Merci Pericolose (ADR) 74

7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO
7.1. Riempimento e Scarico del Rimorchio Ribaltabile merce Sfusa 75
7.1.1. Istruzioni per la Sicurezza 75
7.1.2. Distribuzione del Carico e Limiti di Carico della Combinazione Trattore - Semirimorchio 75
7.1.3. Considerazioni durante le Operazioni di Carico – Scarico 76
7.1.4. Preparazione al Riempimento 76
7.1.5. Riempimento 77
7.1.6. Scarico 78
7.2. Riempimento e Scarico del Rimorchio per Sfusi Orizzontale 85
7.2.1. Istruzioni per la Sicurezza 85
7.2.2. Distribuzione del Carico e Limiti di Carico della Combinazione Trattore - Semirimorchio 86

7.2.3. Considerazioni durante le Operazioni di Carico – Scarico 86
7.2.4. Preparazione al Riempimento 87
7.2.5. Riempimento 87
7.2.6. Scarico 88
7.3. Anelli RO-RO 91

8. CONTROLLO E MANUTENZIONE

8.1. Istruzioni per la Sicurezza 92
8.2. Principi di Base 92
8.3. Controlli da Effettuare al Momento della Consegna 92
8.4. Chiusini 92
8.4.1. Guarnizioni 93
8.5. Cono di Scarico 93
8.6. Manutenzione e Controlli Periodici 94
8.7. Avvertenza Importante! 94
8.8. Risoluzione dei Problemi 94
8.8.1. Istruzioni di Sicurezza 94
8.8.2. Sostituzione della Ruota di Scorta 95
8.8.3. Manutenzione Del Sistema İdraulico 96

PREFAZIONE

Innanzitutto, grazie per averci scelto per il vostro investimento in un nuovo veicolo.

Realizzato con moderne tecnologie di produzione, il vostro nuovo veicolo è dotato delle più elevate caratteristiche di sicurezza ed economicità che vi soddisferanno pienamente.

Nel presente manuale sono descritti gli accessori, le dotazioni e gli allestimenti di cui è dotato il vostro veicolo. Tuttavia, l'equipaggiamento descritto può variare a seconda degli optional.

Questo manuale contiene informazioni importanti per il funzionamento sicuro del veicolo. Pertanto, è necessario tenere sempre a portata di mano questo manuale.

Si consiglia di leggere attentamente il presente manuale d'uso per ottenere il massimo dal veicolo e preservarne la durata.

**A causa dei progressi nella ricerca sui prodotti, il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche a qualsiasi prodotto senza preavviso. I diritti di pubblicazione di questa pubblicazione appartengono al produttore.*

1. INFORMAZIONI GENERALI E ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1.1. Informazioni su questo manuale d'uso

Le informazioni sull'uso e sul funzionamento contenute in questo manuale sono state preparate per aiutarvi a familiarizzare con il vostro veicolo e per aiutarvi a utilizzarlo come previsto e desiderato.

Le istruzioni contenute nel presente manuale contengono importanti raccomandazioni per un funzionamento sicuro, completo ed economico del veicolo. L'osservanza di queste istruzioni, avvertenze e raccomandazioni non solo previene gli incidenti, riduce i costi e i tempi di riparazione, ma garantisce anche un utilizzo del veicolo affidabile e senza problemi per lungo tempo.

Leggere attentamente e completamente le istruzioni per l'uso contenute nel manuale. Il produttore non è responsabile di eventuali danni o anomalie che possono verificarsi a causa della mancata osservanza di queste istruzioni. Le istruzioni contenute nel presente manuale devono essere integrate da norme, leggi e regolamenti locali. Seguire queste istruzioni per evitare incidenti e proteggere l'ambiente.

Qualsiasi uso del trasporto che si discosti dall'uso corretto sarà considerato un uso improprio. Non è consentito il trasporto di quanto segue.

- Trasporto di persone o animali
- Trasporti soggetti a istruzioni speciali, ad esempio trasporto di merci pericolose
- Trasporto di carichi non assicurati
- Trasporto di materiali pericolosi per le loro caratteristiche o che possono essere movimentati e trasportati senza pericolo solo con l'ausilio di attrezzature aggiuntive.
- Superamento dei pesi, dei carichi per asse e dei carichi di supporto tecnicamente e legalmente consentiti
- Superamento della velocità massima del veicolo
- Superamento delle dimensioni di lunghezza, larghezza e altezza consentite
- Utilizzo di componenti come pneumatici, accessori, ricambi, ecc. non approvati dal costruttore.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i malfunzionamenti e i danni che possono derivare da un uso non conforme alla destinazione d'uso. Il rischio in questi casi è esclusivamente dell'utente.

Assicuratevi sempre che queste istruzioni per l'uso siano disponibili e accessibili nel vostro veicolo.

I nostri veicoli sono dotati di molte parti opzionali. Queste parti, sia standard che opzionali, saranno menzionate nel presente manuale quando necessario. Alcune opzioni potrebbero non essere disponibili sul vostro veicolo.

Utilizzare il veicolo rispettando scrupolosamente le istruzioni per l'uso. In caso di problemi che potrebbero avere conseguenze pericolose, rivolgersi immediatamente a un'officina autorizzata.

1.2. Significato dei simboli nel Manuale di istruzioni

Per garantire la massima sicurezza alla guida del veicolo, il presente manuale contiene diverse avvertenze. Ogni avvertenza è indicata da un simbolo speciale. I simboli e il loro significato sono i seguenti:

Le informazioni indicate da questo simbolo di avvertenza sono molto importanti per la salute e la sicurezza umana. Ignorare queste informazioni può causare gravi danni, lesioni o addirittura la morte.

Questo simbolo indica che possono verificarsi incidenti gravi se non si seguono le istruzioni del presente manuale e non si prendono le dovute precauzioni.

Questo simbolo viene utilizzato quando sono necessarie ulteriori informazioni.

Questo simbolo indica che le sostanze chimiche e di altro tipo devono essere smaltite in modo sicuro per l'ambiente.

1.3. Protezioni e Attrezzature Personali

I dispositivi di protezione individuale servono a prevenire gli infortuni e sono stabiliti dalle normative regionali a seconda del carico trasportato.

Durante le operazioni di carico e scarico, utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati.

- A seconda del carico da movimentare, gli occhi, le orecchie, il corpo e le vie respiratorie devono essere protetti con gli appositi dispositivi di protezione.
- Come regola generale, si utilizzano sempre guanti e scarpe da lavoro.

È obbligatorio indossare e utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati durante il lavoro.

I capelli lunghi, sciolti o legati, sono pericolosi quando si lavora sul veicolo e devono essere adeguatamente fissati per evitare che si impiglino nelle parti in movimento.

È severamente vietato indossare cravatte, collane e/o gioielli penzolanti durante il lavoro sul veicolo. Possono impigliarsi in parti o meccanismi in movimento, causando gravi lesioni fisiche o pericolo di vita.

Guanti di Protezione

Durante l'operazione è necessario indossare guanti da lavoro. Devono essere utilizzati guanti adatti all'operazione che prevede il contatto con parti calde o materiali chimici.

I guanti devono essere ben aderenti alla mano. In caso contrario, c'è il rischio di impigliarsi in parti o meccanismi in movimento.

Abbigliamento Protettivo

Quando si lavora sul veicolo, è necessario indossare una tuta da lavoro di dimensioni e caratteristiche adeguate.

- Le tute da lavoro non devono avere pieghe, bottoni o tasche esterne e il sistema di chiusura deve essere tale da poter essere aperto il prima possibile in caso di emergenza.
- Le tasche interne devono poter essere chiuse. I polsini devono essere regolabili per adattarsi ai polsi.

Casco Protettivo

Quando si lavora in prossimità di veicoli, la testa deve essere protetta con un casco protettivo leggero approvato da un ente accreditato.

Cuffie Protettive

Quando si lavora in ambienti rumorosi è necessario indossare dispositivi di protezione dell'udito (cuffie o tappi per le orecchie).

Occhiali Protettivi

Gli occhiali protettivi devono essere indossati durante tutte le operazioni di manutenzione.

Maschera Protettiva

Quando si lavora con sostanze pericolose per l'inalazione o in ambienti polverosi, è necessario indossare maschere protettive adeguate..

1.4. Condizioni d'Uso e Informazioni sulla Sicurezza

Conservare il manuale d'uso contenente le presenti istruzioni per l'uso, nonché i documenti contenenti informazioni di supporto, nel semirimorchio, dove sono facilmente accessibili.

Per evitare incidenti e inquinamento ambientale, attenetevi alle istruzioni per l'uso e alle norme che vi vincolano.

- Prestate attenzione alla segnaletica di sicurezza e di avvertimento posta sul vostro veicolo.
- Mantenere la segnaletica di sicurezza e di avvertimento completa e visibile in ogni momento.
- Assicuratevi che il carico trasportato sia fissato correttamente.
- Se notate un pericolo per la sicurezza nel funzionamento o nell'uso del vostro veicolo, fermatelo immediatamente e segnalate la situazione alla persona o all'istituzione autorizzata.
- Non apportare modifiche o aggiunte al veicolo senza l'approvazione scritta del costruttore. In caso contrario, il veicolo sarà fuori garanzia.
- I ricambi devono soddisfare i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. Solo i ricambi originali soddisfano tali requisiti.

1.5. Potenziali Pericoli

Il vostro rimorchio è stato preparato utilizzando le tecnologie più avanzate e rispettando le norme e i regolamenti tecnici di sicurezza generalmente accettati. Ciononostante, sussiste il rischio di lesioni o addirittura di morte per l'operatore e per altre persone, nonché di danni al veicolo e agli oggetti circostanti.

Di seguito vengono riassunti i pericoli che possono insorgere durante i lavori sul rimorchio. Si raccomanda di leggere attentamente questi pericoli fino alla fine.

Pericolo Fonte	**Rimorchio per merce sfusa e boccaporti pressurizzati**
Componenti di trasporto ad aria compressa	**Rischio di ustioni!** I componenti che trasmettono aria compressa possono raggiungere temperature superiori a 100 °C durante il funzionamento e possono causare ustioni se toccati.

	Ricordarsi di indossare guanti protettivi durante la pressurizzazione dei collegamenti.
Tubi flessibili allentati durante l'erogazione di aria compressa	**Rischio di lesioni!** Le estremità dei tubi flessibili allentate possono causare lesioni fisiche. • **Pressurizzare il sistema solo quando i tubi flessibili sono saldamente collegati a entrambe le estremità..** • **Rilasciare l'aria compressa nell'atmosfera senza tubi flessibili collegati.**
Rimorchio merci sfuse e boccaporti pressurizzati	**Pericolo di lesioni mortali!** Se si allentano o si stringono i chiusini sotto pressione, il chiusino può esplodere e volare fuori dal rimorchio, colpendo voi o altre persone. **Non cercare mai di sbloccare i chiusini sotto pressione.** **Non rimuovere il tappo cieco dal raccordo quando il sistema è in pressione. Collegare il tubo del materiale prima che il sistema sia in pressione.** **Non tentare mai di sbloccare il cono di scarico quando il sistema è in pressione.**

Contatto con il carico durante le operazioni di carico, scarico o pulizia	**Rischio per la salute!** In determinate condizioni, l'inalazione del carico o il contatto con la pelle o gli occhi possono essere pericolosi per la salute. **Evitare il contatto fisico con il carico. Non inalare la polvere che ne deriva.** **Utilizzare dispositivi di protezione adatti al tipo di carico.** **Consultare il documento sulla sicurezza dei materiali per le misure di emergenza da adottare se il carico provoca lesioni.**
Attrito del carico contro le pareti del rimorchio e i dispositivi di fissaggio	**Rischio di incendio ed esplosione!** Se i perni di messa a terra non sono montati, l'elettricità statica può provocare scintille e quindi un'esplosione. • **Inserire i perni di messa a terra durante le operazioni di carico, scarico e pulizia.**
Oscillazione o sbandamento durante il sollevamento o l'abbassamento del rimorchio alla rinfusa	**Rischio di gravi lesioni!** **Abbassare e sollevare il rimorchio alla rinfusa a velocità costante.**
Collegamenti dei tubi flessibili	**Pericolo di lesioni!** Lo scarico sotto pressione può causare gravi lesioni al corpo e al viso. • **Non allentare mai i raccordi dei tubi flessibili durante le operazioni di carico e scarico.** • **Serrare sempre con cura i collegamenti dei tubi flessibili e fissarli con le clip di sicurezza.**

Sollevare il rimorchio	**Pericolo di lesioni mortali!** Se non è fissato saldamente, il rimorchio può ribaltarsi. • **Assicurarsi che il pavimento sia in piano.** • **Aprire sempre i piedini di supporto posteriori (se in dotazione).** • **Abbassare completamente le sospensioni pneumatiche del rimorchio alla rinfusa.** • **Non cambiare mai la posizione dei piedi posteriori quando il rimorchio alla rinfusa è sollevato.**
Vento forte o tempesta	**Pericolo di lesioni mortali!** Il rimorchio può ribaltarsi in caso di forte vento con il veicolo sollevato. • **Non sollevare il rimorchio alla rinfusa quando la velocità del vento è superiore a 40 km/h.** • **Se la velocità del vento supera i 40 km/h, abbassare immediatamente il rimorchio.** • **Non sollevare il rimorchio quando il trattore non è collegato.**
Carico compresso	**Rischio di scivolamento!** Il carico compresso sbilancia il rimorchio sollevato e, in caso di slittamento improvviso, il rimorchio può ribaltarsi all'indietro o lateralmente. • **Evitare di sollevare e abbassare ripetutamente il rimorchio, in quanto ciò può causare la compressione del carico.**
Contatto con l'olio idraulico	**Pericolo per la salute!** In caso di alta pressione, l'olio idraulico può fuoriuscire dal sistema e causare ustioni e intossicazioni. • **Evitare il contatto fisico con l'olio idraulico.** • **Non allentare i tubi idraulici quando il sistema idraulico è sotto pressione.**

Entrata nel rimorchio	**Rischio di lesioni mortali!** L'ingresso nel rimorchio dopo il viaggio per la pulizia, l'ispezione, la manutenzione e altri scopi comporta gravi rischi per la salute. (Ciò dipende dal materiale trasportato). • **Non entrare nel rimorchio se non è necessario.** • **Prima di entrare nel rimorchio alla rinfusa, effettuare le misurazioni dei gas necessarie in conformità alle norme.**

1.6. Zone di Pericolo

In questa sezione verranno brevemente menzionate le aree pericolose presenti sul rimorchio e intorno ad esso e i pericoli che ne possono derivare.

Zona di Pericolo	Azione da intraprendere
Tra il trattore e il rimorchio	Durante il collegamento o lo scollegamento del trattore e del rimorchio sussiste il rischio che le persone rimangano intrappolate o schiacciate. • **Le persone devono stare lontane dalla zona di pericolo.**
Passerella sul rimorchio	Se si cammina sulla passerella senza aprire il parapetto, c'è il rischio di cadere sul rimorchio. • **Aprire sempre il parapetto prima di salire sulla passerella.**
Passerella sul rimorchio	Il rischio di camminare sul rimorchio quando è sotto pressione è estremamente elevato. • **Non salire sul rimorchio quando è sotto pressione.**

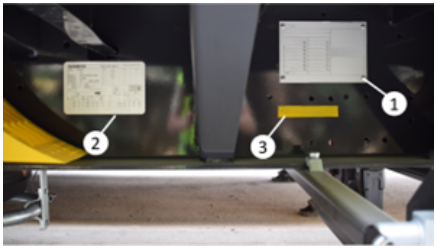
Intorno al rimorchio	La presenza di persone non autorizzate intorno al veicolo durante le operazioni di carico e scarico è pericolosa per voi e per gli altri. • **Tenere le persone non autorizzate lontane dal veicolo.**
Parte posteriore del rimorchio non agganciato	In alcune circostanze, un rimorchio non agganciato può cadere improvvisamente e ferire le persone. • **Per questo motivo, non sostare mai dietro a un rimorchio staccato dal trattore.** • **Per gli interventi di manutenzione, il rimorchio deve essere fissato con un'attrezzatura adeguata.**

1.7. Condizioni Atmosferiche

A seconda delle condizioni atmosferiche, in caso di temperature inferiori allo zero, assicurarsi che il veicolo sia privo di neve e ghiaccio. Rimuovere la neve o il ghiaccio dal veicolo. Non mettere in pericolo se stessi durante questa operazione.

2. INFORMAZIONI DI BASE

Sul veicolo sono presenti adesivi di identificazione del veicolo.

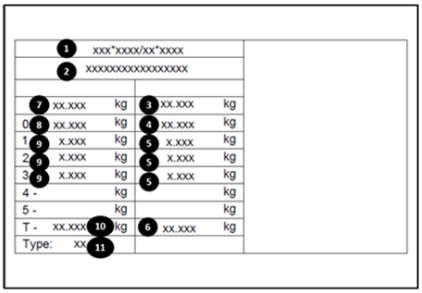


Etichette di identificazione del veicolo

2.1. Targa di Identificazione del Veicolo

La targa di identificazione del veicolo si trova sul lato destro del veicolo.

Sulla targhetta di identificazione del veicolo sono riportate le seguenti informazioni.



Targhetta di Identificazione del Veicolo

1- Numero di omologazione

2- Numero di telaio

3- Peso totale tecnico

4- Capacità tecnica del perno di re

5- Capacità tecnica dell'asse

6- Capacità tecnica totale per asse

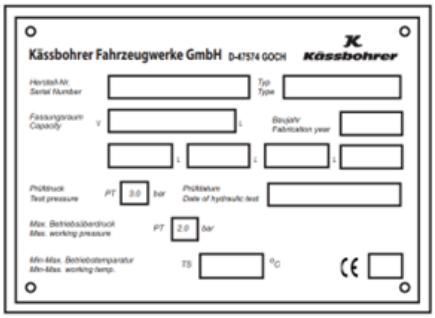
7- Peso totale ammesso

8- Capacità del perno ralla ammessa

9- Capacità per asse ammessa

10- Capacità totale per asse ammessa

11- Tipo di veicolo

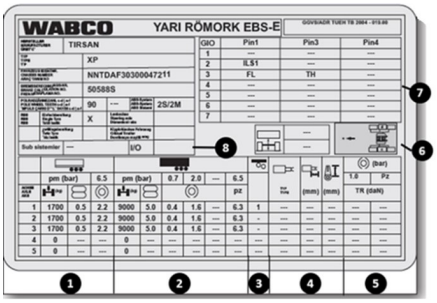


Targa di identificazione del veicolo

2.2. Etichetta dei Freni

I veicoli con EBS sono dotati di un'etichetta dei freni.

Sull'etichetta dei freni sono riportate le seguenti informazioni.



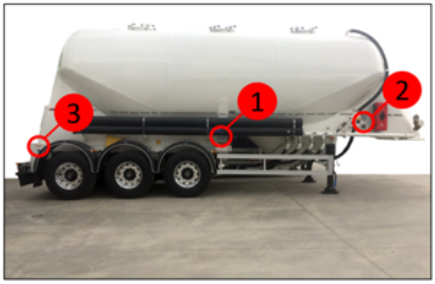
Etichetta dei Freni

1	Veicolo Scarico
2	Veicolo Carico
3	1.Asse supplementare sollevabile
4	Dati del Cilindro del Freno
5	Valori di Riferimento
6	Altezza di Guida

7	Disposizione selezionata dei pin in base alla posizione di inserimento di GIO
8	Collegamenti IN/OUT

2.3. Numero di Telaio

Il numero di telaio del veicolo si trova sul lato destro del veicolo ed è contrassegnato da un colore diverso da quello del telaio.



1- Targa di identificazione del veicolo

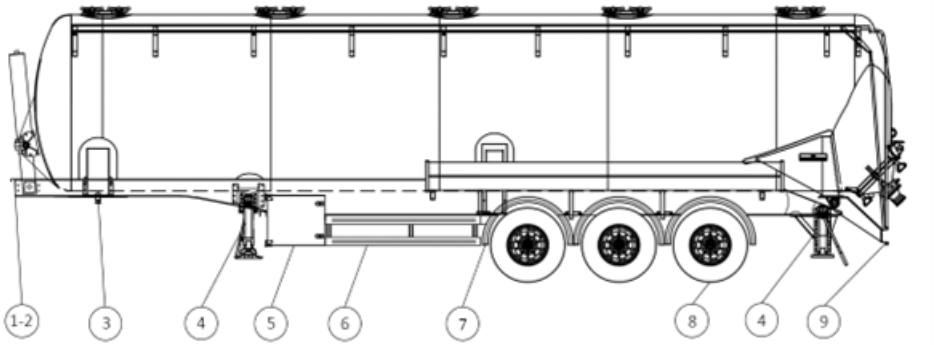
2- Etichetta dei freni

3- Numero di telaio

2.4. Garanzia e responsabilità

Tutti i rimorchi, i semirimorchi e le applicazioni autocarrate acquistati sono prodotti in conformità ai nostri standard di qualità e alle normative vigenti. Per garantire che i prodotti acquistati funzionino sempre nel modo più efficiente possibile, è necessario sottoporli a manutenzione secondo le istruzioni e i programmi di manutenzione. La data di inizio della garanzia è la data di consegna del veicolo al cliente. La manutenzione e la riparazione del veicolo da parte di un'officina autorizzata che utilizzi ricambi originali assicurano i diritti di garanzia del cliente. La garanzia si basa sulle condizioni di utilizzo e manutenzione descritte nel presente documento e nel libretto di garanzia. È quindi importante leggere e comprendere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e il libretto di garanzia. Il libretto di garanzia e di manutenzione deve essere tenuto sempre a bordo del veicolo, in modo che il servizio di riparazione autorizzato possa prendere visione delle condizioni di garanzia e del registro di manutenzione. Il servizio di riparazione autorizzato lo richiederà per le riparazioni effettuate durante il periodo di garanzia. L'acquisto di un rimorchio, di un semirimorchio o di un autocarro è un investimento importante. Per massimizzare il ritorno dell'investimento, è necessario seguire le procedure e le raccomandazioni del costruttore per tutta la vita operativa del veicolo. Le informazioni fornite dal cliente/conducente in merito alla garanzia riportate in questo libro saranno archiviate dal produttore in un database.

3. COMPONENTI E UTILIZZO DEL RIMORCHIO



1-2 Collegamenti Elettrici dei Freni

3 Perno ralla

4 Piedini Meccanici

5 Armadietto degli Attrezzi

6 Protezione Antincastro

7 Parafango

8 Pneumatici

9 Paraurti

3.1. Sistema Frenante

3.1.1. Accoppiamenti ad Aria

Gli accoppiamenti ad aria costituiscono la base dei collegamenti tra il trattore e il rimorchio.

Esistono fondamentalmente 3 tipi diversi di accoppiamenti ad aria. Funzionalmente, le loro funzioni sono le stesse, ma i tipi di connessione e le strutture sono diverse tra loro. Dal punto di vista funzionale, il dispositivo di accoppiamento ad aria tra il trattore e il rimorchio è costituito da due linee/collegamenti, ovvero la linea di Servizio e la linea di Alimentazione. Questa linea/connessione è disponibile in tutti i tipi di giunto.

Linea di Servizio: La linea a cui viene trasmessa la condotta del freno pneumatico pressurizzato inviato dal trattore.

Linea di alimentazione: La linea a cui viene trasmessa dal trattore l'aria compressa necessaria al rimorchio e ai cilindri pneumatici.

A seconda del tipo di veicolo, il vostro veicolo può avere uno o più dei seguenti 3 tipi di accoppiamenti.

- Accoppiamento Standard (Accoppiamento Palm)
- Accoppiamento Duomatic
- Accoppiamento C (UK)

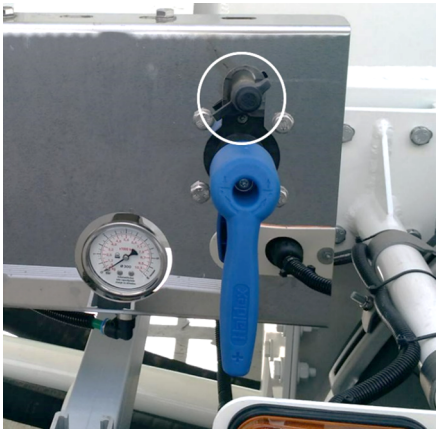
Se il veicolo è dotato di più di un tipo di accoppiamento, non è consentito collegare due tipi di accoppiamento contemporaneamente.

Il freno di stazionamento del trattore e del rimorchio deve essere inserito e fissato quando si installano/rimuovono gli accoppiamenti ad aria.

Il veicolo potrebbe andare fuori regolazione a causa di interventi sui parametri dell'impianto frenante. Per questo motivo, il modulatore dell'EBS non deve essere manutentato se non da centri di assistenza autorizzati.

Gli interventi sull'impianto frenante devono essere eseguiti solo da personale appositamente addestrato che opera presso i centri di assistenza autorizzati.

Il vostro veicolo potrebbe essere dotato di punti di prova dell'aria sull'accoppiamento ad aria o nell'area del telaio del veicolo. È possibile verificare la presenza di aria nel tubo dei freni del veicolo rimuovendo il coperchio di questi punti di prova e premendo su di essi.



Punto di prova

Accoppiamento Palm con punto di prova

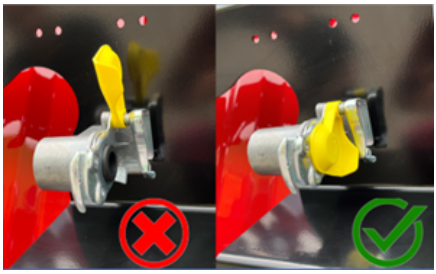
3.1.1.1. Esecuzione del Collegamento di Accoppiamento Standard (Palm)

Accoppiamenti

- Aprire i coperchi di protezione gialli e rossi dell'accoppiamento facendoli scorrere verso l'alto.
- Verificare che le superfici di tenuta delle teste di accoppiamento siano pulite e non danneggiate. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Premere sull'accoppiamento del trattore dall'alto verso il basso. Assicurarsi che sia correttamente accoppiato.
- Collegare sempre per primo il raccordo giallo dell'aria compressa del freno (1).
- Collegare il raccordo dell'aria compressa di alimentazione rosso (2).

3.1.1.2. Rimozione dell'Accoppiamento Standard (Palm)

- Scollegare l'accoppiamento proveniente dal trattore dall'accoppiamento sollevandolo verso l'alto.
- Scollegare sempre prima il raccordo dell'aria compressa (rosso) (2).
- Scollegare il raccordo dell'aria compressa del freno (giallo) (1).
- Coprire le teste e i tappi di collegamento scollegati con tappi di protezione.

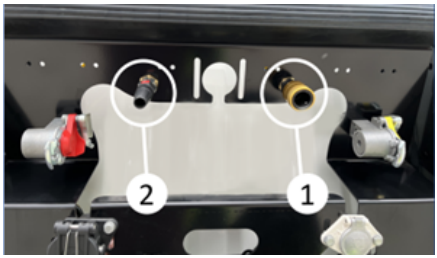


Chiudere le porte di collegamento

La guida con connessioni dell'aria compressa e dei circuiti elettrici non correttamente collegate è pericolosa e vietata. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici tra il semirimorchio e il trattore siano eseguiti completamente e correttamente.

L'uso di raccordi dell'aria compressa danneggiati può causare gravi pericoli. I raccordi dell'aria compressa strappati o danneggiati riducono le prestazioni di frenata del veicolo.

3.1.1.3. C (UK) Connessione di Attacco



C (UK) Connessione di attacco

- Controllare che le superfici di tenuta delle teste di attacco siano pulite e non presentino danni. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Collegare sempre prima il raccordo dell'aria compressa del freno giallo (1).
- Collegare il raccordo dell'aria compressa di alimentazione rosso (2).
- Assicurarsi che i giunti di attacco siano correttamente posizionate.

3.1.1.4. C (UK) Rimozione del giunto

- È possibile scollegare l'attacco spingendo il fermo dell'attacco C verso la parte posteriore del veicolo.

- Scollegare sempre prima il raccordo dell'aria compressa (rosso) (2).
- Scollegare il raccordo dell'aria compressa del freno (giallo) (1).

I filtri di attacco devono essere puliti a intervalli regolari.

3.1.1.5. Connessione Giunto Duomatic

Connessione giunto duomatic

- Controllare che le superfici di tenuta dei giunti siano pulite e non danneggiate. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Collegare il giunto del trattore a questa parte tirando verso il basso la maniglia della testa(1).

I filtri di accoppiamento devono essere puliti a intervalli regolari.

3.1.1.6. Disconnessione del Giunto Duomatic

- Scollegare il giunto del trattore tirando verso il basso la leva del coperchio del giunto (1).
- Chiudere i coperchi del giunto rilasciando lentamente la leva.

3.1.2. Serbatoi d'aria

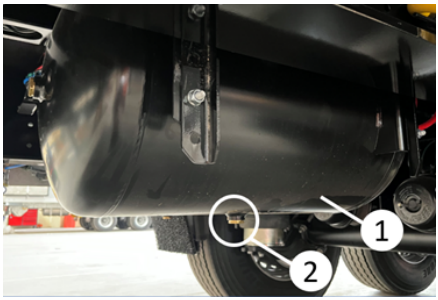
I serbatoi dell'aria sono l'elemento del circuito che consente di immagazzinare l'aria nel sistema e impedisce l'attivazione del compressore quando la pressione nel cilindro dell'aria scende al di sotto di un certo valore senza un funzionamento continuo.

Il numero e la capacità dei serbatoi dell'aria possono variare in base alle specifiche tecniche del veicolo.

Nei periodi freddi dell'anno o quando l'umidità dell'aria è elevata, l'acqua di condensa può formarsi nel condotto dell'aria e raccogliersi nel serbatoio dell'aria compressa.

I trattori sono generalmente dotati di essiccatori d'aria per rimuovere l'umidità dall'aria. Tuttavia, la condensa può comunque formarsi nella linea dell'aria e raccogliersi nel serbatoio dell'aria. L'acqua raccolta deve essere scaricata utilizzando la valvola di scarico dell'acqua situata sotto i serbatoi dell'aria.

Per questa operazione di scarico, i perni della valvola vengono spinti verso l'alto fino a quando la condensa non viene completamente scaricata.



Serbatoi d'aria

1. Serbatoio dell'aria compressa
2. Valvola di scarico dell'acqua

La condensa nel serbatoio dell'aria compressa può causare corrosione e compromettere il funzionamento dell'impianto frenante e delle sospensioni pneumatiche. La condensa congelata può causare il guasto completo dell'impianto frenante e provocare gravi incidenti.

La condensa deve essere controllata più frequentemente in caso di temperature esterne basse o estremamente variabili.

Quando la pressione del cilindro dell'aria dei freni scende sotto i 4,5 bar, si accende la spia EBS sul trattore. Il conducente viene avvertito.

Quando la pressione nella tubazione di servizio (tappo rosso) scende sotto i 2,5 bar, i freni vengono automaticamente bloccati.

3.1.3. Presa EBS

Presa EBS

Il Sistema Frenante Elettronico (EBS) è disponibile per i vostri rimorchi e semirimorchi.

L'EBS è un sistema frenante a controllo elettronico dotato di sistemi antislittamento automatici (ABV/ABS) e di regolazione automatica della pressione dei freni con rilevamento del carico (ALB).

Per utilizzare il sistema EBS, sia il trattore che il rimorchio devono essere dotati di un sistema EBS. Per attivare il sistema EBS, collegare la spina EBS del trattore alla presa EBS sul pannello anteriore.

- La guida senza il collegamento della spina EBS è vietata dalla legge.
- Guidare solo con una spina EBS approvata e conforme in condizioni di funzionamento.
- Collegare sempre i collegamenti della spina EBS tra il trattore e il rimorchio.
- Verificare il collegamento della spina EBS con un controllo del sistema (le elettrovalvole del modulatore EBS si attivano in modo sonoro e breve e si disattivano per 2 secondi dopo "l'accensione").

Un controllo sistematico del sistema frenante elettronico (EBS) viene effettuato sul trattore all'accensione e durante il viaggio. I guasti al sistema frenante EBS possono essere segnalati da una spia/display di avvertimento sul cruscotto del trattore, se la centralina del trattore è adatta/regolata.

La spia/il display di avvertimento si accende dopo l'inserimento dell'accensione. Se non viene rilevato alcun errore, la spia/il display di avvertimento si spegne dopo circa due secondi.

Se viene rilevato un errore durante l'ultimo viaggio (ad esempio, un errore del sensore), la spia/il display di avviso si accende e si spegne se la velocità è > 7 km/h.

Se la spia/il display di avvertimento non si spegne nemmeno all'inizio della guida, far riparare il guasto presso un'officina autorizzata.

Per garantire il funzionamento dell'EBS, i semirimorchi con rimorchio EBS possono essere trainati solo da trattori dotati del seguente connettore:

- Connettore ISO 7638-1996 (ABS + CAN), 7 pin, 24 V, con linea dati CAN (rimorchi con EBS).

La guida senza connettore EBS o con un malfunzionamento dell'EBS può causare una frenata eccessiva o irregolare del semirimorchio, con conseguenti incidenti.

Il sistema EBS del rimorchio è dotato di un'alimentazione di tensione supplementare. Grazie all'alimentazione proveniente dalla luce dei freni, la funzione di sicurezza di riserva si attiva in caso di rottura del connettore o del cavo dell'EBS. In questo caso, l'EBS è alimentato dalla tensione della luce dei freni per fornire la funzione ALB (regolazione automatica della pressione dei freni con rilevamento del carico) e la funzione ABV (Sistema di Frenata Antisbandamento).

3.1.4. Controllo Stabilità del Rollio (RSS)

È una funzione integrata nel modulatore del rimorchio / EBS che frena automaticamente come misura precauzionale per ripristinare la stabilità del veicolo in caso di pericolo di ribaltamento. Tuttavia, va notato che questa funzione non annulla le leggi della fisica.

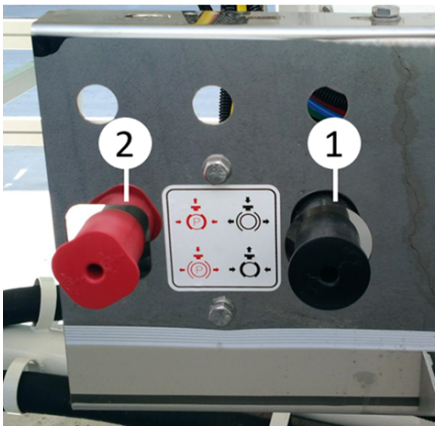
La funzione RSS utilizza i valori di ingresso dell'EBS del rimorchio, E, come le velocità delle ruote, le informazioni sul carico, la decelerazione target e un sensore di accelerazione trasversale integrato nel modulatore del rimorchio.

Se viene rilevato un pericolo di ribaltamento, nel veicolo rimorchiato viene applicata una frenata ad alta pressione, almeno sulle ruote a controllo indipendente (IR) all'esterno della curva, al fine di ridurre la velocità del veicolo e l'accelerazione trasversale e quindi ridurre il pericolo di ribaltamento, ossia evitare che il veicolo si ribalti. La pressione dei freni delle ruote all'interno della curva rimane sostanzialmente invariata. La frenata RSS termina quando il pericolo di ribaltamento è eliminato.

Questa funzione riduce il rischio di ribaltamento, ma non lo elimina completamente.

3.1.5. PREV (Valvola di Emergenza per il Rilascio del Parcheggio)

Gli elementi di comando dei freni sono solitamente situati sul lato del conducente del veicolo. La posizione può variare a seconda delle differenze di costruzione.



Elementi di comando dei freni

Pulsante nero (1): Pulsante del freno di servizio.

Pulsante rosso (2): Freno di stazionamento a molla

In movimento, il pulsante rosso deve essere premuto e il pulsante nero deve essere tirato.

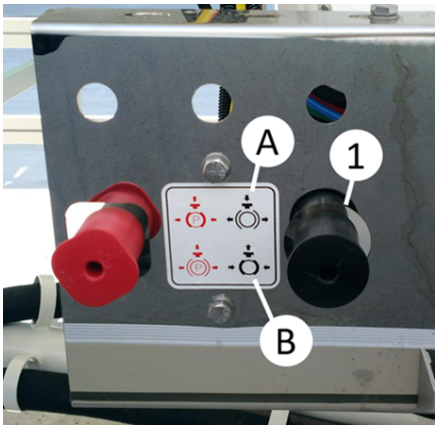
3.1.5.1. Freno di Servizio

Questo pulsante serve per manovrare i veicoli parcheggiati senza una linea d'aria collegata. Il pulsante nero può essere premuto solo quando il semirimorchio è scollegato dalla linea dell'aria.

Quando si preme il pulsante di comando nero, il freno di servizio viene disattivato e la manovra viene eseguita. Per riattivarlo, si preme questo pulsante.

L'uso ripetuto del freno di servizio senza scollegare il collegamento dell'aria provoca una riduzione della pressione nel sistema e una diminuzione della potenza di frenata.

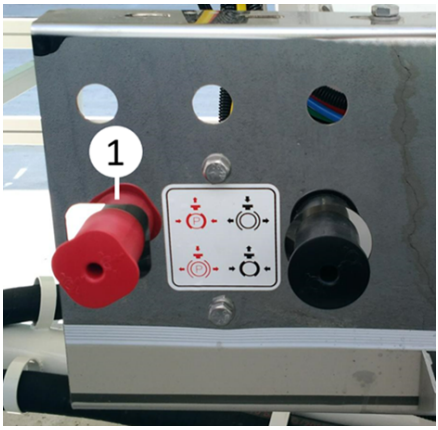
Il freno di servizio del semirimorchio si inserisce automaticamente quando si scollega il collegamento del supporto dell'aria dal trattore. Quando si effettua il collegamento dell'aria, questo pulsante torna automaticamente in posizione di guida.



Freno di servizio

Questo pulsante di servizio viene utilizzato solo per le manovre di parcheggio temporaneo. Dopo la manovra, il freno di stazionamento a molla descritto di seguito deve essere innestato e il veicolo deve essere assicurato con cunei.

3.1.5.2. Freno di Stazionamento



Freno di stazionamento a molla

Questo pulsante di comando viene utilizzato sui veicoli semirimorchi con o senza trattore per stabilizzare il veicolo durante le soste prolungate su terreni pianeggianti o in pendenza.

Il freno si attiva tirando il pulsante di comando rosso verso l'esterno. Il freno si disattiva premendo nuovamente il pulsante.

Il freno non viene rilasciato automaticamente. Deve essere rilasciato manualmente prima di partire.

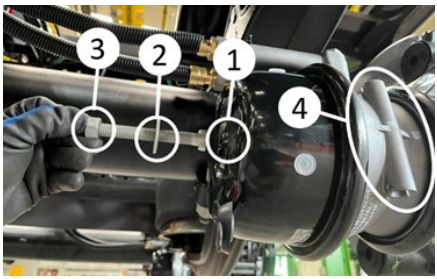
3.1.6. Soffietti per Freni

A scelta, il veicolo può essere dotato di assali con freno a disco o a tamburo. Tuttavia, in entrambi i tipi di assali, la funzione di frenatura viene svolta con l'ausilio di soffietti freno. Questi soffietti vengono scelti in base al tipo di veicolo e alla sua capacità di carico. Per questo

motivo, la loro manutenzione deve essere effettuata solo da centri di assistenza autorizzati.

3.1.6.1. Disinnesto Manuale della Molla di Emergenza del Soffietto del Freno

Lo sblocco manuale dei soffietti dei freni è possibile in caso di eventuali guasti ai freni.



Disattivazione del freno di stazionamento

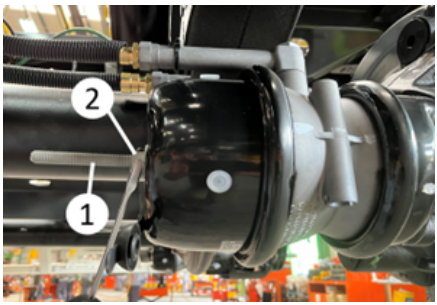
- 1. Foro per il rilascio del freno
- 2. Vite di sblocco di emergenza
- 3. Dado
- Rimuovere la vite di sblocco di emergenza (2) dalla sua sede (4),
- Ruotare la vite di sblocco d'emergenza (2) in senso orario (90°) finché non scatta in posizione sulla cuffia del freno (1).
- Avvitare il dado di fissaggio (3) sulla vite di sblocco di emergenza (2).
- Serrare il dado (3) fino in fondo con l'apposita chiave.

Se la vite di sblocco di emergenza è inserita, il soffietto del freno non funziona. In questo caso, il soffietto funziona solo sui freni di servizio. Anche se la pressione del cilindro dell'aria del rimorchio scende al di sotto di 2,5 bar, il freno a molla non viene attivato a causa di questa operazione.

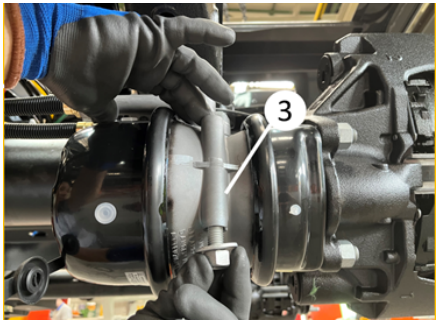
Su alcune molle freno utilizzate nei veicoli, la vite di sblocco di emergenza non si trova nella fessura (4) sul lato della molla freno, ma nella fessura (1) sul retro della molla freno. Per disattivare le molle, è possibile rimuoverla solo ruotandola con l'apposita chiave.

Prima di questa operazione, il veicolo deve essere assicurato con cunei. In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi lesioni e incidenti.

3.1.6.2. Attivazione manuale della molla di emergenza del soffietto del freno



Disinnesto del freno di stazionamento



Disinnesto del freno di stazionamento

- Rimuovere il dado (2) dalla vite di sblocco di emergenza (1) con una chiave adatta.
- Ruotare la vite di sblocco di emergenza (2) in senso antiorario (90°) e rilasciarla.

- Rimuovere la vite di sblocco di emergenza (2).
- Inserire la vite di sblocco di emergenza (3) nel suo fermo.
- Avvitare il dado e la rondella piatta sulla vite di sblocco di emergenza e serrarla fino in fondo con una chiave adatta.
- Chiudere il coperchio di protezione

La camera del freno a molla viene sbloccata meccanicamente e il cilindro del freno si aziona.

La vite di sblocco di emergenza è disattivata, il soffietto del freno è attivato.

Prima di questa operazione, il veicolo deve essere stabilizzato con l'aiuto di cunei. In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi lesioni e incidenti.

Dopo questa operazione, non spostare il veicolo finché non si è sicuri che tutti i soffietti dei freni funzionino correttamente.

3.2. Sistema di Sospensione

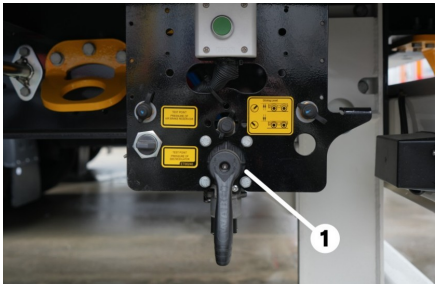
Il veicolo è dotato di un sistema di sospensioni pneumatiche.

Quando si entra in strade inclinate o dissestate, è necessario sollevare l'altezza della piastra del trattore e del semirimorchio. In caso contrario, la parte anteriore del semirimorchio potrebbe toccare il trattore oppure i componenti del semirimorchio potrebbero danneggiarsi. Durante il sollevamento del veicolo, controllare l'altezza esterna e assicurarsi che non urti alcun ostacolo. Rispettare i limiti legali di altezza. Una volta usciti dall'area problematica, il veicolo deve essere riportato all'altezza di marcia.

3.2.1. Sospensioni Pneumatiche Con Controllo Manuale

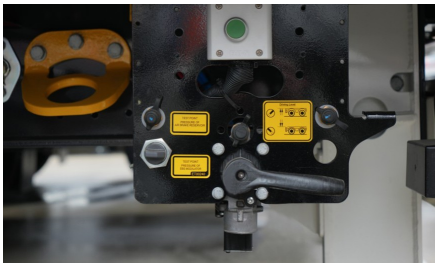
Operazione:

In posizione di marcia, il sistema di sospensioni pneumatiche mantiene costantemente il semirimorchio a un certo livello, indipendentemente dal carico. La valvola di abbassamento/sollevamento (1) sul pannello di controllo può abbassare o sollevare la sezione posteriore del semirimorchio da una posizione stazionaria per vari scopi, come l'esecuzione di un'operazione di carico.



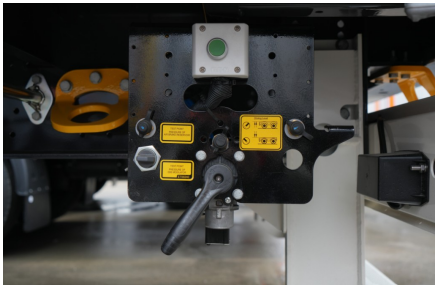
Posizione di guida a sospensione pneumatica con controllo manuale

È possibile sollevare il rimorchio verso l'alto ruotando la leva di comando in senso antiorario.



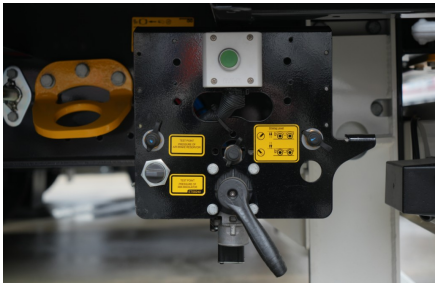
Sollevamento della sospensione

Ruotando in senso orario, è possibile abbassare il rimorchio verso il basso.



Abbassamento delle sospensioni

Per stabilizzare il livello del veicolo arrestando l'abbassamento, è possibile spostare il comando sull'angolo di 45° o 135° mostrato nell'illustrazione sottostante. Prima di riprendere la marcia, la leva deve essere riportata in posizione verticale.

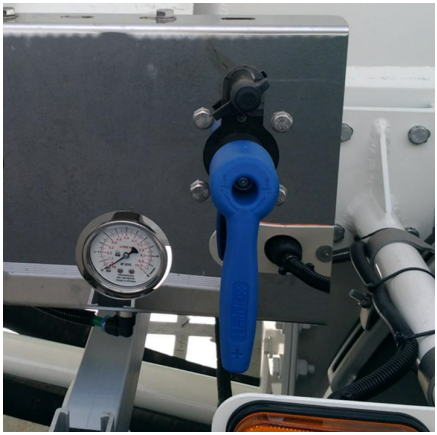


Fissare l'altezza della sospensione

Se il veicolo non viene messo in posizione di guida prima di partire, si possono verificare danni al veicolo. Possono verificarsi anche problemi di altezza.

3.2.2. Posizione di Guida Automatica (Reset Automatico)

La leva di comando con funzione di Reset automatico (Ritorno automatico all'altezza di guida) si usa in modo simile al comando manuale descritto in 3.2.1. Tuttavia, in questa leva di comando, quando la presa EBS è collegata al veicolo, il veicolo torna automaticamente all'altezza di guida quando viene raggiunta la velocità stabilita dal costruttore.



Posizione di guida automatica

3.2.3. Sospensioni Pneumatiche a Controllo Elettronico (ECAS)

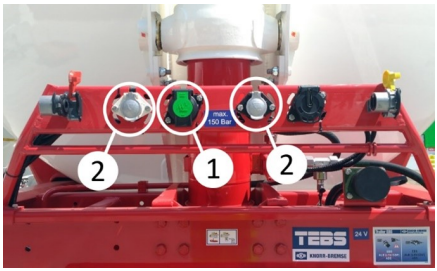
Le sospensioni pneumatiche a controllo elettronico (ECAS) sono disponibili come optional. Questo sistema controlla elettronicamente il livello di marcia o qualsiasi livello selezionato. Quando il veicolo è dotato di una presa EBS, il veicolo torna automaticamente all'altezza di marcia quando viene raggiunta la velocità specificata dal costruttore.

Premendo i pulsanti di abbassamento e sollevamento, il veicolo viene portato all'altezza desiderata.

Scatola di Comando per l'ECAS

3.3. Sistema Elettrico

Nei nostri veicoli sono disponibili come optional prese a 15 piedini (1), prese a 2x7 piedini (2) o prese a 15 piedini + 2x7 piedini per alimentare l'impianto di illuminazione. Con l'aiuto della presa a 15 pin o della presa a 2x7 pin, è possibile alimentare il veicolo dal trattore.



Sistema elettrico

Non partire senza aver effettuato il collegamento elettrico tra il trattore e il rimorchio.

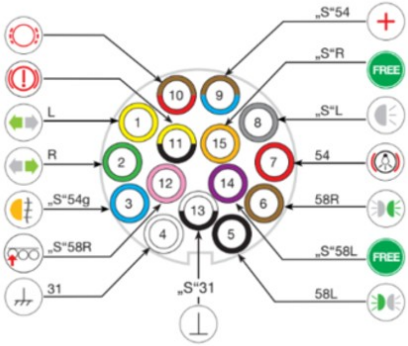
Prima del collegamento, accertarsi che il trattore disponga di un collegamento elettrico conforme alle norme vigenti. In caso contrario, potrebbero verificarsi malfunzionamenti dell'impianto elettrico o dei freni.

3.3.1. Presa a 15 pin

Fornisce alimentazione ai sistemi elettrici come le luci di stop e le luci di segnalazione dei rimorchi. Il collegamento della presa a 15 pin viene effettuato in conformità alla norma ISO 12098.

Il coperchio della presa deve essere aperto e la spina proveniente dal trattore deve essere inserita correttamente.

Le informazioni sulle funzioni dei pin sono riportate negli schemi sottostanti.



Presa a 15 Pin

Pin	Funzione
1	Segnale di svolta a sinistra
2	Segnale di svolta a destra
3	Fendinebbia
4	Messa a terra del telaio
5	Luce di posizione sinistra
6	Luce di posizione destra
7	Luce stop/stop
8	luce di retromarcia
9	corrente di alimentazione
10	Usura delle pastiglie freno
11	Aiuto trazione/Abbassamento forzato
12	Sollevamento dell'assale
13	Massa
14	linea libera
15	linea libera

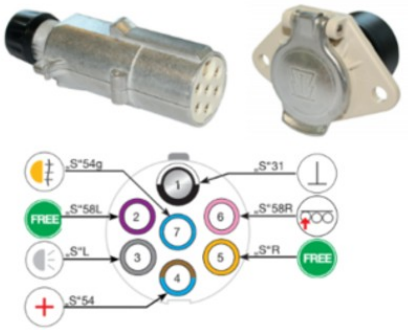
3.3.2. Presa a pin 2x7

Fornisce alimentazione ai sistemi elettrici come le luci di stop e le luci di segnalazione dei rimorchi. I collegamenti delle prese 2x7 pin sono realizzati in conformità alle norme 24S ISO 3731 e 24N ISO 1185.

Il coperchio delle prese deve essere aperto e le spine provenienti dal trattore devono essere inserite correttamente.

È possibile accedere alle informazioni sulle funzioni dei pin dai diagrammi seguenti.

I collegamenti dei pin possono variare a seconda delle specifiche del veicolo.



Presa ISO 3731

Pin	Funzione
1	Massa
2	Linea libera
3	Luce di retromarcia
4	Corrente di alimentazione
5	Linea libera
6	Sollevamento dell'assale
7	Fendinebbia

Presa ISO 1185

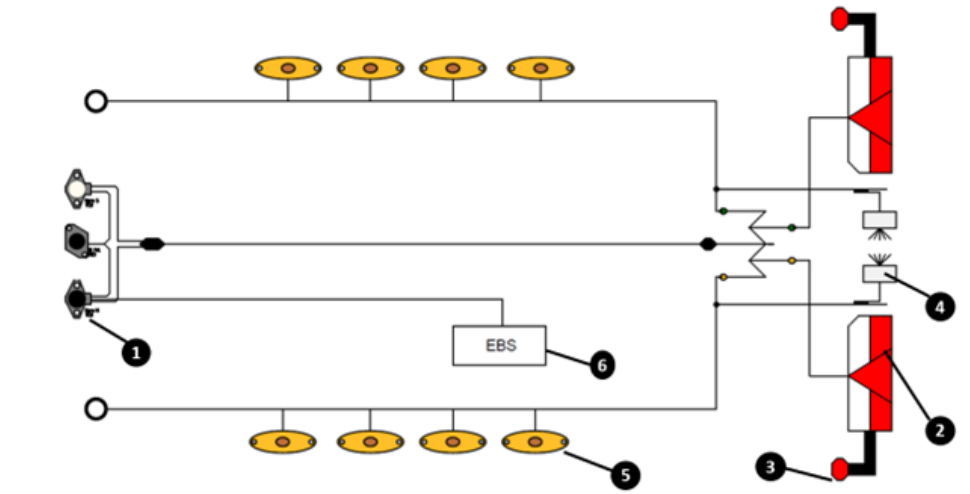
Pin	Funzione
1	Messa a terra del telaio
2	Luce di posizione sinistra
3	Segnale di svolta a sinistra
4	Luce stop/stop
5	Segnale di direzione
6	Luce di posizione destra
7	EBS (Sistema Elettronico di Frenata)

Quando si collegano i cavi del trattore, il colore delle prese è importante.

La presa ISO 1185 è nera e la presa ISO 3731 è bianca. Se il vostro veicolo è conforme alle norme, potete collegare la presa nera del vostro trattore alla presa nera del rimorchio e la presa bianca alla presa bianca.

3.3.3. Sistema di illuminazione

Il vostro veicolo è dotato di un sistema di illuminazione conforme alle normative in vigore.



1	Presa Elettrica
2	Lampada di Arresto
3	Luce di ingombro
4	Illuminazione della targa

5	Lampada di posizione laterale
6	Modulatore

Il sistema di illuminazione deve essere controllato regolarmente. In caso di malfunzionamento, questo deve essere eliminato immediatamente. Negli interventi da effettuare, i cavi devono passare attraverso prese o scatole di derivazione approvate dal produttore e devono essere utilizzati ricambi originali.

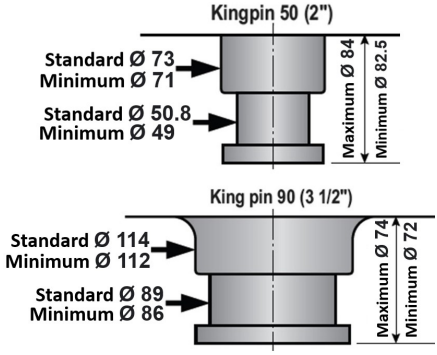
L'aggiunta o la rimozione di lampade dal veicolo può causare esclusione dalle norme.

I veicoli con impianto elettrico a LED consumano un livello di energia molto basso. Per questo motivo, anche se non c'è alcun malfunzionamento nell'impianto, può causare l'accensione della spia di guasto nei vecchi trattori.

Interventi sull'impianto elettrico al di fuori dei servizi autorizzati possono causare danni al veicolo e il veicolo potrebbe essere fuori garanzia.

3.4. Perno ralla

Il perno ralla è il perno a cui il veicolo è collegato al trattore. Il perno di articolazione con diametro di 2" o 3,5" è disponibile come opzione. Il diametro del perno ralla deve essere controllato prima dell'accoppiamento con il trattore.



Se l'accoppiamento avviene con un diametro del perno ralla non adatto, possono verificarsi incidenti.

Il perno ralla flangiato viene utilizzato per facilitare la sostituzione del perno ralla in caso di malfunzionamento o incidente.

Perno ralla

Se il perno ralla è usurato per più di 2 mm, deve essere sostituito.

Inoltre, è possibile che il veicolo disponga di un doppio perno di articolazione. I bulloni intorno al perno di articolazione possono essere rimossi e l'altro perno di articolazione può essere montato nella fessura. In questo caso, assicuratevi che la lunghezza totale del autoarticolato non superi le norme nazionali.

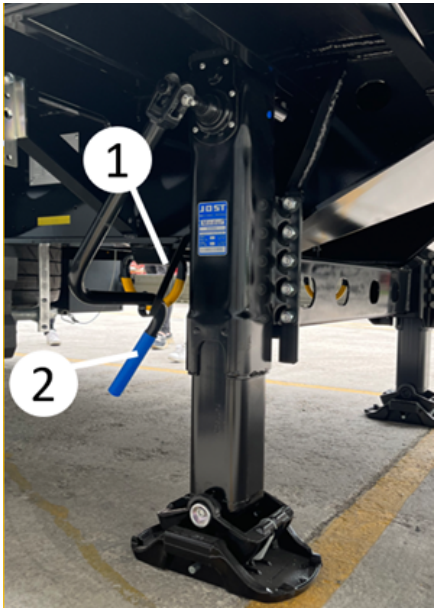
3.5. Piedi Meccanici

Nella parte posteriore del collo d'oca è presente una coppia di gambe

meccaniche che consente di parcheggiare il veicolo senza l'ausilio di un trattore.

3.5.1. Principio di funzionamento del piede meccanico anteriore

Il braccio girevole del piede meccanico (1) viene rimosso dal supporto (2) e posizionato in verticale sul veicolo.



Piede meccanico

Bassa velocità (A): Quando la leva (1) viene portata in posizione completamente abbassata, esegue un movimento di sollevamento/abbassamento a bassa velocità. Questa posizione viene utilizzata per sollevare leggermente il semirimorchio dopo che i pattini inferiori (piastre) dei piedi hanno toccato il suolo per separarlo dal trattore o per rimuovere il carico dal trattore.

Alta velocità (B): Quando la leva viene portata in posizione completamente estesa, si solleva/abbassa ad alta velocità. Questa posizione viene utilizzata per abbassare rapidamente i piedi fino a quando le scarpe (piastre) toccano il suolo quando si sgancia il semirimorchio dal trattore, o per sollevare rapidamente i piedi dopo aver agganciato il semirimorchio al trattore.

La leva di rotazione meccanica del piede è solitamente posizionata sul lato passeggero del veicolo.

In ogni caso, assicurate il semirimorchio contro il ribaltamento mediante cunei correttamente posizionati. Se il veicolo non è fissato correttamente, si possono verificare danni al supporto meccanico o al veicolo.

Se il carico/scarico viene effettuato mentre il veicolo non è agganciato al trattore, la parte anteriore o posteriore del veicolo può essere sollevata in aria. Potrebbero verificarsi gravi incidenti e danni. Per questo motivo, il veicolo deve essere accoppiato al trattore durante le operazioni di carico/scarico.

Se il trattore si allontana mentre il veicolo è carico, assicurarsi che il carico sia distribuito in modo omogeneo nel veicolo. In caso contrario, la parte anteriore o posteriore del veicolo potrebbe sollevarsi a causa del baricentro e causare gravi incidenti.

Per proteggere le gambe meccaniche, assicurarsi che i movimenti laterali del veicolo siano impediti il più possibile. A tale scopo, osservate i seguenti criteri:

- Staccare il semirimorchio dal trattore solo con gli stabilizzatori in posizione centrale (neutra).
- Quando si parcheggia un semirimorchio non collegato al trattore per lunghi periodi, assicurarsi che le sospensioni pneumatiche siano abbassate e regolare successivamente gli stabilizzatori. In questo modo si garantisce che il piano di carico rimanga in piano. In questo modo, la parte anteriore e posteriore del semirimorchio hanno la stessa distanza dal suolo.

Posizione del piede meccanico

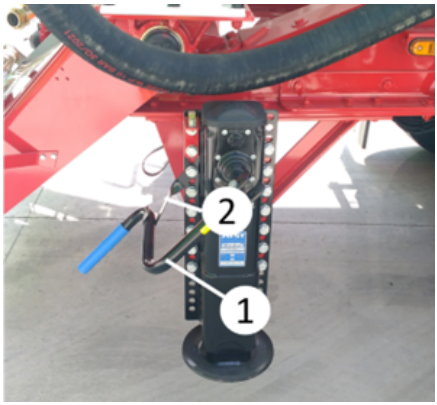
Prima di iniziare la marcia, accertarsi che il piede meccanico sia in posizione chiusa (massima).

3.5.2. Principio di Funzionamento del Piedino Meccanico Posteriore

I rimorchi trasporto merce sfusa con capacità volumetrica di 45 m e oltre possono essere dotati di piedini di supporto nella parte posteriore del veicolo. Questi piedini possono essere meccanici o idraulici, a seconda delle esigenze del cliente. A differenza dei piedini di supporto anteriori, i piedini di supporto posteriori si muovono indipendentemente l'uno dall'altro per garantire la completa stabilizzazione del veicolo su terreni accidentati e irregolari. Se i piedini di supporto posteriori sono meccanici, si abbassano e si alzano per mezzo di un dispositivo di riduzione a leva. Se i piedini di supporto posteriori sono abbassati e sollevati idraulicamente, il comando dei piedini di supporto si trova sulla console appena dietro il parafango posteriore destro o sinistro, dove si trova la leva di abbassamento/sollevamento del cassone.

Nel funzionamento dei piedini meccanici posteriori, gli airbag devono essere posizionati sui piedini meccanici in posizione di guida.

La leva di rotazione dei piedini meccanici (1) viene rimossa dal suo supporto (2) e posizionata in verticale rispetto al veicolo.



Piedini meccanici posteriori

Bassa velocità (A): Quando la leva (1) viene portata in posizione completamente abbassata, esegue un movimento di sollevamento/abbassamento a bassa velocità. Questa posizione viene utilizzata per sollevare leggermente il semirimorchio dopo che i pattini inferiori (piastre) dei piedini hanno toccato il suolo per separarlo dal trattore o per rimuovere il carico dal trattore.

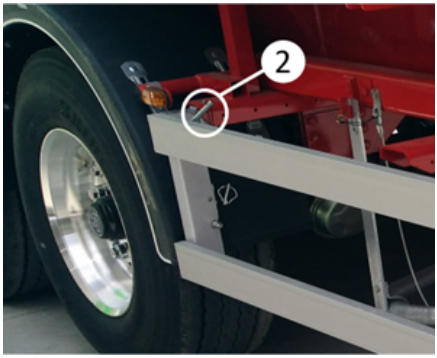
Alta velocità (B): Quando la leva viene portata in posizione completamente estesa, si solleva/abbassa ad alta velocità. Questa posizione serve per abbassare rapidamente i piedini fino a quando i pattini (piastre) toccano il suolo quando si sgancia il semirimorchio dal trattore o per sollevare rapidamente i piedini dopo aver agganciato il semirimorchio al trattore.

3.6. Dispositivi di Protezione Laterale (Protezione Antincastro)

I dispositivi di protezione laterale devono essere chiusi durante la guida. Alcuni dispositivi di protezione laterale possono essere aperti verso l'alto per facilitare le operazioni di manutenzione, come l'accesso alla ruota di scorta.

Protezione Antincastro

Viaggiare con la protezione antincastro aperta è pericoloso e vietato dalla legge. In caso di incidenti stradali, ciò può provocare gravi lesioni, anche mortali. Assicurarsi che la protezione antincastro sia abbassata e fissata prima di partire.



Perno

Rimozione della protezione antincastro: Dopo aver aperto i perni di sgancio della protezione antincastro (2) su entrambi i lati, la protezione antincastro viene rimossa ed estratta.

Se la protezione antincastro non è fissata correttamente, può cadere verso il basso e causare lesioni.

Installazione della protezione antincastro Inserire la protezione antincastro nella fessura su entrambi i lati e inserire i perni.

3.7. Sistema di Assi per Semirimorchi

Nei vostri veicoli vengono utilizzati assali con freni a disco o a tamburo.

Gli assali per rimorchi possono essere caricati solo con il carico massimo indicato sulla targhetta di identificazione del veicolo e consentito dalla legge. L'utente è responsabile dell'uso e della manutenzione dell'asse del rimorchio in base alla sua destinazione e capacità.

Il buon funzionamento dell'impianto frenante del semirimorchio dipende dall'utilizzo del semirimorchio con un trattore dotato dello stesso impianto e/o compatibile con esso. Per questo motivo, è obbligatorio per l'acquirente far eseguire la regolazione dei freni dal servizio autorizzato della società di trattori e del trattore con cui questi semirimorchi/rimorchi saranno abbinati. Nel caso in cui il vostro veicolo venga abbinato e utilizzato con un trattore/trattori non regolati o non regolabili, i malfunzionamenti e i danni che possono verificarsi all'impianto frenante o all'intero trattore e ai semirimorchi esulano dalla responsabilità della nostra azienda e tutte le responsabilità al riguardo ricadono sull'acquirente.

Per informazioni più dettagliate sugli assi, consultare il manuale del produttore consegnato al momento della consegna.

Se gli assi vengono utilizzati al di fuori delle condizioni specificate nel manuale del produttore o se la loro manutenzione viene interrotta, gli assi potrebbero essere fuori garanzia.

Se il veicolo è dotato di soffietti per freni di emergenza, inserire il freno di stazionamento dopo aver controllato la temperatura dei tamburi dei freni. Non inserire mai il freno di stazionamento quando i tamburi sono molto caldi (il tamburo potrebbe rompersi).

3.7.1. Asse Sterzante

Il veicolo potrebbe essere dotato di un asse sterzante per migliorare la manovrabilità durante la marcia in avanti. Tali assali si trovano solitamente nella parte posteriore del veicolo e sono dotati di un meccanismo di bloccaggio.

La mobilità dei veicoli con asse sterzante è diversa da quella dei veicoli standard. Inoltre, quando l'asse sterzante è bloccato o sbloccato, la manovrabilità del veicolo è diversa. Pertanto, è necessario prestare attenzione durante la guida.

3.7.1.1. Assale sterzante bloccabile

Per la retromarcia su veicoli con sistema di frenata elettronico (EBS), l'asse sterzante può essere bloccato automaticamente quando si inserisce la retromarcia. È anche possibile bloccare questo asse manualmente.

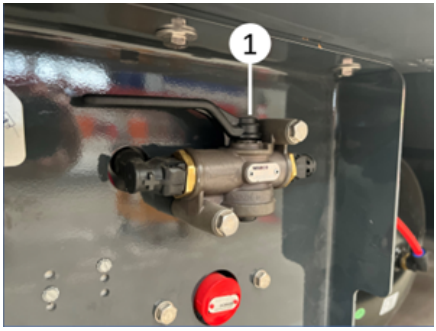
Prima di bloccare l'asse sterzante, guidare il veicolo dritto in avanti in modo che l'asse sterzante sia in posizione orizzontale.

Se il bloccaggio automatico dell'asse è attivo sul veicolo, l'asse sterzante si blocca automaticamente quando si inserisce la retromarcia.

Se si desidera bloccare l'assale manualmente, assicurarsi che l'assale sterzante sia in posizione diritta e chiudere la valvola (1) o portare il pulsante in posizione off.

L'assale è in posizione di blocco quando la leva della valvola è girata verso di voi.

La retromarcia con un asse sterzante sbloccato è pericolosa. Il semirimorchio può separarsi dal trattore. Prima di fare retromarcia, accertarsi sempre che l'asse sterzante sia bloccato.



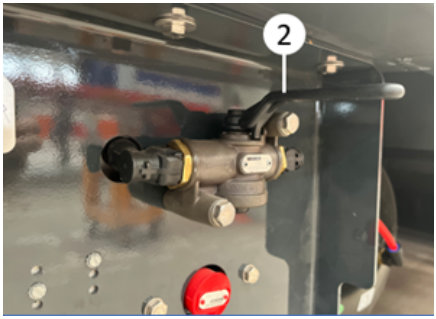
Blocco dell'asse sterzante

3.7.1.2. Rilascio del blocco dell'asse sterzante

Gli assi sterzanti bloccati automaticamente quando si inserisce la retromarcia si sbloccano automaticamente quando il veicolo procede in avanti.

Per sbloccare un asse sterzante bloccato manualmente, ruotare la leva della valvola di 90° (2) in senso orario o spostare il pulsante in posizione di apertura.

Sui veicoli con assali sterzanti bloccati manualmente, il blocco deve sempre essere rilasciato manualmente. Il blocco dell'assale non si sblocca automaticamente.



Valvola di sblocco dell'asse sterzante

3.7.2. Sollevamento dell'Asse

Il sollevamento dell'asse in diversi numeri e posizioni è disponibile come opzione sul vostro veicolo. Questa funzione consente di ridurre al minimo l'usura degli pneumatici e di ottenere una distribuzione più equilibrata del carico sul trattore. Il collegamento EBS deve essere attivo per il funzionamento del sollevatore dell'asse.

La funzione di sollevamento dell'asse è controllata automaticamente in base alle norme di legge. Quando l'EBS è attivo, alcuni assali possono essere sollevati automaticamente se il carico sugli assali è inferiore al carico massimo consentito quando si supera la velocità specificata.

Potrebbe essere necessario che l'operatore intervenga manualmente nel sollevamento dell'assale con il dispositivo di assistenza alla trazione o alla manovra.

Per attivare il dispositivo di assistenza alla trazione (sollevamento dell'asse), il veicolo deve viaggiare a una velocità inferiore a 30 km/h e gli assi rimasti a terra non devono superare il 30% della loro capacità tecnica.

Quando il veicolo è fermo, è possibile attivare l'assistenza al sollevamento premendo il pedale del freno del trattore per 3 volte di seguito.

Se il veicolo è dotato di sollevatore opzionale dalla cabina, è possibile abbassare/sollevare manualmente il sollevatore con un pulsante a molla installato nella cabina del trattore. Per questa funzione, il trattore deve essere regolato in base al rimorchio.

È anche possibile attivare/disattivare il sollevatore dell'asse con l'aiuto del pulsante sul rimorchio. Tenendo premuto questo pulsante per meno di 5 secondi, è possibile attivare l'ausilio alla guida. Se viene premuto per più di 5 secondi, l'assale in aria può essere abbassato a terra. Le informazioni su come utilizzare il comando di sollevamento dell'assale si

trovano anche sull'etichetta di assistenza alla guida del veicolo.

Se i parametri di sollevamento dell'asse vengono alterati, il veicolo potrebbe andare fuori regolazione.

Per questo motivo, il modulatore dell'EBS non deve essere manutentato se non da centri di assistenza autorizzati.

Sollevamento dell'Asse

Esiste il rischio di lesioni dovute a schiacciamento quando si abbassa/solleva l'asse.

Scatola di Comando ECAS

1- Scatola di Comando ECAS

2- Leva di comando

3- Sollevamento/Abbassamento dell'Asse

3.7.3. Hubodometro

L'hubodometro indica la distanza percorsa dal veicolo in km o miglia.

L'unità di misura del contachilometri è scritta sul contachilometri stesso. Si regola in base al diametro del pneumatico.

Hubodometro

Hubodometro analogico

3.8. Pneumatici

Quando si scelgono gli pneumatici per semirimorchi, la prima cosa da garantire è che il pneumatico abbia la capacità di carico adeguata.

I produttori di pneumatici offrono pneumatici per una varietà di applicazioni, come l'uso in autostrada, fuori strada o misto. Tra i pneumatici adatti all'uso previsto, in base ai valori dell'etichetta UE, si dovrebbero preferire quelli con una capacità di frenata e un'efficienza del carburante il più possibile vicine alla classe A e con un basso valore di decibel.

È possibile accedere ai valori dell'etichetta UE del pneumatico utilizzato nel proprio veicolo sul nostro sito web.

Nei veicoli con ruote a due file, i pneumatici devono essere abbinati in base ai loro diametri. La profondità del battistrada di pneumatici affiancati non deve differire di oltre 5 mm. Inoltre, a seconda della struttura e del tipo di veicolo, i pneumatici appena ricostruiti e quelli parzialmente usurati non dovrebbero essere utilizzati uno accanto all'altro. In caso contrario, la sicurezza di guida sarà compromessa. Anche se la profondità del battistrada di questi pneumatici sembra essere la stessa, si deve concludere che i raggi del pneumatico sono diversi e i pneumatici con differenze di raggio superiori a 10 mm non dovrebbero essere utilizzati fianco a fianco.

Un abbinamento errato fa sì che il pneumatico più grande sopporti un carico maggiore del necessario, con conseguente deformazione eccessiva. Questo accelera l'usura e crea il pericolo di un cedimento prematuro del pneumatico. Questo aspetto deve essere tenuto in considerazione anche quando si utilizzano pneumatici radiali e a tele incrociate uno accanto all'altro.

Pneumatici

In alcuni Paesi può essere obbligatorio l'uso stagionale di pneumatici M +S (Mud and Snow) o 3PMSF (3 Peak Mountain Snowflake). Queste e altre norme sui pneumatici devono essere rispettate nel Paese in cui si guida.

Simbolo M+S e 3PMSF

L'utilizzo di pneumatici non idonei o usurati può causare gravi incidenti.

3.9. Porta Ruota di Scorta

Sui nostri veicoli sono disponibili come optional diversi tipi di porta ruota di scorta.

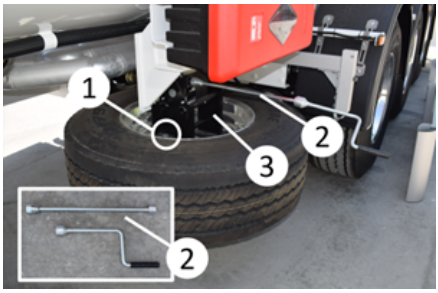
Assicurarsi che durante il cambio della ruota vengano rispettati i segnali di avvertimento e le precauzioni di sicurezza necessarie.

La guida con la ruota o le ruote di scorta non sufficientemente fissate può causare incidenti stradali.

Poiché le ruote sono parti pesanti, durante il cambio delle ruote è necessario prestare attenzione all'ergonomia e alle norme di salute e sicurezza sul lavoro. Esiste il rischio di schiacciamento, caduta e taglio.

Trasportare solo il tipo di ruota per cui è stato progettato il porta ruota di scorta. Osservare le norme e i regolamenti quando si rimuove/installa o si esegue la manutenzione della ruota di scorta o il porta ruota di scorta.

3.9.1. Porta Ruota di Scorta con Verricello



Porta ruota di scorta con verricello

Abbassare la ruota di scorta:

- Rimuovere le viti contrassegnate con (2).
- Posizionare la leva contrassegnata con (3) e abbassare lentamente la ruota di scorta ruotandola in senso antiorario.
- Rimuovere la ruota di scorta svitando il meccanismo (4) che la fissa.
- **Montaggio della ruota di scorta:**
- Collegare l'elemento di fissaggio (4) alla ruota.
- Ruotare la leva di rotazione (3) in senso orario per sollevare la ruota verso l'alto.
- Fissare la ruota inserendo i bulloni di fissaggio (2).
- Rimuovere la leva di rotazione (3) e riporla nell'armadio.

3.10. Parafanghi

Secondo le norme di legge, il veicolo è dotato di parafanghi e tappetini. Questi dispositivi impediscono che l'acqua, ecc. presente a terra, possa schizzare sugli altri veicoli.

Alcuni veicoli possono essere dotati di tappetini pieghevoli per evitare che il tappetino sfreghi sul terreno in caso di collasso del veicolo.

Parafango

Durante la guida, i tappetini pieghevoli devono essere sempre in posizione aperta.

3.11. Lamiera Superiore del Parafango

La parte superiore del parafango posteriore può essere coperta con una lamiera di rinforzo.

3.12. Cuneo Ruota

Il veicolo è dotato di due cunei fissati con il supporto.

I cunei devono essere fissati quando il veicolo è parcheggiato in pendenza, durante le operazioni di carico/scarico o quando è parcheggiato senza trattore.

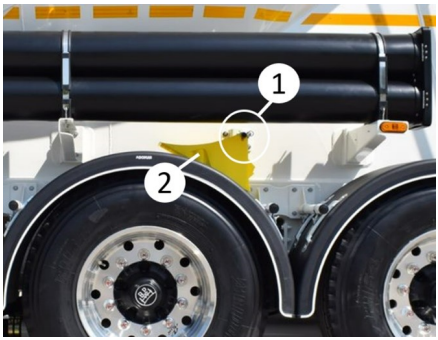
Posizionare i cunei solo sulle ruote degli assi fissi e mai su quelle degli assi folli/sterzanti.

Dopo aver inserito il cuneo nella presa, accertarsi che la coppiglia sia completamente inserita.

Dopo la guida, fissare con cura i cunei ruote.

3.12.1. Supporto del Cuneo di Tipo a Perno

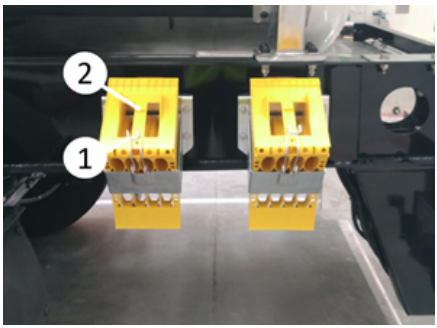
Rimozione del cuneo dalla sua sede: Estrarre la coppiglia (1) all'estremità del supporto del cuneo. Quindi rimuovere il cuneo (2) dalla sua sede tirandolo lateralmente fuori dal supporto del cuneo.



Supporto del cuneo di tipo a perno

Inserimento del cuneo nella sua sede: Dopo l'uso, inserire il cuneo nel perno di fissaggio del cuneo e fissarlo inserendo la coppiglia.

3.12.2. Supporto per Cunei di Tipo Tascabile



Cuneo ruota di tipo tascabile

Rimozione del cuneo dalla sua sede: Rimuovere il cuneo (2) spingendo la maniglia (1) all'estremità del supporto del cuneo lontano dal cuneo ruota.

Inserimento del cuneo nella sua sede Inserire il cuneo (2) tirando la maniglia (1) all'estremità del supporto del cuneo.

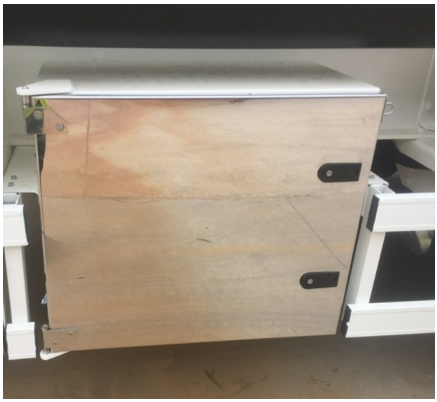
3.13. Unità di Stoccaggio e Armadietti

Mettetevi alla guida solo dopo esservi assicurati che gli armadi e di stoccaggio siano completamente chiusi e che i materiali all'interno siano fissati e sicuri. La caduta di parti può causare incidenti stradali.

Assicuratevi di prendere le necessarie precauzioni di sicurezza quando utilizzate le unità di stoccaggio e gli armadietti.

3.13.1. Armadio degli Attrezzi in Acciaio Inox

Utilizzato per riporre utensili e attrezzature. Di solito viene montato sul lato del conducente del veicolo.



Armadio degli attrezzi

Apertura della serratura

Apertura della serratura dell'armadio:

- Inserire la chiave nella serratura e ruotarla in posizione di apertura.
- Tirare la leva della serratura all'indietro e ruotarla per aprire lo sportello.

3.13.2. Armadio degli Attrezzi in Plastica

Armadio degli attrezzi in plastica

Armadio degli attrezzi in plastica

Sblocco dell'armadio:

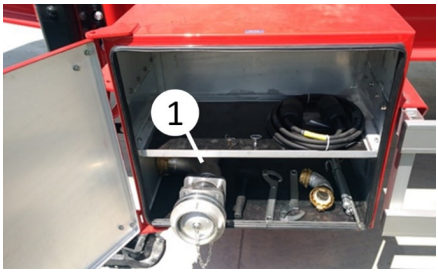
- Rimuovere prima la protezione della serratura.
- Girare la chiave per aprire la serratura.
- Tirare la maniglia verso di sé.
- Ruotare la maniglia e aprire l'anta dell'armadio.

3.13.3. Armadio degli Attrezzi in Alluminio

È un armadio degli attrezzi in alluminio verniciato. Viene utilizzato per riporre utensili e attrezzature. Il gomito di scarico, il martello di plastica, la chiave a

mezzaluna e la chiave per i portatubo sono forniti di serie in questo armadio (1). È montato sul lato sinistro del veicolo, subito dietro il piede di supporto, ma la sua posizione può variare a seconda della struttura del veicolo.

Armadio degli attrezzi



Armadio degli attrezzi

Apertura della serratura

Apertura della serratura dell'armadio:

- Inserire la chiave nella serratura e ruotarla in posizione di apertura.
- Tirare la leva della serratura all'indietro e ruotarla per aprire lo sportello.

3.13.4. Armadio per Estintori

Gli armadi per estintori sono utilizzati per proteggere gli estintori dall'ambiente esterno.

Gli estintori devono essere sottoposti a regolare manutenzione e le date di scadenza devono essere rispettate.

Armadio per estintori

Apertura del coperchio

- Aprire i 2 fermi di plastica (1) che tengono il coperchio.
- Sollevare la chiusura verso l'alto e all'indietro e aprire il coperchio sganciandolo dalla chiusura.
- Aprire il velcro che fissa l'estintore e rimuoverlo.

Chiusura del coperchio

- Inserire l'estintore e fissarlo con il velcro.
- Chiudere prima il coperchio e chiudere la chiusura verso la parte superiore del coperchio.
- Bloccare la chiusura in modo da stringere il coperchio.

3.13.5. Serbatoio dell'Acqua

Il veicolo può essere dotato di un serbatoio dell'acqua per la pulizia generale. È possibile attivare l'acqua ruotando la maniglia del rubinetto. È possibile riempire l'acqua utilizzando il bocchettone di riempimento sulla parte superiore del serbatoio.

Sul serbatoio dell'acqua potrebbe essere presente un dispenser di sapone. È possibile rimuovere il dispenser di sapone o riempirlo ruotandolo in senso antiorario.

Ignorare le regole e le norme igieniche è pericoloso per la salute. L'acqua di scarico deve essere smaltita secondo le norme del Paese in cui si trova.

L'acqua del serbatoio dell'acqua non deve essere bevuta. Deve essere utilizzata solo per la pulizia.

Il serbatoio dell'acqua deve essere svuotato quando fa freddo. In caso contrario, l'acqua gelata potrebbe causare il congelamento e la rottura del serbatoio dell'acqua.

Serbatoio dell'acqua

3.13.6. Portatubo

Sono montati su entrambi i lati del veicolo, appena sopra il telaio, per trasportare i tubi di scarico. Sono disponibili in varie lunghezze e diametri. La figura mostra un portatubo con coperchio posteriore; a scelta, il coperchio può essere posizionato davanti o su entrambi i lati.

Le chiavi del coperchio sono fornite nell'armadio degli attrezzi.

Ricordate di chiudere i coperchi dei portatubo prima di partire. I tubi flessibili possono cadere e causare lesioni e incidenti.

Portatubo

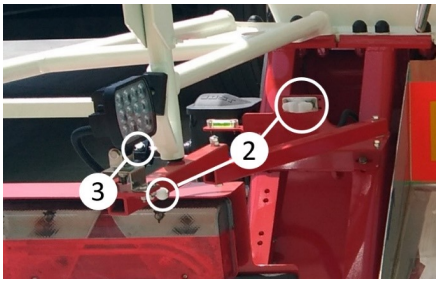
3.13.7. Pompa Idraulica e Serbatoio dell'Olio

Nel sistema con pompa idraulica, è presente un serbatoio dell'olio in alluminio dove viene conservato l'olio e una pompa elettroidraulica da 24 V utilizzata per il sollevamento del cilindro idraulico.

3.14. Lampada da Lavoro

Si trova nella parte posteriore del veicolo, montata sulla parte superiore del paraurti o sul profilo del telaio (1). La sua posizione può variare a seconda della struttura del veicolo e dei desideri del cliente. È posizionata nella parte posteriore del veicolo per essere utilizzata durante i lavori al buio. La lampada può essere orientata verso l'alto e verso il basso, a destra e a sinistra, in modo da rendere più comodo l'utilizzo in un'area più ampia. La lampada si accende e si spegne con l'interruttore (2), che di solito è montato sul telaio o nell'armadio.

Lampada da lavoro



Meccanismo di blocco e interruttore

Messa in funzione della lampada:

Tirare la lampada per sganciare il braccio superiore della lampada dal meccanismo di blocco, quindi utilizzarla tirandola verso la zona desiderata.

Fissare la lampada in posizione:

Dopo l'uso, ripiegare i bracci pieghevoli e spingere la lampada in posizione. Fissare la lampada spinta in posizione bloccando il meccanismo di blocco.

Ricordarsi di ripiegare (chiudere) il segnale di parcheggio notturno, se presente, prima di mettere in funzione la lampada.

Non iniziare la marcia finché la lampada da lavoro non è completamente fissata con il meccanismo di blocco e chiusura. In caso contrario, la lampada potrebbe oscillare durante la guida e causare lesioni personali.

Interruttore della lampada da lavoro

3.15. Parapetto, Passerella e Scala

Il veicolo è dotato, come optional, di scalette che facilitano il raggiungimento di alcune parti del veicolo.

La guida con scale non completamente fissate comporta gravi pericoli. La scala può sbandare durante la guida e ferire le persone.

Scivolare dalla scala può causare un incidente. Le scale lucide, pulite o bagnate devono essere utilizzate con estrema attenzione. Non utilizzare mai metodi o mezzi inadeguati per salire o scendere dal semirimorchio. Non saltare dal semirimorchio.

Sul veicolo sono presenti due tipi di scale.

- Scala Pieghevole
- Scala Anteriore Fissa

3.15.1. Scala Pieghevole

La parte inferiore della scala (1) utilizzata per salire in cima al veicolo è realizzata pieghevole per comodità e sicurezza. In conformità alle normative UVV e su richiesta del cliente, la scala pieghevole è collegata al parapetto accanto alla passerella superiore. In questo modo, quando si apre la scala pieghevole, si apre anche il parapetto.

Scala pieghevole

Apertura della scala pieghevole:

Afferrare la scala per la maniglia (1) sulla scala e tirarla verso di sé per sbloccarla dal meccanismo di blocco (2). Aprire la scala sbloccata spingendola verso il basso.

Scala pieghevole

Chiusura della scala pieghevole:

Tenendo la scala in basso, sollevarla lentamente verso l'alto per evitare che il parapetto cada rapidamente. Bloccare la scala innestando il meccanismo di bloccaggio montato sulla parte fissa della scala.

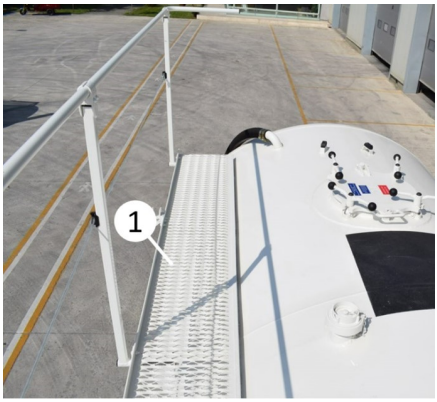
Non lasciare la scala finché non è completamente abbassata, poiché il parapetto superiore si apre con l'apertura della scala. In caso contrario, il parapetto cadrà prima di potersi aprire e colpirà la parte superiore del rimorchio, causando danni sia al rimorchio che alla scala.

3.15.2. Scala Fissa

La scala utilizzata per salire in cima al veicolo è stata realizzata per garantire comodità e sicurezza. Per rispettare le norme UVV e a seconda della richiesta del cliente, la scala anteriore è collegata alla passerella superiore. In questo modo, l'accesso alla parte superiore del veicolo avviene tramite una scala fissa.

3.15.3. Passerella

Sul lato sinistro della parte superiore del semirimorchio per il trasporto sfusi è presente una passerella (1) che consente di camminare comodamente sulla parte superiore del rimorchio. Utilizzate questa passerella per raggiungere i chiusini, il bocchettone di riempimento e il raccordo superiore dell'aria o per salire sul rimorchio alla rinfusa per lavori di manutenzione e pulizia.



Passerella

La passerella è realizzata appositamente con una superficie dentellata per evitare di scivolare. La posizione della passerella dipende dal tipo di veicolo.

I corpi estranei e gli oggetti che possono trovarsi sulla passerella possono farvi scivolare, inciampare o addirittura cadere, causando lesioni.

- Non collocare nulla sulla passerella.
- Pulire regolarmente la passerella per evitare che diventi scivolosa e rimuovere la neve e il ghiaccio accumulati su di essa, soprattutto in inverno.

Pulire regolarmente la passerella per evitare che diventi scivolosa e rimuovere la neve e il ghiaccio accumulati su di essa, soprattutto in inverno.

3.15.4. Corda

Sul parapetto è montata una corda. È stata posizionata per evitare che la

persona che lavora nella parte superiore cada sul veicolo.

3.16. Paraurti

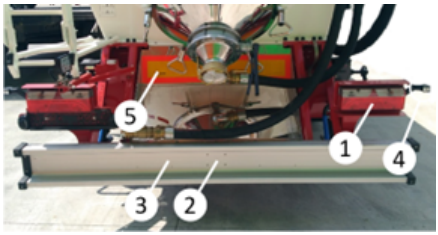
Il veicolo è dotato di un paraurti (dispositivo di protezione posteriore) conforme alle norme di legge.

La guida con un paraurti danneggiato mette a rischio la sicurezza del traffico. In caso di tamponamento, la gravità dell'incidente aumenta. Per questo motivo, un paraurti danneggiato deve essere sostituito rapidamente con l'originale.

3.16.1. Paraurti Fisso

Paraurti per rimorchi alla rinfusa

1. Gruppo fari
2. Posizione della targa
3. Illuminazione della targa
4. Luci d'ingombro
5. Riflettori



Paraurti

3.17. Targa per il Parcheggio Notturno

Una targa opzionale viene installata sulla parte posteriore sinistra del veicolo per avvisare gli altri veicoli.

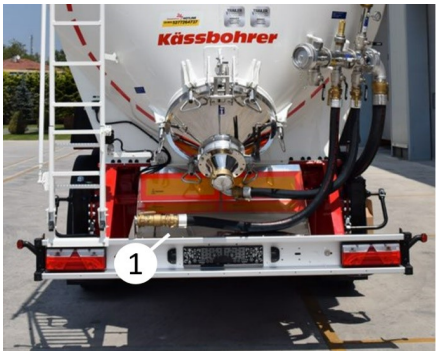
Targa per il parcheggio notturno

Apertura della targa:

Con il veicolo parcheggiato, ruotare il fermo di 90º in senso orario o antiorario per aprire la targa chiusa verso il basso.

3.18. Lamiera Scorrevole

È montato sulla parte inferiore del cono di scarico posteriore in modo che il materiale versato su di esso scivoli a terra (1).



Lamiera Scorrevole

4. COMPONENTI E USO DELLA SOVRASTRUTTURA

In questa sezione, discuteremo dei componenti strutturali del rimorchio alla rinfusa e dei loro usi e scopi. È estremamente importante comprendere appieno l'uso di questi componenti e la loro destinazione d'uso per garantire un carico e uno scarico sicuri e salutari. Pertanto, leggere attentamente questa sezione e prestare attenzione alle avvertenze prima di caricare e scaricare.

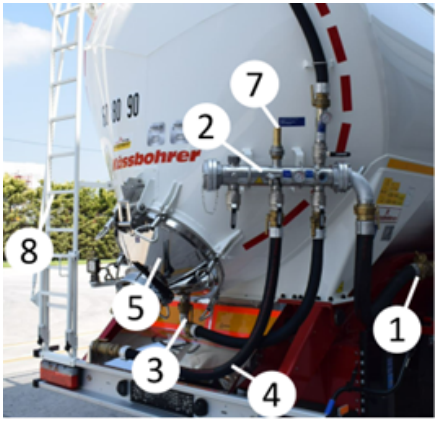
Il rimorchio è costruito interamente in alluminio.

Il capitolo inizia con una panoramica delle attrezzature presenti sul Rimorchio Ribaltabile vmerce sfusa, per poi passare a descrivere nel dettaglio l'uso di questi elementi. Il capitolo fornisce poi una panoramica delle attrezzature del Rimorchio merce sfusa Orizzontale e illustra in dettaglio l'uso di questi elementi.

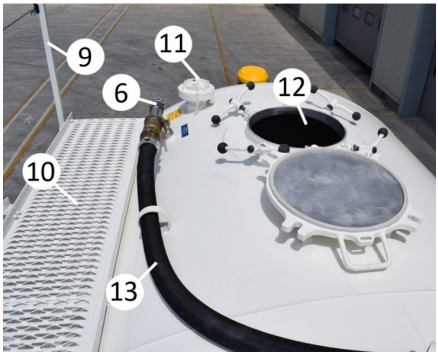
4.1. Rimorchio Ribaltabile merce sfusa (SSK)

Rimorchio ribaltabile trasporto merci sfuse

4.1.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio Ribaltabile Sfusi



Componenti della Sovrastruttura



Componenti della Sovrastruttura

NO	Componenti	Funzione
1	Linea dell'aria laterale	Fornisce l'aria prelevata dal compressore al collettore e quindi all'impianto.
2	Collettore di miscelazione dell'aria	Utilizzata per controllare il flusso d'aria durante lo scarico del rimorchio.
3	Linea d'aria fluidificante	Funge da agitatore per facilitare lo scarico del materiale all'interno del rimorchio alla rinfusa.
4	Linea d'aria a getto	Assicura che il materiale che ha raggiunto l'uscita venga espulso rapidamente.
5	Cono di scarico	Consente di scaricare il materiale sollevando la cisterna
6	Valvola del vuoto	Impedisce la formazione di pressione negativa all'interno del rimorchio alla rinfusa
7	Valvola di sicurezza	Impedisce la sovrapressione all'interno del rimorchio alla rinfusa
8	Scala	Utilizzata per salire in cima al rimorchio alla rinfusa
9	Parapetto	Utilizzato per camminare in sicurezza sulla passerella

10	Passerella	Utilizzata per camminare comodamente sul rimorchio alla rinfusa
11	Bocchettone di riempimento	Utilizzato per il riempimento del rimorchio con un sistema a circuito chiuso o per la pulizia.
12	Boccaporto	Utilizzato per il riempimento e la pulizia del rimorchio alla rinfusa
13	Linea dell'aria superiore	Invia aria alla parte superiore del rimorchio

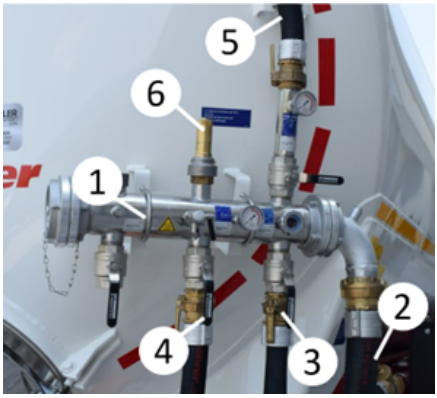
4.1.2. Sistema di Riempimento/ Scarico

4.1.2.1. Collettore di Miscelazione dell'Aria

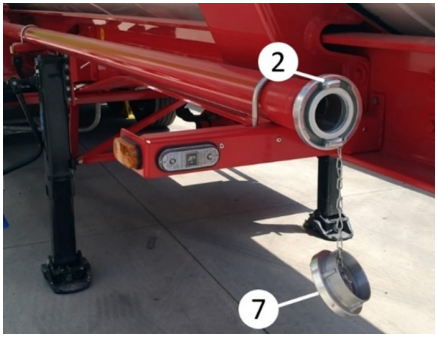
Il collettore di miscelazione dell'aria (1) è montata nella parte posteriore destra del veicolo. Controlla il flusso d'aria utilizzato per scaricare il rimorchio alla rinfusa attraverso le linee dell'aria di fluidificazione (3), dell'aria a getto (4) e dell'aria superiore (5). In questo modo è possibile scaricare il materiale dal rimorchio alla rinfusa e controllare la pressione interna del rimorchio alla rinfusa.

Utilizzare la linea d'aria laterale (2) per collegare il collettore di miscelazione dell'aria a un compressore di bordo o esterno. Sulla linea dell'aria laterale è presente una valvola di non ritorno che impedisce all'aria compressa di tornare indietro e danneggiare il compressore.

Sul collettore di miscelazione dell'aria è montata anche la valvola di sicurezza (6), che limita la pressione di esercizio all'interno del rimorchio alla rinfusa.



Collettore di miscelazione dell'aria



Ingresso linea dell'aria laterale

Collegare l'aria compressa alla linea dell'aria (2) solo quando si intende utilizzarla. Quando non viene utilizzato, chiudere il collegamento con il tappo (7).

I componenti che trasmettono aria compressa possono raggiungere temperature elevate durante il funzionamento e possono causare ustioni se toccati. Ricordarsi di indossare guanti protettivi quando si pressurizzano le connessioni.

Se si aprono i tappi ciechi o i collegamenti della batteria della miscela d'aria mentre il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione, c'è il rischio di esplosione e di espulsione. In tal caso, voi e gli astanti potreste subire gravi lesioni. Pertanto, prima di aprire i tappi ciechi o i collegamenti, verificare che l'impianto non sia sotto pressione e spurgare il collettore di miscelazione dell'aria o l'intero rimorchio.

4.1.2.2. Linea d'Aria Laterale

È una linea d'aria che viene montata sul veicolo o collegata a un compressore esterno per fornire aria al sistema. La parte collegata al compressore e quella collegata alla batteria di miscelazione dell'aria sono realizzate come tubi flessibili per facilitarne l'uso. Sulla linea dell'aria laterale è presente una valvola di non ritorno per evitare che l'aria ritorni nel compressore e causi malfunzionamenti.

4.1.2.2.1. Compressore d'Aria

I compressori possono essere di tipo a pistone o a vite, funzionanti generalmente ad aria.

Sistema di Funzionamento

Aspirazione dell'Aria: Il compressore d'aria per cemento utilizza una valvola di aspirazione per prelevare l'aria esterna. L'aria viene introdotta all'interno del compressore.

Compressione: L'aria aspirata viene compressa mediante un pistone o rotori a vite. Nei compressori a pistone, il pistone spinge l'aria nel cilindro, riducendone il volume e comprimendola. Nei compressori a vite, la compressione avviene tramite la rotazione delle viti.

Stoccaggio dell'Aria Compressa: L'aria compressa viene convogliata in un serbatoio di accumulo o in un'altra camera di stoccaggio, dove viene mantenuta sotto pressione.

Distribuzione alle Aree di Utilizzo: Il compressore invia l'aria compressa nella linea laterale dell'aria, generando la pressione necessaria per il processo di scarico del cemento. Tramite la linea dell'aria, l'aria pressurizzata entra nel serbatoio, crea pressione interna e aiuta a spingere il materiale all'interno del silo verso il sistema di scarico.

Compressore d'Aria

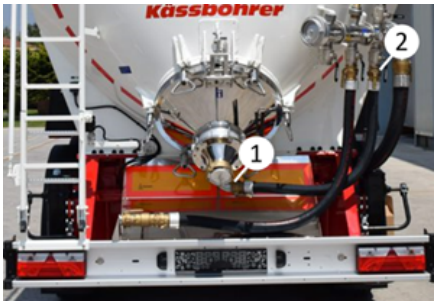
4.1.2.3. Linea dell'Aria di Fluidificazione

La linea dell'aria di fluidificazione mescola il materiale con l'aria durante il processo di scarico per sciogliere il materiale agglomerato ed evitare che si accumuli all'imboccatura del cono di scarico, in modo che il materiale si scarichi più facilmente e senza intoppi. L'aria di fluidificazione impedisce inoltre l'ostruzione dell'imboccatura del cono di scarico. Pertanto, durante lo scarico, collegare la linea dell'aria di fluidificazione al suo posto sul cono di scarico.

Linea dell'aria di fluidificazione

4.1.2.4. Valvola della Linea dell'Aria di Fluidificazione

La valvola della linea dell'aria di fluidizzazione si trova sopra il collettore di miscelazione dell'aria e controlla l'alimentazione dell'aria alla linea dell'aria di fluidizzazione. La posizione (2) della leva mostrata in figura è la posizione aperta. Per fornire aria pressurizzata alla linea, è possibile ruotare la leva di 90 gradi in senso antiorario fino alla posizione di chiusura.



Linea dell'aria di fluidificazione e valvola

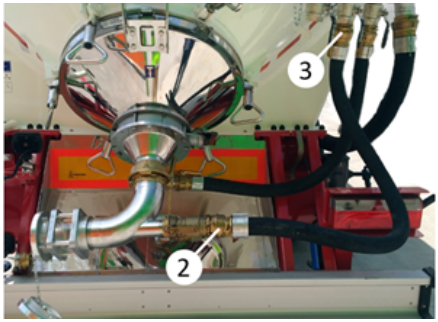
4.1.2.5. Linea dell'Aria a Getto

Il getto d'aria (1) favorisce lo scarico del materiale attraverso l'apertura di scarico. Per utilizzare il getto d'aria, il gomito di scarico fornito con il veicolo deve essere collegato all'apertura del cono di scarico. Un'estremità della linea dell'aria a getto è collegata alla batteria di miscelazione dell'aria, mentre l'altra estremità della linea è collegata al gomito (2) durante lo scarico. Il materiale che l'aria di fluidificazione mescola e invia all'imboccatura del cono di scarico viene scaricato rapidamente con l'aiuto del getto d'aria.

Linea dell'aria a getto

4.1.2.5.1. Valvola della Linea dell'Aria a Getto

La valvola di arresto della linea dell'aria a getto si trova sopra il collettore di miscelazione dell'aria e controlla l'alimentazione dell'aria alla linea dell'aria a getto. La posizione della leva mostrata nella figura (3) è la posizione aperta. Per fornire aria pressurizzata alla linea, ruotare la leva di 90 gradi in senso antiorario fino alla posizione di chiusura.



Valvola della linea dell'aria a getto

4.1.2.6. Linea dell'Aria Superiore

L'aria proveniente dalla linea dell'aria laterale alla batteria della miscelazione dell'aria viene inviata alla parte superiore del veicolo con l'aiuto della linea dell'aria superiore (1). La linea dell'aria superiore entra nel rimorchio dalla parte superiore del rimorchio alla rinfusa (1). Il punto di ingresso della linea dell'aria può variare a seconda della costruzione del veicolo. L'aria con una pressione di esercizio di 2

bar, che entra nel rimorchio attraverso la linea dell'aria superiore, pressurizza l'interno del rimorchio e agita l'interno del rimorchio alla rinfusa per uno scarico completo e agevole del materiale.

4.1.2.6.1. Valvola della Linea dell'Aria Superiore

La valvola della linea dell'aria superiore controlla il flusso d'aria nel rimorchio alla rinfusa. Se è chiusa, l'aria non entra nel rimorchio dall'alto. La posizione (2) della leva mostrata in figura è la posizione aperta. Per interrompere l'aria, è possibile ruotare la leva di 90° in senso antiorario fino alla posizione di chiusura.

Linea dell'aria superiore

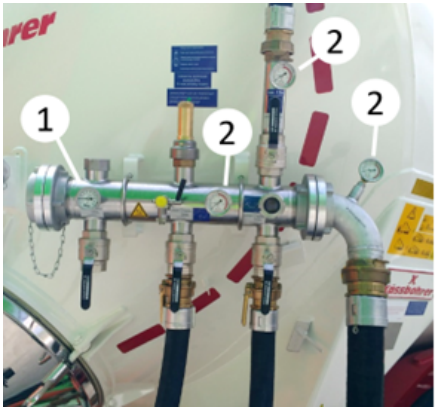
4.1.2.7. Termometro

Il termometro (1) indica la temperatura dell'aria fornita al sistema. Per i materiali sensibili alla temperatura, la temperatura dell'aria fornita al sistema è estremamente importante. Se la temperatura è troppo alta, è necessario raffreddarla a un livello accettabile.

4.1.2.8. Manometri

I manometri (2) indicano la pressione dell'aria nella linea dell'aria. Ci sono anche manometri sulla linea dell'aria, due sul collettore dell'aria. Poiché la pressione di esercizio del rimorchio è di 2 bar, è importante monitorare la pressione quando c'è aria compressa nel sistema. Le precauzioni necessarie devono essere prese immediatamente in caso di aumento e diminuzione della pressione.

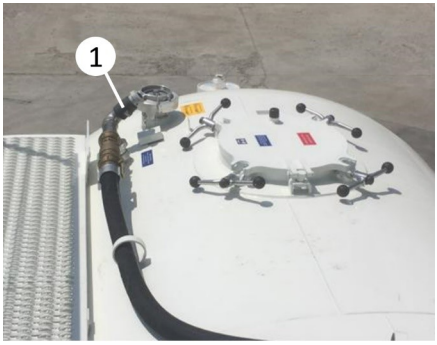
Il numero e il posizionamento dei manometri possono variare a seconda del tipo di veicolo.



Termometri e manometri

4.1.2.9. Valvola del Vuoto

La valvola del vuoto (1) è un importante dispositivo di protezione. Impedisce una pressione negativa all'interno del rimorchio dovuta a variazioni di pressione e temperatura dell'aria. Previene i danni al rimorchio alla rinfusa dovuti alla pressione. Nei veicoli, la valvola del vuoto è installata sul collettore della miscelazione dell'aria o sulla linea dell'aria superiore.

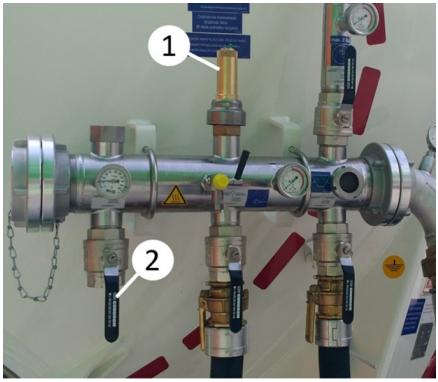


Valvola del vuoto

4.1.2.10. Valvola di Sovrappressione

La valvola di sovrapressione (1) è un importante dispositivo di protezione. Impedisce che il rimorchio sia esposto a pressioni elevate, mantenendo la

pressione (pressione di esercizio) all'interno del rimorchio a un massimo di 2 bar. La valvola di sovrapressione si trova sulla batteria della miscelazione dell'aria nella parte posteriore del veicolo. La pressione del sistema può essere letta dal manometro a monte della valvola.



Valvola di sovrapressione e valvola di rilascio dell'aria

4.1.2.11. Valvola di Rilascio dell'Aria

Serve per la ventilazione del rimorchio. Chiudere la valvola di rilascio dell'aria (2) se è necessario scaricare il semirimorchio con aria compressa.

La valvola di rilascio dell'aria deve essere "aperta" in condizioni normali; la valvola di rilascio dell'aria è "chiusa" quando il veicolo viene scaricato con aria compressa.

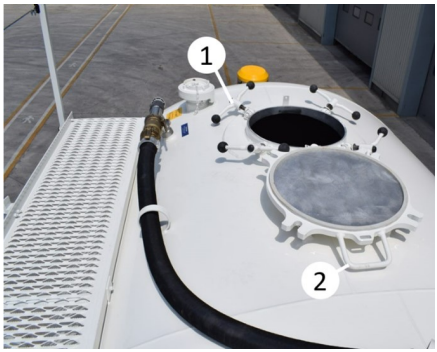
Se il materiale viene inalato o entra in contatto con la pelle o gli occhi durante lo sfiato, può causare irritazioni chimiche, ustioni e avvelenamento. Evitare il contatto fisico con il carico. Non respirare la polvere generata. Utilizzare dispositivi di protezione adatti al tipo di carico. Se il carico provoca lesioni, consultare il documento sulla sicurezza dei materiali per le misure di emergenza da adottare.

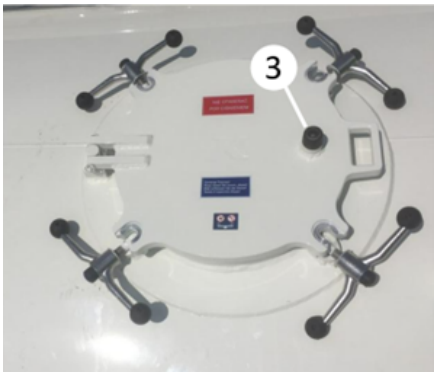
4.1.2.12. Boccaporti e Chiusini

I boccaporti sono utilizzati per il riempimento dall'alto del veicolo. Dopo l'avvicinamento del veicolo all'impianto di riempimento, il veicolo può essere riempito dall'alto aprendo i coperchi superiori.

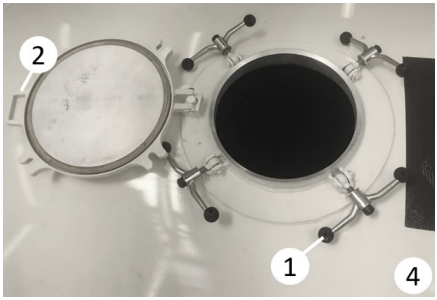
Apertura dei coperchi:

- Sul coperchio sono presenti quattro leve a farfalla avvitate (1); per allentarle, ruotare le leve in senso antiorario.
- Una volta allentate tutte e quattro le leve, rovesciarle all'indietro sopra il coperchio sul rimorchio alla rinfusa.
- Tenere il coperchio sganciato dalla leva (2) sul coperchio e ribaltarlo sul supporto in gomma (3) del coperchio.





Boccaporti e chiusini



Chiusino

In caso di scarico libero (senza aria pressurizzata nella cisterna per gravità), uno dei chiusini deve essere aperto prima di iniziare lo scarico. Se si allentano o si stringono le viti del chiusino mentre il rimorchio è sotto pressione, il chiusino può staccarsi dal corpo del rimorchio e può causare danni o addirittura la morte dell'utente o di chi lo circonda. Non allentare o stringere mai le leve a farfalla avvitate dei chiusini quando il rimorchio è sotto pressione.

Se le filettature delle leve a farfalla avvitate sono danneggiate, il chiusino può staccarsi dal cassone del rimorchio alla rinfusa, ferendo o addirittura uccidendo voi o gli astanti.

- **Anche se una sola filettatura è danneggiata, il rimorchio alla rinfusa non deve mai essere messo in pressione.**
- **Serrare sempre le leve a croce con la forza della mano.**
- **Sostituire immediatamente le filettature danneggiate.**

Una filettatura danneggiata della leva a farfalla avvitata non reggerà la pressione interna del rimorchio alla rinfusa e si romperà.

Osservare i seguenti punti quando si apre e si chiude il chiusino:

- Prima di chiudere, verificare che le superfici di tenuta del boccaporto e del chiusino siano pulite e non danneggiate.
- Dopo aver chiuso il chiusino, stringere le leve a farfalla avvitate trasversalmente e solo a mano.

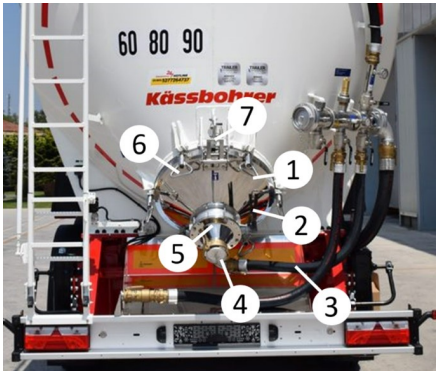
- Non serrare mai le leve a farfalla avvitate con i piedi, il tubo, il martello o qualsiasi altro attrezzo.
- Non serrare o allentare mai le maniglie del chiusino quando il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione.
- Ingrassare le filettature delle leve avvitate a intervalli regolari.

4.1.2.13. Cono di Scarico

Il cono di scarico si trova nella parte posteriore del veicolo. Il cono di scarico può essere utilizzato per i seguenti scopi:

- Per entrare nel rimorchio per l'ispezione e la pulizia.
- Per controllare che la linea dell'aria di fluidificazione sia pulita. Per sostituire l'elemento dell'aria di fluidificazione.

Se si allentano o si stringono le viti del coperchio del cono di scarico mentre il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione, il coperchio del cono di scarico può volare via dal corpo del rimorchio, causando lesioni o addirittura la morte dell'utente o degli astanti. Non allentare o stringere mai le maniglie delle viti del coperchio del cono di scarico quando il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione.



Cono di scarico

Componenti del cono di scarico:

1. Cono di scarico

2. Valvola di intercettazione sul raccordo di scarico del materiale

3. Raccordo per l'aria di fluidificazione

4. Tappo cieco

5. Raccordo di riduzione dello scarico del materiale

6. Vite ad occhiello del cono di scarico

7. Braccio orientabile (braccio di supporto del cono di scarico)

Il cono di scarico è tenuto chiuso da viti (dadi). Il coperchio del cono di scarico resiste a una pressione di prova di 3 bar ed è completamente sigillato.

Il raccordo di scarico del materiale viene utilizzato per scaricare il rimorchio alla

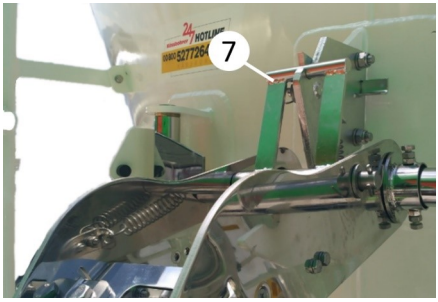
rinfusa. Per facilitare il processo di scarico, il materiale viene miscelato con aria per renderlo più scorrevole. L'aria di fluidificazione viene introdotta nel cono attraverso il raccordo alla base del cono di scarico.

Apertura del coperchio:

- Allentare le viti di fissaggio del cono di scarico.
- Una volta allentate tutte le viti, liberare il coperchio facendo scorrere le viti lateralmente.
- Per mantenere le viti in posizione, spostare la rondella sulla vite nella posizione mostrata nella miniatura.
- Una volta liberato il coperchio, sollevarlo verso l'alto.
- Bloccare il coperchio sollevato con il meccanismo di bloccaggio a molla (7) nella parte superiore.
- **Chiusura del coperchio:**
- Sollevare leggermente il coperchio verso l'alto tenendo la parte inferiore del coperchio fissata al meccanismo di bloccaggio a molla.
- Il meccanismo di chiusura a molla si sgancia automaticamente.
- Tenere il coperchio sbloccato e abbassarlo.
- Chiudere il coperchio abbassato fissandolo con le viti di fissaggio del cono di scarico.

Il cono di scarico può variare a seconda del tipo di veicolo.

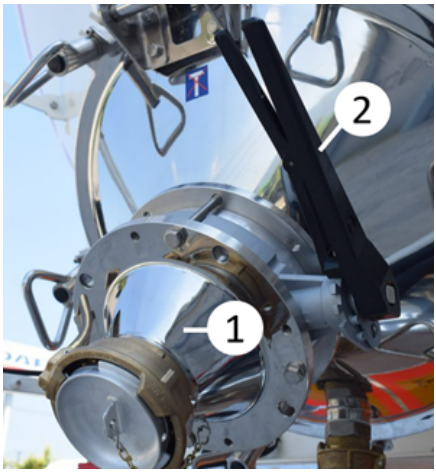
Cono di scarico



Meccanismo di bloccaggio a molla

4.1.2.14. Raccordo di Riduzione dello Scarico del Materiale

Il raccordo di scarico del materiale si trova all'estremità del cono di scarico (1) e serve a fornire una riduzione all'uscita del cono di scarico del rimorchio alla rinfusa. Il cono di scarico è controllato dalla valvola on-off (2) sul raccordo di scarico del materiale.



Raccordo di riduzione dello scarico del materiale

Se si svita o si allenta il raccordo del tubo flessibile durante lo scarico, il materiale viene spostato e il tubo flessibile oscilla avanti e indietro. Un tubo che vola può causare lesioni personali. Non allentare o aprire mai il raccordo del tubo sotto pressione.

Chiudere sempre il raccordo del tubo con un tappo cieco dopo l'uso. Il tappo cieco funge da ulteriore elemento di chiusura per evitare la perdita di materiale.

4.1.2.15. Valvola a Farfalla On-Off sul Raccordo di Scarico del Materiale

Questa valvola viene utilizzata per aprire o chiudere il raccordo di scarico del materiale. La leva di bloccaggio (1) impedisce il cambio accidentale della leva della valvola a farfalla (2).

Valvola a farfalla

Per spostare la valvola con la leva della valvola a farfalla, occorre innanzitutto rilasciare la leva di blocco. Dopo la regolazione della valvola e il rilascio della leva della valvola a farfalla, la leva di blocco viene automaticamente bloccata di nuovo. Quando si avvia lo scarico, la valvola deve essere completamente aperta; lo scarico con la valvola non completamente aperta causerà l'usura della guarnizione della valvola.

Assicurarsi che la leva di blocco sia sempre in posizione di blocco.

4.1.2.16. Pistone Idraulico del Rimorchio Alla Rinfusa

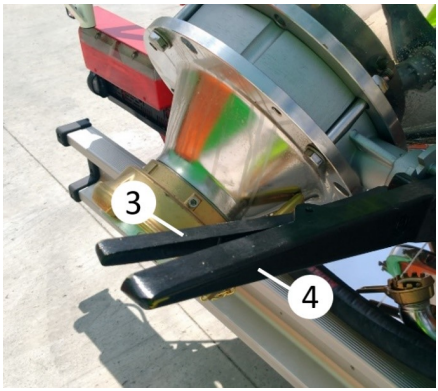
Per eseguire l'operazione di scarico, il rimorchio viene sollevato. A tale scopo, è presente un pistone a comando idraulico (1) montato sul telaio nella parte anteriore del veicolo.

Il pistone viene abbassato e sollevato dal pannello di controllo situato dietro la ruota posteriore destra. I cuscinetti del cilindro idraulico (1) e i cuscinetti dell'albero di ribaltamento (2) devono essere ingrassati regolarmente una volta al mese.

Cilindro idraulico

Albero di ribaltamento

Etichetta ingrassatore



Valvola a farfalla

3- Leva di bloccaggio della valvola a farfalla

4- Leva della valvola a farfalla

Sollevamento del pistone:

Sollevare la leva (5) sul pannello di controllo.

Pannello di controllo

La posizione e il tipo del pannello di controllo idraulico dipendono dal tipo di veicolo.

Il rimorchio carico non deve essere sollevato quando il veicolo è separato dalla motrice. Solo il rimorchio vuoto può essere sollevato quando gli stabilizzatori anteriori sono aperti.

Non strisciare sotto il rimorchio sollevato. C'è il rischio di lesioni gravi e morte.

Per l'uso del cilindro idraulico e le condizioni di garanzia, consultare il manuale del produttore del cilindro idraulico.

Abbassamento del pistone:

Dopo lo scarico, abbassare il pistone tirando la leva verso il basso.

4.1.2.17. Passerella

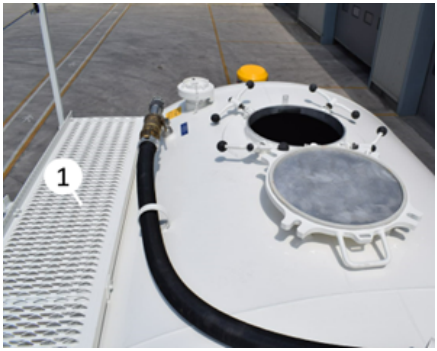
Sul lato sinistro della parte superiore del rimorchio è presente una passerella (1) che consente di camminare comodamente sulla parte superiore del rimorchio. Utilizzate questa passerella per raggiungere i chiusini, il bocchettone di riempimento e l'attacco superiore dell'aria o quando salite in cima al rimorchio per effettuare lavori di manutenzione e pulizia.

La passerella è stata realizzata appositamente con una superficie dentellata per evitare di scivolare. La posizione della passerella dipende dal tipo di veicolo.

I corpi estranei e gli oggetti che possono trovarsi sulla passerella possono far scivolare, inciampare o addirittura cadere, con conseguenti lesioni.

- **Non collocare nulla sulla passerella.**
- **Pulire regolarmente la passerella per evitare che diventi scivolosa e rimuovere neve e ghiaccio, soprattutto in inverno.**

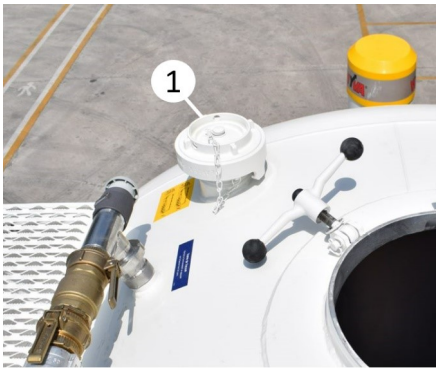
Se il parapetto non è sollevato, si può cadere dal rimorchio e subire gravi lesioni. Sollevare sempre il parapetto prima di salire sul rimorchio.



Passerella

4.1.2.18. Connettore di Riempimento

Viene utilizzato per il riempimento del rimorchio con un sistema a circuito chiuso o per scopi di pulizia.



Connettore di riempimento

Aprire il collegamento del connettore di riempimento (1):

Aprire la valvola a sfera con la leva. In caso di fuoriuscita di aria, chiudere la valvola e far uscire immediatamente tutta l'aria dal rimorchio con la valvola di sfiato.

Aprire il tappo cieco con la chiave a mezzaluna.

Ruotare il tappo cieco completamente in senso antiorario e rimuoverlo.

È possibile riempire o pulire il veicolo collegando il tubo flessibile all'apertura del nipplo di riempimento.

Chiusura del raccordo del bocchettone di riempimento:

Per chiudere il connettore di riempimento, seguire la sequenza inversa delle operazioni sopra descritte.

Quando si apre il raccordo di carico del rimorchio sotto pressione, c'è il rischio che il tappo cieco possa scoppiare, nonostante tutte le precauzioni di sicurezza strutturali. In tal caso, voi e le persone intorno a voi potreste subire lesioni gravi o addirittura mortali.

4.1.2.19. Vibratore

A seconda della loro densità, alcuni tipi di materiali possono compattarsi dopo lunghi viaggi e attaccarsi alle pareti del rimorchio. Tali materiali sono difficili da scaricare sollevando il rimorchio.

Il vibratore è un dispositivo ad azionamento pneumatico. Le vibrazioni fanno vibrare il rimorchio per un breve periodo di tempo, liberando i materiali attaccati alle pareti del rimorchio e consentendo di scaricarli. Questa funzione è disponibile come opzione.

4.1.2.19.1. Staffa del Vibratore

Queste sono le fessure utilizzate per il fissaggio del vibratore. Ci sono due staffe per il vibratore sul dosso anteriore e proprio davanti al cuscinetto di ribaltamento.

Se il vibratore viene utilizzato troppo a lungo, può danneggiare le saldature del rimorchio alla rinfusa. Utilizzare il vibratore solo per brevi periodi di tempo.

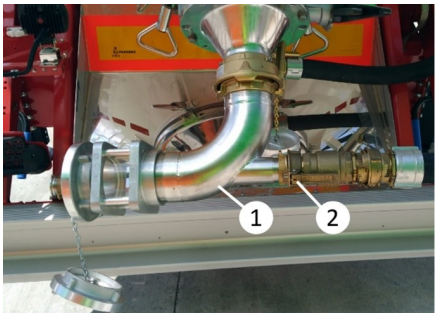
4.1.2.20. Compressore

L'aria necessaria per lo scarico del veicolo può essere fornita esternamente o, su richiesta del cliente, da un compressore, che di solito viene montato sulla parte anteriore del veicolo.

Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni per l'uso del compressore fornite dal produttore.

4.1.2.21. Gomito della Linea di Scarico

Il gomito della linea di scarico (1) è collegato al raccordo di scarico del materiale quando si scarica con aria compressa. Il gomito della linea di scarico è dotato di un attacco (2) per il getto d'aria, con il quale è possibile scaricare il materiale nel veicolo con aria compressa.



Gomito della linea di scarico

4.2. Rimorchio Merce Sfusa Orizzontale (SSL)

Rimorchio alla rinfusa orizzontale

4.2.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio Merce Sfusa Orizzontale

1. Linea dell'aria laterale

2. Manometro

3. Valvola della linea dell'aria superiore

4. Manometro

5. Valvola di rilascio dell'aria (valvola di sfiato)

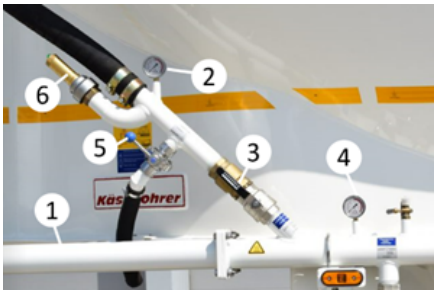
6. Valvola di sovrappressione

7. 1. Linea dell'aria a getto di cono in uscita

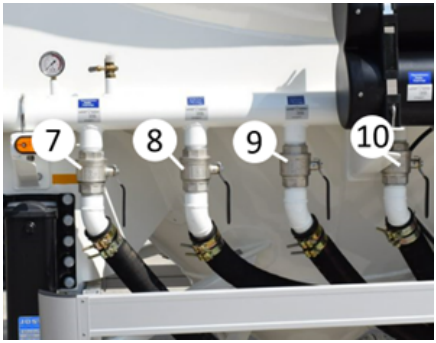
8. 1. Linea dell'aria di fluidificazione del cono di uscita

9. 2. Linea dell'aria a getto di cono in uscita

10. 2. Linea dell'aria di fluidificazione del cono di uscita



Linea dell'aria laterale



Collettore

4.2.2. Sistema di Riempimento/ Scarico

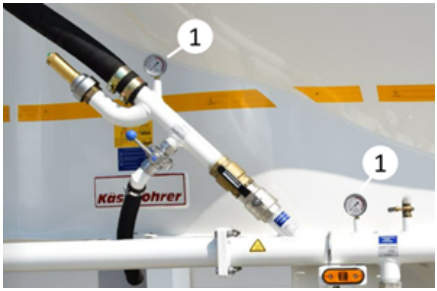
4.2.2.1. Linea dell'Aria Laterale

È una linea d'aria montata sul veicolo o collegata a un compressore esterno per fornire aria al sistema. Sulla linea dell'aria laterale è presente una valvola di non ritorno per evitare che l'aria ritorni nel compressore e causi un malfunzionamento.

4.2.2.2. Manometri

Indicano la pressione dell'aria nella linea dell'aria. Sulla linea dell'aria sono presenti dei manometri (1). Poiché la pressione di esercizio del rimorchio alla rinfusa è di 2 bar, è importante monitorare la pressione quando c'è aria compressa nel sistema. Le precauzioni necessarie devono essere prese immediatamente in caso di aumento e diminuzione della pressione.

Il numero e il posizionamento dei manometri possono variare a seconda del tipo di veicolo.



Manometri

4.2.2.3. Linea dell'Aria di Fluidificazione

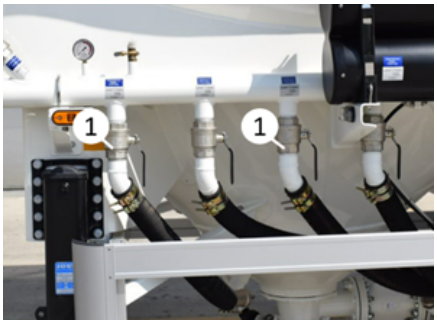
La linea dell'aria di fluidificazione mescola il materiale con l'aria durante il processo di scarico per sciogliere il materiale agglomerato ed evitare che si accumuli all'imboccatura del cono di scarico, in modo che il materiale si scarichi più facilmente e senza intoppi. L'aria di fluidificazione impedisce inoltre l'ostruzione della bocca del cono di scarico.

4.2.2.4. Valvola della Linea dell'Aria di Fluidificazione

La valvola della linea dell'aria di fluidificazione si trova sulla linea dell'aria laterale e controlla l'alimentazione dell'aria alla linea dell'aria di fluidificazione. Per interrompere l'aria pressurizzata alla linea, è possibile ruotare la leva di 90° in senso antiorario in posizione di chiusura.

4.2.2.5. Linea dell'Aria a Getto

Il getto d'aria supporta lo scarico del materiale dall'ugello di scarico. Il materiale che l'aria di fluidificazione mescola e invia alla bocca del cono di scarico viene scaricato rapidamente con l'aiuto del getto d'aria.



Linea dell'aria a getto

4.2.2.6. Valvola della Linea dell'Aria a Getto

La valvola a sfera della linea dell'aria a getto si trova sulla linea dell'aria laterale e controlla l'alimentazione dell'aria alla linea dell'aria a getto. Per interrompere l'aria pressurizzata alla linea, è possibile ruotare la maniglia di 90° in senso antiorario fino alla posizione di chiusura.

4.2.2.7. Valvola di Sovrappressione

La valvola di sovrapressione (1) è un importante dispositivo di protezione. Impedisce che il rimorchio alla rinfusa sia esposto a una pressione elevata, mantenendo la pressione (pressione di esercizio) all'interno del rimorchio alla rinfusa a un massimo di 2 bar. La valvola di sovrapressione si trova nel condotto dell'aria laterale del veicolo. La pressione del sistema può essere letta dal manometro (2) a monte della valvola. La valvola di sovrappressione deve essere pulita periodicamente.

Valvola di sovrapressione e manometro

4.2.2.8. Valvola di Rilascio dell'Aria (Valvola di Sfiato)

Valvola di rilascio dell'aria

Serve per lo scarico dell'aria nella cisterna del rimorchio alla rinfusa. Se necessario scaricare l'aria dall cisterna aprendo la valvola.

La valvola di rilascio dell'aria deve essere "aperta" in condizioni normali; la valvola di rilascio dell'aria è "chiusa" quando è in corso uno scarico pressurizzato.

Se il materiale viene inalato o entra in contatto con la pelle o gli occhi durante lo sfiato, può causare irritazioni chimiche, ustioni e avvelenamento.

Evitare il contatto fisico con il carico. Non inalare la polvere generata. Utilizzare l'equipaggiamento protettivo appropriato in base al tipo di carico. Se il carico provoca lesioni, consultare il documento sulla sicurezza dei materiali per le misure di emergenza da adottare.

4.2.2.9. Boccaporti e Chiusini

I boccaporti sono utilizzati per il riempimento dall'alto del veicolo. Dopo l'avvicinamento del veicolo all'impianto di riempimento, il veicolo può essere riempito dall'alto aprendo i coperchi superiori.

Apertura dei coperchi:

- Sul coperchio sono presenti quattro leve a farfalla avvitate (1); per allentarle, ruotare le leve in senso antiorario.
- Una volta allentate tutte e quattro le leve, rovesciarle all'indietro sul coperchio del rimorchio alla rinfusa.
- Afferrare il coperchio sganciato dalla leva (2) sul coperchio e ribaltarlo sul supporto in gomma (3) del coperchio.

Chiusino

Se si allentano o si stringono le viti del chiusino quando il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione, il chiusino può staccarsi dal corpo del rimorchio alla rinfusa, causando lesioni o addirittura la morte dell'utente o delle persone che lo circondano.

- Non allentare o stringere mai le leve a vite dei chiusini quando il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione.

Se le filettature delle leve a farfalla avvitate sono danneggiate, il chiusino può staccarsi dal corpo del rimorchio alla rinfusa, causando lesioni o addirittura la morte dell'utente o degli astanti.

- Anche se una sola filettatura è danneggiata, il rimorchio alla rinfusa non deve mai essere messo in pressione.
- Serrare sempre le leve a croce con la forza delle mani.
- Sostituire immediatamente le filettature danneggiate.

Una filettatura danneggiata della leva a farfalla avvitata non è in grado di sostenere la pressione interna del rimorchio alla rinfusa e si rompe.

Osservare i seguenti punti quando si apre e si chiude il chiusino:

- Prima di chiudere, verificare che le superfici di tenuta del tombino e del chiusino siano pulite e non danneggiate.
- Dopo aver chiuso il chiusino, stringere le leve a farfalla avvitate trasversalmente e solo a mano.
- Non serrare mai le leve a farfalla avvitate con i piedi, il tubo, il martello o qualsiasi altro attrezzo.
- Non serrare o allentare mai le leve del chiusino quando il rimorchio alla rinfusa è sotto pressione.
- Ingrassare le filettature delle leve avvitate a intervalli regolari.

4.2.2.9.1. Guarnizioni

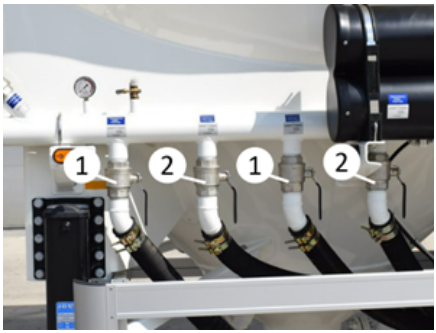
Le guarnizioni e altri materiali di consumo simili possono usurarsi e richiedere la sostituzione a intervalli diversi, a seconda della frequenza operativa, dell'intensità delle operazioni di carico e

scarico, delle procedure di pulizia e delle condizioni di utilizzo. Pertanto, si raccomanda vivamente di controllare regolarmente questi componenti e di sostituirli quando necessario.

4.2.2.10. Cono di Scarico

Nei veicoli con rimorchio alla rinfusa orizzontale (SSL), i coni di scarico sono situati di fronte alla parte inferiore del veicolo. A differenza dei veicoli SSK, questi coni non hanno un coperchio e vengono scaricati attraverso valvole di fluidificazione, aria a getto e compressione attraverso una porta di scarico opzionale.

La figura mostra i collegamenti dell'aria a getto (1) e dell'aria di fluidificazione (2).



Connessioni dell'aria a getto e dell'aria di fluidizzazione

4.2.2.11. Valvola a Farfalla

Viene utilizzata per lo scarico libero a terra. Normalmente cieca, questa valvola è disponibile come opzione. Aprire la valvola ruotando la leva indicata in figura (1) e scaricare il materiale a terra.

In caso di scarico libero (non viene immessa aria compressa nella cisterna per gravità), è necessario aprire uno dei chiusini prima di iniziare lo scarico. Verificare la presenza di pressione all'interno della cisterna.

Valvola a farfalla

4.2.2.12. Valvola di Compressione

Si trova all'uscita del cono di scarico, subito prima dell'attacco del getto d'aria. La valvola di compressione (1), chiusa durante il trasporto del carico, viene aperta quando il carico deve essere scaricato.

Apertura della valvola:

Le valvole di compressione si aprono e si chiudono con un comando pneumatico. Le leve di comando delle valvole di compressione possono essere situate nella copertura posteriore con coperchio bloccato o sul lato del veicolo, a seconda della struttura del veicolo. Per aprire le valvole, tirare il pulsante verso di sé; la valvola è chiusa quando il pulsante è premuto e la valvola è aperta quando il pulsante è tirato.

Eseguire un controllo funzionale della valvola di pinzatura ogni tre mesi. Il controllo funzionale può essere effettuato a intervalli diversi o più brevi, a seconda delle condizioni operative.

Valvola di Compressione

Posizione delle leve di comando

4.2.2.13. Tipi di Scarico nei Veicoli SSL

Nei veicoli SSL, i coni di scarico possono essere offerti al cliente in 3 diverse varianti. Queste varianti possono variare in base alla costruzione del veicolo e alla richiesta del cliente.

Varianti:

Scarico dalla parte posteriore:

Le linee di scarico dei coni anteriori e posteriori si fondono in un'unica linea e scaricano dalla parte posteriore del veicolo.

Scarico dalla parte laterale:

Le linee di scarico dei coni anteriori e posteriori si fondono in un'unica linea e scaricano dalla parte laterale del veicolo.

Scarico separato:

Le linee di scarico di entrambi i coni scaricano indipendentemente dal lato del veicolo.

I rimorchi alla rinfusa orizzontali SSL possono avere tre attacchi per il compressore: anteriore, laterale e posteriore, per una maggiore facilità d'uso.

Tipo di collegamento della linea d'aria laterale

4.2.2.14. Apertura del Raccordo del Nipplo di Riempimento

Aprire la valvola a sfera con la leva. In caso di fuoriuscita di aria, chiudere la valvola e rilasciare immediatamente tutta l'aria dal rimorchio alla rinfusa con la valvola di sfiato.

Aprire il tappo cieco con la chiave a mezzaluna.

Ruotare completamente il tappo cieco in senso antiorario e rimuoverlo.

Collegare il tubo flessibile all'apertura del nipplo di riempimento (1) per il riempimento o la pulizia.

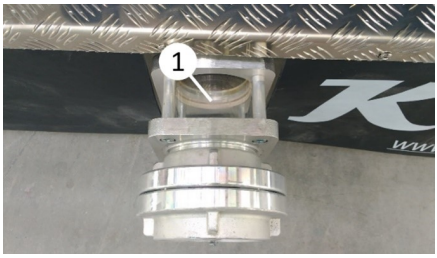
Nipplo di riempimento

4.2.2.15. Chiusura del Raccordo del Nipplo di Riempimento

Per chiudere il nipplo di riempimento, seguire la sequenza inversa delle operazioni sopra descritte.

4.2.2.16. Vetro Spia della Linea di Scarico

È possibile installare un vetro spia (1) all'estremità della linea di scarico per controllare se il materiale viene scaricato.



Vetro spia della linea di scarico

4.2.2.17. Compressore

L'aria necessaria per lo scarico del veicolo può essere fornita esternamente o, su richiesta del cliente, da un compressore, che di solito viene montato sulla parte anteriore del veicolo.

Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni per l'uso del compressore fornite dal produttore.

5. OPERAZIONE DI GUIDA

5.1. Controlli Prima della Guida

- Controllare che nel veicolo siano presenti tutti i documenti necessari,
- Che le regolazioni necessarie e lo stato di installazione siano adeguati,
- Che il veicolo sia collegato e fissato correttamente al trattore,
- Che tutti i collegamenti pneumatici ed elettrici tra il veicolo e il trattore siano stati eseguiti correttamente e che il sistema EBS sia operativo,
- Che tutte le attrezzature strutturali (cunei, protezioni antincastro, scale, ecc.) siano al loro posto e adeguatamente bloccate o fissate,
- Che i carichi siano distribuiti correttamente per evitare spostamenti durante la guida,
- Che il peso del carico rientri nei limiti consentiti,
- Che siano state rispettate le normative del Paese in cui ci si trova,
- Che l'impianto di illuminazione e di segnalazione sia perfettamente funzionante,
- Che la pressione dei pneumatici sia al livello richiesto,
- Che il freno di stazionamento del semirimorchio sia rilasciato.
- Che tutte le valvole e i boccaporti siano chiusi e fissati,

5.2. Collegamento e Scollegamento del Semirimorchio al Trattore

Per collegare il semirimorchio al trattore, procedere come segue:

- Controllare che il perno ralla e i collegamenti siano sani. Assicurarsi che la ralla, la piastra e il perno siano sufficientemente lubrificati, privi di polvere e sporcizia, per garantire un collegamento integro.
- Abbassare l'altezza dei soffietti della sospensione posteriore del trattore in modo che possano entrare nell'area del perno ralla del semirimorchio.
- Impostare il sistema di bloccaggio della ralla sul trattore in posizione "On".
- Regolare l'altezza del semirimorchio in modo che il trattore possa entrare. L'altezza del semirimorchio può essere regolata con il piede meccanico. Impedire al semirimorchio di muoversi utilizzando il freno di stazionamento. Mettere dei cunei dietro le ruote per sicurezza.
- Spostare lentamente il trattore all'indietro in linea con il semirimorchio finché la ralla non tocca la piastra di collegamento superiore del semirimorchio. La ralla scivolerà senza problemi sotto la piastra di collegamento superiore, entrerà tra le alette del perno e si autoblocca con la forza dell'impatto.
- Sollevare i piedi meccanici del semirimorchio fino in cima e posizionare la leva nella sua sede.
- Effettuare i collegamenti elettrici e dell'aria come descritto nel manuale e verificare che tutte le funzioni funzionino correttamente.
- Se il veicolo è dotato di freno di stazionamento, rilasciarlo.

Se il veicolo viene guidato all'altezza ralla sbagliata, possono verificarsi malfunzionamenti nel veicolo. Potrebbero verificarsi problemi di spazio. Il veicolo deve essere sempre guidato all'altezza corretta della ralla.

Per staccare il semirimorchio dal trattore, procedere come segue:

- Se il veicolo è dotato di soffietti per la frenata d'emergenza, inserire il freno di stazionamento dopo aver controllato la temperatura dei tamburi dei freni. Non azionare mai il freno di stazionamento quando i tamburi sono molto caldi (il tamburo potrebbe rompersi).

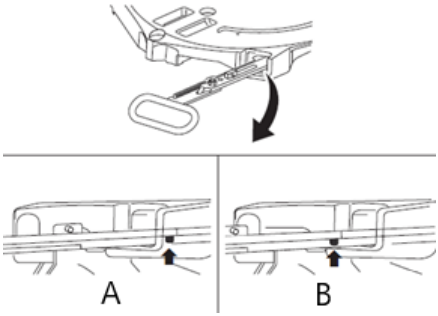
- Se il veicolo è dotato di freno di stazionamento manuale, posizionare i cunei davanti alle ruote. Azionare il freno di stazionamento.

- Scollegare le tubazioni dell'aria dei freni, il freno si aziona automaticamente. Scollegare i collegamenti elettrici del semirimorchio.

- Abbassare i piedi meccanici del semirimorchio (utilizzare l'alta velocità). Portare il martinetto del piede meccanico in posizione di bassa velocità per sollevare il semirimorchio quando le scarpe del piede meccanico o le ruote toccano il suolo.

- Sbloccare il bloccaggio delle ruote. Separare il trattore di circa 500 mm dal semirimorchio spostandolo lentamente in avanti. Uscire sotto il semirimorchio abbassando il livello dei soffietti della sospensione posteriore del trattore.

Cercare di far avanzare lentamente il trattore per assicurarsi che il perno ralla sia bloccato correttamente. Se il trattore viene forzato durante il movimento, il collegamento è avvenuto. È necessario effettuare un controllo visivo per verificare che il collegamento sia stato effettuato correttamente.



Sistema di bloccaggio della ralla

A- Bloccato

B- Sbloccato

5.3. Cose da Considerare Durante il Parcheggio e l'Arresto

- I movimenti involontari del rimorchio, l'arresto instabile e il fissaggio inadeguato di notte possono causare gravi incidenti e lesioni.

- Quando ci si arresta, inserire il freno di stazionamento. Inoltre, collocare dei cunei sulle ruote.

- Se si parcheggia il rimorchio in una zona a traffico pubblico dopo il tramonto, è necessario contrassegnare il veicolo secondo le norme di legge.

5.4. Considerazioni Tecniche Importanti

5.4.1. Estintore

Fate controllare periodicamente gli estintori ogni anno e ricaricateli se

necessario. Se si utilizza un estintore, riempirlo immediatamente.

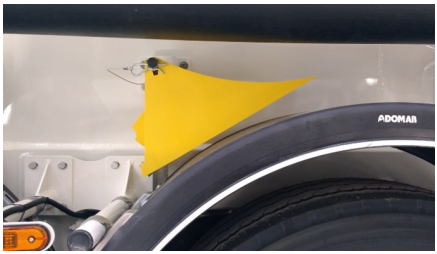
Precauzioni in caso di incendio:

Alcuni elementi di tenuta possono emettere gas quando vengono bruciati; se combinati con l'acqua, questi gas possono trasformarsi in acidi corrosivi, pertanto non toccare pozze d'acqua di spegnimento senza guanti protettivi sulle mani.

Armadio per estintore

5.4.2. Cunei Ruota

Tenere i cunei in posizione, mettendoli sotto le ruote quando si parcheggia. Non dimenticare i cunei a terra.



Cunei ruota

5.4.3. Modifiche da Apportare ai Rimorchi

Nessuna operazione deve essere eseguita sul rimorchio al di fuori del centro di assistenza autorizzato; le modifiche/riparazioni effettuate sul rimorchio al di fuori del centro di assistenza autorizzato possono escludere il veicolo dall'ambito della garanzia.

5.4.4. Perdita d'Aria

Se la pressione dell'aria nei cilindri dell'aria si riduce improvvisamente quando il motore è fermo, è presente una perdita nell'impianto dell'aria compressa. In questo caso, recarsi al centro di assistenza più vicino. Una perdita d'aria non solo influisce sulla sicurezza dell'impianto frenante, ma anche sulla capacità di carico dei soffietti.

5.4.5. Saldatura

Non eseguire lavori di saldatura sulla carrozzeria e sul telaio del veicolo. Scollegare il collegamento elettrico del veicolo al trattore prima di saldare le parti. Si raccomanda di scollegare anche il trattore. Collegare il polo negativo (-) della saldatrice il più vicino possibile alla parte da saldare per garantire un contatto adeguato con la parte da saldare. Non collegare il polo negativo (-) staffe o all'assale. Fare attenzione che le scintille e le scorie di saldatura non cadano su soffietti, tubi dell'aria, staffe, ecc.

5.4.6. Considerazioni Ambientali

L'inquinamento in tutte le sue forme rappresenta una minaccia per l'ambiente. Per ridurre al minimo l'inquinamento, raccogliete con cura i materiali di scarto e smaltiteli secondo le norme vigenti nel vostro Paese.

AMBIENTE- Lo smaltimento improprio della batteria può danneggiare l'ambiente e la salute umana. Quando è necessario smaltire la batteria, attenersi ai requisiti delle normative locali. Se non si sa come smaltirla, portarla al centro di assistenza più appropriato. Il simbolo sulla batteria indica che questo prodotto non deve essere smaltito nei rifiuti.

SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO-

- Tenere lontano dalla batteria scintille e fuoco. La batteria emette gas esplosivi che possono causare un'esplosione.
- Indossare protezioni per gli occhi e guanti di gomma quando si lavora sulla batteria, altrimenti l'elettrolita della batteria può causare ustioni e perdita della vista.
- Non permettere in nessun caso ai bambini di maneggiare la batteria. Assicurarsi che tutte le persone che maneggiano la batteria siano a conoscenza del suo corretto utilizzo e dei suoi pericoli.
- Prestare molta attenzione all'elettrolita della batteria, che contiene acido solforico diluito. Il contatto con la pelle e gli occhi può causare ustioni o perdita della vista.
- Leggere e comprendere attentamente questo manuale prima di intervenire sulla batteria. La mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni personali e danni al veicolo.
- Non utilizzare la batteria se il livello dell'elettrolito è pari o inferiore a quello raccomandato. L'uso della batteria con un basso livello di elettrolito può provocare esplosioni e gravi lesioni.
- **Se il veicolo contiene olio esausto e materiali che entrano in contatto con l'olio esausto, osservare le seguenti avvertenze.**

  Quando si smaltiscono prodotti/rifiuti come olio usato, olio idraulico, ecc. non scaricarli in scarichi, fogne, discariche o nel terreno. Ciò è contrario alla legislazione di tutti i Paesi.

  Questa regola vale anche per l'olio, i contenitori vuoti a contatto con materiali chimici, i rifiuti dei panni per la pulizia. Portate questi rifiuti alle autorità competenti o al centro di assistenza più appropriato per lo smaltimento.

  Se il pneumatico del veicolo ha raggiunto la fine della sua vita utile;

  Il pneumatico fuori uso deve essere smaltito secondo le norme vigenti. A tal fine, portare il pneumatico fuori uso presso le autorità competenti o i centri di assistenza più appropriati.

  Se si trasportano sostanze chimiche pericolose nel veicolo;

  In caso di incidenti o emergenze che possono verificarsi durante il trasporto, agire in conformità alle istruzioni scritte della legislazione ADR.

  Dal punto di vista del ciclo di vita del rimorchio, è importante riciclare il veicolo a fine vita in modo ecologico. Gran parte del rimorchio è costituito da materiali riciclabili. Per il riciclaggio dei rimorchi fuori uso, contattare l'azienda autorizzata e il centro di assistenza competente.

5.5. Pulizia del Veicolo

L'ingresso nel rimorchio per la pulizia dopo il trasporto di alcuni materiali pericolosi per la salute umana comporta seri rischi per la salute. Non entrare nel rimorchio alla rinfusa se non è assolutamente necessario. Prima di accedere al rimorchio alla rinfusa, effettuare le misurazioni dei gas necessarie in conformità alle norme.

Controllare quotidianamente che il rimorchio alla rinfusa sia pulito.

Questi controlli devono riguardare in particolare gli elementi di fissaggio e le attrezzature utilizzate per il carico e lo scarico. Lo sporco e i residui di prodotto devono essere rimossi immediatamente. La cabina di guida deve essere mantenuta pulita e ordinata.

I segnali di pericolo, i promemoria e le etichette adesive devono essere mantenuti puliti.

I cartelli e le etichette danneggiati e non visibili devono essere sostituiti il prima possibile.

Assicurarsi che il rimorchio venga pulito da servizi autorizzati o da imprese di pulizia specializzate nella pulizia di rimorchi merci sfuse.

Prima di pulire il rimorchio:

- Assicurarsi che il rimorchio sia stato completamente svuotato e che non vi siano residui di prodotto sui raccordi, sugli attacchi e sui tubi flessibili,
- Che il rimorchio sia depressurizzato,
- Che i perni di messa a terra siano collegati.

I residui di prodotto possono penetrare nella linea dell'aria. I residui di prodotto mescolati nella linea dell'aria possono far aderire il prodotto caricato e contaminarlo, danneggiando grandi quantità di prodotto. A seconda del tipo di prodotto caricato, non dimenticare di pulire le linee dell'aria.

L'uso di detergenti non adatti può danneggiare la cisterna e gli elementi di tenuta. Utilizzare solo detergenti compatibili con il rimorchio e con gli elementi di tenuta.

Linee dell'Aria:

- Se è necessario pulire anche i condotti dell'aria, assicurarsi che tutte le valvole siano aperte prima della pulizia.

I danni da vuoto possono verificarsi se il rimorchio pulito a caldo non viene adeguatamente ventilato mentre il veicolo si raffredda. Assicurare una ventilazione adeguata attraverso i tombini e le valvole.

Non utilizzare liquidi infiammabili o sostanze tossiche per le operazioni di pulizia.

Pulizia esterna

Le superfici appena verniciate possono essere pulite solo dopo 4 settimane di indurimento della vernice. La pulizia prima di questo periodo può danneggiare la vernice. Durante le prime 4 settimane, il rimorchio alla rinfusa deve essere lavato solo con un getto d'acqua fredda. Non utilizzare getti d'acqua a pressione o spazzole dure.

Dopo 4 settimane: il lavaggio delle superfici verniciate con acqua ad alta temperatura o con detergenti abrasivi può danneggiare la vernice.

- **Lavare l'esterno del rimorchio alla rinfusa solo con acqua a temperature inferiori a 60°C.**
- **Non utilizzare detergenti abrasivi.**
- **Mantenere la distanza minima richiesta quando si utilizza un getto d'acqua ad alta pressione.**

Quando si pulisce l'esterno del veicolo:

- Rimuovere il carico traboccante il prima possibile.

- Rimuovere regolarmente i residui di sale stradale non appena possibile.
- Pulire il rimorchio alla rinfusa una volta alla settimana con un po' d'acqua e un detergente delicato e non corrosivo.

Se si utilizza la pulizia ad alta pressione:

- Mantenere una distanza minima di 70 cm tra l'ugello rotondo e la superficie da pulire.
- Mantenere una distanza minima di 30 cm tra l'ugello piatto e la superficie da pulire.
- Non versare acqua sui componenti elettrici, sui collegamenti delle prese, sulle guarnizioni o sui tubi flessibili.

6. SOLUZIONI DI TRASPORTO

6.1. Legislazione Doganale

Il veicolo deve essere costruito in modo tale che nessun materiale possa essere rimosso dalla parte sigillata o che nessun materiale possa essere inserito all'interno senza rompere il sigillo doganale, lasciare tracce visibili o rompere il sigillo doganale.

Il processo di sdoganamento deve essere facilmente applicabile al veicolo.

Nel veicolo non devono essere presenti scomparti in cui nascondere le merci.

Le sezioni di controllo doganale del veicolo devono essere facilmente accessibili.

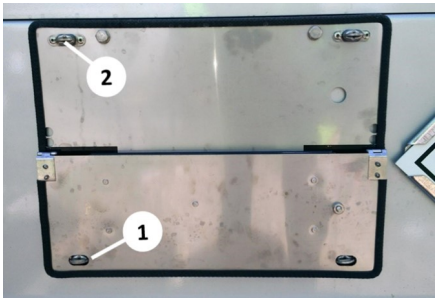
6.1.1. Struttura del Semirimorchio Conforme alla Legislazione Doganale

Affinché un semirimorchio sia conforme alla legislazione doganale;

- Le parti che compongono il semirimorchio devono essere assemblate in modo tale da non poter essere rimosse dall'esterno senza lasciare tracce aperte e da non poter essere sostituite o modificate.
- Gli altri sistemi di chiusura devono essere dotati di un dispositivo che consenta di applicare il sigillo doganale.
- Le aperture di ventilazione devono includere un dispositivo che impedisca l'ingresso nel veicolo o l'introduzione di materiale, e il dispositivo non deve poter essere aperto dall'esterno senza lasciare tracce evidenti.
- Il processo di sdoganamento inizia dal box di sdoganamento anteriore superiore della cisterna, serrando tutti i coperchi dopo il riempimento del silo, passando attraverso i chiusini, passando attraverso i dadi a farfalla del cono di uscita posteriore e portando la cisterna al box di sdoganamento posteriore inferiore destro.

6.2. Trasporto di Merci Pericolose (ADR)

I veicoli che trasportano merci pericolose devono tenere questa targa in posizione aperta durante la guida. Si trova nella parte posteriore del veicolo, ma la sua posizione esatta può variare a seconda della struttura del veicolo. La targa ADR è descritta nella normativa R105. I veicoli omologati secondo la normativa ADR devono essere dotati di una targa di identificazione ADR.



Apertura della targa ADR

Chiavistelli della targa ADR

Apertura della targa: Aprire la targa chiusa verso l'alto ruotando il chiavistello (1) di 90° in senso orario o antiorario, agganciare il lembo aperto della targa al chiavistello (2) sull'altro lato e fissarlo come per l'apertura.

7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO

7.1. Riempimento e Scarico del Rimorchio Ribaltabile merce Sfusa

Rimorchio Ribaltabile merce Sfusa

7.1.1. Istruzioni per la Sicurezza

Assicurarsi di eseguire un'operazione di riempimento corretta e conforme a tutte le leggi, norme e regolamenti. Quando si effettua il riempimento, considerare il volume netto, il peso totale e la capacità di carico degli assi, e non caricare più dei limiti di carico del veicolo e la piastra ralla, come specificato nel manuale d'uso del veicolo e sulla targhetta / etichetta di identificazione. In particolare, caricare in conformità alle leggi nazionali del paese di destinazione!

Se il riempimento del materiale avviene troppo vicino alla parte anteriore o posteriore o se la cisterna viene riempita fino all'orlo, le caratteristiche di guida e di frenata del veicolo vengono compromesse. Ciò comporta un grave rischio.

- Riempire il materiale nel modo più uniforme possibile.
- Rispettare i carichi ammessi sulla cisterna e sugli assi.
- Rispettare i livelli di riempimento minimo e massimo.

7.1.2. Distribuzione del Carico e Limiti di Carico della Combinazione Trattore - Semirimorchio

- Assicurarsi di distribuire il carico in modo uniforme, nel rispetto di tutte le leggi, norme e regolamenti.
- Quando si carica, considerare il volume netto, il peso totale e la capacità di carico degli assi.
- Assicurarsi di effettuare il carico in conformità alle norme e alle leggi di tutti i Paesi in cui si utilizzerà il veicolo.

I carichi per asse* di una combinazione trattore/semirimorchio possono variare in un ampio intervallo a seconda delle diverse condizioni di riempimento. Rispettare i carichi per asse consentiti specificati nel manuale dell'operatore o nel manuale del produttore degli assi.

In caso di dubbio, fate controllare i carichi per asse presso una pesa adeguata.

***Carico sull'asse: Il carico trasmesso alla strada da un asse o da un gruppo di assi.**

7.1.3. Considerazioni durante le Operazioni di Carico – Scarico

Le operazioni di carico e scarico non professionali possono provocare lesioni personali.

Promemoria per la sicurezza

- Durante le operazioni di carico/scarico, assicurate il veicolo contro lo slittamento azionando il freno di stazionamento e posizionando correttamente i cunei delle ruote.
- Parcheggiare il veicolo su una superficie rigida per evitare di scivolare, ribaltarsi o affondare.
- Rispettare pienamente tutte le leggi, le norme e i regolamenti relativi ai limiti di carico e di carico per asse e assicurarsi di distribuire correttamente il carico. In particolare, rispettare le leggi e le normative nazionali del Paese in cui si viaggia.
- Durante le operazioni di carico/scarico, le sospensioni del veicolo possono alzarsi. In questo modo il veicolo si solleva oltre i limiti di altezza consentiti. Riportare sempre il rimorchio in posizione di guida dopo le operazioni di carico e scarico. Rispettare sempre i limiti di altezza quando si entra in gallerie e passaggi.
- Assicurarsi che il peso o le dimensioni del carico non superino i limiti tecnici e legali.
- Tenete presente che la stabilità del veicolo può essere compromessa dal carico, gli spazi di frenata possono aumentare e può essere necessario un raggio di sterzata maggiore.
- Quando si effettua un carico, tenere conto delle leggi vigenti e di quelle dei Paesi in cui si viaggia e si attraversa.

  Prestare attenzione al peso massimo per asse e al peso totale.

  Rispettare tutte le leggi, le norme e i regolamenti nazionali/internazionali in materia di carico e sicurezza sul lavoro.

7.1.4. Preparazione al Riempimento

Tenere pronti i dispositivi di protezione e indossare indumenti adatti al materiale da riempire. Seguire le norme ADR e le istruzioni di sicurezza per il materiale.

A seconda del carico precedente trasportato, pulire bene l'interno della cisterna prima di ricaricarla.

Non salire sul veicolo se non è stato aperto il parapetto pieghevole e se il veicolo non è assicurato contro i movimenti accidentali.

- Il veicolo deve avere il freno di stazionamento inserito
- Il veicolo deve essere in posizione orizzontale.

Prima di caricare;

- Assicurarsi che si sia familiarizzato con le istruzioni di sicurezza del trasportatore,
- Che tutti i collegamenti siano completi e sicuri,
- Che il materiale da caricare sia compatibile con il materiale di costruzione e gli elementi di tenuta del veicolo.

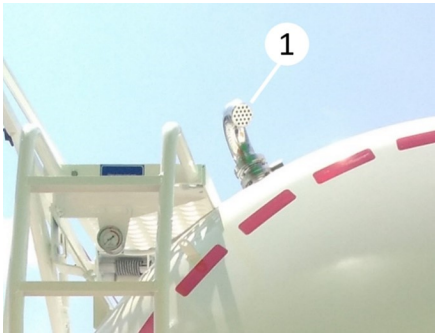
I residui di materiale lasciati nella cisterna possono contaminare il materiale e renderlo inutilizzabile per il carico successivo. Pulire l'interno della cisterna se è contaminata.

Se allentate o stringete i chiusini mentre sono sotto pressione, il chiusino può esplodere e volare fuori dal rimorchio alla rinfusa, colpendo voi o altre persone.

- **Non cercare mai di sbloccare i chiusini sotto pressione.**
- **Non rimuovere il tappo cieco dal raccordo quando il sistema è in pressione. Collegare il tubo del materiale prima che il sistema sia in pressione.**
- **Non cercare mai di sbloccare il cono di scarico quando il sistema è in pressione**

7.1.5. Riempimento

È possibile controllare la pressione all'interno del rimorchio mediante manometri. Aprire la valvola di rilascio dell'aria (1).



Valvola di rilascio dell'aria

Controllare i livelli di carico appropriati per il materiale da caricare.

Preparativi per il carico

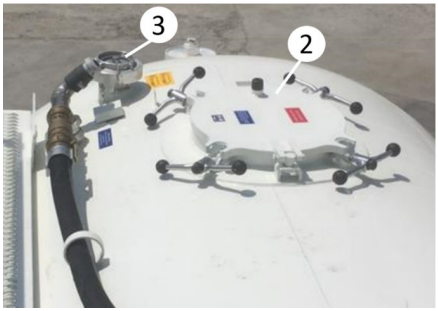
Collegare i perni di messa a terra (se applicabile).

Se il conduttore di potenziale non è collegato, l'elettricità statica può provocare una scintilla e quindi un'esplosione.

- Collegare il conduttore di potenziale durante le operazioni di carico, scarico e pulizia.
- Assicurarsi che il rimorchio alla rinfusa non sia pressurizzato; se è pressurizzato, rilasciare tutta l'aria dal rimorchio alla rinfusa con la valvola di rilascio dell'aria.
- Assicurarsi che tutti i dispositivi di chiusura, come il cono di scarico, la valvola di intercettazione del raccordo di scarico del materiale, i tappi ciechi, le valvole, ecc. siano chiusi.
- Aprire uno dei boccaporti o dei raccordi di carico per la ventilazione in base al metodo di carico.

Avvio del processo di carico

- Inserire il tubo di carico nel boccaporto (2) o fissare il tubo di carico al nipplo di carico (3).



Tombino di carico e nipplo di carico

- Indicare al personale di carico di iniziare il caricamento.
- Riempire correttamente il boccaporto o il raccordo di carico e il rimorchio.
- Supervisionare il processo di carico

Conclusione del processo di installazione

- Assicurarsi che il flusso di materiale sia interrotto.
- Rimuovere il tubo di carico dal boccaporto o scollegare il tubo di carico dal raccordo di carico.
- Chiudere il boccaporto o il raccordo di carico.
- La valvola di rilascio dell'aria (1), aperta prima di iniziare il caricamento, deve rimanere in posizione aperta fino alla depressurizzazione.

Termine del processo di carico

- Chiudere tutte le valvole e i tubi del materiale nella linea dell'aria e fissare i tappi ciechi.
- Scollegare la messa a terra.
- Abbassare il parapetto.
- Controllare il livello di carico (min/max).
- Installare cartelli di avvertimento se si trasportano merci pericolose.

7.1.6. Scarico

Tenere pronti i dispositivi di protezione e indossare indumenti adatti al materiale da scaricare. Se si trasportano merci pericolose, rispettare le norme ADR e le istruzioni di sicurezza relative al materiale.

Non salire sul veicolo se non è stato aperto il parapetto pieghevole e se il veicolo non è assicurato contro i movimenti accidentali.

- Il veicolo deve avere il freno di stazionamento inserito.
- Il veicolo deve essere in posizione orizzontale.

Per lo scarico del rimorchio alla rinfusa si possono utilizzare le seguenti procedure:

Scarico libero (scarico a terra): Scarico senza l'uso di attrezzature ausiliarie. Scarico libero del prodotto a terra sotto l'influenza della gravità.

In caso di scarico libero (senza aria compressa nel serbatoio per gravità), è necessario aprire uno dei chiusini prima di iniziare lo scarico.

Scarico con aria compressa: Scarico del rimorchio alla rinfusa con l'ausilio di aria compressa L'aria compressa viene fornita da un compressore esterno o montato sul veicolo.

Nella scelta del processo di scarico, considerare i seguenti fattori;

- Tipo e caratteristiche del materiale
- Condizioni dell'area di scarico
- Caratteristiche climatiche

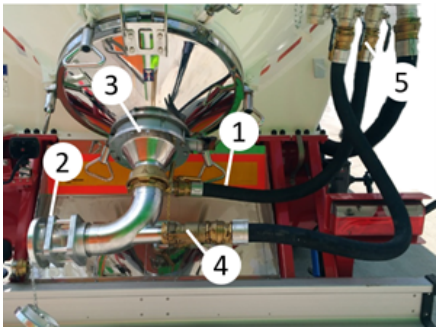
Preparativi per lo scarico

- Parcheggiare il veicolo su una superficie piana e dura.
- Livellare il veicolo in orizzontale utilizzando i piedini di supporto posteriori, se in dotazione.
- Abbassare le sospensioni pneumatiche del trattore e del rimorchio.
- Assicurarsi che tutti i chiusini e i collegamenti siano chiusi.
- Collegare la linea dell'aria al compressore tramite la linea d'aria laterale (1).

Per il funzionamento del compressore, consultare le istruzioni per l'uso del produttore.

Linea dell'aria laterale

- Collegare la linea dell'aria di fluidificazione alla sua posizione sul cono di scarico (1).
- Collegare il gomito della linea di scarico (2) al raccordo di scarico del materiale (3) sul cono di scarico.
- Collegare il raccordo dell'aria di getto dalla batteria di miscelazione dell'aria alla sua posizione sul gomito della linea di scarico (4).



Componenti del cono di scarico

- Collegare il tubo di scarico del materiale al cono di scarico tramite il gomito della linea di scarico (5).

Quando si effettuano i collegamenti tra la batteria di miscelazione dell'aria, il cono di scarico e il gomito della linea di scarico, assicurarsi di utilizzare i collegamenti corretti. Se i collegamenti non sono corretti, possono verificarsi malfunzionamenti durante il processo di scarico.

Se necessario, è possibile collegare un adattatore con spia (opzionale) tra il gomito della linea di scarico e il tubo di scarico del materiale. Questo adattatore consente di verificare se il materiale viene scaricato senza interruzioni.

Avvio del processo di scarico

- Effettuare i collegamenti idraulici
- Sollevare la cisterna con la leva di comando utilizzando il dispositivo di ribaltamento idraulico.
- Accendere il compressore.
- La pressione all'interno del rimorchio alla rinfusa aumenta gradualmente.

Il compressore deve funzionare con le valvole in posizione aperta. In caso contrario, il compressore potrebbe danneggiarsi.

- Tenere aperta la valvola (7) della linea dell'aria superiore (6) solo fino a quando la pressione interna del rimorchio non raggiunge i 2 bar.

Linea dell'aria superiore

- Dopo che la pressione ha raggiunto i 2 bar, a seconda del tipo di materiale, aprire la valvola dell'aria di fluidificazione per fluidificare il carico con la pressione richiesta e

regolarla di conseguenza durante lo scarico.

Non scaricare finché la pressione interna del rimorchio non raggiunge i 2 bar. Per i materiali leggeri e polverosi, lo scarico può iniziare non appena la pressione raggiunge 0,7 bar.

- Aprire completamente la valvola dell'aria della batteria di miscelazione dell'aria il prima possibile e controllare la pressione sul manometro;

Se non viene visualizzata alcuna pressione, il tubo di scarico del materiale è vuoto. Lo scarico può iniziare.

Se la pressione è costante, il tubo di scarico del materiale è bloccato. È necessario individuare la causa del blocco ed eliminare il problema

- Avviare il processo di scarico.
- Aprire la valvola di intercettazione sul raccordo di scarico del materiale.

«Il materiale inizia a fuoriuscire dal rimorchio sotto pressione.

- Monitorare il processo di scarico e la pressione. Non allontanarsi dal lato del rimorchio.

«Se la pressione sul manometro scende improvvisamente, significa che il processo di scarico è terminato.

Le valvole del fluidizzatore, a getto e dell'aria superiore della batteria di miscelazione dell'aria controllano la pressione e quindi il flusso di materiale nel rimorchio. A seconda del tipo di carico, è possibile regolare di conseguenza l'alimentazione dell'aria dalla batteria di miscelazione.

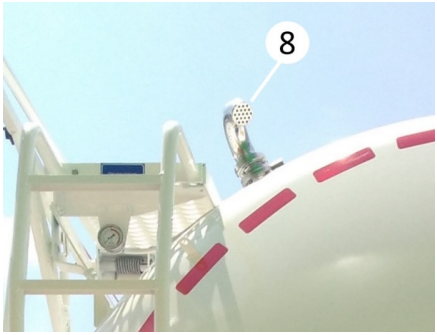
Non sollevare completamente la cisterna a pieno carico. Sollevare il rimorchio prima ai primi tre stadi del pistone, quindi sollevare l'intero rimorchio quando è mezzo vuoto.

Conclusione del processo di scarico

- Aprire e chiudere più volte la valvola della linea dell'aria di fluidificazione.
- Chiudere l'alimentazione dell'aria compressa spegnendo il compressore.
- Chiudere la valvola di intercettazione sul raccordo di scarico del materiale.
- Chiudere le valvole dell'aria superiore e dell'aria di fluidificazione.

Terminare il processo di scarico

- Abbassare lentamente il rimorchio alla rinfusa sollevato.
- Aerare lentamente il rimorchio alla rinfusa con la valvola di ventilazione (8). Lasciare aperta la valvola di ventilazione fino al successivo caricamento del rimorchio alla rinfusa per evitare danni al vuoto.



Valvola di rilascio dell'aria

Indossare occhiali protettivi quando si rimuove la pressione residua nel rimorchio alla rinfusa

- **Indossare occhiali protettivi quando si rimuove la pressione residua nel rimorchio alla rinfusa**
- **Lasciare aperta la valvola di ventilazione quando il rimorchio alla rinfusa è vuoto per evitare il rischio di vuoto.**
- **Scollegare le linee dell'aria e il tubo di scarico del materiale.**
- **Abbassare il parapetto pieghevole.**
- **Sollevare i piedi di supporto posteriori.**
- **Portare la sospensione in posizione di guida.**

7.1.6.1. Scarico con Pompa Idraulica

Per lo scarico del veicolo occorre innanzitutto prevedere un compressore adeguato. (È necessario un compressore in grado di produrre aria compressa a 2 bar nella cisterna del rimorchio, con una portata di aspirazione di almeno 500-600 m³/h e una potenza di circa 40 kW). 500-600 m³/h di portata d'aria in aspirazione, potenza del compressore di circa 40 kW).

Per il funzionamento della pompa, il collegamento elettrico deve essere effettuato al trattore con la presa nato nell'area del supporto della presa.

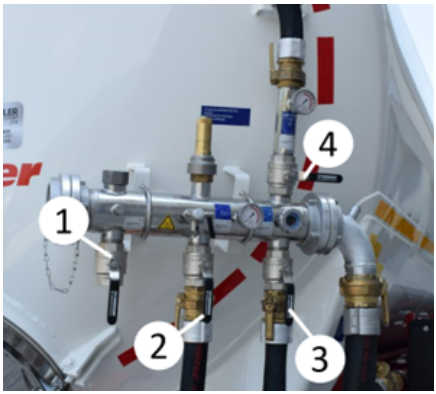
Accoppiamento del collegamento

Il collegamento del compressore alla linea dell'aria del veicolo si effettua con l'accoppiamento di connessione (1) nella parte anteriore della linea dell'aria laterale. La linea dell'aria è collegata al collettore nella parte posteriore del veicolo con un accoppiamento.

Linea dell'aria laterale

Il gomito di scarico è collegato all'estremità del cono di uscita con un accoppiamento.

Mentre la valvola di scarico dell'aria, la valvola di fluidificazione del cono di uscita e la valvola dell'aria a getto della linea di scarico sono chiuse, la valvola della linea dell'aria superiore (linea dell'aria che entra nel serbatoio dalla parte superiore del serbatoio) viene aperta e la pressione interna della cisterna dovrebbe aumentare fino a 2 bar con l'aria compressa fornita dal compressore. Questo valore di pressione di 2 bar può essere letto su 2 manometri sulla linea dell'aria.



Collettore

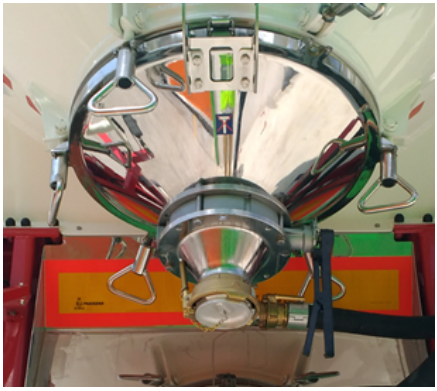
1- Scarico dell'Aria

2- Linea dell'Aria a Getto

3- Fluidizzazione

4- Linea dell'Aria Superiore

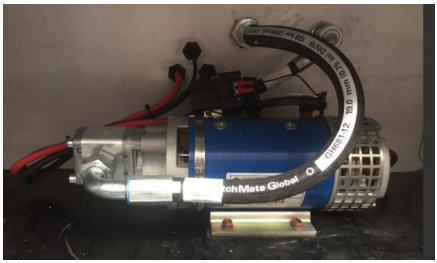
Quando la pressione interna della cisterna raggiunge i 2 bar (questo valore si raggiunge in 1,5-2 minuti con un compressore adeguato), si apre il collegamento della linea dell'aria a getto, si apre la valvola di uscita e si avvia lo scarico del prodotto. Per evitare che il flusso si arresti accumulandosi nel cono di uscita, la valvola di fluidificazione nel collettore viene prima aperta di un quarto. Dopo l'avvio del flusso, viene aperta completamente per accelerare il flusso.



Cono di uscita

La pompa idraulica viene attivata accendendo il pulsante di avvio della pompa accanto al comando pneumatico. Premendo la leva di comando pneumatico nella direzione di sollevamento, la parte anteriore della cisterna viene sollevata con il cilindro di sollevamento idraulico e la merce scorre verso la parte posteriore. Il cilindro di sollevamento della cisterna viene abbassato e sollevato con la leva di comando e la cisterna può anche essere abbassata utilizzando la valvola idraulica anteriore.

Telecomando idraulico



Pompa idraulica

Per l'uso della pompa e le condizioni di garanzia, consultare il manuale del produttore della pompa.

Il vibratore situato nella sporgenza anteriore e/o posteriore della cisterna viene azionato per rimuovere i materiali che aderiscono alla parete interna della cisterna.

Al termine dello scarico, il compressore viene spento, il collegamento del

compressore viene scollegato dalla linea dell'aria e tutte le valvole del veicolo vengono chiuse.

Prima di iniziare lo scarico, nei veicoli con piedi meccanici o idraulici nella parte posteriore, i piedini devono essere abbassati a terra e il veicolo deve essere livellato.

Piedino meccanico

Bolla ad acqua

Quando il veicolo è pieno, deve essere ribaltato con il trattore attaccato al veicolo. La cisterna può essere ribaltata sui piedini meccanici solo quando è vuota.

Durante lo scarico, il cilindro di sollevamento deve essere aperto al massimo fino al 3° livello e il sollevamento deve essere continuato dopo che metà del carico è stato scaricato.

Nei veicoli privi di supporti posteriori, lo scarico deve essere effettuato mentre il veicolo si trova in posizione di marcia.

7.1.6.2. Scarico senza Pompa Idraulica

Nella parte anteriore del rimorchio ribaltabile è presente un cilindro idraulico che consente di sollevare la cisterna.

Il movimento del cilindro idraulico è assicurato dall'olio idraulico e dalla pompa dell'olio del trattore.

(Sul rimorchio non c'è un serbatoio dell'olio dove viene conservato l'olio idraulico).

I tubi di collegamento del cilindro sul rimorchio devono essere collegati alla pompa idraulica e al serbatoio dell'olio del trattore con giunti idraulici.

L'attacco della pompa del trattore deve essere collegato alla linea di pressione del rimorchio e gli attacchi del serbatoio dell'olio del trattore devono essere collegati alla linea di ritorno del rimorchio.

Nei rimorchi ribaltabili, l'impianto idraulico è realizzato anche sul rimorchio pompa + olio + serbatoio dell'olio come opzione.

L'olio necessario per il cilindro di sollevamento è immagazzinato nel serbatoio

dell'olio montato sul telaio del rimorchio, la pompa elettroidraulica (24 volt) è anch'essa montata sul rimorchio e l'olio pressurizzato viene inviato al cilindro con questa pompa.

La corrente elettrica necessaria per il funzionamento della pompa elettroidraulica viene prelevata dalla batteria sul trattore. Il collegamento del cavo elettrico/presa tra batteria e la pompa deve essere effettuato quando la pompa è in funzione, mentre non deve essere effettuato quando la pompa non è in funzione.

Prima di tutto, è necessario prevedere un compressore adeguato per lo scarico del veicolo. (Il rimorchio può produrre 2 bar di aria compressa nel serbatoio, min. 500-600 m³/h di portata d'aria aspirata, è necessario un compressore da circa 40 kW di potenza).

I tubi di collegamento idraulico devono essere collegati al trattore e il cilindro idraulico deve essere messo in funzione.

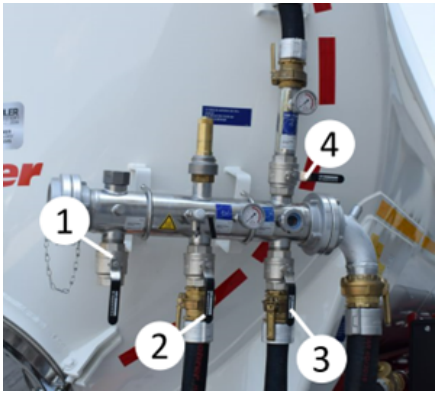
Il collegamento del compressore alla linea dell'aria del veicolo viene effettuato con l'accoppiamento di collegamento davanti alla linea dell'aria laterale. La linea dell'aria è collegata al collettore nella parte posteriore del veicolo con un accoppiamento.

Linea dell'aria laterale

Il gomito di scarico è collegato all'estremità del cono di uscita con l'accoppiamento.

Cono di scarico

Mentre la valvola di scarico dell'aria (1), la valvola di fluidificazione (3) e la valvola dell'aria a getto (2) sono chiuse, la valvola della linea dell'aria superiore (4) viene aperta e la pressione interna della cisterna dovrebbe aumentare fino a 2 bar con l'aria compressa fornita dal compressore. Questo valore di pressione di 2 bar può essere letto su 2 manometri sulla linea dell'aria.



Collettore

Quando la pressione interna della cisterna raggiunge i 2 bar (questo valore si raggiunge in 1,5-2 minuti con un compressore adeguato), si apre il collegamento della linea dell'aria compressa, si apre la valvola di scarico e si avvia lo scarico del prodotto. Per evitare che il flusso si arresti accumulandosi nel cono di uscita, la valvola di fluidificazione nel collettore viene prima aperta di un

quarto. Dopo l'avvio del flusso, viene aperta completamente per accelerare il flusso.

Per versare i materiali che aderiscono alla parete interna della cisterna, viene azionato il vibratore sulla sporgenza anteriore e/o posteriore della cisterna.

Al termine dello scarico, il compressore viene spento, la connessione del compressore viene scollegata dalla linea dell'aria e tutte le valvole del veicolo vengono chiuse.

Prima di iniziare lo scarico, nei veicoli dotati di piedini meccanici o idraulici nella parte posteriore, i piedini devono essere abbassati a terra e il veicolo deve essere livellato.

Piedino meccanico

Inicatore livellamento

Quando il veicolo è pieno, deve essere ribaltato con il trattore attaccato al veicolo. La cisterna può essere ribaltata sui piedini meccanici solo quando è vuota.

Durante lo scarico, il cilindro di sollevamento deve essere aperto al massimo fino al 3° livello e il sollevamento deve essere continuato dopo che metà del carico è stato scaricato.

Nei veicoli privi di supporti posteriori, lo scarico deve essere effettuato mentre il veicolo si trova in posizione di marcia.

7.2. Riempimento e Scarico del Rimorchio per Sfusi Orizzontale

Rimorchio per sfusi Orizzontale

7.2.1. Istruzioni per la Sicurezza

Assicurarsi di eseguire un'operazione di riempimento corretta e conforme a tutte le leggi, norme e regolamenti. Quando si effettua il riempimento, considerare il volume netto, il peso totale e la capacità di carico degli assi, e non caricare più dei limiti di carico per telaio e ralla, come specificato nel manuale d'uso del veicolo e sulla targhetta/etichetta di identificazione. In particolare, caricare in conformità alle leggi nazionali del paese di destinazione!

Se il riempimento del materiale avviene troppo vicino alla parte anteriore o posteriore o se la cisterna viene riempita fino all'orlo, le caratteristiche di guida e di frenata del veicolo vengono compromesse. Ciò comporta un grave rischio.

- Riempire il materiale nel modo più uniforme possibile.
- Rispettare i carichi ammessi sulla cisterna e sugli assi.
- Rispettare i livelli di riempimento minimo e massimo.

7.2.2. Distribuzione del Carico e Limiti di Carico della Combinazione Trattore - Semirimorchio

- Assicurarsi di distribuire il carico in modo uniforme, nel rispetto di tutte le leggi, norme e regolamenti.
- Quando si carica, considerare il volume netto, il peso totale e la capacità di carico degli assi.
- Assicurarsi di effettuare il carico in conformità alle norme e alle leggi di tutti i Paesi in cui si utilizzerà il veicolo.

I carichi per asse* di una combinazione trattore/semirimorchio possono variare in un ampio intervallo a seconda delle diverse condizioni di riempimento. Rispettare i carichi per asse consentiti specificati nel manuale dell'operatore o nel manuale del produttore degli assi.

In caso di dubbio, fate controllare i carichi per asse presso una pesa adeguata.

***Carico sull'asse: Il carico trasmesso alla strada da un asse o da un gruppo di assi.**

7.2.3. Considerazioni durante le Operazioni di Carico – Scarico

Le operazioni di carico e scarico non professionali possono provocare lesioni personali.

Promemoria per la sicurezza

- Durante le operazioni di carico/scarico, assicurate il veicolo contro lo slittamento azionando il freno di stazionamento e posizionando correttamente i cunei delle ruote.
- Parcheggiare il veicolo su una superficie rigida per evitare di scivolare, ribaltarsi o affondare.
- Rispettare pienamente tutte le leggi, le norme e i regolamenti relativi ai limiti di carico e di carico per asse e assicurarsi di distribuire correttamente il carico. In particolare, rispettare le leggi e le normative nazionali del Paese in cui si viaggia.
- Durante le operazioni di carico/scarico, le sospensioni del veicolo possono alzarsi. In questo modo il veicolo si solleva oltre i limiti di altezza consentiti. Riportare sempre il rimorchio in posizione di guida dopo le operazioni di carico e scarico. Rispettare sempre i limiti di altezza quando si entra in gallerie e passaggi.
- Assicurarsi che il peso o le dimensioni del carico non superino i limiti tecnici e legali.
- Tenete presente che la stabilità del veicolo può essere compromessa dal carico, gli spazi di frenata possono aumentare e può essere necessario un raggio di sterzata maggiore.
- Quando si effettua un carico, tenere conto delle leggi vigenti e di quelle dei Paesi in cui si viaggia e si attraversa.

Prestare attenzione al peso massimo per asse e al peso totale.

Rispettare tutte le leggi, le norme e i regolamenti nazionali/internazionali in materia di carico e sicurezza sul lavoro.

7.2.4. Preparazione al Riempimento

Tenere pronti i dispositivi di protezione e indossare indumenti adatti al materiale da riempire. Seguire le norme ADR e le istruzioni di sicurezza per il materiale.

A seconda del carico precedente trasportato, pulire bene l'interno della cisterna prima di ricaricarla.

Non salire sul veicolo se non è stato aperto il parapetto pieghevole e se il veicolo non è assicurato contro i movimenti accidentali.

- Il veicolo deve avere il freno di stazionamento inserito
- Il veicolo deve essere in posizione orizzontale.

Prima di caricare;

- Assicurarsi che si sia familiarizzato con le istruzioni di sicurezza del trasportatore,
- Che tutti i collegamenti siano completi e sicuri,
- Che il materiale da caricare sia compatibile con il materiale di costruzione e gli elementi di tenuta del veicolo.

I residui di materiale lasciati nella cisterna possono contaminare il materiale e renderlo inutilizzabile per il carico successivo. Pulire l'interno della cisterna se è contaminata.

Il materiale autorizzato per il rimorchio alla rinfusa può essere riempito attraverso i tombini o i raccordi di carico.

Se si allentano o si stringono i chiusini mentre sono sotto pressione, il boccaporto può esplodere e volare fuori dal rimorchio alla rinfusa, colpendo voi o altre persone.

- Non cercare mai di sbloccare i chiusini sotto pressione.
- Non rimuovere il tappo cieco dal raccordo quando il sistema è in pressione. Collegare il tubo del materiale prima che il sistema sia in pressione.
- Non cercare mai di sbloccare il cono di scarico quando il sistema è in pressione.

7.2.5. Riempimento

È possibile controllare la pressione all'interno del rimorchio mediante manometri. Se necessario, è necessario aprire la valvola di rilascio dell'aria (1).

Valvola di rilascio dell'aria

Controllare i livelli di carico appropriati per il materiale da caricare.

Preparativi per il carico

Collegare gli spinotti di messa a terra (se applicabile).

Se la messa a terra non è collegato, l'elettricità statica può causare scintille e quindi un'esplosione. Collegare la messa a terra durante le operazioni di carico, scarico e pulizia.

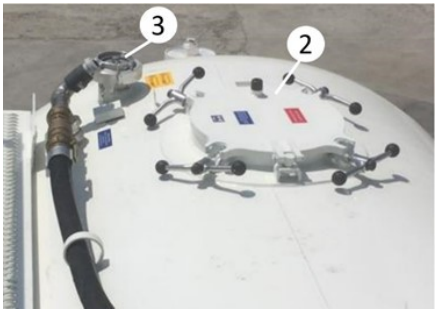
- Assicurarsi che il rimorchio non sia pressurizzato; se è pressurizzato,

rilasciare tutta l'aria dal rimorchio con la valvola di rilascio dell'aria.

- Assicurarsi che tutti i dispositivi di chiusura, come il cono di scarico, la valvola di intercettazione del raccordo di scarico del materiale, i tappi ciechi, le valvole, ecc. siano chiusi.
- Aprire uno dei boccaporti o dei raccordi di carico per la ventilazione in base al metodo di carico.

Avviare il processo di carico

- Inserire il tubo di carico nel tombino (2) o fissare il tubo di carico al raccordo di carico (3).



Boccaporto di riempimento - raccordo di riempimento

- Indicare al personale di carico di iniziare il caricamento.
- Riempire correttamente il rimorchio tramite il boccaporto o il raccordo di carico.
- Supervisionare il processo di carico.

Conclusione del processo di carico

- Assicurarsi che il flusso di materiale sia interrotto.
- Rimuovere il tubo di carico dal boccaporto o scollegare il tubo di carico dal raccordo di carico.
- Chiudere il boccaporto o il raccordo di carico.
- Lasciare la valvola di rilascio dell'aria (1), aperta prima del caricamento, in posizione aperta fino alla depressurizzazione.

Conclusione del processo di carico

- Chiudere tutte le valvole e i tubi del materiale nella linea dell'aria e fissare i tappi ciechi.
- Scollegare il conduttore di potenziale.
- Abbassare il parapetto.
- Controllare il livello di carico (min/max).
- Installare cartelli di avvertimento se si trasportano materiali pericolosi.

Valvola di rilascio dell'aria

7.2.6. Scarico

Tenere pronti i dispositivi di protezione e indossare indumenti adatti al materiale da scaricare. Se si trasportano merci pericolose, rispettare le norme ADR e le istruzioni di sicurezza relative al materiale.

Non salire sul veicolo se non è stato aperto il parapetto pieghevole e se il veicolo non è assicurato contro i movimenti accidentali.

- Il veicolo deve avere il freno di stazionamento inserito.
- Il veicolo deve essere in posizione orizzontale.

Per lo scarico del rimorchio si possono utilizzare le seguenti procedure:

Scarico libero (scarico a terra): Scarico senza l'uso di attrezzature ausiliarie. Scarico libero del prodotto a terra sotto l'influenza della gravità.

In caso di scarico libero (senza aria compressa nella cisterna per gravità), uno dei boccaporti deve essere aperto prima di iniziare lo scarico.

Scarico con aria compressa: Scarico del rimorchio con l'ausilio di aria compressa. L'aria compressa viene fornita da un compressore esterno o montato sul veicolo.

Nella scelta del processo di scarico, considerare i seguenti fattori;

- Tipo e caratteristiche del materiale
- Condizioni dell'area di scarico
- Caratteristiche climatiche

7.2.6.1. Scarico con Aria Compressa

L'aria necessaria per lo scarico del veicolo può essere fornita esternamente o, su richiesta del cliente, da un compressore, solitamente montato sulla parte anteriore del veicolo.

Per ulteriori dettagli e istruzioni sull'uso del compressore, consultare il manuale d'uso del produttore.

Il collegamento del compressore alla linea dell'aria del veicolo avviene attraverso uno qualsiasi degli accoppiamenti di connessione situati nella parte anteriore, centrale o posteriore della linea dell'aria laterale. Collegare l'estremità della linea di scarico sul retro o sul lato del veicolo alla linea di scarico del silo a terra dell'impianto.

Avviare il compressore, attendere fino a quando si osserva una pressione di 2 bar nella linea dell'aria.

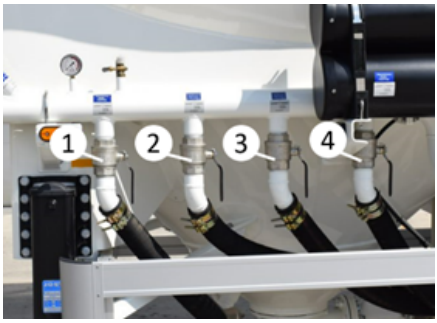
Aprire l'aria di fluidificazione del primo cono.

Aprire a metà l'aria a getto.

Mantenere aperta la valvola di compressione del primo cono fino a quando circa i ¾ di questo cono sono vuoti.

Chiudere la valvola di compressione, l'aria di fluidificazione e il getto d'aria del primo cono.

- Aria a getto (1° cono) (1)
- Aria di fluidificazione (1° cono) (2)
- Aria a getto (2° cono) (3)
- Aria di fluidificazione (2° cono) (4)



Collettore

- Aprire completamente l'aria di fluidificazione del secondo cono e l'aria a getto a metà. Mantenere aperta la valvola di compressione di questo cono finché il secondo cono non è completamente vuoto.
- Chiudere quindi tutte le valvole del secondo cono e scaricare il prodotto rimanente dal primo cono.
- Assicurare lo svuotamento completo della linea aprendo e chiudendo le valvole di compressione.
- Rimuovere e sostituire il tubo di scarico.
- Ventilare la cisterna.

Quando la cisterna è completamente svuotata, i manometri sulla linea dell'aria indicano 0 (zero) bar.

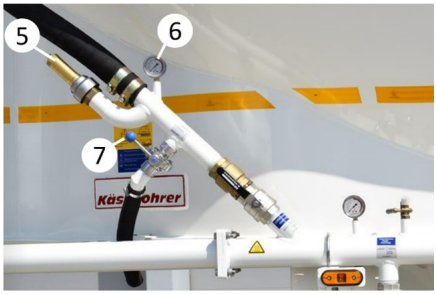
Al termine dello svuotamento, spegnere il compressore, scollegare il collegamento del compressore dalla linea dell'aria, chiudere tutte le valvole del veicolo (tranne la valvola di sfiato (7)).

5. Valvola di sovrappressione

6. Manometro

7. Valvola di ventilazione (valvola di sfiato)

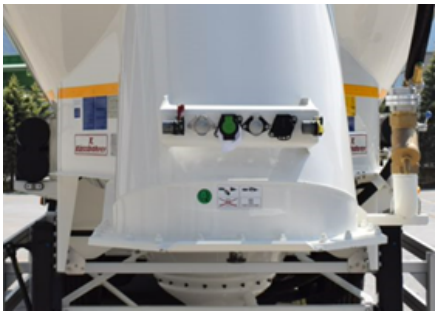
- **Indossare occhiali protettivi quando si rimuove la pressione residua dal rimorchio alla rinfusa.**
- **Lasciare aperta la valvola di sfiato quando il rimorchio alla rinfusa è vuoto per evitare il rischio di vuoto.**
- **L'operazione di scarico può variare a seconda del materiale da scaricare e della stazione.**



Linea dell'aria superiore

7.2.6.2. Scarico senza Compressore d'Aria

Per lo scarico del veicolo occorre innanzitutto prevedere un compressore adeguato. (È necessario un compressore in grado di produrre aria compressa a 2 bar nella cisterna del rimorchio alla rinfusa, con una portata d'aria di almeno 500-600 m³/h e una potenza di circa 40 kW). 500-600 m³/h di portata d'aria in aspirazione, potenza del compressore di circa 40 kW).



Pannello di collegamento

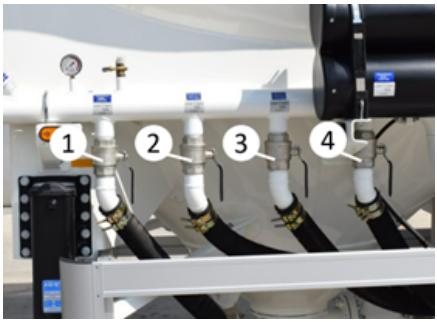
Il collegamento del compressore alla linea dell'aria del veicolo si effettua con gli accoppiamenti di connessione nella parte anteriore della linea dell'aria laterale. La linea dell'aria è collegata al collettore nella parte posteriore del veicolo con un accoppiamento.

Linea dell'aria laterale

Cono di scarico

Mentre la valvola di scarico dell'aria, la valvola di fluidificazione (2, 4) sul cono di uscita e la valvola dell'aria a getto (1, 3)

sulla linea di scarico sono chiuse, la valvola della linea dell'aria superiore (linea dell'aria che entra nella cisterna dalla parte superiore della cisterna) viene aperta e la pressione interna della cisterna dovrebbe aumentare fino a 2 bar con l'aria compressa fornita dal compressore. Questo valore di pressione di 2 bar può essere letto da 2 manometri sulla linea dell'aria.



Collettore

Quando la pressione interna della cisterna raggiunge i 2 bar (questo valore si raggiunge in 1,5-2 minuti con un compressore adeguato), si apre il collegamento della linea dell'aria compressa, si apre la valvola di uscita e si avvia lo scarico del prodotto. Per evitare che il flusso si arresti accumulandosi nel cono di uscita, la valvola di fluidificazione nel collettore viene prima aperta trimestralmente. Dopo l'avvio del flusso, viene aperta completamente per accelerare il flusso.

Per versare i materiali che aderiscono alla parete interna della cisterna, viene azionato il vibratore sulla sporgenza anteriore e/o posteriore della cisterna.

Al termine dello scarico, il compressore viene spento, la connessione del compressore viene scollegata dalla linea dell'aria e tutte le valvole del veicolo vengono chiuse.

7.3. Anelli RO-RO

Gli anelli RO-RO sono utilizzati per fissare il veicolo alla nave durante le operazioni di traghettamento. Gli anelli RO-RO possono essere di tipo mobile o fisso (saldati). Entrambi i tipi sono utilizzati per lo stesso scopo.

Anello RO-RO

Questi anelli non devono essere utilizzati per sollevare il veicolo.

Inoltre, per il trasporto del traghetto senza trattore, è necessario posizionare dei piedini di sostegno nell'area del perno ralla. Il luogo in cui verranno posizionati gli stabilizzatori può essere segnalato con l'aiuto di etichette da collocare nell'area del collo d'oca.

8. CONTROLLO E MANUTENZIONE

8.1. Istruzioni per la Sicurezza

Esiste il rischio di incidenti dovuti a una manutenzione impropria o inadeguata del veicolo. Leggere attentamente le seguenti istruzioni di sicurezza.

- Osservare tutte le leggi, le norme e i regolamenti sul traffico.
- Osservare tutte le norme ambientali. Osservare queste regole quando si smaltiscono i residui di funzionamento, manutenzione e pulizia.
- Assicurarsi inoltre che le attrezzature utilizzate nel veicolo, come assali, piedi di supporto, pompa, contatore, avvolgitubo, siano controllate e revisionate agli intervalli specificati nel manuale d'uso del produttore.

Se la spia EBS si accende nel veicolo per qualsiasi motivo, parcheggiare immediatamente il veicolo in un luogo adatto e contattare il centro di assistenza autorizzato più vicino.

Per l'uso del compressore e le condizioni di garanzia, consultare il manuale del produttore del compressore.

Per l'uso della pompa e le condizioni di garanzia, consultare il manuale del produttore della pompa.

8.2. Principi di Base

Gli interventi di manutenzione sul veicolo hanno lo scopo di garantire quanto segue;

- Mantenere sempre le condizioni operative del semirimorchio,
- Prevenire guasti imprevisti e prolungare la vita del veicolo,
- Prevenire danni permanenti al semirimorchio,
- Garantire che il semirimorchio mantenga il suo valore,
- Ridurre i tempi di riparazione per le riparazioni inevitabili.
- Il veicolo deve essere pulito regolarmente e mantenuto in ordine.

8.3. Controlli da Effettuare al Momento della Consegna

- Controllare che l'impianto elettrico e i collegamenti e tutti gli elementi di illuminazione, le luci dei freni e le luci di segnalazione funzionino correttamente.
- Controllare che i documenti del veicolo siano presenti nel veicolo.
- Ingrassare la piastra e il perno ralla.
- Controllare il serraggio dei dadi dei capicorda.
- Controllare che il piede meccanico funzioni a entrambi i livelli di velocità.

8.4. Chiusini

Se la filettatura delle leve a farfalla avvitate (1) è danneggiata, il chiusino può staccarsi dal corpo del rimorchio e volare via, causando lesioni o addirittura la morte dell'utente o degli astanti.

Leve a farfalla avvitate

- Non pressurizzare mai il rimorchio alla rinfusa, anche se una singola filettatura è danneggiata.
- Serrare sempre le leve a croce con la forza della mano.
- Sostituire immediatamente le filettature danneggiate.

Frequenza delle perdite

Un lieve sibilo durante le operazioni di carico e scarico non costituisce di solito un problema. Tuttavia, nessun materiale di carico deve fuoriuscire con l'aria.

Guarnizioni

Le guarnizioni devono essere controllate solo quando il veicolo non è sotto pressione. Il chiusino deve essere aperto.

- Devono essere visivamente in buone condizioni.
- Devono essere pulite e ripristinate nel caso danneggiate.

Sostituire sempre le guarnizioni danneggiate presso un'officina autorizzata il prima possibile.

Leve a farfalla avvitate

Leve a farfalla avvitate per chiusini;

- Devono essere visivamente in buone condizioni,
- Facili da spostare

8.4.1. Guarnizioni

Le guarnizioni e altri materiali di consumo simili possono usurarsi e richiedere la sostituzione a intervalli diversi, a seconda della frequenza operativa, dell'intensità delle operazioni di carico e scarico, delle procedure di pulizia e delle condizioni di utilizzo. Pertanto, si raccomanda vivamente di controllare regolarmente questi componenti e di sostituirli quando necessario.

8.5. Cono di Scarico

- Non pressurizzare mai il rimorchio alla rinfusa, anche se una singola filettatura è danneggiata.
- Serrare sempre le maniglie a mano.
- Sostituire immediatamente i denti danneggiati.
- Controllare visivamente ogni singolo componente per verificare che sia completo e in buone condizioni.

Cono di scarico

- Le parti devono essere pulite e prive di danni.
- Le superfici di tenuta devono essere prive di residui di materiale.
- Le superfici di tenuta devono essere lisce e solide.
- Non devono esserci residui che aderiscono al raccordo dell'aria di fluidificazione.
- La guarnizione deve essere perfettamente in sede e non deve essere attorcigliata.
- Le filettature delle viti di fissaggio non devono essere danneggiate e devono funzionare facilmente.

Se le filettature di fissaggio del cono di scarico sono danneggiate, il cono di scarico può staccarsi dal corpo del rimorchio e volare via, causando lesioni o addirittura la morte dell'utente o di altre persone intorno a lui.

8.6. Manutenzione e Controlli Periodici

Per la manutenzione e i controlli periodici, consultare il manuale di garanzia e manutenzione.

Per la validità del periodo di garanzia, la manutenzione iniziale e la manutenzione periodica annuale devono essere eseguite presso i centri di assistenza autorizzati.

8.7. Avvertenza Importante!

- Controllare periodicamente lo spessore del rivestimento. Se lo spessore delle guarnizioni è inferiore alla metà, è necessario effettuare controlli più frequenti e sostituire le guarnizioni rivolgendosi a un centro di assistenza autorizzato prima che si esauriscano. Allo stesso modo, i dischi dei freni devono essere controllati periodicamente per verificarne l'usura e, in caso di deformazioni eccessive e crepe sulle superfici dei dischi, è necessario rivolgersi immediatamente a un centro di assistenza autorizzato. Inoltre, è necessario controllare visivamente i pistoni e i soffietti della pinza e verificarne il funzionamento muovendo la pinza avanti e indietro.

- Per i controlli necessari e la manutenzione periodica degli assali del veicolo, è necessario applicare scrupolosamente le indicazioni contenute nel libretto di istruzioni per l'assistenza e la manutenzione fornito dal costruttore dell'assale insieme al veicolo, rispettando i periodi indicati nel libretto stesso. La mancata esecuzione di tale manutenzione pregiudica la durata di vita degli assali del veicolo e può causare l'esclusione dalla garanzia degli assali in caso di eventuali guasti.

- Il buon funzionamento dell'impianto frenante del semirimorchio dipende dall'utilizzo del semirimorchio con un trattore dotato dello stesso impianto e/o compatibile con esso. Per questo motivo, è obbligatorio che l'acquirente faccia eseguire la regolazione dei freni dal servizio di assistenza autorizzato della società produttrice del trattore con il quale questo semirimorchio / questi semirimorchi saranno abbinati. Nel caso in cui i semirimorchi vengano abbinati e utilizzati con trattori che non sono o non possono essere regolati, i malfunzionamenti e i danni che possono verificarsi nel sistema frenante o nell'intero trattore e nei semirimorchi esulano dalla responsabilità della nostra azienda e tutte le responsabilità al riguardo sono a carico dell'acquirente.

8.8. Risoluzione dei Problemi

8.8.1. Istruzioni di Sicurezza

Rischio di incidenti dovuti a una risoluzione non professionale dei problemi.

Leggere le seguenti istruzioni di sicurezza;

- Osservare tutte le leggi, le norme e i regolamenti per evitare incidenti.

- Osservare tutte le norme relative alla protezione dell'ambiente. Rimuovere i residui del processo, i detergenti ausiliari e altri residui in conformità a queste regole.

- Le operazioni di ricerca guasti devono essere eseguite solo da persone addestrate per questo lavoro.

- Parcheggiare il veicolo su una superficie solida, piana e irregolare e assicurarsi che sia assicurato contro

lo slittamento/il rotolamento prima di eseguire qualsiasi intervento di ricerca guasti.

- Al termine della riparazione, assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione siano posizionati e fissati correttamente.
- Utilizzare solo ricambi originali!

In caso di freddo, sul pavimento può formarsi del ghiaccio. Prestare attenzione quando si cammina.

Seguire le istruzioni del produttore per la riparazione del prodotto malfunzionante riportate nel manuale d'uso.

8.8.2. Sostituzione della Ruota di Scorta

I dadi delle ruote non serrati correttamente si allentano. Ciò può causare incidenti. Serrare i dadi delle ruote ai valori di coppia specificati. I valori di coppia sono riportati nel manuale del produttore alla voce "Assi". Controllare il serraggio dei dadi subito dopo ogni cambio ruota.

Rimozione della ruota:

- Parcheggiare il veicolo in un luogo sicuro lontano dal traffico.
- Assicurare il veicolo con cunei per evitare sbandamenti o ribaltamenti.
- Azionare il freno di stazionamento a molla; per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Componenti e Funzionamento del Semirimorchio".

Bloccare saldamente il trattore durante il cambio delle ruote per evitare movimenti spontanei o involontari del trattore.

- Allentare i dadi delle ruote di un solo giro.
- Posizionare il martinetto sotto l'assale il più vicino possibile alla ruota da sostituire.
- Sollevare l'assale finché la ruota da sostituire non è più a contatto con il terreno. Rimuovere i dadi della ruota.

Rimuovere la ruota danneggiata dall'assale, afferrandola solo per i fianchi destro e sinistro e mai per la parte superiore o inferiore della ruota.

Rimuovere la ruota di scorta dal suo supporto. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione relativa al supporto della ruota di scorta.

Montaggio della ruota di scorta:

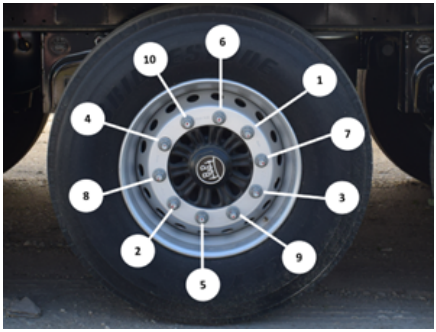
- Posizionare la ruota di scorta il più vicino possibile al mozzo.
- Lubrificare leggermente le filettature dei dadi quando si rimette la ruota.
- Posizionare un'asta direttamente sotto il pneumatico e far leva sui prigionieri nei fori del cerchio. Fate attenzione a non danneggiare le filettature dei prigionieri durante questa operazione.
- Inserire i dadi dei capicorda e serrarli il più possibile a mano.
- Serrare i dadi con la chiave nell'ordine indicato nella figura.
- Abbassare il martinetto e serrare i dadi dei capicorda nella stessa sequenza con la coppia richiesta. Ripetere questa procedura dopo i

primi 80 km e ogni giorno per la prima settimana.

Controllare la coppia dei dadi dei capicorda ogni settimana.

Tutti i fori dei capicorda sui cerchi devono essere controllati periodicamente per verificarne l'ovalizzazione, al fine di prevenire eventuali problemi che potrebbero insorgere in futuro.

Un serraggio eccessivo dei dadi dei capicorda provoca deformazioni radiali attorno al foro, mentre un serraggio insufficiente provoca deformazioni attorno al foro.



Fori dei capicorda nei cerchioni

Seguire tutte le istruzioni di manutenzione, comprese quelle del produttore dei componenti del veicolo, e tenerle sempre a bordo del veicolo.

Il produttore non può essere ritenuto responsabile per l'usura e i difetti causati da sforzi eccessivi o da modifiche non autorizzate. Le irregolarità o i difetti di funzionamento dell'impianto frenante devono essere eliminati immediatamente! Guidare solo veicoli in cui l'impianto frenante funziona correttamente.

Il contatto con le parti riscaldate dei freni può comportare il rischio di ustioni.

8.8.3. Manutenzione Del Sistema İdraulico

Olio idraulico L'olio idraulico da utilizzare nel semirimorchio deve essere di classe ISO VG32 HLP. In caso di sostituzione o rabbocco dell'olio, è obbligatorio utilizzare sempre un olio della stessa classe.

Filtro di aspirazione idraulico

Il filtro di aspirazione deve essere sostituito quando l'indicatore di contaminazione del filtro diventa rosso.

Il filtro di pressione deve essere sostituito una volta all'anno.

Filtro di pressione idraulico

Kässbohrer Sales GmbH

Ulm | Im Katzenwinkel 5, 88480 Achstetten, Deutschland | T +49 (0) 7392 96797-0 | F +49 (0) 7392 96797-67

Goch | Siemensstraße 74, 47574 Deutschland | T +49 (0) 2823 9721-0 | F +49 (0) 2823 9721-21 | E info@kaessbohrer.com | *www.kaessbohrer.com*

info@kaessbohrer.com | spareparts@kaessbohrer.com | aftersales@kaessbohrer.com