MANUALE D'USO

SERIE DI CARRELLONE IDRAULICHE

Kässbohrer

Enginuity, since 1893

İÇİNDEKİLER

1. INFORMAZIONI GENERALI E ISTRUZIONI DI SICUREZZA
1.1. Informazioni su questo manuale d'uso 8
1.2. Significato dei simboli nel Manuale di istruzioni 8
1.3. Condizioni d'uso e informazioni sulla sicurezza 9

2. INFORMAZIONI DI BASE
2.1. Targa di identificazione del veicolo 10
2.2. Adesivo del Freno 10
2.3. Numero di chassis 10
2.4. Garanzia e responsabilità 11

3. COMPONENTI E UTILIZZO DELL'INFRASTRUTTURA DI RIMORCHIO
3.1. Sistema Frenante 12
3.1.1. Giunti d'aria 12
3.1.2. Serbatoi dell'aria 15
3.1.3. Presa EBS 16
3.1.4. Supporto alla stabilità in rollio / Roll Stability Support (RSS) 17
3.1.5. PREV (Valvola di Emergenza di Rilascio del Parcheggio) 18
3.1.6. Soffietti per Freni 20
3.2. Sistema di Sospensione 21
3.2.1. Sospensioni Pneumatiche con Controllo Manuale 21
3.2.2. Sospensioni Pneumatiche a Controllo Elettronico (ECAS) 22
3.2.3. Manometro (Indicatore di Carico Sull'asse) 23
3.2.4. Smartboard (Centro Informazioni) 23
3.3. Sistema Elettrico 23
3.3.1. Presa a 15 pin 24
3.3.2. Presa a pin 2x7 24
3.3.3. Sistema di Illuminazione 25
3.4. Perno di Articolazione 26
3.5. Piedi Meccanici 27
3.5.1. Principio di funzionamento del piede meccanico anteriore 27

3.5.2. Principio di Funzionamento del Piede Meccanico Posteriore....28
3.6. Equipaggiamento di protezione laterale....30
3.7. Sistema di Assi per Semirimorchi....30
3.7.1. Odometro del Mozzo....30
3.8. Sistema di Sterzo Idraulico....31
3.8.1. Avvio e Funzionamento....31
3.8.2. Allineamento Meccanico e Calibrazione....32
3.8.3. Sistema di Allineamento Semiautomatico....37
3.8.4. Sistema di Allineamento Completamente Automatico....38
3.8.5. Telecomando....40
3.8.6. Pannello di Controllo....41
3.8.7. Cuneo di Sterzo....42
3.9. Pneumatici....43
3.9.1. Sistema di Monitoraggio Della Pressione Degli Pneumatici (TPMS)....43
3.10. Porta Ruota di Scorta....45
3.11. Paranco per Abbassare la Ruota di Scorta....46
3.12. Cuneo Ferma Ruota....46
3.12.1. Supporto a Cuneo di Tipo a Perno....47
3.12.2. Supporto per Cunei di Tipo a Presa....47
3.12.3. Cuneo Pieghevole Per Ruote....47
3.13. Cassette porta attrezzi....48
3.13.1. Armadietto Portautensili in Acciaio....48
3.13.2. Armadietto Portautensili con Angolo Smussato a Collo d'Oca....49
3.13.3. Armadio per Estintori....50
3.13.4. Stoccaggio in Legno....51
3.14. Paraurti....51
3.15. Rivestimenti per Pavimenti....52
3.15.1. Base del Pavimento in Legno....52
3.16. Rampa di Carico....52
3.16.1. Rampe con Sistema Idraulico....52
3.16.2. Rampe Portatili....55
3.16.3. Ponte di Prolunga....57
3.17. Uso della Rampa Idraulica....57
3.17.1. Controllo delle rampe di scorrimento laterale meccanico....59
3.17.2. Controllo della Rampa di Scorrimento Laterale Idraulica....59

3.18. Abbassamento della Rampa İdraulica 60
3.19. Sollevamento Idraulico della Rampa 60
3.20. Funzione Del Telecomando Della Ramp a 61
3.21. Telaio Estensibile 61
3.21.1. Allungamento e accorciamento / Chiusura del telaio telescopico 61
3.22. Piattaforma Scorrevole 64
3.23. Teker Havuzlu Köprü 65
3.24. Bitte e Fessure 65
3.25. Staffa di Espansione e Legni 65
3.25.1. Staffa di espansione laterale 65
3.25.2. Legni di Espansione Laterale 65
3.25.3. Tavola di Estensione in Legno con Supporto in Lamiera da 230 mm 65
3.26. Sistema di Lubrificazione 66
3.27. Segnali di Avvertimento 66
3.28. Lampada di Segnalazione Rotante 66

4. COMPONENTI E UTILIZZO DELLA SOVRASTRUTTURA
4.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio 68
4.2. Pannello Frontale 68
4.3. Pannello Laterale 68
4.3.1. Coperture dei Pannelli Laterali 68

5. OPERAZIONE DI GUIDA
5.1. Controlli Prima della Guida 69
5.2. Collegamento e scollegamento del semirimorchio al carro attrezzi 69
5.3. Cose da Considerare Durante le Operazioni di Carico e Scarico 70
5.4. Cose da considerare durante il parcheggio e la sosta 71
5.5. Carico 71
5.6. Considerazioni tecniche importanti 71
5.6.1. Estintore a tubo 71
5.6.2. Cunei per ruote 72
5.6.3. Modifiche da Apportare ai Rimorchi 72
5.6.4. Perdite d'Aria 72
5.6.5. Considerazioni Ambientali 72
5.7. Pulizia del Veicolo 73

6. SOLUZIONI DI TRASPORTO
6.1. Trasporto di Container 74
6.1.1. Blocco del Container....74
6.2. Trasporto della Macchina da Lavoro 75

7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO
7.1. Istruzioni di sicurezza 76
7.1.1. Sicurezza del carico....76
7.2. Distribuzione del Carico Limiti di Carico della Combinazione Carro Attrezzi -Semirimorchio 77
7.2.1. Bloccaggio del Carico Verso Il Basso....77
7.3. Anelli di Fissaggio del Carico....79
7.4. Supporti di Carico 79
7.4.1. Banco di Carico con Blocco del Contenitore....79
7.4.2. Supporto per il Trasporto del Carico....80
7.5. Gru di Carico....80
7.6. Istruzioni per il Trasporto su Pallet o Piattaforma 80
7.7. Istruzioni per il Carico dei Veicoli a Pianale Ribassato 81
7.7.1. Preparativi Prima del Carico 81
7.7.2. Posizione di Carico 81
7.7.3. Centro di Gravità del Carico 81
7.7.4. Schema di Carico 82
7.7.5. Superfici di Pressatura del Carico 82
7.7.6. Trasporto a Carico Diffuso....82
7.7.7. Due Supporti di Carico 82
7.7.8. Carico su Quattro Supporti....83
7.7.9. Caricamento su Veicoli con Rampa 83
7.7.10. Carico Sulla Staffa di Espansione di Tipo Estensivo....83

8. CONTROLLO E MANUTENZIONE
8.1. Informazioni Generali 85
8.2. Smaltimento dei Materiali Usati 85
8.3. Condizioni del Luogo in Cui Vengono Eseguite le Operazioni di Assistenza e Manutenzione 85
8.4. Manutenzione Periodica e Controlli....85
8.4.1. Controlli da Effettuare al Termine dei Primi 5000 km....85
8.5. Programma di Manutenzione Generale....86
8.6. Tubi e Connessioni Idrauliche e Pneumatiche 87
8.7. Coppie di Serraggio per i Bulloni nelle Norme ISO 88
8.8. Re Pin....88

8.8.1. Bulloni di Montaggio del Re Pin 88
8.8.2. Sostituzione del Re Pin 88
8.8.3. Manutenzione del Re Pin 89
8.9. Controllo del Cuscinetto Centrale dello Sterzo Re Pin 90
8.10. Manutenzione delle Piattaforme Estensibili del Pianale Ribassato 90
8.10.1. Valori della Coppia di Serraggio dei dadi Ruota.....90
8.10.2. Sequenza di Serraggio dei Dadi 90
8.10.3. Pressione di Gonfiaggio degli Pneumatici 91
8.10.4. Ruote con Cerchi in Lega.....91
8.11. Oli Idraulici 91
8.11.1. Miscelazione di Oli Idraulici.....92

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. Condizioni d'uso e informazioni sulla sicurezza

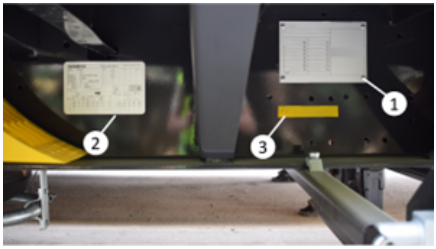
Conservare il manuale d'uso contenente le presenti istruzioni per l'uso e i documenti di supporto nel semirimorchio in un luogo facilmente accessibile.

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

- Prestare attenzione ai segnali di sicurezza e di avvertimento presenti sul veicolo.
- Mantenere sempre completa e visibile la segnaletica di sicurezza e di avvertimento.
- Assicurarsi che il carico sia fissato/sicurato 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 costruttore. Solo i ricambi originali soddisfano questi requisiti.

2. INFORMAZIONI DI BASE

Sul veicolo sono presenti adesivi di identificazione del veicolo.

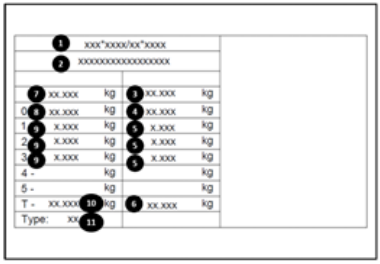


Etichette di identificazione del veicolo

2.1. Targa di identificazione del veicolo

La targa di identificazione del veicolo (1) 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 articolazione

5- Capacità tecnica dell'asse

6- Capacità tecnica totale per asse

7- Peso totale ammesso

8- Capacità ammissibile del perno di articolazione

9- Capacità per asse consentita

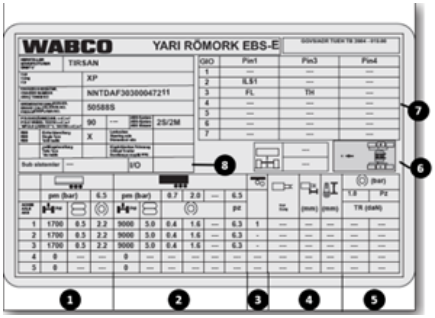
10- Capacità totale per asse ammessa

11- Tipo di veicolo

2.2. Adesivo del Freno

I veicoli con EBS sono dotati di un adesivo per i freni.

Sull'adesivo dei freni sono riportate le seguenti informazioni.



Adesivo del Freno

1	Veicolo a Vuoto
2	Veicolo Carico
3	1.Asse supplementare rimovibile
4	Dati del Cilindro del Freno
5	Valori di Riferimento
6	Posizionamento del Sensore ABS
7	Funzioni Extra, Matrice Pin/GIO
8	Collegamenti IN/OUT

2.3. Numero di chassis

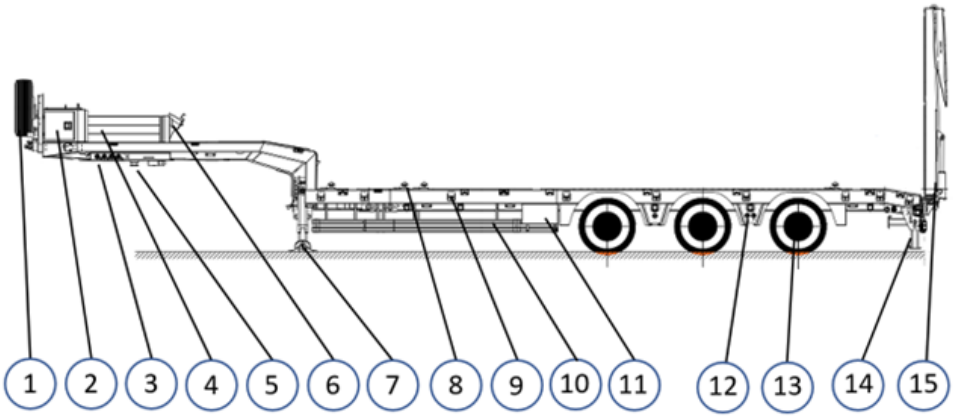
Il numero di chassis del veicolo (3) si trova sul lato destro del veicolo ed è

contrassegnato da un colore diverso da quello dello chassis.

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 DELL'INFRASTRUTTURA DI RIMORCHIO



1. Porta ruota di scorta
2. Armadio degli attrezzi
3. Pannello di controllo idraulico
4. Coperchi dei pannelli laterali
5. Perno di articolazione
6. Cricchetto per ruote
7. Gamba meccanica
8. Blocco del contenitore
9. Staffa di espansione
10. Protezione antincastro
11. Armadio di controllo
12. Manometro
13. Pneumatico
14. Gamba di supporto posteriore
15. Rampa

3.1. Sistema Frenante

3.1.1. Giunti d'aria

I giunti pneumatici costituiscono la base dei collegamenti tra il carro attrezzi e il rimorchio.

Esistono fondamentalmente 3 diversi tipi di giunti pneumatici. Funzionalmente, le loro funzioni sono le stesse, solo i tipi e le strutture di connessione sono diversi l'uno dall'altro. L'attrezzatura di accoppiamento dell'aria tra il carro attrezzi / rimorchio è funzionalmente costituita da due linee/collegamenti, vale a dire la linea di servizio e di alimentazione. Questa linea/connessione è disponibile in tutti i tipi di accoppiamento.

Linea di servizio: È la linea pneumatica in cui viene trasmesso il segnale del freno pneumatico dal carro attrezzi.

Linea di alimentazione: È la linea pneumatica in cui l'aria pressurizzata necessaria al rimorchio viene trasmessa dal carro attrezzi.

A seconda del tipo di veicolo, il vostro veicolo può essere dotato di uno o più dei seguenti 3 tipi di giunto.

- Giunto standard (Giunto Palma)
- Giunto Duomatik

- Giunto C (UK)

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

Il freno di stazionamento del carro attrezzi e del rimorchio deve essere inserito e fissato durante l'installazione/lo smontaggio dei giunti pneumatici.

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 intervenuto se non da servizi autorizzati.

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

Il veicolo potrebbe avere dei punti di controllo dell'aria sul giunto d'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.

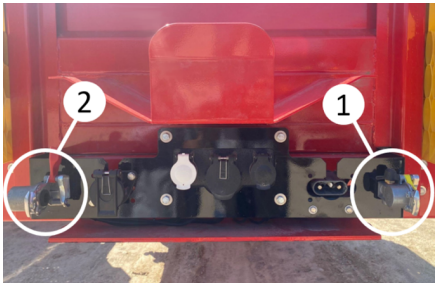
Uno dei punti di prova è il linea servizio. A meno che non ci sia un segnale di frenata dal carro attrezzi, questa linea sarà vuota e non ci sarà aria nel punto di prova. L'altro punto di prova è la tubazione del cilindro dell'aria del freno. Questo punto di prova può essere controllato per verificare la presenza di aria nel veicolo.

Posizione dell'armadio di comando sul veicolo a pianale ribassato

Punto di prova

Giunto a Palm con punto di prova

3.1.1.1. Realizzazione di un Giunto Standard (Palm)

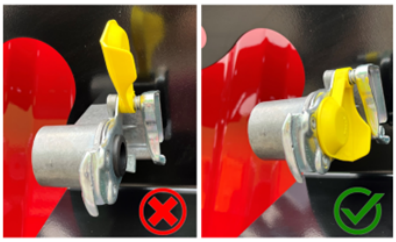


Giunti

- Aprire i coperchi di protezione gialli e rossi del giunto facendoli scorrere verso l'alto.
- Verificare che le superfici di tenuta delle teste di giunto siano pulite e non danneggiate. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Spingere il giunto dal carro attrezzi in posizione dall'alto verso il basso. Assicurarsi che sia correttamente accoppiato.
- Collegare sempre per primo il giunto giallo (1).
- Quindi collegare il giunto rosso (2).

3.1.1.2. Rimozione dei Giunti Standard (Palm)

- Scollegare il giunto proveniente dal carro attrezzi dal giunto sollevandolo verso l'alto.
- Scollegare sempre prima il giunto rosso (2).
- Quindi scollegare il giunto giallo (1).
- Coprire le teste di accoppiamento e i tappi scollegati con tappi di protezione.

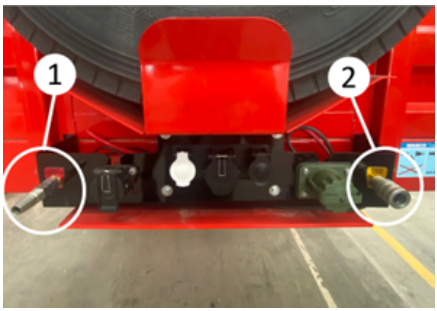


Chiusura delle porte di collegamento

La guida con raccordi dell'aria compressa non correttamente collegati è pericolosa e vietata.

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. Raccordo di giunto C (UK)



Raccordo di giunto C (UK)

- Controllare che le superfici di tenuta delle teste di giunto si siano pulite e non presentino danni. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Collegare sempre prima il giunto giallo (1).
- Quindi collegare il giunto rosso (2).

- Assicurarsi che le teste di giunto siano posizionate correttamente.

3.1.1.4. Scollegamento del giunto C (UK)

- È possibile scollegare il giunto spingendo il fermo del giunto C verso la parte posteriore del veicolo.
- Scollegare sempre prima il giunto rosso.
- Quindi scollegare il giunto giallo.

I filtri di giunto devo essere puliti a intervalli regolari.

3.1.2. Serbatoi dell'aria

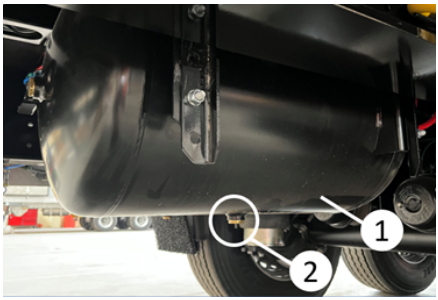
I serbatoi dell'aria sono i serbatoi che consentono di immagazzinare l'aria nel sistema.

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 nella linea dell'aria e raccogliersi nel serbatoio dell'aria compressa.

I carri attrezzi 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.



Serbatoio dell'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 (giunto giallo) 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 carro attrezzi che il rimorchio devono essere dotati di un sistema EBS. Per attivare il sistema EBS, collegare la presa EBS del carro attrezzi alla presa EBS del cruscotto.

- La legge vieta la guida senza un collegamento alla spina EBS.
- Guidare solo con un collegamento a spina EBS approvato e conforme in condizioni di funzionamento.
- Collegare sempre i collegamenti della spina EBS tra la carro attrezzi 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 carro attrezzi all'accensione e durante il viaggio. I guasti al sistema di frenatura EBS possono essere segnalati da una spia/display di avvertimento sul pannello anteriore del carro attrezzi, se l'unità del carro attrezzi è adatta/regolata.

La spia/display di avvertimento si accende dopo l'inserimento dell'accensione. Se non viene rilevato alcun errore, la mezza lampada/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 avvertimento si accende e si spegne se la velocità è > 7 km/h.

Se anche la spia/il display di avvertimento non si spegne all'inizioı del viaggio, far riparare il guasto presso un'officina autorizzata.

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

- Connettore ISO 7638-1996 (ABS + CAN), 7 pin, 24 V, trattori con linea dati CAN (carro attrezzi con EBS)

Anche se il carro attrezzi è dotato di una linea dati CAN con presa a 7 pin (ISO 7638), se il cavo intermedio a spirale utilizzato tra il carro attrezzi e il rimorchio è a 5 conduttori, il rimorchio non farà funzionare correttamente il Modulatore EBS. Per questo motivo, è necessario utilizzare sempre un cavo intermedio EBS a spirale a 7 conduttori.

La guida senza connettore EBS o con un malfunzionamento dell'EBS può causare una frenata eccessiva o uno sbilanciamento 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 EBS o del cavo. 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 ABS (Sistema di Frenata Antisbandamento).

3.1.4. Supporto alla stabilità in rollio / Roll Stability Support (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 E del Rimorchio, 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 viene interrotta quando il rischio di ribaltamento non è più presente.

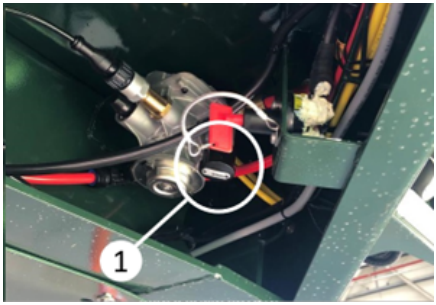
Questa funzione riduce il rischio di ribaltamento, ma non lo elimina completamente.

Questa funzione può essere utilizzata solo su veicoli a 3 assi non estensibili!

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

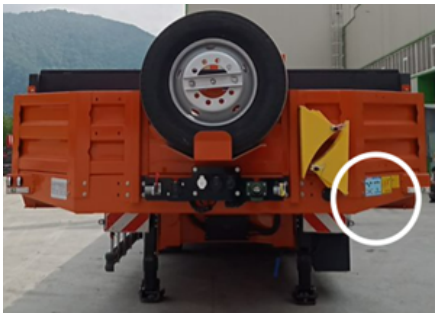
Gli elementi di comando dei freni sono collocati in posizioni diverse sui veicoli a pianale ribassato idraulico.

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



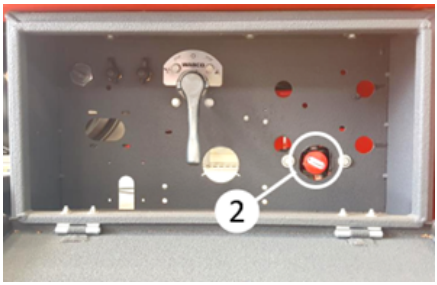
Pulsante nero

Il pulsante nero si trova sotto l'area contrassegnata nell'immagine seguente:



Posizione del pulsante nero

Pulsante rosso (2): Freno di stazionamento



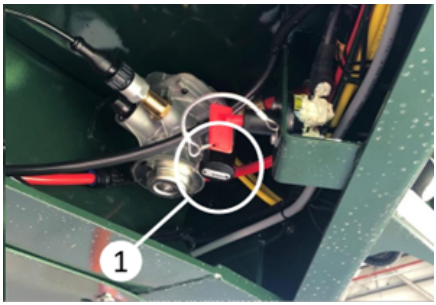
Pulsante rosso

Il pulsante rosso si trova nell'armadio di comando.

Posizione dell'armadio di comando nel veicolo a pianale ribassato

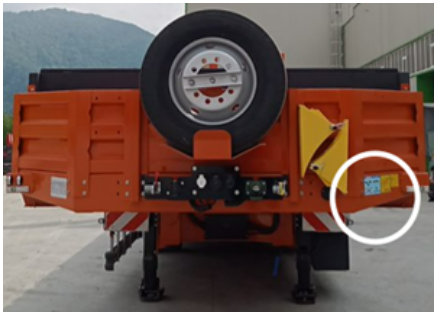
In movimento; il pulsante rosso deve essere premuto e il pulsante nero deve essere tirato.

3.1.5.1. Freno di Servizio



Pulsante Nero

Il pulsante nero si trova sotto l'area contrassegnata nell'immagine sottostante:



Posizione del pulsante nero

Questo pulsante viene utilizzato per manovrare i veicoli parcheggiati senza linea d'aria collegata. Il pulsante nero può essere premuto solo quando la linea dell'aria di alimentazione del semirimorchio (rossa) è scollegata.

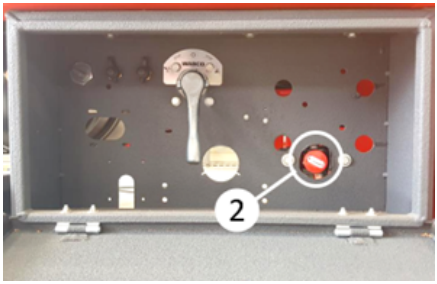
Quando si preme il pulsante di comando nero, il freno di servizio viene disattivato e la manovra viene eseguita. Per riattivarlo, si preme questo pulsante.

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

Il freno di servizio del semirimorchio si attiva automaticamente quando si scollega il collegamento del supporto aereo dal trattore. Quando si effettua il collegamento pneumatico, questo pulsante torna automaticamente in posizione di guida.

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 fissato 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.

Si tratta di un freno basato sulla forza della molla. Non necessita di aria per frenare. Quando la pressione della bombola dell'aria del rimorchio scende al di sotto di 2,5 bar, si attiva automaticamente e il freno viene attivato dalla forza della molla.

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

disattiva premendo nuovamente il pulsante.

Se i cilindri dell'aria del rimorchio sono vuoti, il freno non può essere disattivato nemmeno premendo il pulsante.

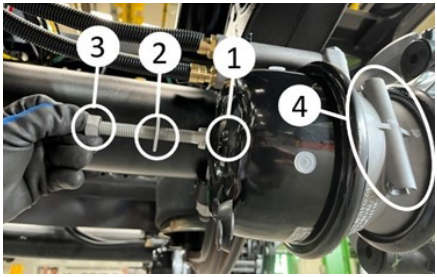
Questo freno non viene rilasciato automaticamente. Deve essere rilasciato manualmente prima di partire.

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

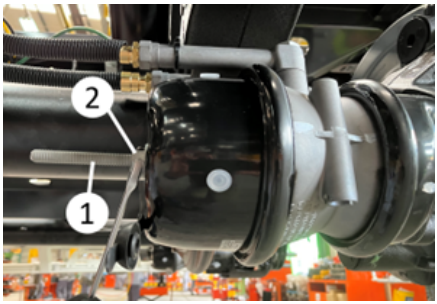
- 1. Foro per il rilascio del freno
- 2. Vite di sblocco di emergenza
- 3. Dado
- Rimuovere la vite di sblocco di emergenza (2) dalla sua sede (4),
- Ruotare la vite di sblocco d'emergenza (2) in senso orario (90°) finché non scatta in posizione sulla cuffia del freno (1).
- Avvitare il dado di fissaggio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

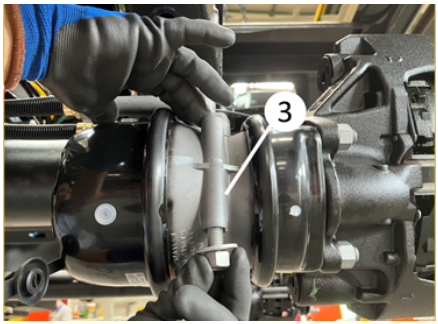
Su alcune molle freno utilizzate nei veicoli, la vite di sblocco di emergenza non si trova nella fessura (4) sul lato della molla freno, ma nella fessura (1) sul retro della molla freno. Per disattivare le molle, è possibile rimuoverla solo ruotandola con l'apposita chiave.

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.

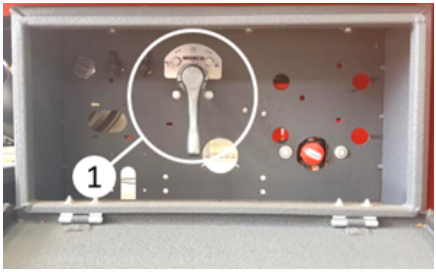
3.2.1. Sospensioni Pneumatiche con Controllo Manuale

Operazione;

La valvola di abbassamento/sollevamento (1) sul pannello di controllo può abbassare o sollevare la parte posteriore del semirimorchio da una posizione stazionaria per vari scopi, come l'esecuzione di un'operazione di carico.

Posizione dell'armadio di comando nel veicolo a pianale ribassato

La posizione centrale del braccio (1) consente di livellare il semirimorchio al livello di guida, indipendentemente dal 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 all'angolo di 45° o 135° mostrato nell'illustrazione sottostante. La leva di comando deve essere riportata in posizione verticale prima di riprendere la marcia.

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

3.2.2. 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 presa EBS, il veicolo ritorna automaticamente all'altezza di marcia quando viene raggiunta la velocità specificata dal costruttore.

Pannello di controllo delle sospensioni pneumatiche a controllo elettronico

3.2.3. Manometro (Indicatore di Carico Sull'asse)

Mostra il carico che cade su un asse in tonnellate in base alla pressione negli airbag.

Più alta è la pressione nell'airbag, più alto sarà il valore letto sul manometro.

Il valore letto sul manometro è un valore approssimativo. Non può essere utilizzato per misurazioni legali.

3.2.4. Smartboard (Centro Informazioni)

Come opzione è disponibile lo Smartboard, che consente di visualizzare informazioni come i livelli di errore del veicolo, il carico sull'asse e di controllare alcune funzioni come il sollevamento dell'asse.

Smartboard

Le funzioni fornite da Smartboard sono le seguenti:

1. Può essere utilizzato come pannello di controllo nei veicoli con ECAS (anche a doppio livello)
2. Indicatore di carico AKS
3. Memoria di diagnosi
4. Comando dell'asse sollevabile per veicoli con sollevamento automatico dell'asse

È disponibile anche una versione a batteria che consente di utilizzare alcune funzioni della Smartboard anche quando il trattore è spento.

Per informazioni più dettagliate su Smartboard, consultare il manuale del produttore.

3.3. Sistema Elettrico

Nei nostri veicoli, per l'alimentazione del sistema di illuminazione si utilizza una presa a 15 pin (ISO 12098) + una presa a 2x7 pin (ISO 1185 (24N) / ISO 3731 (24S)). Con l'aiuto della presa a 15 pin o della presa a 2x7 pin, è possibile alimentare il veicolo dal carro attrezzi.

Sistema elettrico

Il rimorchio non deve essere guidato senza collegamento elettrico.

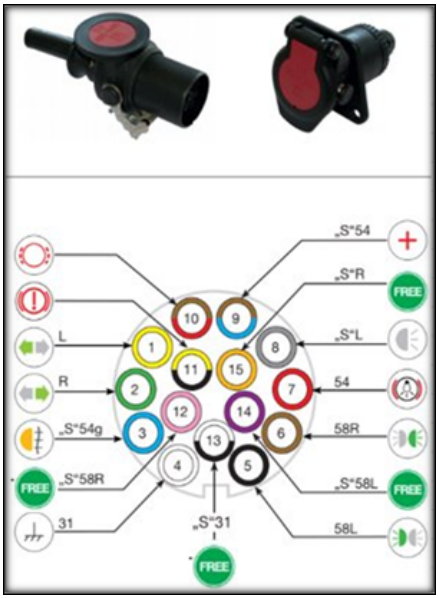
Prima di effettuare il collegamento, accertarsi che il carro attrezzi disponga di un allacciamento elettrico conforme alle norme vigenti. In caso contrario, potrebbero verificarsi malfunzionamenti dell'impianto elettrico o dei freni.

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 presa proveniente dal carro attrezzi deve essere inserita correttamente.

Le informazioni sulle funzioni dei pin sono riportate nei seguenti diagrammi.



Presa ISO12098

Pin	Anlam
1	Sol sinyal
2	Sağ sinyal
3	Sis lambası
4	Şase topraklama
5	Sol park lambası
6	Sağ park lambası
7	Stop / Fren lambası
8	Geri vites lambası
9	Besleme akımı
10	Serbest hat
11	Sürüş Yardımı
12	Serbest hat
13	Serbest hat
14	Serbest hat
15	Serbest hat

Pin della presa a 15 pin e loro significato

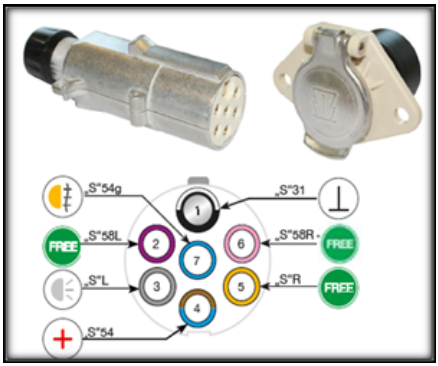
3.3.2. Presa a pin 2x7

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 prese provenienti dal carro attrezzi devono essere inserite correttamente.

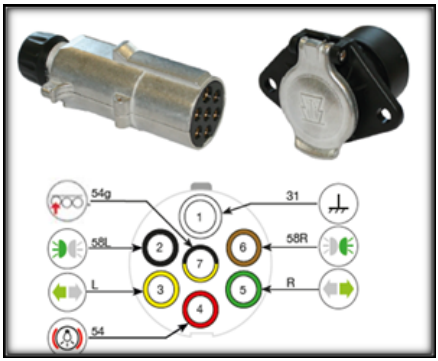
Le informazioni sulle funzioni dei pin sono riportate nei seguenti diagrammi.



Presa ISO3731

Pin	Anlam
1	Şase elektroniği
2	Serbest hat
3	Geri vites lambası
4	Besleme akımı
5	Serbest hat
6	Serbest hat
7	Sis lambası

Pin del prese ISO3731 e loro significato



Presa ISO1185

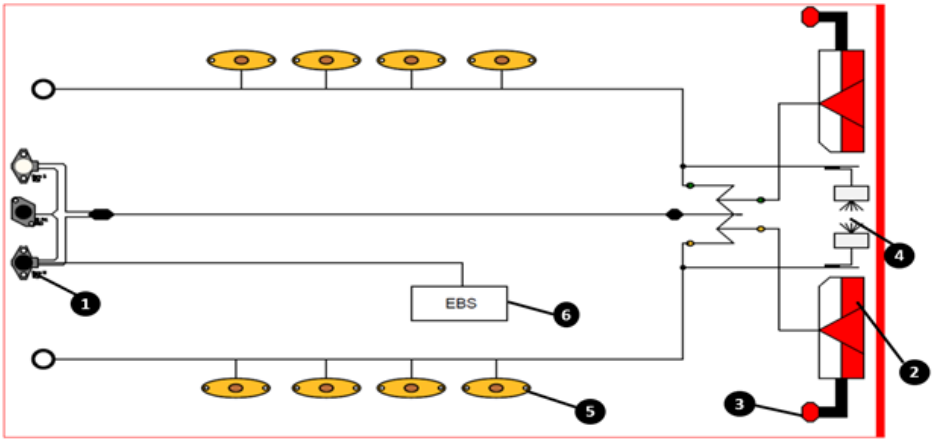
Pin	Anlam
1	Şase topraklama
2	Sol park lambası
3	Sol sinyal
4	Stop / Fren lambası
5	Sağ sinyal
6	Sağ park lambası
7	Dingil Kaldırma

Pin ISO1185 e loro significato

Quando si collegano i cavi di carro attrezzi, il colore delle prese è caratteristico.

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	Spia di Fine Linea
4	Illuminazione della Targa
5	Lampada di Posizione Laterale
6	Modulatore

Se necessario, è possibile ottenere lo schema elettrico del veicolo dal costruttore.

Il sistema di illuminazione deve essere controllato regolarmente. In caso di malfunzionamento, è necessario eliminarlo 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 il superamento delle norme.

I veicoli con impianto elettrico a LED consumano pochissima energia. Per questo motivo, anche se non c'è alcun malfunzionamento nel sistema, può causare l'accensione della spia di guasto nei vecchi carri attrezzi.

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 di Articolazione

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

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

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

Perno di Articolazione

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 carrello non superi le norme nazionali.

Opzione Doppio Perno di Articolazione

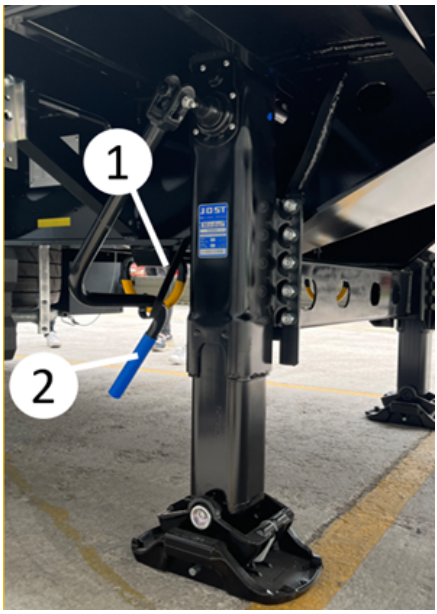
Se l'usura è superiore a 2 mm, il perno di articolazione deve essere sostituito.

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 Piede Meccanico Posteriore

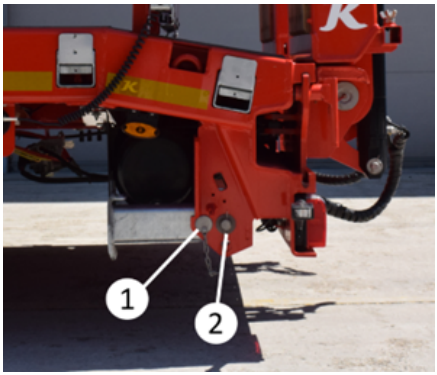
I supporti posteriori servono a sostenere le rampe durante le operazioni di carico e scarico del rimorchio.

Prima di partire, accertarsi che il supporto posteriore sia in posizione di guida e fissato. Se il supporto posteriore non è ripiegato e fissato, c'è il rischio di incidenti. I supporti in posizione aperta possono toccare il suolo in posizione di guida.

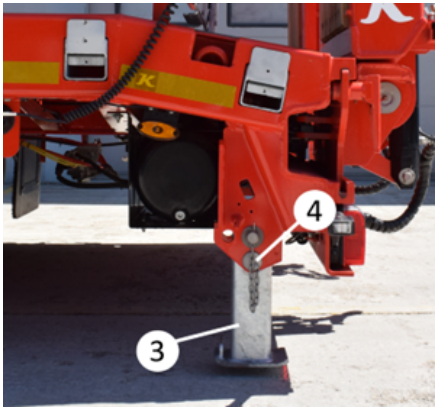
Non scaricare o abbassare il carico fino a quando la gamba del supporto posteriore non è fissata al suolo, per evitare di danneggiare il veicolo o la rampa!

3.5.2.1. Scarica il Supporto Posteriore

- Durante la guida, il supporto posteriore è in posizione ripiegata. Aprire il fermo del perno (2) per rimuovere il perno (1) che lo fissa in questa posizione.
- Tenere la maniglia all'estremità del supporto posteriore e rimuovere il perno dal foro.
- Rilasciare il supporto posteriore (3) fino a portarlo in posizione verticale.
- Inserire il perno rimosso (4) nell'altro foro in questa posizione.
- Inserire la coppiglia sul retro e fissarla con il supporto del perno.
- Abbassare il veicolo a terra con il sistema di sospensione per posizionare il supporto posteriore a terra. *Vedere Sistema di sospensione*



Perno di fissaggio e chiusura di sicurezza



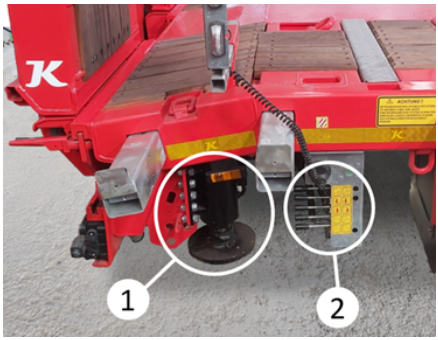
Gamba di supporto posteriore e perno

3.5.2.2. Gamba di Supporto Posteriore Idraulica

È disponibile come opzione su richiesta del cliente.

La gamba di supporto posteriore idraulica (1) ha lo stesso scopo della gamba meccanica posteriore. La sua lunghezza può essere regolata con il pannello di controllo idraulico (2).

Si utilizza come descritto sull'etichetta di funzionamento del veicolo.



Gamba di supporto posteriore idraulica e blocco valvola a leva

1. Gamba di supporto idraulico
2. Blocco valvola a leva

3.6. Equipaggiamento di protezione laterale

Il veicolo ribassato standard è dotato di protezioni laterali fisse.

Parapetto per biciclette

3.7. Sistema di Assi per Semirimorchi

Nei vostri veicoli vengono utilizzati assali con freno a tamburo.

Gli assi del rimorchio possono essere caricati solo con il carico massimo per asse specificato sulla n targhetta del veicolo e consentito dalla legge. L'utente è responsabile dell'uso e della manutenzione dell'asse del rimorchio in conformità con il suo scopo e la sua capacità.

Il buon funzionamento dell'impianto frenante del semirimorchio dipende dall'utilizzo del semirimorchio con lo stesso impianto e/o carro attrezzi compatibile. Per questo motivo è obbligatorio per l'acquirente far eseguire la registrazione della compatibilità dei freni presso il servizio autorizzato della società di traino con i due camion a cui questi semirimorchi / rimorchi saranno abbinati. Nel caso in cui il vostro veicolo sia abbinato e utilizzato con un carro attrezzi/carri attrezzi non regolati o non registrabili, i malfunzionamenti e i danni che possono verificarsi nell'impianto frenante o nell'intero carro attrezzi e semirimorchi sono al di fuori la responsabilità della nostra azienda e ogni responsabilità al riguardo spetta all'acquirente.

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

Se gli assali vengono utilizzati al di fuori delle condizioni specificate nel manuale del produttore o se la manutenzione degli assali viene interrotta, gli assali 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. Odometro del Mozzo

L'odometro del mozzo indica la distanza percorsa dal veicolo in km o miglia.

L'unità di misura del odometro è scritta sul odometro stesso. Regolabile in base al diametro del pneumatico.

Odometro del mozzo

3.8. Sistema di Sterzo Idraulico

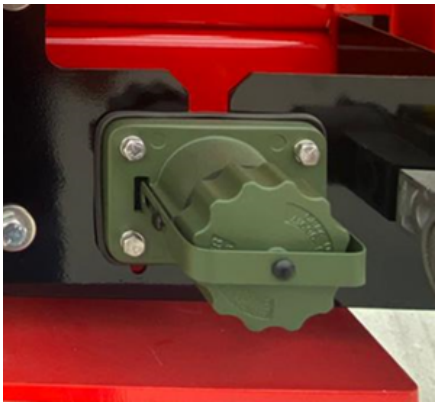
3.8.1. Avvio e Funzionamento

Affinché il rimorchio funzioni correttamente, tutti i giunti d'aria e le prese elettriche tra la motrice e il rimorchio devono essere collegati ai relativi giunti e prese del rimorchio. Per il funzionamento dell'Impianto Sterzante e della pompa è necessario effettuare i seguenti collegamenti.

- Le prese di illuminazione (24N (ISO 1185) e 24S (ISO 3731) o & 15 Pin ADR (ISO 12098)) tra il carro attrezzi e il rimorchio devono essere collegate alle prese corrispondenti sul rimorchio.

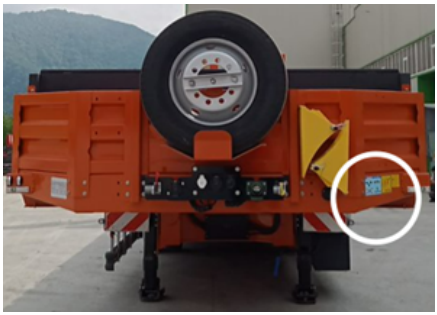
Prese elettriche

- La presa di alimentazione della batteria (NATO / REMA) sul rimorchio deve essere collegata all'alimentazione della batteria del carro attrezzi.

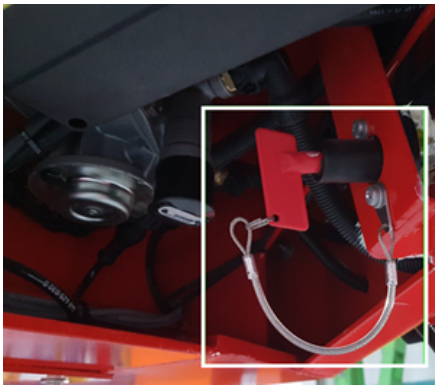


Presa NATO

- L'interruttore della batteria all'interno della parte anteriore sinistra del collo d'oca deve essere aperto.



Posizione dell'interruttore della batteria



Interruttore della batteria

In caso di emergenza, la batteria può essere disalimentata spegnendo l'interruttore della batteria.

- Le luci di parcheggio devono essere accese dalla cabina del carro attrezzi. Affinché il sistema di sterzo funzioni, la linea elettrica di parcheggio destra del carro attrezzi deve essere funzionante. (24N (ISO 1185) Pin 6 / 15 Pin ADR (ISO 12098) Pin 6)

Al termine delle operazioni sopra descritte, i freni del rimorchio devono essere rilasciati per consentire il corretto funzionamento del sistema di sterzo quando il rimorchio è scarico e non in movimento. L'azionamento del sistema di sterzo quando il veicolo è carico e non è in movimento può causare danni ai meccanismi del sistema di sterzo del veicolo.

3.8.2. Allineamento Meccanico e Calibrazione

Affinché il processo di allineamento automatico funzioni correttamente, l'allineamento meccanico e le calibrazioni dei sensori devono essere eseguiti correttamente.

3.8.2.1. Allineamento Meccanico

L'allineamento meccanico viene eseguito per garantire che la ralla e le ruote sterzanti idrauliche si trovino all'angolo corretto l'una rispetto all'altra. Una volta eseguito, non è necessario rifarlo, tranne che per il cambio dell'olio e per i guasti.

3.8.2.1.1. 1. Metodo - Carro Attrezzi

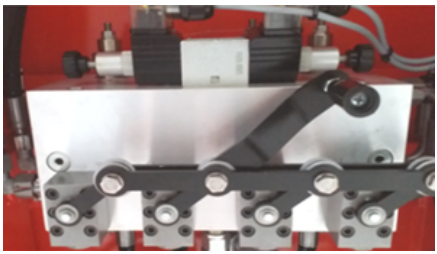
Questo è il metodo in cui il centro dello sterzo viene portato al punto di riferimento (dove le frecce gialle di allineamento corrispondono) per mezzo di un carro attrezzi. L'allineamento può essere ottenuto seguendo i passaggi indicati di seguito.

I freni del rimorchio devono essere rilasciati durante questa procedura.

1. Per allineare le ruote del rimorchio, sterzare con il carro attrezzi fino a far coincidere le frecce di allineamento di riferimento sul retro del veicolo, sfruttando i movimenti di manovra a sinistra o a destra del carro attrezzi.

Corrispondenza delle frecce di allineamento di riferimento

2. Successivamente, la linea idraulica nell'area dell'assale e la linea idraulica nell'area del collo d'oca devono essere separate l'una dall'altra per mezzo della leva nella foto nell'area del collo d'oca. Le valvole devono essere portate in posizione di allineamento manuale. In questo modo, l'olio non fluirà più nella zona dell'assale e gli assali non verranno sterzati, anche se il carro attrezzi si muove.

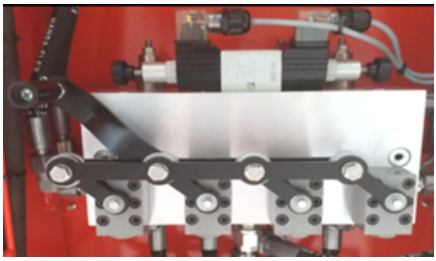


Posizione di allineamento manuale delle valvole

3. Dopo aver scollegato il cavo dell'asse, è necessario allineare la zona del collo d'oca con l'aiuto del carro attrezzi.

Allineamento della zona del collo d'oca

4. La posizione della leva della valvola sul blocco valvole dello sterzo idraulico deve essere spostata in posizione di marcia.



Posizione di guida normale delle valvole

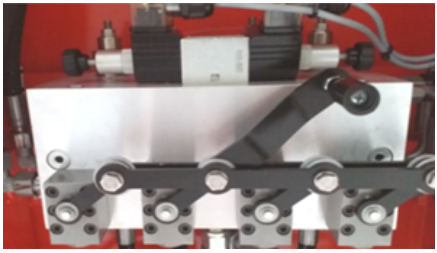
3.8.2.1.2. 2. Metodo - Telecomando / Pannello di Controllo

È il metodo in cui il centro dello sterzo viene portato al punto di riferimento (dove le frecce gialle di allineamento corrispondono) tramite il telecomando o il pannello di controllo. Si utilizza in luoghi in cui l'area di manovra del carro attrezzi è stretta. L'allineamento può essere ottenuto con l'aiuto del telecomando seguendo i passaggi seguenti.

1. Per prima cosa, l'area del collo d'oca deve essere allineata con l'aiuto del carrello, la freccia di riferimento e la linea dello zero sulla tabella devono essere allineate come mostrato nella figura sottostante.

Allineamento della zona del collo d'oca

2. La posizione della leva sul blocco della valvola idraulica deve essere spostata nella posizione di allineamento manuale.

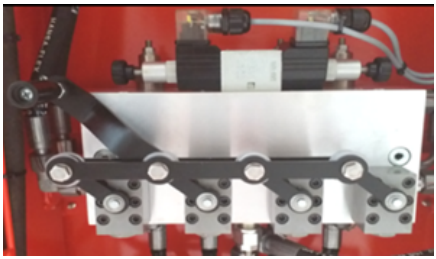


Posizione di allineamento manuale delle valvole

3. Le frecce di allineamento di colore giallo sul mozzo dello sterzo devono essere mappate come mostrato nella figura sottostante, sterzando a destra o a sinistra tramite il telecomando o il pannello di controllo.

Frecce di allineamento

4. La posizione delle leve delle valvole sul blocco valvole idraulico deve essere impostata sulla posizione di marcia.



Posizione di guida normale delle valvole

3.8.2.2. Calibrazione del Sensore

Le calibrazioni dei sensori sono necessarie affinché la funzione di allineamento automatico funzioni correttamente nel sistema sterzante.

Questa operazione deve essere eseguita dopo aver eliminato eventuali malfunzionamenti del sistema di sterzo.

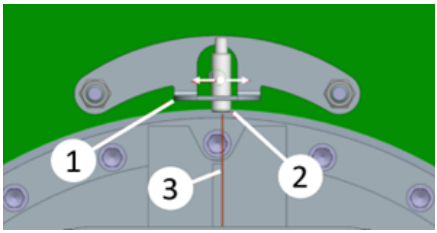
3.8.2.2.1. Sistema di Allineamento Semiautomatico Calibrazione del Sensore di Prossimità

ffinché la calibrazione del sensore sia corretta, è necessario eseguire prima l'allineamento meccanico.

Nel sistema di allineamento semiautomatico sono presenti in totale 3 sensori di prossimità, 1 nel collo d'oca e 2 nell'area dell'asse.

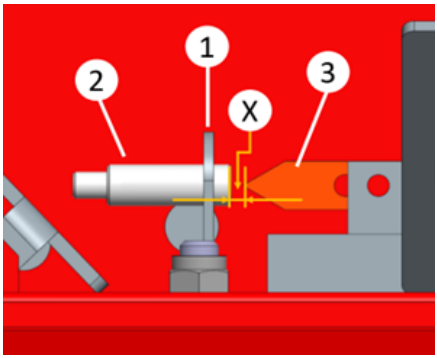
Per la calibrazione del sensore a collo d'oca:

Le frecce di allineamento del collo d'oca devono corrispondere prima di iniziare il processo di calibrazione. Il sensore indicato con 2 nell'area del collo d'oca è collegato al connettore con la fessura 1. Il sensore si muove a destra e a sinistra nella fessura come mostrato nella figura. Il sensore si muove a destra e a sinistra nella fessura come mostrato nella figura. La posizione in cui il sensore vede la barra indicata con 3 è definita come posizione allineata. Di conseguenza, il sensore viene posizionato nel punto appropriato della fessura con la barra come centro.



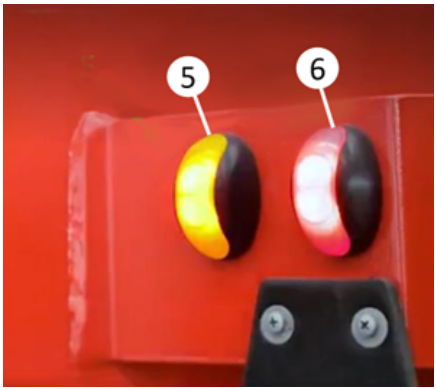
Calibrazione del sensore a collo d'oca

Come mostrato nella figura seguente, il sensore 2 può essere posizionato all'interno e all'esterno. La precisione del sistema dipende dalla distanza x tra il sensore e la barra di riferimento 3. Maggiore è la distanza x, maggiore è la sensibilità del sistema. Maggiore è la distanza x, maggiore è la sensibilità del sistema. Per questo motivo, la distanza x deve essere impostata nella posizione in cui il sensore diventa inattivo (la lampada sul sensore si spegne) in caso di un leggero movimento della ralla a destra o a sinistra.



Posizionamento all'interno e all'esterno del sensore

Una volta completato l'allineamento nella zona del collo d'oca, la lampada gialla numero 5 nella parte anteriore sinistra del collo d'oca deve accendersi in base alla direzione di marcia. Questa lampada dovrebbe spegnersi con un leggero movimento del carro attrezzi verso destra o verso sinistra. In questo modo, la calibrazione del sensore del collo d'oca sarà completata.



Lampade

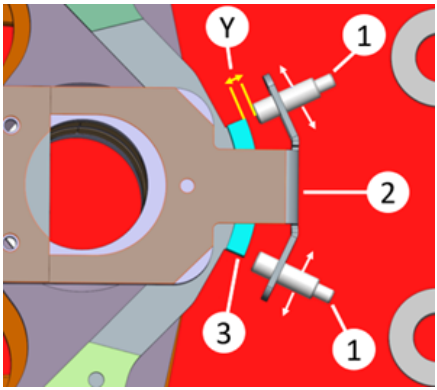
Per la calibrazione del sensore di zona dell'asse:

Le frecce di allineamento del mozzo dello sterzo devono coincidere prima di iniziare il processo di calibrazione. Nell'area dell'assale, i sensori numero 1 sono collegati alla staffa numero 2. La staffa è asolata come nell'area del collo d'oca. La staffa è scanalata come nell'area del collo d'oca. I sensori devono essere calibrati in modo da leggere la parte metallica numero 3 sul mozzo dello sterzo in un solo punto alla volta. L'accuratezza del sistema dipende dalla distanza y tra il sensore e l'asta di riferimento 3.

I sensori devono essere spostati dall'esterno all'interno (verso il centro della staffa 2) e fissati al primo avvistamento della parte metallica. Una volta fissati i sensori, quando gli assi vengono sterzati leggermente a destra o leggermente a sinistra, uno dei sensori deve diventare inattivo. Allo stesso tempo, la lampada rossa numero 6 sul collo d'oca deve spegnersi. In caso contrario, è necessario rivedere le posizioni dei sensori.

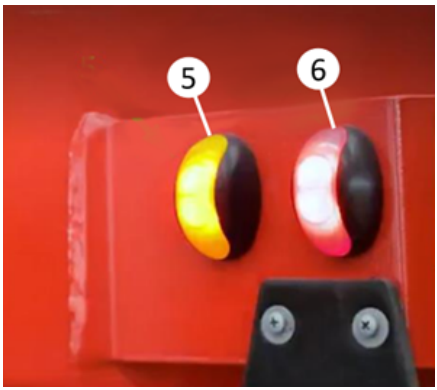
Stato passivo: La lampada del sensore si spegne

Stato attivo: La lampada sul sensore si accende



Sensori

Dopo la calibrazione del sensore, la lampada rossa numero 6 dovrebbe accendersi, indicando che l'area dell'asse è allineata.



Lampade

3.8.2.2.2. Sistema di Allineamento Completamente Automatico Calibrazione del Sensore Angolare

Nel sistema di allineamento completamente automatico, i sensori angolari si trovano al centro della ralla e del mozzo dello sterzo. Affinché il sistema di sterzo funzioni correttamente, gli angoli di sterzata e gli angoli dei sensori devono corrispondere.

Questo processo deve essere eseguito nuovamente dopo la sostituzione del sensore e l'eliminazione dei malfunzionamenti del sistema sterzante.

Affinché la calibrazione del sensore angolare sia corretta, è necessario eseguire prima l'Allineamento Meccanico. Quindi devono essere eseguite in ordine le seguenti operazioni..

1. Le frecce di allineamento gialle sulla ralla e sul mozzo dello sterzo devono coincidere.

2. Tenere premuto il pulsante Set (5) del telecomando per 3 secondi. Quando si avvia la funzione di calibrazione, le spie gialle e rosse dello sterzo iniziano a lampeggiare lentamente (1 Hz) allo stesso tempo.

Ricevitore

Telecomando

3. Assicurarsi che le frecce di allineamento gialle sulla ralla e sul mozzo dello sterzo siano allineate e premere 1 volta il pulsante Auto (2) del telecomando. Vengono quindi registrati i valori angolari delle posizioni diritte della ralla e del mozzo dello sterzo. Quando la registrazione viene ricevuta, la spia gialla si accende continuamente e la spia rossa lampeggia lentamente (1 Hz).

4. Il carro attrezzi viene ruotato di 90 gradi a destra o a sinistra.

5. Premere 1 volta il pulsante destro (3) o sinistro (1) del telecomando. Quando si preme il pulsante, vengono registrati i valori limite destro e sinistro della ralla e del mozzo dello sterzo. Quando la registrazione viene ricevuta, le spie gialle e rosse si accendono continuamente.

Telecomando

6. Tutti i valori salvati fino a questo punto sono temporanei. Per salvare questi valori in modo permanente, tenere premuti contemporaneamente i tasti Auto (2) e Set (5) del telecomando per 3 secondi. Tutti i valori salvati temporaneamente

saranno salvati in modo permanente. In questo caso, la spia gialla e quella rossa lampeggiano contemporaneamente 3 volte velocemente (2 Hz) e la funzione di Calibrazione del Sensore Angolare esce automaticamente.

Telecomando

7. In qualsiasi fase del processo di Calibrazione del Sensore Angolare, tenere premuto il pulsante Set (5) del Telecomando per 3 secondi per annullare e terminare il processo di calibrazione. Tenendo premuto il pulsante Imposta (5), tutte le registrazioni temporanee verranno cancellate e la funzione di Calibrazione del Sensore Angolare uscirà automaticamente. In questo caso, la spia gialla lampeggia 3 volte velocemente (2 Hz) mentre la spia rossa è accesa in modo continuo.

Telecomando

3.8.3. Sistema di Allineamento Semiautomatico

La caratteristica principale del sistema di Allineamento Semiautomatico è che esegue automaticamente il processo di allineamento per un solo valore dell'angolo. Per questo motivo, la funzione di Allineamento Automatico funziona solo quando l'angolo tra il carrello e il rimorchio è di 0° gradi. L'angolo di 0° tra il rimorchio e il veicolo trainante è controllato dalla spia di posizione gialla. La spia di posizione gialla si accende solo quando l'angolo tra il carrello e il rimorchio è di 0°. Se la spia di posizione gialla non è accesa, la funzione di Allineamento Automatico non funziona anche se si preme il pulsante Auto del Telecomando. Per attivare la funzione di Allineamento Automatico, il carro attrezzi deve essere in piano rispetto al rimorchio e deve essere premuto il pulsante Auto del Telecomando.

3.8.3.1. Segnalazione delle Spie di Sterzo

Sull'unità ricevente del telecomando, situata sulla parte anteriore sinistra del collo d'oca, e sul pannello di controllo sul lato sinistro del collo d'oca, sono presenti due spie. Si tratta di spie a LED di colore giallo e rosso. La spia gialla lampeggia in base ai movimenti della ralla e quella rossa in base ai movimenti dell'asse sterzante.

Il compito di segnalare le spie:

GIALLO	ROSSO	DESCRIZIONE
Non si accende	2 Hz x2	Si verifica alla prima accensione del sistema. Indica che il veicolo è dotato di un Sistema di Allineamento Semiautomatico.
Si accende continuamente	(*)	La posizione in cui il carro attrezzi è in piano rispetto al rimorchio. (0°)
(*)	Si accende	Significa che le ruote dell'asse

	continuamente	sterzante sono diritte.
Si accende continuamente	Si accende continuamente	Il veicolo è allineato. Il carro attrezzi e le ruote dell'asse sterzante sono allineati correttamente l'uno rispetto all'altro. Questo avviene solo a 0°.
2 Hz x2	2 Hz x2	Indica che la funzione di Allineamento Automatico è stata completata.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Indica che è stato premuto il pulsante di arresto di emergenza.
Non si accende	Non si accende	Indica che la velocità del veicolo supera il limite dei 15 km/h. In questo caso, all'utente viene impedito di interferire con il sistema di sterzo. Il blocco viene rimosso quando la velocità del veicolo scende sotto il limite dei 15 km/h.

(*) La spia può trovarsi in qualsiasi stato (si accende continuamente / si accende a intermittenza / non si accende).

(><) Le spie lampeggiano in sequenza l'una rispetto all'altra.

La spia rossa non è accesa quando è accesa la spia gialla.

La spia gialla non è accesa quando è accesa la spia rossa.

3.8.4. Sistema di Allineamento Completamente Automatico

La caratteristica principale del sistema di allineamento automatico completo è che esegue automaticamente l'allineamento per tutti i valori angolari della ralla. In questo caso, non è necessario spostare il carro attrezzi in alcuna posizione per far funzionare la funzione di allineamento automatico. La funzione di allineamento automatico può essere utilizzata per tutti i valori di angolazione tra il carro attrezzi e il rimorchio.

3.8.4.1. Spie di Avvertimento dello Sterzo

Sull'unità ricevente del telecomando, situata sulla parte anteriore sinistra del collo d'oca, e sul pannello di controllo sul lato sinistro del collo d'oca, sono presenti due spie. Si tratta di spie a LED di colore giallo e rosso.

Il compito di segnalare le spie:

GIALLO	ROSSO	DESCRIZIONE
2 Hz x2	Non si accende	Si verifica alla prima accensione del sistema. Indica che il veicolo è dotato di un sistema di allineamento completamente automatico.
1 Hz	Si accende continuamente	Indica che le ruote dell'asse sterzante si trovano a destra dell'angolo richiesto per l'allineamento.
Si accende continuamente	1 Hz	Indica che le ruote dell'asse sterzante si trovano a sinistra dell'angolo

		richiesto per l'allineamento.
Si accende continuamente	Si accende continuamente	Il veicolo è allineato. Le ruote degli assali sterzati dal carro attrezzi sono allineate correttamente l'una rispetto all'altra. Ciò può avvenire per tutti i valori dell'angolo.
2 Hz x2	2 Hz x2	Indica il completamento della funzione di allineamento automatico.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Indica che è stato premuto il pulsante di arresto di emergenza.
Non si accende	Non si accende	Indica che la velocità del veicolo supera il limite dei 15 km/h. In questo caso, all'utente viene impedito di interferire con il sistema di sterzo. Il blocco viene rimosso quando la velocità del veicolo scende al di sotto del limite di 15 km/h.
2 Hz	2 Hz	Compare quando si entra nel processo di calibrazione del sensore di angolo. Continua finché non vengono registrati i valori dell'angolo rettilineo del veicolo.
Si accende continuamente	2 Hz	Compare quando vengono registrati i valori dell'angolo retto del veicolo nel processo di calibrazione del sensore angolare. Continua fino alla registrazione dei valori dell'angolo limite.
Si accende continuamente	Si accende continuamente	Appare quando vengono registrati i valori dell'angolo limite del veicolo nel processo di calibrazione del sensore angolare. Le registrazioni temporanee continuano finché non vengono salvate in modo permanente o finché non viene annullato il processo di calibrazione del sensore angolare.
2 Hz x3	2 Hz x3	Appare quando le registrazioni temporanee vengono salvate in modo permanente nel processo di calibrazione del sensore angolare. Indica inoltre il completamento dell'operazione di calibrazione del sensore angolare.
2 Hz x3	Si accende continuamente	Appare quando il processo di calibrazione viene annullato in qualsiasi fase del processo di calibrazione del sensore angolare.

		In questo caso, le eventuali registrazioni temporanee vengono cancellate e il processo di calibrazione del sensore angolare viene automaticamente terminato.
2 Hz (<>)	2 Hz (<>)	Si verifica quando il valore dell'angolo della ralla o dell'angolo del mozzo dello sterzo supera i limiti registrati nella calibrazione del sensore di angolo. Ciò indica che la calibrazione del sensore angolare non è stata eseguita correttamente.
2 Hz	*	Indica che il sensore angolare della ralla è difettoso. Continua fino all'eliminazione del malfunzionamento.
*	2 Hz	Indica che il sensore angolare nel mozzo dello sterzo è guasto. Continua finché il guasto non viene eliminato.

(*) La spia può trovarsi in qualsiasi stato (si accende continuamente / si accende a intermittenza / non si accende).

(><) Le spie lampeggiano in sequenza l'una rispetto all'altra.

La spia rossa non è accesa quando è accesa la spia gialla.

La spia gialla non è accesa quando è accesa la spia rossa.

(<>) Le spie lampeggiano contemporaneamente in modo sincrono.

3.8.5. Telecomando

Si tratta del controllo a distanza della funzione di sterzo del rimorchio con l'aiuto di un telecomando senza fili. Il telecomando wireless è composto da 1 unità ricevente e da un telecomando wireless.

Telecomando e ricevitore

La funzione di sterzo viene controllata tramite comando wireless collegando un'unità di comando wireless alle prese di sterzo a 13 pin sulla parte anteriore e posteriore del rimorchio.

Telecomando

Pulsante n. 1 e 3 - Rotazione a Sinistra/Destra:

Il pulsante sinistro fa girare le ruote a destra e il pulsante destro fa girare le ruote a sinistra. Questo perché le ruote girano in direzione opposta a quella in cui gira il carro attrezzi.

Pulsante n. 2 - Allineamento Automatico:

Premendo questo pulsante, il rimorchio viene allineato automaticamente.

Pulsante n. 4 - Pulsante di Avvio "ON":

Premendo questo pulsante si accende/spegne il telecomando wireless.

Pulsante n. 5 - Pulsante "SET":

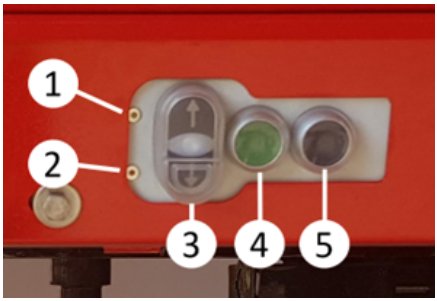
Questo pulsante è utilizzato per la funzione di calibrazione del sensore angolare sui veicoli con Sistema di Allineamento Automatico.

3.8.6. Pannello di Controllo

Il pannello di controllo del sistema di sterzo è situato sul lato anteriore sinistro, a seconda della direzione di marcia del veicolo. Sul pannello di controllo sono presenti le spie luminose gialle e rosse dello sterzo, i pulsanti che dirigono gli assi a destra/sinistra, il pulsante di avvio della pompa per pressurizzare l'impianto idraulico e il pulsante di scarico della pressione per ridurre la pressione dell'impianto idraulico quando necessario.

È presente una leva del distributore idraulico per indirizzare la pressione fornita dal pulsante di avvio della pompa all'impianto sterzante o al sistema di rampe idrauliche.

Posizione del pannello di controllo



Pulsanti di controllo

Maniglia della valvola idraulica

Spia Gialla (1):

Lampeggia contemporaneamente alla spia gialla sulla parte anteriore sinistra del tirante dello sterzo. Il principio di funzionamento in base al tipo di sterzo del veicolo è descritto nella sezione relativa ai sistemi di allineamento.

Lampada Rossa (2):

Lampeggia contemporaneamente alla spia rossa sulla parte anteriore sinistra del tirante dello sterzo. Il principio di funzionamento in base al tipo di sterzo del veicolo è descritto nella sezione relativa ai sistemi di allineamento.

Pulsante di sterzo destro/sinistro (pulsante con freccia di direzione) (3):

Premendo questi pulsanti, gli assi sterzanti del veicolo vengono spostati nella direzione desiderata..

L'operatore deve anche premere contemporaneamente il "Pulsante di avvio della pompa (verde)" per eseguire l'operazione di sterzata a destra o a sinistra tramite il pannello di controllo.

Pulsante di avvio della pompa (verde) (4):

Premendo questo pulsante si pressurizza l'impianto idraulico.

Per controllare il sistema di sterzo, la leva del distributore idraulico deve trovarsi sul lato dello sterzo, come indicato sull'etichetta.

Posizione di sterzo della leva della valvola idraulica

Per controllare l'impianto idraulico, la leva della valvola idraulica deve trovarsi sul lato della rampa, come indicato sull'etichetta.

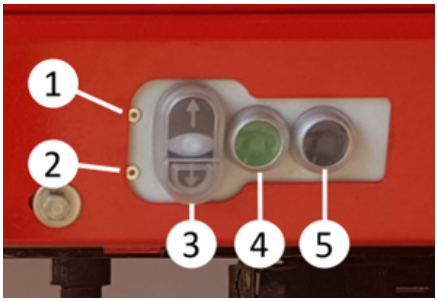
Posizione della rampa del braccio della valvola idraulica

Posizione della leva della valvola idraulica

Pulsante di scarico della pressione (nero) (5):

Premendo questo pulsante si riduce la pressione dell'impianto idraulico a 0 bar.

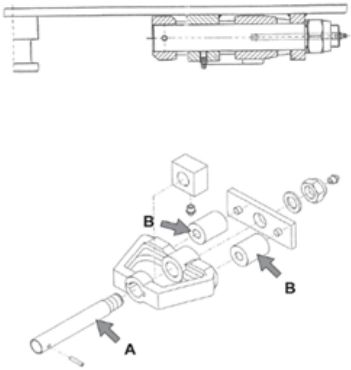
Viene utilizzato per la manutenzione del veicolo, per facilitare la separazione di più giunti durante lo scollegamento dei tiranti dello sterzo e per altri motivi di riduzione della pressione del sistema.



Pulsanti di controllo

3.8.7. Cuneo di Sterzo

Verificare quotidianamente l'integrità del cuneo di sterzo, del perno indicato con A, della saldatura e del gioco delle parti. Dopo l'accoppiamento con il carro attrezzi, verificare che le superfici del cuneo di sterzo si adattino alla piastra del carro attrezzi senza gioco. Un gioco eccessivo impedisce al veicolo di sterzare correttamente. Si consiglia di sostituire le rondelle di gomma indicate con B una volta all'anno o ogni volta che si verificano problemi di allineamento del veicolo.



Cuneo di sterzo

A causa della possibile rottura del cuneo, non è possibile controllare la sterzata del rimorchio e ciò può causare gravi danni, lesioni o addirittura la morte.

Il veicolo non deve essere guidato con un cuneo di sterzo danneggiato, poiché ciò può causare gravi danni, lesioni o addirittura la morte.

3.9. Pneumatici

Quando si scelgono gli pneumatici per semirimorchi, occorre innanzitutto assicurarsi che il pneumatico abbia la capacità di carico adeguata.

I produttori di pneumatici offrono pneumatici adatti a un'ampia gamma di applicazioni, come l'uso in autostrada, fuori strada o misto. Tra i pneumatici adatti all'uso previsto, è opportuno preferire quelli con una capacità di frenata e un consumo di carburante il più possibile vicino alla classe A e con un basso valore di decibel, secondo i valori dell'etichetta dei pneumatici EU.

È possibile visionare i valori dell'etichetta EU del pneumatico utilizzato nel proprio veicolo sul nostro sito web.

Per i veicoli con ruote gemellate, i pneumatici devono essere adeguatamente accoppiati in base al loro diametro. La profondità del battistrada di pneumatici vicini non deve differire di oltre 5 mm. Inoltre, a seconda della struttura e del tipo di veicolo, non si devono utilizzare fianco a fianco pneumatici appena ricostruiti e pneumatici parzialmente usurati. In caso contrario, la sicurezza di guida sarà compromessa. Anche se la profondità del battistrada di questi pneumatici sembra essere la stessa, si dovrebbe concludere che i raggi dei pneumatici sono diversi e che i pneumatici con una differenza di raggio superiore a 10 mm non dovrebbero essere utilizzati uno accanto all'altro.

Un accoppiamento errato provoca una deformazione eccessiva del pneumatico più grande, che sopporta un carico eccessivo. In questo caso, l'usura accelera e il pneumatico è a rischio di usura precoce. Questo aspetto deve essere tenuto in considerazione anche quando si utilizzano pneumatici radiali e a tele incrociate uno accanto all'altro.

In alcuni Paesi, l'uso di pneumatici M +S (fango e neve) o 3PMSF (3 fiocchi di neve) può essere stagionalmente obbligatorio. Prestare attenzione alle normative sui pneumatici del Paese in cui si guida.

Simbolo M+S e 3PMSF

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

3.9.1. Sistema di Monitoraggio Della Pressione Degli Pneumatici (TPMS)

È un Sistema di Monitoraggio della Pressione degli Pneumatici conforme al Regolamento R141, che aumenta l'efficienza del carburante e prolunga la durata degli pneumatici. In caso di differenze di pressione, indica sul trattore il pneumatico con bassa pressione. OptiTire aiuta a ridurre i costi del carburante fornendo al conducente informazioni costantemente aggiornate sulla pressione degli pneumatici di ogni ruota monitorata.

Nei vostri veicoli può essere presente un Sistema di Monitoraggio della Pressione degli Pneumatici conforme alla normativa, che aumenta l'efficienza del

carburante e prolunga la vita degli pneumatici. In caso di aumento o diminuzione della pressione degli pneumatici, e qualora il trattore sia compatibile con questo sistema, sul display del trattore si accenderà una spia di avvertimento.

Grazie a questo sistema, le variazioni improvvise della pressione degli pneumatici possono essere monitorate in tempo reale, prevenendo potenziali rischi. Poiché permette di mantenere la pressione degli pneumatici sotto controllo, offre la possibilità di risparmiare carburante e ridurre i costi di consumo. Inoltre, diminuisce le emissioni e contribuisce a prolungare la durata degli pneumatici. Consente al veicolo di accelerare più facilmente e supporta un miglioramento delle prestazioni.

Si prega di informare il vostro servizio di assistenza riguardo al sensore durante il cambio o la riparazione dello pneumatico. In caso contrario, il sensore potrebbe danneggiarsi.

Il veicolo deve essere utilizzato sempre con le dimensioni originali degli pneumatici. In caso di modifica delle dimensioni del cerchio o dello pneumatico, potrebbe essere necessario contattare il servizio autorizzato per una nuova configurazione del TPMS.

La durata teorica dei sensori di pressione degli pneumatici è di 5–7 anni. Ciò è dovuto al fatto che durante la guida in autostrada i sensori sono esposti a corrosione, urti e alte velocità. In caso di guasto, è necessario contattare un professionista per la sostituzione del sensore di pressione degli pneumatici difettoso.

La ruota di scorta potrebbe non essere dotata di un sensore di pressione degli pneumatici. Pertanto, quando la ruota di scorta viene montata sul veicolo, il sensore di pressione del pneumatico rimosso dal veicolo deve essere trasferito al nuovo pneumatico montato e successivamente calibrato.

TPMS

Vantaggi

- Le variazioni improvvise della pressione degli pneumatici possono essere monitorate in tempo reale e i rischi possono essere prevenuti.
- Poiché permette di mantenere sotto controllo la pressione degli pneumatici, offre la possibilità di risparmiare carburante e ridurre i costi del consumo.
- Riduce le emissioni
- Contribuisce a prolungare la durata degli pneumatici.
- Consente al veicolo di accelerare più facilmente e contribuisce a migliorare le prestazioni.

Come si configura il TPMS?

Non è necessario fare nulla di particolare, poiché il sistema di avviso è impostato sulla pressione ottimale per i vostri pneumatici. Quando uno dei pneumatici non ha una pressione sufficiente (cioè quando la pressione è inferiore al 20% di quella raccomandata), sul pannello di controllo apparirà una spia. Questo è il vostro TPMS, che indica quale pneumatico del veicolo è interessato.

Se scegliete una misura di pneumatico diversa, è possibile che la pressione consigliata sia differente rispetto a quella degli pneumatici originali.

Quando deve essere nuovamente calibrato il TPMS?

In questo caso, è necessario che un professionista riconfiguri il TPMS, in modo che possa avvisarvi di qualsiasi calo di pressione relativo a questa nuova configurazione.

Sostituzione del Sensore di Pressione degli Pneumatici

La durata teorica dei sensori di pressione degli pneumatici è di 5–7 anni. Ciò è dovuto al fatto che, durante la guida in autostrada, i sensori sono esposti a corrosione, urti e alte velocità.

In caso di guasto, potete contattare un professionista per la sostituzione del sensore di pressione degli pneumatici difettoso.

3.10. Porta Ruota di Scorta

I veicoli a pianale ribassato idraulico hanno un unico porta ruota di scorta.

Porta ruota di scorta singola

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

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

Poiché i pneumatici sono parti pesanti, durante il cambio dei pneumatici 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 pneumatico per il quale è stato progettato il portapacchi della ruota di scorta. Osservare le norme e i regolamenti durante la rimozione/installazione o la manutenzione della ruota di scorta o del portapacchi.

3.11. Paranco per Abbassare la Ruota di Scorta

Il sistema di paranco viene utilizzato per abbassare la ruota di scorta e viene fornito su richiesta del cliente.

- Fissare il moschettone all'estremità della fune di paranco al cerchio della ruota di scorta. ruota di scorta.
- Avvolgere la fune ruotando la leva del meccanismo sul paranco. La ruota sollevata uscirà dalla sua fessura.
- Ruotare la maniglia del paranco finché la ruota non si trova all'esterno del veicolo.
- Svolgere la fune ruotando la leva del meccanismo sul paranco. La ruota scenderà.
- Rimuovere il moschettone all'estremità della corda dal cerchio.
- Raccogliere la corda avvolgendola nuovamente intorno al paranco. Collegare il moschettone al perno di fissaggio dietro la ruota di scorta.

Paranco per abbassare la ruota di scorta

3.12. Cuneo Ferma Ruota

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

Il veicolo deve essere assicurato con cunei quando è parcheggiato in pendenza, durante le operazioni di carico/scarico o quando è parcheggiato senza un trattore.

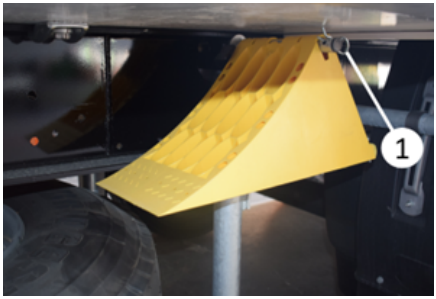
Posizionare i cunei solo sulle ruote degli assi fissi e mai su quelle degli assi sollevabili/sterzanti.

Dopo aver inserito il cuneo nella sede, accertarsi che il perno a spirale sia completamente inserito.

Dopo la guida, fissare con cura i cunei alle ruote.

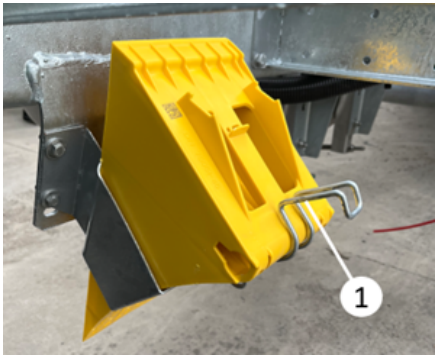
3.12.1. Supporto a Cuneo di Tipo a Perno

Rimozione del cuneo dall'alloggiamento: Estrarre la coppiglia (1) all'estremità del supporto del cuneo. Quindi rimuovere il cuneo dal supporto tirandolo lateralmente.



Inserimento del cuneo nella fessura: Dopo l'uso, inserire il cuneo nel perno del supporto del cuneo e fissarlo inserendo la coppiglia in posizione.

3.12.2. Supporto per Cunei di Tipo a Presa



Rimozione del cuneo per ruote dall'alloggiamento: Rimuovere il cuneo spingendo la maniglia (1) all'estremità del supporto del cuneo (1) lontano dal cuneo stesso.

Rimozione del cuneo dall'alloggiamento

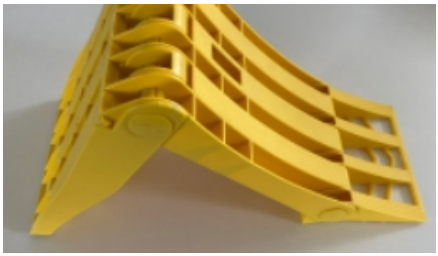
Inserimento del cuneo nella presa: Inserire il cuneo tirando la maniglia (1) all'estremità del supporto del bloccaruote.

3.12.3. Cuneo Pieghevole Per Ruote

Questi sono cunei fermaruota aggiuntivi forniti su richiesta, oltre ai cunei standard già disponibili sul veicolo. Essendo pieghevoli, possono essere riposti senza occupare troppo spazio. In genere vengono conservati nei vani attrezzi o nei compartimenti di stoccaggio del veicolo

Cuneo Pieghevole Per Ruote

Cuneo Pieghevole Per Ruote



Cuneo Pieghevole Per Ruote

3.13. Cassette porta attrezzi

Mettetevi alla guida solo dopo esservi assicurati che le cassette porta attrezzi siano completamente chiusi e che i materiali all'interno siano fissati e al sicuro. La caduta di parti può causare incidenti stradali.

Assicuratevi che vengano prese le necessarie precauzioni di sicurezza quando utilizzate gli armadietti e le casette.

3.13.1. Armadietto Portautensili in Acciaio

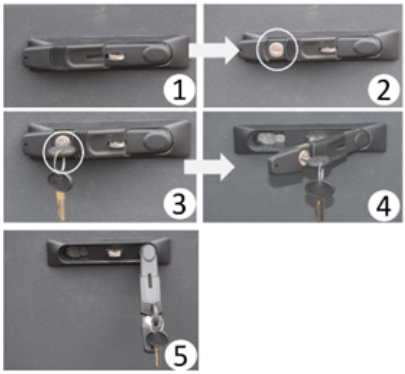
Utilizzato per riporre utensili e attrezzature. Di solito è montato sul lato del conducente del veicolo.

Sblocco dell'armadio:

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

Armadietto portautensili in acciaio

Armadio per attrezzi in acciaio (con porta aperta)



Sblocco dell'armadio

3.13.2. Armadietto Portautensili con Angolo Smussato a Collo d'Oca

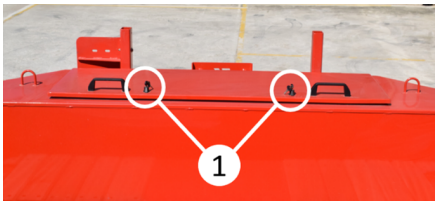
Se il collo d'oca del veicolo è smussato, su richiesta del cliente è possibile fornire un armadio attrezzi a 3 porte.

Armadio portautensili smussato a collo d'oca

Porte laterali dell'armadio

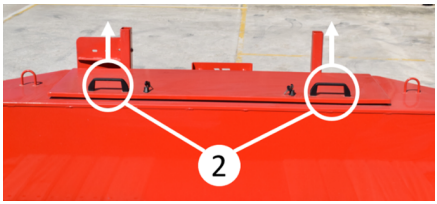
3.13.2.1. Apertura dell'anta superiore del mobile

- Per aprire l'anta superiore del mobile, le serrature (1) mostrate nella figura si aprono ruotando in senso orario.



Montaggio delle chiavi del coperchio superiore

- Si gira il chiavistello e si aprono le serrature del mobile.
- Per aprire l'anta, le maniglie (2) vengono tenute e sollevate verso l'alto. L'anta del mobile si apre.



Posizione delle maniglie sul coperchio e direzione di sollevamento

Porta dell'armadio aperta

3.13.2.2. Apertura Degli Sportelli Laterali del Mobile

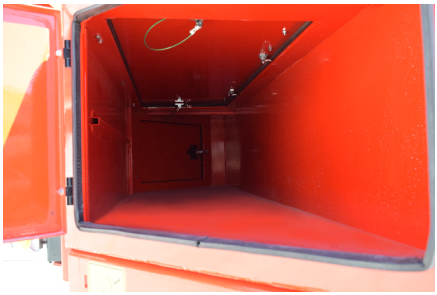
Coperchio laterale

Blocco e chiusura del coperchio laterale (1)

- Il fermo (1) del blocco del coperchio laterale viene rimosso tirando.
- Il fermo rimosso viene ruotato in senso orario (2). Il coperchio viene aperto.

Rimozione e rotazione della chiusura di sicurezza

Apertura del coperchio d'angolo

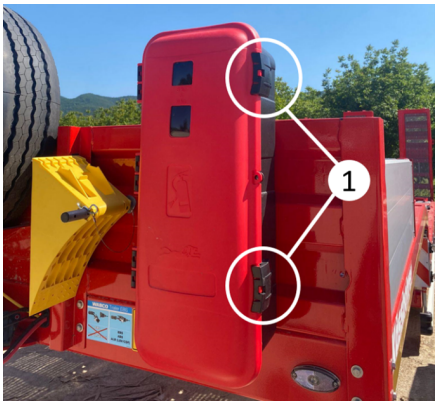


All'interno dell'armadio

3.13.3. 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 della porta

- Aprire i due fermi di plastica (1) che tengono la porta.
- Sollevare il chiavistello verso l'alto e all'indietro e aprire la porta sganciandola dal chiavistello.
- Aprire il velcro che fissa l'estintore e rimuoverlo..

Chiudere la porta

- Inserire l'estintore e fissarlo con il velcro.
- Chiudere prima la porta e chiudere il chiavistello verso la parte superiore della porta.
- Bloccare il chiavistello in modo che stringa la porta.

3.13.4. Stoccaggio in Legno

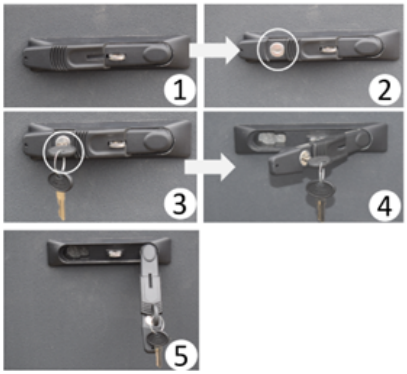
L'armadio di stoccaggio della legna è disponibile come opzione su richiesta del cliente.

Viene utilizzato per riporre la legna posizionata sulle staffe di espansione del veicolo a pianale ribassato.

Armadio di stoccaggio in legno

Il legno viene posizionato nell'armadio come in figura.

Visualizzazione del legno in posizione



Sblocco dell'armadio

3.14. Paraurti

I veicoli a pianale ribassato Kaessbohrer hanno un paraurti fisso uniforme.

Il paraurti è dotato di catarifrangenti, adesivi, luci di posizione, gruppo fari e luci di clacson collegate al gruppo fari, parti necessarie per l'uso della rampa e un tappetino collegato al paraurti.

Il paraurti è saldato al telaio e ha una struttura a forma di omega, che facilita l'uso delle rampe e il passaggio da un tipo di rampa all'altro.

Paraurti fisso

3.15. Rivestimenti per Pavimenti

3.15.1. Base del Pavimento in Legno

Il pavimento è in legno duro. Nell'area dell'assale è presente una pavimentazione in lamiera con motivo a goccia nella parte superiore delle ruote. Il pavimento in legno è fissato al telaio mediante l'applicazione di viti di base.

Nelle aree con anelli di carico e serrature per container (opzione) non c'è il pianale.

Base del pavimento in legno

3.16. Rampa di Carico

Le rampe si diversificano in base alla lunghezza, alla larghezza, al tipo di base, al funzionamento e ai metodi di utilizzo.

Tipi di rampe:

- Rampe ad azionamento idraulico
- Rampe portatili

Esistono due diversi movimenti sulle rampe:

- Movimento della rampa verso l'alto e verso il basso
- Movimento della rampa a destra e a sinistra

3.16.1. Rampe con Sistema Idraulico

Le rampe che funzionano con un sistema idraulico variano in base alle esigenze del cliente: tipo di rampa, capacità della rampa, rivestimento del pavimento della rampa, ecc.

Le rampe idrauliche si muovono verso l'alto e verso il basso con l'aiuto di un sistema idraulico.

I movimenti laterali si dividono in due: meccanici e idraulici, a seconda delle richieste del cliente.

3.16.1.1. Tipi di Rampa

3.16.1.1.1. Rampa Pieghevole

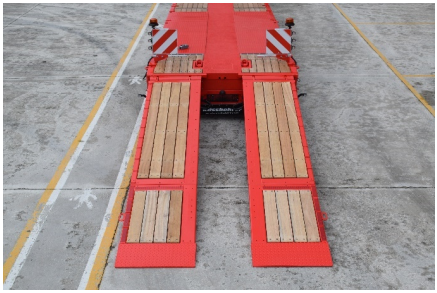
È il tipo di rampa preferito per ridurre l'angolo di carico.

In questo modo, offre la possibilità di caricare carichi inferiori sul veicolo.

Rampa pieghevole

Rampa pieghevole

Rampa pieghevole



Rampa pieghevole

3.16.1.1.2. Rampa Singola

È preferibile per i carichi che non presentano problemi con l'angolo di carico.

Rampa singola

Rampa singola

3.16.1.1.3. Rampa Larga

È più larga degli altri tipi di rampa.

È preferibile per carichi con ruote più larghe e ruote centrali.

Rampa larga

Rampa larga

3.16.1.2. Tipi di Pavimenti per Rampe

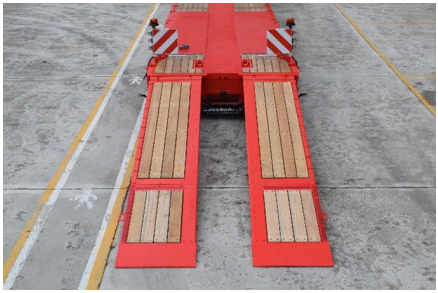
Sulle rampe si utilizzano due diversi tipi di pavimento.

- Pavimento in legno duro
- Pavimento in acciaio zincato

3.16.1.2.1. Pavimento in Legno Duro

Questo tipo di suola viene utilizzato come strato di usura. Non è necessario riparare i danni, a meno che non ci sia qualcosa nella proprietà di trasporto.

Rampa di base in legno duro



Rampa di base in legno duro

Sostituire i profili in legno danneggiati che danneggiano o ostacolano la caratteristica di trasporto. Non riparare aggiungendo parti.

3.16.1.2.2. Pavimento in Acciaio Zincato

I pavimenti in acciaio zincato hanno migliori proprietà antiscivolo rispetto ai pavimenti in legno.

Sulle rampe con questo tipo di pavimento, è necessario applicare uno strato protettivo sul pavimento a griglia quando si caricano veicoli con pallet in acciaio. I pallet possono danneggiare i chiodi del pavimento in acciaio zincato durante il carico.

Pavimento a griglia

3.16.2. Rampe Portatili

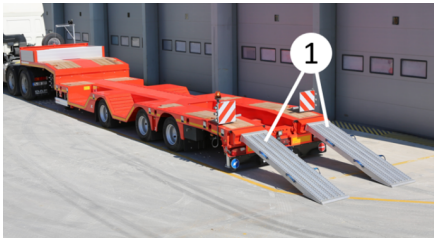
Le rampe portatili sono monolitiche in un unico pezzo e vengono generalmente utilizzate nella rampa di carico o nell'area del collo di cammello. Le rampe vengono utilizzate fissandole alle alette della rampa nell'area di carico o nell'area del collo d'oca.

Su richiesta del cliente, è possibile fornire un armadio per lo stoccaggio delle rampe.

3.16.2.1. Rampe Utilizzate Nella Zona di Paraurti

Le rampe in alluminio (1) nella zona di paraurti consentono alle attrezzature

edili di uscire dal veicolo a pianale paraurti dallo spazio di paraurti.



Rampe utilizzate nella zona di paraurti(1)

Rampe utilizzate nella zona di paraurti

Questo tipo di rampa si utilizza inserendola nelle linguette (2) sul paraurti.

Linguette di inserimento della rampa sul paraurti

3.16.2.2. Rampe Utilizzate Nella Zona del Collo D'oca

Le rampe (3) nella zona del collo d'oca consentono di utilizzare il n collo d'oca per il trasporto di attrezzature edili.

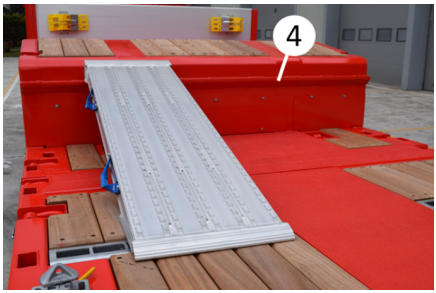
Rampa (3) utilizzata nell'area del collo d'oca

Rampa in alluminio utilizzata nell'area Deveboynu

Le rampe portatili in acciaio zincato possono essere fornite su richiesta del cliente:

Rampe portatili in acciaio zincato

Queste rampe sono posizionate sulle linguette (4) sulla parte inferiore del collo d'oca.

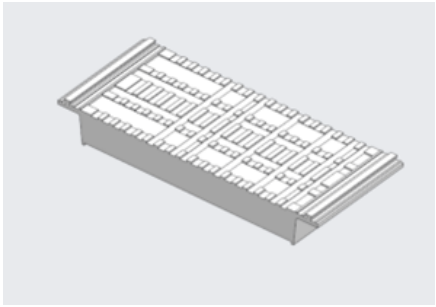


Linguette di montaggio della rampa sul collo d'oca

3.16.3. Ponte di Prolunga

Nel veicolo a pianale ribassato estensibile, i ponti di prolunga sono utilizzati per portare il carico gommato sul collo d'oca dopo l'estensione del veicolo.

La lunghezza dei ponti di prolunga varia in base alle esigenze del cliente.

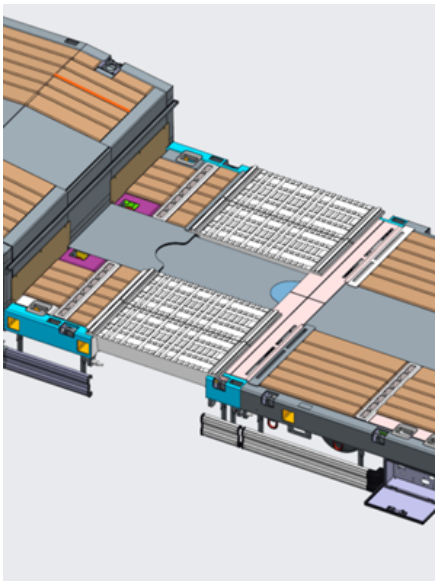


Ponte di prolunga

Utilizzo di un ponte estensibile:

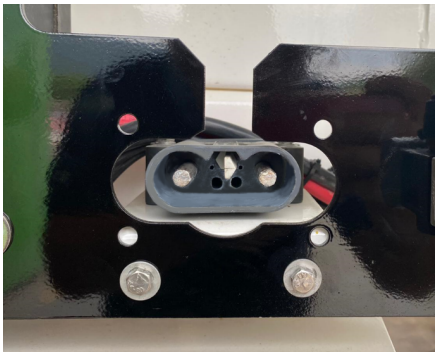
Il veicolo viene allungato della lunghezza del ponte di prolunga da utilizzare (vedere "Telaio allungabile").

Il ponte in alluminio viene inserito nell'apertura.

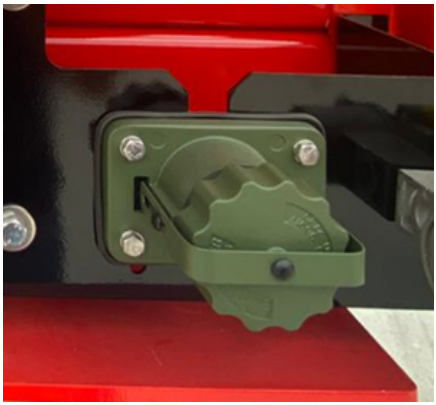


Ponte di prolunga

3.17. Uso della Rampa Idraulica



Presa Rema



Presa NATO

Cavo presa NATO con pinze per batteria

Cavo della presa a spirale da NATO a NATO

Dopo aver utilizzato la presa Nato, chiudere il coperchio per proteggerlo dall'acqua e dalla polvere.

- Rimuovere i lucchetti della rampa da entrambe le rampe.

Lucchetto della rampa

Rimuovere il gruppo catena dalla rampa durante le operazioni di carico e scarico dalla stessa. Solo se rimosso dalla piattaforma, il gruppo catena appeso alla rampa può essere danneggiato e causare lesioni personali.

Prima di rimuovere i lucchetti della rampa, accertarsi che non vi siano perdite d'olio nei cilindri di sollevamento della rampa e nei raccordi.

- Aprire il blocco di scorrimento della rampa per poter far scorrere le rampe a destra e a sinistra in base al carico.

Blocco di sicurezza della rampa

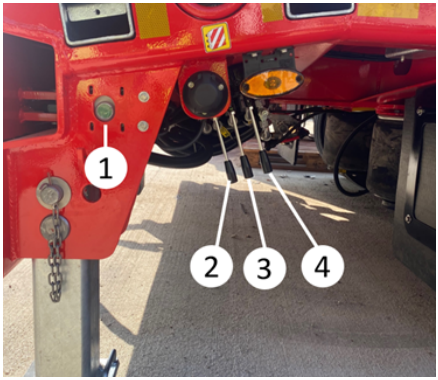
Prima di utilizzare le rampe, accertarsi che gli stabilizzatori posteriori siano aperti e che la sospensione sia completamente abbassata. *Vedere "Principio di funzionamento del piede meccanico posteriore".*

3.17.1. Controllo delle rampe di scorrimento laterale meccanico

- Utilizzare i fori sulle staffe di scorrimento per spostare le rampe di scorrimento laterale meccanico in dentro e in fuori. Eseguire questa operazione con l'aiuto del piede di porco in dotazione al veicolo.

Spostamento della rampa meccanica con l'aiuto del piede di porco

3.17.2. Controllo della Rampa di Scorrimento Laterale Idraulica



Pulsante di avvio della pompa e leve di controllo della rampa

- Per controllare le rampe idrauliche, tirare la leva di comando sul lato sinistro del collo d'oca fino alla posizione della rampa indicata sull'etichetta.

Maniglia della valvola idraulica

Posizione della leva del distributore idraulico

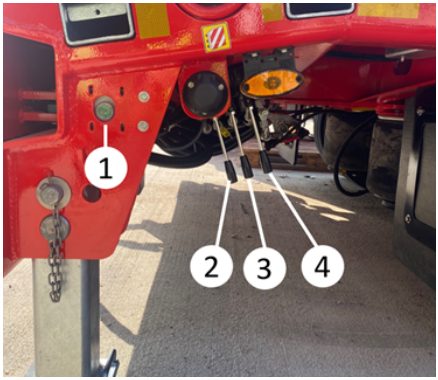
Per spostare le rampe idrauliche di scorrimento laterale verso l'interno e verso l'esterno, le leve di comando idrauliche numero 3 e 4 possono essere spostate verso l'alto o verso il basso in base alla posizione desiderata, tenendo premuto il pulsante di avvio della pompa indicato

con il numero 1 nell'immagine, come scritto sull'etichetta di avvertenza.

La leva di comando numero 3 sposta la rampa sinistra,

La leva di comando numero 4 sposta la rampa destra.

3.18. Abbassamento della Rampa İdraulica



Pulsante di avvio della pompa e leve di comando della rampa

Prima di utilizzare le rampe, accertarsi che gli stabilizzatori posteriori siano aperti e che la sospensione sia completamente abbassata. *Vedere "Principio di funzionamento della gamba meccanica posteriore".*

- Per il processo di abbassamento della rampa, tenere premuto il pulsante di avvio della pompa numero 1 mostrato nella figura e spostare la leva di comando idraulico numero 2 secondo la direzione di movimento descritta sull'etichetta e continuare il processo di abbassamento fino a quando la superficie della rampa non si appoggia al suolo.

Rampa idraulica abbassata

3.19. Sollevamento Idraulico della Rampa

Prima di utilizzare le rampe, accertarsi che gli stabilizzatori posteriori siano aperti e che la sospensione sia completamente abbassata. *Vedere "Principio di funzionamento della gamba meccanica posteriore".*

- Per l'operazione di sollevamento della rampa, tenere premuto il pulsante di avvio della pompa numero 1 mostrato nell'immagine e sollevare la rampa finché i cilindri non terminano la loro rotazione utilizzando la leva di comando idraulico numero 2 secondo la posizione descritta sull'etichetta.

Stato di sollevamento della rampa idraulica

Movimento dei joystick

Il movimento delle leve di comando varia a seconda dell'opzione. Consultare l'adesivo di istruzioni sul veicolo.

Non utilizzare le rampe per carichi superiori alla capacità di carico specificata.

3.20. Funzione Del Telecomando Della Ramp a

Oltre al blocco di comando situato sul veicolo, questo sistema consente di azionare le rampe tramite telecomando. Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici del veicolo (come Rema, Nato, ecc.), il telecomando viene attivato premendo il pulsante di accensione. Successivamente, utilizzando gli indicatori visivi presenti sul telecomando, è possibile premere il pulsante relativo alla rampa desiderata per movimentare le rampe verso il basso o verso l'alto.

Funzione Del Telecomando Della Ramp a

3.21. Telaio Estensibile

3.21.1. Allungamento e accorciamento / Chiusura del telaio telescopico

Pianale ribassato esteso

Durante le operazioni di manovra, l'operatore deve sempre rimanere fuori dall'area di influenza del veicolo. Le operazioni di sollevamento/abbassamento devono essere eseguite a veicolo fermo e secondo i comandi impartiti dal sollevatore.

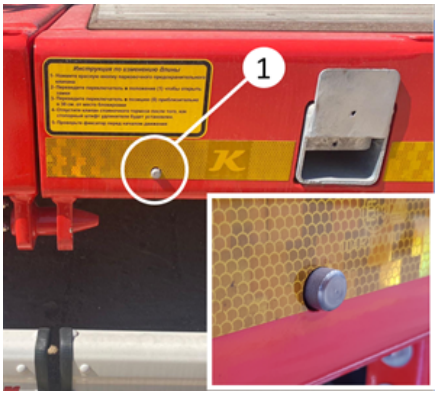
Le manovre descritte di seguito devono essere eseguite in piano e con il carro attrezzi in lento movimento verso la posizione di avvicinamento e in perfetto allineamento con il semirimorchio. In questo modo si eviteranno inceppamenti che potrebbero causare flessioni anomale o danni al telaio telescopico.

Le strutture telescopiche non sono progettate per il trasporto di carichi. Ciò è indicato da un'etichettatura speciale. Come regola generale, sui sollevatori telescopici si trasportano solo carichi autoportanti.

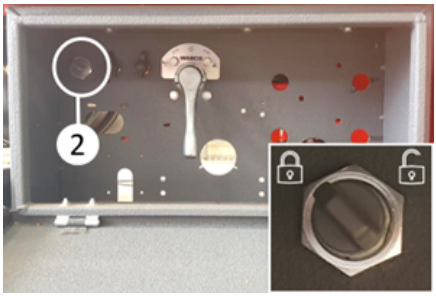
3.21.1.1. Componenti di comando e controllo dell'estensione

1. Pin Indicatore

2. Chiave Pneumatica per Perni di Bloccaggio



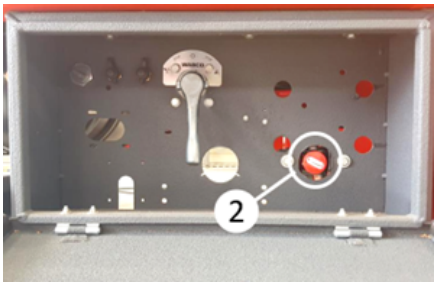
Pin indicatore



Chiave pneumatica per perni di bloccaggio

3.21.1.2. Estensione del Veicolo

- Portare il veicolo su una superficie piana.
- Azionare il freno di stazionamento del semirimorchio tirando il pulsante rosso (2) della valvola PREV nell'armadio di comando.



Pulsante rosso

- L'interruttore di bloccaggio pneumatico nell'armadio di comando del veicolo viene portato in posizione on.

Interruttore di blocco pneumatico

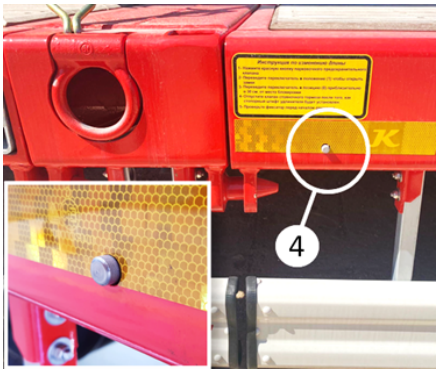
- Il perno dell'indicatore di blocco può essere visto uscire dalla fessura (3).

Leva dell'indicatore di direzione fuori dall'alloggiamento

- Il veicolo viene portato nella posizione desiderata con l'aiuto di un carro attrezzi.

Estensione del veicolo

- Per ottenere il grado di bloccaggio desiderato, portare l'interruttore del perno di bloccaggio in posizione off prima della distanza desiderata. Quando il veicolo continua ad estendersi, il perno di bloccaggio entra nella prima fessura e si blocca. Il perno indicatore di blocco rientra nell'alloggiamento (4).



Inserimento della leva di segnalazione nell'alloggiamento

- Se uno dei perni non entra nella rispettiva fessura, spostare il veicolo tirandolo con l'unità di traino. Per facilitare l'inserimento del perno, il veicolo deve essere leggermente ruotato a destra e/o a sinistra durante lo spostamento.

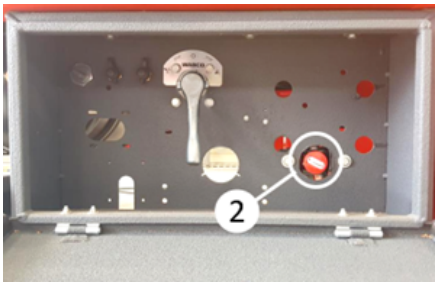
- Dopo l'inserimento dei perni di bloccaggio pneumatico, premere il pulsante rosso della valvola di rilascio per sbloccare il veicolo dalla modalità freno di stazionamento.

- Controllare visivamente che i perni di bloccaggio pneumatico siano completamente inseriti prima di spostare il veicolo.

Tutte le manovre sopra descritte devono essere eseguite in piano e, durante le operazioni di estensione e chiusura del telaio, l'unità di traino deve essere spostata molto lentamente e mantenuta perfettamente a filo del semirimorchio. In questo modo è possibile comprimere il telaio telescopico, evitando flessioni o danni eccessivi.

3.21.1.3. Manovre di Accorciamento e Chiusura

- Inserire il freno di stazionamento del semirimorchio tirando il pulsante rosso (2) sul quadro di comando.



Pulsante rosso

- Per rimuovere il perno di bloccaggio pneumatico del telaio del veicolo dalla sua sede, ruotare l'interruttore del perno di bloccaggio pneumatico in posizione aperta. Questo interruttore fa uscire i perni dalle loro sedi, consentendo di spostare il telaio telescopico interno per estenderlo. Il braccio indicatore esce dal semirimorchio ed è visibile dalla cabina.

- Chiudere la piattaforma telescopica con il carro attrezzi in modo che si trovi nella posizione desiderata.

- Per garantire il grado di bloccaggio desiderato, spostare l'interruttore del perno di bloccaggio in posizione di chiusura circa 300 mm prima della distanza desiderata. In questo modo si garantisce che il perno di bloccaggio sia bloccato nella prima fessura quando il veicolo continua a essere chiuso. La leva dell'indicatore ritorna al semirimorchio.

- Se uno dei perni non entra nella rispettiva fessura, spostare il veicolo tirandolo con l'unità di traino. Per facilitare l'inserimento del perno, il veicolo deve essere leggermente ruotato a destra e/o a sinistra durante lo spostamento.

- Dopo l'inserimento dei perni di bloccaggio pneumatico, premere il pulsante rosso della valvola di rilascio per sbloccare il veicolo dalla modalità freno di stazionamento.

- Controllare visivamente che i perni di bloccaggio pneumatico siano completamente inseriti prima di spostare il veicolo.

Interruttore di blocco pneumatico

3.22. Piattaforma Scorrevole

Lo scopo della piattaforma scorrevole è quello di evitare la flessione del carico quando il veicolo viene esteso durante il trasporto di carichi lunghi e di creare una piattaforma di interconnessione per il carico.

Piattaforma scorrevole

Non utilizzare la piattaforma scorrevole per il trasporto di carichi.

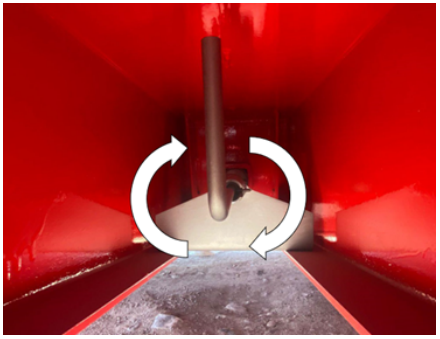
Il veicolo deve essere esteso per utilizzare la piattaforma scorrevole.

- Tirare il perno di bloccaggio. La posizione del perno di bloccaggio è illustrata nella figura.

Perno di bloccaggio

Posizione del perno di bloccaggio

- Con il perno di bloccaggio estratto, ruotarlo a destra o a sinistra per sbloccare il perno dalla fessura.



Rotazione del perno di bloccaggio

- Far scorrere manualmente la piattaforma scorrevole spingendola da entrambi i lati e spostarla nella parte desiderata dell'intervallo di estensione.
- Una volta raggiunta l'area desiderata, ruotare nuovamente il perno

dell'albero di bloccaggio in modo che entri nella scanalatura.

- Muovere la piattaforma scorrevole avanti e indietro per assicurarsi che la serratura sia inserita nelle fessure dell'area di estensione.

3.23. Teker Havuzlu Köprü

3.24. Bitte e Fessure

Sono le fessure posizionate sulle televisioni laterali del semirimorchio, che consentono il collegamento con l'aiuto di bitte da più punti nel trasporto di carichi diversi. Le dimensioni e le quantità possono variare in base alle specifiche del veicolo.

Queste fessure sono fornite opzionalmente su richiesta del cliente. Il cliente può anche richiedere bitte di supporto opzionali.

Fessure per bitte

3.25. Staffa di Espansione e Legni

3.25.1. Staffa di espansione laterale

Se necessario, il veicolo deve essere ampliato con staffe di espansione in base alla larghezza del carico da trasportare.

Le staffe di espansione sono a tre livelli.

- Sbloccare la staffa di espansione sollevando il fermo nella staffa di espansione.
- Tirare il fermo verso di sé in posizione premuta.
- Rilasciare il fermo quando la staffa raggiunge il livello desiderato. La staffa sarà fissata quando la serratura sarà inserita nella fessura.
- Posizionare le tavole di allargamento sulle staffe e allargare il veicolo.
- Accendere le targhette di segnalazione rosse e bianche sulla parte anteriore e posteriore del veicolo.

Le targhette di segnalazione devono essere accese quando il veicolo viene allargato.

Staffe di espansione

A) Staffe di espansione chiuse

B) Staffa di espansione aperta

3.25.2. Legni di Espansione Laterale

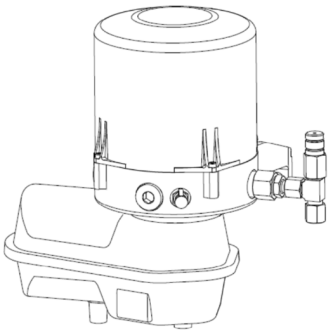
Le schede di espansione laterale possono essere fornite all'interno dei pannelli nell'area del collo d'oca o nell'armadio a magazzino, a seconda della richiesta del cliente.

3.25.3. Tavola di Estensione in Legno con Supporto in Lamiera da 230 mm

Rispetto alle comuni tavole di estensione in legno, queste sono più durevoli e hanno una vita utile più lunga. Possono sopportare carichi più pesanti. Per l'utilizzo, estendere le staffe di prolunga fino a una lunghezza di 230 mm e assicurarsi che siano bloccate. Successivamente, posizionare la tavola di estensione in legno rinforzata in acciaio appropriata sulle staffe seguendo l'ordine numerico.

3.26. Sistema di Lubrificazione

Il veicolo potrebbe essere dotato di un sistema di lubrificazione automatica che consente di guidare gli assali tramite il sistema di sterzo. Per informazioni più dettagliate sul sistema di lubrificazione, consultare il manuale del costruttore.



Pompa di lubrificazione

3.27. Segnali di Avvertimento

Le bandiere di estensione vengono utilizzate per i carichi che superano la larghezza del veicolo. Vengono aperte in modo da corrispondere alla parte del carico che sporge dal veicolo. Durante l'utilizzo, i bulloni di bloccaggio devono essere serrati per garantire che la sezione estesa rimanga fissata in posizione.

Per far funzionare le unità di illuminazione montate sulle bandiere, la connessione della presa sulle bandiere deve essere collegata alla presa sul semirimorchio. Quando le luci di posizione del veicolo vengono accese, si attivano anche le luci sulle bandiere.

Le prese per la luce di segnalazione rotante, fornite come optional sulle bandiere, sono dotate di cappucci di plastica per proteggerle dall'acqua e dalla polvere. Dopo l'uso, i cappucci antipolvere devono essere mantenuti chiusi per evitare ossidazione e danni.

Serve ad avvisare gli altri conducenti quando i carichi trasportati sono più larghi del rimorchio.

Per utilizzare le etichette di espansione, allentare le 2 viti a testa zigrinata sulle staffe.

Estendere la targhetta di espansione fino al punto desiderato, quindi farla scorrere finché il profilo della targhetta di espansione e i fori della staffa di fissaggio non coincidono.

Quando i fori coincidono, stringere la vite a testa zigrinata che incontra questo foro. Quindi serrare il dado di bloccaggio su questo bullone per motivi di sicurezza.

In questo modo, fisserete l'etichetta di espansione. Avvitare quindi l'altro bullone a farfalla e serrare il dado di bloccaggio su di esso. In questo modo si riducono le vibrazioni eliminando lo spazio nella targhetta di espansione.

Segnali di avvertimento

3.28. Lampada di Segnalazione Rotante

La spia serve ad avvisare gli altri conducenti quando il veicolo è carico nel traffico. Quando le luci di parcheggio vengono accese dal carro attrezzi, si accende anche la spia rotante. Sulle targhette di segnalazione del veicolo sono presenti in totale 4 zoccoli per lampade di segnalazione rotanti.

La lampada di segnalazione rotante può essere fornita a bulbo o a led su richiesta del cliente.

Lampada di segnalazione rotante con lampadina

Lampada di segnalazione rotante a led

4. COMPONENTI E UTILIZZO DELLA SOVRASTRUTTURA

4.1. Panoramica dei Componenti della Sovrastruttura del Rimorchio

La sovrastruttura può essere variata in base alle esigenze del cliente.

4.2. Pannello Frontale

Nella zona anteriore del tirante dello sterzo, sono presenti piastra di accoppiamento, porta ruota di scorta, cuneo per ruote.

L'armadio antincendio, l'armadio degli attrezzi, la ruota di scorta e la gru della ruota di scorta possono essere forniti su richiesta del cliente.

Pannello frontale

Pannello frontale con armadietto degli attrezzi

4.3. Pannello Laterale

4.3.1. Coperture dei Pannelli Laterali

L'area del tirante dello sterzo è circondata da coperture in profili di alluminio. Queste coperture e le bitte in cui sono collocate possono essere rimosse dal veicolo quando necessario.

Le loro lunghezze, larghezze e altezze possono variare in base alle richieste del cliente.

- Tirare le piastre di alluminio verso l'alto e rimuoverle dalla culla.
- Rimuovere le bitte tirandole verso l'alto dalle fessure.

Coperture dei pannelli laterali

5. OPERAZIONE DI GUIDA

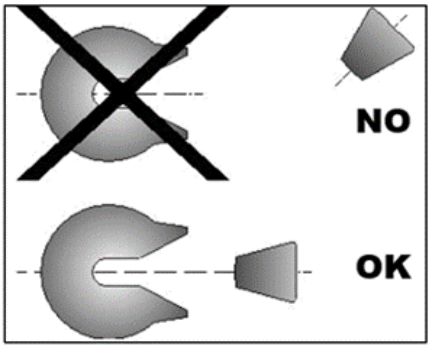
5.1. Controlli Prima della Guida

- 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 carro attrezzi

Eseguire le seguenti operazioni per collegare il semirimorchio al carro attrezzi:

- Verificare che il perno di articolazione e i collegamenti siano sani. Assicurarsi che la quinta ruota, la piastra del terzo punto e il perno di articolazione siano sufficientemente lubrificati, privi di polvere e sporcizia, per garantire un collegamento integro.
- Ridurre l'altezza del soffietto della sospensione posteriore del carro attrezzi in misura sufficiente per entrare nell'area del perno di articolazione del semirimorchio.
- Impostare il sistema di bloccaggio della 5a ruota sul carro attrezzi in posizione "On".
- Regolare l'altezza del semirimorchio in modo che il carro attrezzi 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 carro attrezzi all'indietro verso il semirimorchio in modo che la quinta ruota del carro attrezzi sia allineata con il perno di articolazione e il cuneo di guida. La piastra del perno di articolazione del carro attrezzi scivolerà senza problemi sotto la piastra superiore del perno di articolazione del rimorchio e si inserirà tra le alette del perno di articolazione; la velocità del movimento di accoppiamento garantirà il bloccaggio senza ulteriori interventi.



Allineamento corretto del perno Kin

Assicurarsi che il cuneo di sterzo sia correttamente accoppiato durante il processo di accoppiamento!

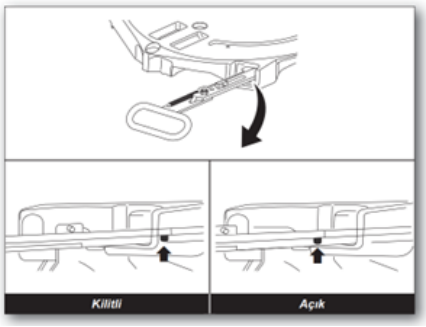
- Sollevare le gambe meccaniche del semirimorchio il più possibile e posizionare il braccio nella sua sede.
- Eseguire i collegamenti elettrici e dell'aria come descritto nel manuale e verificare che tutte le funzioni funzionino correttamente.
- Dopo l'accoppiamento del carro attrezzi e del semirimorchio, è necessario eseguire l'allineamento automatico e la pressurizzazione del sistema con il pulsante di avvio della pompa situato sul lato sinistro del tirante dello sterzo.
- Scollegare il cavo di alimentazione dell'elettropompa.
- Rimuovere i cunei di supporto e i cunei delle ruote dal semirimorchio.
- Se il veicolo è dotato di freno a mano, rilasciare il freno a mano.

Se il veicolo viene guidato all'altezza sbagliata della quinta ruota, possono verificarsi malfunzionamenti nel veicolo. Potrebbero verificarsi problemi di indicatore. Il veicolo deve essere utilizzato all'altezza corretta della quinta ruota.

Per separare il semirimorchio dal carro attrezzi, procedere come segue:

- Se il veicolo è dotato di soffietti per freni di emergenza, inserire il freno di stazionamento dopo aver controllato la temperatura del tamburo del freno. 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, posizionare i cunei davanti alle ruote. Azionare il freno di stazionamento.
- Scollegare i tubi dell'aria dei freni, il freno si azionerà automaticamente. Scollegare i collegamenti elettrici del semirimorchio.
- Abbassare i piedi meccanici del semirimorchio (utilizzare l'alta velocità, vedere pagina 9). Portare il martinetto meccanico in posizione di bassa velocità per sollevare il semirimorchio quando i piedi meccanici o le ruote toccano il suolo.
- Sbloccare il bloccaggio delle ruote. Separare il carro attrezzi di circa 500 mm dal semirimorchio spostandolo lentamente in avanti. Uscire sotto il semirimorchio abbassando il livello dei soffietti della sospensione posteriore del carro attrezzi.

Per verificare che il perno di articolazione sia correttamente bloccato, provare a guidare lentamente il carro attrezzi in avanti. Se il carro attrezzi si muove con forza, il collegamento è stato effettuato. Per verificare che il collegamento sia stato effettuato correttamente, è necessario effettuare un controllo visivo.



Sistema di bloccaggio della quinta ruota

5.3. Cose da Considerare Durante le Operazioni di Carico e Scarico

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 per le 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 alla correttezza dei limiti di carico e di carico per asse e assicurarsi di distribuire correttamente il carico.

- Le sospensioni del veicolo possono alzarsi durante il processo di scarico. Ciò causerà il sollevamento del veicolo 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.

- Ricordate che la stabilità del veicolo può essere compromessa dal carico, lo spazio di frenata può 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.

- Rispettare il peso massimo per asse e il peso totale.

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

5.4. Cose da considerare durante il parcheggio e la sosta

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

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

- Se si parcheggia il veicolo in un'area a traffico pubblico, è necessario segnalarlo secondo le norme di legge..

5.5. Carico

- Il carico deve essere fissato in modo che non si muova mentre il veicolo è in movimento o durante le soste improvvise.

- Distribuire il carico il più in basso possibile sul piano di carico. Il baricentro del carico deve sempre trovarsi sopra la linea centrale del veicolo.

- Fissare il carico con chiavi e fermi e assicurarsi che sia ben saldo.

- Dopo il carico, accertarsi che tutte le parti del veicolo siano idonee alla guida.

5.6. Considerazioni tecniche importanti

5.6.1. Estintore a tubo

Fate controllare periodicamente gli estintori ogni anno e riempiteli 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 estintore

5.6.2. Cunei per ruote

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

Cunei

5.6.3. Modifiche da Apportare ai Rimorchi

Il rimorchio non deve essere sottoposto ad alcuna operazione 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.

5.6.4. Perdite 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.

5.6.5. 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 del 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 nel vostro veicolo sono presenti oli esausti e materiali a contatto con gli oli esausti, osservate 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. Portare questi rifiuti alle autorità competenti o al centro di assistenza più appropriato per lo smaltimento.

Se lo pneumatico dell'auto ha raggiunto la fine della sua vita utile;

I pneumatici fuori uso devono essere smaltiti in conformità alle normative vigenti. A tal fine, portare il pneumatico fuori uso alle autorità competenti o ai punti di assistenza appropriati.

Se trasportate sostanze chimiche pericolose nel vostro veicolo;

In caso di incidente o emergenza durante il trasporto, agire secondo le Istruzioni Scritte dell'Accordo ADR.

Dal punto di vista del ciclo di vita del rimorchio, è importante riciclare il veicolo a fine vita nel rispetto dell'ambiente. 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 appropriato.

5.7. Pulizia del Veicolo

Prima di pulire il veicolo, controllare che il mozzo e il sollevatore dell'assale non presentino perdite. Queste potrebbero non essere visibili al termine del processo di pulizia. Durante il lavaggio con acqua in pressione, prestare particolare attenzione a quanto segue:

- Non puntare l'ugello del tubo flessibile direttamente sulle guarnizioni durante il lavaggio con acqua in pressione.

- Non dirigere l'acqua in pressione sui componenti e sui collegamenti elettrici del veicolo.

- Dopo la pulizia del veicolo, lubrificare accuratamente i punti di ingrassaggio con un ingrassatore. Questa operazione è importante per evitare che sporco e umidità penetrino nelle varie parti del veicolo.

- Pulire l'interno e l'esterno del veicolo ogni volta che si rientra da un viaggio.

Non utilizzare liquidi infiammabili o sostanze tossiche nei lavori di pulizia.

6. SOLUZIONI DI TRASPORTO

6.1. Trasporto di Container

6.1.1. Blocco del Container

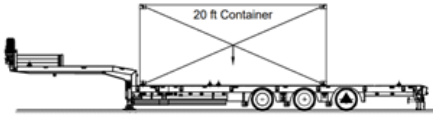
Il veicolo può essere dotato di una serratura per container come opzione. Queste serrature sono posizionate sulla piattaforma per il trasporto dei container sul semirimorchio.

Le serrature si aprono ruotando la stella sotto la serratura del container. Le fessure del container sono posizionate sulle serrature. Dopo aver posizionato il container, la stella sotto la serratura viene spinta verso l'alto, ruotata e bloccata.

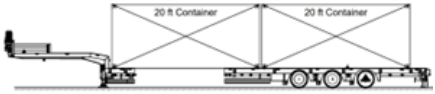
Le serrature del container possono variare a seconda delle opzioni nazionali dei veicoli.

Blocco del container

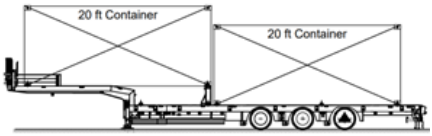
Modalità di trasporto dei container da 20 ft, 30 ft, 40 ft e 45 ft:



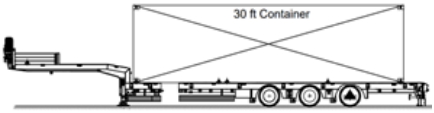
Trasporto di container da 20 ft al centro



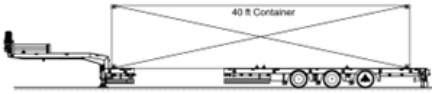
Trasporto di container 2x20 ft



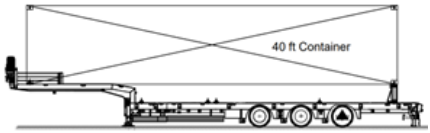
Trasporto di container 2x20 ft con collo d'oca



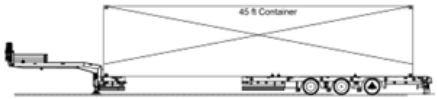
Trasporto di container da 30 ft



Trasporto di container da 40 ft



Trasporto di container da 40 ft con collo d'oca e cavalletto di carico



Trasporto di container da 45 ft

6.2. Trasporto della Macchina da Lavoro

Assicurarsi che la macchina da lavoro da trasportare sia adatta al rimorchio.

Assicurarsi che il baricentro della macchina da lavoro sia correttamente caricato sul rimorchio.

Assicurarsi che la macchina da lavoro sia collegata al rimorchio con gli anelli di fissaggio del carico corretti.

Esempio di trasporto di macchine edili

7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO

7.1. Istruzioni di sicurezza

Rischio di incidenti dovuti a un carico e a un fissaggio non professionale del carico.

- Assicurare una corretta distribuzione del carico in conformità a tutte le leggi, norme e regolamenti. Quando si carica, tenere conto dei limiti di carico, del peso totale e delle capacità di carico degli assi, e non caricare più dei limiti di carico del sottocarro del veicolo e della piastra di collegamento superiore specificati nel manuale d'uso del veicolo e sulla targhetta/adesivo di identificazione. In particolare, caricare in conformità alle leggi nazionali del Paese di destinazione.

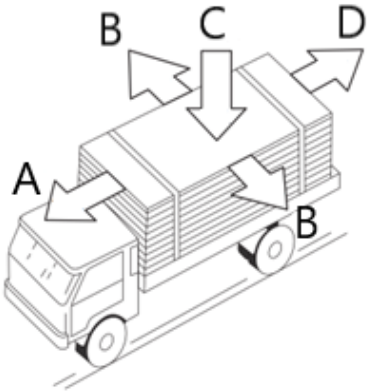
- Posizionare i carichi il più vicino possibile al pavimento di carico. Il baricentro del carico deve sempre trovarsi sull'asse centrale del veicolo. Osservare tutte le leggi, le norme e i regolamenti nazionali/internazionali per la sicurezza del carico.

- Nella progettazione di tutti i veicoli, ad eccezione di alcuni veicoli speciali, si presume che il carico sia distribuito in modo uniforme sulla superficie di carico e i calcoli vengono effettuati di conseguenza. Pertanto, il carico fino alla capacità massima di trasporto del veicolo deve essere distribuito sulla superficie utile di trasporto in modo che pesi uguali cadano sulle aree unitarie. Quando si devono trasportare carichi puntuali, è necessario posizionare sotto il carico una piattaforma distributrice rigida, che faccia cadere il carico sull'area unitaria del semirimorchio in misura pari alla sua capacità.

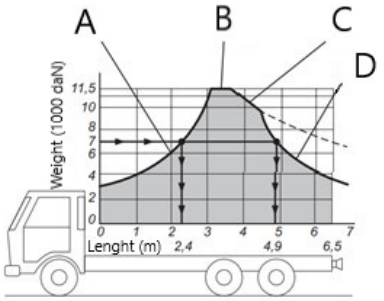
- Quando si carica con una gru o un carrello elevatore, assicurarsi che nessuno si trovi sotto o intorno al carico.

- Non superare l'altezza massima consentita durante il carico. Il caricamento entro il limite di carico specificato contribuirà a evitare incidenti stradali.

- È pericoloso e vietato fissare il carico sul pianale del veicolo con attrezzature diverse da quelle autorizzate.



Forze agenti



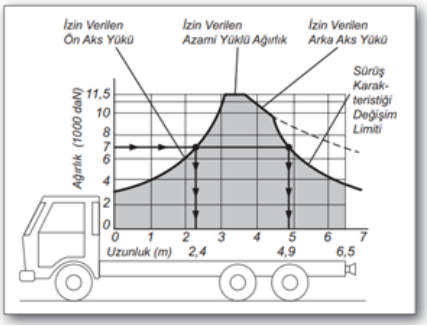
Distribuzione del carico

7.1.1. Sicurezza del carico

I Regolamenti Internazionali sulle Autostrade specificano la quantità massima di carico che i carrelli, gli autocarri, i semirimorchi, e i rimorchi possono trasportare e come e quanto questi carichi devono essere assicurati in base al loro tonnellaggio e alle loro dimensioni.

Ad esempio, la distribuzione della quantità di carico che un autocarro 6x2 può trasportare per asse in base alla

distanza orizzontale e verticale dal centro di gravità del veicolo è riportata di seguito.



Distribuzione del carico

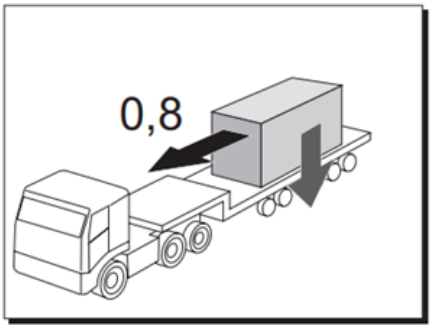
7.2. Distribuzione del Carico Limiti di Carico della Combinazione Carro Attrezzi -Semirimorchio

Per determinare le caratteristiche della ritenuta del carico necessaria per l'uso quotidiano, vengono definite le forze massime di ritenuta che tengono conto delle forze di trazione incontrate durante la guida normale, la frenata di emergenza e le manovre di sterzata improvvise.

Si applicano i seguenti due requisiti di forza di bloccaggio, espressi in proporzione alla forza di peso del carico.

Serraggio in avanti (per frenate improvvise) 0,8% o 80% della forza di peso del carico.

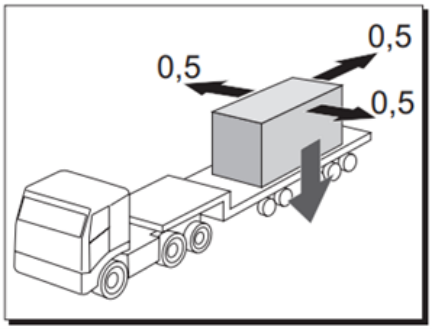
Un carico con una forza peso di 1000 daN deve essere trattenuto contro lo slittamento in avanti da almeno 800 daN.



Vincolo in avanti

Vincolo all'indietro e laterale (evitamento di ostacoli/accelerazione da fermo) 0,5 o 50%.

Un carico con una forza peso di 1000 daN deve essere trattenuto contro lo slittamento in queste tre direzioni di almeno 500 daN.



Contenimento all'indietro e laterale

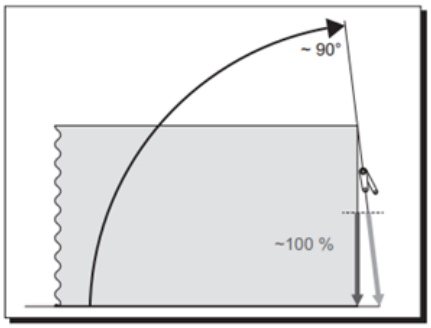
7.2.1. Bloccaggio del Carico Verso İl Basso

Il principio di base del bloccaggio del carico verso il basso si basa sull'applicazione di una forza di bloccaggio orizzontale aggiuntiva per aumentare la forza d'inerzia e raggiungere la forza di bloccaggio orizzontale massima consentita (0,8 della forza peso per il bloccaggio in avanti).

7.2.1.1. Fissare le Cinghie Di Collegamento

Angolo di serraggio ~90°

Per garantire che la forza di tensione applicata con il tenditore tenditore a cricchetto prema il più possibile sul carico, le cinghie di collegamento devono essere il più possibile verticali.

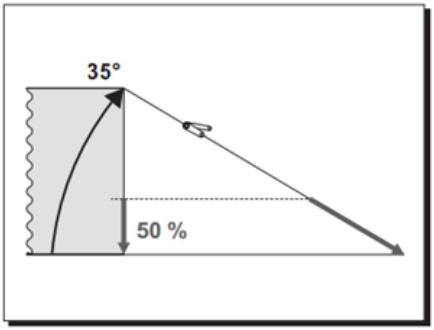


Angolo di serraggio ~90°

Angolo di serraggio ~35°

A 35°, la forza effettiva verso il basso è solo il 50% della tensione applicata.

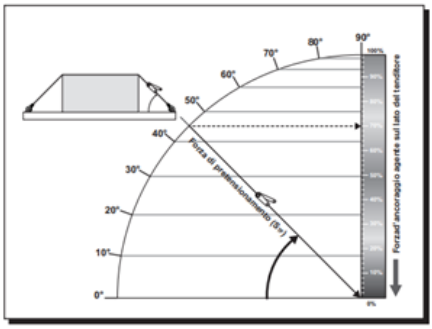
Gli angoli inferiori a 35° non sono efficaci per il bloccaggio.



Angolo di serraggio ~35°

Per determinare l'angolo ottimale si utilizza un goniometro (quadrato), come mostrato nell'illustrazione.

La forza verso il basso diminuisce in modo direttamente proporzionale all'angolo.



Misurazione dell'angolo con un calibro obliquo

7.2.1.2. Utilizzo del Sistema di Collegamento

Quando si fissano i sistemi di fissaggio, cercare di applicare la massima forza di tensione possibile. Più alta è la forza di tensione, meno sistemi di fissaggio saranno necessari.

Utilizzare sempre almeno due sistemi di fissaggio. Ciò garantirà un fissaggio più uniforme del carico.

Per la scelta della catena, fare riferimento ai valori riportati sulla targa.

Kässbohrer non si assume alcuna responsabilità per il fissaggio delle attrezzature.

Assicurare una corretta distribuzione del carico conformità a tutte le leggi, norme e regolamenti.

Quando si carica, tenere conto dei limiti di carico, del peso totale e della capacità di carico degli assi.

Assicurarsi di caricare il veicolo in conformità alle norme e alle leggi di tutti i Paesi in cui si utilizza il veicolo. I diagrammi di carico variano a seconda del tipo di veicolo e delle richieste dei clienti. Potete richiedere alla nostra azienda il diagramma di carico adatto al vostro veicolo.

I carichi per asse* della combinazione carro attrezzi/semirimorchio possono variare in un'ampia gamma a seconda

delle diverse condizioni di carico. Rispettare i carichi assiali ammissibili specificati nelle istruzioni per l'uso o nel manuale del produttore degli assali.

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.

I carichi non fissati possono scivolare o rotolare sulle superfici su cui si trovano. Per questo motivo, prima di partire, assicurate i carichi in modo efficace contro lo slittamento e il ribaltamento.

7.3. Anelli di Fissaggio del Carico

Sulla piattaforma e sul telaio laterale sono presenti anelli per il fissaggio del carico. Questi anelli possono essere nascosti mediante incassatura.

La capacità di carico degli anelli varia a seconda della configurazione del veicolo selezionato.

Un carico non correttamente fissato può causare gravi danni a persone, animali o cose.

Anello di fissaggio del carico interrato

Anello di fissaggio del carico rimosso

Anello di fissaggio del carico laterale

7.4. Supporti di Carico

Disponibili come opzione su richiesta del cliente.

I cavalletti di carico consentono di sfruttare l'area del collo d'oca per aumentare lo spazio di carico del veicolo.

Sono disponibili due tipi:

- Cavalletto di carico con blocco del contenitore
- Cavalletto di carico

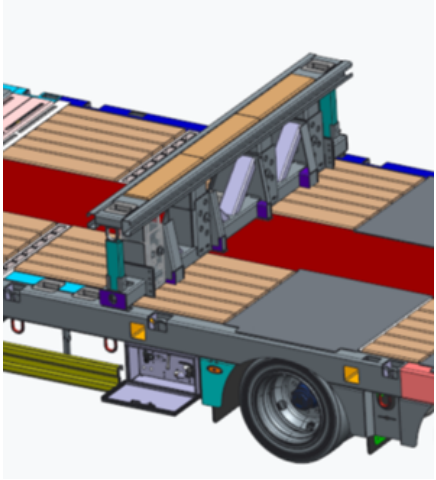
7.4.1. Banco di Carico con Blocco del Contenitore

Grazie alle fessure di bloccaggio del contenitore nella parte inferiore, viene fissata con le serrature del contenitore sulla piattaforma. Il contenitore da trasportare viene bloccato con il blocco del contenitore sul supporto.

Tavola di trasporto con blocco del contenitore

7.4.2. Supporto per il Trasporto del Carico

Si utilizza inserendolo nelle fessure delle bitte della piattaforma. Consente di utilizzare l'area del collo d'oca per i carichi che superano la lunghezza della piattaforma.



Cavalletto di carico

7.5. Gru di Carico

I nostri veicoli possono essere equipaggiati opzionalmente con gru aventi capacità di sollevamento di 5 tonnellate o 10 tonnellate. Dopo che la presa di alimentazione del veicolo è stata collegata (REMA, NATO, ecc.), la gru è pronta per il funzionamento.

Una volta collegata la presa dell'unità di comando cablata alla relativa porta sulla gru, è possibile utilizzare sia i comandi cablati sia quelli wireless. Il radiocomando wireless è alloggiato all'interno della scatola dell'unità di comando cablata. Per rimuoverlo, spingere delicatamente lateralmente il telecomando rosso per sganciarlo dal supporto.

Il radiocomando wireless si attiva premendo il pulsante di accensione. In base alle esigenze operative, la gru può essere manovrata premendo i pulsanti corrispondenti presenti sull'unità di comando.

La gru di carico viene fornita su richiesta del cliente.

È preferibile per il traino di carichi su ruote sulla piattaforma.

Le capacità variano a seconda della richiesta del cliente.

Per un utilizzo dettagliato, consultare il manuale d'uso del produttore della gru in questione.

Gru di carico

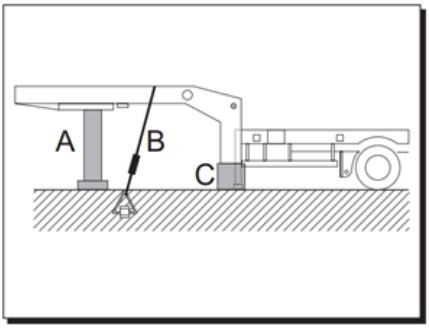
7.6. Istruzioni per il Trasporto su Pallet o Piattaforma

5. Assicurarsi di sostenere la zona del collo d'oca posizionando un supporto adeguato vicino al perno della ruota e legandolo al pallet o alla piattaforma di carico con delle corde.

A = Supporto

B = Corda di Tensione

C = Piedi Meccanici



Trasporto su pallet o piattaforma

7.7. Istruzioni per il Carico dei Veicoli a Pianale Ribassato

7.7.1. Preparativi Prima del Carico

- Quando si carica il rimorchio, non superare i valori specificati nel documento di trasporto.
- Durante il carico, effettuare un carico bilanciato tenendo conto dei carichi del perno di articolazione e dell'asse specificati nel documento di trasporto.

7.7.1.1. Controlli di Pre-caricamento

- Verificare che i collegamenti elettrici e dei freni del carro attrezzi attrezzi e del rimorchio siano stati effettuati. Assicurarsi che i sistemi elettrici, n frenanti e di sospensione del rimorchio siano funzionanti.
- Pianificare le modalità di carico fornendo informazioni su peso, baricentro, larghezza e altezza del carico.

7.7.1.2. Informazioni Generali

- Prima di caricare, controllare i collegamenti dei perni di articolazione tra il rimorchio e il carro attrezzi.
- Assicurarsi che i freni di stazionamento del rimorchio e del carro attrezzi siano inseriti.
- Utilizzare i cunei per evitare che il rimorchio scivoli.
- Non caricare il rimorchio senza il carro attrezzi collegato.

7.7.1.3. Protezione dei Veicoli Durante la Preparazione e il Carico

- Pulire lo sporco oleoso e grossolano nell'area da caricare.
- Gli anelli di carico sulla piattaforma di carico che possono essere colpiti dal carico devono essere inseriti nelle loro fessure e rimuovere gli anelli di carico sulla base.

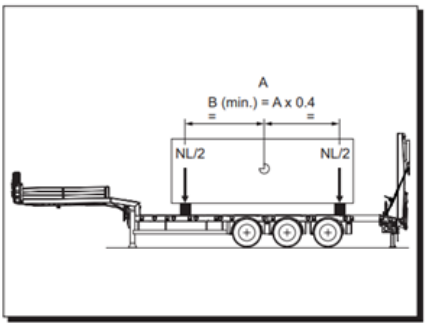
7.7.2. Posizione di Carico

- Caricare in modo da non costituire un pericolo, tenendo conto dei valori specificati nel documento tecnico.
- Se il carico da trasportare non è adatto alle condizioni di carico specificate, predisporre dei cavalletti di trasporto sottostanti per distribuire il carico sul veicolo.
- Determinare il punto in cui collocare il carico utilizzando il diagramma di carico per i veicoli di tipo allungato.
- Posizionare il carico in modo simmetrico rispetto all'asse del veicolo.

7.7.3. Centro di Gravità del Carico

Per i veicoli non estensibili, assicurarsi che il baricentro del carico e il baricentro del rimorchio si trovino nello stesso punto.

Nel caso di veicoli non estensibili, la distanza tra le superfici di compressione del carico deve essere pari ad almeno il 40% della piattaforma di carico.



Calcolo del baricentro del carico

Utilizzare il diagramma di carico per i veicoli di tipo allungato.

7.7.4. Schema di Carico

5 Dingil (3+2) Low Bed Standard Yükleme Diyagramı					
Extension:	0	L :			
King Pin Load	Load per Axle	Total Load	X	A	B Min
(kg)	(kg)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)

Schema di carico standard a 5 assi (3+2) con pianale ribassato

Per ogni tipo di veicolo esiste un diagramma di carico. Il carico non deve essere effettuato se non per le dimensioni e i tonnellaggi indicati nel diagramma di carico. Nei diagrammi di carico sono riportate informazioni quali il peso sul perno di articolazione, il peso sull'asse e il peso totale.

L'utilizzo del diagramma di carico consente di risparmiare tempo e garantisce che il veicolo non venga danneggiato durante il carico.

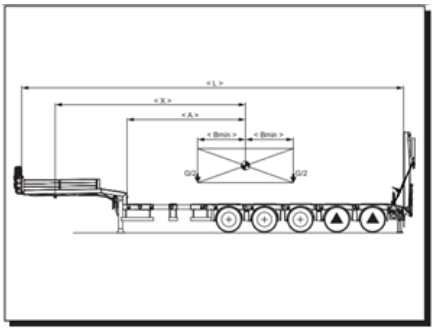
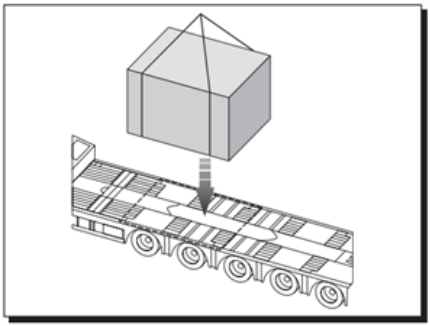


Diagramma di carico

7.7.5. Superfici di Pressatura del Carico

- Per i veicoli allungati e non allungati, posizionare il carico in modo che i punti in cui verrà premuto siano sulla campata trasversale e almeno 2 campate trasversali in base all'area di pressione del carico.

Nel caso in cui i piedi del carico si trovino negli spazi tra i piani delle ruote e la campata, la base può essere danneggiata e vi è il rischio di ribaltamento del carico.



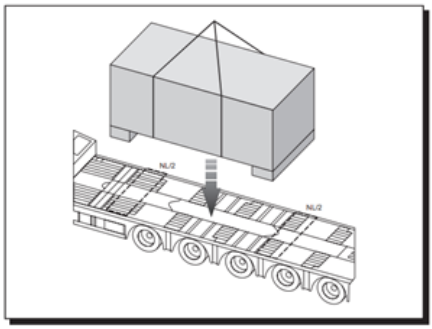
Superficie di pressatura del carico

7.7.6. Trasporto a Carico Diffuso

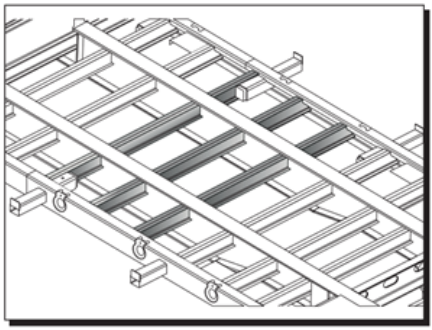
- Il carico posizionato sulla superficie deve essere simmetrico rispetto all'asse del veicolo.
- La lunghezza del carico deve essere pari ad almeno il 40% della piattaforma di carico.
- Se il carico non rientra nelle dimensioni specificate, è necessario posizionare un supporto sotto il carico.

7.7.7. Due Supporti di Carico

- Nei veicoli estensibili e non estensibili, il carico deve poggiare su almeno 2 piedi trasversali.
- Se il carico non rientra nelle dimensioni specificate, far passare un portatore sotto il carico.



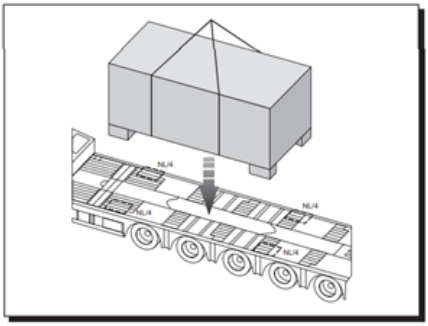
Posizionamento del carico



Disposizione a doppia croce

7.7.8. Carico su Quattro Supporti

- Il carico deve trovarsi su almeno 3 croci.
- Se il carico non rientra nelle dimensioni specificate, fare in modo che un supporto si trovi sotto il carico.



Carico con quattro supporti

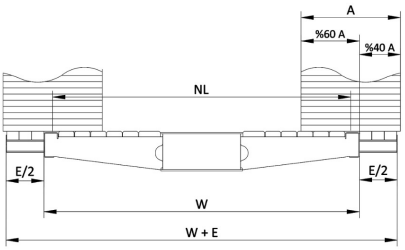
7.7.9. Caricamento su Veicoli con Rampa

- Per evitare che il veicolo scivoli durante il carico, tirare la valvola di sicurezza del rimorchio e posizionare dei cunei davanti ai pneumatici.
- Aprire le gambe di supporto posteriori del rimorchio e fissarle con un perno. Se la gamba di supporto posteriore è idraulica, non è necessario fissarla con un perno.
- Assicurarsi che il veicolo sia collassato con la valvola di abbassamento e sollevamento e che i piedi siano a terra. Se i piedi non toccano il suolo a causa del terreno, mettere dei cunei.
- Dopo aver esaminato la carreggiata del carico pallettizzato o su ruote da caricare dai documenti, calcolare a quale distanza la rampa si aprirà in entrata o in uscita.
- Quando si caricano veicoli gommati sulla rampa, le dimensioni di compressione degli pneumatici devono essere minime (300 mm x 200 mm).
- Quando si caricano veicoli su ruote, il peso su un singolo asse non deve superare il 50% della capacità massima della rampa.

7.7.10. Carico Sulla Staffa di Espansione di Tipo Estensivo

- Non trasportare l'intero carico sulle staffe di espansione
- Durante il caricamento, rispettare le dimensioni indicate di seguito.

Staffe di espansione



Carico sulle staffe di espansione

8. CONTROLLO E MANUTENZIONE

8.1. Informazioni Generali

Tutte le istruzioni si riferiscono alla manutenzione standard del veicolo, alla lubrificazione, all'ispezione e alle regolazioni standard.

Per l'identificazione dei componenti, consultare il manuale "RICAMBI".

8.2. Smaltimento dei Materiali Usati

Durante le operazioni di manutenzione, in caso di sostituzione di parti o di olio, i vecchi materiali (oli, filtri, ecc.) devono essere smaltiti in conformità alle normative ambientali.

L'olio e i filtri dell'olio usati contengono sostanze nocive per l'ambiente. Dopo aver sostituito le parti contaminate, rivolgersi a un centro autorizzato per il riciclaggio dei rifiuti per smaltire i filtri e gli oli usati in conformità alla normativa ambientale e a quella vigente.

8.3. Condizioni del Luogo in Cui Vengono Eseguite le Operazioni di Assistenza e Manutenzione

Tutte le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

- È severamente vietato che persone non autorizzate, diverse dal personale di manutenzione, si trovino nelle vicinanze del veicolo durante le operazioni di manutenzione.
- Poiché i fumi di scarico sono pericolosi, assicurarsi che la ventilazione sia adeguata quando la centralina o il motore sono in funzione in uno spazio ristretto.
- Se non diversamente indicato, gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti con il gruppo motore spento.
- Quando si esegue la manutenzione del sistema di sollevamento idraulico, è necessario sostenere il veicolo in modo adeguato.
- Utilizzare sempre ricambi KÄSSBOHRER.
- Per gli interventi di manutenzione, utilizzare grassi e oli raccomandati da KÄSSBOHRER con valori di viscosità adeguati alla temperatura ambiente.
- Utilizzare sempre olio e grasso puliti e assicurarsi che anche i contenitori dell'olio siano puliti.
- Controllare sempre l'olio in un punto adeguato e cambiarlo se necessario. Assicurarsi che l'olio non contenga sporcizia.
- Si raccomanda di lavare il veicolo prima di qualsiasi manutenzione periodica.

8.4. Manutenzione Periodica e Controlli

- Una corretta lubrificazione e manutenzione sono essenziali per prevenire eventuali problemi e garantire una lunga durata del veicolo.
- La lunga durata del veicolo e la riduzione dei costi di esercizio compenseranno ampiamente il tempo e i costi necessari per la manutenzione periodica.
- Se il veicolo viene utilizzato in condizioni ambientali e operative difficili, gli intervalli per le operazioni di manutenzione descritti in questo manuale devono essere più brevi.

8.4.1. Controlli da Effettuare al Termine dei Primi 5000 km

Il periodo di garanzia per tutte le applicazioni ribassate e autocarrate prodotte da KÄSSBOHRER Fahrzeugwerke GmbH

è di due (2) anni dalla data di consegna del veicolo all'utente finale, senza limiti di chilometraggio.

Al termine dei primi 5.000 km, portare il veicolo presso un centro di assistenza autorizzato per la prima manutenzione gratuita del semirimorchio.

Per la validità della garanzia di 2 anni, la prima manutenzione e la manutenzione periodica annuale devono essere effettuate presso i servizi autorizzati.

L'impianto frenante della motrice e del rimorchio deve essere sincronizzato entro 5.000 km (non oltre 5.000 km) dal primo utilizzo. In questo modo, oltre alla parità di frenata e di usura delle guarnizioni, si garantisce anche la sicurezza. La sincronizzazione del carro attrezzi e del rimorchio deve essere eseguita da personale competente del servizio tecnico.

Dopo il primo viaggio a pieno carico del veicolo ed entro i primi 5.000 km, è necessario effettuare la prima manutenzione, stringere i dadi dei capicorda, i dadi dei capicorda a forbice, i collegamenti degli ammortizzatori dell'assale, i dadi dei collegamenti inferiori e superiori degli airbag e ripetere queste operazioni ogni 6 mesi. I dadi delle ruote devono essere controllati prima di ogni manutenzione e la pressione degli pneumatici deve essere controllata prima di partire.

8.5. Programma di Manutenzione Generale

Nuovi Semirimorchi

Serraggio dei dadi dei capicorda;

- Dopo la consegna,
- In 50 chilometri,
- 200 chilometri dopo e
- Da controllare dopo 1600 km.

Dopo aver raggiunto questo chilometraggio, è necessario controllare il serraggio dei dadi delle sospensioni, dei dadi dell'assale e del gioco del mozzo.

Semirimorchi in uso normale

Gli intervalli di manutenzione devono essere determinati in base all'esperienza e alle condizioni operative effettive. Il seguente programma di manutenzione è valido in caso di uso ragionevole del veicolo e in condizioni di funzionamento normali.

Lavori di manutenzione settimanali

- Controllare il cuneo di sterzo.
- Controllare il perno della 5a ruota.
- Controllare il corretto funzionamento dell'impianto frenante.
- Controllare la pressione degli pneumatici.
- Controllare il serraggio dei dadi dei capicorda.
- Spurgo dei serbatoi.
- Lubrificare il veicolo (per i veicoli senza sistema di lubrificazione centrale).
- Controllare se il grasso raggiunge i punti lubrificati dal sistema di lubrificazione centralizzata, se il sistema funziona correttamente e se il serbatoio della pompa è pieno di grasso (per i veicoli dotati di sistema di lubrificazione centralizzata).
- Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.
- Controllare la valvola antigelo (se presente).

Lavori di manutenzione mensile

- L'olio dell'impianto idraulico deve essere cambiato dopo i primi uno/due mesi di utilizzo del semirimorchio. L'olio idraulico cambiato dopo i primi due mesi di utilizzo può essere riutilizzato se accuratamente filtrato.
- Controllare l'usura delle pastiglie dei freni.
- Regolare i freni.
- Controllare la regolazione del regolatore di altezza.
- Controllare l'allineamento degli assi.
- Controllare i valori di pressione forniti dal comando di frenata.

Manutenzione trimestrale

- Pulire l'elemento filtrante delle testine di accoppiamento gialle e rosse.
- Controllare l'usura, le perdite d'olio e i danni al sistema di sospensione.
- Controllare il gioco dell'albero a camme.
- Controllare che l'impianto frenante non presenti perdite (con il freno di servizio attivato).
- Controllare che le sospensioni pneumatiche non presentino perdite d'aria.
- Controllare che gli airbag non siano danneggiati.
- Controllare che la superficie del cilindro non sia contaminata e, se necessario, pulirla.
- Controllare l'usura, i graffi e la corrosione delle molle paraboliche.
- Controllare l'usura degli pneumatici.

Lavori di manutenzione semestrale

- Controllare gli assali.
- Controllare i giochi dei cuscinetti.
- Controllare i componenti del sistema pneumatico.
- Controllare i componenti dell'impianto idraulico.
- Sostituire l'elemento filtrante dell'impianto idraulico.

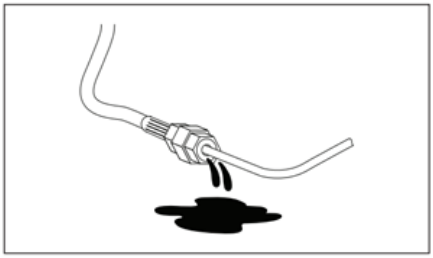
Lavori di manutenzione annuale

- Controllare le sospensioni (regolazione del gioco).
- Controllare i cilindri dei freni.
- Sostituire l'olio idraulico utilizzato nel sistema una volta all'anno (se si osserva una contaminazione nei controlli dell'olio del sistema idraulico in periodi precedenti, non si prevede il completamento del periodo di 1 anno per il cambio dell'olio idraulico).
- Lubrificare i punti di ingrassaggio dei tamburi sugli assali mediante raccordi a grasso a ogni sostituzione delle pastiglie dei freni o ogni 12 mesi.
- Sostituire l'elemento filtrante dell'impianto idraulico.

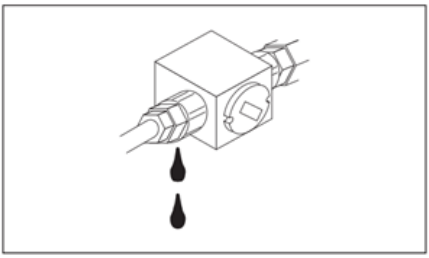
Dopo 300.000 km o 36 mesi di utilizzo, portate il vostro pianale ribassato in officina per la sostituzione del grasso del cuscinetto del mozzo della ruota.

8.6. Tubi e Connessioni Idrauliche e Pneumatiche

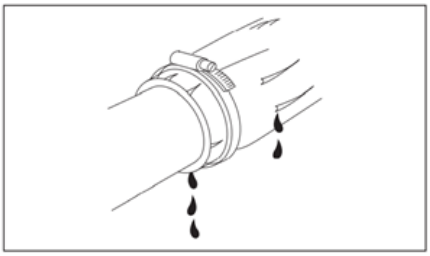
- Dopo il primo mese, controllare tutti i premistoppa.
- Controllare nuovamente i premistoppa dopo 6 mesi.
- Questa procedura deve essere ripetuta ogni volta che si verificano perdite di olio o di aria dai premistoppa.



Perdite di olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche



Perdite d'olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche



Perdite d'olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche

Se si rilevano perdite di olio dai raccordi, è necessario controllare il livello del serbatoio.

Per garantire la massima sicurezza della macchina, sostituire i tubi flessibili ogni tre anni.

8.7. Coppie di Serraggio per i Bulloni nelle Norme ISO

I bulloni devono essere serrati con una chiave dinamometrica impostata sul valore appropriato. Il valore della coppia di serraggio serve a evitare che i bulloni si rompano a causa della tensione. Le tabelle seguenti için kullanılır. Aşağıdaki tablolarda çeşitli metrik dişli cıvatamostrano i valori di coppia di serraggio (M) per vari diametri esterni di bulloni filettati metrici. Si tratta di valori approssimativi per bulloni nuovi e lubrificati.

I valori della tabella saranno utilizzati a meno che non siano indicati requisiti speciali nei diagrammi del manuale "RICAMBI". Dopo i primi 1000 e 5000 km, effettuare un controllo generale della coppia di serraggio su tutti i dadi e i bulloni, prestando particolare attenzione alla barra dello sterzo.

8.8. Re Pin

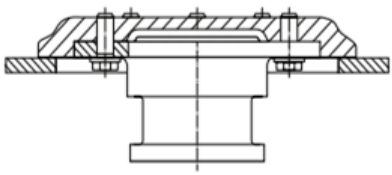
8.8.1. Bulloni di Montaggio del Re Pin

5. Tekerlek Pimi	Vida	Sıkma torku
2"	KZ 1516	M20x50	500±10 Nm
3 ½"	KZ 1016	M20x50	500±10 Nm

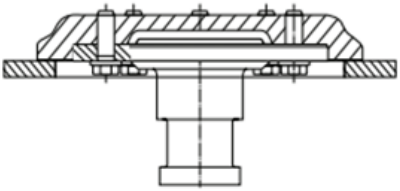
8.8.2. Sostituzione del Re Pin

La fessura sul collo d'oca del Re Pin è adatta all'installazione dei seguenti perni (in alternativa):

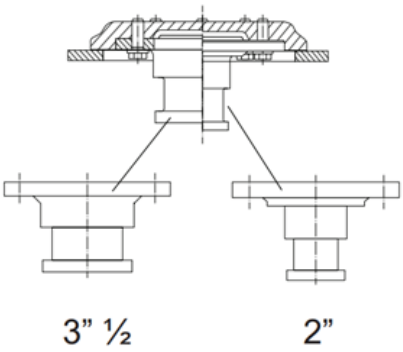
3" ½ King Pin



Re Pin da 3,5 pollici



Re Pin da 2 pollici



Confronto tra Re Pin da 2 pollici e da 3,5 pollici

Re Pin

La sostituzione del Re Pin può essere effettuata in modo semplice rimuovendo gli 8 bulloni presenti.

YDopo aver inserito il nuovo Re Pin, applicare Loctite 270 sui bulloni e serrare alla coppia di serraggio indicata nella tabella precedente.

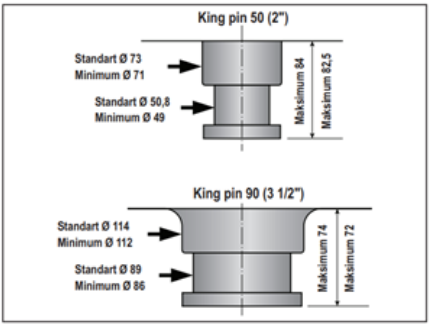
Loctite 270

8.8.3. Manutenzione del Re Pin

Separare il semirimorchio dal trattore a brevi intervalli, in ogni caso non più di ogni 5.000 km. Pulire la piastra della quinta ruota e la contropiastra del semirimorchio. Lubrificare abbondantemente il perno della 5ª ruota, la contropiastra, il meccanismo di chiusura e la piastra della 5ª ruota con grasso resistente alle alte pressioni.

Soprattutto durante il funzionamento iniziale del semirimorchio, è fondamentale che il perno della 5ª ruota e la 5ª ruota siano abbondantemente lubrificati per una lunga durata.

Il perno della 5ª ruota è soggetto a usura naturale. Quando si supera il limite di usura, il perno della 5ª ruota deve essere sostituito con un pezzo di ricambio originale.



Dimensioni del Re Pin

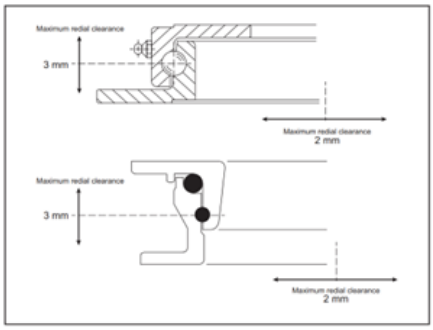
8.9. Controllo del Cuscinetto Centrale dello Sterzo Re Pin

Gioco massimo consentito sul cuscinetto centrale dello sterzo Re Pin:

- 2 mm in direzione radiale (orizzontale)
- 3 mm in direzione assiale (verticale)

Se il veicolo è nuovo, il gioco massimo in entrambe le direzioni è di 1,5 mm

Se il gioco supera i valori indicati, sostituire l'unità di rotazione.



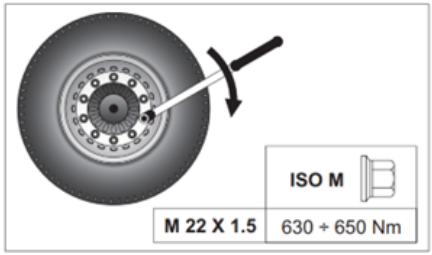
Controllo del cuscinetto

8.10. Manutenzione delle Piattaforme Estensibili del Pianale Ribassato

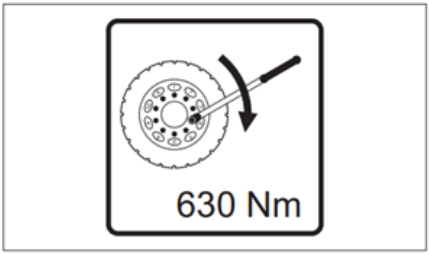
Il telaio telescopico deve essere controllato almeno una volta alla settimana a piena estensione. Le parti telescopiche devono essere sempre tenute pulite e lubrificate e quando si chiude il telaio telescopico bisogna assicurarsi che non ci sia polvere o sporcizia. La polvere e la sporcizia si depositano nei canali del telaio, causando attrito e danni alle parti interessate. Il telaio maschio deve essere lubrificato ogni 15 giorni.

8.10.1. Valori della Coppia di Serraggio dei dadi Ruota

Dopo 50 e 200 km, controllare la coppia di serraggio dei dadi delle ruote.



Coppia di serraggio dei dadi



Coppia di serraggio dei dadi

8.10.2. Sequenza di Serraggio dei Dadi

Dopo la sostituzione della ruota o l'installazione di una nuova ruota, serrare i dadi corrispondenti in TRE FASI e nell'ordine descritto di seguito.

1. Con la ruota appoggiata all'assale, serrare i dadi della ruota.
2. Serrare i dadi della ruota alla metà della coppia di serraggio richiesta.
3. Quindi serrare tutti i dadi nell'ordine indicato da 1 a 10 fino a raggiungere

i valori di coppia richiesti (630 ÷ 650 Nm).

8.10.3. Pressione di Gonfiaggio degli Pneumatici

LASTİKLER		
Lastik ebadı	Yük indeksi	Basınç
245/70 R 17.5	143/141J	8.5 bar

La pressione degli pneumatici deve essere controllata a "freddo", dopo che il veicolo è stato parcheggiato per diverse ore.

Non sgonfiare mai uno pneumatico quando è caldo.

Una pressione insufficiente tra due pneumatici montati provoca un'usura anomala e il surriscaldamento delle superfici di contatto. Per un'usura normale dei pneumatici, i valori dell'aria devono essere controllati regolarmente e le pressioni devono essere uguali per tutti i pneumatici.

8.10.4. Ruote con Cerchi in Lega

La coppia di serraggio specificata dal produttore della valvola deve essere compresa tra i seguenti valori.

9 - 14 Nm (0.91 – 1,41 kgm)

Solo in questo modo è possibile ottenere una corretta compressione della guarnizione O-ring. Un serraggio eccessivo della valvola può causare la deformazione dell'O-ring e il danneggiamento della sede della valvola con conseguente perdita d'aria.

8.11. Oli Idraulici

Temperatura di Esercizio dell'olio Idraulico:

La temperatura di esercizio minima è di -20°C e quella massima di 80°C. La temperatura di esercizio ideale dell'olio nel sistema è 35°C - 55°C.

- Nel sistema deve essere utilizzato olio idraulico a base minerale.
- La qualità, la pulizia e la fluidità di funzionamento dell'olio idraulico sono molto importanti per la sua economicità e durata.
- La viscosità dell'olio idraulico nel sistema deve essere compresa tra 12-100 cSt (mm²/s). La viscosità ideale è compresa tra 20-40 cSt.
- Gli oli idraulici a bassa viscosità sono da preferire nei climi freddi, mentre quelli ad alta viscosità sono da preferire nei climi caldi.

	YAĞLAR				
	Temperature Range	- 57°C to + 25°C	- 25°C to + 35°C	- 10°C to + 50°C	>+50°C
HİDROLİK YAĞ	TOTAL	EQUVIS XLT 15	EQUVIS ZS 22	EQUVIS ZS 32	EQUVIS ZS 46
	ESSO / MOBIL	UNIVIS HVI-13	UNIVIS N 22	UNIVIS N 32	UNIVIS N 46
	SHELL	-	TELLUS S2 V 22	TELLUS S2 V 32	TELLUS S2 V 46
	BP	ENERGOL SHF-LT15	BARTAN HV 22	BARTAN HV 32	BARTAN HV 46
	ELF	-	HYDRELF DS 22	HYDRELF DS 32	HYDRELF DS 46
	UNIL	-	HVB 22	HVB 32	HVB 46
	Q8	Q8 HINDEMITH 15	HANDEL 22	HANDEL 32	HANDEL 46
GRES	MULTIS EP2	BEACON EP2	ALVANİA EP2	MULTIFAK EP2	THESIA EP GREASE 2

Per un corretto funzionamento dell'impianto idraulico, è necessario utilizzare un olio di viscosità adeguata alle condizioni climatiche/stagionali in cui viene utilizzato il veicolo.

Il mancato utilizzo di olio idraulico con viscosità adatta alle condizioni climatiche/stagionali nel sistema idraulico causerà malfunzionamenti temporanei o permanenti e problemi di funzionamento.

Nel caso in cui sia necessario cambiare il tipo di olio idraulico utilizzato nel veicolo, è necessario pulire accuratamente l'impianto.

8.11.1. Miscelazione di Oli Idraulici

Gli oli idraulici non possono essere miscelati o possono esserlo solo in modo condizionato. Quando si mescolano oli di produttori diversi o di tipo diverso, si possono formare fanghi e depositi. Questi possono causare malfunzionamenti e danni all'impianto idraulico. Per questo motivo, l'uso di oli misti non è coperto da alcuna garanzia. Per quanto riguarda la miscelabilità degli oli idraulici, è necessario consultare il produttore dell'olio minerale in questione.

Prima di utilizzare altri tipi di olio, accertarsi che questi abbiano le stesse caratteristiche di quelli indicati nella tabella. In caso contrario, lavare accuratamente il sistema.

L'uso di oli incompatibili invalida tutte le garanzie sui componenti dell'impianto idraulico.

L'uso di oli incompatibili può causare danni immediati e la perdita di funzionalità dei cilindri dello sterzo e del sollevatore..

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