

# K

MANUALE D'USO

# SERIE DI RIBASSATO



# CONTENUTI

## 1. INFORMAZIONI GENERALI E ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1.1. Informazioni su questo manuale d'uso .....	7
1.2. Significato dei simboli nel Manuale di istruzioni .....	7
1.3. Protezioni e Attrezzature Personali .....	8
1.4. Condizioni d'uso e informazioni sulla sicurezza .....	9

## 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 PER RIMORCHI

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. PREV (valvola di emergenza per il rilascio del parcheggio) .....	17
3.1.5. Soffietti per Freni .....	19
3.2. Sistema di Sospensione .....	21
3.2.1. Sospensione Pneumatica con Controllo Manuale .....	21
3.2.2. Sospensioni Pneumatiche a Controllo Elettronico (ECAS) .....	22
3.2.3. Sistema di Controllo Elettronico del Livello a Doppio Livello (ECAS) .....	22
3.2.4. Manometro (Indicatore di Carico sull'asse) .....	22
3.2.5. Smartboard (Centro Informazioni) .....	23
3.3. Sistema Elettrico .....	23
3.3.1. Presa a 15 pin .....	23
3.3.2. Presa a pin 2x7 .....	24
3.3.3. Sistema di Illuminazione .....	25
3.4. Perno di Re .....	26
3.5. Sistema di Assi per Semirimorchi .....	27
3.5.1. Odometro del Mozzo .....	27
3.6. Sistema di Sterzo Idraulico .....	28

3.6.1.	Messa in Funzione e Funzionamento .....	28
3.6.2.	Allineamento Meccanico e Calibrazione .....	29
3.6.3.	Sistema di Allineamento Semiautomatico .....	34
3.6.4.	Sistema di Allineamento Completamente Automatico .....	35
3.6.5.	Telecomando .....	37
3.6.6.	Pannello di Controllo .....	38
3.7.	Pneumatici.....	39
3.8.	Porta Ruota di Scorta .....	40
3.9.	Gru per l'abbassamento della Ruota di Scorta.....	40
3.10.	Cuneo Ferma Ruota.....	41
3.10.1.	Supporto a Cuneo di Tipo a Perno .....	41
3.11.	Cassette porta attrezzi.....	42
3.11.1.	Armadietto Portautensili a Collo d'oca con Angolo Smussato .....	42
3.11.2.	Armadio per Estintori.....	44
3.12.	Paraurti .....	44
3.12.1.	Paraurti Fisso.....	44
3.13.	Pavimento di Base.....	44
3.14.	Telaio Estensibile .....	45
3.14.1.	Estensione del Veicolo .....	45
3.14.2.	Accorciare il Veicolo.....	46
3.14.3.	Allungamento e accorciamento del veicolo mediante il montaggio e la rimozione della piattaforma intermedia [Opzione].....	48
3.15.	Staffa e Travi a Espansione.....	50
3.15.1.	Staffa di Espansione Laterale.....	50
3.15.2.	Schede di Espansione Laterali .....	50
3.16.	Sistema di Lubrificazione .....	51
3.17.	Segnali di Avvertimento.....	51
3.18.	Lampada di Segnalazione Rotante .....	51
<b>4.</b>	<b>COMPONENTI E UTILIZZO DELLA SOVRASTRUTTURA</b>	
4.1.	Struttura del collo d'oca.....	53
4.1.1.	Collo d'oca idraulico .....	55
4.1.2.	Pannello Anteriore .....	61
4.1.3.	Pannello Laterale.....	61
4.1.4.	Piastra di chiusura a collo d'oca .....	61
<b>5.</b>	<b>OPERAZIONE DI GUIDA</b>	
5.1.	Controlli Pre-Guida.....	62

5.2. Collegamento e Scollegamento del Semirimorchio al Trattore .....	62
5.2.1. Collegamento del Caricatore Ribassato al Carro Attrezzi .....	62
5.2.2. Separazione del Caricatore Ribassato dal Trattore .....	64
5.2.3. Low-Loader in Parcheggio .....	65
5.3. Cose da considerare durante il carico e lo scarico .....	65
5.4. Cose da considerare durante il parcheggio e la sosta .....	65
5.5. Carico .....	65
5.6. Considerazioni tecniche importanti .....	66
5.6.1. Tubo dell'estintore .....	66
5.6.2. Cunei per ruote .....	66
5.6.3. Modifiche da Apportare ai Rimorchi .....	66
5.6.4. Perdite d'Aria .....	66
5.6.5. Considerazioni Ambientali .....	66
5.7. Pulizia del Veicolo .....	67
5.8. Luci di Lavoro .....	68
<b>6. SOLUZIONI DI TRASPORTO</b>	
6.1. Trasporto di Container .....	69
6.1.1. Blocco del Container .....	69
6.2. Trasporto della Macchina da Lavoro .....	69
<b>7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO</b>	
7.1. Istruzioni di sicurezza .....	70
7.1.1. Sicurezza del carico .....	70
7.2. Distribuzione del Carico Limiti di Carico della Combinazione Carro Attrezzi -Semirimorchio .....	71
7.2.1. Bloccaggio del Carico Verso Il Basso .....	71
7.3. Anelli di Fissaggio del Carico .....	73
7.4. Cavalletti di Carico .....	73
7.5. Gru di Carico .....	74
<b>8. CONTROLLO E MANUTENZIONE</b>	
8.1. Informazioni Generali .....	75
8.2. Smaltimento dei Materiali Usati .....	75
8.3. Condizioni del Luogo in Cui Vengono Eseguite le Operazioni di Assistenza e Manutenzione .....	75
8.4. Manutenzione Periodica e Controlli .....	75
8.4.1. Controlli da Effettuare al Termine dei Primi 5000 km .....	75
8.5. Programma di Manutenzione Generale .....	76

8.6.	Tubi e Connessioni Idrauliche e Pneumatiche .....	77
8.7.	Coppie di Serraggio per i Bulloni nelle Norme ISO .....	78
8.8.	Perno di Re .....	78
8.8.1.	Bulloni di Montaggio del Re Pin .....	79
8.8.2.	Sostituzione del Re Pin .....	79
8.8.3.	Manutenzione del Re Pin .....	80
8.9.	Controllo del Cuscinetto Centrale dello Sterzo Re Pin .....	80
8.10.	Controllo del Cuneo di Sterzo .....	80
8.11.	Manutenzione dei Filtri nei Giunti di Collegamento .....	81
8.12.	Controllo dei freni e dell'impianto frenante .....	81
8.12.1.	Manutenzione dell'elemento Filtrante dei Giunti Gialli e Rossi .....	81
8.13.	Manutenzione delle Piattaforme Estensibili del Pianale Ribassato .....	82
8.14.	Sostituzione dei Pneumatici .....	82
8.14.1.	Valori della Coppia di Serraggio dei dadi Ruota .....	83
8.14.2.	Sequenza di Serraggio dei Dadi .....	83
8.14.3.	Pressione di Gonfiaggio degli Pneumatici .....	84
8.14.4.	Ruote con Cerchi in Lega .....	84
8.15.	Oli Idraulici .....	84
8.15.1.	Miscelazione di Oli Idraulici .....	85

## **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.

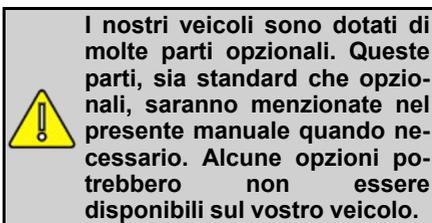
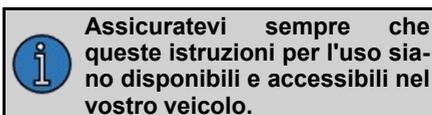
Leggere attentamente e completamente le istruzioni per l'uso contenute nel manuale. Il produttore non è responsabile di eventuali danni o anomalie che possono verificarsi a causa della mancata osservanza di queste istruzioni. Le istruzioni contenute nel presente manuale devono essere integrate da norme,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



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

## 1.2. Significato dei simboli nel Manuale di istruzioni

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



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



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



Questo simbolo viene utilizzato quando sono necessarie ulteriori informazioni.



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

### 1.3. Protezioni e Attrezzature Personali

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

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

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



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



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



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

### Guanti di Protezione



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



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

### Abbigliamento Protettivo



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

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

### Casco Protettivo



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

### **Cuffie Protettive**



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

### **Occhiali Protettivi**



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

### **Maschera Protettiva**



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

## **1.4. Condizioni d'uso e informazioni sulla sicurezza**

Conservare il manuale d'uso contenente le presenti istruzioni per l'uso e i

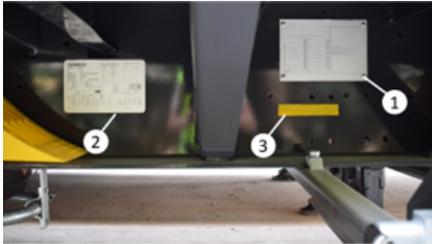
documenti di supporto nel semirimorchio in un luogo facilmente accessibile.

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/ assicurato 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.

1	xxxx"xxxxxx/xx"xxxx		
2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
7	xxx.xxx kg	7	xxx.xxx kg
0	xxx.xxx kg	8	xxx.xxx kg
1	x.xxx kg	9	x.xxx kg
2	x.xxx kg	0	x.xxx kg
3	x.xxx kg	1	x.xxx kg
4	- kg	2	- kg
5	- kg	3	- kg
T	xxx.xxx kg	4	xxx.xxx kg
Type:	xx	5	

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

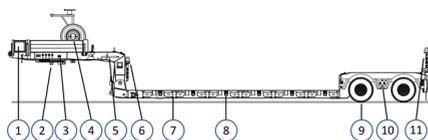
contrassegnato da un colore diverso da quello dello chassis.

#### **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 PER RIMORCHI



1. Armadio degli attrezzi
2. Perno di re
3. Pannello di controllo
4. Porta ruota di scorta
5. Maniglia di bloccaggio
6. Faro rotante, segnale di avvertimento
7. Staffa di espansione
8. Anelli di fissaggio del carico
9. Pneumatico
10. Manometro
11. Faro rotante, segnale di avvertimento

#### 3.1. Sistema Frenante

##### 3.1.1. Giunti d'aria

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

Esistono fondamentalmente 3 tipi diversi di giunti pneumatici. Le loro funzioni sono funzionalmente identiche, solo i tipi di connessione e le strutture sono diverse tra loro. Dal punto di vista funzionale, il dispositivo di accoppiamento pneumatico tra la motrice e il rimorchio è costituito da due linee/collegamenti, ovvero la linea di servizio e la linea di alimentazione. Questa linea/connessione è disponibile in tutti i tipi di giunto.

**Linea di Servizio:** È la linea pneumatica in cui viene trasmesso il segnale del freno pneumatico dal trattore.

**Linea di Alimentazione:** È la linea pneumatica in cui viene trasmessa dal trattore l'aria compressa necessaria al rimorchio.

A seconda del tipo di veicolo, è possibile trovare uno o più dei seguenti 3 tipi di giunti.

- Giunto Standard (Giunto a Palm)
- Giunto Duomatic
- 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 trattore e del rimorchio deve essere inserito e fissato durante il montaggio/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 vostro veicolo potrebbe essere dotato di punti di prova dell'aria sul giunto d'aria o nella zona del telaio del veicolo. È possibile verificare la presenza di aria nella tubazione dei freni del veicolo rimuovendo il coperchio di questi punti di prova e premendo su di essi.

Uno dei punti di prova è la linea di 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 utilizzato per verificare la presenza di aria nel veicolo.

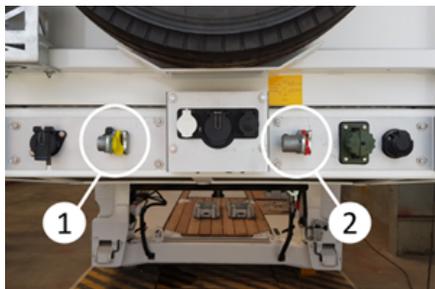


Punto di prova



Giunto a palm con punto di prova

### 3.1.1.1. Giunto Standard (Palm) Connessione

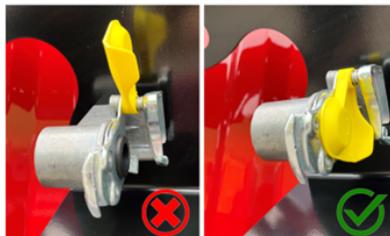


Giunti

- Aprire i coperchi di protezione gialli e rossi del giunto facendoli scorrere verso l'alto.
- Verificare che le superfici di tenuta delle teste del giunto siano pulite e non danneggiate. Se necessario, pulire/sostituire la parte danneggiata.
- Spingere il giunto dal trattore 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

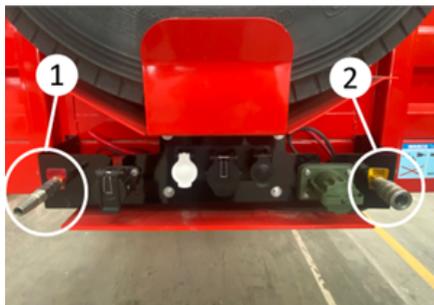


La guida con raccordi dell'aria compressa non correttamente collegati è pericolosa e vietata.



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.

### 3.1.1.5. Connessione Giunto Duomatic



Connessione giunto duomatic

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

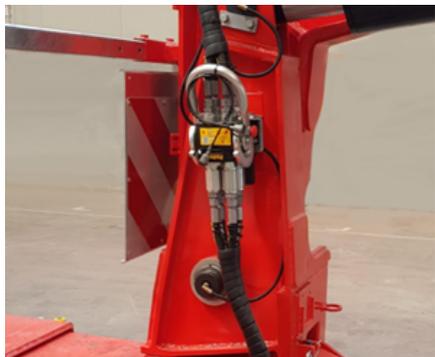


I filtri di accoppiamento devono essere puliti a intervalli regolari.

### 3.1.1.6. Disconnessione del Giunto Duomatic

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

### 3.1.1.7. Elementi di Fissaggio per Veicoli con Piattaforma Separata da Collo d'oca



*Giunto multiplo rapido idraulico*



*Collegamento EBS*

Nei veicoli con collo d'oca e piattaforma separati, il giunto rapido idraulico e tutte le prese elettriche devono essere rimossi prima del processo di separazione.

Nel veicolo in cui l'operazione di carico è stata completata e il collo d'oca e la piattaforma sono accoppiati, il giunto rapido idraulico rimosso e tutte le prese elettriche devono essere installati correttamente.

 Nel veicolo con collo d'oca e piattaforma accoppiati, se il cavo di alimentazione dell'EBS non è collegato, il veicolo non frena correttamente.

 Nel veicolo con collo d'oca e piattaforma mappata, il veicolo non può essere spostato senza il giunto Duomatic installato, i freni di stazionamento si attivano.

### 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 antislitamento 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'inizio 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.

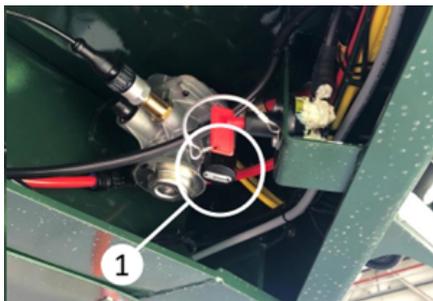


Il sistema EBS del rimorchio è dotato di un'alimentazione di tensione supplementare. Grazie all'alimentazione proveniente dalla luce dei freni, la funzione di sicurezza di riserva si attiva in caso di rottura del connettore EBS o del cavo. In questo caso, l'EBS è alimentato dalla tensione della luce 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. PREV (valvola di emergenza per il rilascio del parcheggio)

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

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



*Pulsante nero*

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



*Posizione del pulsante nero*

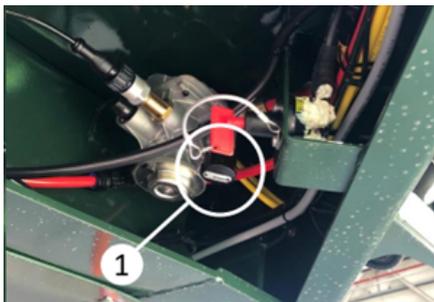
**Pulsante rosso (2):** Pulsante del freno di stazionamento.



*Pulsante rosso*

 In movimento, il pulsante rosso deve essere premuto e il pulsante nero deve essere in posizione retratta.

### 3.1.4.1. Freno di Servizio



*Pulsante nero*



*Posizione del pulsante nero*

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

Premendo il pulsante di comando nero, il freno di servizio viene disattivato e manovrato. Per riattivarlo, si estrae il pulsante.



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

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



**Questo pulsante di servizio viene utilizzato solo per le manovre di parcheggio temporaneo. Dopo la manovra, è necessario azionare il freno di stazionamento a molla descritto di seguito e fissare il veicolo con cunei.**

### 3.1.4.2. Freno di Stazionamento



*Freno di stazionamento a molla*

Questo pulsante di comando serve a stabilizzare il veicolo nei semirimorchi con o senza trattore 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 consente al freno di essere 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.



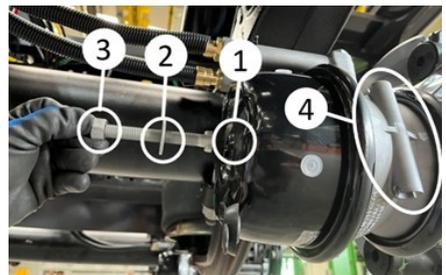
**Il freno non viene rilasciato automaticamente. Deve essere rilasciato manualmente prima di partire.**

### 3.1.5. 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.

#### 3.1.5.1. 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.

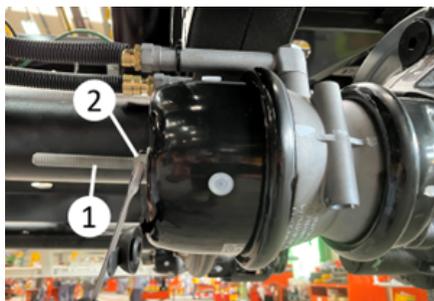
Se la vite di sblocco di emergenza è inserita, il soffietto del freno non funziona. In questo caso, il soffietto funziona solo sui freni di servizio. Anche se la pressione del cilindro dell'aria del rimorchio scende al di sotto di 2,5 bar, il freno a molla non viene attivato a causa di questa operazione.

**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.**

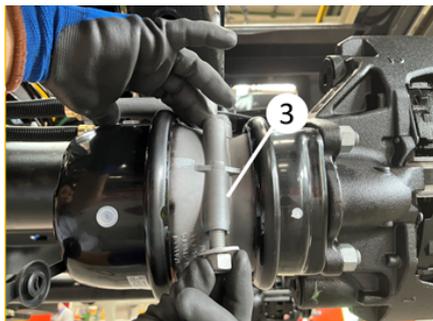


**Prima di questa operazione, il veicolo deve essere assicurato con cunei. In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi lesioni e incidenti.**

### 3.1.5.2. 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.

#### 3.2.1. Sospensione Pneumatica con Controllo Manuale

##### Funzionamento;

La valvola di abbassamento/sollevamento (1) situata sul lato sinistro del veicolo, sulla piastra del parafrangente, può abbassare o sollevare la parte posteriore del semirimorchio in posizione stazionaria per vari scopi, come le operazioni di carico.



*Posizione della valvola di abbassamento/sollevamento sul veicolo a pianale ribassato*

La posizione centrale della leva (1) consente al semirimorchio di raggiungere il livello di guida indipendentemente dal carico.



*Posizione di guida delle sospensioni pneumatiche con comando manuale*

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



*Sollevamento della sospensione*

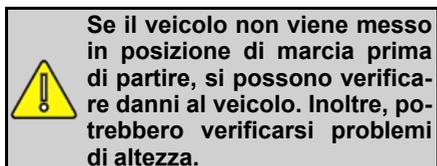
Ruotando in senso orario, il rimorchio può essere abbassato verso il basso.



*Abbassamento della sospensione*

Per stabilizzare il livello del veicolo interrompendo l'abbassamento, è possibile spostare il comando sull'angolo di 45° o 135° mostrato nell'illustrazione sottostante. Prima di rimettersi in marcia, la

leva di comando deve essere riportata in posizione verticale.



### 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. Sistema di Controllo Elettronico del Livello a Doppio Livello (ECAS)

L'ECAS funziona in modo più preciso rispetto al sistema di livello convenzionale. Mentre il sistema di controllo del livello convenzionale funziona in tempo reale, l'ECAS funziona ogni 60 secondi. Ciò consente di risparmiare carburante. Nel sistema di controllo del livello convenzionale, il livello della piattaforma è controllato dalla valvola di sollevamento/abbassamento, mentre nell'ECAS il

livello della piattaforma è controllato dal pulsante di salita/discesa (1).



*Sistema di controllo elettronico del livello (ECAS)*

I 2 diversi livelli di guida della piattaforma vengono selezionati con l'interruttore di livello (pulsante 2). Esistono due diverse posizioni dell'interruttore di livello e due diversi livelli di guida della piattaforma corrispondenti. Il livello di guida della piattaforma più adatto deve essere selezionato in base alla 5<sup>a</sup> ruota del trattore.

Se l'altezza della piattaforma viene regolata manualmente tramite la casella dei pulsanti di salita - discesa, essa raggiungerà automaticamente il livello di guida quando il veicolo raggiungerà una velocità di 15 km/ora. Nei veicoli con interruttore di livello, l'altezza della piattaforma raggiungerà il livello di guida selezionato con l'interruttore di livello.

Se il veicolo è dotato di Smartboard, la pulsantiera di salita - discesa non è disponibile nel veicolo.

### 3.2.4. Manometro (Indicatore di Carico sull'asse)

Indica il carico che grava su un asse in tonnellate in base alla pressione degli airbag.

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



Manometro

 Il valore che si legge sul manometro è un valore approssimativo. Non può essere utilizzato per misurazioni legali.

### 3.2.5. 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 dell'impianto 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 trattore.



Sistema Elettrico

 Il rimorchio non deve essere guidato senza collegamento elettrico.

 Prima dell'allacciamento, accertarsi che il rimorchio sia dotato di un collegamento elettrico conforme alle norme vigenti. In caso contrario, potrebbero verificarsi malfunzionamenti dell'impianto elettrico o dei freni.

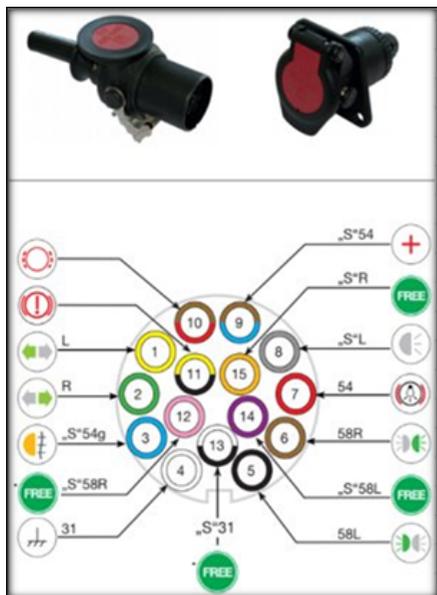
#### 3.3.1. Presa a 15 pin

Fornisce alimentazione ai sistemi elettrici come le luci di stop e le luci di segnalazione dei rimorchi. Il collegamento della

presa a 15 pin viene effettuato in conformità alla norma ISO 12098.

Il coperchio della presa deve essere aperto e la presa proveniente dal carro attrezzi deve essere inserita correttamente.

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



Presse 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

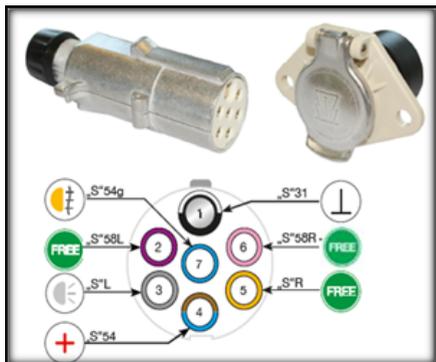
Pin della presa a 15 pin e loro significato

### 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

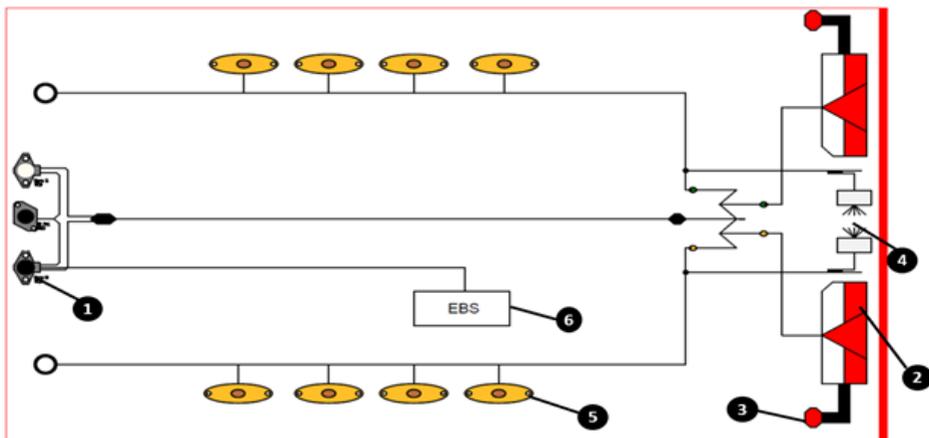
Pin ISO1185 e loro significato



**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 Re

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

Il perno di re flangiato è utilizzato per sostituire facilmente il perno di re in caso di malfunzionamento o incidente.



Perno di re

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

### 3.5. 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 soffiotti 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).

#### 3.5.1. Odometro del Mozzo

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

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



Odometro del mozzo

## 3.6. Sistema di Sterzo Idraulico

### 3.6.1. Messa in Funzione e Funzionamento

Affinché il rimorchio funzioni correttamente, tutti i giunti d'aria e le prese elettriche tra trattore e rimorchio devono essere collegati ai relativi giunti e prese sul rimorchio. Affinché il Sistema di Sterzo e la pompa funzionino, è necessario effettuare i seguenti collegamenti.

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



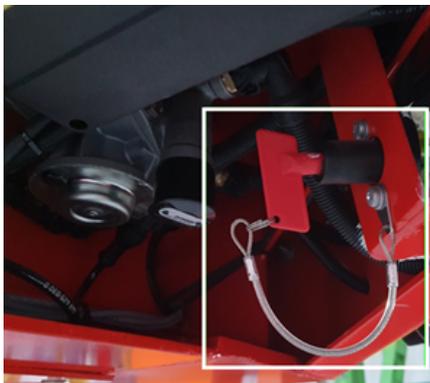
Prese elettriche

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



Preso NATO

- Aprire l'interruttore della batteria sul lato interno della parte anteriore sinistra del collo d'oca.



Interruttore della batteria



Posizione dell'interruttore della batteria

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

Una volta completate le operazioni sopra descritte, i freni del rimorchio devono essere rilasciati per garantire il corretto funzionamento del sistema di sterzo quando il rimorchio è scarico e non è 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.



### 3.6.2. Allineamento Meccanico e Calibrazione

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

#### 3.6.2.1. 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.

##### 3.6.2.1.1. 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.

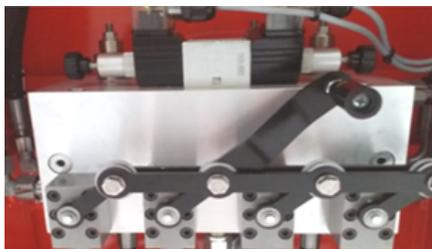
**I freni del rimorchio devono essere rilasciati durante questa procedura.**

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.



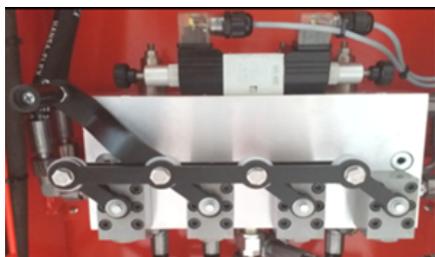
*Posizione di allineamento manuale delle valvole*

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*

### 3.6.2.1.2. 2. Metodo - Telecomando / Pannello di Controllo

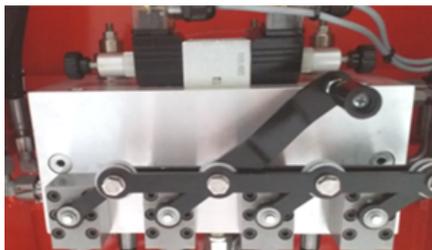
È il metodo in cui il centro dello sterzo viene portato al punto di riferimento (dove le frecce gialle di allineamento corrispondono) tramite il telecomando o il pannello di controllo. Si utilizza in luoghi in cui l'area di manovra del carro attrezzi è stretta. L'allineamento può essere ottenuto con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



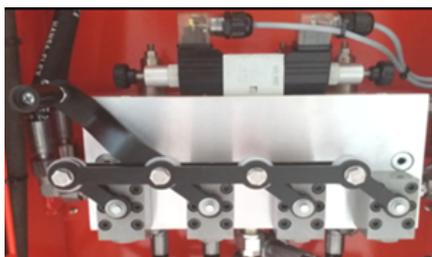
*Posizione di allineamento manuale delle valvole*

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*

### 3.6.2.2. 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.**

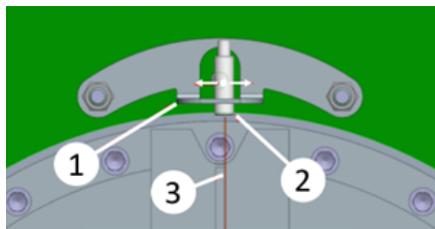
### 3.6.2.2.1. Sistema di Allineamento Semiautomatico Calibrazione del Sensore di Prossimità

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:

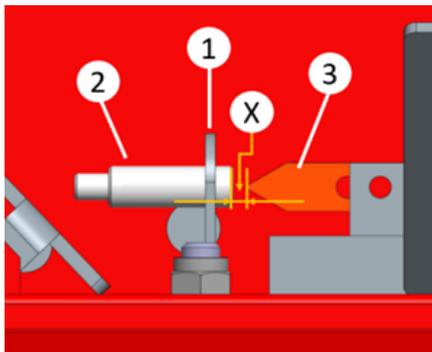
Le frecce di allineamento del collo d'oca devono corrispondere prima di iniziare il processo di calibrazione. Il sensore indicato con 2 nell'area del collo d'oca è collegato al connettore con la fessura 1. Il sensore si muove a destra e a sinistra nella fessura come mostrato nella figura. Il sensore 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*

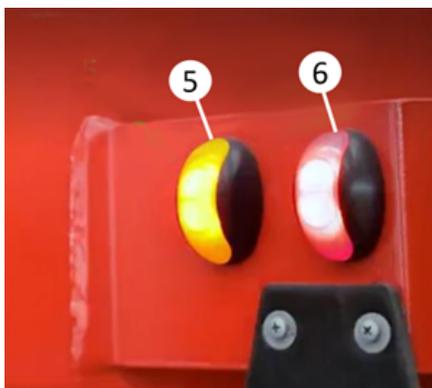
Come mostrato nella figura seguente, il sensore 2 può essere posizionato all'interno e all'esterno. La precisione del sistema dipende dalla distanza  $x$  tra il sensore e la barra di riferimento 3. Maggiore è la distanza  $x$ , maggiore è la sensibilità del sistema. Maggiore è la distanza  $x$ , maggiore 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:

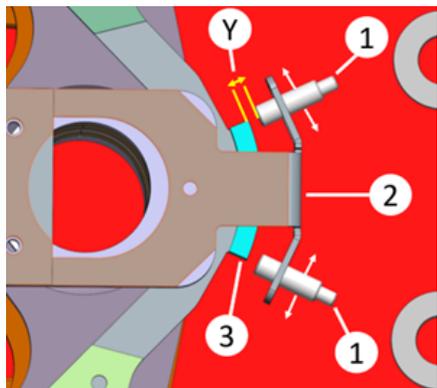
Le frecce di allineamento del mozzo dello sterzo devono coincidere prima di

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.

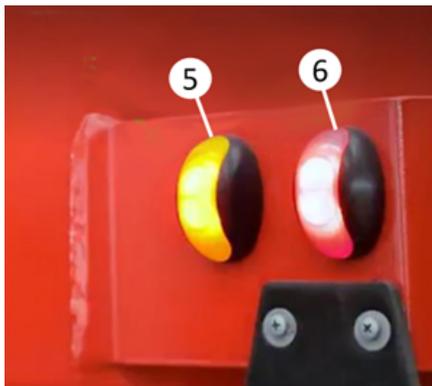
**Stato passivo:** La lampada del sensore si spegne

**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

### 3.6.2.2.2. 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.

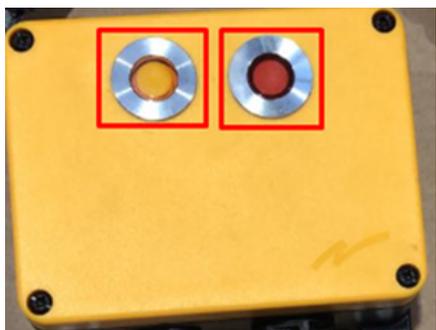
**Questo processo deve essere eseguito nuovamente dopo la sostituzione del sensore e l'eliminazione dei malfunzionamenti del sistema sterzante.**

**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

### 3.6.3. 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.

### 3.6.3.1. 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 continuamente	Significa che le ruote dell'asse 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.

### 3.6.4. 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.

#### 3.6.4.1. 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.

### 3.6.5. 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/spenge 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.

### 3.6.6. 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 gialle e rosse dello sterzo, i pulsanti per sterzare 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.



Posizione del pannello di controllo nel veicolo



Pannello di controllo



Pulsanti e spie del pannello di controllo

#### Spia gialla (1):

Lampeggia contemporaneamente alla luce gialla sul lato anteriore sinistro del collo d'oca. Il suo principio di funzionamento, a seconda del tipo di sterzo del

veicolo, è spiegato nella sezione relativa ai sistemi di allineamento.

#### Spia rossa (2):

Lampeggia contemporaneamente alla luce rossa sulla parte anteriore sinistra del collo d'oca. Il suo principio di funzionamento a seconda del tipo di sterzo del veicolo è spiegato nella sezione in cui vengono descritti i 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 premere contemporaneamente anche 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):

BL'impianto idraulico viene pressurizzato premendo questo pulsante.

I comandi delle leve idrauliche devono essere utilizzati premendo il pulsante di Avvio della Pompa.



Leve di comando idraulico

#### Pulsante di Scarico della Pressione (nero) (5):

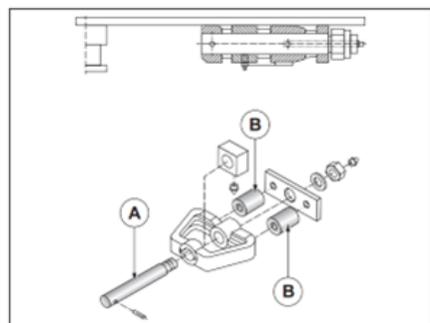
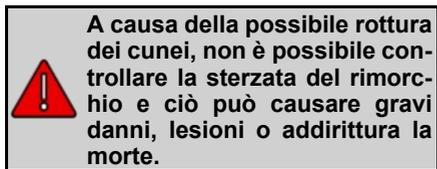
Premendo questo pulsante, la pressione dell'impianto idraulico viene ridotta a 0 bar.

Viene utilizzato per le operazioni di manutenzione del veicolo, per separare facilmente gli attacchi multipli durante la

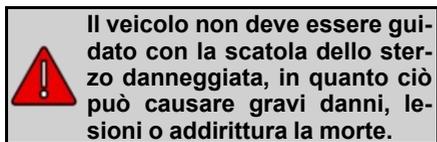
separazione del collo d'oca e per ridurre la pressione dell'impianto per diversi motivi.

### 3.6.6.1. Controllo del Cuneo di Sterzo

Controllare quotidianamente l'integrità del cuneo di sterzo, il perno indicato con A, la saldatura e il gioco delle parti. Un gioco eccessivo può causare l'impossibilità di sterzare correttamente il veicolo. Si consiglia di sostituire le rondelle di gomma indicate in B una volta all'anno o ogni volta che si riscontrano problemi di allineamento del veicolo.



*Cuneo di sterzo*



## 3.7. 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.



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.



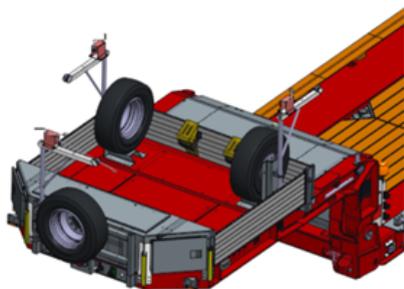
Simbolo M+S e 3PMSF



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

### 3.8. Porta Ruota di Scorta

I veicoli SLL possono essere forniti con un porta ruota di scorta singolo, doppio o triplo a seconda delle esigenze del cliente.



Porta ruota di scorta



Durante la sostituzione dei pneumatici, accertarsi che vengano rispettati i segnali di avvertimento e le precauzioni di sicurezza necessarie.



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



Poiché i pneumatici sono componenti pesanti, durante il cambio dei pneumatici è necessario osservare le regole dell'ergonomia e della 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 portapneumatici di scorta. Osservare le norme e le regole per la rimozione/installazione o la manutenzione della ruota di scorta o del portapacchi.

### 3.9. Gru per l'abbassamento della Ruota di Scorta

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

- Collegare il moschettone all'estremità della fune dell'argano al cerchio della ruota di scorta.
- Avvolgere la fune ruotando la leva del meccanismo sul verricello. Il pneumatico che si solleva uscirà dalla sua sede.
- Ruotare la maniglia della gru finché il pneumatico non si trova all'esterno del veicolo.
- Svolgere la fune ruotando la leva del meccanismo sul verricello. Il pneumatico scenderà.
- Rimuovere il moschettone all'estremità della corda dal cerchio.

- Raccogliere la corda avvolgendola nuovamente intorno al verricello. Collegare il moschettone al perno di fissaggio dietro la ruota di scorta.



*Gru per l'abbassamento della ruota di scorta*

### 3.10. 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.

#### 3.10.1. 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.

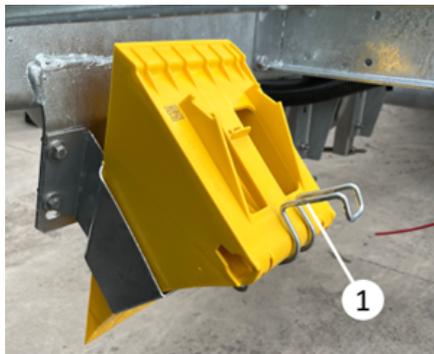
#### 3.10.1.1. Supporto a Cuneo di Tipo a Perno

**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.

### 3.10.1.2. 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.

### 3.11. Cassette porta attrezzi

 Mettetevi alla guida solo dopo esservi assicurati che le cassette porta attrezzi siano completamente chiuse 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 cassette.

#### 3.11.1. Armadietto Portautensili a Collo d'oca con Angolo Smussato

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



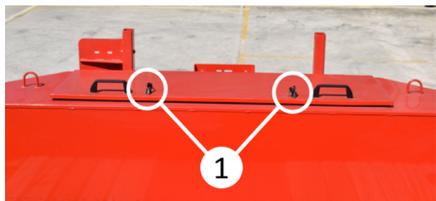
*Armadietto portautensili con collo d'oca smussato*



*Porte laterali dell'armadio*

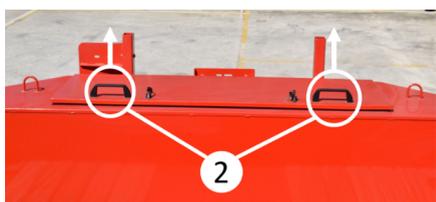
##### 3.11.1.1. Apertura dell'anta superiore del mobile

- 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

### 3.11.1.2. 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



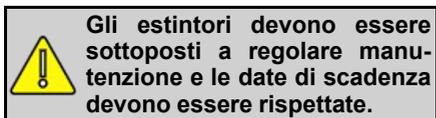
Apertura del coperchio d'angolo



All'interno dell'armadio

### 3.11.2. Armadio per Estintori

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



Armadio per estintori

#### Apertura del coperchio

- Aprire i 2 fermi di plastica (1) che tengono il coperchio.
- Sollevare la chiusura verso l'alto e all'indietro e aprire il coperchio Sollevare la chiusura verso l'alto e all'indietro e aprire il coperchio
- Aprire le chiusure in velcro che fissano l'estintore e rimuovere l'estintore.

#### Chiusura del coperchio

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

### 3.12. Paraurti

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

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

#### 3.12.1. Paraurti Fisso

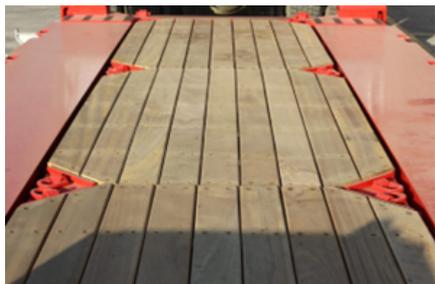
Il paraurti è saldato al telaio e ha una struttura a forma di omega, che offre comodità nell'uso delle rampe e nel passaggio da un tipo di rampa all'altro.



Paraurti fisso

### 3.13. Pavimento di Base

Il pavimento in legno duro viene utilizzato per la base. Il pavimento in legno viene fissato al telaio mediante l'applicazione di viti di base.



*Pavimento di base in legno*



*Posizione dei collegamenti elettrici*

### 3.14. Telaio Estensibile



**Le seguenti manovre devono essere eseguite in piano con un trattore adatto al Low-Loader (caricatore basso). Il rimorchio deve essere meccanicamente allineato. In caso contrario, il telaio della piscina e l'impianto idraulico potrebbero subire danni.**

#### 3.14.1. Estensione del Veicolo

1) Sollevare il fondo della piscina posizionando un supporto sotto la piscina.



*Sostegno del fondo della piscina*

2) Effettuare i collegamenti elettrici.

3) Abbassare il veicolo dal collo d'oca e posizionare la piscina sui supporti. Per abbassare il collo d'oca, tenere premuto il pulsante di avviamento della pompa e abbassare contemporaneamente la leva numero 3. Un abbassamento eccessivo del telaio può causare una contrazione dello stesso e l'impossibilità di estendere il veicolo. Con la leva numero 3, effettuare piccoli movimenti verso l'alto e verso il basso per rilassare il telaio.



*Pulsante di avvio della pompa*



*Leve di comando idraulico*

4) Innestare il freno di stazionamento del veicolo.



*Pulsante rosso del freno di stazionamento*

5) Rimuovere il perno di sicurezza, sbloccare il blocco con la leva a vite sul collo d'oca. Se è difficile sbloccare il blocco, spostare il veicolo a destra o a sinistra.



*Posizione della leva a vite*



*Sblocco del blocco*

6) Estendere l'utensile fino a superare la fessura di una fessura anteriore all'estensione desiderata.

7) Disattivare la serratura.



*Chiusura della serratura*

8) Spingere con il piede la maniglia della serratura aperta per chiuderla. Quando le serrature si avvicinano alla fessura, si inseriscono nella fessura. Se una delle serrature è chiusa e l'altra non è chiusa, spostare il veicolo a destra o a sinistra con un carro attrezzi e assicurarsi che la serratura sia inserita e inserire il perno di sicurezza.



*Chiusura della maniglia della serratura aperta*

9) Disinnestare il freno di stazionamento del veicolo.

### **3.14.2. Accorciare il Veicolo**

1) Sollevare il fondo della piscina posizionando un supporto al centro della vasca.



*Supporto al centro della piscina*

2) Effettuare i collegamenti elettrici.



*Effettuare i collegamenti elettrici.*

3) Abbassare il veicolo dal collo d'oca e posizionare la piscina sui supporti. Per abbassare il collo d'oca, tenere premuto il pulsante di avviamento della pompa e contemporaneamente abbassare la leva numero 3. Un abbassamento eccessivo può causare la contrazione del telaio e il mancato accorciamento del veicolo. Con la leva numero 3, rimuovere il telaio con piccoli movimenti verso l'alto e verso il basso.



*Pulsante di avvio della pompa*



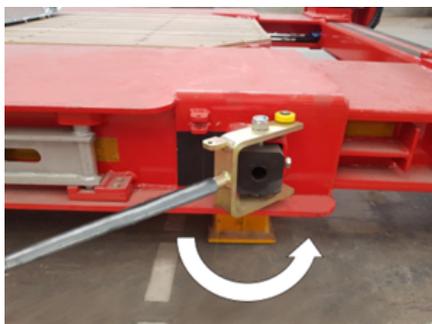
*Leve di comando idraulico*

4) Innestare il freno di stazionamento del veicolo.



*Pulsante rosso del freno di stazionamento*

5) Rimuovere il perno di sicurezza, sbloccare il blocco con la leva a vite sul collo d'oca. Se è difficile sbloccare il blocco, spostare il veicolo a destra o a sinistra.



*Sblocco del blocco*



*Posizione della leva a vite*

6) Accorciare il veicolo fino a fargli superare la fessura dietro la lunghezza desiderata.

7) Disattivare la serratura.



*Disinserimento della serratura*

8) Spingere con il piede la maniglia della serratura aperta per chiuderla. Quando le serrature si avvicinano alla fessura, queste si inseriscono nella fessura. Se una delle serrature è chiusa e l'altra non è chiusa, spostare il veicolo a destra o a sinistra con un carro attrezzi e assicurarsi che la serratura sia bloccata e inserire il perno di sicurezza.



*Chiusura della maniglia della serratura aperta*

9) Disinnestare il freno di stazionamento del veicolo.

### 3.14.3. Allungamento e accorciamento del veicolo mediante il montaggio e la rimozione della piattaforma intermedia [Opzione].

- A seconda dell'opzione del veicolo, sollevare l'area dell'asse al livello più alto con il pulsante di abbassamento/sollevamento o la valvola di abbassamento/sollevamento.



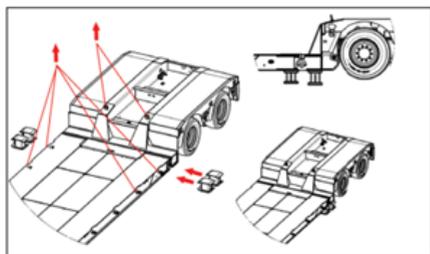
*Pulsante di abbassamento/sollevamento*



**Non scollegare i collegamenti elettrici o idraulici prima dell'operazione di abbassamento/sollevamento. In caso contrario, il telaio della piscina e l'impianto idraulico potrebbero essere danneggiati.**

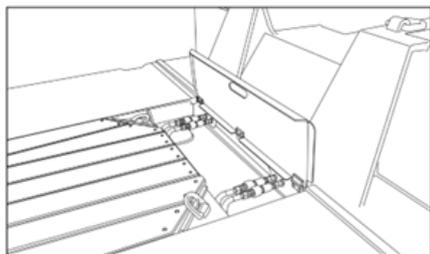
- Collegare la piattaforma dai punti contrassegnati nell'immagine,

sollevarla con una gru e posizionare i cunei di alluminio sotto la piattaforma.



*Aree contrassegnate*

- Rimuovere la copertura in alluminio e scollegare tutti i collegamenti pneumatici, idraulici ed elettrici.

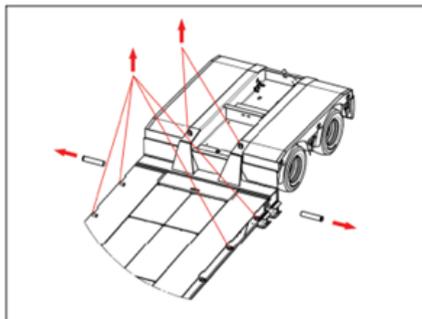


*Rimozione della copertura in alluminio*

- Rimuovere la forza sui perni nell'area di connessione sollevando l'area dell'asse in modo controllato.

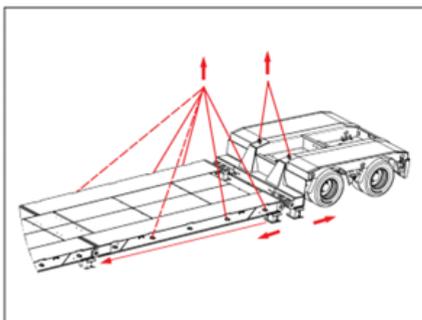
**i** L'operazione di abbassamento/sollevamento non può essere eseguita se i collegamenti sotto la copertura di alluminio non sono fissati.

- Rimuovere le staffe di fissaggio dei perni.



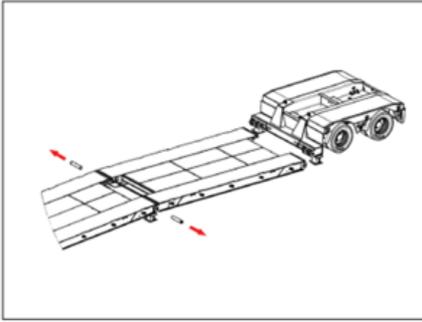
*Rimozione delle staffe di fissaggio dei perni*

- Rimuovere con cautela i perni dalle loro sedi.
- Rimuovere con cautela l'area dell'asse dalla piattaforma con l'aiuto di una gru e riposizionare i cunei in alluminio sotto l'area dell'asse nella nuova posizione.
- Posizionare i cunei di alluminio sotto la piattaforma anteriore modificando i punti di collegamento della piattaforma intermedia come mostrato in figura.



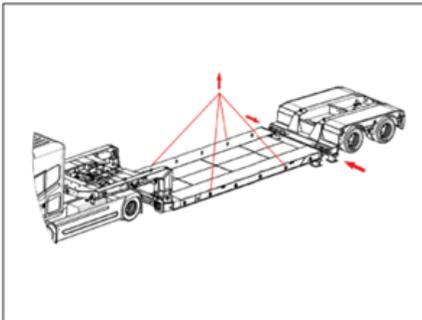
*Inserimento dei cunei in alluminio*

- Rimuovere la forza sui perni nell'area di collegamento sollevando la piattaforma intermedia in modo controllato.
- Rimuovere le staffe di fissaggio dei perni.



*Rimozione delle staffe di fissaggio dei perni*

- Rimuovere con cautela i perni dalla scanalatura.
- Con l'aiuto di un carro attrezzi e di un verricello, il rimorchio viene riportato indietro e l'area dei perni sulla piattaforma e l'area dei perni nell'area dell'asse vengono abbinare.



*Accoppiamento delle aree dei perni*

- Inserire con cautela i perni nelle loro sedi.
- Collegare le staffe di fissaggio dei perni. Eseguire tutti i collegamenti pneumatici, idraulici ed elettrici sotto la copertura di alluminio e chiudere la copertura.
- Rimuovere i cunei in alluminio.
- Rimuovere i collegamenti della gru.
- Portare l'area dell'asse del veicolo in posizione stradale con il pulsante di abbassamento/sollevamento o la

valvola di abbassamento/sollevamento, a seconda dell'opzione del veicolo.

### 3.15. Staffa e Travi a Espansione

#### 3.15.1. Staffa di Espansione Laterale

Le staffe di espansione laterali sono fornite in opzione su richiesta del cliente.

Nei casi in cui sia necessario trasportare carichi più larghi di 2550 mm nell'area della piscina del veicolo, le staffe di espansione vengono aperte e le tavole di espansione vengono posizionate sopra di esse e il veicolo viene portato a 3000 mm di larghezza.

Per aprire le staffe, tenerle per la fessura al centro, sollevarle leggermente verso l'alto e ruotarle.



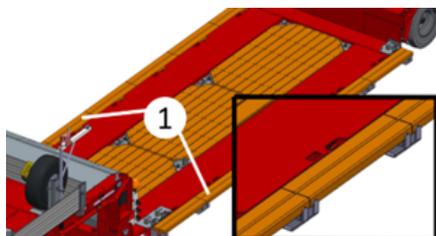
*Staffe di espansione laterali*

#### 3.15.2. Schede di Espansione Laterali

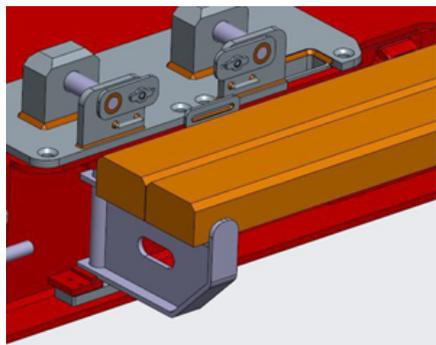
Le tavole di espansione laterali (1) sono disponibili come opzione su richiesta del cliente.

Nel caso in cui si debbano trasportare carichi di larghezza superiore a 2550 mm nell'area della piscina del veicolo, le staffe di espansione vengono aperte e le tavole di espansione vengono posizionate sopra di esse. Sulle tavole di espansione sono presenti codici composti da due caratteri, come A1, B3. Questo codice indica quale scheda sarà posizionata in un punto. Il lato sinistro del veicolo viene descritto come A e quello destro come B. Dalla parte anteriore del veicolo, il

primo posto in cui collocare la prima scheda continua come 1, poi 2, 3.



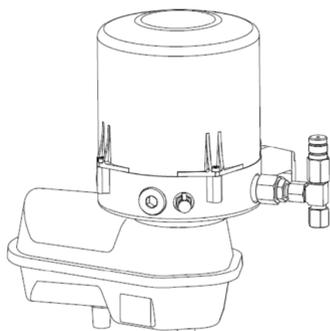
*Schede di espansione laterale*



*Schede di espansione laterale*

### 3.16. 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*

### 3.17. Segnali di Avvertimento

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 i fori sul profilo della targhetta di espansione e sulla staffa di fissaggio non coincidono. Quando i fori coincidono, serrare il bullone a farfalla che incontra questo foro. Quindi serrare il dado di bloccaggio su questo bullone per motivi di sicurezza. In questo modo si fissa la targhetta 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*

### 3.18. Lampada di Segnalazione Rotante

Quando le luci di parcheggio vengono accese dal carro attrezzi, si accende anche la lampada di segnalazione rotante. Sulle lampade di segnalazione del veicolo sono presenti in totale 4 zoccoli per lampade di segnalazione rotanti.

La lampada di segnalazione rotante può essere fornita a lampadina o a led in base alle richieste del cliente.



*Lampada di segnalazione rotante*



*Lampada di segnalazione rotante a led*



*Lampada di segnalazione rotante con lampadina*

## 4. COMPONENTI E UTILIZZO DELLA SOVRASTRUTTURA

### 4.1. Struttura del collo d'oca

Sul lato sinistro del collo d'oca si trova il pannello di comando per il controllo dell'impianto idraulico del veicolo.



*Posizione del pannello di controllo*

Sul lato sinistro del collo d'oca è presente 1 gradino che facilita la salita sul collo d'oca. Per aprire il gradino, afferrare la parte superiore del gradino e tirarlo leggermente verso l'alto. Quindi ruotarlo in posizione aperta come mostrato nell'immagine. Richiudere il gradino dopo l'uso.



*Pulsante di avvio della pompa*



*Leve di comando idraulico*



*Gradino*

Nella parte anteriore sinistra del collo d'oca si trova un armadietto degli attrezzi. In questo armadietto degli attrezzi sono presenti;

- 1 perno di articolazione da 3,5" (opzione),
- 1 tubo di misurazione del minimo,
- 1 gruppo lampada di segnalazione del sistema di sterzo,
- 1 gruppo del sistema di controllo a distanza,
- 3 metri di cavo di interconnessione: con estremità della presa Nato (quando si seleziona l'opzione presa Nato o Rema),
- È presente una spia luminosa rotante (opzione).



*Armadio degli attrezzi*

Sul lato sinistro del collo d'oca è presente una leva a vite. Di seguito sono riportati i principali utilizzi di questa leva;

- Come maniglia quando si sale sul collo d'oca (1)
- Come impugnatura della pompa quando si utilizza la pompa manuale di emergenza (2).
- Come leva di sblocco per lo sblocco manuale durante l'estensione del veicolo (3).



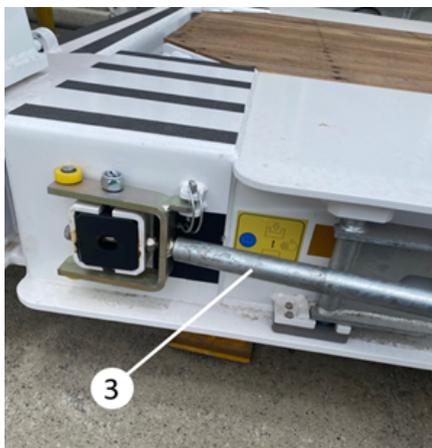
*Posizione della leva a vite*



*Da utilizzare come appiglio quando si sale sul collo d'oca (1)*

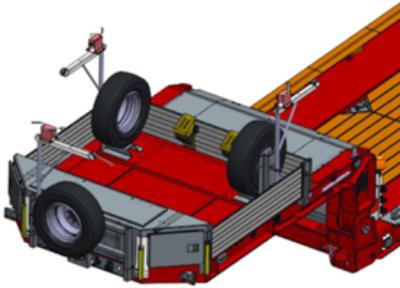


*Da utilizzare come impugnatura della pompa quando si utilizza la pompa manuale di emergenza (2)*



*Utilizzo della leva di sblocco per lo sblocco manuale durante l'estensione del veicolo (3)*

Il porta ruota di scorta e la ruota di scorta sono di serie sul lato superiore destro del collo d'oca. Se si seleziona l'opzione 2a ruota di scorta, il porta ruota di scorta e la ruota di scorta si trovano anche sul lato superiore sinistro.



Porta ruota di scorta



Cilindri a collo d'oca

 Quando si maneggia la ruota di scorta, c'è il rischio di incidenti dovuti a possibili serraggi, compressioni o tagli, ecc. La ruota di scorta può cadere e ferire il conducente. Prestare la massima attenzione quando si maneggia la ruota di scorta!

 Guidare con una o più ruota(e) di scorta non adeguatamente fissate può causare incidenti stradali.

 Trasportare solo il tipo di pneumatico per il quale è stato progettato il supporto della ruota di scorta.

Se si seleziona l'opzione, è possibile installare di serie una gru per la ruota di scorta sul supporto della ruota di scorta situato sul lato superiore destro del collo d'oca. Questo organo facilita il sollevamento e l'abbassamento della ruota di scorta sul collo d'oca.

#### 4.1.1. Collo d'oca idraulico

##### 4.1.1.1. Spostamento del collo d'oca

Sul retro del collo d'oca sono presenti 2 cilindri. Grazie a questi cilindri, il collo d'oca può essere spostato verso l'alto e verso il basso. In questo modo, quando il veicolo prende un carico, quando la piattaforma si avvicina al suolo con la deflessione della vasca, il collo d'oca viene spostato e la vasca viene sollevata.

#### 4.1.1.2. Separazione e consolidamento del collo d'oca

##### 4.1.1.2.1. Separazione del collo d'oca

 Le seguenti manovre devono essere eseguite in piano con un trattore adatto al Low-Loader (a pianale ribassato). Il rimorchio deve essere meccanicamente allineato.

1) Effettuare i collegamenti elettrici.



Posizione dei collegamenti elettrici

2) Abbassare il veicolo dal collo d'oca e posizionare la piscina sui supporti o a terra. Per abbassare il collo d'oca, tenere premuto il pulsante di avviamento della pompa come mostrato in figura, abbassando contemporaneamente la leva numero 3.



*Pulsante di avvio della pompa*



*Pulsante di rilascio della pressione*



*Leve di comando idraulico*

4) Inserire il freno di stazionamento del veicolo (il pulsante rosso deve essere tirato).



*Pulsante rosso del freno di stazionamento*

4) Per facilitare la rimozione del giunto Multi Quick nella zona del collo d'oca, rilasciare le pressioni del sistema di sterzo premendo il pulsante di scarico della pressione sul lato sinistro del collo d'oca.

5) Scollegare le connessioni idrauliche, elettriche e pneumatiche tra il collo d'oca e la piscina mostrata nelle immagini.



*Collegamento idraulico a innesto rapido*



*Collegamenti elettrici*

6) Tenendo premuto il pulsante di avviamento della pompa, abbassare la

console di sgancio del collo d'oca con le leve numero 1 e 2.



Abbassamento della console di disconnessione del collo d'oca

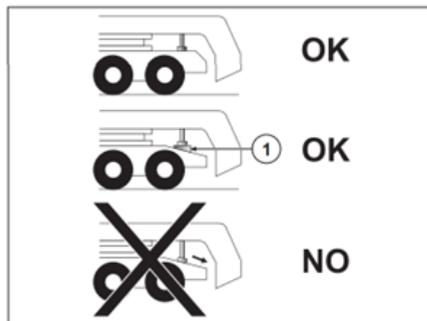


Pulsante di avvio della pompa



Leve di comando idraulico

 La console di sgancio del collo d'oca deve essere in piano sul trattore. Se il terreno del trattore non è in piano, posizionare un supporto (1) sotto la console per assicurarsi che sia in piano.



La console di sblocco deve trovarsi su una superficie piana.

 Se la corsa dei cilindri della console di sgancio del collo d'oca è troppo corta, collocare un supporto sotto la console in modo che sia in piano per garantire che i cilindri possano lavorare comodamente.

7) Rimuovere il perno di sicurezza e il perno del collo d'oca mostrati in figura. Se è difficile rimuovere il perno, muovere il collo d'oca verso l'alto e verso il basso per sbloccarlo.



Estrazione del perno di sicurezza

8) Per portare la piscina e il collo d'oca del veicolo in posizione di separazione, portare i cilindri idraulici del collo d'oca in posizione di completa chiusura abbassando il pulsante di avvio della pompa e la leva numero 3.



*Pulsante di avvio della pompa*



*Pulsante di avvio della pompa*



*Rotazione della console che tiene il gancio*



*Cilindri*

9) Tenendo premuto il pulsante di avviamento della pompa, abbassare la consolle di separazione del collo d'oca / consolle "basko" con le leve numero 1 e 2.

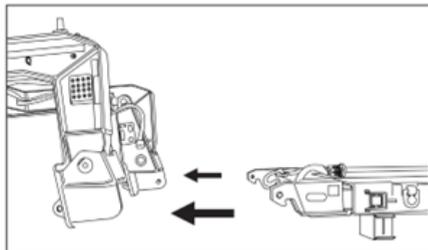


*Pulsante di avvio della pompa*



*Leve di comando idraulico*

10) Quando il processo di rotazione è terminato e l'estremità del gancio davanti alla piscina è libera dalla consolle, procedere con il trattore e separare la piscina dal collo d'oca.



Separazione della piscina dal collo d'oca

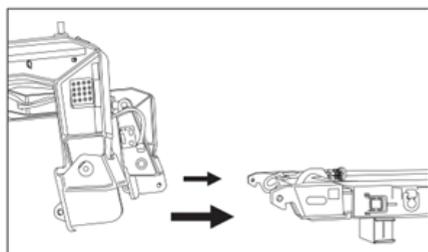
**Dopo aver scollegato il collo d'oca, non muovere i rulli di spinta del collo d'oca che trasportano e stabilizzano il gruppo del collo d'oca sul veicolo trainante (le leve di comando 1 e 2 non devono essere utilizzate). In caso contrario, il gruppo del collo d'oca potrebbe cadere dal veicolo trainante, causando gravi danni al collo d'oca o al veicolo trainante.**



Leve di comando idraulico

#### 4.1.1.2.2. Fusione a collo d'oca

1) Avvicinarsi al rimorchio con il carro attrezzi.



Avvicinarsi al rimorchio con il carro attrezzi

2) Se necessario, regolare l'altezza del collo d'oca con la leva numero 3 tenendo premuto il pulsante di avvio della pompa.



Pulsante di avvio della pompa



Leve di comando idraulico

3) Quando il gancio passa alla console, tenere premuto il pulsante di avviamento della pompa e centrare il foro del collo d'oca e il foro del gancio con la leva numero 3, come mostrato in figura.



Centratura dei fori

4) Inserire il perno di sicurezza e il perno del collo d'oca come mostrato in figura.



*Inserimento del perno di sicurezza*

5) Tenere premuto il pulsante di avviamento della pompa e sollevare la console di disconnessione del collo d'oca tramite le leve 1 e 2.



*Leve di comando idraulico*

6) Tenendo premuto il pulsante di avvio della pompa, sollevare il collo d'oca dal braccio numero 3 e portare i supporti sotto la piscina.



*Pulsante di avvio della pompa*

7) Collegare i collegamenti idraulici, pneumatici ed elettrici



*Collegamento idraulico del giunto rapido*



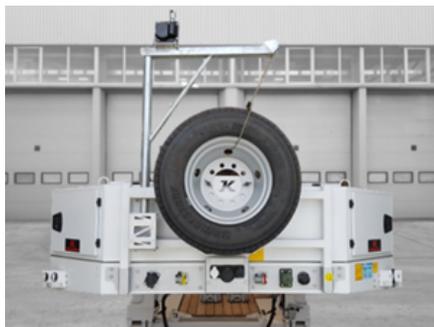
*Collegamenti elettrici*

8) Disinnestare il freno di stazioneamento (premere il pulsante rosso).



*Pulsante rosso del freno di stazioneamento*

## 4.1.2. Pannello Anteriore



*Area anteriore del collo d'oca*

Nella zona anteriore del collo d'oca si trovano gli giunti, le prese elettriche, il porta ruota di scorta, l'armadietto degli attrezzi smussato ad angolo.

La ruota di scorta e la gru di scorta possono essere fornite su richiesta del cliente.

## 4.1.3. Pannello Laterale

### 4.1.3.1. Coperture del Pannello Laterale

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

La lunghezza, la larghezza e l'altezza possono variare in base alle esigenze del cliente.

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



*Coperture dei pannelli laterali*

## 4.1.4. Piastra di chiusura a collo d'oca

La lastra di chiusura a collo d'oca può essere fornita su richiesta del cliente.



*Piastra di chiusura a collo d'oca*

## 5. OPERAZIONE DI GUIDA

### 5.1. Controlli Pre-Guida

- Controllare che tutti i documenti necessari siano a bordo del veicolo,
- Che le regolazioni necessarie e le condizioni di carico siano adeguate,
- Che il veicolo sia correttamente fissato e collegato al trattore
- Che tutti i collegamenti pneumatici ed elettrici tra il veicolo e il trattore siano stati eseguiti correttamente,
- Che il sistema EBS sia funzionante, che tutte le attrezzature strutturali (cunei, guardrail per biciclette, scale, ecc.) siano in posizione 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.

### 5.2. Collegamento e Scollegamento del Semirimorchio al Trattore

#### 5.2.1. Collegamento del Caricatore Ribassato al Carro Attrezzi

Per collegare il caricatore ribassato al trattore, procedere come segue:

- Controllare che la piastra di collegamento superiore e i collegamenti del semirimorchio siano in buone condizioni e che non vi siano strappi,

deformazioni o asperità sulle superfici metalliche.

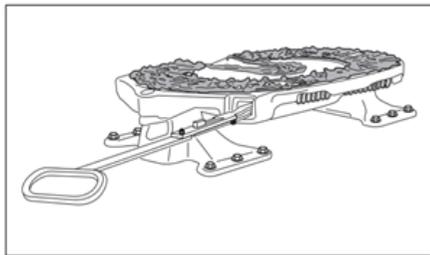
- Controllare che l'altezza della 5<sup>a</sup> ruota sia corretta. La 5<sup>a</sup> ruota deve essere più bassa di 0-2 cm rispetto alla piastra di collegamento superiore del caricatore ribassato. Se non è quella desiderata, regolare il soffietto del trattore. Se il trattore è dotato di questa funzione, consultare le istruzioni per l'uso del trattore o regolare l'altezza utilizzando il comando della leva di abbassamento/ sollevamento del collo d'oca (1) numero 3 sul collo d'oca della pala caricatrice. Durante questa operazione è necessario effettuare il collegamento del cavo di alimentazione dell'elettropompa tra il trattore e il semirimorchio e premere il pulsante di accensione dell'elettropompa (2).



*Pulsante di avvio della pompa*

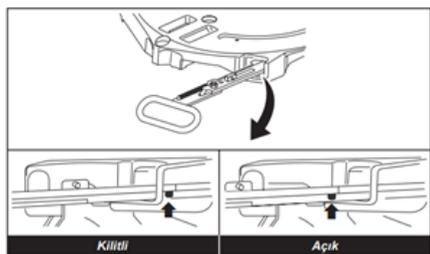


*Leve di comando idraulico*

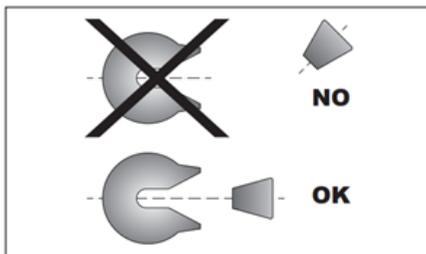


5ª ruota

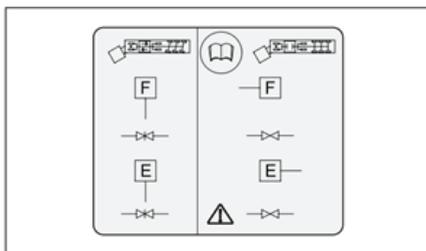
- Controllare che il perno di re e i collegamenti siano sani. Sulla 5ª ruota, sulla piastra di collegamento superiore e sul perno di re, assicurarsi che vi sia una quantità sufficiente di grasso privo di polvere e sporcizia per garantire un collegamento integro.
- Impostare il sistema di bloccaggio della 5ª ruota in posizione "On".



- Assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito, che il semirimorchio sia assicurato contro lo slittamento mediante cunei e che il semirimorchio sia in posizione di guida.
- Spostate lentamente il trattore all'indietro verso il semirimorchio in modo che la 5ª ruota del trattore sia allineata con il perno di re del caricatore basso e il cuneo di sterzo. La 5ª ruota scivolerà dolcemente sotto la piastra di collegamento superiore, entrerà tra le alette del perno di re e si autoblocca con la forza dell'impatto/giunzione. Assicurarsi che il cuneo di sterzo sia posizionato correttamente.



Posizionamento corretto del perno di re



- L'allineamento automatico e la pressurizzazione del sistema devono essere eseguiti dopo il processo di accoppiamento tra trattore e semirimorchio.
- Scollegare il cavo di alimentazione dell'elettropompa.
- Rimuovere i cunei di supporto e i cunei delle ruote da sotto il caricatore ribassato.
- Rilasciare il freno di stazionamento del caricatore ribassato.



Pannello di controllo del freno di stazionamento

## 5.2.2. Separazione del Caricatore Ribassato dal Trattore

Per scollegare il caricatore ribassato dal trattore, procedere come segue:

- Accompagnare il trattore e il caricatore basso in modo rettilineo e livellato nello spazio di parcheggio.
- Inserire il freno di stazionamento e bloccare il veicolo contro lo slittamento con i cunei.
- Posizionare i cunei sotto il caricatore ribassato come illustrato nella figura.



*Installazione dei cunei*

- Regolare il soffiato d'aria del trattore (se il trattore è dotato di questa funzione, consultare le istruzioni per l'uso del trattore) o utilizzare il comando della leva di abbassamento del collo d'oca numero 3 (1) sul collo d'oca del caricatore ribassato per assicurarsi che il caricatore ribassato sia posizionato sui cunei di supporto (durante l'abbassamento del collo d'oca è necessario effettuare il collegamento del cavo di alimentazione dell'elettropompa tra il trattore e il semirimorchio e premere il pulsante di alimentazione dell'elettropompa (2) durante l'operazione).

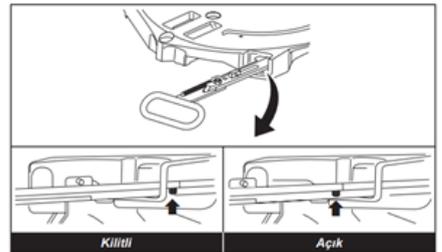


*Pulsante di avvio della pompa*



*Pulsante di avvio della pompa*

- Scollegare tutte le connessioni elettriche, idrauliche e pneumatiche tra il trattore e il caricatore ribassato.
- Portare il sistema di bloccaggio della 5ª ruota in posizione "On".

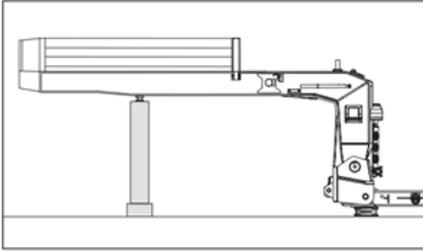


*Sistema di bloccaggio della 5ª ruota in posizione bloccata e aperta*

- Separare di 500 mm il trattore dal caricatore ribassato spostandolo lentamente in avanti. Abbassare il livello dei soffiati delle sospensioni del trattore e separarlo dal caricatore ribassato.

### 5.2.3. Low-Loader in Parcheggio

In caso di parcheggio prolungato del Low-Loader non collegato a un trattore, posizionare dei cunei di sostegno sotto il collo d'oca e la piattaforma di carico, come mostrato nella figura a lato, e parcheggiarlo in modo da esercitare una pressione minima sui cilindri di abbassamento e sollevamento del collo d'oca e sugli airbag.



*Posizione di parcheggio del Low-Loader*

### 5.3. Cose da considerare durante il carico e lo scarico

#### Promemoria sulla sicurezza

- Durante le operazioni di carico/scarico, assicurate il veicolo contro lo slittamento azionando il freno di stazionamento e posizionando correttamente i cunei delle ruote.
- Parcheggiare il veicolo su una superficie rigida per evitare sbandamenti, ribaltamenti o sprofondamenti.
- 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.
- La sospensione del veicolo può alzarsi durante le operazioni di carico/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.
- Tenete presente che la stabilità del veicolo può essere compromessa dal carico, gli spazi di frenata possono aumentare e può essere necessario un raggio di sterzata maggiore.
- Tenere conto delle leggi dei Paesi in cui si viaggia e si transita, nonché delle leggi in materia di carico.
- 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.
- Al termine delle operazioni di carico/scarico, tutte le strutture laterali

devono essere saldamente in posizione.

- Se si utilizza un sistema di sollevamento del tetto o un tetto scorrevole, assicurarsi che il sistema sia reso idoneo alla guida.
- Eseguire il tensionamento fissando saldamente i collegamenti telone/ tenda.
- Tenere presente che le pareti laterali, le pareti divisorie, la testata, ecc. non sono generalmente costruite per resistere a forze elevate.
- Fissare il carico con chiavi e fermi di carico e assicurarsi che sia sicuro.

## 5.6. Considerazioni tecniche importanti

### 5.6.1. Tubo dell'estintore

Far controllare periodicamente gli estintori ogni anno e ricaricarli se necessario. Se si usa l'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 soffiati.

### 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.**

### 5.8. Luci di Lavoro

È presente una lampada a led impermeabile da utilizzare in ambienti poco illuminati o al buio. Le luci di lavoro nella zona del paraurti sono attivate dal segnale di retromarcia del trattore.



*Luci di lavoro*



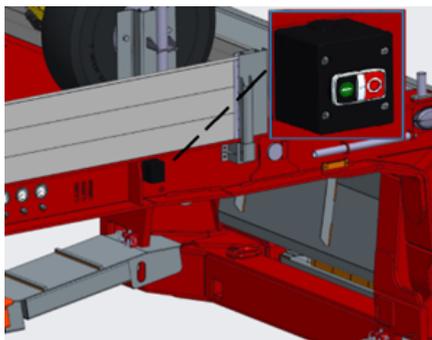
*Luci di lavoro*

Come opzione, sono disponibili 1 o 2 lampade a led nella zona del collo d'oca del veicolo.

La linea fendinebbia del carro attrezzi viene attivata e le luci di lavoro vengono azionate con la pulsantiera posizionata nella zona del collo d'oca.



*Luci di lavoro a collo d'oca*



*Pulsantiera posizionata nella zona del collo d'oca*

## 6. SOLUZIONI DI TRASPORTO

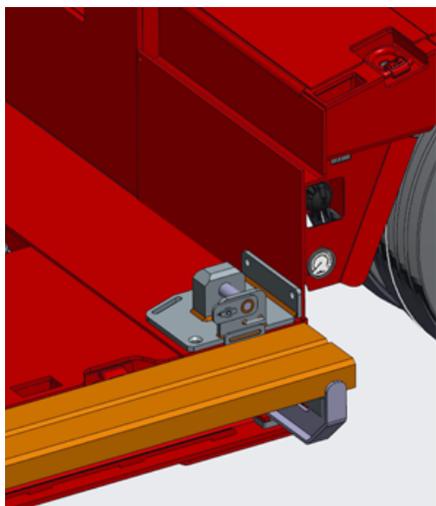
### 6.1. Trasporto di Container

#### 6.1.1. Blocco del Container

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

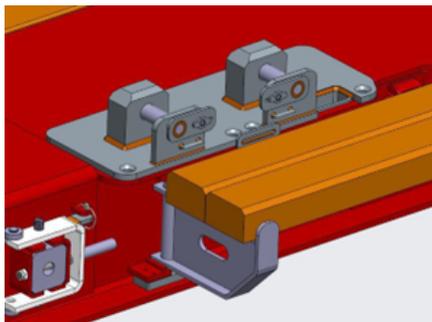
Le serrature si aprono ruotando la stella sotto il blocco del container. Le fessure del container sono posizionate sulle serrature. Dopo aver posizionato il container, la stella sotto il blocco viene spinta verso l'alto, ruotata e bloccata.

Il blocco del container può variare a seconda delle opzioni nazionali dei veicoli.

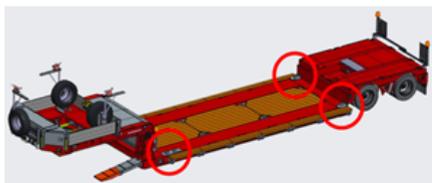


*Blocco del container*

2Per trasportare 2 x 20 piedi, può essere fornita come opzione una bloccaggio doppio del container al centro.



*Blocco del container doppio*



*Posizione del blocco del container*

### 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.

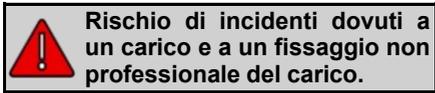
 Assicurarsi che la macchina da lavoro sia collegata al rimorchio con gli anelli di fissaggio del carico corretti.



*Esempio di trasporto di una macchina da lavoro*

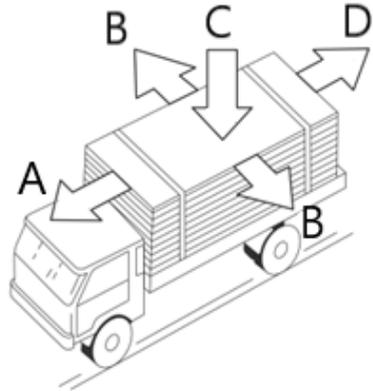
## 7. CARICO E SICUREZZA DEL CARICO

### 7.1. Istruzioni di sicurezza

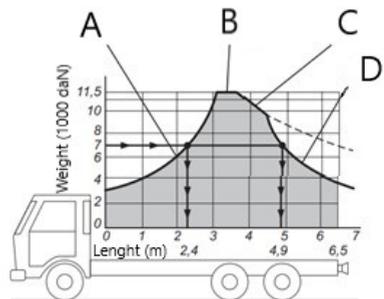


- Assicurare una corretta distribuzione del carico in conformità a tutte le leggi, norme e regolamenti. Quando si carica, tenere conto dei limiti di carico, del peso totale e delle capacità di carico degli assi, e non caricare più dei limiti di carico del sottocarro del veicolo e della piastra di collegamento 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*



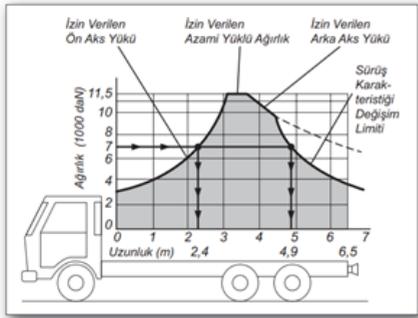
*Distribuzione del carico*

#### 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

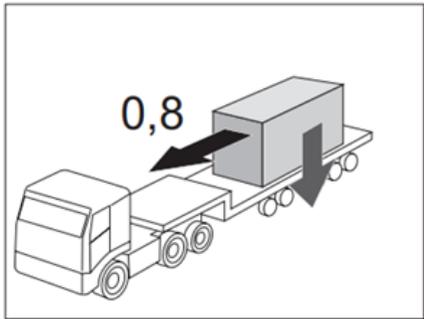
## 7.2. Distribuzione del Carico Limiti di Carico della Combinazione Carro Attrezzi -Semirimorchio

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.

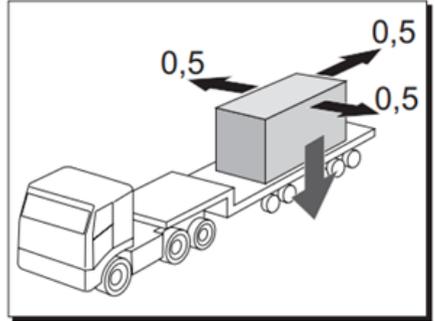
Un carico con una forza peso di 1000 daN deve essere trattenuto contro lo slittamento in avanti da almeno 800 daN.



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

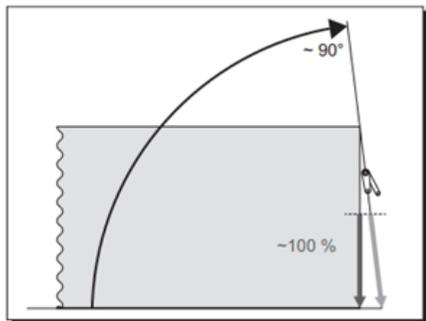
### 7.2.1. Bloccaggio del Carico Verso il Basso

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.

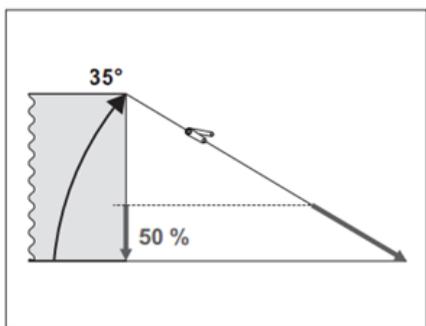


Angolo di serraggio ~90°

### Angolo di serraggio ~35°

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

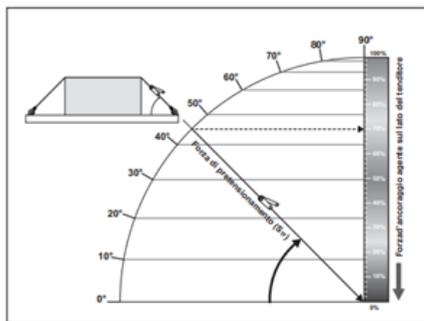
Gli angoli inferiori a 35° non sono efficaci per il bloccaggio.



Angolo di serraggio ~35°

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

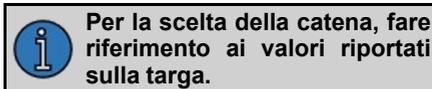
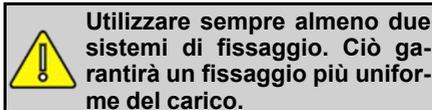
La forza verso il basso diminuisce in modo direttamente proporzionale all'angolo.



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.



**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

Sono anelli che consentono il collegamento da più punti con l'aiuto di spanzette per un trasporto sicuro del carico. Il numero varia in base al tipo di veicolo e alle richieste dei clienti.

Nello standard, sono presenti 2 punti di ancoraggio con capacità di 13400 daN sul collo d'oca, 2 punti di ancoraggio con capacità di 13400 daN sul lato anteriore della piscina, 8 punti di ancoraggio con capacità di 8000 daN sui lati interni della piattaforma, 6 punti di ancoraggio con capacità di 13400 daN sui lati esterni della piattaforma, 4 punti di ancoraggio con capacità di 13400 daN e 6 punti di ancoraggio con capacità di 10000 daN nella zona dell'asse.

 **Quando il punto di ancoraggio deve essere utilizzato per il sollevamento del rimorchio, non caricare più della metà del valore scritto sull'anello di carico. Ad esempio, un punto di ancoraggio con una capacità di 13400 daN può essere utilizzato come punto di sollevamento con una capacità di 6700 daN.**



*Anelli di fissaggio del carico*

### 7.4. Cavalletti di Carico

Nei casi in cui si desideri trasportare nel rimorchio carichi di lunghezza superiore a quella della vasca, per il carico nell'area dell'asse si utilizza un cavalletto di carico che può essere fissato alla vasca. Il cavalletto ha una capacità di carico di 15 tonnellate.



Nelle operazioni di trasporto da effettuare con il cavalletto, verificare che il carico da effettuare sia conforme al diagramma di carico. Un carico superiore ai limiti specificati nel diagramma di carico può causare gravi danni, lesioni e persino la morte.



*Cavaletto di carico*

## 7.5. Gru di Carico

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*

Affinché la gru di carico possa ricevere energia elettrica, è necessario realizzare il collegamento alla presa Rema nell'area tampone.



*Gru di carico Collegamento presa Rema*

## 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

### Semirimorchi nuovi

Serraggio dei dadi delle ruote;

- Post-consegna,
- Dopo 50 chilometri,

- Dopo 200 chilometri e
- Dovrebbe essere controllato dopo 1600 km.

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

### 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 operative normali.

#### Manutenzione settimanale

- Controllare il cuneo di sterzo.
- Controllare il perno della 5ª ruota.
- Verificare il corretto funzionamento dell'impianto frenante.
- Controllare la pressione degli pneumatici.
- Controllare il serraggio dei dadi delle ruote.
- Spurgare i serbatoi.
- Lubrificare il veicolo (per i veicoli senza sistema di lubrificazione centralizzata).
- 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 in dotazione).

#### Manutenzione mensile

- 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.
- L'elemento filtrante dell'impianto idraulico e l'olio dell'impianto idraulico devono essere sostituiti dopo i primi uno o due mesi di utilizzo del semirimorchio. L'olio idraulico sostituito dopo questo utilizzo può essere riutilizzato se accuratamente filtrato.

### **Manutenzione trimestrale**

- Pulire l'elemento filtrante delle testine di accoppiamento Gialle e Rosse.
- Controllare che il sistema di sospensione non sia usurato, che non vi siano perdite d'olio o danni.
- Controllare il gioco dell'albero a camme.
- Controllare che l'impianto frenante non presenti perdite (con il freno di servizio attivato).
- Verificare la presenza di perdite d'aria nelle sospensioni pneumatiche.
- 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.

### **Manutenzione semestrale**

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

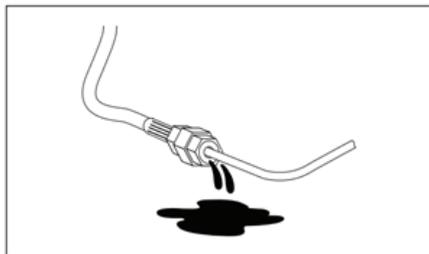
### **Manutenzione annuale**

- Controllo delle sospensioni (regolazione del gioco).
- Controllo dei cilindri dei freni.
- Pulire il servo-distributore.
- Sostituire l'olio idraulico.
- Lubrificare i punti di ingrassaggio dei tamburi sugli assali mediante raccordi a grasso a ogni cambio di pastiglie dei freni o ogni 12 mesi.
- Sostituire l'elemento filtrante dell'impianto idraulico.

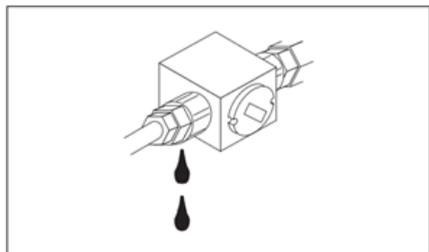
Portate il vostro pianale ribassato in assistenza per la sostituzione del grasso del cuscinetto del mozzo della ruota dopo 300.000 km o 36 mesi di utilizzo.

### **8.6. Tubi e Conessioni Idrauliche e Pneumatiche**

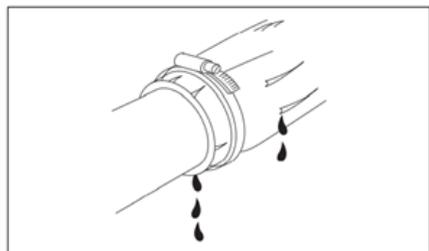
- Dopo il primo mese, controllare tutti i premistoppa.
- Controllare nuovamente i premistoppa dopo 6 mesi.
- Questa procedura deve essere ripetuta ogni volta che si verificano perdite di olio o di aria dai premistoppa.



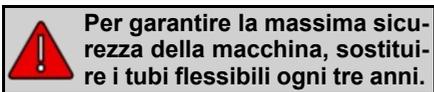
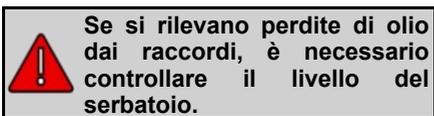
*Perdite di olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche*



*Perdite d'olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche*



*Perdite d'olio nelle connessioni idrauliche e pneumatiche*



### 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 civatamostro 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. Perno di Re

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

Il perno di re flangiato è utilizzato per sostituire facilmente il perno di re in caso di malfunzionamento o incidente.



*Perno di re*



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

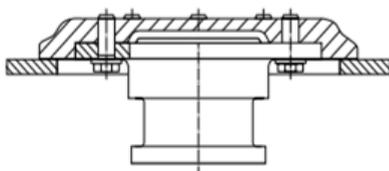
### 8.8.1. Bulloni di Montaggio del Re Pin

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

### 8.8.2. Sostituzione del Re Pin

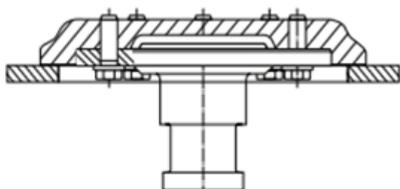
La fessura sul collo d'oca del Re Pin è  
adatta all'installazione dei seguenti perni  
(in alternativa):

#### 3" ½ King Pin

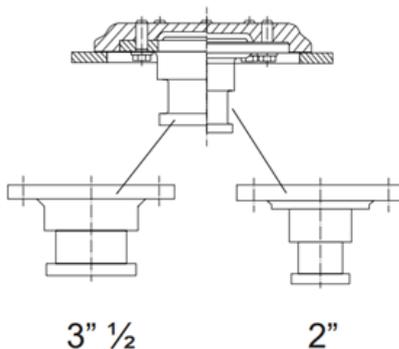


Re Pin da 3,5 pollici

#### 2" King Pin



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 ef-  
fettuata in modo semplice rimuovendo  
gli 8 bulloni presenti.



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



Loctite 270

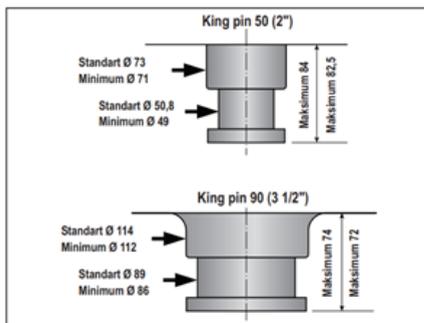
### 8.8.3. Manutenzione del Re Pin

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 5<sup>a</sup> ruota, la contropiastra, il meccanismo di chiusura e la piastra della 5<sup>a</sup> ruota con grasso resistente alle alte pressioni.



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

Il perno della 5<sup>a</sup> ruota è soggetto a usura naturale. Quando si supera il limite di usura, il perno della 5<sup>a</sup> 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:

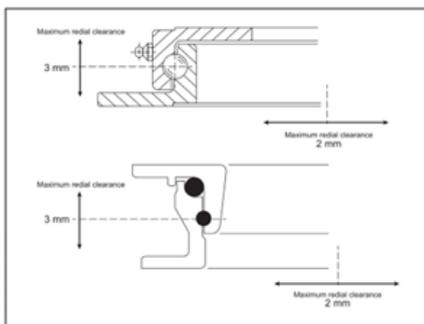
- 2 mm in direzione radiale (orizzontale)
- 3 mm in direzione assiale (verticale)



**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.**



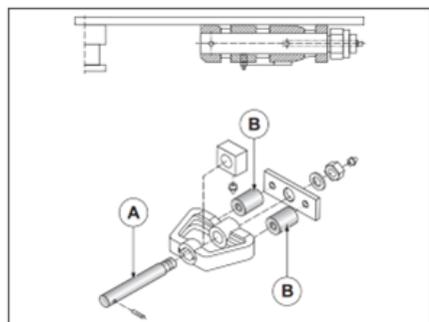
Controllo del cuscinetto

### 8.10. Controllo del Cuneo di Sterzo

Controllare quotidianamente l'integrità del cuneo di sterzo, il perno indicato con A, la saldatura e il gioco delle parti. Un gioco eccessivo può causare l'impossibilità di sterzare correttamente il veicolo.

Si consiglia di sostituire le rondelle di gomma indicate in B una volta all'anno o ogni volta che si riscontrano problemi di allineamento del veicolo.

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



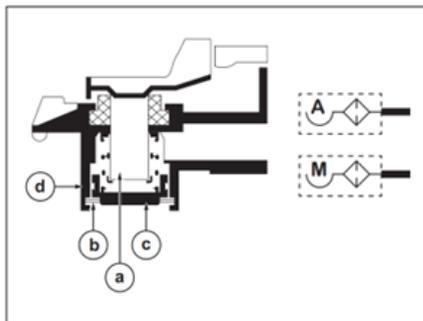
*Cuneo di sterzo*

**Il veicolo non deve essere guidato con la scatola dello sterzo danneggiata, in quanto ciò può causare gravi danni, lesioni o addirittura la morte.**

### 8.11. Manutenzione dei Filtri nei Giunti di Collegamento

A seconda delle condizioni operative, l'elemento filtrante (a) deve essere pulito almeno una volta al mese e, se possibile, lavato con benzina. Se è molto sporco, deve essere sostituito.

Per sostituire l'elemento filtrante, assicurarsi che le teste di Filtre elemanını değiştirmek için, bağlantı başlıklarının basınç collegamento non siano in pressione, svitare l'anello Seeger (b) e rimuovere la testa (c), facendo attenzione al precarico della molla. Quando si reinstallano i componenti, verificare in particolare che l'anello Seeger sia montato correttamente e che la testa sia sigillata con l'anello di tenuta (d). Il servizio di assistenza tecnica può fornire assistenza in merito.



*Filtro nei giunti di collegamento*

### 8.12. Controllo dei freni e dell'impianto frenante

#### 8.12.1. Manutenzione dell'elemento Filtrante dei Giunti Gialli e Rossi

L'elemento filtrante (a) deve essere pulito frequentemente in base alle condizioni di funzionamento. Se è eccessivamente sporco, deve essere sostituito con uno nuovo. Il servizio di assistenza tecnica può fornire assistenza in merito.

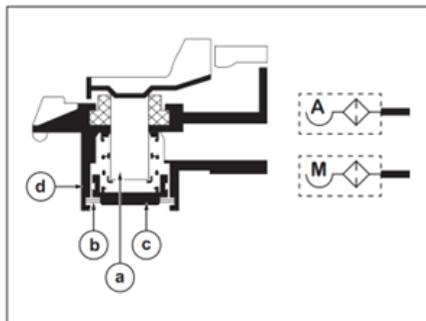
L'ispezione dei freni delle ruote e del relativo sistema frenante comprende un controllo visivo e un'attenta verifica dell'integrità e dell'efficacia di tutti i componenti.

È necessario controllare l'usura delle pastiglie dei freni e sostituirle se lo spessore è inferiore a 5 mm.

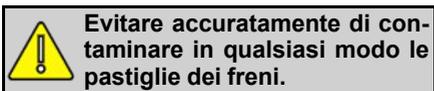
Si raccomanda di utilizzare solo pastiglie originali, per garantire la sicurezza e la durata dell'impianto frenante.

Le superfici frenanti dei tamburi non devono presentare segni di bruciatura o altri segni di usura al momento dell'ispezione. Eventuali difetti di questo tipo devono essere eliminati in officina.

Lo stato di usura delle leve di comando, delle relative molle di richiamo e delle boccole di supporto deve essere controllato regolarmente e, se necessario, sostituito con ricambi originali Kässbohrer. Dopo la sostituzione, pulire accuratamente le parti e lubrificare con grasso i giunti e i punti di scorrimento dei freni.



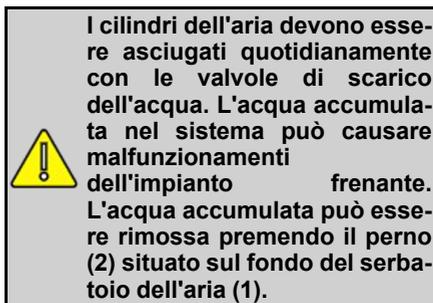
Manutenzione dell'elemento filtrante dei giunti gialli e rossi



Il sistema frenante deve essere eliminato quando si rilevano perdite d'aria. È possibile richiedere l'assistenza del centro di assistenza tecnica.

In caso di interventi sull'impianto frenante, utilizzare solo ricambi originali Kässbohrer.

Non si devono aggiungere o rimuovere parti e non si deve alterare il diametro o il percorso dei tubi. Qualsiasi modifica o alterazione altera i tempi di risposta dei freni e la forza frenante, compromettendo la stabilità originale del veicolo in frenata.



Cilindro dell'aria

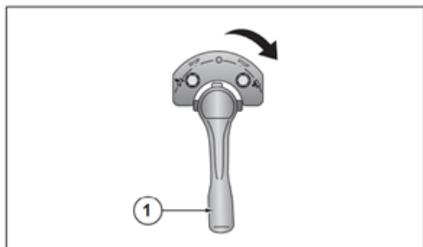
### 8.13. Manutenzione delle Piattaforme Estensibili del Pianale Ribassato

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.

### 8.14. Sostituzione dei Pneumatici

Per la sostituzione degli pneumatici è necessario seguire la seguente procedura:

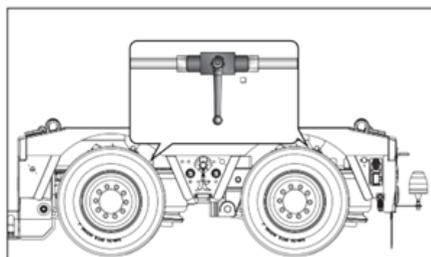
1) Abbassare completamente il semimorchio utilizzando la valvola di sollevamento abbassamento (1).



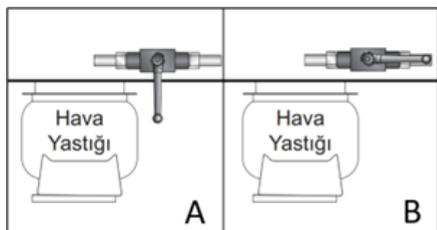
Valvola di sollevamento abbassamento

2) Chiudere le valvole per sgonfiare gli airbag.

**Quando gli airbag sono danneggiati o esplodono, viene utilizzata per interrompere l'alimentazione dell'aria al soffietto fino alla sua manutenzione.**



Valvola di chiusura dell'aria degli airbag



Posizione chiusa (A) e aperta (B) delle valvole

3) Fissare l'assale al telaio con una catena (non inclusa) utilizzando il golfare/gancio corrispondente.

4) Utilizzando la valvola di sollevamento abbassamento, sollevare il semirimorchio fino a quando il pneumatico non lascia il suolo.

5) Sostituire il pneumatico.

6) Abbassare il semirimorchio utilizzando la valvola di sollevamento abbassamento e rimuovere la catena.

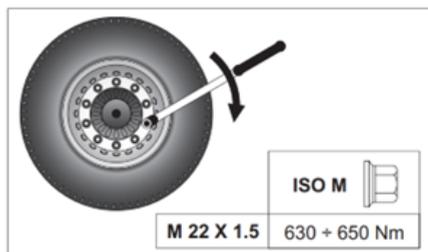
7) Dopo aver abbassato il veicolo, aprire il rubinetto per riportare il veicolo alla normale altezza da terra.

**La guida del veicolo con il rubinetto di rilascio chiuso può danneggiare seriamente il gruppo delle sospensioni.**

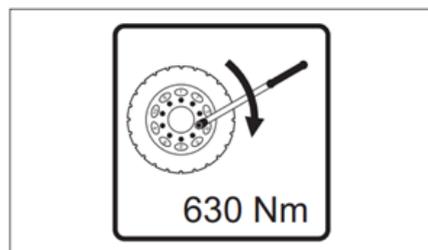
**L'uso di pneumatici con usura diversa può causare un'usura anomala.**

8.14.1. 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

8.14.2. 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).

#### 8.14.3. Pressione di Gonfiaggio degli Pneumatici

LASTIKLER		
Lastik ebadi	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.**

#### 8.14.4. 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.

#### 8.15. 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 (mm<sup>2</sup>/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	ALVANIA 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.

### 8.15.1. 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..

# K



**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](mailto:info@kaessbohrer.com) | [www.kaessbohrer.com](http://www.kaessbohrer.com)  
[info@kaessbohrer.com](mailto:info@kaessbohrer.com) | [spareparts@kaessbohrer.com](mailto:spareparts@kaessbohrer.com) | [aftersales@kaessbohrer.com](mailto:aftersales@kaessbohrer.com)

**Kässbohrer**

*Ingenuity, since 1893*