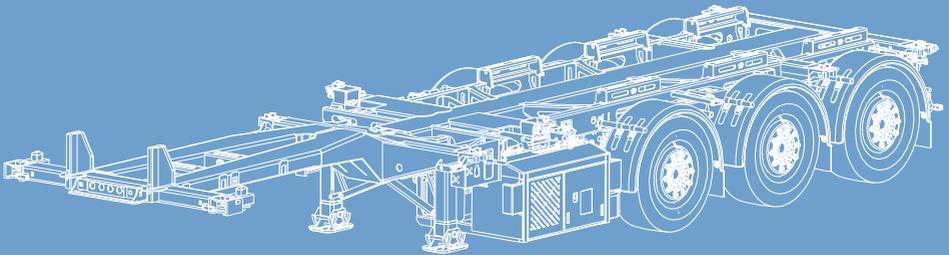




MANUALE D'USO  
BOX LINER  
TU 70



515108073-02 IT

## **Gentile Cliente,**

per il veicolo KRONE acquistato, ha ricevuto il relativo manuale d'uso.

Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni che consentono un utilizzo sicuro e a regola d'arte del veicolo KRONE.

Qualora il presente manuale d'uso, per una qualunque ragione, sia divenuto in parte o del tutto inservibile, lei potrà richiederci un manuale sostitutivo per il suo veicolo KRONE, indicandoci il codice articolo.

### **Servizio Clienti**

Telefono: +49 (0) 59 51 / 209-320

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-367

E-Mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

### **Ricambi**

Telefono: +49 (0) 59 51 / 209-302

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-238

E-mail: [Ersatzteile.nfz@krone.de](mailto:Ersatzteile.nfz@krone.de)

## Indice

<b>1</b>	<b>Indicazioni relative al presente documento .....</b>	<b>7</b>
1.1	Introduzione .....	7
1.2	Identificazione del prodotto e targhetta di fabbricazione .....	7
1.3	Ulteriore documentazione .....	8
1.4	Conservazione dei documenti .....	8
1.5	Posizione dei componenti .....	8
1.6	Componenti opzionale .....	8
1.7	Simboli presenti in questo manuale .....	8
1.8	Diritto d'autore .....	8
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>9</b>
2.1	Avvertenze .....	9
2.2	Utilizzo conforme .....	9
2.3	Limiti d'impiego .....	10
2.4	Qualifica e requisiti del personale .....	10
2.4.1	Gestore .....	11
2.4.2	Personale addetto alla guida .....	11
2.4.3	Operaio specializzato .....	11
2.5	Equipaggiamento di protezione personale .....	11
2.6	Caratteristiche del materiale da trasportare .....	12
2.7	Targhette di indicazione, di avvertenza e obbligo .....	12
2.8	Aree di pericolo .....	12
2.9	Dispositivi di protezione e sicurezza .....	13
2.10	Avvertenze di sicurezza fondamentali .....	13
2.11	Avvisi sulle norme di legge .....	15
2.12	Garanzia e responsabilità .....	15
2.13	Rischi per l'ambiente .....	16
<b>3</b>	<b>Panoramica del veicolo .....</b>	<b>17</b>
3.1	Vista generale Adesivi .....	18
<b>4</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>19</b>
4.1	Prima messa in funzione .....	19
4.2	Consegna e presa in consegna .....	19
4.3	Messa in funzione prima di ogni viaggio .....	19
<b>5</b>	<b>Funzionamento telaio .....</b>	<b>21</b>
5.1	Utilizzo dei cunei d'arresto .....	21

5.1.1	Cunei d'arresto senza antifurto .....	21
5.1.2	Cunei d'arresto con antifurto .....	21
5.1.3	Cunei d'arresto con supporto staffa a molla .....	21
5.1.4	Posizionamento dei cunei di arresto .....	21
5.2	Martinetti di supporto .....	22
5.3	Aggancio e sgancio del rimorchio .....	24
5.4	Attacchi di alimentazione e comando .....	26
5.5	Spurgo del serbatoio dell'aria compressa .....	29
5.6	Sistema dei freni .....	30
5.6.1	Freno di servizio .....	32
5.6.2	Freno di stazionamento .....	32
5.6.3	Dispositivi per il rilascio di emergenza per il freno di stazionamento .....	33
5.7	Sospensioni pneumatiche .....	35
5.8	Assi sollevabili .....	38
5.9	Asse rigido .....	39
5.10	Asse sterzante aggiunto .....	39
5.10.1	Bloccaggio automatico dell'asse sterzante aggiunto mediante blocco retromarcia .....	39
5.10.2	Bloccaggio manuale dell'asse sterzante aggiunto .....	40
5.11	Supporto ruota di scorta .....	40
5.11.1	Ruota di scorta con cestello di supporto .....	41
5.11.2	Sostituzione della ruota di scorta .....	41
5.12	Dispositivo di protezione laterale .....	42
5.12.1	Dispositivo di protezione laterale a cerniera con molle a compressione a gas .....	43
5.12.2	Dispositivo di protezione laterale ribaltabile con bloccaggio .....	43
<b>6</b>	<b>Utilizzo cassa mobile .....</b>	<b>45</b>
6.1	Regolazione dell'allungamento frontale .....	45
6.1.1	Estrazione dell'allungamento frontale .....	45
6.1.2	Chiusura dell'allungamento frontale .....	45
6.2	Regolazione dell'allungamento centrale .....	46
6.2.1	Estrazione dell'allungamento centrale .....	46
6.2.2	Chiusura dell'allungamento centrale .....	46
6.3	Regolazione dell'allungamento posteriore .....	46
6.3.1	Estrazione meccanica dell'allungamento posteriore .....	47
6.3.2	Retrazione meccanica dell'allungamento posteriore .....	48
6.3.3	Estrazione pneumatica dell'allungamento posteriore .....	49
6.3.4	Retrazione pneumatica dell'allungamento posteriore .....	50
6.4	Bloccaggio container .....	51
6.4.1	Bloccaggio container abbassabile .....	51
6.4.2	Bloccaggio container ribaltabile, con allungamento frontale .....	52
6.4.3	Bloccaggio container ribaltabile senza allungamento frontale .....	54
6.5	Appoggio intermedio .....	55

6.6	Avvertenze per il caricamento .....	56
6.6.1	Trasporto di container da 20 piedi .....	56
6.6.2	Carico e scarico di container da 20 piedi, con rimorchio sganciato .....	56
6.6.3	Carico e scarico di container da 20 piedi, con rimorchio agganciato .....	56
6.6.4	Determinazione dell'interasse .....	56
6.6.5	Vista generale delle posizioni dei container .....	57
6.6.6	Caricamento .....	62
6.6.7	Scarico .....	62
6.7	Gruppo elettrogeno .....	62
<b>7</b>	<b>Marcia .....</b>	<b>64</b>
7.1	Manovra del rimorchio senza alimentazione di aria compressa collegata .....	64
7.2	Parcheggio sicuro del rimorchio .....	64
7.3	Aggancio e sgancio del rimorchio .....	65
7.4	Messa in funzione prima di ogni viaggio .....	67
<b>8</b>	<b>Ricerca errori in caso di guasti .....</b>	<b>69</b>
8.1	Verifica del comando assi sollevabili .....	71
8.2	Rimozione delle anomalie dei freni .....	71
<b>9</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>73</b>
9.1	Cura e pulizia .....	73
9.2	Manutenzione .....	74
9.2.1	Gruppo elettrogeno .....	75
9.2.2	Controlli e verifiche di funzionamento regolari .....	75
9.2.3	Intervalli di manutenzione per l'officina specializzata autorizzata .....	76
9.2.4	Intervalli di manutenzione per il conducente .....	77
9.2.5	Ruote e pneumatici .....	78
9.2.6	Sistema dei freni .....	78
9.2.7	Perno ralla e ralla .....	79
9.2.8	Collegamenti a vite .....	80
9.2.9	Impianto elettrico .....	80
9.2.10	Contrasseggi perimetrali .....	80
9.2.11	Asse e sospensioni .....	80
9.2.12	Lubrificazione del rimorchio .....	80
9.3	Riparazione .....	82
9.3.1	Gruppo elettrogeno .....	83
<b>10</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>84</b>
10.1	Messa fuori servizio temporanea .....	84
10.2	Rimessa in servizio .....	84
10.3	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento .....	85
<b>11</b>	<b>Ricambi e Servizio Clienti .....</b>	<b>86</b>
11.1	Ricambi .....	86

---

11.2	Servizio Clienti e assistenza .....	86
<b>12</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>87</b>
12.1	Dimensioni .....	87
12.2	Assegnazione spine e prese.....	89
12.2.1	Preso S (bianca) ISO 3731, 7 poli .....	89
12.2.2	Preso N (nero) ISO 1185, 7 poli .....	89
12.2.3	Preso ISO 12098, 15 poli.....	89
12.3	Pressione sonora.....	90
<b>13</b>	<b>Dichiarazione di conformità dell'allungamento posteriore .....</b>	<b>91</b>
	<b>Indice .....</b>	<b>93</b>

# 1 Indicazioni relative al presente documento

## 1.1 Introduzione

Questo manuale d'uso si rivolge al gestore e al personale addetto al rimorchio. Il presente manuale d'uso è stato redatto con l'obiettivo di facilitare la conoscenza del rimorchio e le relative possibilità d'uso conforme.

Il manuale d'uso deve essere obbligatoriamente letto, compreso ed utilizzato da tutto il personale che viene incaricato di svolgere le seguenti attività:

- Guida, parcheggio e manovra del rimorchio
- Carico e scarico del rimorchio
- Rimozione dei guasti durante lo svolgimento del lavoro
- Manutenzione generale del rimorchio (cura e manutenzione periodica)
- Smaltimento dei materiali di esercizio e ausiliari

Il manuale d'uso contiene importanti avvertenze che consentono un utilizzo sicuro, economico e a regola d'arte del rimorchio. Serve a

- Evitare pericoli e danni.
- Ridurre costi di riparazione e tempi di fermo.
- Aumentare l'affidabilità e prolungare la durata del rimorchio.

Sostituire immediatamente manuali d'uso illeggibili o mancanti.

KRONE non si assume alcuna responsabilità per i danni e le anomalie di funzionamento derivanti dal mancato rispetto delle norme contenute nel manuale d'uso. Le condizioni di garanzia sono disponibili nelle nostre condizioni e termini generali di vendita.

### INFO

Per chiarimenti rivolgersi al Servizio Clienti KRONE (vedere "11.2 Servizio Clienti e assistenza", p. 86).

## 1.2 Identificazione del prodotto e targhetta di fabbricazione

Ogni rimorchio è identificabile univocamente tramite una targhetta di fabbricazione applicata. Il numero identificativo del veicolo (FIN) è stampigliato anche sul lato frontale.

Per l'identificazione del prodotto, nel seguente punto è riportata la targhetta di fabbricazione:

Sulla targhetta di fabbricazione sono riportati i seguenti dati:

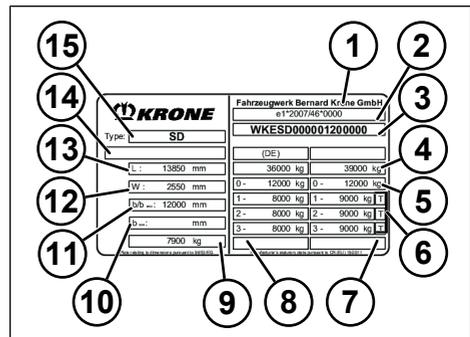


Fig. 1-1: Esempio di targhetta di fabbricazione

- 1 Fabbricante
- 2 N. di omologazione CE (se presente)
- 3 Numero identificativo del veicolo
- 4 Massa totale ammessa
- 5 Massa totale sul punto di aggancio
- 6 Massa totale degli assi
- 7 Massa totale tecnicamente ammessa
- 8 Event. le masse totali ammesse a livello nazionale per l'omologazione/esercizio incl. codice del paese
- 9 Event. peso a vuoto
- 10 Distanza min.
- 11 Distanza/distanza max.
- 12 Larghezza veicolo
- 13 Lunghezza veicolo
- 14 Event. n. di omologazione CE nazionale
- 15 Denominazione tipo

### 1.3 Ulteriore documentazione

Per garantire un utilizzo sicuro e regolare del rimorchio è necessaria una conoscenza precisa dei singoli componenti. Unitamente al presente manuale d'uso si applicano anche altri documenti.

- ▶ Inoltre attenersi alla seguente documentazione, in particolare in merito alle avvertenze di sicurezza:
  - Manuale d'uso della motrice
  - Tutti i manuali a corredo dei componenti e delle parti supplementari
  - Tutti i manuali degli equipaggiamenti supplementari e degli equipaggiamenti speciali.
- ▶ Riordinare i manuali illeggibili o mancanti (*vedere "11 Ricambi e Servizio Clienti", p. 86*).
- ▶ Quando si utilizza il rimorchio e nell'esecuzione di tutti i lavori di manutenzione, attenersi inoltre a quanto segue:
  - Istruzioni di manutenzione dei componenti aggiuntivi utilizzati
  - Disposizioni prescritte in merito al bloccaggio del carico.

### 1.4 Conservazione dei documenti

- ▶ Conservare accuratamente il presente manuale e tutta l'ulteriore documentazione.
- ▶ Consegnare tutta la documentazione al successivo conducente o proprietario.

### 1.5 Posizione dei componenti

La descrizione della posizione dei componenti deve essere sempre intesa a partire dalla direzione di marcia.

### 1.6 Componenti opzionale

I rimorchi KRONE sono equipaggiati con una serie di componenti opzionali. Il manuale d'uso fornisce di seguito la descrizione di tutti i componenti.

Non è detto che sul rimorchio in possesso siano presenti necessariamente tutti i componenti.

### 1.7 Simboli presenti in questo manuale

Nel testo del presente manuale vengono utilizzati diversi contrassegni e simboli. Questi simboli sono di seguito illustrati.

- Elenco
  - Sottoelenco
- 1. Numerazione
- ☑ Condizione dell'operazione
- ▶ Fase dell'operazione
  - ⇒ Risultato intermedio dell'operazione
- ✓ Risultato dell'operazione

#### INFO

Informazioni supplementari e suggerimenti.

 : Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### 1.8 Diritto d'autore

Ai sensi della normativa contro la concorrenza sleale, il presente manuale rappresenta a tutti gli effetti un atto. Contiene testi e disegni che non è consentito

- riprodurre (escluse copie allegate),
- diffondere o
- altrimenti rendere noti, né in forma completa né in forma parziale, senza l'espressa autorizzazione del produttore.

Il diritto d'autore per il manuale rimane a Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG, D-49757 Werlte  
Eventuali inottemperanze comporteranno l'obbligo di risarcimento dei danni.

## 2 Sicurezza

Il presente manuale d'uso contiene istruzioni in merito alla sicurezza delle persone e per un utilizzo sicuro.

Le avvertenze di sicurezza di base comprendono istruzioni che valgono in linea di principio per un impiego sicuro o per il mantenimento delle condizioni di sicurezza del rimorchio.

Le avvertenze relative alle operazioni avviano di pericoli residui e precedono una fase operativa pericolosa.

- Seguire tutte le istruzioni per evitare lesioni alle persone, danni ambientali o materiali.

### 2.1 Avvertenze

#### Rappresentazione e struttura

Le avvertenze relative alle operazioni sono strutturate come di seguito illustrato:

<b>▲ AVVERTENZA</b>
<b>Tipo e fonte del pericolo!</b>
Spiegazione del tipo e della fonte del pericolo.
► Misure per evitare il pericolo.

#### Livelli di pericolo

Le avvertenze sono ordinate per gravità del pericolo. Di seguito sono spiegati i livelli di pericolo con le relative parole segnaletiche e simboli di avvertenza.

<b>▲ PERICOLO</b>
Pericolo di morte immediato o di gravi lesioni

<b>▲ AVVERTENZA</b>
Possibile pericolo di morte o di lesioni gravi

<b>▲ ATTENZIONE</b>
Possibili lesioni lievi, danni ambientali o materiali

<b>▲ AVVERTENZA</b>
Possibili lesioni gravi dovute a schiacciamento

<b>▲ ATTENZIONE</b>
Possibili lesioni lievi dovute a schiacciamento

<b>AVVISO</b>
Possibili danni ambientali o materiali

### 2.2 Utilizzo conforme

Il rimorchio Krone è concepito per e destinato al trasporto di container.

Rientrano nell'utilizzo conforme alla destinazione d'uso il rispetto delle disposizioni e delle avvertenze contenute nel presente manuale d'uso e di manutenzione, nonché il rispetto degli intervalli di manutenzione e delle condizioni ivi indicati.

I rimorchi KRONE e le relative sovrastrutture sono definiti esclusivamente per i tipi di trasporto prescritti dalle disposizioni in materia.

Il trasporto dei container cisterna è autorizzato solo per i seguenti tipi di veicoli: SDC 27 EL 40, SDC 27 EL 20, SZC 18 EL 20, SDC 27 FS 10.

Il funzionamento sicuro del rimorchio è garantito solo quando sono rispettate tutte le istruzioni, le impostazioni e i limiti fissati per le prestazioni del veicolo.

Il rimorchio è realizzato secondo il più recente standard tecnico e in base alle norme tecniche di sicurezza generalmente riconosciute; ciò nonostante è possibile che si producano, nel corso dell'utilizzo, pericoli per l'incolumità dell'utente o di terzi oppure danni al rimorchio o ad altri beni materiali.

- Utilizzare il rimorchio solo quando è in perfette condizioni, in modo conforme alla destinazione d'uso e nel rispetto del manuale d'uso, in conformità alle norme e tenendo presenti i pericoli e le problematiche di sicurezza.

- Fare eliminare da un'officina autorizzata i guasti che possono pregiudicare la sicurezza.

L'allungamento posteriore pneumatico viene utilizzato per far rientrare e uscire l'elemento estraibile posteriore. È concepito per la modalità operativa Caricamento preimpostato con comando manuale ed è destinato all'impiego nell'industria e in attività produttive. Deve essere utilizzato da personale qualificato (solo con idonei dati antropometrici) con comando manuale, e la manutenzione generale è consentita solo a personale specializzato. Non è consentito ad altre persone sostare nella zona di lavoro dell'allungamento posteriore pneumatico. Il rimorchio deve essere messo in marcia solo con bullone di bloccaggio inserito sull'allungamento posteriore.

Un generatore di corrente applicato come opzione può essere utilizzato solo nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza.

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### Errori di impiego prevedibili

Ogni impiego che vada oltre i tipi di trasporto prescritti è da considerarsi come non conforme. Evitare quanto segue:

- Trasporto di persone o animali
- Trasporti a cui si applicano prescrizioni particolari, ad esempio trasporto di merci pericolose
- Trasporto di carichi non opportunamente fissati
- Trasporto di materiali che per le loro caratteristiche non garantiscono un impiego e trasporto privi di pericoli, o a tal scopo richiedono un equipaggiamento supplementare
- Superamento dei pesi, dei carichi per assale e per supporto ammessi tecnicamente
- Superamento della velocità massima consentita del veicolo
- Superamento dei limiti ammessi per lunghezza, larghezza e altezza

- Marcia in condizione accorciata telescopicamente, senza carico
- Utilizzo di componenti che non sono approvati da KRONE, ad esempio pneumatici, accessori, ricambi

L'allungamento posteriore pneumatico non deve essere utilizzato per esercitare forza su persone, sul veicolo stesso o su altri oggetti. Durante l'azionamento il veicolo deve essere scarico e fermo. Per motivi di stabilità, a vuoto il veicolo può essere messo in marcia solo con la macchina in stato completamente represso e bloccato.

La società Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG. non si assume alcuna responsabilità per i danni dovuti a utilizzo non conforme alle disposizioni di legge. Il rischio relativo sarà quindi interamente a carico del gestore.

### 2.3 Limiti d'impiego

- Rispettare i seguenti requisiti sull'ambiente e le condizioni di impiego:
  - Intervallo di temperature consentito (dipende dalle specifiche dell'equipaggiamento supplementare e dagli pneumatici).
  - Ambito di utilizzo ammesso ed età ammessa degli pneumatici
  - Altezza di passaggio ammessa e raggio di rotazione ammesso
  - Condizioni di carreggiata stabile e piana

### 2.4 Qualifica e requisiti del personale

I rimorchi KRONE e le sovrastrutture KRONE e i rispettivi componenti di comando devono essere azionati e sottoposti a manutenzione solo da personale con la qualifica corrispondente e che abbia letto e compreso il manuale d'uso.

Nel manuale d'uso si distingue tra

- Gestore
- Personale addetto alla guida e
- Operaio specializzato.

### 2.4.1 Gestore

Il gestore è responsabile dell'uso corretto del veicolo. Il gestore deve:

- Istruire il personale addetto alla guida nell'uso del veicolo
- Assicurarsi che il rimorchio venga verificato regolarmente in un'officina autorizzata e venga sottoposto a manutenzione.

### 2.4.2 Personale addetto alla guida

Di norma, con personale addetto alla guida si intendono il conducente del veicolo e l'eventuale passeggero. Il personale addetto alla guida è responsabile del corretto utilizzo del veicolo e deve

- Aver letto e compreso il presente manuale d'uso
- Aver raggiunto l'età minima legale prevista e
- Assicurarsi che il rimorchio venga sottoposto regolarmente a manutenzione da parte di personale specializzato.

Per il trasporto e il carico e lo scarico del rimorchio deve essere impiegato solamente personale specializzato che, prima di iniziare l'attività, e poi almeno una volta l'anno, abbia ricevuto una debita formazione oralmente anche in merito alla postazione di lavoro.

La formazione deve estendersi in particolare ai seguenti punti:

- Il manuale d'uso
- Le misure da prendere in caso di guasti

È autorizzato a mettere in marcia il veicolo solo personale in possesso della patente di guida applicabile. Tali operatori dovranno inoltre essere istruiti riguardo a:

- Il rimorchio di trasporto con relativa motrice
- Le informazioni supplementari dei fornitori riportate (*vedere "1.3 Ulteriore documentazione", p. 8*),

- Il codice della strada e il regolamento per la messa in circolazione dei veicoli stradali
- Tutte le disposizioni pertinenti in vigore nel paese d'utilizzo in materia di salute e sicurezza sul posto di lavoro, antinfortunistica e di tutela dell'ambiente nonché
- Ulteriori disposizioni tecniche concernenti la sicurezza, la medicina del lavoro e la circolazione stradale.

### 2.4.3 Operaio specializzato

L'operaio specializzato di un'officina specializzata è autorizzato ad effettuare i lavori di manutenzione (ordinaria e correttiva). Gli operai specializzati autorizzati devono essere in possesso di un diploma di formazione riconosciuto o di conoscenze corrispondenti nel relativo settore, necessari per il rispetto delle disposizioni, delle regole e delle direttive esistenti.

## 2.5 Equipaggiamento di protezione personale

L'equipaggiamento di protezione personale viene utilizzato per evitare lesioni ed è definito in base al tipo di carico da regolamenti nazionali.

- ▶ Durante le operazioni di carico e scarico, indossare un equipaggiamento di protezione personale adatto.
- A seconda del materiale da trasportare, è necessario proteggere occhi, orecchi e vie respiratorie con relativo equipaggiamento di protezione personale.
- In genere si indossano guanti e scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Rispettare le disposizioni nazionali in materia di equipaggiamento di protezione personale.
- ▶ Tenere sempre a portata di mano nell'ambiente di lavoro una bottiglia contenente acqua pulita per sciacquare gli occhi in caso di necessità.

## 2.6 Caratteristiche del materiale da trasportare

Il rimorchio è destinato al trasporto di diversi tipi di materiale.

- Prima di caricare accertarsi se il rimorchio è adatto per il materiale da trasportare.

## 2.7 Targhette di indicazione, di avvertenza e obbligo

Sul rimorchio sono applicate targhette di indicazione, avvertenza e obbligo.

- Rispettare e seguire queste targhette.
- Mantenere le targhette pulite e leggibili.
- Non rimuovere, verniciare o coprire con adesivi le targhette.
- Sostituire immediatamente le targhette illeggibili o mancanti.

A seconda dell'equipaggiamento e della destinazione d'impiego vengono utilizzati pittogrammi corrispondenti per le targhette di indicazione, avvertenza e obbligo.

## 2.8 Aree di pericolo

Sul rimorchio e intorno ad esso sono presenti aree che comportano rischi superiori per la sicurezza degli operatori e delle altre persone. Per tutti i lavori da svolgere nelle aree di pericolo provvedere a un'illuminazione adeguata.

- Fare attenzione alle seguenti aree di pericolo allontanare da tali aree le persone non autorizzate:

Area di pericolo	Pericolo
Tra la motrice e il rimorchio, in particolare durante le operazioni di aggancio e sgancio/accoppiamento e disaccoppiamento	Le persone possono rimanere incastrate o travolte. Il rimorchio può ribaltarsi o alzarsi bruscamente.
Area di carico e scarico	Sussiste pericolo di lesioni su fondo non compatto o non uniforme o in presenza di pendenze.
Tra telaio del veicolo e carico	Sussiste pericolo di schiacciamento.
Collegamento fra motrice e rimorchio	Sussiste il pericolo di lesioni in fase di aggancio e sgancio/accoppiamento e disaccoppiamento del rimorchio dalla motrice a causa di un utilizzo errato, in fase di apertura e chiusura dei collegamenti di tubi flessibili ad aria compressa e cavi.
Area di ca. 5 m attorno al veicolo (area di manovra)	Sussiste pericolo d'incidenti.
Sotto il veicolo	Il veicolo può spostarsi a causa di un difetto o in fase di avviamento e causare lesioni alle persone.
Tra modulo centrale e modulo posteriore	Pericolo di schiacciamento in fase di estrazione e retrazione del modulo posteriore
Zona circostante il gruppo elettrogeno	Scarico e refrigeratore del generatore si surriscaldano. Il generatore include parti rotanti e in movimento.

## 2.9 Dispositivi di protezione e sicurezza

In base all'equipaggiamento, i rimorchi sono dotati dei dispositivi di protezione e sicurezza elencati di seguito.

- ▶ Controllare regolarmente il funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza.
- ▶ Far eseguire la riparazione dei componenti difettosi solo ad un'officina specializzata autorizzata oppure da KRO-NE.

Componente	Funzione
Sistema antibloccaggio automatico (ABV)	Impedisce un bloccaggio delle ruote durante la frenata
Regolazione automatica della forza frenante in base al carico (ALB)	Regola l'effetto frenante in funzione della condizione di carico
Sistema di frenatura elettronico (EBS)	Sistema di assistenza alla frenata, che contiene/include componenti frenanti e sistemi per la gestione della dinamica di marcia del veicolo collegati in rete
Roll Stability Support (RSS)	Impedisce il ribaltamento del rimorchio
Sistema luci di emergenza	Ha la funzione di segnalare un rischio per la circolazione
Cunei di arresto	Impedisce il rotolamento accidentale durante la fase di parcheggio/arresto
Dispositivo di protezione laterale	Impedisce a ciclisti e pedoni di finire sotto, dal lato, in caso di incidenti

Componente	Funzione
Barra paraincastro	Impedisce di finire sotto in caso di tamponamenti
Display di visualizzazione e controllo	Sono utilizzati per il monitoraggio e la regolazione del rimorchio; i sistemi opzionali differiscono a seconda del costruttore

## 2.10 Avvertenze di sicurezza fondamentali

Le avvertenze di sicurezza fondamentali comprendono tematicamente tutte le misure relative alla sicurezza e sono sempre valide.

### Pericoli di origine pneumatica

Sussiste pericolo di lesioni dovuto alla pressione del sistema pneumatico.

- ▶ Non aprire nessun componente del sistema pneumatico se le tubature sono in pressione.
- ▶ Verificare regolarmente i raccordi flessibili del sistema pneumatico.
- ▶ Durante l'aerazione e lo sfiato dell'impianto fare attenzione ai movimenti imprevedibili degli organi di regolazione pneumatici.
- ▶ Prima dell'inizio dei lavori di manutenzione, depressurizzare completamente il sistema pneumatico.

### Pericoli durante i trasferimenti

Durante l'attraversamento di ponti, tunnel o altre opere, sussiste il pericolo di urto. È possibile che persone vengano ferite oppure che il veicolo, il materiale da trasportare e l'opera edilizia subiscano gravi danni.

- ▶ Fare attenzione alle dimensioni del veicolo, incl. il materiale da trasportare.
- ▶ Rispettare le dimensioni di passaggio consentite (altezza, larghezza).

### Pericoli durante manovre, aggancio e sgancio

Durante le manovre oppure l'aggancio e lo sgancio, tra la motrice e il rimorchio e nell'area dell'attacco sussiste pericolo di schiacciamento con conseguenze mortali per le persone che sostano nel raggio di azione.

- ▶ Solo marcia indietro se non vengono messe in pericolo persone.
- ▶ Manovre consentite solo con indicazioni.
- ▶ Prima di sganciarlo, bloccare il rimorchio anche con cunei d'arresto contro lo spostamento accidentale.
- ▶ Durante il processo di aggancio allontanare tutte le persone dall'area compresa tra motrice e rimorchio.

### Pericoli durante il parcheggio e l'appoggio

Movimenti involontari del rimorchio, posizione instabile ed un bloccaggio non sicuro durante la notte possono causare gravi infortuni e lesioni.

- ▶ Quando si parcheggia, azionare il freno di stazionamento.
- ▶ Inoltre, inserire cunei d'arresto sotto le ruote.
- ▶ Quando si parcheggia il rimorchio in spazi pubblici destinati alla circolazione nelle ore notturne, contrassegnare il veicolo in modo particolare in base alle disposizioni di legge.

### Distribuzione del carico

Una distribuzione errata del carico e carichi non opportunamente fissati possono determinare un comportamento di marcia pericoloso del veicolo in marcia e gravi incidenti oppure danni al veicolo stesso.

### INFO

Per un caricamento ottimale attenersi allo schema di distribuzione del carico. Lo schema di distribuzione del carico è calcolato specificamente per il singolo rimorchio. Con l'ausilio della curva di distribuzione del carico è possibile rilevare la distanza tra la parete frontale e il carico.

- ▶ Rispettare i carichi per asse e per supporto prescritti.
- ▶ Eseguire il bloccaggio del carico in base alle norme pertinenti in materia.
- ▶ Fare attenzione che gli ausili per il bloccaggio del carico siano in condizioni perfette e funzionanti.

### Bloccaggio del carico

Un carico non bloccato oppure fissato in modo errato può causare un cattivo comportamento di guida e possono verificarsi degli incidenti. La perdita del carico può causare lesioni ad altri utenti della strada.

- ▶ Bloccare il carico in base alle prescrizioni delle norme pertinenti in materia di bloccaggio del carico.
- ▶ Rispettare le indicazioni riportate nei certificati emessi per il bloccaggio del carico.

### Pericoli dovuti a manutenzione non corretta

Lavori di manutenzione generale non eseguiti a regola d'arte (cura e pulizia, manutenzione ordinaria, riparazione) compromettono la sicurezza.

- ▶ Eseguire regolarmente una ricerca anomalie.
- ▶ Effettuare correttamente i lavori di cura e pulizia.
- ▶ Fare effettuare i lavori di riparazione solo ad un'officina specializzata autorizzata oppure da KRONE.

### Materiali di esercizio

I materiali di esercizio (ad esempio lubrificanti, liquidi refrigeranti, carburanti) sono nocivi per la salute. In caso di ingestione di

un materiale di esercizio, consultare immediatamente un medico. Evitare per quanto possibile di inalare i vapori. Non portare i materiali di esercizio a contatto con la pelle, gli occhi o gli indumenti. Lavare con acqua e sapone le zone della pelle interessate. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita. Cambiare al più presto gli indumenti sporchi. Tenere i materiali di esercizio fuori dalla portata dei bambini.

## 2.11 Avvisi sulle norme di legge

Il rimorchio è realizzato secondo le disposizioni vigenti al momento della consegna nel paese d'immatricolazione previsto.

- ▶ Rispettare le ispezioni di controllo prescritte a livello nazionale e i relativi intervalli di tempo.
- ▶ Rispettare i pesi e i carichi per asse e per supporto consentiti e prescritti a livello nazionale, che possono essere inferiori a quelli tecnicamente possibili.
- ▶ Nella composizione dell'autotreno, rispettare l'altezza veicolo massima prescritta a livello nazionale.

Modifiche apportate al veicolo rispetto ai dati registrati nei documenti di omologazione determinano l'invalidità dell'omologazione. Ne fanno parte, in particolare, anche la marcia su strade pubbliche senza alimentazione di corrente per l'elettronica dei freni tramite il connettore ISO 7638.

- ▶ Non eseguire modifiche arbitrarie o manipolazioni.
- ▶ Fare registrare le modifiche consentite nel certificato di proprietà da parte di un organismo di controllo certificato.
- ▶ Utilizzare pneumatici corretti e consentiti.
- ▶ Utilizzare ricambi consentiti e adatti (vedere "11.1 Ricambi", p. 86).
- ▶ Rispettare la normale posizione d'uso di un componente mobile per l'uso normale del veicolo e del veicolo parcheggiato.

- ▶ Mettersi in marcia solo con il connettore EBS inserito.
- ▶ Portare i componenti mobili nella posizione d'uso normale per la marcia, l'arresto e il parcheggio:

Componente	Posizione d'uso
Dispositivo di protezione laterale (riparo, cassettoni portabancali ecc.)	Lateralmente in verticale e in parallelo all'asse longitudinale del veicolo, coperchio contenitore chiuso
Barra paraincastro posteriore	Distanza minima dalla carreggiata
Parafango (parafango e paraspruzzi)	Ribaltato verso il basso
Impilatore posteriore (retrattile o chiudibile)	Bloccato e assicurato da estratto e aperto
Dispositivi di illuminazione (faretti, lampade, luci, dispositivi di segnalazione e contrassegni) su teli, sponde laterali e porte posteriori	In base allo stato del veicolo alla consegna  Se teli, sponde laterali e/o porte posteriori vengono rimossi con i dispositivi di illuminazione applicati, questi ultimi devono essere riapplicati al veicolo.

## 2.12 Garanzia e responsabilità

In linea di principio, si applicano le "Condizioni generali di vendita e fornitura" della società Fahrzeugwerk Bernard KRO-NE GmbH & Co. KG.

Sono esclusi garanzia e responsabilità per lesioni a persone e danni materiali riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- Utilizzo non conforme ,
- Utilizzo del rimorchio con dispositivi di sicurezza non applicati correttamente o non funzionanti
- mancato rispetto degli avvisi, degli inviti e dei divieti di questo manuale d'uso e dei manuali d'uso degli accessori,
- mancato rispetto degli avvisi, degli inviti e dei divieti contenuti nel manuale di manutenzione,

- Esecuzione di modifiche strutturali del prodotto KRONE da parte dell'utente
- verifica insufficiente dei componenti soggetti a usura,
- manutenzione non effettuata a regola d'arte e riparazioni non effettuate tempestivamente,
- utilizzo di ricambi non consentiti e non adatti (*vedere "11.1 Ricambi", p. 86*).

Per la valutazione dei ricorsi in garanzia e delle responsabilità è imprescindibile consentire un accesso completo ai dati memorizzati nell'elettronica dei freni. La cancellazione di questi dati in concomitanza con una valutazione può comportare un'esclusione di responsabilità.

Le condizioni di garanzia sono riportate all'indirizzo [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com).

### **2.13 Rischi per l'ambiente**

- ▶ Durante l'esercizio rispettare sempre le condizioni di tutela dell'ambiente.
- ▶ Evitare la fuoriuscita dei materiali di esercizio nella natura e nell'ambiente.
- ▶ Smaltire i materiali di esercizio e le altre sostanze chimiche in base alle norme nazionali in vigore.
- ▶ Mettersi in marcia con la pressione di gonfiaggio pneumatici corretta.

### 3 Panoramica del veicolo

#### INFO

La descrizione della posizione dei componenti nel manuale d'uso deve essere sempre intesa a partire dalla direzione di marcia. Quindi a sinistra il lato conducente e a destra il lato passeggero.

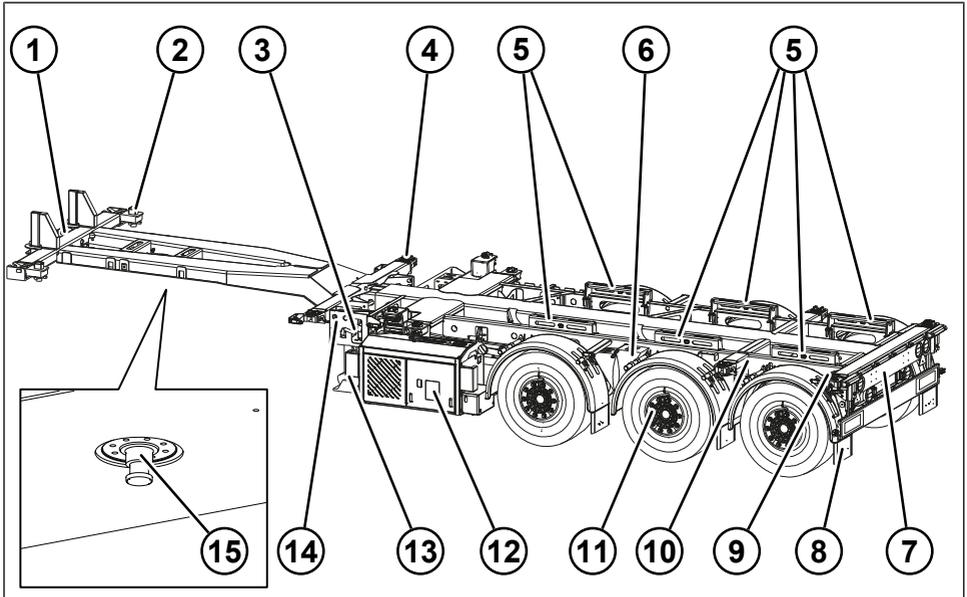


Fig. 3-1: Vista generale Box Liner TU70

- 1 Attacchi di alimentazione e comando
- 2 Bloccaggio container (ribaltabile)
- 3 Bullone di bloccaggio per allungamento centrale
- 4 Bloccaggio container (abbassabile)
- 5 Appoggio intermedio
- 6 Cunei di arresto
- 7 Barra paraincastro
- 8 Parafango
- 9 Bloccaggio container (abbassabile)
- 10 Unità di comando dell'allungamento posteriore
- 11 Gruppi assi e sistema dei freni
- 12 Unità di comando per freno di servizio e freno di stazionamento
- 13 Gruppo elettrogeno
- 14 Martinetto di supporto
- 15 Perno ralla

### Uso dei diversi modelli

Il rimorchio viene impiegato per trasportare container di varie dimensioni. Pertanto il rimorchio può essere adattato alle diverse dimensioni dei container. Per alcune soluzioni di trasporto con container, sono necessari degli equipaggiamenti speciali sul veicolo (ad es. container da 2 x 20 piedi, appoggio intermedio).

Sul rimorchio è possibile caricare i seguenti container:

- 1x20 piedi posteriormente a raso (allungamento posteriore retratto)
- 1 x 20 piedi centrale
- 2 x 20 piedi
- 1 x 30 piedi posteriormente a raso
- 1 x 40 piedi con e senza tunnel
- 1 x 45 piedi con e senza tunnel

### 3.1 Vista generale Adesivi

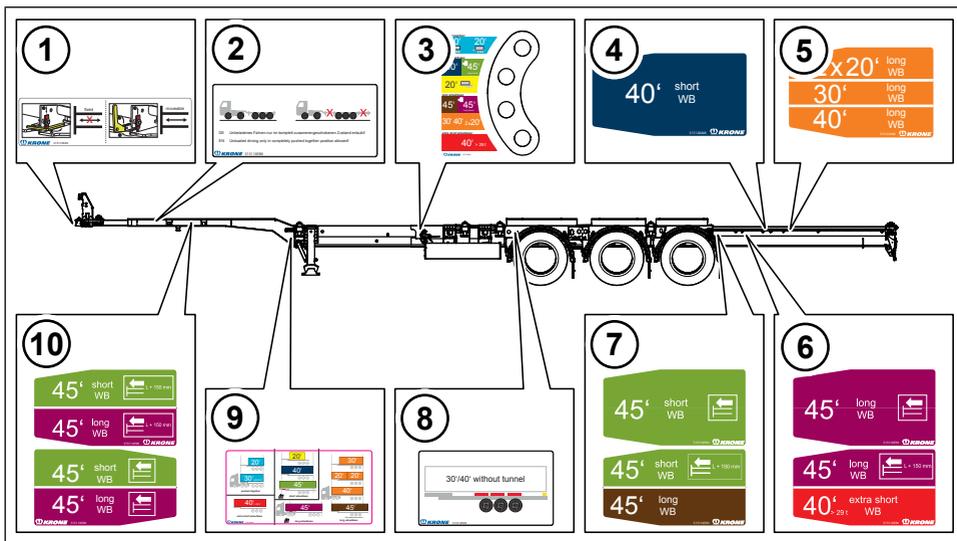


Fig. 3-2: Adesivi TU 70

- 1 Funzionamento allungamento frontale (lato frontale)
- 2 Marcia a vuoto (direzione di marcia sinistra)
- 3 Regolazione dell'allungamento centrale (davanti al primo asse)
- 4 Regolazione dell'allungamento posteriore\*
- 5 Regolazione dell'allungamento posteriore\*
- 6 Regolazione dell'allungamento posteriore\*
- 7 Regolazione dell'allungamento posteriore\*
- 8 Utilizzo degli appoggi intermedi (container senza tunnel)
- 9 Vista generale delle posizioni dei container
- 10 Regolazione dell'allungamento frontale

\* Gli adesivi da 4 a 7 per la regolazione dell'allungamento posteriore non sono visibili nello stato richiuso.

## 4 Messa in funzione

### 4.1 Prima messa in funzione

La prima messa in funzione viene eseguita dalla ditta Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG. La consegna viene effettuata franco fabbrica o uno stabilimento produttivo in condizioni pronte all'impiego.

- ▶ Controllare la completezza dei documenti ricevuti.
- ▶ Farsi istruire sul da farsi e, se necessario, chiedere ulteriori chiarimenti.

#### INFO

Il trasferimento non viene effettuato dal personale della ditta Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

### 4.2 Consegna e presa in consegna

La consegna e presa in consegna del rimorchio si svolge presso uno stabilimento produttivo della ditta Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

- ▶ Controllare la completezza dei documenti ricevuti.
- ▶ Prendere confidenza con il prodotto e la documentazione.
- ▶ Farsi istruire sul da farsi e, se necessario, chiedere ulteriori chiarimenti.
- ▶ Effettuare il ritiro con una motrice adatta.

### 4.3 Messa in funzione prima di ogni viaggio

La messa in funzione prima di ogni tragitto è volta a garantire la sicurezza nella circolazione e include un controllo sia prima della messa in marcia sia dopo il carico e scarico.

- ▶ Prima di ogni tragitto, effettuare un controllo alla partenza:
  1. Sono presenti i documenti relativi alla motrice e al rimorchio?
  2. La motrice e il rimorchio sono adatti alla combinazione in trazione per l'incarico di trasporto?
  3. Vi è abbastanza spazio tra i veicoli, in modo che non venga pregiudicato il funzionamento delle linee di collegamento e che queste siano accessibili?
  4. Per gli incarichi di trasporto vengono rispettate le norme in vigore per la partecipazione alla circolazione su strade pubbliche?
  5. Sono rispettate le norme antinfortunistiche?
  6. Tutti gli attacchi di alimentazione e comando fra motrice e rimorchio sono stati collegati correttamente?
  7. La ralla o l'attacco del rimorchio sono correttamente bloccati e assicurati?
  8. È stato possibile udire il test funzionale del sistema dei freni EBS?
  9. I componenti del veicolo (quali ad esempio cunei d'arresto, cassettoni, martinetti di supporto) sono tutti presenti e fissati/chiusi e bloccati come previsto?
  10. Tutti i dispositivi di protezione mobili sono bloccati e assicurati?
  11. Il carico è distribuito correttamente e perfettamente bloccato?
  12. È stato rispettato il peso massimo totale consentito?
  13. È presente spazio sufficiente tra piane e pneumatici?

14. Le sospensioni pneumatiche sono in posizione di marcia?
  15. L'altezza veicolo consentita è stata rispettata?
  16. I dispositivi di illuminazione e segnalazione funzionano correttamente?
  17. Gli pneumatici hanno la pressione giusta?
  18. Il freno di stazionamento del rimorchio è sbloccato?
  19. L'alimentazione di aria compressa per il freno del rimorchio è sufficiente?
  20. I martinetti di supporto sono retratti e bloccati?
  21. Il serbatoio dell'aria compressa è svuotato?
  22. La spia/l'indicatore di avvertenza nella motrice segnala che il sistema frenante del rimorchio è in perfette condizioni?
- ▶ Eliminare eventuali anomalie riscontrate.
  - ▶ Guidare la motrice e il rimorchio solo se è garantita la sicurezza nella circolazione.

## 5 Funzionamento telaio

### 5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto

#### ⚠ AVVERTENZA

##### **Pericolo d'incidenti dovuto a un uso non corretto dei cunei d'arresto!**

Movimenti non intenzionali del rimorchio e un uso non corretto dei cunei d'arresto possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ In fase di arresto, bloccare la motrice anche con cunei d'arresto.
- ▶ Bloccare il rimorchio sganciato con cunei d'arresto.
- ▶ Collocare i cunei solo in corrispondenza delle ruote degli assi rigidi, mai delle ruote di assi sollevabili o sterzanti.
- ▶ Prima della marcia è assolutamente necessario bloccare i cunei di fermo sul rimorchio con gli appositi dispositivi di fissaggio.

#### 5.1.1 Cunei d'arresto senza antifurto

##### **Rimozione dei cunei d'arresto**

- ▶ Rimuovere le copiglie di sicurezza.
  - ▶ Rimuovere i cunei d'arresto dalla barra di sostegno.
- ✓ I cunei d'arresto sono rimossi.

##### **Stivaggio dei cunei d'arresto**

- ▶ Spingere i cunei d'arresto sulla barra di sostegno.
  - ▶ Bloccare i cunei d'arresto con le copiglie di sicurezza.
- ✓ I cunei d'arresto sono stivati e bloccati.

#### 5.1.2 Cunei d'arresto con antifurto

##### **Rimozione dei cunei d'arresto**

- ▶ Rimuovere le copiglie di sicurezza.
  - ▶ Estrarre i cunei d'arresto con catene di sicurezza antifurto.
- ✓ I cunei d'arresto sono rimossi.

##### **Stivaggio dei cunei d'arresto**

- ▶ Inserire i cunei d'arresto nel supporto.
  - ▶ Bloccare i cunei d'arresto con le copiglie di sicurezza.
  - ▶ Infilare le catene di sicurezza antifurto nel supporto.
- ✓ I cunei d'arresto sono stivati e bloccati.

#### 5.1.3 Cunei d'arresto con supporto staffa a molla

##### **Rimozione dei cunei d'arresto**

- ▶ In base al modello, premere la staffa a molla verso il basso oppure tirarla verso l'alto.
  - ▶ Rimuovere i cunei d'arresto.
- ✓ I cunei d'arresto sono rimossi.

##### **Stivaggio dei cunei d'arresto**

- ▶ In base al modello, premere la staffa a molla verso il basso oppure tirarla verso l'alto.
  - ▶ Inserire il cuneo d'arresto nel supporto.
  - ▶ Bloccare il cuneo d'arresto con la staffa a molla.
- ✓ I cunei d'arresto sono stivati e bloccati.

#### 5.1.4 Posizionamento dei cunei di arresto

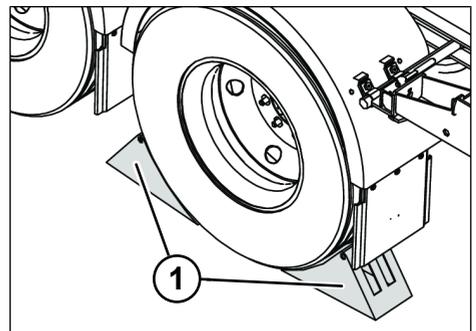


Fig. 5-1: Posizionamento dei cunei di arresto

1 Cunei di arresto

- ▶ Collocare i cunei di arresto davanti e dietro una ruota dell'asse rigido.
- ✓ I cunei d'arresto sono applicati.

## 5.2 Martinetti di supporto

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incidenti a causa di un ribaltamento!**

L'assenza di supporti durante le operazioni di carico e scarico o di accoppiamento e disaccoppiamento può causare gravi lesioni.

- ▶ Collocare il rimorchio su una base piana e stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Bloccare il rimorchio azionando il freno di stazionamento per evitare che rotoli via.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incidenti in caso di marcia con martinetto di supporto non retrato e componenti sporgenti!**

Un martinetto di supporto non completamente retrato durante la marcia può toccare il suolo e causare gravi incidenti.

- ▶ Prima di iniziare la marcia, portare i martinetti di supporto in posizione di marcia.
- ▶ Prima di iniziare la marcia, bloccare la manovella nel supporto.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Pericolo di lesioni dovute a schiacciamento!**

Durante l'operazione di estrazione dei martinetti di supporto, gli arti possono venire schiacciati tra martinetto e suolo.

- ▶ Evitare l'area di pericolo.
- ▶ Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (scarpe antinfortunistiche, guanti).

### AVVISO

#### **Possibili danni materiali dovuti a spostamenti longitudinali!**

Durante le operazioni di carico e scarico e in caso di soste prolungate del rimorchio disaccoppiato/sganciato, i martinetti di supporto possono causare danni al rimorchio stesso.

- ▶ Evitare spostamenti in senso longitudinale quando il rimorchio è sganciato.
- ▶ Sganciare il rimorchio solo con i piedi di appoggio in posizione neutra e media.
- ▶ Allineare orizzontalmente la superficie di carico.
- ▶ Abbassare le sospensioni pneumatiche in caso di lunghi periodi di parcheggio con il rimorchio sganciato.

### AVVISO

#### **Danni materiali dovuti a sovraccarico!**

Se il rimorchio viene sollevato in marcia rapida, il meccanismo a manovella dei martinetti di supporto viene sovraccaricato e danneggiato.

- ▶ Utilizzare la marcia rapida solo con i piedi di appoggio completamente scaricati e sollevati.
- ▶ Utilizzare la marcia lenta solo dopo il contatto dei piedi di appoggio con il suolo.

I martinetti di supporto contribuiscono a supportare il rimorchio durante i periodi di arresto o a regolare l'altezza di aggancio.

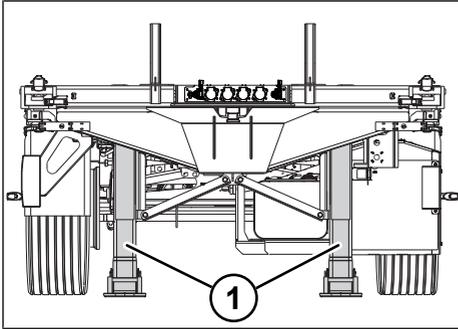


Fig. 5-2: Martinetti di supporto estratti  
1 Martinetti di supporto

Il meccanismo a manovella dei martinetti di supporto è dotato di due rapporti:

- Marcia rapida (retrazione/estrazione martinetti di supporto)
- Marcia lenta (sollevamento/abbassamento del rimorchio)

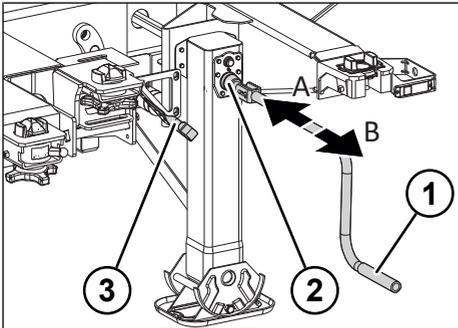


Fig. 5-3: Marcia lenta e marcia rapida del martinetto di supporto

- 1 Manovella
- 2 Albero del meccanismo a manovella
- 3 Supporto
- A Marcia lenta
- B Marcia rapida

**INFO**

Girando la manovella in senso orario il martinetto si abbassa. Girando la manovella in senso antiorario il martinetto si solleva.

Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

**Estrazione del martinetto di supporto**

**⚠ ATTENZIONE**

**Pericolo di lesioni a causa del contraccolpo della manovella!**

Al rilascio della manovella un eventuale contraccolpo può causare lesioni personali.

- ▶ Scaricare lentamente la manovella alla fine della rotazione.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Assicurarsi che il fondo sia solido e uniforme.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Estrarre la manovella dal supporto.
- ▶ Fare bloccare in posizione la manovella sull'albero del meccanismo a manovella.
- ▶ Inserire la marcia rapida estraendo la manovella (vedere "Fig. 5-3: Marcia lenta e marcia rapida del martinetto di supporto", p. 23).
- ▶ Ruotare verso il basso la manovella finché il martinetto di supporto tocca il suolo. I piedi di appoggio devono trovarsi in posizione media e neutra.

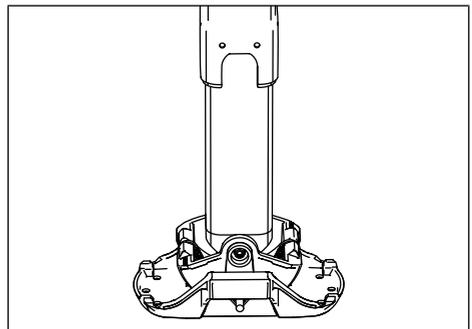


Fig. 5-4: Posizione neutra dei piedi di appoggio

- ▶ Ruotare verso il basso la manovella finché il martinetto di supporto entra in contatto con il suolo.
- ▶ Inserire la marcia lenta premendo verso l'interno la manovella (vedere "Fig. 5-3: Marcia lenta e marcia rapida del martinetto di supporto", p. 23).
- ▶ Avvolgere la manovella fino all'altezza di appoggio desiderata. Non scaricare completamente le ruote.
- ▶ , regolare i supporti posteriori .
- ▶ Bloccare la manovella nel supporto.
- ✓ Il martinetto di supporto è estratto e il rimorchio è sostenuto.

### Retrazione del martinetto di supporto

**⚠ ATTENZIONE**

**Pericolo di lesioni a causa del contraccolpo della manovella!**

Al rilascio della manovella un eventuale contraccolpo può causare lesioni personali.

- ▶ Scaricare lentamente la manovella alla fine della rotazione.

- ▶ Verificare ed eventualmente azionare il freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Agganciare il rimorchio (vedere "5.3 Aggancio e sgancio del rimorchio", p. 24).
- ▶ Se presenti, retrarre i supporti posteriori .
- ▶ Rimuovere la manovella dal supporto.
- ▶ Fare bloccare in posizione la manovella sull'albero del meccanismo a manovella.
- ▶ Inserire la marcia lenta premendo verso l'interno la manovella (vedere "Fig. 5-3: Marcia lenta e marcia rapida del martinetto di supporto", p. 23).
- ▶ Ruotare verso l'alto la manovella fino allo scarico del martinetto di supporto.

- ▶ Inserire la marcia rapida estraendo la manovella (vedere "Fig. 5-3: Marcia lenta e marcia rapida del martinetto di supporto", p. 23).
- ▶ Avvolgere il martinetto di supporto fino alla battuta.
- ▶ Bloccare la manovella nel supporto.
- ✓ Il martinetto di supporto è retratto e si trova in posizione di marcia.

### 5.3 Aggancio e sgancio del rimorchio

**⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte dovuto a schiacciamento!**

Durante le operazioni di aggancio e sgancio, tra la motrice e il rimorchio le persone possono rimanere schiacciate.

- ▶ Allontanare tutte le persone dall'area compresa tra motrice e rimorchio.
- ▶ Se fosse necessaria una persona che fornisce indicazioni, fare attenzione che vi sia una distanza laterale sufficiente dai veicoli.

**AVVISO**

**Danni materiali dovuti ad un aggancio e sgancio non corretti**

Un aggancio o sgancio non corretti possono causare danni al veicolo.

- ▶ Prima di agganciarlo o sganciarlo, portare il rimorchio all'altezza di aggancio e sgancio corrispondente della motrice utilizzando i martinetti di supporto.
- ▶ Durante le operazioni di aggancio e sgancio, rispettare anche le indicazioni riportate nel manuale d'uso della motrice.
- ▶ Fare attenzione che sia garantito l'accesso a tutti i componenti.

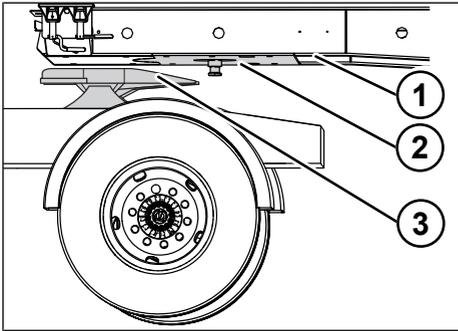


Fig. 5-5: Aggancio

- 1 Contropiastra
- 2 Perno ralla
- 3 Ralla

### Aggancio

- ▶ Prima dell'aggancio verificare quanto segue:
  - Il carico su ralla della motrice è sufficiente per il rimorchio?
  - Ralla e perno ralla (perno della ralla) sono compatibili?
  - L'altezza ralla di motrice e rimorchio coincidono?
  - Il rimorchio è caricato correttamente?
  - La ralla è lubrificata in modo sufficiente?
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio con i cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Controllare il fissaggio e l'usura del perno ralla.
- ▶ Regolare l'altezza della ralla con le sospensioni pneumatiche della motrice. La contropiastra deve trovarsi a ca. 50 mm più in alto della piastra per ralla di aggancio.
- ▶ Preparare e sbloccare la ralla sulla motrice.
- ▶ Retrarre centralmente la motrice, fino a circa 30 cm prima del perno ralla.

- ▶ Sollevare le sospensioni della motrice fino a ottenere il contatto tra la piastra per ralla di aggancio e la contropiastra. Con tale operazione **non** sollevare il semirimorchio!
- ▶ Retrarre ulteriormente la motrice, finché la chiusura sulla ralla si blocca in posizione.
- ▶ Portare le sospensioni pneumatiche della motrice in posizione di marcia.
- ▶ Eseguire la prova di avviamento con marcia piccola.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sulla motrice.
- ▶ Effettuare un controllo visivo:
  - La contropiastra deve poggiare sulla ralla senza che vi sia spazio libero.
  - La ralla deve essere correttamente bloccata in posizione.
- ▶ Bloccare la ralla con il dispositivo di fissaggio.
- ▶ Collegare le linee di alimentazione e comando (vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26).
- ▶ Retrarre i martinetti di supporto (vedere "5.2 Martinetti di supporto", p. 22).
- ▶ Portare le sospensioni pneumatiche del rimorchio in posizione di marcia (vedere "5.7 Sospensioni pneumatiche", p. 35).
- ▶ Rimuovere i cunei d'arresto e fissarli in modo corretto (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Verificare che vi sia libero accesso:

Libero accesso	Requisito
Angolo di inclinazione a sinistra e destra	max. 90°
Angolo di ribaltamento	max. 6° in avanti, max. 7° all'indietro

Libero accesso	Requisito
Raggio di rotazione	Tra la parete posteriore cabina della motrice e il rimorchio deve rimanere abbastanza spazio. I due veicoli non devono entrare in contatto durante la marcia in curva.
Linee di alimentazione	Le linee di alimentazione devono essere in sospensione libera. Non devono spenzolare troppo e sfregare, né essere eccessivamente tese in curva.

- ▶ Eseguire un controllo alla partenza (vedere "4.3 Messa in funzione prima di ogni viaggio", p. 19).
- ✓ Il rimorchio è agganciato e in ordine di marcia.

### Sgancio

- ▶ Abbassare le sospensioni pneumatiche del rimorchio fino al limite meccanico (vedere "5.7 Sospensioni pneumatiche", p. 35).
- ▶ Arrestare il rimorchio su un fondo solido e uniforme.
- ▶ Posizionamento dell'autotreno in posizione il più possibile diritta.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio con i cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sollevare il rimorchio con le sospensioni pneumatiche della motrice.
- ▶ Sostenere il rimorchio con i martinetti di supporto (vedere "5.2 Martinetti di supporto", p. 22).
- ▶ Scollegare le linee di alimentazione e comando (vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26).
- ▶ Per compensare la lunghezza dell'autotreno completo, sbloccare brevemente il freno di stazionamento del rimorchio.

- ▶ Preparare e sbloccare la ralla sulla motrice.
- ▶ Attenersi al manuale d'uso della motrice e della ralla.
- ▶ Allontanare lentamente la motrice di circa 30 cm.
- ▶ Abbassare le sospensioni pneumatiche sulla motrice di 5 - 10 cm.
- ▶ Allontanare completamente la motrice.
- ▶ Eventualmente abbassare l'asse sollevabile.
- ✓ Il rimorchio è sganciato.
- ▶ Dopo lo sgancio, portare le sospensioni pneumatiche della motrice in posizione di marcia.

### 5.4 Attacchi di alimentazione e comando

#### PERICOLO

#### Pericolo d'incidenti a causa degli attacchi di alimentazione e comando non collegati!

I tragitti senza attacchi di alimentazione e comando collegati tra motrice e rimorchio influenzano il comportamento di marcia e frenata e non sono consentiti a norma di legge. Pericolo d'incidenti a causa di un funzionamento non corretto.

Prima di ogni tragitto:

- ▶ Collegare l'alimentazione di aria compressa.
- ▶ Collegare le linee di alimentazione elettrica per l'illuminazione del veicolo.
- ▶ Collegare le linee di alimentazione elettrica per il sistema dei freni.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti a causa degli attacchi di alimentazione e comando danneggiati o inadeguati!**

Attacchi di alimentazione e comando danneggiati o inadeguati tra motrice e rimorchio pregiudicano il comportamento di marcia e frenata e possono causare incidenti.

- ▶ Fare attenzione al collegamento corretto e alla tenuta di tutti i collegamenti dell'aria compressa.
- ▶ Fare attenzione al perfetto stato di funzionalità degli attacchi.
- ▶ Sostituire le guarnizioni in gomma danneggiate oppure le testate di aggancio danneggiate sulla motrice e sul rimorchio.
- ▶ Fare attenzione al bloccaggio corretto del connettore EBS.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti dovuto a errato collegamento e scollegamento degli attacchi di alimentazione e comando!**

Giunti dell'aria compressa e linee elettriche non collegati a regola d'arte pregiudicano il comportamento di marcia e di frenata e possono causare incidenti.

- ▶ Durante l'accoppiamento e il disaccoppiamento, rispettare la sequenza dei collegamenti delle linee.
- ▶ Dopo il disaccoppiamento,appare sempre i condotti del freno con le testate di aggancio.

Per il comando asse e freni e per l'alimentazione dell'aria e della corrente, sul lato anteriore il rimorchio è equipaggiato con diversi attacchi.

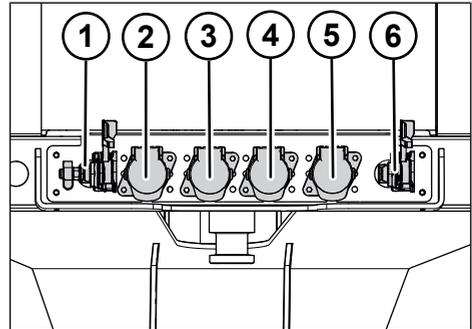


Fig. 5-6: Attacchi di alimentazione e comando

- 1 Attacco del serbatoio dell'aria compressa (rosso)
- 2 Presa EBS ISO 7638
- 3 Presa 15 poli ISO 12098
- 4 Presa 7 poli S (bianco) ISO 3731
- 5 Presa 7 poli N (nero) ISO 1185
- 6 Attacco dei freni (giallo)

Ulteriori informazioni sull'assegnazione di spine e prese sono riportate nella sezione dedicata ai dati tecnici (vedere "12.2 Assegnazione spine e prese", p. 89).

In base al modello vengono montati i seguenti attacchi:

- Testate di aggancio standard (di serie),
- Attacco Duo-Matic e
- Testate di aggancio a C.

**Collegamento dell'attacco standard**

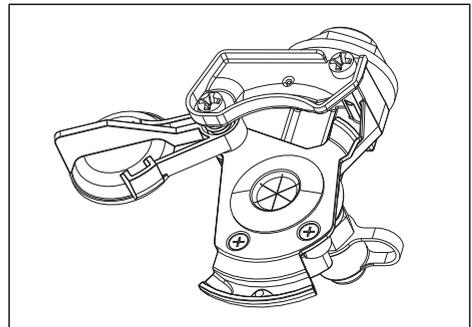


Fig. 5-7: Esempio di testata di aggancio standard

- ☑ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
- ☑ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (*vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32*).
- ▶ Controllare se le superfici di tenuta delle testate di aggancio sono pulite e integre. All'occorrenza, effettuare la pulizia.
- ▶ Collegare sempre prima l'attacco dell'aria compressa dei freni (giallo).
- ▶ Collegare l'attacco dell'aria compressa (rosso).
- ▶ Collegare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono collegati.

### Scollegamento dell'attacco standard

- ☑ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
- ☑ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (*vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32*).
- ▶ Scollegare sempre prima l'attacco del serbatoio dell'aria compressa (rosso).
- ▶ Scollegare l'attacco dell'aria compressa dei freni (giallo).
- ▶ Staccare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
- ▶ Chiudere con i tappi di protezione le testate di aggancio e i connettori scollegati.
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono scollegati.

### Collegamento dell'attacco Duo-Matic

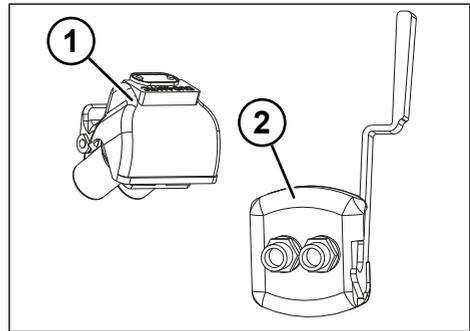


Fig. 5-8: Attacco Duo-Matic

- 1 Attacco dell'aria compressa (sezione motrice)
  - 2 Attacco dell'aria compressa (sezione rimorchio)
- ☑ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
  - ☑ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (*vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32*).
  - ▶ Controllare se le superfici di tenuta delle testate di aggancio sono pulite e integre. All'occorrenza, effettuare la pulizia.
  - ▶ Tirare in basso la leva dell'attacco dell'aria compressa (sezione rimorchio) e infilare la testata di aggancio (sezione motrice).
  - ▶ Collegare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
  - ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono collegati.

### Scollegamento dell'attacco Duo-Matic

- ☑ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
- ☑ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (*vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32*).

- ▶ Tirare in basso la leva della testata di aggancio (sezione rimorchio) ed estrarre la testata di aggancio (sezione motrice).
- ▶ Staccare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono scollegati.

### Collegamento delle testate di aggancio a C

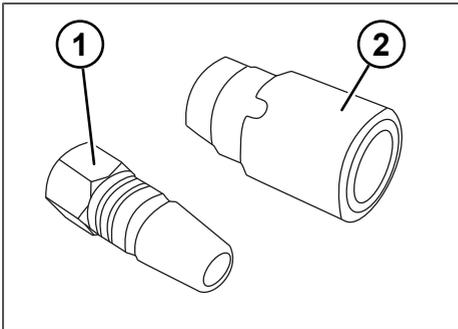


Fig. 5-9: Testate di aggancio a C (rimorchio)

- 1 Attacco dell'aria compressa serbatoio
- 2 Attacco dell'aria compressa freni

- ✓ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
- ✓ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Controllare se le superfici di tenuta delle testate di aggancio sono pulite e integre. All'occorrenza, effettuare la pulizia.
- ▶ Collegare sempre prima l'attacco dell'aria compressa dei freni.
- ▶ Collegare l'attacco dell'aria compressa.
- ▶ Collegare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono collegati.

### Scollegamento delle testate di aggancio a C

- ✓ Il freno di stazionamento sulla motrice è azionato.
- ✓ Il freno di stazionamento sul rimorchio è azionato (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Scollegare sempre prima l'attacco del serbatoio dell'aria compressa.
- ▶ Scollegare l'attacco dell'aria compressa dei freni.
- ▶ Staccare l'alimentazione elettrica (illuminazione del veicolo) e l'alimentazione di tensione dei freni (EBS).
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando sono scollegati.

### 5.5 Spurgo del serbatoio dell'aria compressa

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidenti dovuto all'acqua di condensa!

La presenza di condensa nel serbatoio dell'aria compressa può causare corrosione e pregiudicare il funzionamento del sistema dei freni e delle sospensioni pneumatiche. Il congelamento dell'acqua di condensa può compromettere irrimediabilmente il sistema dei freni e provocare gravi infortuni.

- ▶ Controllare la presenza di acqua di condensa nel serbatoio dell'aria compressa.
- ▶ Scaricare l'acqua di condensa presente.
- ▶ In caso di basse temperature esterne o forti variazioni di temperatura esterna, scaricare con maggiore frequenza l'acqua di condensa presente.

Le motrici sono dotate di essiccatori ad aria. In questo modo si evita ampiamente la formazione di acqua di condensa nell'aria compressa. Nella stagione fredda oppure in presenza di elevata umidità, può comunque formarsi acqua di condensa,

che poi si raccoglie nel serbatoio dell'aria compressa. Nei serbatoi dell'aria compressa viene accumulata l'aria compressa per il sistema dei freni e le sospensioni pneumatiche. La valvola di scarico dell'acqua consente di scaricare la condensa presente.

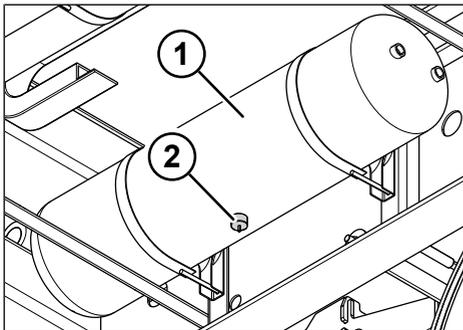


Fig. 5-10: Serbatoio dell'aria compressa

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

- ▶ Spingere lateralmente le aste delle valvole di scarico dell'acqua su tutti i serbatoi dell'aria compressa fino a scaricare completamente l'acqua di condensa.
- ✓ L'acqua di condensa è scaricata.

## 5.6 Sistema dei freni

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo d'incidenti dovuto ad EBS non funzionante!

Se il connettore vite per EBS non svolge la sua funzione, l'EBS del veicolo e la regolazione automatica della forza frenante in base al carico non funzionano. Il veicolo viene frenato eccessivamente e le ruote possono bloccarsi. Ne possono derivare gravi incidenti. La marcia senza connettore vite per EBS non è consentita a norma di legge.

- ▶ Mettersi in marcia solo con il connettore vite per EBS consentito, allacciato e funzionante.
- ▶ Collegare sempre i connettori vite per EBS tra motrice e rimorchio.
- ▶ Controllare il connettore vite per EBS mediante verifica del sistema (le valvole a solenoide nel modulatore EBS vengono brevemente attivate e disattivate in modo udibile 2 secondi dopo l'inserimento dell'accensione)
- ▶ Utilizzare solo collegamenti a spina conformi alle disposizioni di legge.
- ▶ Far riparare immediatamente il guasto dall'officina autorizzata più vicina.

### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidenti a causa di una messa a punto della forza frenante non armonizzata!

Se la forza frenante tra motrice e rimorchio non è armonizzata, i valori di frenata del rimorchio potrebbero essere insufficienti o eccessivi. Ne possono conseguire usura e incidenti.

- ▶ Osservare la regolazione automatica della forza di accoppiamento per armonizzare le forze frenanti.
- ▶ Osservare l'adesivo applicato sul rimorchio.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti dovuto a pressione di accumulo insufficiente!**

Se la pressione di accumulo è < 4,5 bar, non è più possibile frenare il rimorchio mediante il freno di servizio. Con una pressione < 2,5 bar sulla testata di aggancio rossa, il rimorchio viene frenato automaticamente mediante l'accumulatore a molla.

- ▶ Appena l'indicatore di avvertenza/la spia si accende (rosso e giallo), fermare il rimorchio e arrestarlo in un luogo idoneo.
- ▶ Verificare l'alimentazione di pressione ed eventualmente consultare il servizio riparazioni.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti dovuto a perdite di pressione nel sistema dei freni!**

La perdita di pressione all'interno del sistema dei freni per difetti di tenuta comporta una riduzione dell'efficacia del freno di servizio fino all'attivazione automatica del freno di stazionamento. Un movimento del veicolo non intenzionale può causare un incidente.

- ▶ Durante periodi di prolungata inattività, bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via, utilizzando anche il freno di stazionamento ed i cunei d'arresto.
- ▶ Fare eliminare i difetti di tenuta presso un'officina specializzata autorizzata.

**INFO**

L'equipaggiamento dell'impianto frenante del rimorchio corrisponde all'attuale stato della tecnica. Le condizioni dell'equipaggiamento in termini di dotazione frenante delle motrici variano in funzione del prodotto e del tipo. Allo stesso modo, differiscono le regolazioni della forza di accoppiamento delle motrici, tenendo in considerazione la frenatura del rimorchio ed i limiti del sistema di regolazione. Pertanto è opportuno osservare il comportamento dei freni nelle combinazioni con motrici ed eventualmente adeguarlo.

**INFO**

Il rimorchio deve essere trainato solo da motrici in grado di garantire l'efficienza del sistema EBS. Il sistema EBS comprende la funzione ABS (sistema antibloccaggio automatico ABV/ABS), la funzione ALB (regolazione automatica della pressione frenate in base al carico) e la funzione RSS (stabilizzazione del veicolo per veicoli con sospensioni pneumatiche). La funzione EBS è garantita solo in relazione ad una motrice con equipaggiamento EBS (presa ISO 7638, a 7 poli).

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

I rimorchi KRONE sono equipaggiati con un sistema dei freni secondo la norma UNECE 13 nella versione più aggiornata.

La verifica del sistema di frenatura elettronica (EBS) si effettua inserendo l'accensione sulla motrice e durante la marcia. I guasti al sistema frenante EBS vengono segnalati tramite una spia luminosa/indicatore di avvertenza sul cruscotto della motrice. Dopo l'inserimento dell'accensione, la spia luminosa/l'indicatore di avvertenza si accende. Se non viene riscontrato alcun problema, la spia luminosa/l'indicatore di avvertenza si spegne dopo circa due secondi.

Se in occasione dell'ultimo tragitto percorso è stato riscontrato un problema (ad esempio errore del sensore), la spia luminosa/l'indicatore di avvertenza si spegne quando la velocità supera i 7 km/h.

- ▶ Se la spia luminosa/l'indicatore di avvertenza non si spegne dopo la partenza, far eliminare il malfunzionamento da un'officina specializzata.

Il sistema dei freni dispone di due circuiti di frenatura indipendenti:

- Freno di servizio
- Freno di stazionamento

### 5.6.1 Freno di servizio

#### INFO

Azionando più volte il freno di servizio con la condotta di rifornimento scollegata, si determina un consumo di aria compressa del serbatoio di accumulo. Pertanto, il rimorchio è frenato solo temporaneamente (in base all'accumulo d'aria).

Al disaccoppiamento della condotta di rifornimento il rimorchio viene frenato automaticamente. Con la manopola di comando nera sull'unità di comando, è possibile sbloccare il freno di servizio per manovrare il rimorchio con l'alimentazione di aria compressa staccata (vedere "7.1 Manovra del rimorchio senza alimentazione di aria compressa collegata", p. 64).

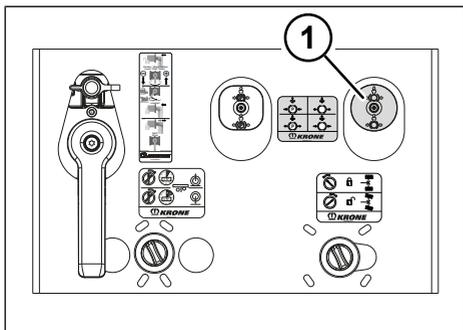


Fig. 5-11: Freno di servizio

- 1 Manopola di comando nera (manovra)

### Rilascio del freno di servizio

- ▶ Premere all'interno la manopola di comando nera.
- ✓ Ora il freno di servizio è rilasciato.
- ✓ Se anche il freno di stazionamento è allentato, il rimorchio non è più frenato.

### Azionamento del freno di servizio

- ▶ Tirare verso l'esterno la manopola di comando nera.
- ✓ Ora il freno di servizio è azionato.
- ✓ Il rimorchio è frenato temporaneamente (in base alla quantità d'aria).

Al collegamento della condotta di rifornimento, la manopola di comando nera viene automaticamente riestratta in posizione di marcia.

### 5.6.2 Freno di stazionamento

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti alla marcia con freno di stazionamento azionato!

In caso di marcia con il freno di stazionamento azionato, ne conseguono danni ai freni e agli assi del rimorchio già dopo breve tempo.

- ▶ Prima di mettersi in marcia rilasciare il freno di stazionamento.

Il freno di stazionamento è un circuito autonomo di frenatura, che viene azionato attraverso i componenti dell'accumulatore a molla del cilindro freno.

Il freno di stazionamento deve essere azionato manualmente. Prima del disaccoppiamento e prima dell'arresto o parcheggio, il rimorchio deve essere frenato tramite la manopola di comando rossa.

Per il traino o le manovre senza aria compressa, il freno di stazionamento può essere allentato con il dispositivo di rilascio di emergenza (vedere "5.6.3 Dispositivi per il rilascio di emergenza per il freno di stazionamento", p. 33).

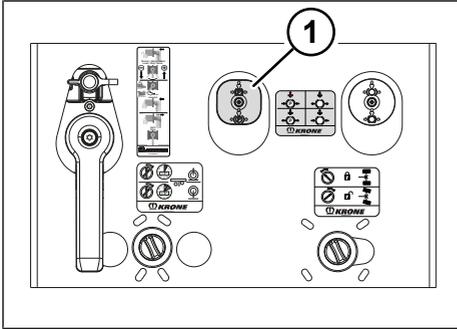


Fig. 5-12: Freno di stazionamento

- 1 Manopola di comando rossa (parcheggio)

### Azionamento del freno di stazionamento

- ▶ Tirare verso l'esterno la manopola di comando rossa.
- ✓ Il freno di stazionamento è azionato
- ✓ Il rimorchio è frenato e può essere parcheggiato.

### Rilascio del freno di stazionamento

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Possibile rischio di incidente dovuto all'allentamento del freno di stazionamento con freno di servizio allentato contemporaneamente!

Con il freno di stazionamento rilasciato e contemporaneamente il freno di servizio rilasciato il rimorchio non è frenato. Il rimorchio non frenato può rotolare via e causare un incidente.

- ▶ Rilasciare il freno di servizio e il freno di stazionamento contemporaneamente solo se un veicolo di traino o di manovra è collegato con il rimorchio.
- ▶ In caso di parcheggio o in pendenza assicurare il rimorchio anche con cunei d'arresto.

#### INFO

Il freno di stazionamento non si rilascia in automatico. Prima di iniziare la marcia, rilasciare a mano il freno di stazionamento.

- ✓ Il rimorchio viene accoppiato.
- ✓ Gli attacchi di alimentazione e comando vengono collegati.
- ▶ Premere all'interno la manopola di comando rossa.
- ✓ Il freno di stazionamento viene rilasciato e il rimorchio è sfrenato.

### 5.6.3 Dispositivi per il rilascio di emergenza per il freno di stazionamento

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidente poiché il rimorchio rotola via!

Se il dispositivo per il rilascio di emergenza viene azionato, il freno di stazionamento è senza funzione. Il rimorchio non frenato può rotolare via e causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Rilasciare il freno di servizio e il freno di stazionamento solo se un veicolo di traino o di manovra è collegato con il rimorchio.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Inserire la vite per il rilascio di emergenza nel supporto prima di iniziare la marcia.

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Rischio di incidente dovuto a marcia con vite per il rilascio di emergenza!

La marcia con la vite per il rilascio di emergenza montata, il sistema dei freni può essere messo fuori servizio e causare incidenti.

- ▶ Assicurarsi di aver riportato la vite per il rilascio di emergenza nella posizione di parcheggio prima di rimettere in funzione il veicolo.

Se per un guasto dovesse mancare l'aria compressa per l'accumulatore a molla del freno di stazionamento, l'effetto frenante

può essere eliminato tramite il dispositivo di rilascio di emergenza sui cilindri dei freni.

Con il dispositivo di rilascio di emergenza è possibile azionare l'accumulatore a molla del sistema dei freni senza aria compressa. In caso di attivazione del dispositivo di rilascio di emergenza, per ogni ruota l'accumulatore a molla viene messo sotto carica e il freno di stazionamento viene aperto. In questo modo è possibile trainare o manovrare il rimorchio.

**INFO**

La forma dell'accumulatore a molla può variare a seconda del modello e non corrispondere alla figura riportata.

**Attivazione del dispositivo di rilascio di emergenza del freno di stazionamento**

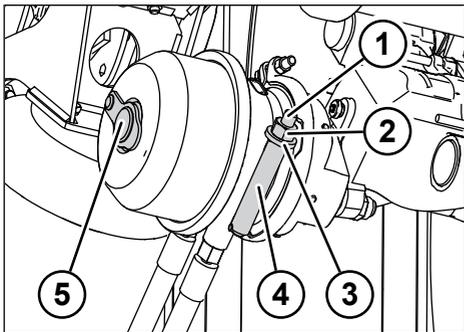


Fig. 5-13: Accumulatore a molla con dispositivo di rilascio di emergenza

- 1 Vite per il rilascio d'emergenza
- 2 Dado di fissaggio
- 3 Rondella
- 4 Supporto
- 5 Copertura

- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Allentare il dado di fissaggio e la rondella.
- ▶ Rimuovere la vite per il rilascio d'emergenza dal supporto.

- ▶ Aprire la copertura.

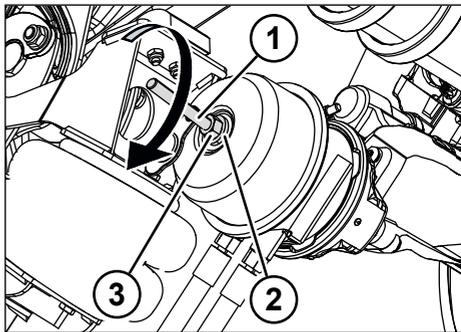


Fig. 5-14: Attivare la vite per il rilascio d'emergenza

- 1 Vite per il rilascio d'emergenza
- 2 Rondella
- 3 Dado di fissaggio

- ▶ Inserire la vite per il rilascio di emergenza.
- ▶ Ruotare la vite per il rilascio di emergenza in senso orario (90°), finché si aggancia.
- ▶ Avvitare dado di fissaggio e rondella sulla vite per il rilascio di emergenza.
- ▶ Serrare fino a battuta il dado di fissaggio con una chiave per dadi adatta.
- ✓ Ora, l'accumulatore a molla è meccanicamente sotto carico e il freno non ha più effetto frenante.
- ▶ Attivare il dispositivo di rilascio di emergenza su tutti gli accumulatori a molla.
- ✓ Il dispositivo di rilascio di emergenza è azionato e il freno di servizio e il freno di stazionamento non funzionano.
- ✓ Ora il rimorchio è sfermato.

## Disattivazione del dispositivo di rilascio di emergenza del freno di stazionamento

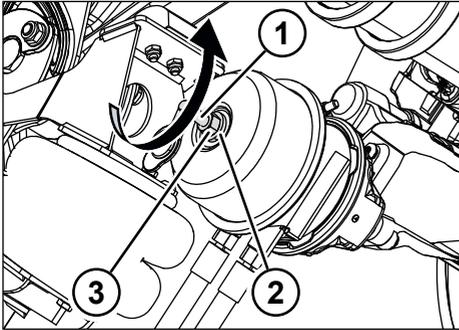


Fig. 5-15: Disattivare la vite per il rilascio di emergenza

- 1 Vite per il rilascio d'emergenza
- 2 Rondella
- 3 Dado di fissaggio

- ▶ Svitare il dado di fissaggio e la rondella con una chiave per dadi adatta dalla vite per il rilascio di emergenza.
- ▶ Ruotare la vite per il rilascio di emergenza in senso antiorario (90°) e sganciarla.
- ▶ Rimuovere la vite per il rilascio di emergenza.
- ▶ Inserire la vite per il rilascio di emergenza nel supporto.
- ▶ Avvitare il dado di fissaggio e la rondella sulla vite per il rilascio di emergenza e serrare fino all'arresto con una chiave per dadi adatta.
- ▶ Chiudere la copertura.
- ✓ L'accumulatore a molla è scaricato meccanicamente e il freno funziona.
- ▶ Disattivare il dispositivo di rilascio di emergenza su tutti gli accumulatori a molla.
- ✓ Il dispositivo di rilascio di emergenza è disattivato e il freno di servizio e il freno di stazionamento funzionano.

## 5.7 Sospensioni pneumatiche

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incidenti a causa del veicolo completamente abbassato o sollevato!**

Se prima dell'avvio della marcia le sospensioni pneumatiche non vengono regolate sulla posizione "Marcia", sussiste il rischio di incidenti a causa del peggioramento delle caratteristiche di guida o di collisioni in alcuni punti di transito.

- ▶ Prima della partenza, portare sempre le sospensioni pneumatiche in posizione di marcia. L'unica eccezione è rappresentata dall'esercizio di manovra con velocità a passo d'uomo.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Pericolo di lesioni dovute a schiacciamento!**

In caso di abbassamento del rimorchio, si riduce lo spazio libero sotto il rimorchio. Le persone che si trovano tra la carreggiata e le parti del veicolo possono rimanere schiacciate e subire gravi lesioni.

- ▶ Evitare l'area di pericolo.
- ▶ Quando si utilizzano le sospensioni pneumatiche, evitare che persone sostino sotto il rimorchio.

### AVVISO

#### **Danni materiali in seguito ad applicazione!**

Nei veicoli con notevole altezza di sollevamento la distanza dal suolo si riduce al momento in cui viene raggiunta l'altezza di sollevamento massima. Gli elementi a molla dell'asse possono appoggiare sul suolo e venire danneggiati.

- ▶ Per i veicoli con un'altezza di sollevamento elevata, portare sempre le sospensioni pneumatiche in posizione di marcia.

I rimorchi KRONE sono equipaggiati con sospensioni pneumatiche. La regolazione dell'altezza del veicolo (ad es. per l'adattamento a rampa) può essere effettuata in due modi:

- Manuale
- elettronicamente

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

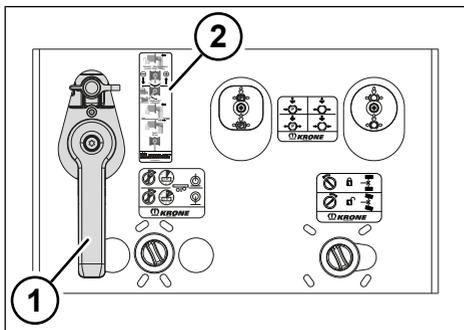


Fig. 5-16: Leva di azionamento delle sospensioni pneumatiche

- 1 Leva di azionamento
- 2 Pittogramma

A seconda della marca e del modello delle valvole di sollevamento e abbassamento, con la leva di azionamento delle sospensioni pneumatiche è possibile eseguire le seguenti funzioni:

Posizione della leva di azionamento	Funzione
Marcia*	Il rimorchio viene mantenuto sempre alla stessa altezza, a prescindere dal carico.
Sollevamento	Il rimorchio viene sollevato ad esempio per adattarlo a una rampa.
Sollevamento innestato	Il rimorchio viene sollevato fino alla massima altezza di sollevamento possibile.
Abbassamento	Il rimorchio viene abbassato ad esempio per adattarlo a una rampa.

Posizione della leva di azionamento	Funzione
Abbassamento innestato	Il rimorchio viene abbassato fino al limite meccanico (soffietto delle sospensioni pneumatiche senza sovrappressione)
Arresto	L'altezza ottenuta tramite sollevamento o abbassamento del rimorchio viene mantenuta.

\* In caso di sospensioni pneumatiche regolate elettronicamente, la posizione di marcia non può essere regolata manualmente. In questo caso l'altezza di marcia viene regolata automaticamente a partire da un'andatura di > 15 km/h.

Le istruzioni sull'utilizzo della leva di azionamento delle sospensioni pneumatiche sono riportate sull'unità di comando sotto forma di pittogramma.

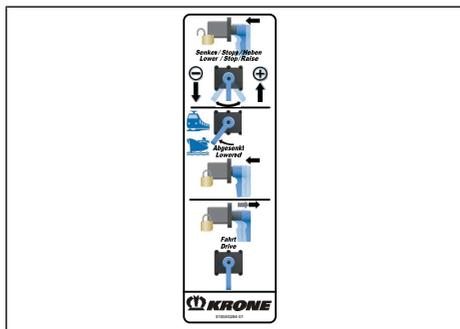


Fig. 5-17: Pittogramma esemplificativo per sospensioni pneumatiche a comando meccanico

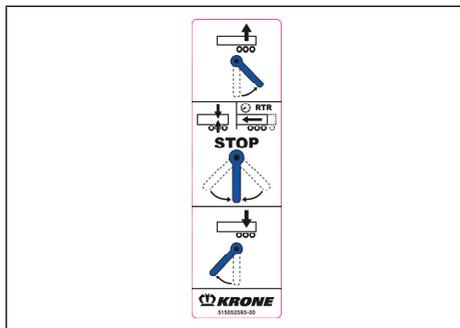


Fig. 5-18: Sospensioni pneumatiche a regolazione elettronica

Se la versione della valvola di sollevamento-abbassamento prevede il ripristino automatico dell'altezza di marcia, in caso di superamento della velocità veicolo > 15 km/h il rimorchio viene riportato automaticamente in posizione di marcia, per evitare danni all'autotelaio.

**AVVISO**

**Danni materiali dovuti alla marcia con altezza di sollevamento errata!**

La marcia con altezza di sollevamento minima o massima in presenza di sospensioni pneumatiche regolate elettronicamente può provocare danni materiali al rimorchio.

- ▶ Non mettersi in marcia con l'altezza di sollevamento minima o massima.

**⚠ ATTENZIONE**

**Pericolo d'incidenti dovuto a movimenti di ribaltamento!**

L'interruzione non conforme della corrente, in presenza delle sospensioni pneumatiche regolate elettronicamente può comportare tra l'altro condizioni non chiare di commutazione della valvola. Posizioni di commutazione della valvola non chiare, in presenza di comandi assi sollevabili, possono causare movimenti di ribaltamento delle superfici di carico in direzione longitudinale. Tali movimenti, soprattutto durante il carico e lo scarico sul retro con carrello elevatore, sono pericolosi.

- ▶ Prima di accoppiare o disaccoppiare il rimorchio, spegnere correttamente l'intero sistema elettronico.
- ▶ Prima di scollegare le linee di allacciamento (aria compressa, sistema elettrico veicolo e alimentazione di tensione EBS ISO 7638), portare l'accensione nella motrice su "Off" (morsetto 15 = senza corrente).

I veicoli KRONE possono essere equipaggiati opzionalmente con un sistema a sospensioni pneumatiche con regolazione elettronica, ad es. il sistema Wabco ECAS. Questo sistema regola elettronicamente

l'altezza di marcia del veicolo in presenza di alimentazione elettrica e di sufficiente quantità d'aria accumulata.

I rimorchi KRONE con sospensioni pneumatiche a regolazione elettronica possono essere equipaggiati opzionalmente con diversi dispositivi di comando elettronici (scatola comandi, SmartBoard, pulsante elettronico, ecc.).

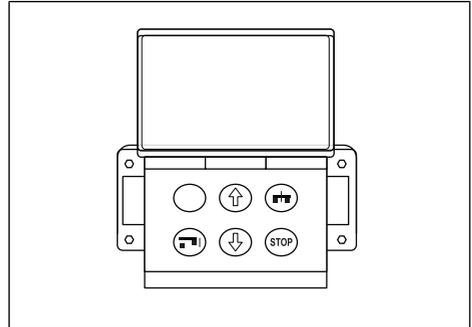


Fig. 5-19: Esempio di scatola comandi (Wabco)

In presenza di un'alimentazione dell'aria e della corrente elettrica adeguate, il sistema può regolare automaticamente l'altezza della rampa. In assenza di alimentazione di corrente, è possibile eseguire un adattamento a rampa tramite le sospensioni pneumatiche a regolazione elettronica anche con la leva di azionamento sull'unità di comando.

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

## 5.8 Assi sollevabili

### ▲ AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incidenti dovuto al sollevamento e all'abbassamento dell'asse sollevabile!**

Gli assi sollevabili vengono sollevati automaticamente in funzione della condizione di carico. Quando l'accensione della motrice viene disinserita, gli assi sollevabili alzati vengono abbassati. Nella zona immediatamente circostante le ruote sussiste un forte rischio di lesioni alle persone.

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo delle ruote durante le operazioni di carico e scarico.

I rimorchi KRONE possono essere equipaggiati con un comando assi sollevabili a regolazione elettronica completamente automatico.

Il sollevamento completamente automatico degli assi sollevabili in funzione del peso sull'asse del veicolo (pressione soffiETTO) viene eseguito esclusivamente se il connettore vite per EBS (ISO 7638) è attivo e la velocità del veicolo è superiore per la prima volta a 15 km/h. Se nel veicolo in sosta viene interrotta l'accensione, l'asse sollevabile si abbassa indipendentemente dal peso dello stesso.

#### **Sovracomando manuale del comando assi sollevabili elettronico completamente automatico**

Attraverso il comando assi sollevabili manuale sull'interruttore di comando, il comando automatico viene rimosso. Non vengono tenute in considerazione le dipendenze del peso dell'asse veicolo e della velocità del veicolo. La condizione perché ciò avvenga è un connettore vite per EBS. L'interruttore di comando per il comando assi sollevabili manuale si trova sull'unità di comando. In presenza di comando assi sollevabili elettronico completamente automatico, il comando di un ulteriore asse sollevabile viene eseguito sullo stesso inter-

ruttore di comando. Il modello e la disposizione degli interruttori di comando dipendono dall'equipaggiamento del veicolo.

L'interruttore di comando dell'asse sollevabile consente al conducente di interrompere l'automatismo del comando assi sollevabili per attivare le seguenti funzioni:

- **Ausilio avviamento:** Sollevamento manuale dell'asse sollevabile  
Il sollevamento forzato dell'asse sollevabile può avvenire fino a una velocità del veicolo massima di 30 km/h e con un sovraccarico di fino al 30% per gli assi che rimangono sul terreno.
- **Ausilio di manovra:** Sollevamento manuale dell'asse sollevabile  
Il sollevamento forzato dell'asse sollevabile può avvenire fino a una velocità del veicolo massima di 30 km/h e con un sovraccarico di fino al 0 % per gli assi che rimangono sul terreno.
- **Disattivazione il sistema automatico dell'asse sollevabile:** Abbassamento manuale degli assi sollevabili

La funzione Ausilio avviamento si riferisce a un asse sollevabile nella prima posizione del gruppo di assi. La funzione Ausilio di manovra si riferisce a un asse sollevabile nell'ultima posizione del gruppo di assi. Se sul rimorchio è montato più di un asse sollevabile, è disponibile solo la funzione Ausilio avviamento. Il comando automatico assi sollevabili viene riattivato disinserendo e reinserendo l'accensione sulla motrice.

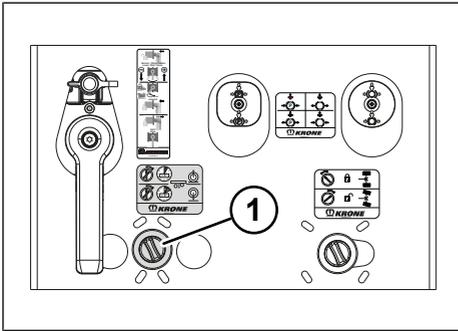


Fig. 5-20: Unità di comando

1 Interruttore di comando dell'asse sollevabile

- ▶ Azionare l'interruttore di comando in funzione del tempo (interruttore a rotazione con ripristino).
- ✓ Per un'attivazione inferiore ai 5 secondi, l'asse sollevabile viene sollevato nell'ambito delle prescrizioni di legge (ausilio avviamento).
- ✓ In caso di azionamento superiore a 5 secondi, il sistema automatico dell'asse sollevabile è disattivato e l'asse sollevabile rimane in basso indipendentemente dallo stato di carico (abbassamento forzato). Questa posizione rimane tale fino a quando non viene interrotta l'accensione della motrice.

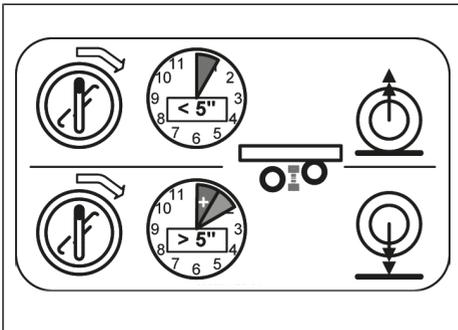


Fig. 5-21: Funzioni dell'interruttore di comando del comando assi sollevabili

## 5.9 Asse rigido

I rimorchi KRONE sono equipaggiati con assi rigidi.

Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

## 5.10 Asse sterzante aggiunto

I rimorchi KRONE possono essere equipaggiati con un asse sterzante aggiunto, con blocco per retromarcia. In questo caso l'asse sterzante aggiunto è l'ultimo asse del semirimorchio. Il bloccaggio dell'asse sterzante nella retromarcia avviene come segue:

- automaticamente, se sulla motrice è attivata la luce di retromarcia oppure
- manualmente (ad esempio in caso di manovra in marcia senza attacchi di alimentazione e comando).

Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### 5.10.1 Bloccaggio automatico dell'asse sterzante aggiunto mediante blocco retromarcia

#### AVVERTENZA

**Pericolo d'incidenti durante le manovre in retromarcia senza che l'asse sterzante aggiunto sia stato bloccato!**

Durante le manovre in retromarcia con l'asse sterzante aggiunto non bloccato, il veicolo può fuoriuscire dalla corsia. Un ripristino immediato non è più possibile e possono verificarsi degli incidenti.

- ▶ Durante le manovre in retromarcia bloccare sempre l'asse sterzante aggiunto con il blocco retromarcia.

### Bloccaggio dell'asse sterzante aggiunto

- ▶ Collegare correttamente gli attacchi di alimentazione e comando fra motrice e veicolo a rimorchio (vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26).
- ▶ Allineare l'autotreno.

- ▶ Inserire la retromarcia della motrice.
- ✓ L'asse sterzante aggiunto è bloccato.

**INFO**

Quando il veicolo è disaccoppiato, il blocco retromarcia può essere manovrato dall'unità di comando manuale. Se si usa l'unità di comando manuale, il blocco per retromarcia deve essere assolutamente sbloccato.

- ▶ Ruotare l'interruttore di comando verso sinistra.
- ✓ L'asse sterzante aggiunto è bloccato.

**Sbloccaggio dell'asse sterzante aggiunto**

- ▶ Ruotare l'interruttore di comando verso destra.
- ✓ L'asse sterzante aggiunto è sbloccato.

**5.11 Supporto ruota di scorta**

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti dovuto a una ruota di scorta non opportunamente bloccata!**

Se la ruota di scorta non è bloccata in modo adeguato, durante la marcia può cadere e provocare gravi incidenti.

- ▶ Fissare correttamente la ruota di scorta.
- ▶ Trasportare solo ruote che sono previste per il supporto ruota di scorta.
- ▶ Verificare la presenza di danni sul supporto ruota di scorta.
- ▶ Riparare immediatamente il supporto ruota di scorta eventualmente difettoso.

**⚠ ATTENZIONE**

**Pericolo di lesioni dovuto alla caduta di una ruota di scorta!**

Il peso di una ruota di scorta in caduta può causare lesioni.

- ▶ Nel cambio di una ruota di scorta, procedere con cautela.

**5.10.2 Bloccaggio manuale dell'asse sterzante aggiunto**

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti durante le manovre in retromarcia senza che l'asse sterzante aggiunto sia stato bloccato!**

Durante le manovre in retromarcia con l'asse sterzante aggiunto non bloccato, il veicolo può fuoriuscire dalla corsia. Un ripristino immediato non è più possibile e possono verificarsi degli incidenti.

- ▶ Durante le manovre in retromarcia bloccare sempre l'asse sterzante aggiunto con il blocco retromarcia.

**INFO**

Durante le manovre senza attacchi di alimentazione e comando tra motrice e rimorchio, l'asse sterzante aggiunto deve essere sempre bloccato e sbloccato manualmente. Ciò non avviene in automatico.

L'interruttore di comando del blocco per retromarcia si trova sull'unità di comando.

**INFO**

L'utilizzo è illustrato anche per mezzo di pittogrammi. La forma e il colore delle unità di comando possono variare in alcuni casi, a seconda dell'apparecchiatura installata, e non corrispondere alla figura riportata.

**Bloccaggio dell'asse sterzante aggiunto**

- ▶ Allineare l'autotreno.

I rimorchi KRONE sono dotati di supporto per ruota di scorta. In base all'equipaggiamento sono disponibili i seguenti modelli:

### 5.11.1 Ruota di scorta con cestello di supporto

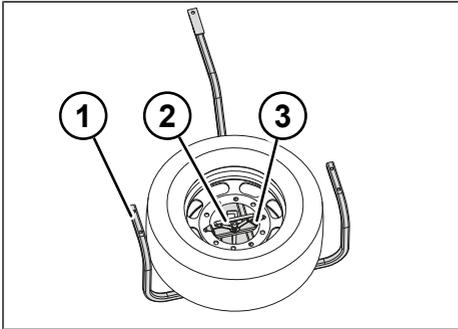


Fig. 5-22: Ruota di scorta con cestello di supporto, modello 1

- 1 Cestello di supporto
- 2 Supporto cerchioni
- 3 Dispositivo di fissaggio

#### Rimozione della ruota di scorta

- ▶ Eventualmente sollevare il dispositivo di protezione laterale (*vedere "5.12 Dispositivo di protezione laterale", p. 42*).
- ▶ Rimuovere il dispositivo di fissaggio.
- ▶ Svitare il supporto cerchioni.
- ▶ Rimuovere la ruota di scorta dal cestello di supporto.
- ✓ La ruota di scorta è rimossa.

#### Inserimento della ruota di scorta

- ▶ Inserire la ruota di scorta nel cestello di supporto.
- ▶ Avvitare saldamente il supporto cerchioni.
- ▶ Montare il dispositivo di fissaggio.
- ▶ Eventualmente abbassare il dispositivo di protezione laterale (*vedere "5.12 Dispositivo di protezione laterale", p. 42*).
- ▶ La ruota di scorta è inserita.

### 5.11.2 Sostituzione della ruota di scorta

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Rischio di incidente dovuto ai dadi di fissaggio delle ruote allentati!

Se i dadi di fissaggio delle ruote non sono serrati a regola d'arte, possono allentarsi durante la marcia e provocare gravi incidenti.

- ▶ Serrare i dadi di fissaggio delle ruote con una coppia di serraggio adatta.
- ▶ Controllare i dadi di fissaggio delle ruote dopo ogni cambio ruota e accertarsi che siano fissi in sede dopo il primo viaggio a pieno carico.

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo di incidente a causa di un posizionamento non stabile e rotolamento!

Movimenti non intenzionali del rimorchio possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Bloccare il rimorchio contro il suo rotolamento azionando il freno di stazionamento.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Appoggiare il rimorchio su una base stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Quando il rimorchio è sganciato/staccato, prestare attenzione alla sua stabilità. Se necessario, utilizzare ulteriori supporti.

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni dovuto alla caduta di una ruota di scorta!

Il peso di una ruota di scorta in caduta può causare lesioni.

- ▶ Nel cambio di una ruota di scorta, procedere con cautela.

**INFO**

I dati relativi alle coppie di serraggio dei dadi di fissaggio sono riportati nella documentazione ausiliaria del produttore dell'asse.

**Smontaggio della ruota**

- ▶ Bloccare la motrice in modo da escludere spostamenti accidentali durante la sostituzione delle ruote.
- ▶ Mettere in sicurezza la motrice e il rimorchio come previsto dalla normativa rispetto al traffico in movimento (cartelli di avviso ecc.).
- ▶ Bloccare la motrice e il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotolino via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Allentare di un giro i dadi di fissaggio delle ruote.
- ▶ Collocare il cric sotto l'asse, il più possibile vicino alla ruota difettosa.
- ▶ Sollevare l'asse con il cric finché la ruota da sostituire resta libera.
- ▶ Svitare i dadi di fissaggio delle ruote e rimuoverli.
- ▶ Sfilare la ruota difettosa dall'asse.
- ✓ La ruota è smontata.

**Montaggio della ruota di scorta**

- ▶ Rimuovere la ruota di scorta dal supporto ruota di scorta (vedere "5.11 Supporto ruota di scorta", p. 40).
- ▶ Spingere la ruota di scorta sul mozzo.
- ▶ Avvitare i dadi di fissaggio della ruota e serrare leggermente.
- ▶ Abbassare l'asse con il cric.
- ▶ Serrare i dadi di fissaggio della ruota come previsto procedendo in modo incrociato. La coppia di serraggio prescritta è riportata nella documentazione ausiliaria del produttore dell'asse.

- ▶ Inserire la ruota difettosa nel supporto ruota di scorta e bloccarla (vedere "5.11 Supporto ruota di scorta", p. 40).
- ✓ La ruota di scorta è montata.
- ▶ Verificare la pressione di gonfiaggio pneumatici della ruota di scorta utilizzata.

**5.12 Dispositivo di protezione laterale**

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti in caso di marcia con dispositivo di protezione laterale sollevato!**

La marcia con dispositivi di protezione laterali sollevati non è consentita a norma di legge. In caso di tamponamento, altri utenti della strada sui lati potrebbero finire sotto il rimorchio e subire lesioni mortali.

- ▶ Mettersi in marcia solo con dispositivi di protezione laterali abbassati e bloccati su entrambi i lati.

**AVVISO**

**Danni materiali durante il caricamento del rimorchio!**

Se il dispositivo di protezione laterale è abbassato durante il caricamento del rimorchio (ad esempio durante il trasporto su rotaia), possono verificarsi danni materiali al rimorchio.

- ▶ Durante il caricamento del rimorchio alzare e bloccare il dispositivo di protezione laterale su entrambi i lati.

I rimorchi KRONE sono dotati di dispositivo di protezione laterale. Oltre alla versione rigida, la versione a cerniera presenta la possibilità di ribaltare la protezione laterale per l'esecuzione dei lavori di manutenzione, prelievo attrezzo, sostituzione della ruota di scorta ecc.

### 5.12.1 Dispositivo di protezione laterale a cerniera con molle a compressione a gas

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Rischio di lesioni dovuto all'abbassamento non intenzionale del dispositivo di protezione laterale!

Se le molle a compressione a gas non sono funzionanti non riescono a bloccare il dispositivo di protezione laterale. Il dispositivo di protezione laterale può abbassarsi improvvisamente e causare lesioni all'operatore o ad altre persone oltre ad oscillare verso l'esterno durante la marcia e causare incidenti.

- ▶ Prima della partenza controllare la funzionalità delle molle a compressione a gas.
- ▶ Sostituire sollecitamente i componenti difettosi.

### Sollevamento del dispositivo di protezione laterale

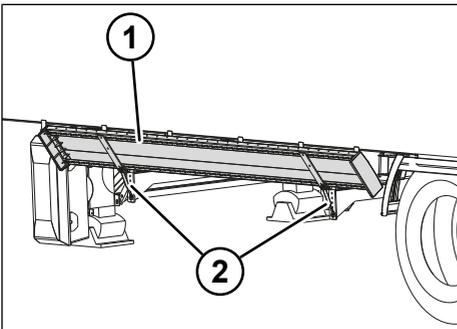


Fig. 5-23: Dispositivo di protezione laterale sollevato

- 1 Dispositivo di protezione laterale
- 2 Molle a compressione a gas

- ▶ Sollevare con cautela il dispositivo di protezione laterale, finché viene mantenuto in questa posizione dalle molle a compressione a gas.
- ✓ Il dispositivo di protezione laterale è sollevato.

### Abbassamento del dispositivo di protezione laterale

- ▶ Abbassare con cautela il dispositivo di protezione laterale, finché viene mantenuto in questa posizione dalle molle a compressione a gas.
- ✓ Il dispositivo di protezione laterale è abbassato.

### 5.12.2 Dispositivo di protezione laterale ribaltabile con bloccaggio

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Rischio di lesioni dovuto all'abbassamento non intenzionale del dispositivo di protezione laterale!

Un dispositivo di protezione laterale non bloccato può abbassarsi improvvisamente e causare lesioni alle persone oltre ad esporsi durante la marcia e causare incidenti.

- ▶ Bloccare il dispositivo di protezione laterale in ogni posizione.

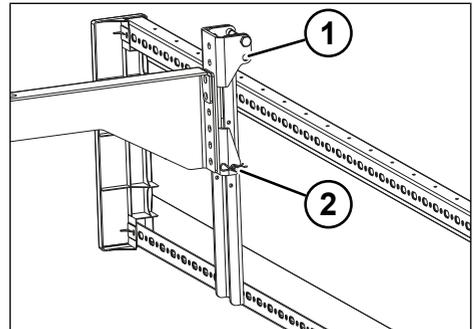


Fig. 5-24: Dispositivo di protezione laterale abbassato

- 1 Foro per bullone a innesto risollevato
- 2 Bullone a innesto con copiglia

### **Sollevamento del dispositivo di protezione laterale**

- ▶ Estrarre la copiglia su entrambi i bulloni a innesto.
- ▶ Estrarre il bullone a innesto.
- ▶ Sollevare il dispositivo di protezione laterale.
- ▶ Infilare il bullone a innesto nei fori di avvitamento.
- ▶ Bloccare il bullone a innesto con le copiglie.
- ✓ Il dispositivo di protezione laterale è sollevato e bloccato.

### **Abbassamento del dispositivo di protezione laterale**

- ▶ Estrarre la copiglia su entrambi i bulloni a innesto.
- ▶ Estrarre il bullone a innesto.
- ▶ Abbassare il dispositivo di protezione laterale.
- ▶ Infilare il bullone a innesto nei fori di avvitamento.
- ▶ Bloccare il bullone a innesto con le copiglie.
- ✓ Il dispositivo di protezione laterale è abbassato e bloccato.

## 6 Utilizzo cassa mobile

### 6.1 Regolazione dell'allungamento frontale

Il rimorchio può essere aperto per diverse combinazioni di carico e dimensioni di container. L'allungamento frontale è dotato di un bloccaggio meccanico ed è bloccabile in due posizioni.

Il funzionamento avviene con il container non ancora collocato in posizione.

#### 6.1.1 Estrazione dell'allungamento frontale

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).

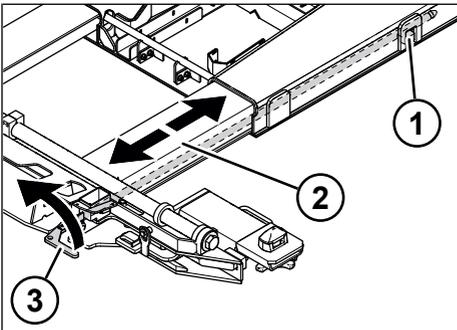


Fig. 6-1: Funzionamento allungamento frontale

- 1 Perno di arresto per allungamento frontale
- 2 Allungamento frontale
- 3 Leva di azionamento per allungamento frontale

- ▶ Sbloccare la leva di azionamento per allungamento frontale e abbassarla.
- ▶ Premere verso l'alto la leva di azionamento per allungamento frontale.
  - ⇒ Il bloccaggio si apre.

- ▶ Estrarre l'allungamento frontale fino alla battuta.
- ▶ Abbassare la leva di azionamento per allungamento frontale.
  - ⇒ Il bloccaggio si chiude.
- ▶ Richiudere la leva di azionamento per allungamento frontale e bloccarla.
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento frontale è aperto.

#### 6.1.2 Chiusura dell'allungamento frontale

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare la leva di azionamento per allungamento frontale e abbassarla.
- ▶ Premere verso l'alto la leva di azionamento per allungamento frontale.
  - ⇒ Il bloccaggio si apre.
- ▶ Richiudere l'allungamento frontale fino alla battuta.
- ▶ Abbassare la leva di azionamento per allungamento frontale.
  - ⇒ Il bloccaggio si chiude.
- ▶ Richiudere la leva di azionamento per allungamento frontale e bloccarla.
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento frontale è chiuso.

## 6.2 Regolazione dell'allungamento centrale

Il rimorchio può essere aperto per diverse combinazioni di carico e dimensioni di container. L'allungamento centrale è dotato di un bloccaggio meccanico ed è bloccabile in varie posizioni.

Il funzionamento avviene con il container non ancora collocato in posizione.

### 6.2.1 Estrazione dell'allungamento centrale

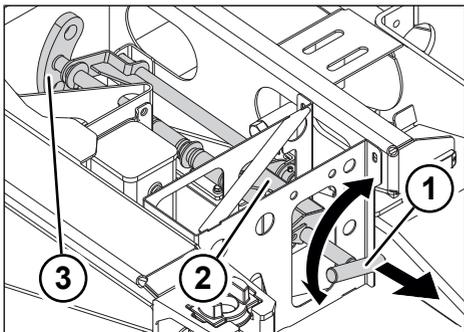


Fig. 6-2: Funzionamento allungamento centrale

- 1 Bullone di bloccaggio per allungamento centrale
- 2 Supporto bullone di bloccaggio
- 3 Guida di bloccaggio

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare il perno di arresto per l'allungamento frontale.
- ▶ Regolare l'interasse tramite perno di arresto sull'allungamento centrale.
- ▶ Far avanzare il rimorchio fino a innestare il bullone di bloccaggio in posizione di blocco.
- ▶ Bloccare il perno di arresto.

- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento centrale è aperto.

### 6.2.2 Chiusura dell'allungamento centrale

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Sbloccare il perno di arresto per l'allungamento frontale (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Regolare l'interasse tramite perno di arresto sull'allungamento centrale.
- ▶ Far arretrare il rimorchio fino a innestare il bullone di bloccaggio in posizione di blocco.
- ▶ Bloccare il perno di arresto.
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento centrale è chiuso.

## 6.3 Regolazione dell'allungamento posteriore

Il rimorchio può essere aperto per diverse combinazioni di carico e dimensioni di container. L'allungamento posteriore è dotato di un bloccaggio meccanico ed è bloccabile in varie posizioni. L'estrazione avviene meccanicamente con una manovella oppure tramite un motore ad azionamento pneumatico.

Il funzionamento avviene con il container non ancora collocato in posizione.

**⚠ AVVERTENZA****Rischio di lesioni dovuto all'allungamento posteriore non opportunamente bloccato!**

Se l'allungamento posteriore (meccanico o pneumatico) non è fissato in modo adeguato, durante la marcia potrebbe fuoriuscire e con ciò ferire le persone e causare danni materiali.

- ▶ Prima di ogni tragitto assicurare l'allungamento posteriore con il bullone di bloccaggio (manovella).

**6.3.1 Estrazione meccanica dell'allungamento posteriore**

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare la manovella per allungamento posteriore.

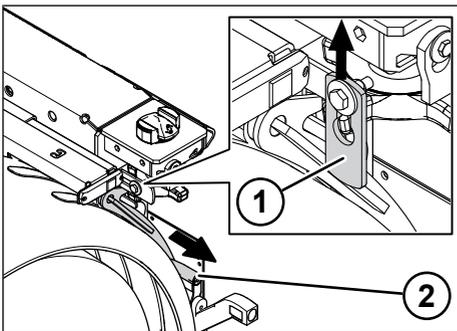


Fig. 6-3: Sbloccaggio della manovella per allungamento posteriore

- 1 Sicura della manovella
- 2 Manovella per allungamento posteriore

- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenerne.
- ▶ Girare la manovella di 90°.

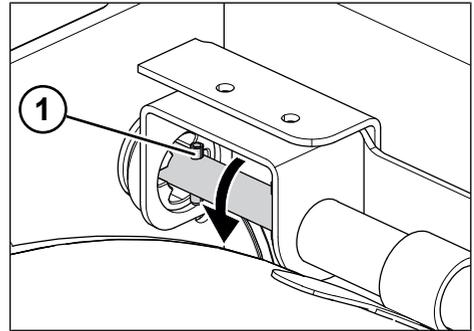


Fig. 6-4: Rotazione della manovella per allungamento posteriore

- 1 Bullone di bloccaggio e manovella

- ▶ Inserire la manovella con bullone di bloccaggio nell'incavo della guida.

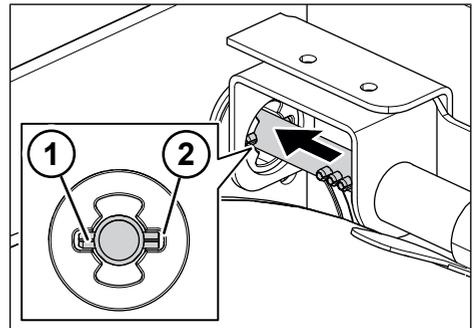


Fig. 6-5: Manovella per allungamento posteriore

- 1 Bullone di bloccaggio e manovella
- 2 Incavo della guida

- ▶ Girare la manovella in senso orario.
- ▶ Far uscire l'allungamento posteriore per la lunghezza necessaria. Osservare l'adesivo.

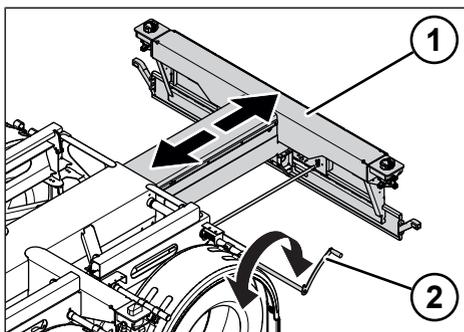


Fig. 6-6: Estrazione allungamento posteriore

- 1 Allungamento posteriore
- 2 Manovella per allungamento posteriore

- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenere.
- ▶ Girare la manovella di 90°.

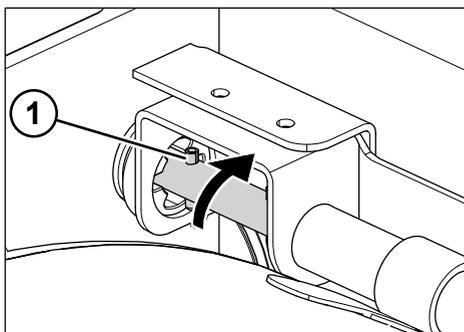


Fig. 6-7: Rotazione della manovella per allungamento posteriore

- 1 Bullone di bloccaggio e manovella

- ▶ Richiudere completamente la manovella.
- ▶ Fissare la manovella per allungamento posteriore.

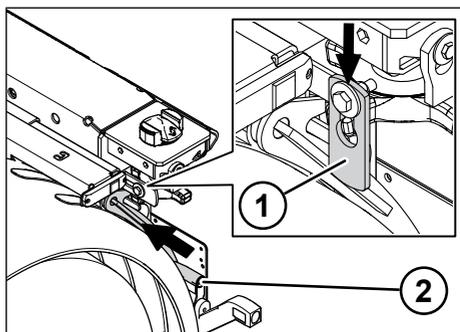


Fig. 6-8: Fissaggio della manovella per allungamento posteriore

- 1 Sicura della manovella per allungamento posteriore
- 2 Manovella per allungamento posteriore

- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento posteriore è stato estratto per la lunghezza necessaria.

### 6.3.2 Retrazione meccanica dell'allungamento posteriore

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare la manovella per allungamento posteriore.
- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenere.
- ▶ Girare la manovella di 90°.
- ▶ Inserire la manovella con bullone di bloccaggio nell'incavo della guida.
- ▶ Girare la manovella in senso antiorario.

- ▶ Far rientrare l'allungamento posteriore per la lunghezza necessaria. Osservare l'adesivo
- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenerne.
- ▶ Girare la manovella di 90°.
- ▶ Richiudere completamente la manovella.
- ▶ Fissare la manovella per allungamento posteriore.
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento posteriore è richiuso.

### 6.3.3 Estrazione pneumatica dell'allungamento posteriore

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare la manovella per allungamento posteriore.
- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenerne.

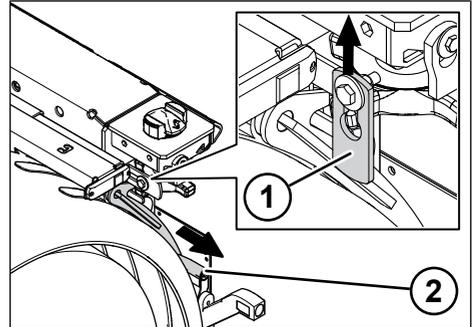


Fig. 6-9: Sbloccaggio della manovella per allungamento posteriore

- 1 Sicura della manovella
- 2 Manovella per allungamento posteriore

- ▶ Girare la manovella di 90°.

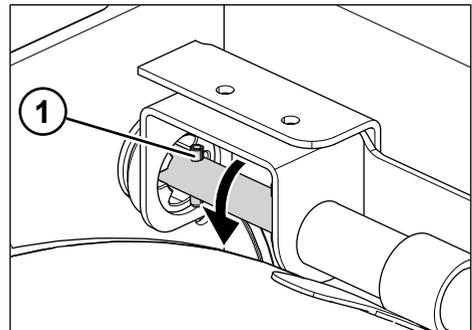


Fig. 6-10: Rotazione della manovella per allungamento posteriore

- 1 Bullone di bloccaggio e manovella

⇒ La manovella è fissata in posizione estratta mediante il bullone di bloccaggio.

- ▶ Far uscire l'allungamento posteriore per la lunghezza necessaria utilizzando il pulsante "Estrazione allungamento posteriore" sull'unità di comando. Osservare l'adesivo.

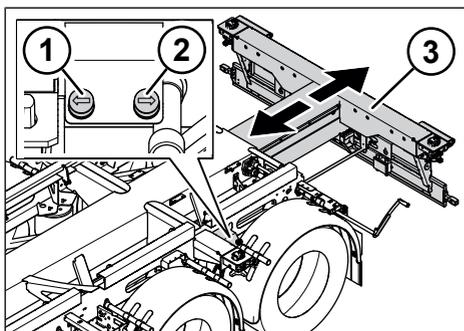


Fig. 6-11: Estrazione pneumatica dell'allungamento posteriore

- 1 Pulsante "Retrazione allungamento posteriore"
- 2 Pulsante "Estrazione allungamento posteriore"
- 3 Allungamento posteriore

- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenere.
- ▶ Girare la manovella di 90°.

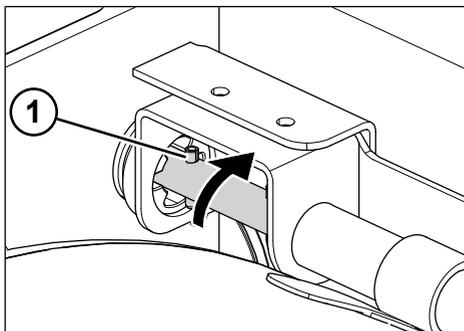


Fig. 6-12: Rotazione della manovella per allungamento posteriore

- 1 Bullone di bloccaggio e manovella

- ▶ Richiudere completamente la manovella.
- ▶ Fissare la manovella per allungamento posteriore.

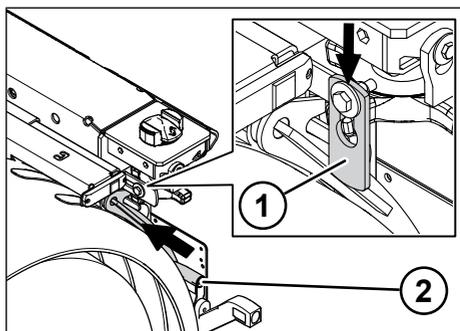


Fig. 6-13: Fissaggio della manovella per allungamento posteriore

- 1 Sicura della manovella per allungamento posteriore
- 2 Manovella per allungamento posteriore

### 6.3.4 Retrazione pneumatica dell'allungamento posteriore

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare la manovella per allungamento posteriore.
- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenere.
- ▶ Girare la manovella di 90°.
  - ⇒ La manovella è fissata in posizione estratta mediante il bullone di bloccaggio.
- ▶ Far rientrare l'allungamento posteriore per la lunghezza necessaria utilizzando il pulsante "Retrazione allungamento posteriore" sull'unità di comando. Osservare l'adesivo.
- ▶ Estrarre completamente la manovella contro la forza della molla e trattenere.
- ▶ Girare la manovella di 90°.
- ▶ Richiudere completamente la manovella.

- ▶ Fissare la manovella per allungamento posteriore.
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ L'allungamento posteriore è richiuso.

## 6.4 Bloccaggio container

Il bloccaggio container costituisce l'elemento di collegamento tra il container e il rimorchio. Il rimorchio è dotato dei seguenti dispositivi di bloccaggio:

- Bloccaggio container abbassabile
- Bloccaggio container ribaltabile, mobile con allungamento frontale
- Bloccaggio container ribaltabile, senza allungamento frontale

### AVVISO

#### Le vibrazioni comportano rumorosità e usura!

Se i bloccaggi container non vengono bloccati, durante i viaggi a vuoto si genera un'eccessiva usura e rumorosità.

- ▶ Bloccare sempre il bloccaggio container.

### 6.4.1 Bloccaggio container abbassabile

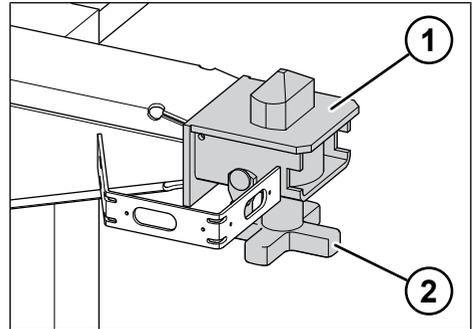


Fig. 6-14: Bloccaggio container abbassabile

- 1 Meccanismo di presa container
- 2 Bloccaggio container

- ▶ Portare verso l'alto i bloccaggi a leva e allentare il dado di bloccaggio.
- ▶ Premere verso l'alto il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Scaricare il perno di rotazione con dado di bloccaggio.
- ▶ Verificare se il bloccaggio ha sede nel meccanismo di presa.
  - ⇒ Il bloccaggio container è aperto.
- ▶ Caricare il container.
- ▶ Premere verso l'alto il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Scaricare il perno di rotazione con dado di bloccaggio.
- ▶ Serrare il dado di bloccaggio.
- ▶ Innestare i bloccaggi a leva.
- ✓ Il bloccaggio container è chiuso.

## 6.4.2 Bloccaggio container ribaltabile, con allungamento frontale

### Container senza tunnel

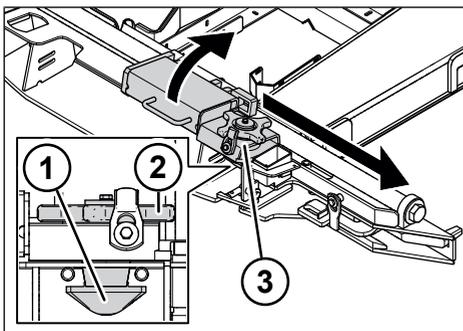


Fig. 6-15: Meccanismo di presa container in posizione di riposo

- 1 Perno di rotazione
- 2 Dado di bloccaggio
- 3 Meccanismo di presa container

- ▶ Allentare il dado di bloccaggio.
- ▶ Premere verso il basso il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ⇒ Il bloccaggio container è aperto.
- ▶ Aprire il meccanismo di presa container dalla posizione di riposo.
- ▶ Spingere il meccanismo di presa container fino alla battuta verso l'esterno.

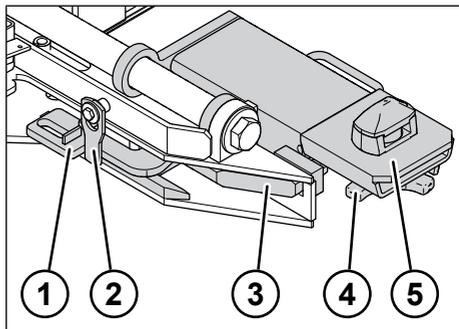


Fig. 6-16: Meccanismo di presa container in posizione di presa

- 1 Impugnatura ad angolo
- 2 Sicura per impugnatura ad angolo
- 3 Perno di bloccaggio
- 4 Perno di rotazione con dado di bloccaggio
- 5 Meccanismo di presa container

- ▶ Sbloccare la sicura per impugnatura ad angolo.
- ▶ Aprire l'impugnatura ad angolo.
- ▶ Il perno di bloccaggio è aperto.
- ▶ Ribaltare completamente il meccanismo di presa container nella posizione di presa.
- ▶ Richiudere l'impugnatura ad angolo.
- ⇒ Il perno di bloccaggio è chiuso.
- ▶ Verificare se il perno di bloccaggio ha sede nel meccanismo di presa container
- ▶ Innestare la sicura per impugnatura ad angolo.
- ⇒ Il meccanismo di presa container è bloccato in posizione di presa.
- ▶ Caricare il container.
- ▶ Premere verso l'alto il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Scaricare il perno di rotazione con dado di bloccaggio.
- ▶ Serrare il dado di bloccaggio.
- ✓ Il bloccaggio container è chiuso.

**Container con tunnel**

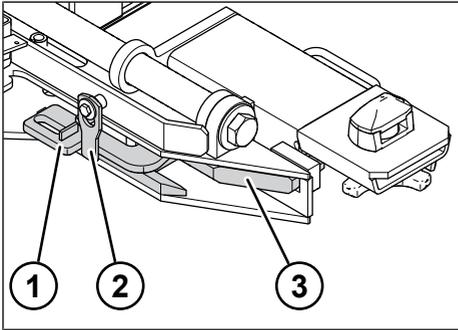


Fig. 6-17: Apertura del perno di bloccaggio

- 1 Impugnatura ad angolo
- 2 Sicura per impugnatura ad angolo
- 3 Perno di bloccaggio

- ▶ Sbloccare la sicura per impugnatura ad angolo.
- ▶ Aprire l'impugnatura ad angolo.
  - ⇒ Il perno di bloccaggio è aperto.

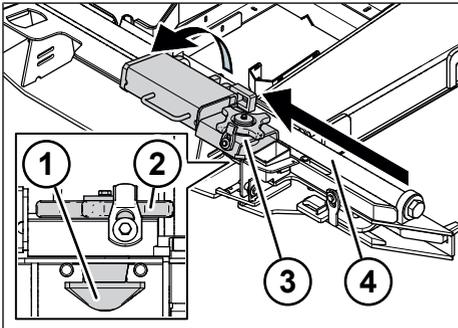


Fig. 6-18: Meccanismo di presa container in posizione di riposo

- 1 Perno di rotazione
- 2 Dado di bloccaggio
- 3 Meccanismo di presa container
- 4 Asse scorrevole rotativo

- ▶ Aprire il meccanismo di presa container dalla posizione di presa.
- ▶ Spingere il meccanismo di presa container fino alla battuta verso l'interno.

- ▶ Ribaltare il meccanismo di presa container nella posizione di riposo.
- ▶ Allentare il dado di bloccaggio.
- ▶ Premere verso il basso il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Serrare il dado di bloccaggio.
  - ⇒ Il meccanismo di presa container è bloccato in posizione di riposo.

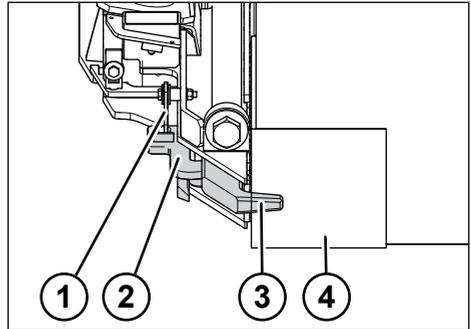


Fig. 6-19: Meccanismo di presa container in posizione di riposo

- 1 Sicura per impugnatura ad angolo
- 2 Impugnatura ad angolo
- 3 Perno di bloccaggio
- 4 Container

- ▶ Caricare il container.
- ▶ Spostare il perno di bloccaggio. Per i container con angoli **diritti** (container da 40 o 45 piedi) utilizzare l'incavo **esterno**. Per i container con angoli **di-ritti** (container da 40 o 45 piedi) utilizzare l'incavo **esterno**.
- ▶ Richiudere l'impugnatura ad angolo.
- ▶ Innestare la sicura per impugnatura ad angolo.
  - ⇒ Il perno di bloccaggio è chiuso.
- ▶ Verificare se il perno di bloccaggio ha sede nel container.
- ✓ Il container è bloccato.

### 6.4.3 Bloccaggio container ribaltabile senza allungamento frontale

#### Container senza tunnel

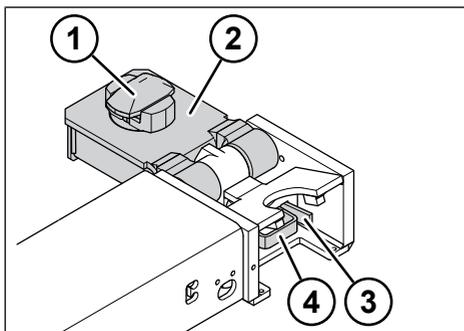


Fig. 6-20: Meccanismo di presa container in posizione di presa

- 1 Bloccaggio container
- 2 Meccanismo di presa container
- 3 Maniglia di blocco
- 4 Impugnatura con bullone di bloccaggio

- ▶ Inserire a forza la maniglia di blocco nel meccanismo di presa container e bloccarla in posizione.
- ▶ Estrarre l'impugnatura con maniglia di blocco.
- ▶ Ribaltare il meccanismo di presa container in posizione di presa.
- ▶ Portare verso l'alto i bloccaggi a leva e allentare il dado di bloccaggio.
- ▶ Premere verso l'alto il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Scaricare il perno di rotazione con dado di bloccaggio.
- ▶ Verificare se il bloccaggio ha sede nel meccanismo di presa.
  - ⇒ Il bloccaggio container è aperto.
- ▶ Caricare il container.
- ▶ Premere verso l'alto il perno di rotazione con dado di bloccaggio e ruotare di 90°.
- ▶ Scaricare il perno di rotazione con dado di bloccaggio.

- ▶ Serrare il dado di bloccaggio.
- ▶ Innestare i bloccaggi a leva.
- ✓ Il bloccaggio container è chiuso.

#### Container con tunnel

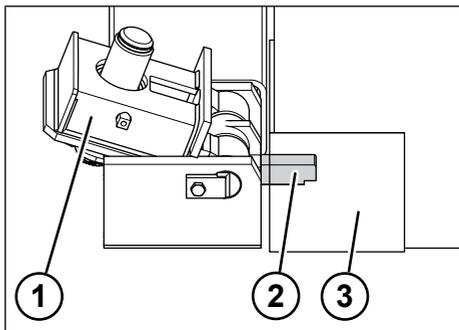


Fig. 6-21: Meccanismo di presa container in posizione di riposo

- 1 Meccanismo di presa container in posizione di riposo
- 2 Impugnatura con bullone di bloccaggio
- 3 Container

- ▶ Inserire a forza la maniglia di blocco nel meccanismo di presa container e bloccarla in posizione.
- ▶ Estrarre l'impugnatura con bullone di bloccaggio.
- ▶ Ribaltare il bloccaggio container nella posizione di riposo.
- ▶ Caricare il container. Utilizzare solo container con bordi **diritti**.
- ▶ Richiudere l'impugnatura con bullone di bloccaggio.
- ✓ Il container è bloccato.

## 6.5 Appoggio intermedio

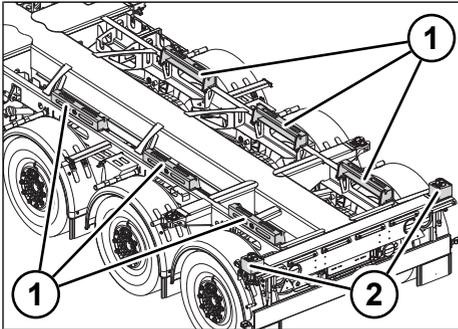


Fig. 6-22: Appoggio intermedio

- 1 Appoggio intermedio ribaltabile
- 2 Bloccaggio container con rialzo

Durante il trasporto dei container senza tunnel, alzare gli appoggi intermedi prima del caricamento e utilizzare i bloccaggi container con rialzo.

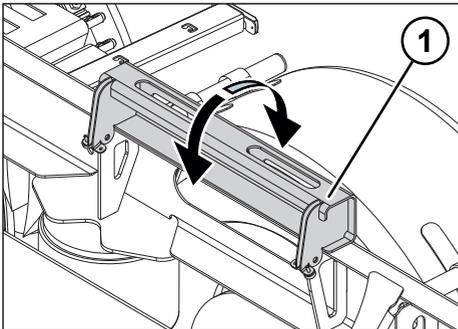


Fig. 6-23: Appoggio intermedio ribaltabile

- 1 Appoggio intermedio ribaltabile

- ▶ Pulire grossolanamente il telaio prima di aprire.
- ▶ Aprire l'appoggio intermedio.
- ▶ Verificare che gli appoggi intermedi siano posizionati saldamente.
  - ⇒ Gli appoggi intermedi sono aperti.

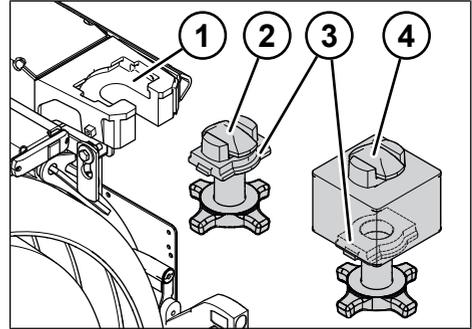


Fig. 6-24: Sostituzione del bloccaggio

- 1 Meccanismo di presa bloccaggio container
- 2 Bloccaggio container
- 3 Piastra base
- 4 Bloccaggio container con rialzo

- ▶ Rimuovere il bloccaggio container dal rispettivo meccanismo di presa.

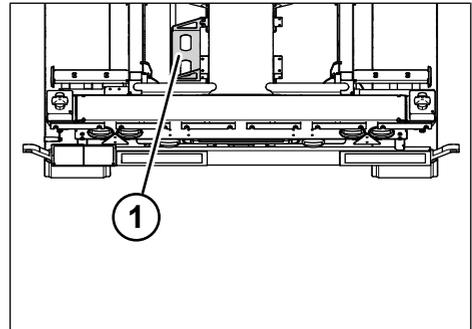


Fig. 6-25: Vano di rimessa per bloccaggio container

- 1 Vano di rimessa per bloccaggio container

- ▶ Stivare e assicurare correttamente il bloccaggio container nel rispettivo vano di rimessa.
- ▶ Inserire il bloccaggio container con rialzo nel meccanismo di presa.
- ▶ Verificare se la piastra base del bloccaggio container è posizionata correttamente nel meccanismo di presa.
- ✓ Il bloccaggio container con rialzo è montato.

## 6.6 Avvertenze per il caricamento

### ▲ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidenti a causa di un posizionamento non stabile e rotolamento!

Movimenti non intenzionali del rimorchio possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Bloccare il rimorchio contro il suo rotolamento azionando il freno di stazionamento.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Arrestare il rimorchio su una base stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Allineare in direzione longitudinale motrice e rimorchio.
- ▶ Caricare e scaricare il rimorchio in modo da escludere rischi durante il trasporto.
- ▶ Durante il carico e lo scarico effettuati con il rimorchio sganciato, prestare attenzione alla stabilità dello stesso. Se necessario, utilizzare ulteriori supporti.

### INFO

Nelle pagine seguenti viene descritta la dotazione massima dei veicoli. Possono esserci delle discrepanze nella raffigurazione degli adesivi.

Per il caricamento del rimorchio, a seconda del modello di container si applicano delle prescrizioni per il trasporto, il carico e scarico nonché la distribuzione del carico.

#### 6.6.1 Trasporto di container da 20 piedi

Il trasporto di un container da 20 piedi può avvenire solo a filo della parte posteriore sul rimorchio, con l'allungamento posteriore richiuso.

In caso di trasporto di due container da 20 piedi si deve tenere conto dello stato di carico. È possibile trasportare i seguenti stati di carico:

- i due container da 20 piedi con mezzo carico
- la distribuzione del carico ammessa sull'asse e sulla ralla.

#### 6.6.2 Carico e scarico di container da 20 piedi, con rimorchio sganciato

Con il rimorchio sganciato, procedere nel modo seguente per il caricamento:

- ▶ Prima caricare il container anteriore.
- ▶ Poi caricare il container posteriore.

Con il rimorchio sganciato, procedere nel modo seguente per lo scarico:

- ▶ Scaricare prima il container posteriore.
- ▶ Poi scaricare il container anteriore.

#### 6.6.3 Carico e scarico di container da 20 piedi, con rimorchio agganciato

Con il rimorchio agganciato, la sequenza di esecuzione del carico e scarico è a libera scelta.

#### 6.6.4 Determinazione dell'interasse

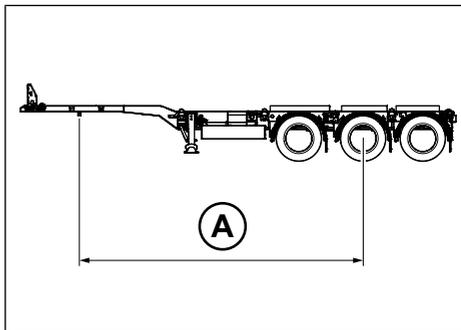


Fig. 6-26: Determinazione dell'interasse

A Interasse

L'interasse viene rilevato tra il perno ralla e il centro del gruppo assi.

### 6.6.5 Vista generale delle posizioni dei container

Sul rimorchio è possibile caricare i seguenti container:

- 1x20 piedi posteriormente a raso (allungamento posteriore retratto)
- 1 x 20 piedi centrale
- 2x20 piedi
- 1 x 30 piedi posteriormente a raso

- 1 x 40 piedi con e senza tunnel
- 1 x 45 piedi con e senza tunnel

A seconda delle diverse condizioni di carico della ralla, i carichi per assi si configurano in modo diverso.

- ▶ Rispettare i carichi per asse ammessi.
- ▶ In caso di incertezza verificare i carichi per asse con l'apposito dispositivo di pesatura.

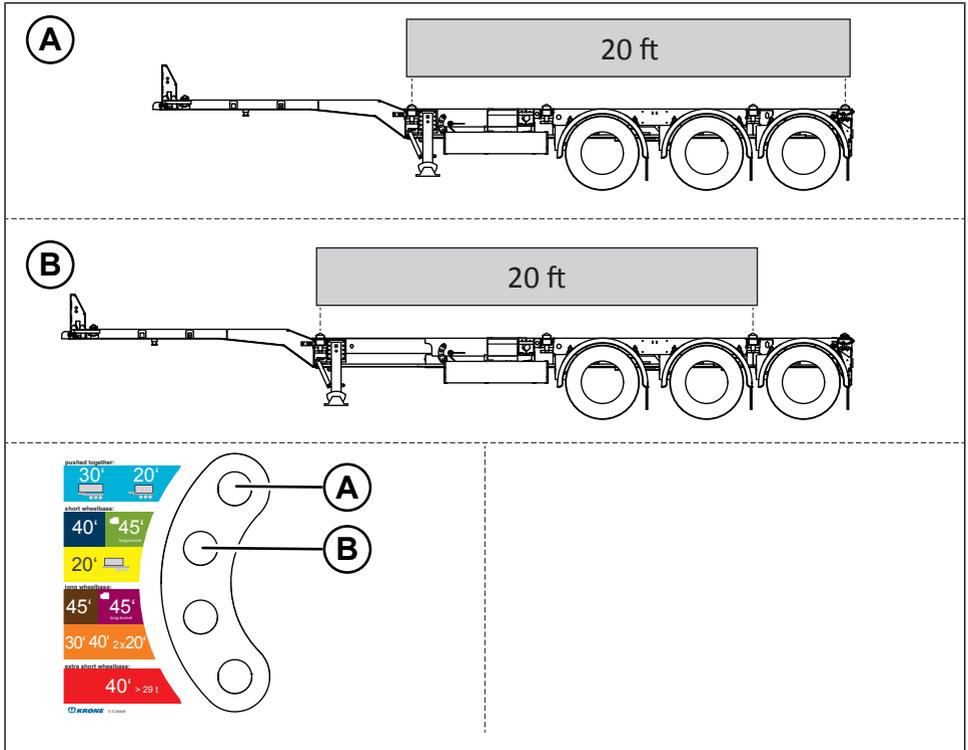


Fig. 6-27: Vista generale delle posizioni dei container

- A Allungamento centrale richiuso (20 piedi posteriormente a raso, interasse corto)
- B Allungamento centrale parzialmente estratto (20 piedi centrale)

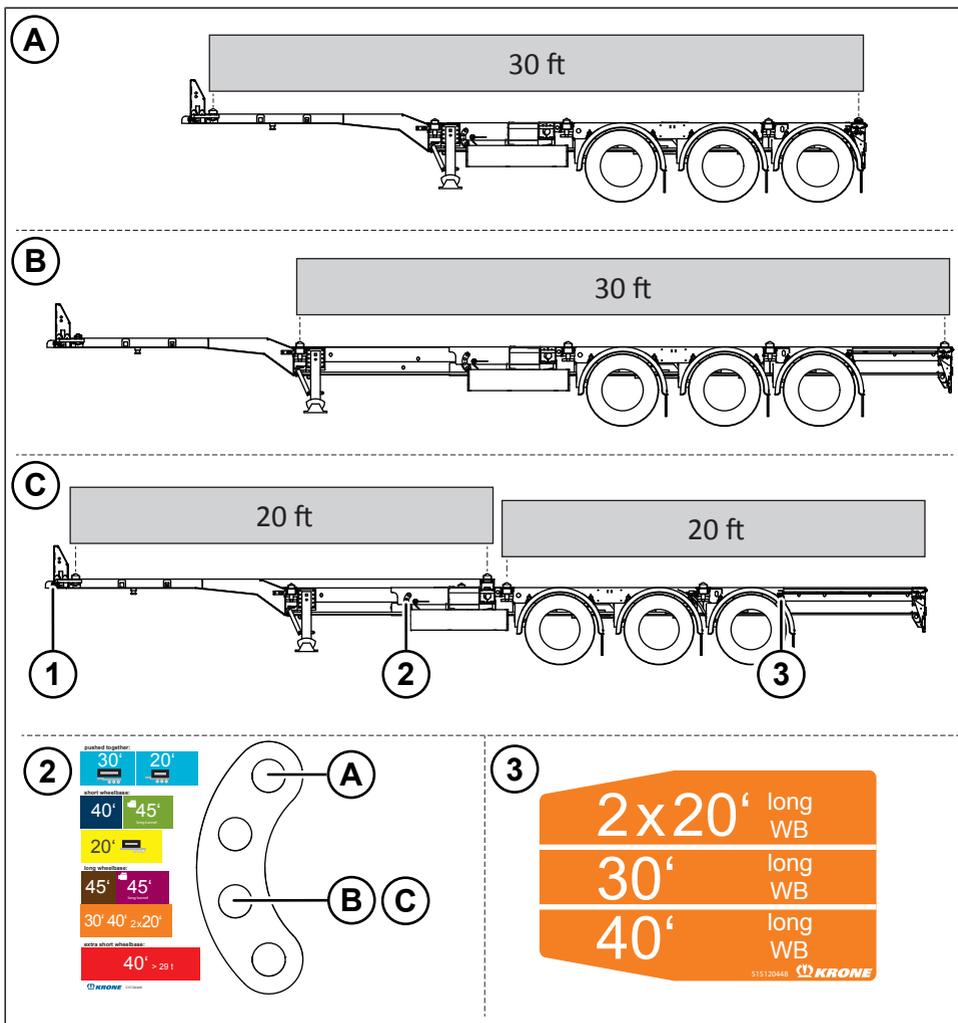


Fig. 6-28: Vista generale delle posizioni dei container

- A Allungamento centrale richiuso, utilizzare l'appoggio intermedio ribaltabile e sopralzi di bloccaggio (30 piedi posteriormente a raso, interasse corto)
- B Allungamento centrale e posteriore parzialmente estratto
- C Allungamento centrale e posteriore parzialmente estratto (2x20 piedi)
- 1 Allungamento frontale richiuso
- 2 Posizioni di innesto allungamento centrale
- 3 Allungamento posteriore parzialmente estratto

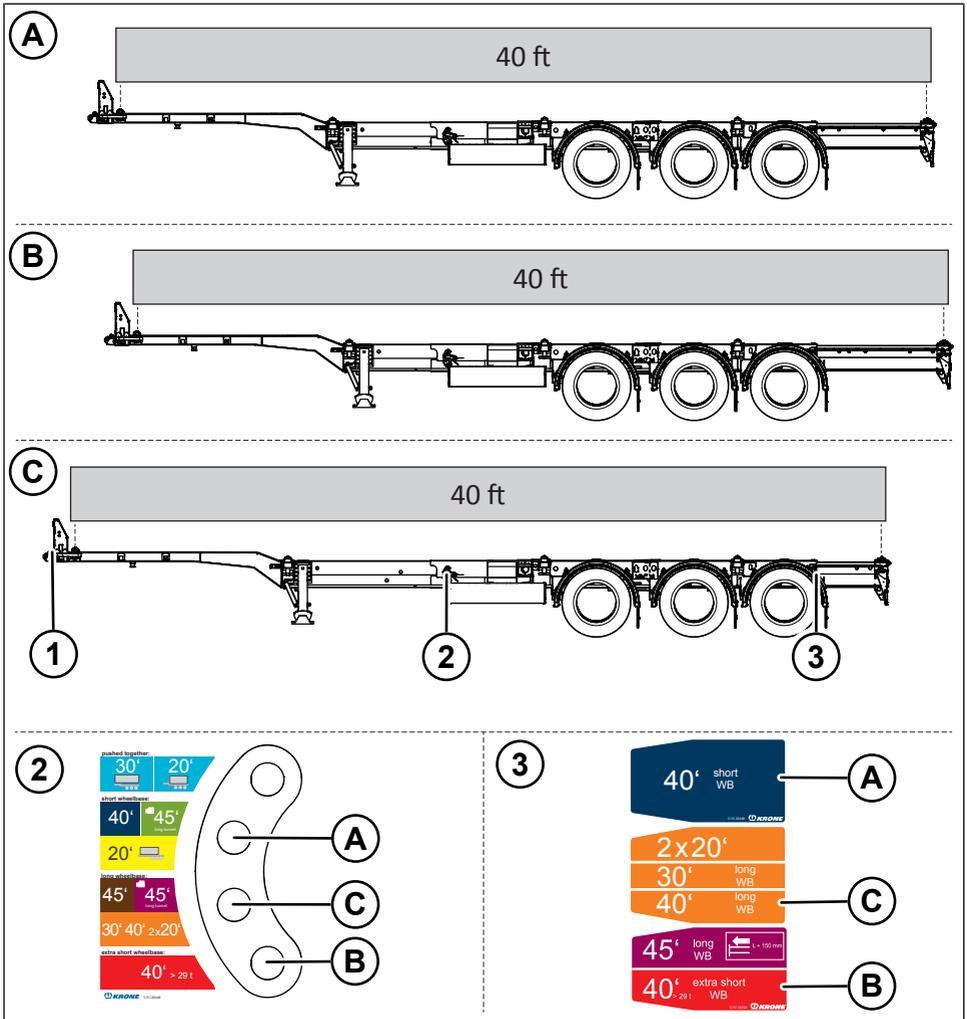


Fig. 6-29: Vista generale delle posizioni dei container

- A Allungamento centrale e posteriore parzialmente aperto (interasse corto)
- B Allungamento centrale e posteriore parzialmente aperto (passo extra corto per container da 40 piedi > 29 t per motrice a 2 assi)
- C Allungamento centrale e posteriore parzialmente aperto (passo lungo per container da 40 piedi leggero o container da 40 piedi pesante con motrice a 3 assi)
- 1 Allungamento frontale richiuso
- 2 Posizioni di innesto allungamento centrale
- 3 Allungamento posteriore parzialmente estratto

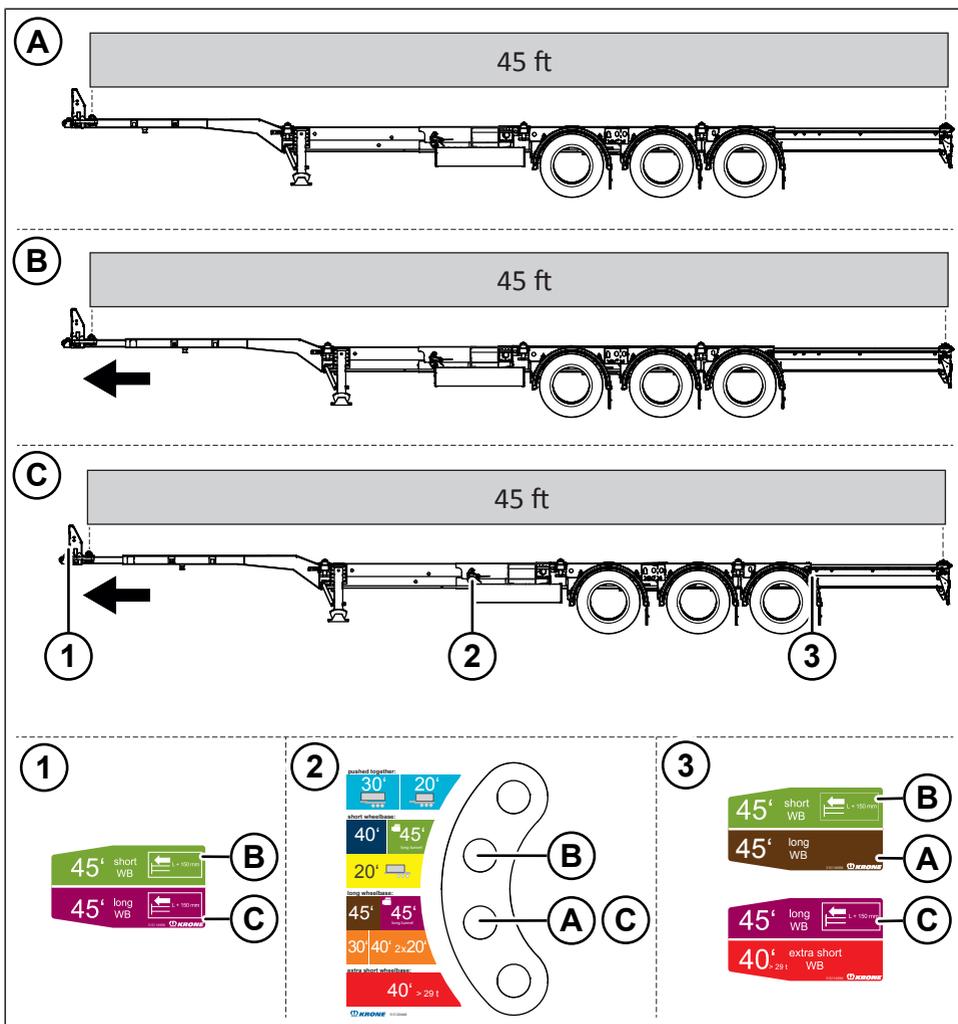


Fig. 6-30: Vista generale delle posizioni dei container

- A Allungamento centrale e posteriore aperto (passo lungo senza allungamento frontale per container da 45 piedi con tunnel corto oppure in assenza di allungamento frontale)
- B Allungamento centrale e posteriore aperto (passo corto con allungamento frontale per motrice a 2 assi)
- C Allungamento centrale e posteriore aperto (passo lungo con allungamento frontale per motrice a 3 assi)
- 1 Allungamento frontale aperto
- 2 Posizioni di innesto allungamento centrale
- 3 Allungamento posteriore estratto

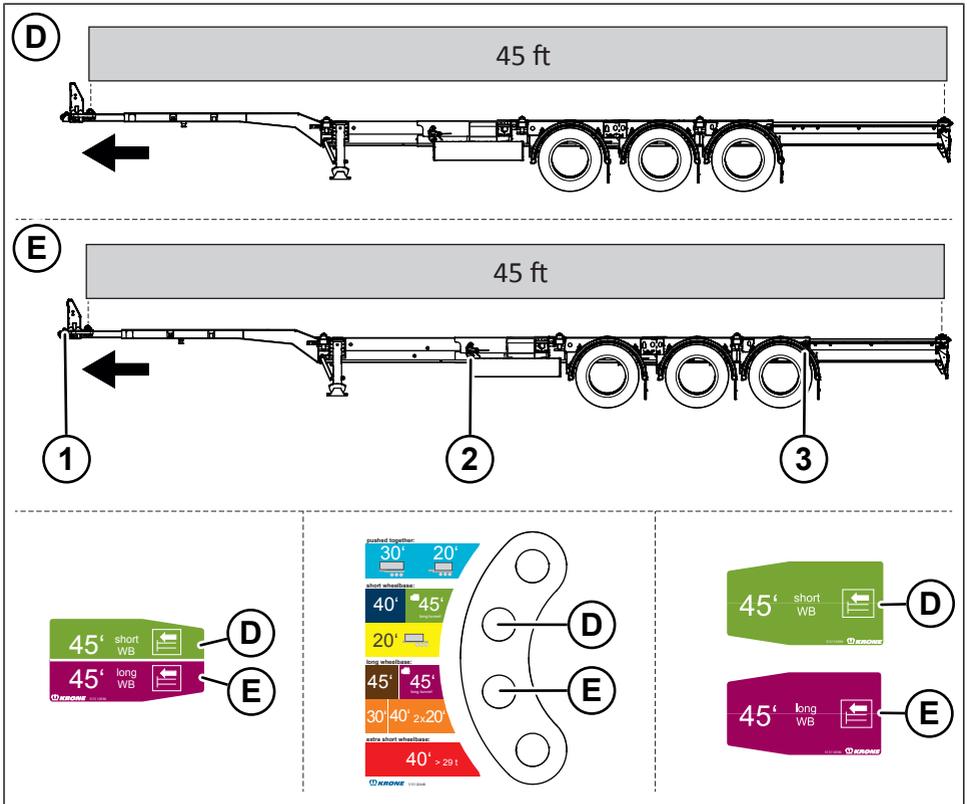


Fig. 6-31: Vista generale delle posizioni dei container

- D Allungamento centrale e posteriore aperto (passo corto con allungamento frontale per container da 45 piedi con tunnel lungo)
- E Allungamento centrale e posteriore aperto (passo lungo con allungamento frontale per motrice a 3 assi)
- 1 Allungamento frontale aperto
- 2 Posizioni di innesto allungamento centrale
- 3 Allungamento posteriore estratto

### 6.6.6 Caricamento

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Regolazione del rimorchio in base alle dimensioni del container (vedere "6.1 Regolazione dell'allungamento frontale", p. 45), (vedere "6.2 Regolazione dell'allungamento centrale", p. 46), (vedere "6.3 Regolazione dell'allungamento posteriore", p. 46).
- ▶ Regolare il meccanismo di presa container in base al tipo e alle dimensioni dei container (vedere "6.4 Bloccaggio container", p. 51).
- ▶ Aprire il bloccaggio container (vedere "6.4 Bloccaggio container", p. 51).
- ▶ Caricare il container.
- ▶ Chiudere il bloccaggio container (vedere "6.4 Bloccaggio container", p. 51).
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ Il rimorchio è carico e il container è bloccato.

### 6.6.7 Scarico

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Aprire il bloccaggio container (vedere "6.4 Bloccaggio container", p. 51).
- ▶ Scaricare il container.

- ▶ Chiudere il bloccaggio container (vedere "6.4 Bloccaggio container", p. 51).
- ▶ Compattare il rimorchio (vedere "6.1 Regolazione dell'allungamento frontale", p. 45), (vedere "6.2 Regolazione dell'allungamento centrale", p. 46), (vedere "6.3 Regolazione dell'allungamento posteriore", p. 46).
- ▶ Rimuovere la sicura antirotolamento (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Disattivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ✓ Il rimorchio è scarico.

## 6.7 Gruppo elettrogeno

Il rimorchio può essere equipaggiato anche con un gruppo elettrogeno (Genset). Il gruppo elettrogeno viene utilizzato per l'alimentazione di corrente, ad esempio per le casse frigorifere. Il generatore è composto da un alternatore collegato, che viene azionato da un motore diesel. Un quadro di comando e una batteria integrati servono all'avviamento e al funzionamento. Prima di ogni avvio del gruppo elettrogeno si devono controllare alcuni componenti.

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### Rifornimento del gruppo elettrogeno

#### AVVERTENZA

#### Pericolo di incendio e di esplosione!

I carburanti sono facilmente infiammabili.

- ▶ Spegner il motore del gruppo durante il rifornimento.
- ▶ Evitare le fonti di fiamme libere.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di intossicazione a causa dei carburanti e dei gas di scarico!**

In ambienti chiusi possono formarsi dei vapori di carburante e gas di scarico tossici.

- ▶ Mettere in funzione il gruppo e fare rifornimento solo all'aperto oppure in idonei luoghi ben ventilati.

**AVVISO****Possibili danni materiali dovuti al carburante!**

La fuoriuscita di carburante può danneggiare la superficie del gruppo elettrogeno e del rimorchio.

- ▶ Non effettuare un rifornimento superiore alla quantità massima specificata.
- ▶ Asportare immediatamente il carburante fuoriuscito.

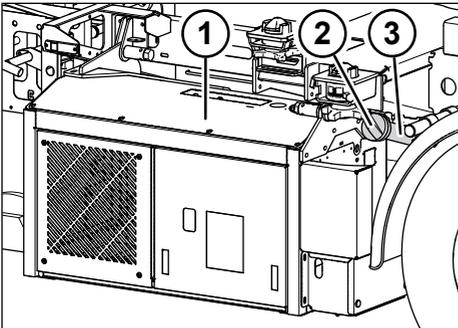


Fig. 6-32: Rifornimento del gruppo elettrogeno

- 1 Gruppo elettrogeno
- 2 Coperchio
- 3 Bocchettone di riempimento

- ▶ Arrestare il rimorchio su una superficie piana.
- ▶ Attivare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Spegnerne il gruppo elettrogeno.

- ▶ Aprire il coperchio e rimuoverlo.
- ▶ Immettere carburante diesel idoneo nel bocchettone di riempimento. Rispettare la quantità massima di rifornimento del carburante.
- ▶ Applicare e chiudere il coperchio.
- ✓ Il gruppo elettrogeno è stato rifornito.

## 7 Marcia

### 7.1 Manovra del rimorchio senza alimentazione di aria compressa collegata

#### INFO

L'esercizio per manovrare con alimentazione di aria compressa non collegata è consentito solo in casi eccezionali.

Per manovrare il rimorchio con alimentazione di aria compressa non collegata si deve rilasciare il freno di servizio (vedere "5.6.1 Freno di servizio", p. 32).

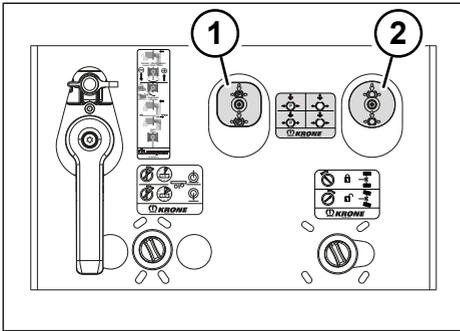


Fig. 7-1: Unità di comando sistema dei freni

- 1 Manopola di comando rossa del freno di stazionamento
- 2 Manopola di comando nera del freno di servizio

- ☑ L'alimentazione di aria compressa del rimorchio non è collegata.
- ▶ Premere all'interno la manopola di comando nera del freno di servizio.
- ▶ Premere all'interno la manopola di comando rossa del freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Il freno del rimorchio è sbloccato.
- ✓ Il rimorchio può essere manovrato.
- ▶ Riestrarre la manopola di comando nera del freno di servizio dopo il funzionamento di manovra.

- ▶ Premere all'interno la manopola di comando rossa del freno di stazionamento.
- ✓ Il rimorchio è frenato.

### 7.2 Parcheggio sicuro del rimorchio

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidenti a causa di un posizionamento non stabile e rotolamento!

Movimenti non intenzionali del rimorchio possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Bloccare il rimorchio contro il suo rotolamento azionando il freno di stazionamento.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Arrestare il rimorchio su una base stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Allineare in direzione longitudinale motrice e rimorchio.
- ▶ Caricare e scaricare il rimorchio in modo da escludere rischi durante il trasporto.
- ▶ Durante il carico e lo scarico effettuati con il rimorchio sganciato, prestare attenzione alla stabilità dello stesso. Se necessario, utilizzare ulteriori supporti.

#### INFO

L'adattamento alla rampa desiderato si ottiene solo con rimorchio accoppiato/agganciato, con un apporto supplementare di aria compressa. Se sul lato posteriore del rimorchio, di fabbrica sono montati supporti posteriori, regolarli in base all'altezza della rampa.

- ▶ Portare il rimorchio su una base piana e stabile.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).

- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
  - ▶ Estrarre i martinetti di supporto (vedere "5.2 Martinetti di supporto", p. 22).
  - ▶ Se presenti, estrarre i supporti posteriori.
  - ▶ Scollegare le linee di alimentazione e comando (vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26).
  - ▶ Sganciare il rimorchio dalla motrice (vedere "7.3 Aggancio e sgancio del rimorchio", p. 65).
  - ▶ In caso di soste del veicolo prolungate e durante le operazioni di carico su una rampa da fermo, abbassare le sospensioni pneumatiche (vedere "5.7 Sospensioni pneumatiche", p. 35).
- ✓ Il rimorchio è parcheggiato in sicurezza

### 7.3 Aggancio e sgancio del rimorchio

#### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a schiacciamento!

Durante le operazioni di aggancio e sgancio, tra la motrice e il rimorchio le persone possono rimanere schiacciate.

- ▶ Allontanare tutte le persone dall'area compresa tra motrice e rimorchio.
- ▶ Se fosse necessaria una persona che fornisce indicazioni, fare attenzione che vi sia una distanza laterale sufficiente dai veicoli.

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti ad un aggancio e sgancio non corretti

Un aggancio o sgancio non corretti possono causare danni al veicolo.

- ▶ Prima di agganciarlo o sganciarlo, portare il rimorchio all'altezza di aggancio e sgancio corrispondente della motrice utilizzando i martinetti di supporto.
- ▶ Durante le operazioni di aggancio e sgancio, rispettare anche le indicazioni riportate nel manuale d'uso della motrice.
- ▶ Fare attenzione che sia garantito l'accesso a tutti i componenti.

#### INFO

È possibile ricavare ulteriori informazioni dalla guida del BG allegata "Accoppiamento sicuro dei rimorchi".

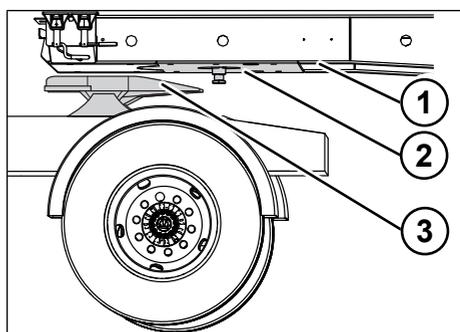


Fig. 7-2: Aggancio

- 1 Contropiastra
- 2 Perno ralla
- 3 Ralla

#### Aggancio

- ▶ Prima dell'aggancio verificare quanto segue:
  - Il carico su ralla della motrice è sufficiente per il rimorchio?
  - Ralla e perno ralla (perno della ralla) sono compatibili?

- L'altezza ralla di motrice e rimorchio coincidono?
- Il rimorchio è caricato correttamente?
- La ralla è lubrificata in modo sufficiente?
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio con i cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Controllare il fissaggio e l'usura del perno ralla.
- ▶ Regolare l'altezza della ralla con le sospensioni pneumatiche della motrice. La contropiastra deve trovarsi a ca. 50 mm più in alto della piastra per ralla di aggancio.
- ▶ Preparare e sbloccare la ralla sulla motrice.
- ▶ Retrarre centralmente la motrice, fino a circa 30 cm prima del perno ralla.
- ▶ Sollevare le sospensioni della motrice fino a ottenere il contatto tra la piastra per ralla di aggancio e la contropiastra. Con tale operazione **non** sollevare il semirimorchio!
- ▶ Retrarre ulteriormente la motrice, finché la chiusura sulla ralla si blocca in posizione.
- ▶ Portare le sospensioni pneumatiche della motrice in posizione di marcia.
- ▶ Eseguire la prova di avviamento con marcia piccola.
- ▶ Effettuare un controllo visivo:
  - La contropiastra deve poggiare sulla ralla senza che vi sia spazio libero.
  - La ralla deve essere correttamente bloccata in posizione.
- ▶ Bloccare la ralla con il dispositivo di fissaggio.
- ▶ Collegare le linee di alimentazione e comando (vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26).

- ▶ Retrarre i martinetti di supporto (vedere "5.2 Martinetti di supporto", p. 22).
- ▶ Portare le sospensioni pneumatiche del rimorchio in posizione di marcia (vedere "5.7 Sospensioni pneumatiche", p. 35).
- ▶ Rimuovere i cunei d'arresto e fissarli in modo corretto (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Sbloccare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Verificare che vi sia libero accesso:

Libero accesso	Requisito
Angolo di inclinazione a sinistra e destra	max. 90°
Angolo di ribaltamento	max. 6° in avanti, max. 7° all'indietro
Raggio di rotazione	Tra la parete posteriore cabina della motrice e il rimorchio deve rimanere abbastanza spazio. I due veicoli non devono entrare in contatto durante la marcia in curva.
Linee di alimentazione	Le linee di alimentazione devono essere in sospensione libera. Non devono spenzolare troppo e sfregare, né essere eccessivamente tese in curva.

- ▶ Eseguire un controllo alla partenza (vedere "7.4 Messa in funzione prima di ogni viaggio", p. 67).
- ✓ Il rimorchio è agganciato e in ordine di marcia.

### Sgancio

- ▶ Arrestare il rimorchio su un fondo solido e uniforme.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento sul rimorchio (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio con i cunei d'arresto per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).

- ▶ Sollevare il rimorchio con le sospensioni pneumatiche della motrice.
  - ▶ Sostenere il rimorchio con i martinetti di supporto (*vedere "5.2 Martinetti di supporto", p. 22*).
  - ▶ Scollegare le linee di alimentazione e comando (*vedere "5.4 Attacchi di alimentazione e comando", p. 26*).
  - ▶ Per compensare la lunghezza dell'autotreno completo, sbloccare brevemente il freno di stazionamento del rimorchio.
  - ▶ Preparare e sbloccare la ralla sulla motrice.
  - ▶ Attenersi al manuale d'uso della motrice e della ralla.
  - ▶ Allontanare lentamente la motrice di circa 30 cm.
  - ▶ Abbassare le sospensioni pneumatiche sulla motrice di 5 - 10 cm.
  - ▶ Allontanare completamente la motrice.
  - ✓ Il rimorchio è sganciato.
  - ▶ Dopo lo sgancio, portare le sospensioni pneumatiche della motrice in posizione di marcia.
4. Per gli incarichi di trasporto vengono rispettate le norme in vigore per la partecipazione alla circolazione su strade pubbliche?
  5. Sono rispettate le norme antinfortunistiche?
  6. Tutti gli attacchi di alimentazione e comando fra motrice e rimorchio sono stati collegati correttamente?
  7. La ralla o l'attacco del rimorchio sono correttamente bloccati e assicurati?
  8. È stato possibile udire il test funzionale del sistema dei freni EBS?
  9. I componenti del veicolo (quali ad esempio cunei d'arresto, cassettoni, martinetti di supporto) sono tutti presenti e fissati/chiusi e bloccati come previsto?
  10. Tutti i dispositivi di protezione mobili sono bloccati e assicurati?
  11. Il carico è distribuito correttamente e perfettamente bloccato?
  12. È stato rispettato il peso massimo totale consentito?
  13. È presente spazio sufficiente tra pianale e pneumatici?
  14. Le sospensioni pneumatiche sono in posizione di marcia?
  15. L'altezza veicolo consentita è stata rispettata?
  16. I dispositivi di illuminazione e segnalazione funzionano correttamente?
  17. Gli pneumatici hanno la pressione giusta?
  18. Il freno di stazionamento del rimorchio è sbloccato?
  19. L'alimentazione di aria compressa per il freno del rimorchio è sufficiente?

## 7.4 Messa in funzione prima di ogni viaggio

La messa in funzione prima di ogni tragitto è volta a garantire la sicurezza nella circolazione e include un controllo sia prima della messa in marcia sia dopo il carico e scarico.

- ▶ Prima di ogni tragitto, effettuare un controllo alla partenza:
1. Sono presenti i documenti relativi alla motrice e al rimorchio?
  2. La motrice e il rimorchio sono adatti alla combinazione in trazione per l'incarico di trasporto?
  3. Vi è abbastanza spazio tra i veicoli, in modo che non venga pregiudicato il funzionamento delle linee di collegamento e che queste siano accessibili?

20. I martinetti di supporto sono retratti e bloccati?
21. Il serbatoio dell'aria compressa è svuotato?
22. La spia/l'indicatore di avvertenza nella motrice segnala che il sistema frenante del rimorchio è in perfette condizioni?
  - ▶ Eliminare eventuali anomalie riscontrate.
  - ▶ Guidare la motrice e il rimorchio solo se è garantita la sicurezza nella circolazione.

## 8 Ricerca errori in caso di guasti

### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di incidente a causa di un posizionamento non stabile e rotolamento!**

Movimenti non intenzionali del rimorchio possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Bloccare il rimorchio contro il suo rotolamento azionando il freno di stazionamento.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Appoggiare il rimorchio su una base stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Quando il rimorchio è sganciato/staccato, prestare attenzione alla sua stabilità. Se necessario, utilizzare ulteriori supporti.

### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo d'incidente e danni materiali dovuti a ricerca guasti e lavori di manutenzione non effettuati a regola d'arte!**

Ricerca guasti e lavori di riparazione non effettuati a regola d'arte pregiudicano la sicurezza del rimorchio e possono causare gravi incidenti e danni materiali.

- ▶ Fare effettuare i lavori di riparazione solo ad un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali e autorizzati da KRONE.
- ▶ Rispettare le indicazioni per l'eliminazione dei guasti dei componenti aggiuntivi montati.

La seguente panoramica offre un utile strumento per stabilire i possibili errori e le relative cause e per definire le misure per eliminarli. In caso di guasti che non possono essere risolti:

- ▶ Consultare un'officina specializzata.
- ▶ Contattare il Servizio Clienti della ditta Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG (*vedere "11.2 Servizio Clienti e assistenza", p. 86*).

### Panoramica della ricerca errori

Guasto	Causa	Risoluzione
I componenti elettrici non funzionano	Attacchi di alimentazione e comando interrotti	▶ Verificare il corretto allacciamento degli attacchi di alimentazione e comando tra la motrice e il rimorchio.
I componenti pneumatici non funzionano	Perdita sui componenti	▶ Verificare la presenza di danni e perdite sui componenti. ▶ Fare effettuare la riparazione/la sostituzione da un'officina specializzata.

## RICERCA ERRORI IN CASO DI GUASTI

Guasto	Causa	Risoluzione
Guasto del sistema dei freni	Perdita sul cilindro del freno, perdita sulla pinza del freno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il funzionamento e la presenza di perdite sul cilindro del freno.</li> <li>▶ Verificare il funzionamento e la presenza di perdite sulla pinza del freno.</li> <li>▶ Fare effettuare la riparazione/la sostituzione da un'officina specializzata.</li> <li>▶ Oltre al manuale d'uso del KRONE Trailer Axle, attenersi anche il manuale d'uso della motrice e del rimorchio.</li> </ul>
Anomalie dei freni (rimorchio e motrice frenano in modo anomalo nella combinazione veicoli)	Manca la messa a punto della forza frenante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effettuare la messa a punto della forza frenante con la motrice assegnata (<i>vedere "8.2 Rimozione delle anomalie dei freni", p. 71</i>).</li> <li>▶ Oltre al manuale d'uso del KRONE Trailer Axle, attenersi anche il manuale d'uso della motrice e del rimorchio.</li> </ul>
Indicazione errori ABS/EBS	Guasto nel comando	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contattare l'officina specializzata autorizzata o il Servizio Clienti.</li> </ul>
Luci posteriori, indicatori di direzione, luci di posizione o simili non funzionano	Lampadine difettose	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire le lampadine difettose.</li> <li>▶ Verificare l'allacciamento corretto degli attacchi di alimentazione e comando tra la motrice e il rimorchio.</li> </ul>
L'asse sollevabile non funziona più	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guasti al comando assi sollevabili dovuto a valvole asse sollevabile difettose</li> <li>○ Guasto dovuto ad un comando errato dalla motrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il corretto allacciamento degli attacchi di alimentazione e comando tra la motrice e il rimorchio.</li> <li>▶ Contattare l'officina specializzata autorizzata o il Servizio Clienti.</li> </ul>

## 8.1 Verifica del comando assi sollevabili

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incidenti dovuto a comando assi sollevabili difettoso!**

Un comando assi sollevabili difettoso può influenzare negativamente le caratteristiche di marcia del rimorchio. Anche l'altezza veicolo o la distanza dalla carreggiata può modificarsi e determinare l'impossibilità di superare alcuni passaggi.

- ▶ Mettersi in marcia solo con un comando assi sollevabili in perfette condizioni.
- ▶ Nel caso si verificano guasti al comando assi sollevabili, farlo riparare immediatamente da un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Nel caso in cui si verificano guasti al comando assi sollevabili è necessario eseguire un controllo presso un'officina specializzata autorizzata.

## 8.2 Rimozione delle anomalie dei freni

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Possibile rischio di incidente dovuto ad un'errata messa a punto dei freni!**

Una messa punto errata della forza frenante dell'autotreno tra motrice e rimorchio può causare gravi incidenti.

- ▶ Eseguire la messa a punto della forza frenante per raggiungere una distribuzione ottimale della forza frenante.
- ▶ Attenersi ai valori di riferimento dei freni.
- ▶ Osservare l'adesivo applicato sul rimorchio.

Il funzionamento ottimale del sistema dei freni, dal punto di vista tecnico, è garantito solo quando il rimorchio è combinato con una motrice idonea. Tutti i componenti e il

comando devono funzionare senza problemi ed essere regolati. Se si presentano anomalie dei freni vale:

- ▶ Compilare ed inviare a KRONE il seguente questionario per informazioni base in caso di anomalie dei freni.
- ▶ Per ulteriori informazioni e istruzioni consultare la pagina Internet KRONE e il Servizio Clienti (*vedere "11.2 Servizio Clienti e assistenza", p. 86*).
- ▶ Rispettare i manuali d'uso e le istruzioni di manutenzione dei componenti aggiuntivi installati.

**Questionario: informazioni base in caso di anomalie dei freni**

- ▶ Copiare il questionario riportato qui sotto.
- ▶ Compilare il questionario per intero.
- ▶ Aggiungere i seguenti allegati:
  - Protocolli del banco a rulli per prove dei freni
  - Dati della memoria dell'elettronica dei freni
  - Memoria errori
  - Dati di esercizio
  - Se necessario, i dati della memoria CPU interna (p. es. memoria EEPROM con WABCO)

Cliente	
Nome/Ditta	
Telefono	
Fax	
E-mail	

Rimorchio	
Codice articolo	
Numero identificativo del veicolo ( <i>vedere "1.2 Identificazione del prodotto e targhetta di fabbricazione", p. 7</i> ):	
Prima omologazione	
Chilometraggio del rimorchio	km
Chilometraggio guarnizioni dei freni	km

Motrice	
Fabbricante	
Modello	
Prima omologazione	km
Chilometraggio della motrice	km
Chilometraggio guarnizioni dei freni	km

- ▶ Inviare il formulario e gli allegati a:  
 Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG  
 Servizio Clienti  
 D-49757 Werlte  
 E-Mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

## 9 Manutenzione

### ⚠ PERICOLO

#### **Pericolo di incidente dovuto a movimenti non intenzionali del veicolo!**

Movimenti non intenzionali del veicolo possono causare gravi lesioni.

- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Collocare il rimorchio su una base piana e stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Durante i lavori di manutenzione fare attenzione alla stabilità del rimorchio.
- ▶ Osservare le norme antinfortunistiche vigenti a livello nazionale.

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo di incidenti e danni materiali dovuto a ricerca guasti e lavori di riparazione non effettuati a regola d'arte!**

Ricerca guasti e lavori di riparazione non effettuati a regola d'arte pregiudicano la sicurezza del rimorchio e possono causare gravi incidenti e danni materiali.

- ▶ Fare effettuare i lavori di riparazione solo ad un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali e autorizzati da KRONE.
- ▶ Rispettare le indicazioni per l'eliminazione dei guasti dei componenti agiuntivi installati.
- ▶ Dopo il montaggio/la riparazione di componenti, effettuare una verifica del funzionamento.

La manutenzione ha lo scopo di mantenere le condizioni di esercizio e di prevenire un'usura precoce. La manutenzione si distingue in:

- Cura e pulizia
- Manutenzione
- Riparazione

## 9.1 Cura e pulizia

### AVVISO

#### **Danni materiali dovuti a detergenti incompatibili**

Detergenti incompatibili possono danneggiare le superfici verniciate, in metallo o plastica e danneggiare irreparabilmente linee, tubi flessibili e guarnizioni.

- ▶ Non utilizzare detergenti aggressivi.
- ▶ Utilizzare detergenti privi di acidi e con pH neutro.
- ▶ Non utilizzare benzina, benzolo, petrolio od oli minerali per pulire i flessibili dei freni e i tubi dell'aria.
- ▶ Rimuovere lo sporco ostinato utilizzando solo acqua.

### AVVISO

#### **Possibili danni materiali dovuti all'uso di un pulitore ad alta pressione!**

In caso di utilizzo di un pulitore ad alta pressione, le superfici o i componenti possono venire danneggiati.

- ▶ Mantenere una distanza minima di ca. 0,3 m tra l'ugello del pulitore ad alta pressione e la superficie da pulire.
- ▶ Non indirizzare il getto d'acqua direttamente su componenti elettrici, collegamenti a spina, guarnizioni o tubi flessibili.

### AVVISO

#### **Possibili danni materiali dovuti all'uso di sale antigelo!**

L'impiego di sale antigelo su strade pubbliche può danneggiare il rimorchio in caso di cura non corretta.

- ▶ Pulire immediatamente con abbondante acqua fredda il rimorchio dopo un tragitto su strade trattate con sale antigelo.
- ▶ Evitare l'acqua calda poiché intensifica l'azione del sale.

**AVVISO****Possibili danni ambientali dovuti a sostanze chimiche!**

Durante la pulizia, oltre allo sporco, anche i lubrificanti e i detergenti finiscono nelle acque di scolo e mettono in pericolo l'ambiente.

- ▶ Impedire che sostanze di scolo, lubrificanti e detergenti si infiltrino in scarichi, nella rete fognaria o nel suolo.
- ▶ Eseguire la pulizia solo in un'area di lavaggio idonea con separatore di olio.
- ▶ Osservare le disposizioni nazionali in materia di tutela ambientale.

**Pulitura del rimorchio**

- ▶ Arrestare il rimorchio su un fondo stabile e uniforme.
- ▶ Azionare il freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
- ▶ Pulire il rimorchio con abbondante acqua e con un detergente privo di acidi e con pH neutro.
- ▶ Far asciugare il rimorchio.
- ✓ Il rimorchio è pulito.
- ▶ Eseguire un controllo alla partenza (vedere "4.3 Messa in funzione prima di ogni viaggio", p. 19).

**9.2 Manutenzione****⚠ AVVERTENZA****Pericolo d'incidente e danni materiali a causa della mancata manutenzione o di una manutenzione non eseguita a regola d'arte!**

I lavori di manutenzione non eseguiti o eseguiti non a regola d'arte e i pezzi di ricambio errati compromettono la sicurezza.

- ▶ Rispettare le norme antinfortunistiche nazionali.
- ▶ Fare effettuare i lavori di manutenzione solo ad un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali.
- ▶ Rispettare le istruzioni di manutenzione dei componenti aggiuntivi installati.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di incidente a causa di un posizionamento non stabile e rotolamento!**

Movimenti non intenzionali del rimorchio possono causare gravi lesioni e danni materiali.

- ▶ Bloccare il rimorchio contro il suo rotolamento azionando il freno di stazionamento.
- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Appoggiare il rimorchio su una base stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Quando il rimorchio è sganciato/staccato, prestare attenzione alla sua stabilità. Se necessario, utilizzare ulteriori supporti.

L'obiettivo della manutenzione è:

- Mantenere in condizioni di esercizio sicuro ed efficiente il rimorchio in funzione
- Evitare guasti

- Mantenere adeguati ed economicamente sostenibili i costi per assicurare condizioni di esercizio costante
- In caso di guasti limitare i costi di riparazione

### 9.2.1 Gruppo elettrogeno

La manutenzione dell'impianto può essere pericolosa a causa della presenza di parti mobili, refrigeranti caldi e componenti elettrici. L'installazione, riparazione e manutenzione dell'impianto deve essere consentita solo a personale addetto qualificato e addestrato. Prima di intervenire sul gruppo, verificare che la corrente sia spenta e che il cavo negativo della batteria sia stato staccato.

- I serbatoi del carburante costituiscono un rischio di esplosione, incendi e incrinature, anche se il carburante è già defluito.
- Fare attenzione alle parti rotanti e roventi (scarico).
- Non utilizzare carburante per pulire la zona circostante il filtro aria.
- Non effettuare la pulizia utilizzando alta pressione.
- Sapone e acqua non devono pervenire all'interno del generatore.

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### 9.2.2 Controlli e verifiche di funzionamento regolari

Per assicurare condizioni di esercizio a norma del rimorchio, il conducente deve verificare periodicamente che le parti dell'equipaggiamento indispensabili per garantire la sicurezza tecnica siano in perfette condizioni di funzionamento, deve accertarne l'efficienza e rispettare intervalli di controllo regolari.

- ▶ Prima di ogni tragitto, effettuare un controllo alla partenza (vedere "7.4 Messa in funzione prima di ogni viaggio", p. 67).

- ▶ Effettuare la revisione generale prevista a norma di legge, rispettando la tempistica prescritta.
- ▶ Rispettare gli intervalli e le indicazioni per il controllo e la manutenzione dei componenti aggiuntivi (p. es. assi) nei relativi manuali d'uso forniti.
- ▶ Segnalare i problemi di sicurezza riscontrati:
  - Mettere il rimorchio fuori servizio se venissero a mancare le condizioni di sicurezza operativa.
  - Al cambio, segnalare ai colleghi che iniziano il turno le anomalie rilevate e le contromisure adottata.
- ▶ Effettuare i seguenti controlli e verifiche di funzionamento in base agli intervalli prescritti:

Componente	Controllo
Quotidianamente o prima di ogni tragitto	
Perno ralla/ralla	Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura, danni e fissaggio corretto.
Barra paraincastro posteriore/dispositivi di protezione laterali	Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura, danni e fissaggio corretto.
Serbatoio dell'aria compressa	Azionare la valvola di scarico dell'acqua (vedere "5.5 Spurgo del serbatoio dell'aria compressa", p. 29).
Dispositivi di illuminazione	Controllo visivo per corretta funzionalità
Settimanalmente	
Serbatoio dell'aria compressa	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni.</li> </ul>

Componente	Controllo
Pneumatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Altezza rilievi e pressione pneumatici (9 bar)</li> </ul>

Componente	Controllo
Perno ralla/ralla	Lubrificare con grasso per alta pressione

- ▶ Se vengono riscontrate anomalie, consultare un'officina specializzata autorizzata.

### 9.2.3 Intervalli di manutenzione per l'officina specializzata autorizzata

Gruppo costruttivo	Lavori di manutenzione	Mensil-mente	Seme-stral-mente	Annual-mente
Ruote e pneumatici (vedere "9.2.5 Ruote e pneumatici", p. 78)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la coppia di serraggio dei dadi di fissaggio delle ruote. Inoltre: la prima volta dopo 50 km e 100 km oppure dopo ogni sostituzione ruota</li> <li>▶ Controllare pneumatici e pressione di riempimento degli pneumatici.</li> </ul>		X	
Asse e sospensioni (vedere "9.2.11 Asse e sospensioni", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio.</li> <li>▶ Rispettare le istruzioni di manutenzione del produttore dell'asse.</li> </ul>	X		
Sistema dei freni (vedere "9.2.6 Sistema dei freni", p. 78)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i collegamenti a vite.</li> <li>▶ Inoltre: dopo il primo tragitto percorso</li> </ul>			X
Impianto dell'aria compressa (vedere "5.5 Spurgo del serbatoio dell'aria compressa", p. 29)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il serbatoio dell'aria compressa.</li> <li>▶ Controllare gli attacchi dell'aria compressa.</li> <li>▶ Controllare i tubi dell'aria compressa.</li> </ul>			X
Punti di lubrificazione (vedere "9.2.12 Lubrificazione del rimorchio", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rabboccare di grasso su tutti i punti di lubrificazione.</li> <li>▶ Rispettare i punti di lubrificazione degli ulteriori manuali d'uso.</li> </ul>			X
Impianto elettrico (vedere "9.2.9 Impianto elettrico", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il funzionamento di tutti i componenti elettrici.</li> </ul>			X
Contrassegni perimetrali (vedere "9.2.10 Contrassegni perimetrali", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'integrità e leggibilità dei contrassegni perimetrali.</li> </ul>	X		

Gruppo costruttivo	Lavori di manutenzione	Mensil- mente	Seme- stral- mente	Annual- mente
Collegamenti a vite (vedere "9.2.8 Col- legamenti a vite", p. 80)	► Effettuare un controllo visivo per accer- tare la presenza di usura e danni.			X
Bloccaggio del ca- rico	► Effettuare un controllo visivo per accer- tare la presenza di usura e danni.			X
Bloccaggio contai- ner	► Effettuare un controllo visivo per accer- tare la presenza di usura e danni.			X
Perno ralla (vedere "9.2.7 Perno ralla e ralla", p. 79)	► Effettuare un controllo visivo per accer- tare la presenza di usura e danni. ► Misurare l'estensione dell'usura e, se necessario, sostituire il perno ralla. ► Controllare il fissaggio ed eventual- mente serrare. ► Lubrificare con grasso per alta pressio- ne.			X
Motore pneumatico	► Lubrificazione del motore pneumatico			X

#### 9.2.4 Intervalli di manutenzione per il conducente

Gruppo costruttivo	Lavori di manutenzione	Mensil- mente	Seme- stral- mente	Annual- mente
Ruote e pneumatici (vedere "9.2.5 Ruote e pneumatici", p. 78)	► Controllare la coppia di serraggio dei dadi di fissaggio delle ruote. ► Controllare pneumatici e pressione di riempimento degli pneumatici.			X
Asse e sospensioni (vedere "9.2.11 Asse e sospensioni", p. 80)	► Rispettare le istruzioni di manutenzio- ne del produttore dell'asse.	X		
Impianto dell'aria compressa (vedere "5.5 Spurgo del ser- batoio dell'aria com- pressa", p. 29)	► Controllare il serbatoio dell'aria com- pressa. ► Controllare gli attacchi dell'aria com- pressa.			X
Contrasegni peri- metrali (vedere "9.2.10 Contrassegni perimetrali", p. 80)	► Controllare l'integrità e leggibilità dei contrassegni perimetrali.	X		
Bloccaggio del cari- co	► Effettuare un controllo visivo per ac- certare la presenza di usura e danni.			X

Gruppo costruttivo	Lavori di manutenzione	Mensilmente	Semestralmente	Annualmente
Perno ralla ( <i>vedere "9.2.7 Perno ralla e ralla", p. 79</i> )	▶ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni.			X
Bloccaggio container	▶ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni.			X
Punti di lubrificazione ( <i>vedere "9.2.12 Lubrificazione del rimorchio", p. 80</i> )	▶ Rabboccare di grasso su tutti i punti di lubrificazione. ▶ Rispettare i punti di lubrificazione degli ulteriori manuali d'uso.			X

### 9.2.5 Ruote e pneumatici

- ▶ Controllare la coppia di serraggio dei dadi di fissaggio delle ruote. La coppia di serraggio dipende dal modello di pneumatici.
- ▶ Attenersi alla documentazione ausiliaria.
- ▶ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni:
  - Controllare regolarmente l'altezza rilievi degli pneumatici.
  - Verificare la presenza di danni sugli pneumatici.
- ▶ Verificare regolarmente la pressione di riempimento degli pneumatici in base alle indicazioni del produttore e, se necessario, correggerla. La pressione di riempimento degli pneumatici dipende dalle caratteristiche tecniche dello pneumatico.
- ▶ Attenersi alla documentazione ausiliaria.
- ▶ Mettersi in marcia solo con le combinazioni di cerchi e le combinazioni di pneumatici approvate.
- ▶ Rispettare la stagionalità degli pneumatici del rimorchio (pneumatici estivo o invernali).

### 9.2.6 Sistema dei freni

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo d'incidenti dovuto a freni difettosi!**

Un guasto o un difetto del sistema dei freni possono causare gravi infortuni.

- ▶ Mettersi in marcia solo con un sistema dei freni in perfette condizioni.
- ▶ Arrestare immediatamente il rimorchio in caso di guasto o usura.
- ▶ Far riparare immediatamente le irregolarità o anomalie di funzionamento del sistema dei freni da un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Se necessario, far trainare il rimorchio.

#### Controllo degli assi/del sistema dei freni

- ▶ Controllare tutti i collegamenti a vite dei rimorchi nuovi, che rientrano in servizio dopo una riparazione, dopo il primo tragitto percorso o al più tardi entro i 1.000 km percorsi.
- ▶ Riprendere il serraggio dei collegamenti a vite applicando la coppia di serraggio indicata nelle istruzioni del produttore.
- ▶ Rispettare le istruzioni di manutenzione dei componenti aggiuntivi installati.

- In caso di guasti al sistema frenante o all'impianto ABV/EBS, rivolgersi immediatamente ad un'officina specializzata autorizzata (vedere "8.2 Rimozione delle anomalie dei freni", p. 71).

### Manutenzione del collegamento diagnostico per sistema dei freni EBS

Il collegamento diagnostico EBS viene effettuato tramite il connettore vite per EBS (ISO 7638, 7 poli) davanti sul veicolo. La diagnosi deve essere eseguita solo da parte di un'officina specializzata autorizzata.

- Tenere sempre applicati i tappi di protezione, al fine di evitare accumuli di sporco.

### Rodaggio della guarnizione dei freni

#### AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidenti dovuto a tamponamento!

Durante l'esecuzione delle frenate per il rodaggio, altri utenti della strada possono tamponare il rimorchio e ferirsi gravemente.

- Accertarsi che l'esecuzione delle frenate per il rodaggio non metta a rischio altri viaggiatori.

Per ottenere prestazioni elevate e una lunga durata delle guarnizioni dei freni, la guarnizione stessa deve essere in condizioni ottimali. In caso di sollecitazioni inadeguate, condizioni ambientali avverse e lunghi tempi di fermo del rimorchio, può rendersi necessario rodare la guarnizione del freno affinché raggiunga una condizione ottimale.

- Effettuare preventivamente un rodaggio con frenate corrispondenti.
- Procedura:
  - Frenate potenti e/o con pattinamento
  - Successivo raffreddamento della guarnizione
  - Ripetizione secondo una modalità ciclica di sollecitazione

- Osservare le ulteriori informazioni tecniche sul rodaggio fornite dal fabbricante degli assi.

### Consultazione dei valori di riferimento freni

I valori di riferimento freni vengono utilizzati come valore predefinito per le verifiche dei freni a norma di legge. I valori di riferimento freni possono essere consultati per ogni rimorchio attuale sul sito web di KRONE (vedere "11.2 Servizio Clienti e assistenza", p. 86).

### 9.2.7 Perno ralla e ralla

#### AVVERTENZA

#### Pericolo d'infortunio dovuto all'usura!

Un perno ralla usurato può comportare il distacco del rimorchio durante la marcia e, di conseguenza, causare gravi lesioni e danni materiali.

- Verificare regolarmente l'usura del perno ralla.
- Fare sostituire un perno ralla usurato da un'officina specializzata autorizzata.
- Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni su perno ralla e ralla.

#### INFO

Rispettare le istruzioni di manutenzione, le dimensioni e i valori del produttore del perno ralla. Far controllare e sostituire un perno ralla usurato da un'officina specializzata autorizzata.

- Controllare il fissaggio ed eventualmente serrare le viti di fissaggio.
- Lubrificare il perno ralla e la ralla con grasso per alta pressione.

### 9.2.8 Collegamenti a vite

- ▶ Controllare a intervalli regolari i collegamenti a vite per evidenziare gli eventuali cedimenti.
- ▶ Sostituire i collegamenti a vite difettosi.
- ▶ Attenersi alle indicazioni per i collegamenti a vite contenute nella documentazione ausiliaria.

### 9.2.9 Impianto elettrico

- ▶ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni sui collegamenti elettrici per illuminazione e ABS/EBS.
- ▶ Effettuare un controllo visivo dei dispositivi di illuminazione e segnalazione.
- ▶ Fare sostituire i componenti elettrici difettosi da un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Far eseguire gli interventi sugli impianti elettrici solo in conformità alle regole elettrotecniche e da elettricisti specializzati o da personale istruito in materia sotto la guida e la sorveglianza di un elettricista specializzato.

### 9.2.10 Contrassegni perimetrali

- ▶ Controllo visivo periodico dei contrassegni perimetrali.
- ▶ Fare attenzione alla presenza di danni e sporcizia e alla visibilità.
- ▶ Far sostituire i contrassegni perimetrali difettosi o danneggiati.

### 9.2.11 Asse e sospensioni

- ▶ Effettuare un controllo visivo per accertare la presenza di usura e danni.
- ▶ Far sostituire i componenti difettosi o danneggiati.
- ▶ Controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio.
- ▶ Rispettare le istruzioni di manutenzione del produttore dell'asse.

### 9.2.12 Lubrificazione del rimorchio

#### AVVISO

#### Possibili danni materiali dovuti a punti di lubrificazione secchi!

Grasso insufficiente o mancante può causare danni alle parti mobili.

- ▶ Lubrificare regolarmente il rimorchio.

#### AVVISO

#### Possibili danni materiali dovuti a punti di lubrificazione secchi!

Grasso insufficiente o mancante può causare danni alle parti mobili.

- ▶ Lubrificare regolarmente il rimorchio.

#### AVVISO

#### Possibili danni materiali dovuti al grasso sporco!

Il grasso presente sulle parti mobili non incluse nella vista generale può sporcare le parti mobili e causarne il bloccaggio.

- ▶ Lubrificare esclusivamente i punti contrassegnati (secondo figura).

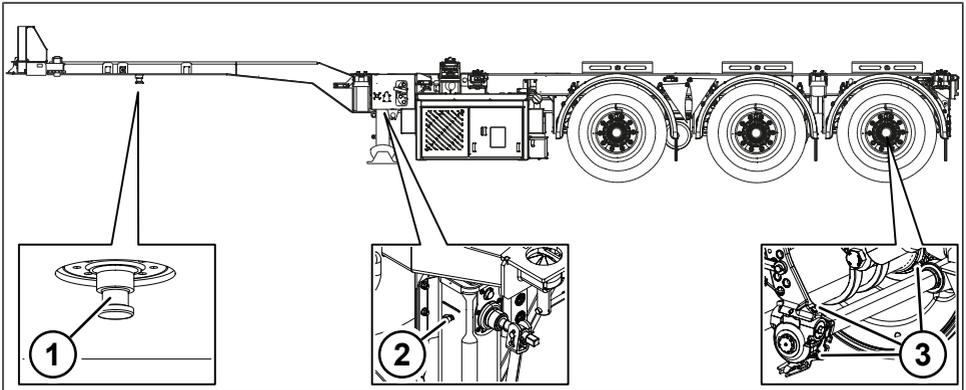


Fig. 9-1: Punti di lubrificazione Box Liner TU70

- 1 Perno ralla/contropiastra
- 2 Martinetto di supporto
- 3 Gruppi assi e sistema dei freni

- ▶ Rabboccare di grasso su tutti i punti di lubrificazione.
- ▶ Lubrificare all'occorrenza le parti mobili della cassa mobile rimorchio (ad es. chiusure porte, cerniere).
- ▶ Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

### 9.3 Riparazione

#### ⚠ PERICOLO

##### **Pericolo di incidente dovuto a movimenti non intenzionali del veicolo!**

Movimenti non intenzionali del veicolo possono causare gravi lesioni.

- ▶ Bloccare il rimorchio con cunei d'arresto per evitare che rotoli via.
- ▶ Collocare il rimorchio su una base piana e stabile al fine di evitare che sprofondi o si ribalti.
- ▶ Durante i lavori di manutenzione fare attenzione alla stabilità del rimorchio.
- ▶ Osservare le norme antinfortunistiche vigenti a livello nazionale.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### **Rischio di lesioni dovuto a movimenti imprevisti dei componenti!**

I componenti ad azionamento pneumatico o elettrico possono mettersi in moto in modo inaspettato e provocare lesioni alle persone.

- ▶ Prima dell'inizio dei lavori di manutenzione, depressurizzare completamente il sistema pneumatico e staccare i collegamenti elettrici. Bloccare i sistemi contro la riaccensione.

#### ⚠ AVVERTENZA

##### **Pericolo di incidenti e danni materiali dovuto a ricerca guasti e lavori di riparazione non effettuati a regola d'arte!**

Ricerca guasti e lavori di riparazione non effettuati a regola d'arte pregiudicano la sicurezza del rimorchio e possono causare gravi incidenti e danni materiali.

- ▶ Fare effettuare i lavori di riparazione solo ad un'officina specializzata autorizzata.
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali e autorizzati da KRONE.
- ▶ Rispettare le indicazioni per l'eliminazione dei guasti dei componenti aggiuntivi installati.
- ▶ Dopo il montaggio/la riparazione di componenti, effettuare una verifica del funzionamento.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### **Rischio di lesioni dovuto a bordi affilati**

Durante i lavori di manutenzione, i bordi affilati dei componenti possono causare lesioni da taglio.

- ▶ Durante i lavori di manutenzione indossare guanti di protezione.

La riparazione comprende la sostituzione e la riparazione di componenti ed è necessaria solo se i componenti sono stati danneggiati per usura o a causa di condizioni esterne.

Per l'officina specializzata vale:

- Effettuare i lavori di riparazione necessari in modo corretto, in base alle regole della tecnica e in osservanza delle disposizioni in vigore.
- Non riparare in modo improvvisato i componenti usurati o danneggiati.
- Per la riparazione utilizzare solo ricambi originali o consentiti (*vedere "11.1 Ricambi", p. 86*).

- Sostituire sempre le guarnizioni smontate con guarnizioni nuove.
- I lavori di saldatura sul telaio e sulle parti portanti possono essere eseguiti soltanto dopo aver consultato il Servizio Clienti KRONE e il reparto progettazione KRONE.

### Sostituzione di lampadine difettose

#### AVVERTENZA

##### **Pericolo d'incidenti dovuto a lampadine difettose!**

Lampadine difettose comportano una visione peggiore e una percezione insufficiente da parte di terzi. Sussiste il rischio di incidenti stradali.

- ▶ Sostituire immediatamente le lampadine difettose.

Le lampadine difettose possono essere sostituite dal conducente.

- Per la sostituzione utilizzare lampadine con gli stessi valori.
- Quando si sostituisce una lampadina spegnere l'impianto d'illuminazione per evitare un cortocircuito.
- Se necessario, controllare i fusibili dell'impianto d'illuminazione.
- Per la sostituzione delle lampadine attenersi alla documentazione ausiliaria.
- Per difetti che si presentano frequentemente, fare verificare l'impianto elettrico ad un'officina specializzata autorizzata.

#### 9.3.1 Gruppo elettrogeno

Per la manutenzione generale del gruppo elettrogeno, rivolgersi al Servizio Clienti KRONE (vedere "11 Ricambi e Servizio Clienti", p. 86).

 Rispettare anche la documentazione dei fornitori in dotazione.

## 10 Messa fuori servizio

### 10.1 Messa fuori servizio temporanea

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti a lunghi tempi di inattività!

In caso di messa fuori servizio per diversi mesi, gli pneumatici possono subire danni dovuti alla posizione statica.

- ▶ Spostare il rimorchio una volta al mese per evitare danni agli pneumatici dovuti alla posizione statica.

Per mettere temporaneamente fuori servizio il rimorchio, è necessario effettuare le seguenti misure:

- ▶ Pulire il rimorchio.
  - ▶ Portare il rimorchio su una base piana e stabile.
  - ▶ Eventualmente proteggere il rimorchio da carichi di acqua e neve eccessivi.
  - ▶ Azionare il freno di stazionamento (vedere "5.6.2 Freno di stazionamento", p. 32).
  - ▶ Bloccare il rimorchio per evitare che rotoli via (vedere "5.1 Utilizzo dei cunei d'arresto", p. 21).
  - ▶ Scaricare l'acqua dal sistema dei freni (vedere "5.5 Spurgo del serbatoio dell'aria compressa", p. 29).
  - ▶ Prima dell'inizio del periodo delle gelate versare l'antigelo nei tubi dei freni (vedere "5.5 Spurgo del serbatoio dell'aria compressa", p. 29).
  - ▶ Chiudere le testate di aggancio separate degli attacchi di alimentazione e comando con i tappi di protezione.
  - ▶ Rispettare le istruzioni per la messa fuori servizio dei componenti aggiuntivi installati.
- ✓ Il rimorchio è così messo temporaneamente fuori servizio.

### 10.2 Rimessa in servizio

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo d'incidente e danni materiali a causa del mancato controllo!

Dopo periodi di fermo piuttosto lunghi, lo stato di usura dell'assale del rimorchio KRONE può modificarsi. L'utilizzo dell'assale in condizioni tecniche non perfette può causare gravi incidenti oppure danni materiali.

- ▶ Effettuare il controllo dei componenti prima del primo viaggio.
- ▶ Rimuovere i difetti accertati prima del primo viaggio.
- ▶ Far riparare i difetti gravi da un'officina specializzata autorizzata.

Per mettere nuovamente in funzione un rimorchio dopo una temporanea messa fuori servizio, è necessario adottare le seguenti misure:

- ▶ Eseguire un controllo visivo generale.
  - ▶ Controllare l'intero impianto di illuminazione.
  - ▶ Verificare la pressione, l'età e le condizioni degli pneumatici.
  - ▶ Verificare il funzionamento del sistema dei freni.
  - ▶ Verificare il funzionamento delle sospensioni pneumatiche.
  - ▶ Lubrificare i punti di lubrificazione.
  - ▶ Eseguire un controllo alla partenza (vedere "7.4 Messa in funzione prima di ogni viaggio", p. 67).
  - ▶ Verificare che le testate di aggancio degli attacchi di alimentazione e comando siano pulite e perfettamente a tenuta.
  - ▶ Rispettare gli ulteriori manuali d'uso in merito alla rimessa in servizio dei componenti aggiuntivi installati.
- ✓ Il rimorchio è così messo nuovamente in servizio.

### 10.3 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

#### AVVISO

#### **Danni ambientali dovuti ad uno smaltimento errato!**

Una separazione inadeguata e uno smaltimento inappropriato dei materiali di esercizio e dei componenti elettrici, pneumatici e idraulici può arrecare danni all'ambiente.

- ▶ Garantire uno smaltimento a regola d'arte da parte di un'azienda specializzata.
- ▶ Rispettare le norme nazionali e locali in materia di smaltimento.

Dopo la definitiva messa fuori servizio, il rimorchio può essere smaltito a norma, separando opportunamente i componenti elettrici, pneumatici e idraulici.

Per mettere il rimorchio definitivamente fuori servizio e smaltirlo correttamente, è necessario adottare le seguenti misure:

- ▶ Assicurarsi di uno smaltimento corretto ed ecologico.
  - ▶ Portare il rimorchio presso un'azienda specializzata che si occupi dello smaltimento corretto.
  - ▶ Rispettare le norme nazionali e locali in materia di smaltimento.
  - ▶ Rispettare le istruzioni per la messa fuori servizio dei componenti aggiuntivi installati.
- ✓ Il rimorchio è così messo definitivamente fuori servizio e smaltito.

## 11 Ricambi e Servizio Clienti

### 11.1 Ricambi

#### AVVISO

##### **Danni materiali dovuti a ricambi errati!**

L'utilizzo di ricambi non consentiti o errati compromette la sicurezza e può comportare l'invalidità dell'omologazione.

- Utilizzare solo ricambi originali.

I ricambi originali vengono sottoposti regolarmente a particolari controlli in merito alla sicurezza e al funzionamento. In caso di utilizzo di ricambi originali è garantita la sicurezza nella circolazione e d'impiego e viene mantenuta l'omologazione.

- Quando si ordinano ricambi, indicare il numero identificativo del veicolo.

I ricambi possono essere ordinati telefonicamente o tramite la pagina Internet KRONE. Sulla pagina Internet [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com) è disponibile un catalogo ricambi elettronico.

### 11.2 Servizio Clienti e assistenza

Il Servizio Clienti della ditta Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG è disponibile ai seguenti numeri e indirizzi:

#### **Servizio Clienti**

Telefono: +49 (0) 59 51 / 209-320

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-367

Internet: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

E-mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

#### **Ricambi**

Telefono: +49 (0) 59 51 / 209-302

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-238

Internet: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

E-mail: [Ersatzteile.nfz@krone.de](mailto:Ersatzteile.nfz@krone.de)

Fahrzeugwerk Bernard KRONE

GmbH & Co.KG

D-49757 Werlte

## 12 Dati tecnici

### 12.1 Dimensioni

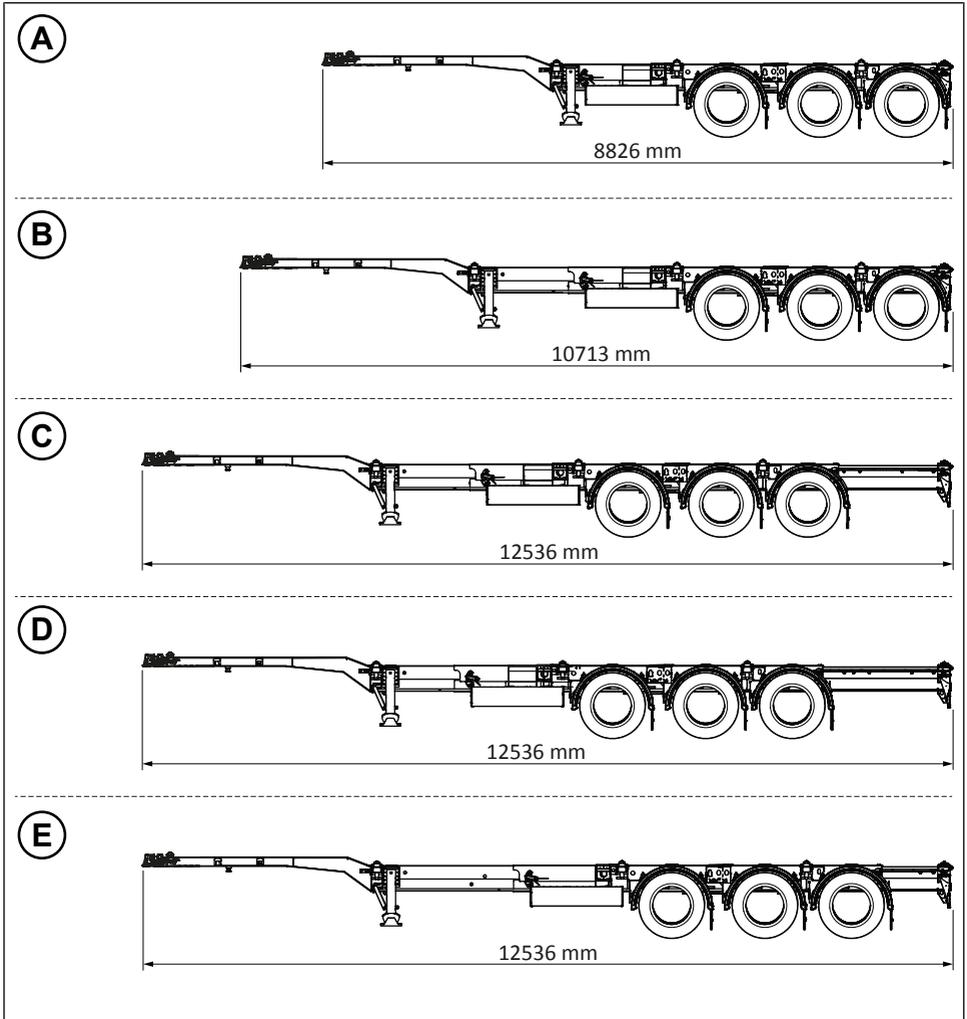


Fig. 12-1: Vista generale Dimensioni rimorchio

- A Container da 20 piedi (posteriormente a raso), container da 30 piedi (compattato)
- B Container da 20 piedi (centrale)
- C Container da 2x20 piedi, container da 40 piedi (passo corto)
- D Container da 40 piedi (passo extra corto)
- E Container da 30 piedi, container da 40 piedi (passo lungo)

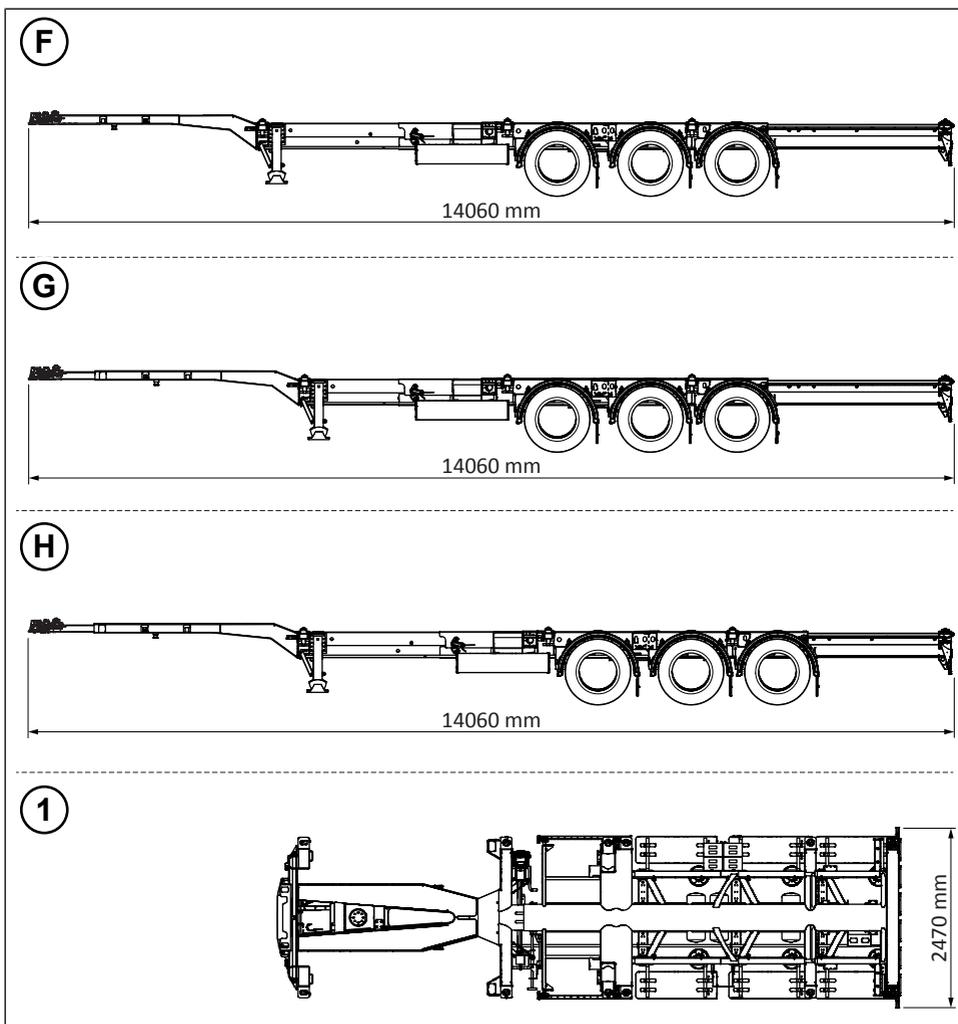


Fig. 12-2: Vista generale Dimensioni rimorchio

- F Container da 45 piedi (passo lungo, senza allungamento frontale)
- G Container da 45 piedi (passo corto, con allungamento frontale)
- H Container da 45 piedi (passo lungo, con allungamento frontale)
- 1 Larghezza totale

Non è possibile fornire qui un elenco dei dati tecnici di tutte le varianti. I dati relativi ai carichi per asse, le dimensioni e i pesi consentiti sono riportati nella documentazione del veicolo.

► Per ulteriori informazioni e i dati tecnici consultare la pagina Internet e il Servizio Clienti (vedere "11.2 Servizio Clienti e assistenza", p. 86).

## 12.2 Assegnazione spine e prese

### 12.2.1 Presa S (bianca) ISO 3731, 7 poli

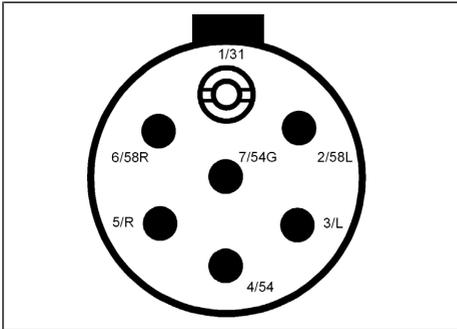


Fig. 12-3: Presa ISO S 3731, 7 poli

N. contatto	Colore	Funzione
1/31	Bianco	Massa
2/58L	Nero	Non assegnato
3/L	Giallo	Luce di retromarcia
4/54	Rosso	Corrente continua (+24 V)
5/R	Verde	Blocco asse sterzante (optional)
6/58R	Marrone	Assi sollevabili (optional)
7/54G	Blu	Luce fendinebbia

### 12.2.2 Presa N (nero) ISO 1185, 7 poli

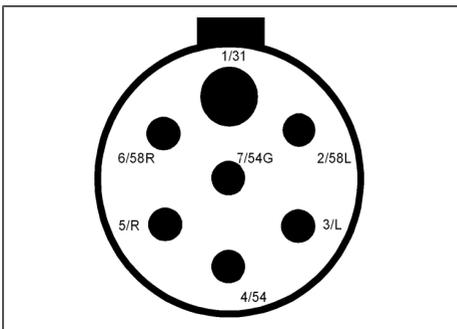


Fig. 12-4: Presa ISO N 1185, 7 poli

N. contatto	Colore	Funzione
1/31	Bianco	Massa
2/58L	Nero	Luce posteriore, luce ingombro e luce targa sinistra
3/L	Giallo	Indicatore di direzione sinistra
4/54	Rosso	Luce freni
5/R	Verde	Indicatore di direzione destro
6/58R	Marrone	Luce posteriore, luce ingombro e luce targa destra
7/54G	Blu	Non assegnato

### 12.2.3 Presa ISO 12098, 15 poli

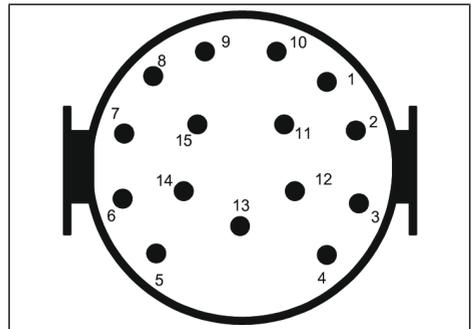


Fig. 12-5: Presa ISO12098, 15 poli

N. contatto	Colore	Funzione
1	Giallo	Indicatore di direzione sinistra
2	Verde	Indicatore di direzione destro
3	Blu	Luce fendinebbia
4	Bianco	Massa
5	Nero	Luce posteriore, luce ingombro e luce targa sinistra
6	Marrone	Luce posteriore, luce ingombro e luce targa destra
7	Rosso	Luce freni

N. contatto	Colore	Funzione
8	Rosa	Luce di retromarcia
9	Arancione	Corrente continua (+24 V)
10		Blocco asse sterzante (optional)
11		Non assegnato
12	Grigio	Asse sollevabile
13		Non assegnato
14		Non assegnato
15		Non assegnato

### 12.3 Pressione sonora

Il livello di pressione sonora del gruppo elettrogeno è < 73 dBA. Il livello di pressione sonora del motore per l'allungamento posteriore pneumatico è inferiore a 70 dBA.

### **13 Dichiarazione di conformità dell'allungamento posteriore**

Con il presente documento, Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG dichiara la conformità della macchina "Allungamento

posteriore portacontainer Box Liner" nella versione montata, alla direttiva europea 2006/42/CE.

Per l'implementazione dei requisiti fissati dalla direttiva europea, sono state considerate le norme armonizzate e le specifiche tecniche applicabili, in particolare:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 4414:2010



Original

## EG - Konformitätserklärung

für Maschinen (nach EG-Richtlinie 2006/42/EG)

Hiermit erklären wir

Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Str. 1  
D-49757 Werlte

dass die Anlage/Maschine:

**Heckausschub Containerchassis Box Liner**

**Typenbezeichnung : TU70 / Heckausschub**  
Serie : SC eLTU70 (Fahrzeug)

in der aufgestellten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
(Bestimmungen wurden angewandt und eingehalten)

- Der Konformität mit der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen

Zur Umsetzung der in den EG-Richtlinie genannten Anforderungen wurden die anzuwendenden harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen herangezogen, insbesondere:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| EN ISO 12100:2010 | : Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung              |
| EN ISO 4414:2010  | : Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile |

Der Dokumentationsbevollmächtigte ist:

(Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen)

Herr Gerhard Papenbrock  
Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Abteilung Technisches Büro  
Bernard-Krone-Str. 1, D-49757 Werlte

Werlte, 03.05.2018

  
Herr Gerhard Papenbrock  
(Konstruktionsleiter)

  
Herr Uwe Sasse  
(Geschäftsführer K+E)

Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Str. 1  
D-49757 Werlte

Dokumentennummer 594203609

Tel.: +49(0)5951/209-0  
Fax: +49(0)5951/209-98 268  
info.nfz@krone.de  
<http://www.krone-trailer.com>

Fig. 13-1: Dichiarazione di conformità dell'allungamento posteriore TU70

**Indice****A**

Adattamento a rampa .....	36
Aggancio .....	25, 65
Allungamento centrale .....	46
Allungamento frontale .....	45
Allungamento posteriore .....	46
Anomalie dei freni .....	71
Appoggio intermedio .....	55
Arresto .....	64
Asse .....	80
Asse sterzante aggiunto .....	39
Avvertenze .....	9
Avvertenze per il caricamento .....	56

**B**

Bloccaggio container .....	51
Bloccaggio del carico .....	14

**C**

Carichi per asse .....	57, 88
Collegamenti	
EBS .....	27
Freno .....	27
Impianto elettrico .....	27
Consegna .....	19
Container da 20 piedi .....	56
Contrassegni perimetrali .....	80
Cunei di arresto	
applicazione .....	22
con antifurto .....	21
con supporto staffa a molla .....	21
senza antifurto .....	21

**D**

Dichiarazione di conformità CE .....	91
Dimensione .....	87, 88
Dimensioni .....	87
Dispositivo di rilascio di emergenza .....	34

**E**

EBS .....	31
Presa diagnostica .....	79
Equipaggiamento di protezione personale .....	11

**F**

Freno di servizio .....	32
Freno di stazionamento .....	32
Dispositivo di rilascio di emergenza ..	34

**G**

garanzia .....	15
Generatore .....	62
Gruppo elettrogeno .....	62, 83

**I**

Identificazione del veicolo .....	7
Interasse .....	56

**M**

manutenzione .....	73, 75
Conducente .....	78
officina specializzata autorizzata .....	77
Manutenzione del gruppo elettrogeno .....	75
Martinetto di supporto .....	22
Messa fuori servizio	
Rimessa in servizio .....	84
Smaltimento .....	85
Temporanea .....	84
Messa in funzione	
Prima di ogni viaggio .....	19, 67
Prima messa in funzione .....	19

**P**

Pesi ..... 88

Posizioni dei container ..... 57

Presa di corrente

    Presa ISO N 1185, 7 poli ..... 89

    Presa ISO S 3731, 7 poli ..... 89

    Presa ISO12098, 15 poli..... 89

Pressione sonora ..... 90

Pulizia ..... 74

Punti di lubrificazione ..... 81

**R**

Rialzo ..... 55

Ricambi ..... 86

Ricerca errore..... 69

Rimessa in servizio ..... 84

Riparazione ..... 82

Rischi per l'ambiente ..... 16

Ruote ..... 78

**S**

Serbatoio dell'aria compressa ..... 30

Servizio Clienti..... 86

Sgancio ..... 26, 66

Sicurezza..... 9

Simboli..... 8

Sistema dei freni..... 31, 78

    Valori di riferimento freni..... 79

Smaltimento ..... 85

Sospensioni pneumatiche ..... 36

    elettroniche ..... 37

**T**

Testate di aggancio

    Duo-Matic ..... 28

    Standard ..... 27

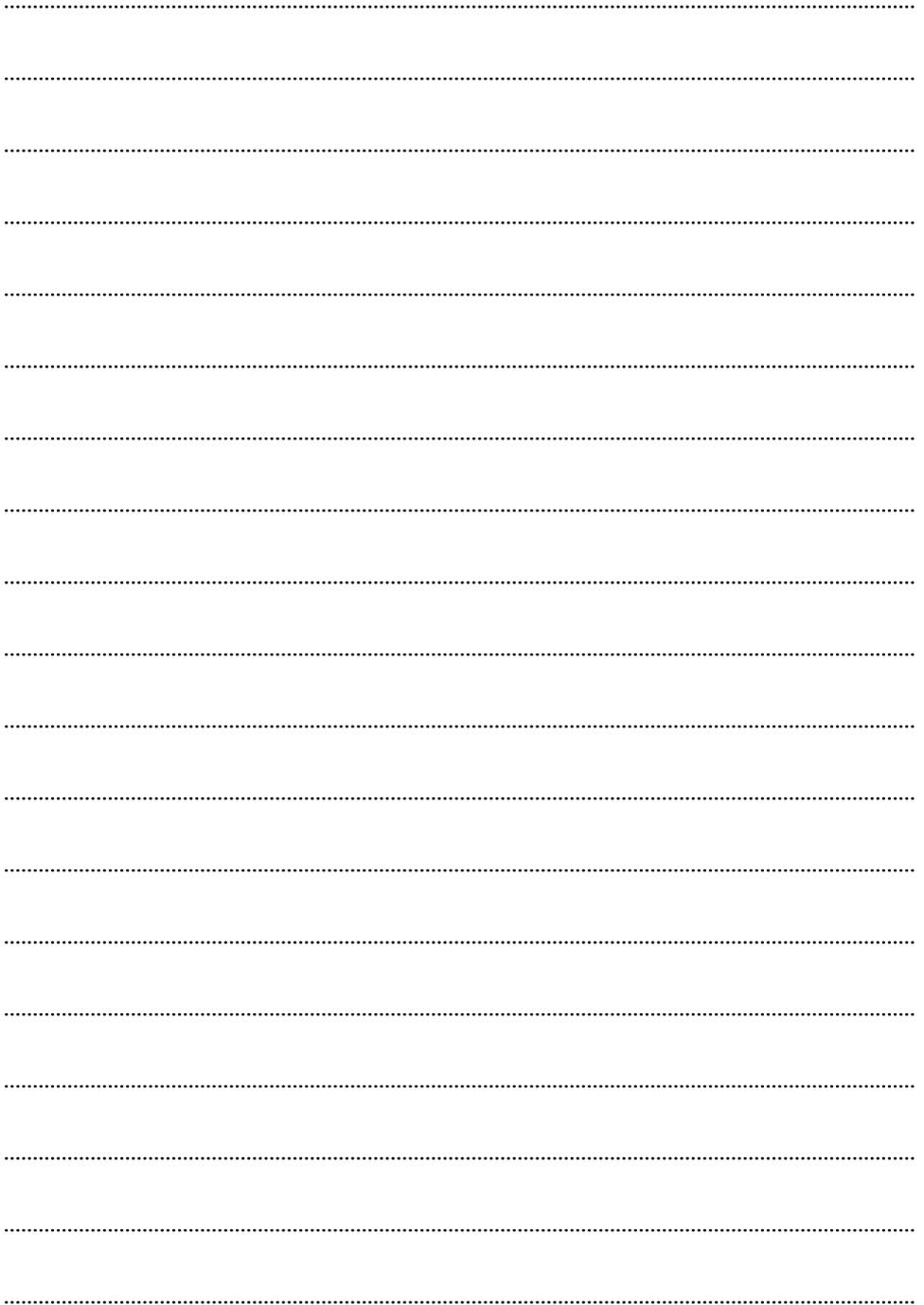
    Testate di aggancio a C..... 29

**U**

Utilizzo conforme ..... 9

**V**

Vano di rimessa per bloccaggio container  
..... 55



FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG

Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, GERMANIA

Tel.: +49 (0) 5951 / 209-0, Fax: +49 (0) 5951 / 209-98268

[info.nfz@krone.de](mailto:info.nfz@krone.de), [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

11/2018