



Der Anhänger

Istruzioni per l'uso

Parte 1 - Note di vario tipo

per i rimorchi STEMA

06/2025



 **ITALIAN**

INFORMAZIONI | USO | SERVIZIO

Nome e indirizzo del costruttore:

STEMA Metalleichtbau GmbH
Riesaer Straße 50
D- 01558 Großenhain
Tel + 49 (0) 3522 3094 0
Fax + 49 (0) 3522 3094 15

E-Mail: info@stema.de
Internet: www.stema.de



Importante indicazione!

Leggere integralmente le istruzioni d'uso prima di procedere con l'attivazione del rimorchio

Attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni riportate nelle istruzioni d'uso. Evitare rigorosamente qualsiasi inosservanza delle istruzioni d'uso per non compromettere la validità della garanzia. Considerare tutte le rappresentazioni grafiche come meramente indicative e non vincolanti. STEMA si riserva la facoltà di introdurre modifiche tecniche e variazioni costruttive senza preavviso.

Sommario

1. Prima della messa in servizio iniziale	4
1.1 Documentazione tecnica fornita.....	4
1.2 Verifica incrociata dei dati documentali	4
1.3 Requisiti normativi per l'omologazione	4
1.4 Ispezione principale del veicolo	4
1.5 Rete di rivenditori autorizzati e centri di assistenza	5
1.6 Volume di consegna	5
2. Sicurezza.....	6
2.1 Modalità d'impiego	6
2.2 Sicurezza	6
2.3 Adesivi applicati al rimorchio.....	8
3. Descrizione del prodotto	
3.1 Struttura del veicolo.....	9
3.2 Elementi di attuazione e relative funzioni	9
3.3 Segnaletica e marcature identificative	10
4. Messa in servizio	12
4.1 Condotta del veicolo con rimorchio	12
4.2 Cavo di rottura e cavo di sicurezza	14
4.3 Indicatore di sicurezza sul gancio da traino.....	16
4.4 Aggancio e sgancio.....	16
4.5 Componentistica relativa ai ganci	19
4.6 Carico	20
4.7 Elementi di attuazione e relative funzioni	29
5. Mantenimento in efficienza	35
5.1 Concetto tecnico di manutenzione	35
5.2 Interventi manutentivi e relativi intervalli	36
5.3 Procedure di autoassistenza	37
5.4 Cura.....	43
5.5 Pulizia.....	43
5.6 Protezione e comportamento dei materiali impiegati	43
6. Certificato attestante l'esecuzione dei lavori di manutenzione	46
7. Parcheggio e stoccaggio	48
7.1 Modalità corrette di stoccaggio e parcheggio	48
7.2 Modalità speciali di parcheggio.....	49
7.3 Procedure per la messa fuori servizio e lo smaltimento	50
8. Condizioni contrattuali e disposizioni di garanzia.....	52
9. Dichiarazione di conformità CE.....	54

Prima della messa in servizio

1.1 Documentazione tecnica fornita

Parte 1 - Istruzioni generali per l'uso dei rimorchi STEMA

Le istruzioni per l'uso, Parte 1, forniscono le indicazioni essenziali per la gestione del rimorchio e includono numerose informazioni supplementari. È imperativo leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di impiegare il rimorchio per la prima volta, seguendo scrupolosamente tutte le fasi e le direttive indicate.

Parte 2 - Supplemento alle istruzioni per l'uso generali¹

A seconda della configurazione del modello di rimorchio, le istruzioni per l'uso, Parte 1, sono integrate dalle istruzioni per l'uso, Parte 2. Quest'ultima sezione arricchisce la Parte 1 con indicazioni e passaggi specifici per rimorchi con caratteristiche particolari e procedure più approfondite per la messa in servizio. Le istruzioni per l'uso, Parte

1 e Parte 2, costituiscono l'intera documentazione tecnica relativa al rimorchio. Le istruzioni per l'uso possono essere ulteriormente integrate da manuali specifici. Si consiglia di conservare le istruzioni per l'uso durante l'intero ciclo di vita del rimorchio e di trasmetterle al momento della cessione del veicolo. In aggiunta alle istruzioni per l'uso, al momento della consegna vengono forniti i seguenti documenti generali:

- Istruzioni di montaggio supplementari
- Conferma della normativa sui 100 km/h¹

Inoltre, al momento della consegna, saranno forniti i seguenti documenti relativi al veicolo:

- Carta di circolazione, Parte II
- Certificato di conformità (engl. Certificate of Conformity/ CoC)

1.2 Verifica incrociata dei dati documentali

Alla consegna del rimorchio, sarà presente una targhetta con il numero di identificazione del veicolo (VIN) in rilievo. Si dovrà procedere al confronto dei dati riportati sulle targhe applicate al rimorchio e nei documenti del veicolo. Si ricorda che i documenti ufficiali vengono rilasciati una sola volta e non possono essere modificati autonomamente.

In caso di smarrimento dei documenti del veicolo, qualora l'immatricolazione sia già avvenuta, incluso il numero di targa, è necessario contattare esclusivamente l'autorità competente per l'immatricolazione.

ne. Il numero di identificazione del veicolo (VIN) del rimorchio è riportato sulla targhetta di identificazione, applicata sul lato anteriore destro dell'elemento del telaio in direzione di marcia oppure sulla parte strutturale del timone del rimorchio. Qualsiasi modifica al numero VIN in rilievo, alla targhetta identificativa o al relativo fissaggio può essere effettuata esclusivamente da un tecnico autorizzato, riconosciuto da un organismo ufficiale di controllo tecnico.

1.3 Requisiti per l'immatricolazione

1.3.1 In Germania

Ai sensi della normativa vigente, i rimorchi devono essere immatricolati per poter circolare legalmente sul territorio tedesco. È obbligatorio stipulare una copertura assicurativa e ottenere una licenza di circolazione.

Per l'immatricolazione sono richiesti i seguenti documenti:

- Certificato di immatricolazione del veicolo (Carta di circolazione Parte II)
- Conferma della polizza assicurativa
- Documento d'identità valido (carta d'identità o passaporto) con attestazione di registrazione anagrafica
- Per le persone giuridiche: Certificato di registrazione dell'azienda o estratto aggiornato del registro delle imprese
- Eventualmente un Certificato di conformità (engl. Certificate of Conformity/ CoC)

1.3.2 Al di fuori della Germania

Negli Stati membri dell'Unione Europea, l'immatricolazione può avvenire sulla base del certificato di conformità (CoC). Tuttavia, si applicano le disposizioni normative specifiche del singolo Stato. In tal caso, è necessario acquisire preventivamente informazioni dettagliate sulle normative locali in materia di immatricolazione.

1.4 Principali ispezioni periodiche

1.4.1 In Germania

Conformemente al articolo 29 del Regolamento sulla circolazione stradale tedesco (StVZO), il proprietario del rimorchio è tenuto a far sottoporre il veicolo, a proprie spese, a ispezioni tecniche periodiche. I se-

¹ a seconda del modello

Sicurezza

guenti intervalli si applicano, secondo l'Allegato VIII, Articolo 29, comma 2.1.5:

- Per rimorchi con massa $\leq 0,75$ t o privi di impianto frenante proprio, è prevista la prima ispezione tecnica dopo 36 mesi dalla prima immatricolazione, seguita da verifiche ogni 24 mesi.
- Per rimorchi con massa $> 0,75$ t e $\leq 3,5$ t, la prima ispezione deve avvenire entro 24 mesi dalla prima immatricolazione, con cadenza biennale per le successive.
- Per rimorchi destinati al noleggio a uso commerciale, non immatricolati direttamente a nome del noleggiatore, l'ispezione principale deve avvenire ogni 12 mesi.

1.4.2 Al di fuori della Germania

Anche negli altri Stati membri dell'UE si applicano normative nazionali specifiche. In tal caso, è necessario acquisire preventivamente informazioni dettagliate sulle normative locali in materia di immatricolazione.

1.5 Rete di rivenditori autorizzati e centri di assistenza

Consultare il nostro sito Web all'indirizzo www.stema.de per ulteriori informazioni, download, centri di assistenza e rivenditori specializzati. In fase di richiesta di assistenza, mantenere sempre a disposizione il numero di identificazione del veicolo.

1.6 Volume di consegna

Verificare attentamente il contenuto della fornitura al momento della ricezione del rimorchio o della sua accettazione, assicurandosi che sia completo, funzionante e privo di danni.

2.1 Modalità d'impiego

2.1.1 Utilizzo conforme allo scopo previsto

I rimorchi prodotti da STEMA sono esclusivamente destinati al trasporto di carico e devono essere utilizzati unicamente per tale scopo. È assolutamente vietato qualsiasi utilizzo che non sia conforme all'uso previsto. È obbligatorio rispettare scrupolosamente tutte le indicazioni fornite nelle istruzioni d'uso, nei manuali del produttore per i componenti e nelle istruzioni di montaggio, così come gli intervalli di manutenzione e gli interventi di assistenza prescritti.

Gli usi previsti per i rimorchi STEMA comprendono:

- Il trasporto di merci.
- Die Ausstattung mit STEMA-Zubehör- und Ersatzteilen.
- il montaggio degli accessori e dei ricambi STEMA, dei ricambi STEMA.
- L'osservanza delle istruzioni di sicurezza allegate al prodotto
- e la messa in servizio in condizioni tecnicamente perfette.

2.1.2 Uso errato prevedibile

In caso di uso improprio, STEMA Metalleichtbau GmbH declina ogni responsabilità per danni derivanti da tale uso e i diritti di garanzia decadono.

L'uso improprio prevedibile include:

- Inosservanza delle istruzioni fornite.
- Il trasporto di animali e persone.
- Il trasporto di merci pericolose o non idonee.
- Trasporto di merci per le quali i rimorchi STEMA non sono attrezzati e omologati per il trasporto.
 - o merci calde o liquide, quali catrame e cemento.
 - o merci dell'industria alimentare.
- Superamento del peso lordo ammesso.
- Superamento del carico verticale.
- Superamento del carico utile.
- Apportare modifiche tecniche non autorizzate.
- Guida con un carico non assicurato.
- Messa in servizio con dispositivi frenanti, assi e ruote, dispositivi di traino e altri componenti del rimorchio difettosi.
- Guida con dispositivi di illuminazione sporchi o non funzionanti.
- Guida con pareti, sportelli, porte e coperchi aperti di qualsiasi opzione della sovrastruttura.
- Guida con rivestimenti e rivestimenti della sovrastruttura incompleti.
- Guida con le chiusure di sicurezza aperte.
- Guida con accessori o pezzi di ricambio sciolti.
- Viaggiare con supporti di stazionamento e di sollevamento non ripiegati correttamente.
- Guida con la ruota di sostegno non ripiegata correttamente.
- Guida con le rampe di salita sospese.
- Guida con il telone aperto.
- Guida con collegamenti a vite allentati sui componenti del rimorchio e su eventuali accessori e ricambi.

Sicurezza

- Qualsiasi modifica alla targhetta o al suo fissaggio.
- Qualsiasi modifica al numero di identificazione del veicolo in rilievo.

2.1.3 In particolare

- L'interno del rimorchio non è a tenuta stagna. Tenere presente che il carico all'interno del rimorchio è protetto solo dagli spruzzi d'acqua, a seconda della copertura esistente. Misure di sicurezza Assicurare inoltre i carichi sensibili all'umidità.
- Gli accessori e i pezzi di ricambio con cui il ri-

morchio viene equipaggiato in un secondo momento devono essere montati secondo le istruzioni di montaggio e assicurati contro la perdita accidentale mediante gli elementi di sicurezza forniti.

- Gli accessori e i pezzi di ricambio utilizzati in una posizione diversa da quella di partenza devono essere riportati nella posizione di partenza prima del viaggio.

2.2 Sicurezza

2.2.1 Termini e simboli utilizzati

ATTENZIONE!

Avviso di danni alle cose e all'ambiente

! PRUDENZA!

Pericolo con basso livello di rischio

❗ NOTA

Informazioni aggiuntive

! AVVERTENZA!

Pericolo con un livello di rischio medio

! PERICOLO!

Pericolo con alto livello di rischio

	Pericolo di lesioni alle mani		Impiegare la protezione per i piedi
	Segnale che indica il pericolo di cadute		Impiegare una protezione per le mani
	Pericolo di scivolamento		Portare indumenti protettivi
	Avvertenza contro il rischio di schiacciamento		Usare un gilet di avvertimento
	Vietato l'accesso all'area		

Sicurezza

2.2.2 Avvertenze fondamentali per la sicurezza

PERICOLO!

Inosservanza delle prescrizioni operative e delle disposizioni tecniche

Il mancato rispetto delle prescrizioni operative e delle direttive d'uso può determinare danni materiali, lesioni personali o eventi letali.

Ogni condotta difforme dalle istruzioni e dalle specifiche tecniche comporta decadenza da ogni garanzia, esonero da responsabilità e perdita di tutela.

- È fatto obbligo di attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni contenute nel manuale d'uso e nella documentazione accessoria.

PERICOLO!

Trasporto di Persone e Animali

I rimorchi STEMA non sono omologati né attrezzati per il trasporto di persone o animali. L'assenza di dispositivi di fissaggio e sicurezza impedisce un trasporto conforme. Il trasporto non autorizzato può causare lesioni gravi o morte.

- È consentito il trasporto esclusivamente di merci approvate per la specifica tipologia di rimorchio.

AVVERTENZA!

Accesso di soggetti non autorizzati

La presenza di soggetti non autorizzati sul rimorchio o nelle sue prossimità operative comporta un concreto rischio di lesioni gravi o esiti letali.

- La permanenza e l'attivazione del rimorchio sono consentiti unicamente a soggetti espressamente autorizzati.
- Qualora necessario, delimitare e interdire l'area operativa per impedire l'ingresso a terzi non autorizzati.

AVVERTENZA!

Divieto di accesso e caricamento su superfici non idonee

L'accesso e il caricamento su superfici non progettate a tal fine possono provocare danneggiamenti strutturali al rimorchio e alle sue componenti.

- È consentito accedere esclusivamente sul pianale di carico e sulle superfici espressamente predisposte.
- Il carico deve essere posizionato unicamente sul pianale e sulle sovrastrutture previste.

AVVERTENZA!

Operazioni di montaggio o messa in servizio in assenza di guanti protettivi e di idonei dispositivi di protezione individuale

Le componenti del rimorchio, prodotte mediante lavorazione meccanica, possono presentare spigoli vivi e discontinuità tali da causare danni fisici durante l'impiego.

- Durante il funzionamento è obbligatorio indossare guanti di protezione.
- Devono essere inoltre impiegati adeguati dispositivi di
- protezione individuale, quali calzature antinfortunistiche, abbigliamento da lavoro e casco protettivo.

AVVERTENZA!

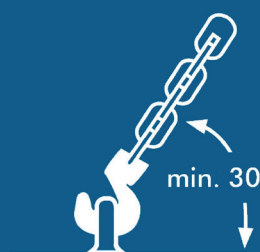
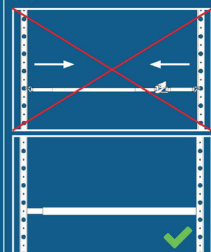
Modifiche tecniche

Interventi tecnici successivi non autorizzati comportano la decadenza dell'autorizzazione all'esercizio del veicolo.

- Modifiche tecniche sono ammesse esclusivamente se previste nel manuale d'uso o
- se espressamente autorizzate dal costruttore.
- Si avverte che tali modifiche potrebbero essere soggette a verifica da parte di un esperto ufficialmente riconosciuto.

Sicurezza

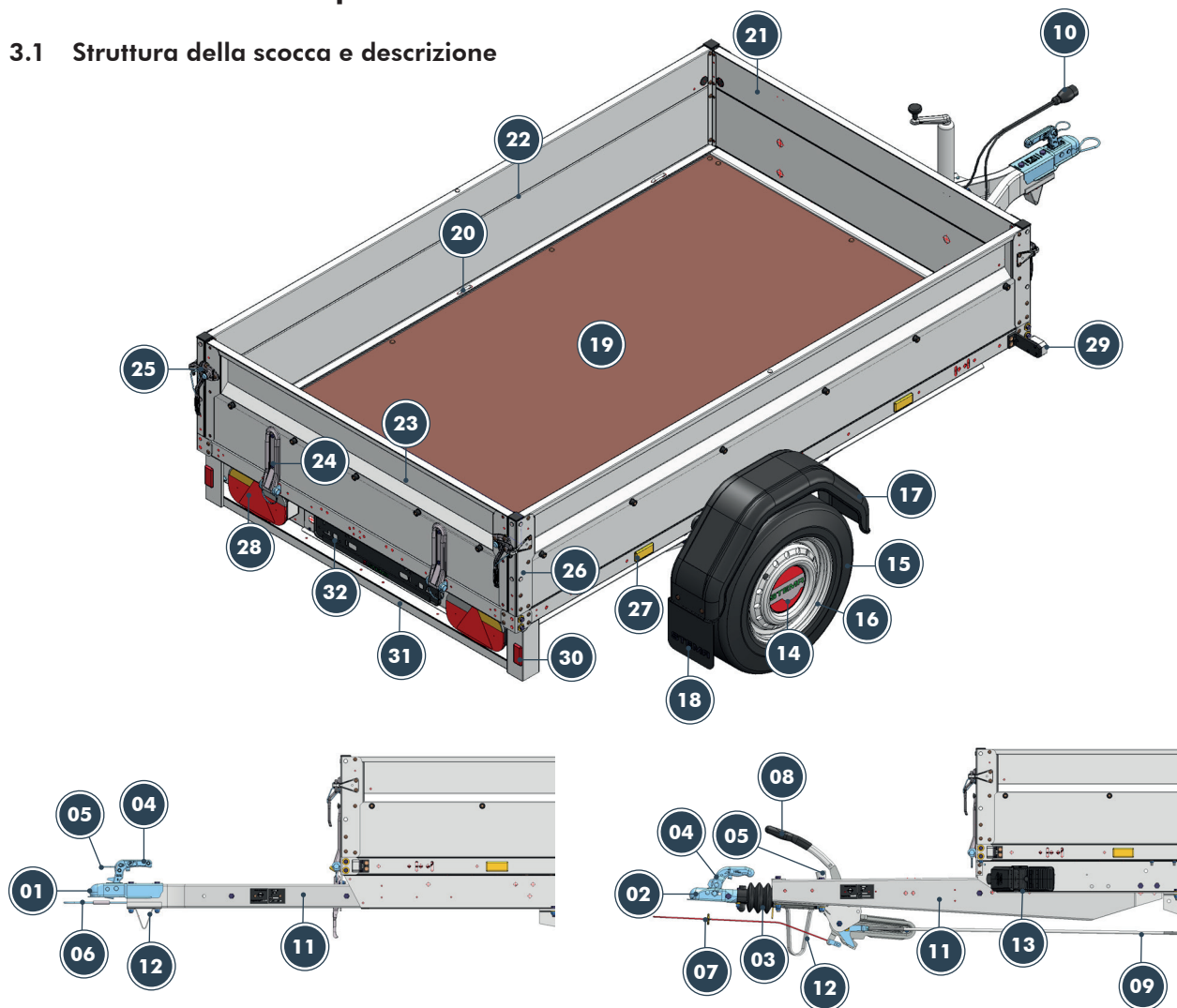
2.3 Adesivi applicati al rimorchio

Zul. Stützlast max. kg Mindeststützlast 4% der Anhängelast mehr als 25 kg nicht nötig Zul. Stützlast des Zugfahrzeuges beachten	• Il carico verticale varia in funzione del modello. • Non superare la massa statica verticale massima specificata. ¹ • Garantire che il carico verticale minimo sia pari almeno al 4% del peso effettivo del veicolo trainante, senza tuttavia eccedere i 25 kg. • Non superare per difetto il carico verticale minimo consentito.
Geprüfter Zurrpunkt Ringschraube: Zugkraft LC: 100 daN Ringöse: Zugkraft LC: 400 daN Anzugsdrehmoment M8: 25 Nm Sperrstangen: Blockierkraft BC: 400 daN  min. 30° ACHTUNG! Ankerprofile nicht gegeneinander verzurren.  Artikel-Nr.: Z5603130	• Il punto di ancoraggio è collaudato. • Considerare che la forza di ancoraggio varia in funzione del modello. • Attenersi rigorosamente alla forza di ancoraggio massima specificata, che non deve essere superata. • Rispettare l'angolo minimo indicato nelle specifiche tecniche.
ACHTUNG! Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.   Artikel-Nr.: Z5603131	• Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale raccomandati.
 ACHTUNG Spannverschlüsse nur bei geschlossenem Deckel lösen Art.-Nr. Z5603092	• In caso di ribaltamento, assicurarsi che il coperchio sia completamente chiuso prima di rilasciare i dispositivi di chiusura a tensione.

¹ a seconda del modello

Descrizione del prodotto

3.1 Struttura della scocca e descrizione

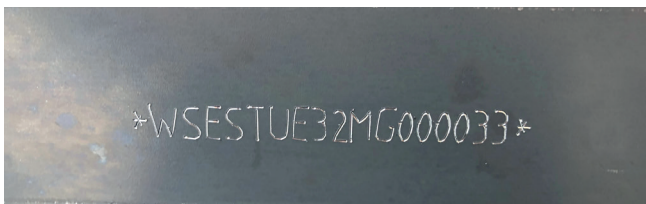


3.2 Elementi di attuazione e relative funzioni

- | | |
|--|--|
| 1. Gancio di traino a sfera | 17. Parafango |
| 2. Gancio di traino a sfera con dispositivo di comando a inerzia | 18. Paraspruzzi |
| 3. Soffietto | 19. Pavimento (zona di carico) |
| 4. Leva di innesto | 20. Punti di ancoraggio |
| 5. Portaspina | 21. Lastratura parete anteriore |
| 6. Cavo di sicurezza | 22. Lastratura parete laterale |
| 7. Cavo di rottura | 23. Lastratura parete posteriore |
| 8. Leva del freno di stazionamento | 24. Lastratura cerniera |
| 9. Tirante del freno | 25. Lastratura meccanismo di chiusura |
| 10. Cavo principale con spina | 26. Montante d'angolo |
| 11. Parte strutturale del timone | 27. Catarifrangenti laterali |
| 12. Staffa di supporto | 28. Luce posteriore (luce multifunzione) |
| 13. Cunei per ruote | 29. Luce di ingombro |
| 14. Coprimozzo | 30. Catarifrangenti posteriori non triangolari |
| 15. Pneumatici | 31. Portatarga |
| 16. Cerchio | 32. Base della targa |

Descrizione del prodotto

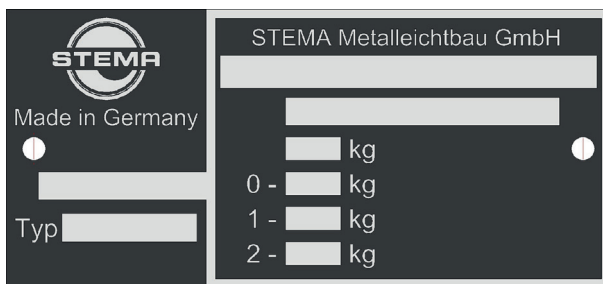
3.3 Segnaletica e marcature identificative



- Numero di identificazione del veicolo in rilievo

i NOTA

I rimorchi STEMA iniziano sempre con "WSE ...".



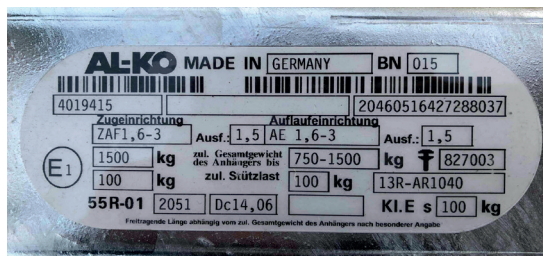
Targhetta del tipo di veicolo

- Numero di omologazione
- Numero di identificazione del veicolo
- Peso complessivo ammesso
- Carico verticale ammesso nel punto di aggancio
- Carico assiale ammesso per asse
- Codice variante del tipo di veicolo



Targhetta del tipo di timone di traino

- Carico verticale ammesso
- Numero di omologazione CE o ECE o numero del protocollo di collaudo



Targhetta del tipo di dispositivo di comando a inerzia e del dispositivo di traino ³

³ Esempio di illustrazione: l'illustrazione può variare a seconda del produttore

Descrizione del prodotto

	Dati di omologazione in rilievo Gancio di traino a sfera ⁴ • Carico verticale ammesso • Tipo e versione • Numero di omologazione CE o ECE o numero del protocollo di collaudo
	Targhetta del tipo Marcatura CE Con la Marcatura CE, il produttore dichiara la conformità del prodotto ai requisiti applicabili che la Comunità Europea impone al produttore.

i NOTA

A cosa mi servono questi dati?

- Confronto dei dati documentali del veicolo
- Richieste di assistenza per ricambi e accessori

⁴ Esempio di illustrazione; la posizione dei dati in rilievo può variare a seconda del produttore

Messa in servizio

4.1 Condotta del veicolo con rimorchio

PERICOLO!

Non sostare tra il veicolo trainante e il rimorchio, né posizionarsi direttamente dietro il rimorchio

Le persone che si trovano tra il veicolo trainante e il rimorchio o dietro il rimorchio possono essere travolte, colpite o investite, con conseguenti lesioni gravi o letali, e gli oggetti possono essere danneggiati.

- È severamente vietato sostare tra il veicolo trainante e il rimorchio o dietro il rimorchio durante le operazioni di carico, scarico e manovra.
- Non salire sul timone.
- Prima di iniziare il viaggio, verificare che non vi siano oggetti od ostacoli tra il

AVVERTENZA!

È vietato avviare la marcia qualora il cavo di rottura o il cavo di sicurezza non siano collegati in modo conforme

In caso di disaccoppiamento tra veicolo trainante e rimorchio, quest'ultimo risulta privo di azionamento frenante e di sistema di arresto. Un rimorchio non adeguatamente controllato può compromettere la sicurezza del traffico circostante. Le persone possono subire lesioni gravi o letali, e gli oggetti possono essere danneggiati.

- Prima di iniziare il viaggio, assicurarsi che la fune il cavo di sicurezza sia correttamente fissato.
- Osservare tutte le indicazioni relative al freno di emergenza a strappo e cavo di sicurezza e cavo di rottura di cui al capitolo 4.2

AVVERTENZA!

Non iniziare il viaggio in assenza del collegamento elettrico tra il veicolo trainante e il rimorchio

In assenza di un collegamento elettrico funzionante, il sistema di illuminazione del rimorchio potrebbe non essere operativo, aumentando il rischio di incidenti stradali. Le persone possono rimanere ferite o uccise.

- Prima di partire, accertarsi che la spina sia correttamente inserita nella presa del veicolo trainante e
- che tutte le luci del rimorchio siano operative.

AVVERTENZA!

Oggetti sciolti sul rimorchio

In funzione delle condizioni atmosferiche e del metodo di stoccaggio, sul rimorchio potrebbero accumularsi materiali non fissati. Acqua, neve, ghiaccio, foglie, rami o oggetti simili possono depositarsi su superfici come il tetto dei cassoni, i teloni, i ponti o il pianale del rimorchio. Durante il trasporto, oggetti non fissati potrebbero scivolare, creando pericoli per il traffico. Ciò aumenta il rischio di incidenti e può causare lesioni a persone.

- È essenziale verificare che l'acqua defluisca correttamente, ad esempio parcheggiando il rimorchio su una staffa di supporto o sollevando la ruota dentata.
- Assicurarsi di rimuovere tutti gli oggetti non fissati prima di partire.

PRUDENZA!

Non rispettare i limiti di altezza

Il mancato rispetto dei limiti di altezza può causare danni al rimorchio, al veicolo trainante e al carico, nonché compromettere la sicurezza del traffico stradale.

- Rispettare rigorosamente l'altezza massima consentita del
- veicolo e l'altezza libera massima consentita sulla strada.

PRUDENZA!

Guida con pressione degli pneumatici non ottimale

Una pressione eccessivamente bassa o alta negli pneumatici può compromettere la stabilità della combinazione veicolo-rimorchio. Ciò aumenta il rischio di sbandamento e compromettere la sicurezza del traffico stradale.

- Verificare la pressione degli pneumatici prima della partenza e adattarla al carico effettivo del rimorchio.

Messa in servizio

4.1.1 Controllo prepartenza

Il rimorchio presenta danni visibili?	☐
Sono presenti componenti allentati o non fissati?	☐
I supporti sono stati rimossi o riposizionati per la marcia?	☐
La ruota di sostegno è correttamente retratta?	☐
Il rimorchio è agganciato in modo sicuro al veicolo trainante?	☐
La spina di collegamento del rimorchio è inserita correttamente nella presa del veicolo trainante?	☐
Il cavo di sicurezza o di rottura è fissato correttamente al rimorchio?	☐
I cunei di stazionamento sono stati rimossi dalle ruote e posizionati correttamente nel supporto?	☐
Il freno di stazionamento è stato disinserito? ¹	☐
Tutte i meccanismi di chiusura del rimorchio sono correttamente chiusi?	☐
Sind jegliche Verschlüsse geschlossen?	☐
I cuscinetti di ribaltamento sono stati fissati correttamente? ²	☐

4.1.2 Velocità

AVVERTENZA!

Superamento del limite di velocità

Il superamento del limite di velocità può compromettere le caratteristiche di guida della combinazione veicolo-rimorchio e ridurre la tenuta di strada ottimale. In tali condizioni, aumenta significativamente il rischio di sbandamento dell'intero convoglio. Eventuali sollecitazioni eccessive possono provocare danni sia al rimorchio sia al veicolo trainante. Situazioni critiche dovute all'eccesso di velocità possono causare lesioni gravi o mortali alle persone coinvolte.

- È obbligatorio rispettare i limiti di velocità tecnici e legali specifici per l'utilizzo del rimorchio.
- La velocità deve essere sempre adeguata alle condizioni stradali e ambientali presenti durante la marcia.

In Germania

In conformità a quanto stabilito dall'articolo 3 del Codice Stradale (StVO), la velocità massima consentita per le autovetture con rimorchio al di fuori dei centri abitati è pari a 80 km/h. Un'autorizzazione a viaggiare fino a 100 km/h può essere concessa qualora la combinazione veicolo-rimorchio soddisfi i requisiti previsti dal regolamento di esenzione dal Codice Stradale attualmente in vigore. Si precisa che la velocità massima di 100 km/h è ammessa esclusivamente su autostrade e su strade appositamente designate a tale scopo.

Al di fuori della Germania

Al di fuori del territorio tedesco, la validità dell'autorizzazione a 100 km/h per combinazioni con rimorchio dipende dalle normative vigenti nel Paese interessato.

4.1.3 Aumento dello spazio di frenata

L'incremento del peso complessivo, determinato dal rimorchio, dagli accessori e dal relativo carico, comporta un aumento dello spazio di frenata necessario per l'intera combinazione. Aumentare la distanza di sicurezza.

4.1.4 Limitazione del campo visivo

È fondamentale considerare eventuali limitazioni al campo visivo causate da carichi o sovrastrutture montate sul rimorchio. Elementi quali teloni alti, cassoni, strutture a traliccio, pareti di carico posteriori elevate o telai a scaletta possono compromettere in modo significativo la visibilità posteriore del conducente.

4.1.5 Limitazioni alla Dinamica di Guida con Rimorchio

La guida con rimorchio comporta limitazioni specifiche nel comportamento dinamico del veicolo combinato:

- Il raggio di curvatura e la traiettoria di sterzata risultano aumentati a causa della presenza del rimorchio.
- La capacità di accelerazione del veicolo trainante si riduce significativamente a causa dell'incremento della massa totale.
- Lo spazio di frenata necessario aumenta proporzionalmente al peso complessivo della combinazione.

¹ Necessario per i modelli dotati di freno a inerzia ² o con timone inclinabile e pianale ribaltabile

Messa in funzione

4.1.6 Influenza delle Condizioni Meteorologiche Estreme

Condizioni meteorologiche estreme possono influire negativamente sul comportamento di guida della combinazione veicolo-rimorchio.

Rischi da raffiche di vento e tempeste

La presenza di carrozzerie voluminose e completamente chiuse sul rimorchio comporta una maggiore superficie esposta all'azione del vento. In presenza di tempeste o raffiche di vento, il rischio di ribaltamento o perdita di controllo del rimorchio risulta elevato. La stabilità complessiva della combinazione viene ridotta in modo significativo, con la possibilità concreta di ribaltamento del rimorchio. La circolazione con rimorchio vuoto o con cassone aperto espone maggiormente il rimorchio agli effetti di eventi atmosferici violenti.

In caso di temporali e raffiche di vento:

- non viaggiare a rimorchio vuoto.
- circolare solo se la carrozzeria del rimorchio è completamente chiusa
- viaggiare a una velocità adeguata alle condizioni ambientali

Effetti di pioggia intensa e strade scivolose

In presenza di pioggia battente o strade scivolose, la tenuta di strada della combinazione può risultare compromessa. Le condizioni di bagnato, ghiaccio, fondo cedevole o asfalto viscido aumentano il rischio di sbandamento del rimorchio. Ciò aumenta il rischio di sbandamento. La visibilità del conducente può risultare limitata a causa delle precipitazioni intense. Lo spazio di frenata necessario aumenta sensibilmente in presenza di scarsa aderenza.

In caso di guida su strade bagnate o ghiacciate:

- viaggiare a una velocità adeguata alle condizioni ambientali
- mantenere una distanza di sicurezza superiore rispetto al traffico che precede.

4.1.7 Effetti delle condizioni stradali avverse

Condizioni stradali sfavorevoli possono alterare la dinamica di guida dell'intera combinazione. Irregolarità del fondo stradale o degrado della carreggiata possono

causare lo sbandamento del rimorchio. La stabilità della combinazione veicolo-rimorchio viene compromessa, con il rischio di ribaltamento del rimorchio stesso.

Le condizioni stradali deteriorate possono danneggiare componenti essenziali come assi, sospensioni, ammortizzatori, ruote o il gancio di traino.

Durante la circolazione su strade in cattivo stato:

- viaggiare a una velocità adeguata alle condizioni ambientali

4.2 Cavo di rottura e cavo di sicurezza

Esegui il fissaggio tra il veicolo trainante e il rimorchio mediante una fune di sicurezza conforme, al fine di garantire un collegamento ausiliario essenziale in situazioni di emergenza. Accertare la conformità normativa in merito all'impiego obbligatorio e al corretto fissaggio della fune di sicurezza, tenendo conto delle differenze legislative vigenti tra i vari ordinamenti nazionali e delle relative sanzioni previste in caso di inosservanza. Consultare in anticipo la normativa vigente e le raccomandazioni tecniche specifiche del Paese di destinazione prima di intraprendere viaggi transfrontalieri. Osservare le prescrizioni tecniche attuali che vietano l'avvolgimento della fune attorno al giunto sferico del veicolo trainante e impongono invece il fissaggio diretto a un apposito occhiello o foro strutturale previsto a tale scopo.

4.2.1 Qual è la differenza tra un cavo di sicurezza e un cavo di rottura?

Entrambi i cavi sono cavi di sicurezza e sono progettate per contenere i danni causati dalla separazione accidentale del complesso veicolare. Il cavo di sicurezza è previsto esclusivamente per l'impiego su rimorchi privi di impianto frenante. In caso di distacco del rimorchio dal veicolo trainante, il cavo di sicurezza assicura il mantenimento del collegamento tra i due veicoli. In situazioni di emergenza, il cavo di sicurezza rappresenta l'unico elemento di connessione tra rimorchio e veicolo trainante. Il conducente può arrestare l'intera combinazione evitando lo spostamento incontrollato del rimorchio nel traffico. Il cavo di rottura è previsto per i rimorchi dotati di impianto frenante. Nel caso di distacco del rimorchio dal veicolo trainante, il cavo di rottura attiva il freno del rimorchio tramite effetto di trazione e consente un disaccoppiamento controllato. Il rimorchio si arresta autonomamente dopo l'intervento del freno.

Messa in funzione

4.2.2 Quali opzioni di fissaggio corrispondono allo stato dell'arte?

	Fissaggio previsto per rimorchi non dotati di sistema frenante
	Fissaggio previsto per rimorchi con impianto frenante

i NOTA

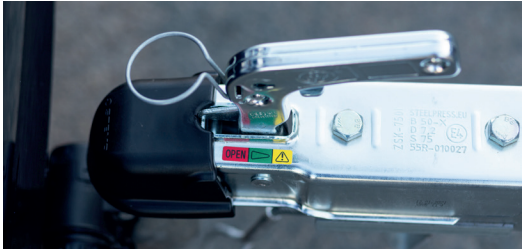
Il fissaggio del cavo di sicurezza può essere effettuato utilizzando un occhiello posizionato su un componente del veicolo installato in modo permanente oppure, nei casi in cui il dispositivo di traino sia anch'esso installato in modo permanente, mediante l'occhiello integrato nel dispositivo stesso. Nel caso di dispositivi di traino smontabili, il punto di fissaggio del cavo di sicurezza deve essere collegato a un elemento fisso del veicolo.

4.2.3 In quale modo la fune di sicurezza non deve essere più fissata?

	ERRATO
---	---------------

Messa in funzione

4.3 Indicatore di sicurezza sul gancio da traino

Simbolo	Colore	Significato	Rappresentazione grafica
-	Rosso	Guasto / limite di usura superato	
+	Verde	Chiuso correttamente e pronto per il funzionamento	
x	Rosso	Aperto	
-	nessuno	Guasto / limite di usura superato	
+	nessuno	Chiuso correttamente e pronto per il funzionamento	
	Giallo	Guasto / limite di usura superato	
	Verde	Chiuso correttamente e pronto per il funzionamento	
Open	Rosso	Aperto	

❗ NOTA

La visualizzazione dell'indicatore di sicurezza varia in base al gancio di traino impiegato. I simboli e i colori possono avere significati variabili a seconda del modello, e la loro rappresentazione potrebbe essere semplificata.

4.4 Aggancio e e sgancio

⚠ PERICOLO

Messa in servizio con gancio di traino aperto

Il mancato bloccaggio del gancio di traino compromette la sicurezza del collegamento tra veicolo trainante e rimorchio. In tali condizioni, il rimorchio può sganciarsi, mettendo a rischio la sicurezza stradale. Sussiste pericolo per l'incolumità delle persone.

- È obbligatorio accertarsi, prima della partenza, che il gancio da traino sia correttamente inserito e bloccato.
- Il rimorchio deve essere messo in funzione esclusivamente con gancio da traino correttamente bloccato.

⚠ AVVERTENZA!

Avviamento con gancio di traino usurato o danneggiato

Un gancio di traino danneggiato o con segni evidenti di usura non garantisce un accoppiamento sicuro tra il veicolo trainante e il rimorchio. Aumenta il rischio di sbandamento e compromettere la sicurezza del traffico stradale.

- È necessario effettuare controlli visivi periodici per individuare tempestivamente usura o danni.
- L'adozione regolare delle misure di manutenzione contribuisce a rallentare il processo di usura.

Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA!

Aggancio e sgancio su pendenze

Se il rimorchio non è adeguatamente assicurato contro il rollio, può iniziare a muoversi. Il rimorchio e il carico possono essere danneggiati. Le persone possono subire lesioni.

- Bloccare le ruote con cunei.
- Azionare il freno di stazionamento del rimorchio.

ATTENZIONE!

Superamento dell'altezza standard per l'accoppiamento

Il superamento dell'altezza standard per il gancio di traino può causare carichi permanenti ed eccessivi sull'asse.

- Controllare l'altezza del giunto sferico sul veicolo trainante prima dell'aggancio.
- La distanza tra il centro della sfera del giunto sferico e la superficie stradale deve essere compresa tra 350 e 420 mm.³
- Condizioni:
 - Rispetto del peso totale ammesso
 - Allineamento orizzontale della carrozzeria
 - Rispetto della pressione dei pneumatici specificata

⚠ ATTENZIONE!

Non ingrassare il giunto a testa sferica del veicolo trainante se si utilizza un giunto stabilizzatore

Il giunto sferico ingrassato compromette infatti l'effetto del giunto stabilizzatore. In tali condizioni, aumenta significativamente il rischio di sbandamento.

- Non ingrassare mai il giunto sferico del veicolo trainante.
- Non ingrassare mai il giunto del giunto stabilizzatore.
- Assicurarsi che i giunti siano sempre puliti.

4.4.1 Prima dell'accoppiamento

- Assicurare il veicolo trainante contro lo spostamento incontrollato
- Se necessario, rimuovere lo sporco dal giunto sferico del veicolo trainante e dal gancio di traino a sfera del rimorchio.

- Se del caso, lubrificare il giunto sferico del veicolo trainante.
- Rimuovere eventuali cunei dalle ruote del rimorchio e riporli secondo le prescrizioni.
- Se del caso, sbloccare il freno di stazionamento del rimorchio.⁴
- Posizionare il rimorchio in asse dietro il veicolo trainante, assicurando il corretto allineamento tra le due unità.

4.4.2 Agganciamento

1. Posizionare il gancio di traino a sfera del rimorchio sul giunto sferico del veicolo trainante.



2. Aprire il gancio di traino a sfera. L'indicatore di sicurezza si posiziona ora nel campo rosso.⁵



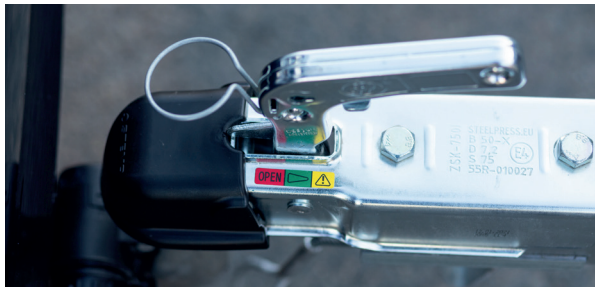
3. Abbassare il gancio di traino a sfera. Il giunto sferico di traino si innesta in modo percettibile



³ Si applica secondo ECE-R55 per le classi di veicoli M1, M2, N1 e non per G ⁴ Necessario solo per i modelli frenati ⁵ L'indicatore diverge dai valori normali, vedere capitolo 4.3

Messa in funzione

4. L'indicatore di sicurezza si trova ora nel campo verde.⁵



5. Eseguire una prova di sollevamento. Il gancio di traino a sfera non deve più staccarsi dall'attacco a sfera.



6. A seconda della versione del rimorchio, collegare il cavo di rottura o il cavo di sicurezza al veicolo trainante. La procedura corretta e ulteriori informazioni sui diversi cavi sono riportate nel capitolo precedente, alla voce "Cavo di rottura e cavo di sicurezza".



7. Inserire la spina del cavo principale nella presa del veicolo trainante, rispettando il corretto orientamento meccanico del connettore.



NOTA

A seconda della configurazione, il rimorchio può essere dotato di una spina a 7 o 13 poli. Qualora necessario, utilizzare un adattatore compatibile con la presa del veicolo trainante.

8. Verificare il corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione.



4.4.3 Prima della partenza

- Se del caso, portare la ruota di sostegno in posizione di guida, (fare riferimento al capitolo "ruota di sostegno").
- Chiudere e bloccare tutte le serrature presenti sul rimorchio.

4.4.4 Prima della fase di sgancio

- Assicurare il veicolo trainante contro lo spostamento incontrollato.
- Assicurare anche il rimorchio contro lo spostamento incontrollato. Mettere in sicurezza anche il rimorchio, utilizzando il freno di stazionamento e i cunei. Lassen Sie gegebenenfalls das Stützrad herunter (siehe Kapitel „Stützrad“)
- Se del caso, portare la ruota di sostegno in posizione di guida, (fare riferimento al capitolo "ruota di sostegno").

4.4.5 Sganciamento

1. Scollegare la spina del cavo principale dalla presa del veicolo trainante. Inserire correttamente la spina nell'apposito supporto sul rimorchio. Inserire correttamente la spina nell'apposito supporto sul rimorchio.

Messa in servizio



2. In base alla versione del rimorchio, scollegare il cavo di rottura oppure il cavo di sicurezza dal veicolo trainante e fissarlo in modo corretto all'apposito supporto sul rimorchio.



3. Aprire il gancio di traino a sfera, azionando la leva del giunto verso l'alto e ruotandola in avanti, nella direzione di marcia. L'indicatore di sicurezza si posiziona ora nel campo rosso.⁶



4. Sollevare il gancio di traino a sfera dal giunto a testa sferica. Collocare il timone sull'apposita staffa di supporto. Per i rimorchi dotati di ruota di sostegno, azionare la manovella e ruotare verso l'alto la ruota stessa fino a ottenere il completo distacco del gancio dal giunto sferico, posizionandolo interamente al di sopra del gancio di traino a sfera. Allontanare il rimorchio dal veicolo trainante e posizionare il timone sulla ruota di traino.



4.5 Componentistica relativa ai ganci

4.5.1 Regolazione dell'altezza

Il gancio di traino a sfera del rimorchio è preconfigurato in fabbrica a un'altezza di $430 \text{ mm} \pm 35 \text{ mm}$.

Il giunto sferico del veicolo trainante deve trovarsi a un'altezza compresa tra 350 mm e 420 mm.⁸ Prima dell'utilizzo iniziale del rimorchio, è necessario verificare la compatibilità delle altezze di aggancio tra rimorchio e veicolo trainante.

4.5.2 Giunto stabilizzatore

⚠ ATTENZIONE!

Non ingrassare il giunto a testa sferica del veicolo trainante se si utilizza un giunto stabilizzatore

Il giunto sferico ingrassato compromette infatti l'effetto del giunto stabilizzatore. Aumenta il rischio di sbandamento e

- Non ingrassare mai il giunto sferico del veicolo trainante.
- Non ingrassare mai il giunto del giunto stabilizzatore.
- Assicurarsi che i giunti siano sempre puliti.

La funzione del giunto stabilizzatore consiste nel migliorare la stabilità della combinazione veicolare durante la marcia. I giunti stabilizzatori sono progettati per limitare i movimenti dinamici che si generano durante la guida, contribuendo così alla riduzione del rischio di sbandamento su superfici stradali non ottimali. Per il corretto utilizzo del giunto stabilizzatore, è necessario fare riferimento alle istruzioni operative fornite dal costruttore.

⁶ Visualizzazione differente dell'indicatore vedere capitolo 4.3 ⁷ L'applicazione è conforme alla normativa ECE-R55 per le classi di veicoli O1 e O2, in condizioni di carico massimo e con assetto della carrozzeria livellato. ⁸ L'applicazione è conforme alla normativa ECE-R55 per le classi di veicoli M1, M2 e N1, con esclusione della categoria G.

Messa in funzione

4.6 Citazione in giudizio

PERICOLO!

Il superamento del peso lordo massimo ammesso

Compromette la stabilità dell'insieme veicolare, aumentando sensibilmente il rischio di sbandamento. Aumenta il rischio di sbandamento e Anche lo spazio di frenata risulta significativamente ampliato. Il rimorchio può riportare danni strutturali.

- È pertanto obbligatorio attenersi scrupolosamente ai limiti relativi al peso lordo massimo consentito.

PERICOLO!

Carico verticale superiore o inferiore ai limiti prescritti.

Il carico verticale superiore o inferiore ai limiti prescritti può influire negativamente sulle caratteristiche dinamiche della combinazione di traino. Tale condizione può causare danni ai componenti del sistema di aggancio. Sussiste il rischio di lesioni per le persone

- Si raccomanda di rispettare le specifiche riportate sul giunto
- riguardanti il carico di timone e di verificarne il valore tramite un'apposita bilancia per carico di timone.

AVVERTENZA!

Per garantire la sicurezza propria e quella degli altri utenti della strada durante le operazioni di scarico

è obbligatorio indossare un gilet ad alta visibilità.

- le luci di emergenza devono essere attivate e deve essere.
- predisposto un triangolo di segnalazione a distanza.

AVVERTENZA!

Durante lo scarico di carichi secchi, la formazione di polvere

può ridurre significativamente la visibilità e rappresentare un rischio per le persone nelle immediate vicinanze.

- Per ridurre tale rischio, è necessario ribaltare il carico in modo lento e controllato.
- In caso di peggioramento delle condizioni di visibilità o pericolo imminente, il processo di ribaltamento deve essere immediatamente interrotto.

AVVERTENZA!

La visibilità limitata dovuta al carico può impedire l'individuazione di persone o oggetti nelle vicinanze. Sussiste pericolo per l'incolumità delle persone. persone, al veicolo trainante, al rimorchio o ad altri oggetti.

- Prima di eseguire manovre in retromarcia, è indispensabile accertarsi dell'assenza di persone tra il veicolo e il rimorchio o nell'area retrostante. L'area interessata deve essere completamente sgombra.
- In caso di incertezza, è opportuno richiedere il supporto di una persona qualificata.
- Tale persona deve mantenere sempre una distanza di sicurezza adeguata ed essere visibile costantemente attraverso lo specchietto retrovisore esterno del veicolo.

AVVERTENZA!

Salita sul pianale di carico

Salire sul pianale di carico comporta un aumento del rischio di scivolamento, con possibilità di cadute e lesioni.

- È pertanto consentito accedere al pianale solo in caso di effettiva necessità.
- Durante tali operazioni, devono essere sempre indossati i dispositivi di protezione individuale idonei.
- Prima di salire, è fondamentale assicurarsi che la superficie sia priva di sporco, residui o sostanze scivolose.
- Durante le operazioni di salita e discesa dal pianale di carico è necessario prestare la massima attenzione, al fine di prevenire scivolamenti, cadute o infortuni.
- Non saltare dal pianale.
- Occorre inoltre prestare particolare attenzione ai bordi del pianale per evitare incidenti.

L'utente del rimorchio è interamente responsabile del corretto trasporto e fissaggio del carico. Prima di partire, informarsi sulle leggi specifiche del Paese per il trasporto, in particolare riguardo alle prescrizioni sul fissaggio del carico. Il posizionamento del carico deve avvenire esclusi-

sivamente su superfici progettate a tal fine. Non è consentito collocare carichi su componenti del rimorchio non destinati specificamente a questo scopo, salvo espressa autorizzazione del costruttore.

Messa in funzione

4.6.1 Termini importanti

Peso lordo ammesso (GVW)

Il peso lordo ammesso (GVW) rappresenta la massa totale massima autorizzata del rimorchio, comprensiva del proprio peso, degli accessori e del carico trasportato. Il peso del rimorchio, compresi gli accessori e il carico utile, non deve superare il peso lordo autorizzato.

Carico utile

Il carico utile indica il peso massimo caricabile sul rimorchio, considerando il peso degli accessori eventualmente installati. Come determinare correttamente il carico utile? Per determinare correttamente il carico utile, è indispensabile conoscere la massa a vuoto del rimorchio in condizioni operative, comprensiva di tutti gli accessori installati. La presenza di equipaggiamenti supplementari, quali prolunghe, teloni alti o archi strutturali, comporta una riduzione proporzionale del carico utile disponibile.

Calcolo:

m Carico utile = **m** Peso complessivo ammesso -
m Peso proprio del rimorchio

- **m** Accessori 1
- **m** Accessori 2
- **m** Accessori 3

Carico verticale

Il carico di appoggio rappresenta la forza con cui il gancio di traino a sfera del rimorchio agisce sul giunto sferico del veicolo trainante. Il valore minimo di tale carico deve corrispondere ad almeno il 4% del peso effettivo del veicolo trainante, e non deve essere inferiore a 25 kg.

Carico verticale massimo ammesso⁹

Indica il carico verticale massimo che il giunto sferico del rimorchio è autorizzato a esercitare sul giunto sferico del veicolo trainante. A seconda della configurazione e del modello, alcuni componenti del sistema di traino possono essere omologati per sostenere masse statiche verticali superiori. Tuttavia, il valore di riferimento da non superare è sempre rappresentato dal carico verticale inferiore tra quello specificato per il rimorchio e quello previsto per il veicolo trainante.

Capacità di traino del veicolo trainante

La capacità di traino definisce la massa massima autorizzata che il veicolo trainante è in grado di rimorchiare.

4.6.2 Processo di carico di merci generiche o alla rinfusa

AVVERTENZA!

Caricare il rimorchio su superfici irregolari o in posizione inclinata compromette

il corretto posizionamento del carico rispetto all'asse e impedisce una distribuzione uniforme del materiale sfuso sul pianale. In tali condizioni, il carico può spostarsi inaspettatamente, provocando il ribaltamento incontrollato del rimorchio. Questa situazione rappresenta un pericolo concreto per le persone presenti nelle immediate vicinanze e può causare danni sia al veicolo sia agli oggetti circostanti.

- È quindi necessario verificare preventivamente che l'area di carico sia completamente sgombra e
- Prima di procedere, assicurarsi che la superficie sia piana, solida e priva di irregolarità.

AVVERTENZA!

Caricamento del rimorchio in stato disaccoppiato

Durante il processo di caricamento, il rimorchio deve essere sempre correttamente agganciato al veicolo trainante. Il caricamento di un rimorchio disaccoppiato compromette la stabilità dell'insieme e può causarne il ribaltamento o uno spostamento incontrollato. Tali situazioni comportano il rischio di danni strutturali sia al carico che al rimorchio, oltre a potenziali lesioni per le persone presenti nelle vicinanze.

- Durante il processo di carico, il rimorchio deve pertanto essere sempre saldamente agganciato al veicolo trainante.
- Assicurare il veicolo trainante contro lo spostamento incontrollato.
- Se del caso, impiegare dispositivi di supporto supplementari.

ATTENZIONE!

Carico con parete anteriore ripiegata

La presenza di un carico sporgente in direzione anteriore può limitare il raggio di sterzata del rimorchio, compromettendone la manovrabilità.

- In questi casi, il carico deve essere posizionato centralmente tra la parte strutturale del timone, senza oltrepassare il limite anteriore del veicolo trainante.
- Il carico non deve sporgere oltre il limite anteriore del veicolo trainante.
- Verificare, prima della partenza, che il rimorchio possa effettuare regolarmente i movimenti laterali richiesti durante le manovre, senza interferenze.

⁹ Questo valore è indicato nel campo 13 della parte I

Messa in funzione

- Per garantire un corretto utilizzo, il rimorchio deve essere agganciato al veicolo trainante secondo le procedure specificate (consultare il capitolo "Agganciamento").
- Stabilizzare il rimorchio con cunei posizionati sotto le ruote.
- Se necessario, installare gli stabilizzatori supplementari (vedere capitolo "Dispositivi di supporto").
- Per facilitare l'accesso al pianale di carico, le sponde possono essere ripiegate (vedere capitolo "Meccanismi di chiusura").
- Eseguire il caricamento del rimorchio nel rispetto delle istruzioni operative.
- Assicurarsi che il carico sia fissato in modo sicuro e conforme alle normative applicabili

NOTA

Tutte le indicazioni relative alla distribuzione corretta e al fissaggio del carico sono disponibili nel capitolo dedicato.

- Tutte le indicazioni relative alla distribuzione corretta e al fissaggio del carico sono disponibili nel capitolo dedicato.
- Verificare che tutte le sponde siano completamente chiuse prima della partenza.
- Se del caso, portare gli stabilizzatori supplementari nella posizione di trasporto.
- Ancorare saldamente i cunei al telaio del rimorchio.
- Sbloccare il freno di stazionamento prima della partenza.

NOTA

Nota: Prima dello scarico, rimuovere prioritariamente il carico situato oltre l'asse del rimorchio per evitare rischi di ribaltamento o sovraccarico dell'assale.

4.6.3 Procedura di carico dei veicoli

PERICOLO!

Superamento della portata massima ammessa delle rampe di salita.

Un carico eccessivo può causare il danneggiamento delle rampe, compromettendo la sicurezza generale. Il rimorchio e il carico possono essere danneggiati. Le persone che si trovano nelle immediate vicinanze possono subire danni o lesioni gravi o letali.

- Accertarsi sempre che il peso del carico non ecceda i limiti di portata specificati per le rampe prima di procedere al carico.

PERICOLO!

Fase di caricamento:

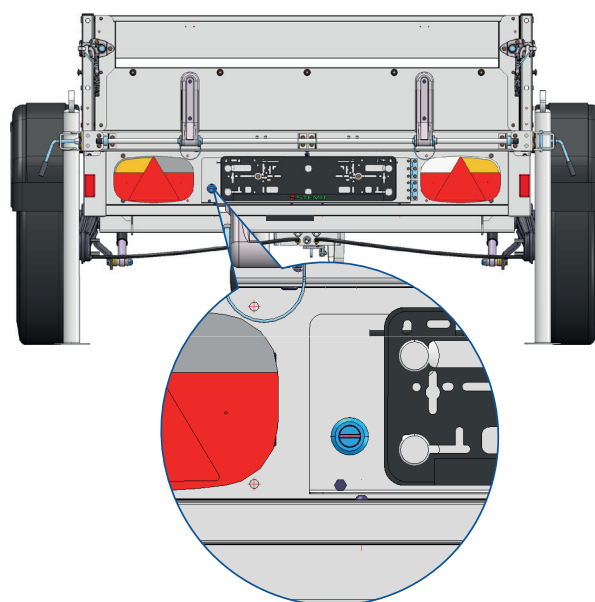
- su superfici inclinate, irregolari o non asfaltate
- L'utilizzo di rampe non correttamente posizionate rispetto alla

Carreggiata del carico può causarne l'affondamento, il ribaltamento o lo scivolamento. In tali circostanze, il carico può cadere, subire danni o provocare ulteriori danni materiali. Le persone presenti nelle vicinanze sono esposte a gravi rischi di infortunio.

- Prima di procedere, assicurarsi che la superficie sia piana, solida e priva di irregolarità.
- Adeguare la regolazione delle rampe alla larghezza del carico.
- Verificare che le rampe siano asciutte e libere da ghiaccio, neve o detriti.

- Per garantire un corretto utilizzo, il rimorchio deve essere agganciato al veicolo trainante secondo le procedure specificate (consultare il capitolo "Agganciamento").
- Se del caso, posizionare i cunei sotto le ruote per garantire stabilità in fase di sosta.
- Installare gli stabilizzatori supplementari (vedi capitolo "Dispositivi di supporto")¹⁰

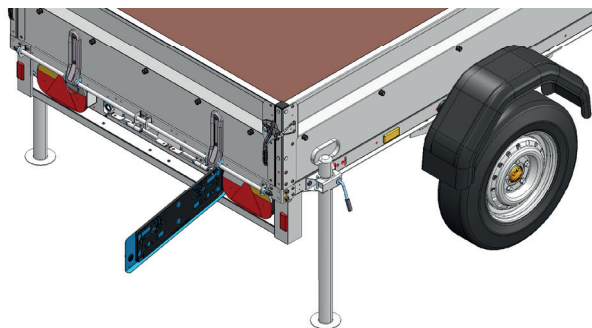
1. Aprire lo sportello portatarga.¹¹



¹⁰ Tutte le indicazioni relative alla distribuzione corretta e al fissaggio del carico sono disponibili nel capitolo dedicato. ¹¹ In base alla configurazione del modello, possono essere previsti differenti tipi di sportello o sistemi di chiusura.

Messa in funzione

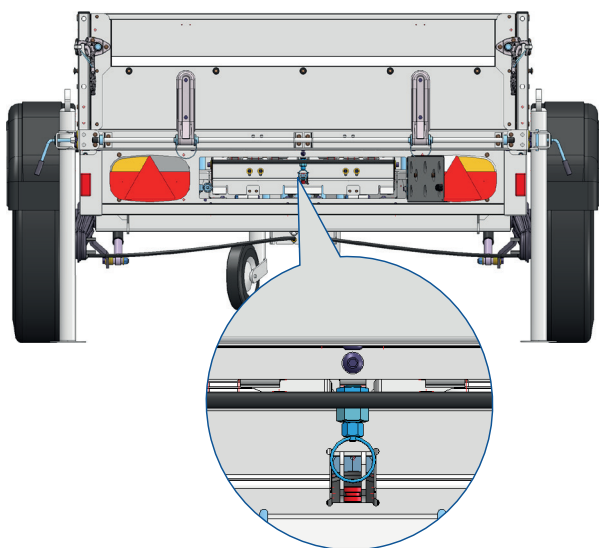
2. Procedere all'apertura laterale dello sportello.



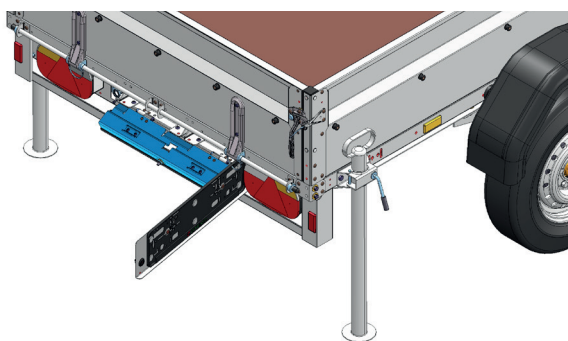
NOTA

La serratura può essere aperta utilizzando una moneta. Inserire la moneta nella fessura e ruotarla per sbloccare il meccanismo.

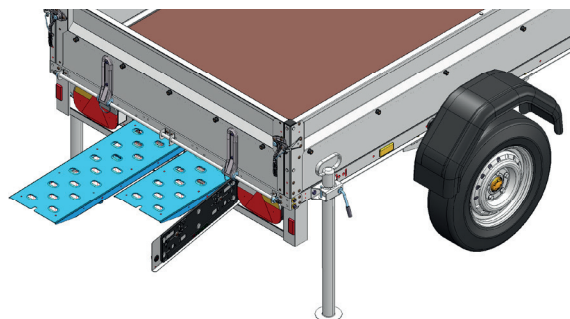
3. Sbloccare il profilo di serraggio agendo sull'anello di bloccaggio.



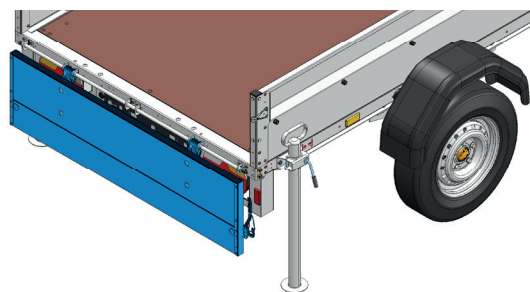
4. Ruotare il profilo in avanti e posizionarlo correttamente sul portatarga.



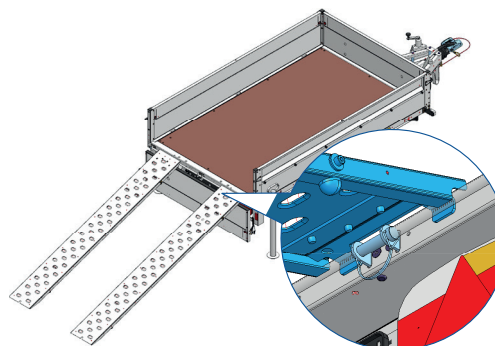
5. Rimuovere le rampe di salita dal vano della rampa. Abbassare le rampe. Richiudere il profilo di serraggio e lo sportello portatarga al termine dell'operazione.



6. Se del caso, ripiegare la parete posteriore del rimorchio.



7. Collocare le rampe di salita all'interno del supporto fornito in dotazione. Verificare che la carreggiata del veicolo da caricare sia compatibile con la posizione delle rampe. Controllare attentamente la stabilità delle rampe prima di procedere con il caricamento. Eseguire il caricamento del rimorchio nel rispetto delle istruzioni operative.



- Prima della partenza, riporre correttamente le rampe di accesso negli appositi supporti.
- Portare gli stabilizzatori supplementari nella posizione prevista per la marcia.
- Ancorare saldamente i cunei al telaio del rimorchio.
- Verificare che tutte le sponde siano completamente chiuse prima della partenza.

Messa in funzione

4.6.4 Distribuzione del carico

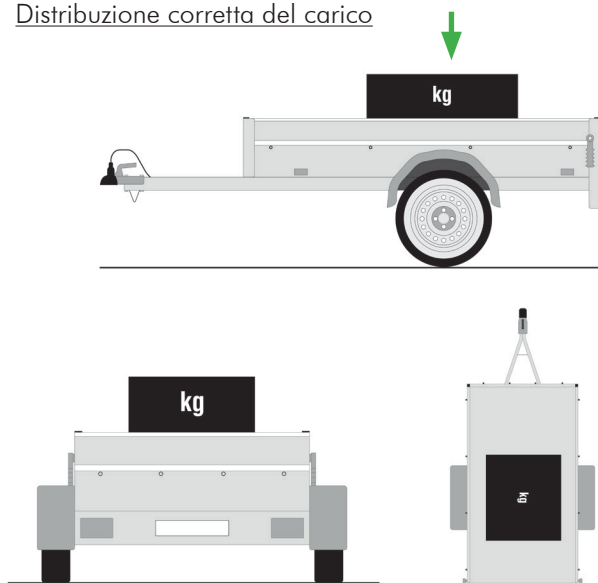
⚠ AVVERTENZA!

Circolazione con carico distribuito in modo non corretto

Una distribuzione inadeguata del carico può compromettere la stabilità della combinazione di veicoli. Aumenta il rischio di sbandamento e Un carico non equilibrato può inoltre ridurre l'efficienza dello sterzo e dell'impianto frenante. Sovraccarichi o carichi puntuali possono causare danni strutturali al rimorchio e al veicolo trainante.

- Evitare il posizionamento unilaterale o concentrato del carico.
- Distribuire le merci sfuse in modo omogeneo sull'intera superficie del pianale.
- Distribuire le merci sfuse in prossimità dell'asse del rimorchio, garantendo una posizione centrale e stabile.
- Posizionare con attenzione il carico sul pianale di carico.

Distribuzione corretta del carico

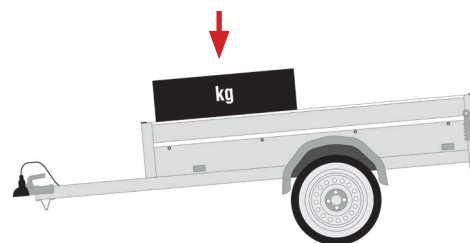


- Il baricentro del carico è collocato direttamente o il più vicino possibile alla posizione degli assi.
- Il carico supplementare è distribuito in modo uniforme sull'intera superficie del pianale.
- La superficie di carico non è soggetta a carichi puntuali.
- Assicurarsi che il pianale non presenti carichi disposti lateralmente in modo sbilanciato.
- Verificare che il carico applicato al timone non superi il valore massimo ammesso.
- Il carico minimo sul timone non scende al di sotto del valore prescritto.

Effetti:

- Il carico risulta equilibrato sul pianale.
- L'intero potenziale dell'impianto frenante può essere sfruttato.
- Il rischio di perdita di controllo viene notevolmente ridotto.
- Tutte le ruote mantengono un contatto ottimale con il suolo.
- Si garantiscono le migliori caratteristiche di guida del veicolo e la stabilità del rimorchio.

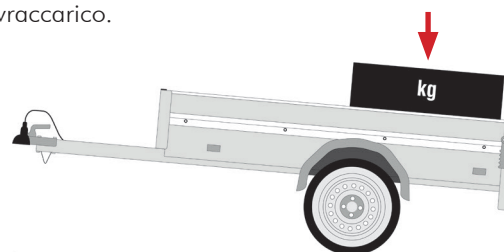
Distribuzione errata del carico



Il carico risulta posizionato sul pianale di carico anteriormente rispetto agli assi.

Effetti:

- Il carico effettivo sul timone supera il valore massimo prescritto (per il timone del rimorchio e del veicolo trainante).
- Le prestazioni dell'impianto frenante, la stabilità e le caratteristiche dinamiche risultano compromesse.
- L'asse posteriore del veicolo trainante è soggetto a sovraccarico.



Il carico risulta posizionato sul pianale di carico anteriormente rispetto agli assi. posizione degli assi.

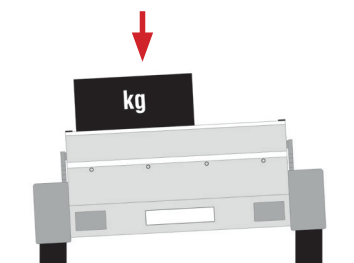
- Il carico supplementare è distribuito in modo uniforme sull'intera superficie del pianale.
- La superficie di carico non è soggetta a carichi puntuali.

Effetti:

- Il carico effettivo sul timone scende al di sotto del valore minimo prescritto.
- Si verifica una riduzione eccessiva del carico

Messa in funzione

- sull'asse posteriore del veicolo trainante.
- Le prestazioni dell'impianto frenante, la stabilità e le caratteristiche dinamiche risultano compromesse.
- Aumenta il rischio di sbandamento e
- L'usura del giunto tra rimorchio e veicolo trainante risulta accentuata in presenza di carico distribuito in modo Asimmetrico.



Effetti:

- Il posizionamento del carico su un solo lato determina un sollecitamento irregolare dell'asse del rimorchio,
- influenzando negativamente le prestazioni di frenata, la stabilità in marcia e le caratteristiche di guida complessive.
- In questo caso, l'usura del giunto tra rimorchio e veicolo trainante risulta accentuata.

4.6.5 Particolarità

Materiale sfuso

- Le sovrastrutture di elevata altezza possono favorire il superamento involontario della capacità di carico durante il trasporto di merci sfuse. Prima delle operazioni di carico, è necessario determinare con precisione la capacità di carico utile del rimorchio e la massa specifica del materiale sfuso da trasportare.
- In particolare, va considerato che il materiale umido, pur presentando un volume analogo a quello del materiale secco, possiede una massa significativamente superiore, con il conseguente rischio di superamento dei limiti di carico ammessi.
- È obbligatorio garantire che le merci sfuse non si disperdano durante il tragitto. Si raccomanda l'impiego di dispositivi di contenimento come reti o teloni per la loro adeguata protezione.

Nel caso di carichi sporgenti oltre l'area utile di carico, è possibile ripiegare la parete anteriore qualora non venga compromesso il raggio di sterzata del rimorchio. Tuttavia, non è consentito il trasporto di carichi che protrudano anteriormente oltre il profilo del veicolo trainante. Se necessario, può essere adottato un telaio a scaletta. La parete anteriore ripiegata non deve poggiare direttamente sul timone.

- Per il trasporto di carichi che eccedono posteriormente, è prevista la rimozione della parete posteriore.
- Il carico sporgente posteriormente non deve in alcun caso ostruire l'impianto di illuminazione del rimorchio. Deve essere garantito un angolo di visibilità libero di almeno 15° verso l'alto rispetto al piano orizzontale.
- Durante la marcia, la parete posteriore non deve essere ripiegata in presenza di carichi sporgenti nella parte posteriore, poiché essa copre i dispositivi di illuminazione e può staccarsi dal veicolo in movimento.

4.6.6 Fissaggio del carico

AVVERTENZA!

Guida con un carico non assicurato

Un carico non correttamente fissato rappresenta un rischio significativo, poiché può spostarsi o cadere, compromettendo la stabilità di marcia e aumentando il rischio di sbandamento. La perdita del carico può costituire un grave pericolo per il traffico seguente. Sussiste pericolo per l'incolumità delle persone. Come danni a sia al carico che al rimorchio.

- È obbligatorio attenersi alle normative di fissaggio del carico vigenti nel Paese di circolazione, ad esempio in Germania secondo l'articolo 22 del del Codice Stradale (StVO).
- Prima di ogni viaggio, occorre verificare l'integrità e la corretta installazione dei dispositivi di ancoraggio del carico.
- Non è consentita la circolazione con sistemi di fissaggio danneggiati o non idonei all'uso previsto.

AVVERTENZA!

Il superamento delle forze di ancoraggio e bloccaggio può compromettere l'efficacia dei punti di ancoraggio stessi e dei dispositivi di fissaggio del carico

I punti di ancoraggio e i dispositivi di fissaggio del carico sono progettati per resistere fino a un valore massimo specificato. Se tali valori vengono superati, la sicurezza del carico non può più essere garantita. In questo caso, i punti di ancoraggio, i dispositivi di fissaggio del carico e il carico stesso possono subire danni meccanici. Il carico non correttamente assicurato può scivolare sul piano di carico e compromettere le caratteristiche dinamiche della combinazione veicolare.

- È obbligatorio rispettare i limiti massimi delle forze di ancoraggio e bloccaggio specificati dal costruttore.

Messa in funzione

⚠ ATTENZIONE!

Rizzatura del carico su sovrastrutture non idonee

Tali pratiche non soddisfano i requisiti di sicurezza previsti, poiché non consentono un fissaggio efficace e aumentano il rischio di spostamento incontrollato del carico. Ne consegue un deterioramento della stabilità e della maneggevolezza del veicolo, con potenziale pericolo di danni a persone, al carico stesso e alle componenti del rimorchio.

- Il carico deve essere fissato esclusivamente tramite i punti di ancoraggio previsti dal costruttore.

Il fissaggio del carico richiede particolare attenzione a determinati aspetti critici per garantire la sicurezza operativa della combinazione veicolare.

- Verificare che il carico resti stabile sul pianale durante tutto il tragitto.
- I dispositivi di fissaggio del carico devono mantenere una tensione costante e non devono allentarsi durante la marcia.
- È possibile utilizzare solo punti di ancoraggio e attrezzature di fissaggio del carico idonei.
- I dispositivi di fissaggio del carico devono essere adeguati al carico.
- Il carico deve essere posizionato e fissato in modo da rispettare le normative legali vigenti e le norme tecniche riconosciute a livello nazionale e internazionale.
- I punti privi di omologazione specifica o non progettati espressamente come dispositivi di ancoraggio non sono idonei all'impiego per il fissaggio del carico e pertanto non devono essere utilizzati a tale scopo.

4.6.7 Termini importanti

Rizzatura diretta

- Il carico viene assicurato mediante dispositivi di fissaggio che agiscono attraverso una combinazione di accoppiamento geometrico (a forma) e accoppiamento dinamico (a forza). Rispetto alla rizzatura verticale, la rizzatura diretta è più efficace a parità di attrezzatura di fissaggio del carico.
- Esempi: Tra le modalità rientrano, ad esempio, la rizzatura in diagonale e la rizzatura obliqua

Rizzatura verticale

- Nella rizzatura verticale, il carico viene stabilizzato tramite accoppiamento di forza, ottenuto mediante la pressione esercitata dai dispositivi di fissaggio sulla superficie di carico. L'efficacia di questo metodo dipende in modo determinante dal coefficiente di attrito effettivo, variabile in funzione del carico e del pianale di carico.

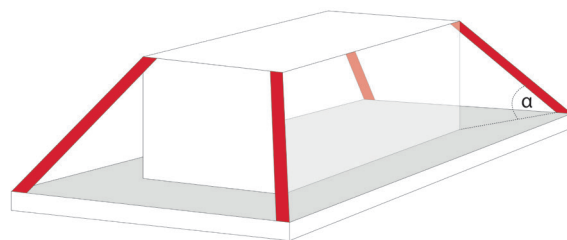
Forza di bloccaggio (BC)

- Costituisce il valore limite del carico applicabile ai dispositivi di ancoraggio del carico, quali travi o barre, nell'ambito dell'accoppiamento geometrico.
- La specifica è generalmente riferita a carichi distribuiti linearmente o superficialmente, escludendo i carichi puntuali.

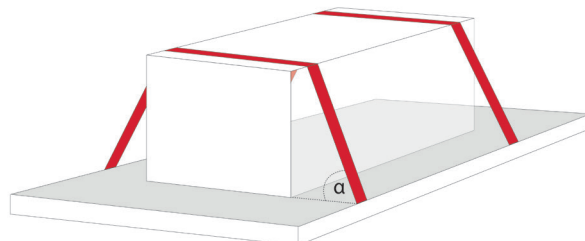
Forza di rizzatura LC

- Valore massimo di carico ammesso per dispositivi di fissaggio del carico, quali cinghie di rizzatura, nella direzione di trazione.

Fissaggio del carico ad accoppiamento geometrico mediante rizzatura diretta:



Fissaggio del carico ad accoppiamento di forza mediante rizzatura verticale:



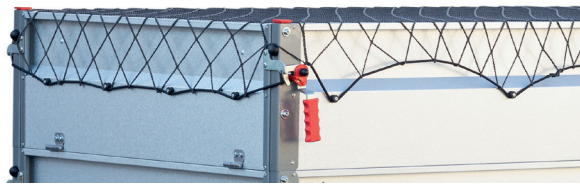
Messa in funzione

Punto di ancoraggio	Forza di rizzazione (LC) Forza di bloccaggio (BC)	Utilizzo combinato con dispositivi di fissaggio del carico idonei
Gancio a vite	LC = 50 daN	
Vite ad anello	LC = 100 daN	
Staffa di rizzazione	LC compreso tra 400 e 800 daN (in base al modello)	 
Asole nella battagliola	LC variabile in funzione del modello	

Messa in funzione

Punto di ancoraggio	Forza di rizzatura (LC) Forza di bloccaggio (BC)	Utilizzo combinato con dispositivi di fissaggio del carico idonei
Occhielli incassati	LC = 800 daN	
Profilo di ancoraggio	BC = 400 daN	

Altri dispositivi di fissaggio del carico idonei

Rete (non adatta per carichi a grana fine)	
Telone piatto	

Le informazioni relative alla forza di rizzatura dei diversi punti di ancoraggio variano in base al modello e sono solitamente indicate su un adesivo applicato al rimorchio. In caso di necessità, fare riferimento alle istruzioni per

l'uso, parte 2, riguardanti i punti di ancoraggio approvati. È raccomandato l'impiego di dispositivi di fissaggio del carico conformi alla norma DIN ISO 12195-2.

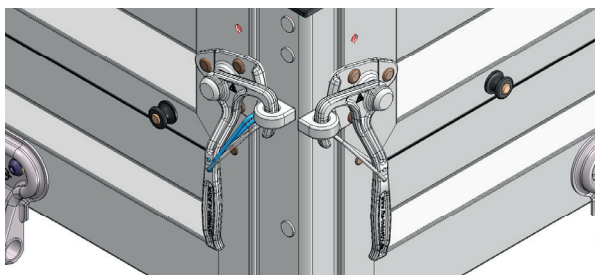
Messa in funzione

4.7 Elementi di attuazione e relative funzioni

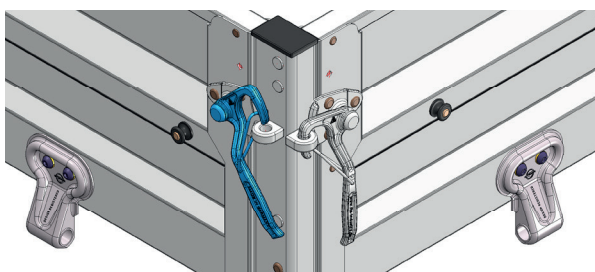
4.7.1 Meccanismi

di chiusura Blocco della leva angolare

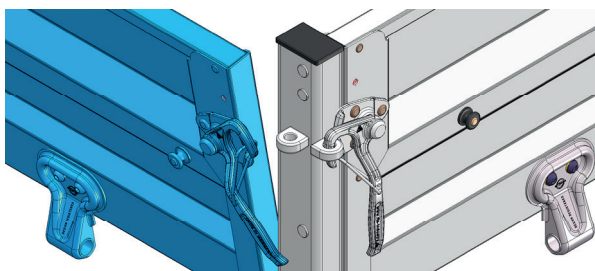
1. Sbloccare la staffa di fissaggio.



2. Svitare la leva dall'occhiello

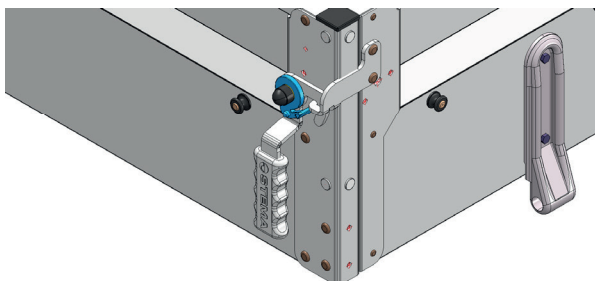


3. Aprire la sponda.

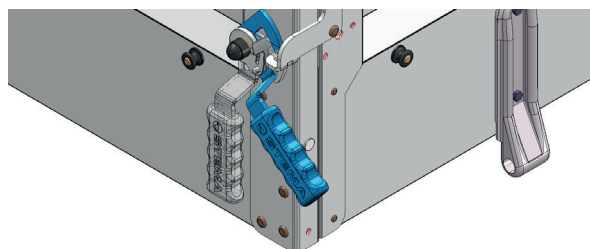


Chiusura di sicurezza STEMA

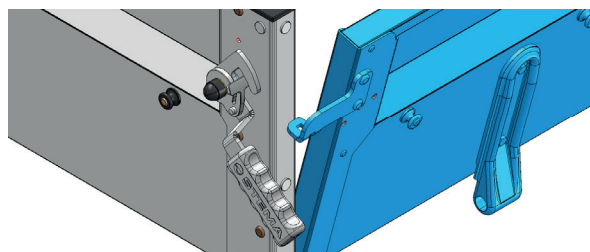
1. Sbloccare la sicura.



2. Svitare la leva dall'occhiello.

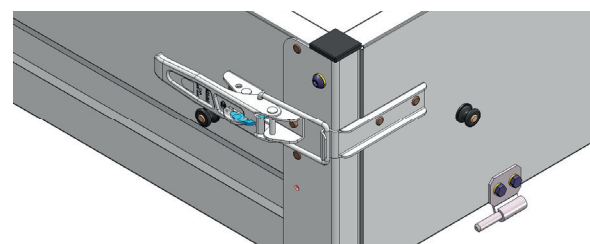


3. Aprire la sponda.

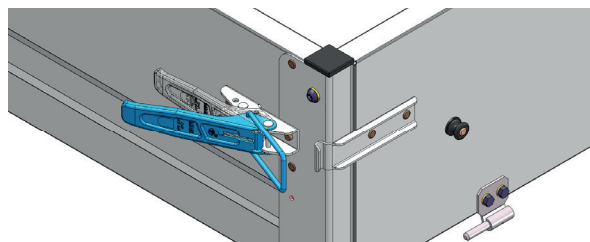


Dispositivo di chiusura a tensione

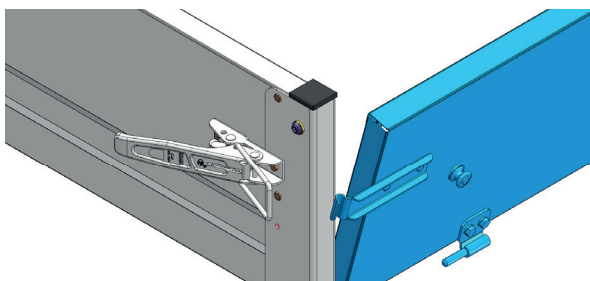
1. Sbloccare la sicura.



2. Confermare la leva e sbloccare la staffa di sicurezza.



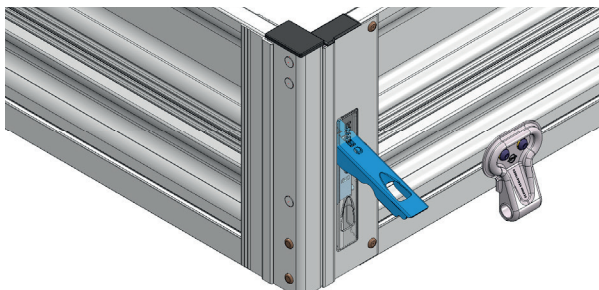
3. Aprire la sponda.



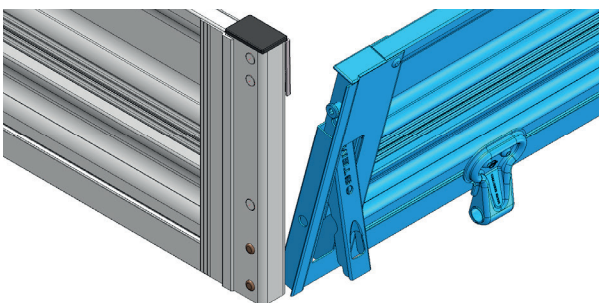
Messa in funzione

Serratura a scatto

1. Sbloccare la sicura.

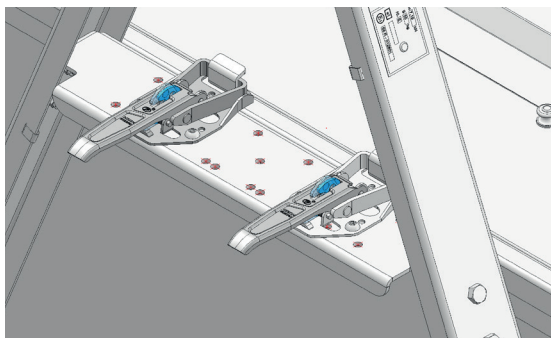


2. Aprire la sponda.

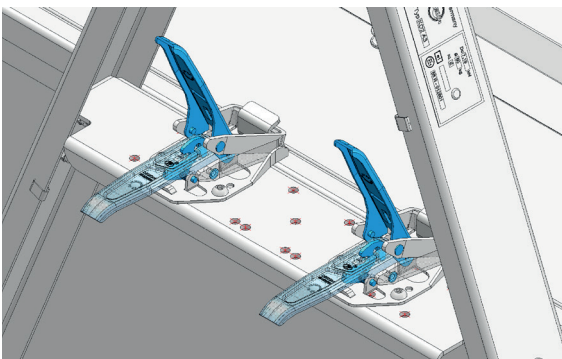


Dispositivo di chiusura a tensione

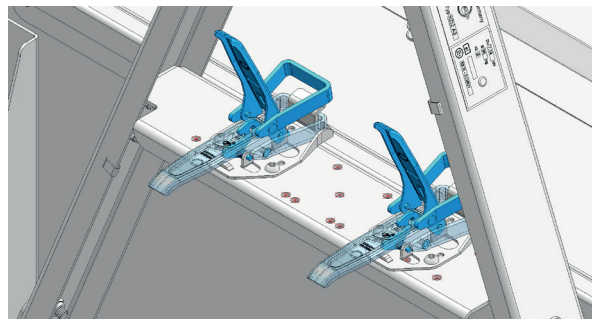
1. Sbloccare la sicura.



2. Confermare la leva.

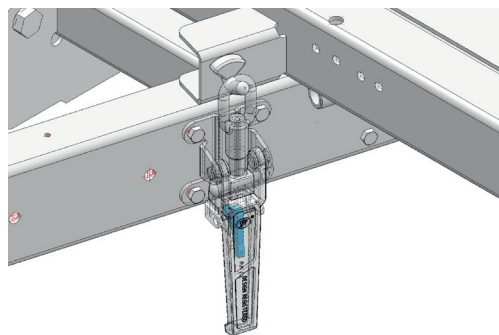


3. Sbloccare la staffa di fissaggio.

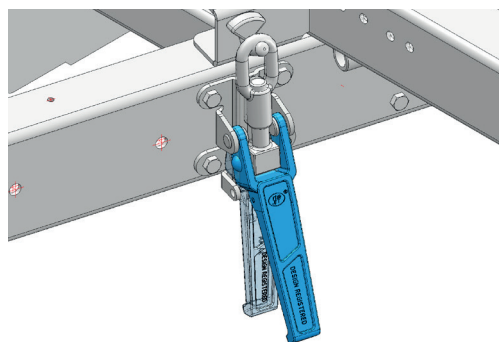


Chiusura ad eccentrico

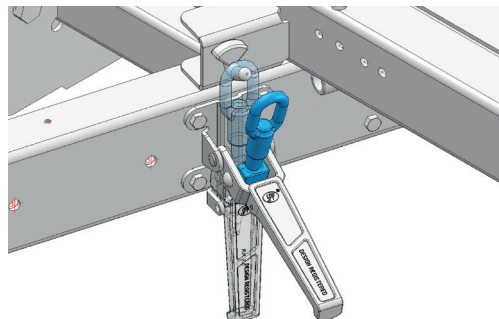
1. Sbloccare la sicura.



2. Confermare la leva.



3. Sbloccare la staffa di fissaggio.



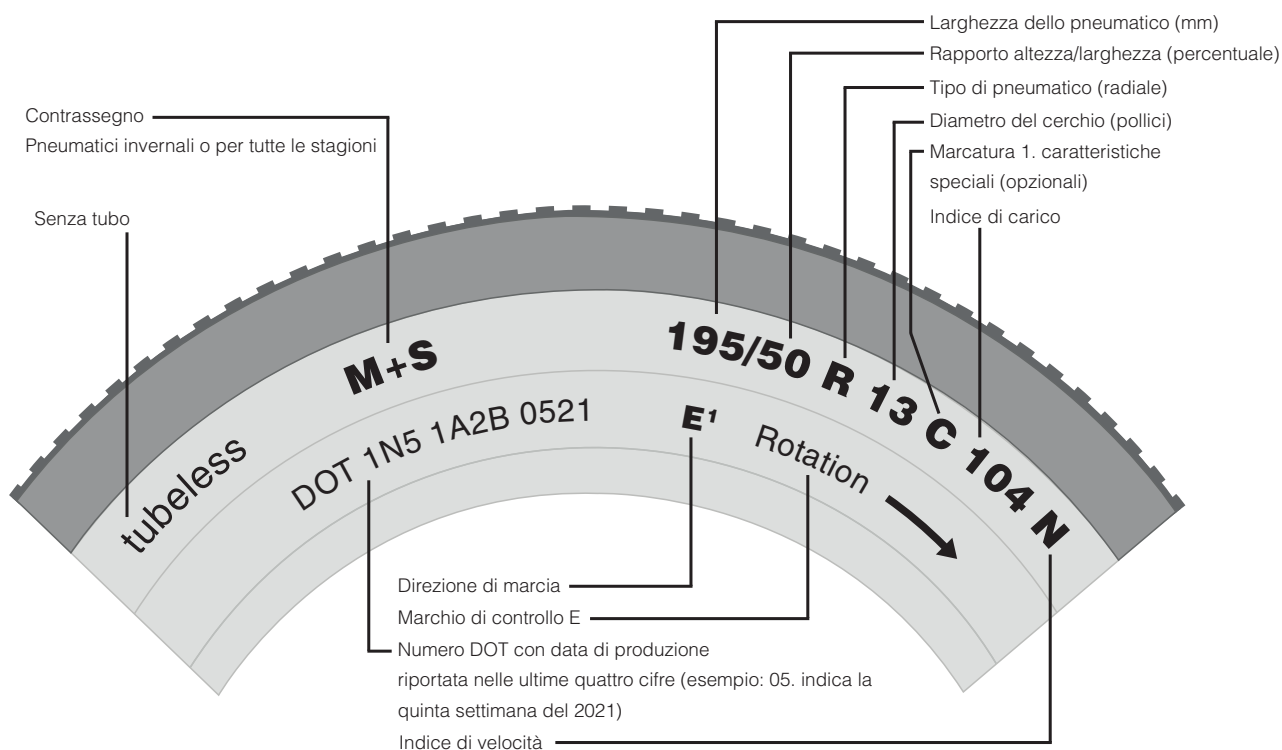
Messa in funzione

4.7.2 Ruote

AVVERTENZA!

I dadi e i bulloni delle ruote possono allentarsi nel tempo, con conseguente possibile distacco della ruota e compromissione della stabilità del rimorchio. Il rischio di sbandamento aumenta e il rimorchio può rappresentare un pericolo per il traffico circostante.

- Verificare il serraggio dei collegamenti a vite dopo il primo montaggio e dopo i primi 50 km di marcia.
- Effettuare controlli periodici del serraggio a intervalli regolari.



Messa in funzione

Compatibilità delle ruote installabili sul rimorchio

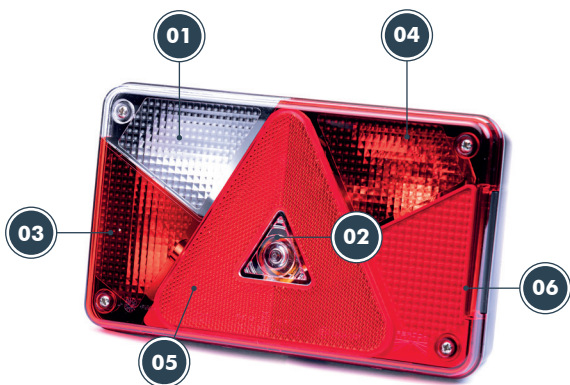
Vale quanto segue: l'installazione di ruote non riportate nei documenti del veicolo richiede verifica tecnica e aggiornamento dei documenti stessi al momento del montaggio. Possono essere montate senza verifica aggiuntiva le ruote:

- elencate nella carta di circolazione parte I e parte II
- Certificato di conformità CE

4.7.3 Sistema di illuminazione del veicolo

4.7.3.1 Esempio di configurazione di una lampada combinata

- 01 Luce di retromarcia
- 02 Indicatore di direzione
- 03 Luce freno o retronebbia
- 04 Riflettore triangolare e
- 05 Luce targa
- 06 Illuminazione della targa



4.7.4 Collegamento elettrico



Spina a 7 poli



Spina a 13 poli

i NOTA

Consultare il capitolo "Mantenimento in efficienza" per l'assegnazione dei pin e.

Messa in funzione

4.7.5 Ruota di sostegno

AVVERTENZA!

Guida con la ruota di sostegno non ripiegata correttamente

La ruota di sostegno può allentarsi o distaccarsi, con rischio di rottura durante la marcia, e compromettere la sicurezza del traffico stradale. Il rimorchio può riportare danni strutturali. Sussiste il rischio di lesioni per le persone

- Prima della partenza, accertarsi che la ruota di sostegno sia completamente rientrata e correttamente riposta nella posizione prevista.
- Verificare inoltre che la manovella e la vite a testa a leva del manchetto di arresto siano ben fissate.

ATTENZIONE!

Non procedere alla regolazione dell'altezza tramite il morsetto quando il rimorchio è scollegato dal veicolo trainante

Non regolare l'altezza con il manchetto di arresto se il rimorchio è sganciato dal veicolo trainante. Il timone può abbassarsi in modo incontrollato e ferire l'operatore.

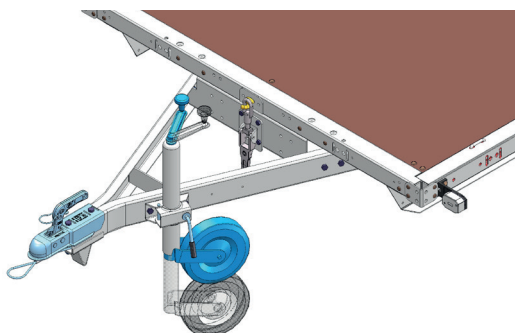
- Regolare l'altezza tramite la manovella rotante.
- Regolare l'altezza tramite il manchetto di arresto solo con il rimorchio agganciato.

Portare correttamente la ruota di sostegno in posizione di marcia

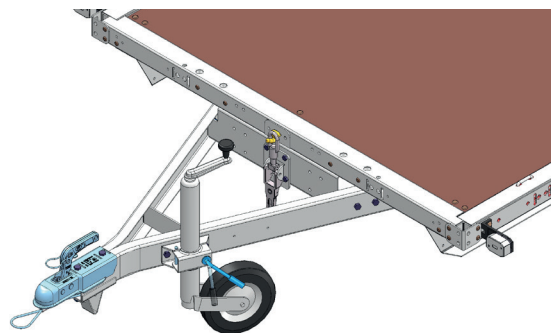
Presupposto per la regolazione dell'altezza tramite il manchetto di arresto: Il rimorchio deve essere necessariamente agganciato al veicolo trainante.

Ruota di sostegno con manchetto di arresto

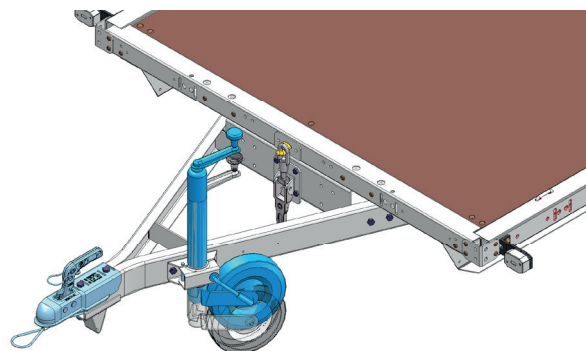
1. Sollevare la ruota di sostegno con la manovella rotante. La ruota deve innestarsi nel dispositivo antitorsione.



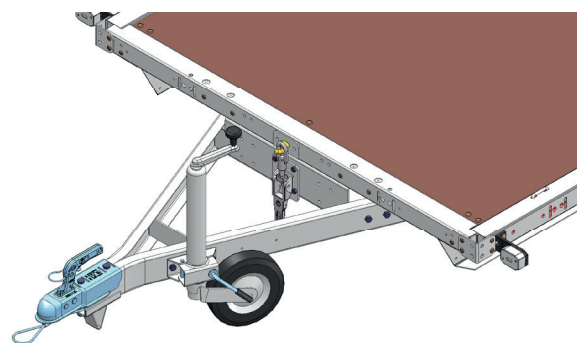
2. Sbloccare il fermo del manchetto di arresto.



3. Tirare completamente verso l'alto la ruota di sostegno.



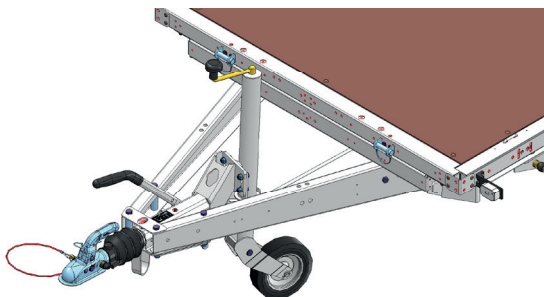
4. Ripristinare il fermo.



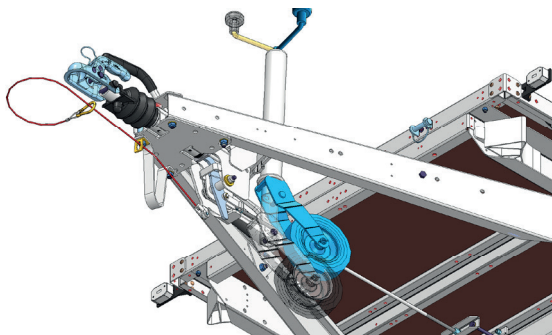
Messa in funzione

Ruota di sostegno automatica

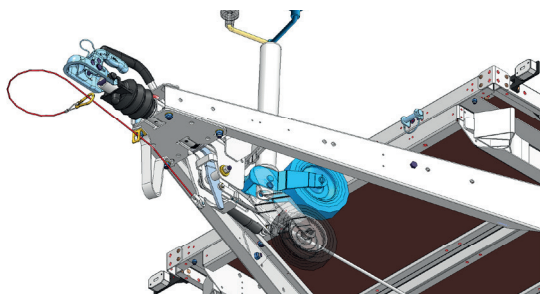
1. Sollevare la ruota di sostegno con la manovella rotante. La ruota deve innestarsi nel dispositivo antitorsione.



2. Azionare la manovella per sollevare la ruota.



3. Continuare ad azionare la manovella fino al completo sollevamento della ruota.



4.7.6 Dispositivi di supporto

⚠ ATTENZIONE!

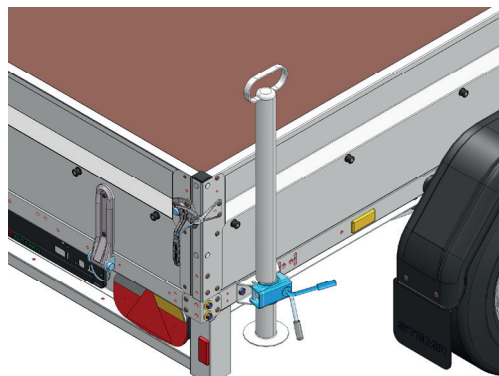
Viaggiare con i piedi di appoggio sollevati

I piedi di appoggio montati possono staccarsi durante la guida. Il traffico stradale retrostante può subire interferenze e il rimorchio può subire danni. Sussiste il rischio di lesioni per le persone.

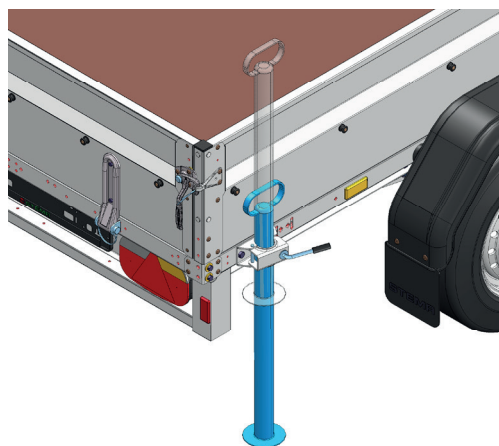
- Smontare i piedi di appoggio prima di viaggiare.
- Riporli in modo corretto.

Stabilizzatori

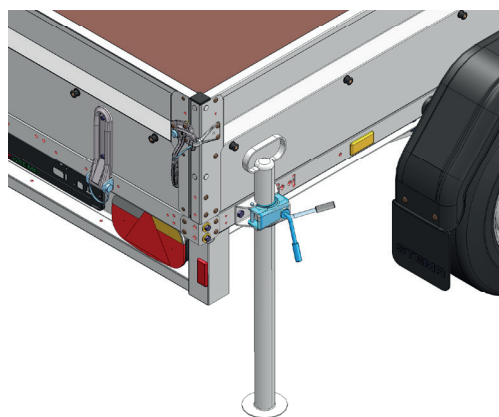
1. Sbloccare il fermo e aprire il manchetto di arresto.



2. Abbassare il piede di appoggio fino a sfiorare il suolo.



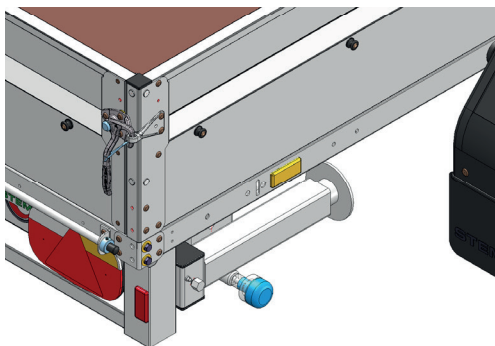
3. Bloccare nuovamente il fermo.



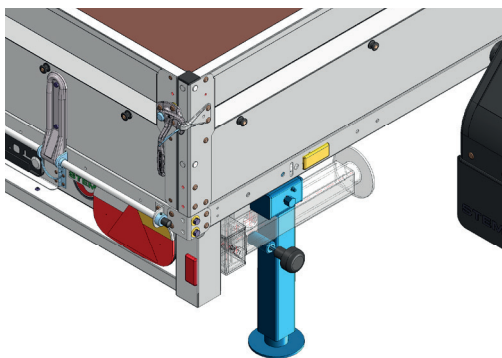
Mantenimento in efficienza

Piedi telescopici a manovella

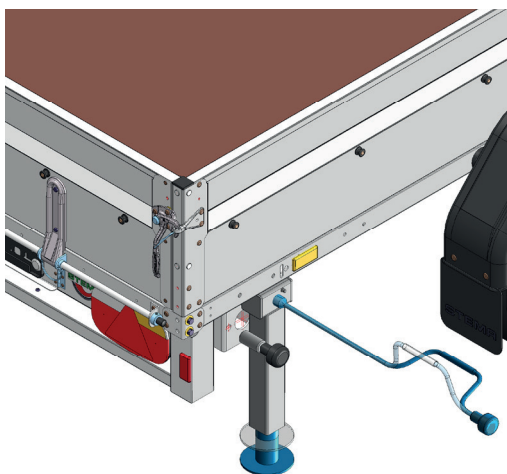
1. Sbloccare la sicura.



2. Ripiegare il piede di appoggio.



3. Applicare la manovella e ruotarla. Abbassare il piede di appoggio fino a sfiorare il suolo. Riporre la manovella in modo corretto.



5.1 Concetto di manutenzione

ATTENZIONE!

I danni derivanti dalla mancata esecuzione della manutenzione e dell'assistenza invalidano la garanzia.

- Per tutti gli interventi manutentivi e riparativi devono essere impiegati esclusivamente componenti originali STEMA o forniti da partner autorizzati.
- Tutti i controlli eseguiti devono essere debitamente documentati nella sezione "Verifica degli interventi".

NOTA

Eventuali anomalie o interventi tecnici che non possono essere risolti autonomamente devono essere affidati esclusivamente a personale tecnico qualificato presso un centro assistenza autorizzato. Manuali tecnici e documentazione aggiuntiva sono consultabili, su richiesta, attraverso il portale rivenditori STEMA da parte delle officine specializzate e dei centri assistenza autorizzati.

Ispezione preliminare di

antecedente alla prima fornitura al cliente

Intervalli di ispezione

dopo 1500 km dopo 6 mesi

Intervalli di ispezione

dopo 5000 km ogni 12 mesi

Intervalli di ispezione

dopo 5000 km ogni 12 mesi

Intervalli di ispezione

Mantenimento in efficienza

5.2 Interventi manutentivi e relativi intervalli

Compoenente	Descrizione dell'attività	Prima della	1500 km o 6 mesi	5000 km o 12 mesi
Elementi funzionali meccanici	Verificare il corretto funzionamento di serrature, cilindri di chiusura, cerniere e altri componenti meccanici. Pulire e lubrificare i punti di lubrificazione, se necessario		●	●
Impianto elettrico, catarifrangenti	Verificare il funzionamento di interruttori, utenze elettriche e altri componenti elettrici. Effettuare un esame visivo per individuare crepe o danni	●	●	●
Batteria	Effettuare un'ispezione visiva per rilevare eventuali perdite o danni. Controllare lo stato di carica		●	●
Telaio, dispositivo di traino, componenti strutturali	Effettuare un esame visivo per individuare danni. Verificare i collegamenti a vite e controllare il dispositivo di traino per eventuali modifiche tecniche		●	●
Gancio di traino a sfera	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni, controllare il funzionamento e lo stato di usura, pulire e lubrificare i punti di lubrificazione se necessario (non si applica ai giunti stabilizzatori)	●	●	●
Dispositivo di comando a inerzia	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni, controllare il funzionamento. Controllare lo stato di usura, verificare l'assenza di crepe nei soffietti, pulire e lubrificare i punti di scorrimento e di lubrificazione	●	●	●
Cavo di sicurezza, cavo di rottura	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni, controllare il fissaggio	●	●	●
Assali, sospensioni, ammortizzatori del telaio	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni e corrosione, controllare la posizione dei bilancieri e del gioco dei cuscinetti delle ruote, controllare la coppia di serraggio prescritta per i collegamenti a vite		●	●
Impianto frenante	Effettuare un esame visivo per rilevare eventuali danni. Verificare il corretto funzionamento del meccanismo frenante, lo stato di usura delle pastiglie e l'uniformità dell'effetto frenante		●	●
Regolazione dei freni	Controllare la soglia di risposta, se necessario effettuare una regolazione di base dei freni, controllare il funzionamento del freno di stazionamento		●	●
Ruote, pneumatici	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni. Controllare lo stato e la pressione degli pneumatici, se necessario controllare la concentricità	●	●	●
Elementi funzionali idraulici	Controllare gli elementi idraulici per rilevare danni, perdite e verificarne il funzionamento. Verificare il livello dell'olio. Pulire e lubrificare i punti di lubrificazione se necessario		●	●
Linee idrauliche	Verificare la presenza di perdite, segni di invecchiamento e danni		●	●
Sostituire	l'olio idraulico	Sostituire ogni 2 anni o ogni 12 mesi ¹		
Sostituire i	l'olio idraulico	ogni 6 anni		
Struttura, sponde	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni e corrosione. Verificare i collegamenti a vite e a rivetto		●	●
Elementi di supporto	Verificare il corretto funzionamento e l'integrità delle molle a gas e degli altri componenti di supporto		●	●
Fondo	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni		●	●
Fissaggio del carico	Verificare l'integrità di tutti i punti e profili di ancoraggio, assicurandosi che non presentino danni	●	●	●
Rete di sicurezza, telone	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni		●	●
Verricello	Verificare il funzionamento e l'integrità del verricello, inclusa la fune metallica e la cinghia Pulire e lubrificare la ruota dentata, le boccole dei cuscinetti e il mozzo del tamburo	●	●	●
Accessori	Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di danni. Verificare l'integrità dei collegamenti di viti e dei rivetti. Se del caso, pulire e lubrificare i punti di lubrificazione		●	●

¹ in condizioni operative difficili

Mantenimento in efficienza

5.3 Procedure di autoassistenza

5.3.1 Ruote

AVVERTENZA!

Sosta sotto il rimorchio

Non sostare sotto il rimorchio durante le operazioni di sostituzione della ruota. In caso di movimento incontrollato del rimorchio, sussiste pericolo di lesioni.

- Non sostare sotto il rimorchio.
- Se per interventi di manutenzione o riparazione è necessario sollevare il veicolo, assicurarne in posizione stabilizzata.

ATTENZIONE!

Pneumatici danneggiati o usurati.

Gli pneumatici obsoleti o danneggiati possono deteriorarsi durante la marcia e compromettere l'aderenza della combinazione veicolare. Aumenta il rischio di sbandamento e potenziali ostacoli alla circolazione.

- Non utilizzare pneumatici danneggiati, porosi o usurati.
- Sostituire i pneumatici entro un periodo massimo di 6 anni.

NOTA

Controllare a cadenza regolare, oltre alla profondità del battistrada, anche le condizioni generali degli pneumatici.

Gli pneumatici si usurano non solo durante l'utilizzo in marcia. Anche su rimorchi poco utilizzati, gli pneumatici possono danneggiarsi o diventare porosi, ad esempio a causa degli agenti atmosferici o della sosta prolungata nella stessa posizione.

Sostituzione della ruota

NOTA

Sollevare il rimorchio esclusivamente quando è privo di carico. Utilizzare un martinetto compatibile con il peso del rimorchio.

- Assicurare il veicolo trainante contro lo spostamento incontrollato. Utilizzare cunei fermaruota e attivare il freno di stazionamento se necessario.
- Posizionare il martinetto sul tubo dell'asse dietro la ruota da sostituire.
- Allentare il collegamento a vite della ruota.
- Rimuovere la ruota.
- Installare la ruota nuova.
- Serrare inizialmente i bulloni o i dadi della ruota in modo leggero.
- Stringere sempre i bulloni o i dadi delle ruote in modo incrociato.
- Stringere i bulloni o i dadi delle ruote con una chiave dinamometrica applicando la coppia di serraggio² prescritta.

Verificare regolarmente i seguenti parametri relativi alle ruote:

- Verificare, se necessario, correggere la pressione di gonfiaggio degli pneumatici.
- Effettuare un esame visivo per verificare la presenza di eventuali danni a pneumatici e cerchi.
- Verificare lo stato di invecchiamento degli pneumatici.
- Controllare la profondità del battistrada degli pneumatici.
- Verificare il serraggio delle ruote ed eventualmente e riserrarle.

² Per maggiori dettagli sulle coppie di serraggio, vedere il capitolo «Collegamenti a vite»

Mantenimento in efficienza

Pressioni di gonfiaggio degli pneumatici

Denominazione degli pneumatici	Pressioni di gonfiaggio consigliate degli pneumatici
4.00-8	4,25 bar
5.00-8	5,20 bar
4.50-10	4,30 bar
5.00-10	3,50 bar
145 R10	4,50 bar
145/80 R10	3,40 bar
195/55 R10C	6,00 bar
155/70 R12C	6,50 bar
195/60 R12C	6,50 bar
135/80 R13	2,40 bar
135 R13	2,50 bar
145 R13	2,60 bar
145/70 R13	3,70 bar
145/80 R13	3,00 bar
155/70 R13	3,10 bar
155/80 R13	2,80 bar
155 R13	3,00 bar
155 R13C	4,50 bar

Denominazione degli pneumatici	Pressioni di gonfiaggio consigliate degli pneumatici
165 R13	2,50 bar
165 R13C	4,50 bar
185/70 R13	6,00 bar
195/50 R13C	6,50 bar
175 R14C	4,50 bar
185 R14C	4,50 bar
185/65 R14	3,40 bar
185/70 R14	2,70 bar
195 R14C	4,50 bar
195/60 R14	2,70 bar
195/65 R14	2,70 bar
195/70 R14	3,10 bar
195/70 R14C	4,50 bar
195/55 R15	2,70 bar
195/60 R15	2,70 bar
195/65 R15	3,00 bar
195/70 R15C	4,50 bar

³ L'indicazione è valida per il funzionamento con peso totale massimo ammesso. Valido solo per il costruttore BPW.

Mantenimento in efficienza

5.3.2 Lubrificanti e punti di lubrificazione

Lubrificanti prescritti:

- Grasso multiuso DIN 51825 K3K-30
- Lubrificante adesivo sintetico, idrorepellente e penetrante
- Olio di servizio

Giunto	Sede del giunto	Grasso multiuso
	Meccanismo di chiusura	Grasso multiuso
	Perni del meccanismo di chiusura	Lubrificante adesivo
Dispositivo di frenatura ad inerzia	Tubo di traino (nipplo di lubrificazione)	Grasso multiuso
	Punti articolati della leva del freno manuale e della leva di rinvio	Olio di servizio
Asse (abbassabile)	Cuscinetti orientabili (nipplo di lubrificazione)	Grasso multiuso
	Meccanismo di sblocco ⁵	Lubrificante adesivo
Cilindro idraulico	Supporto superiore e inferiore	Grasso multiuso
Pompa idraulica manuale	Punti articolati del meccanismo a leva	Lubrificante adesivo
Cuscinetti ribaltabili	Cuscinetti ribaltabili monoasse	Grasso multiuso
	Cuscinetti ribaltabili a sfera	Grasso multiuso
Cerniere, chiusure	Giunti delle cerniere	Lubrificante adesivo
	Meccanismo di chiusura	Lubrificante adesivo
Serrature	Cilindro di chiusura	Olio di servizio
	Meccanismo di chiusura	Lubrificante adesivo
Ruota di sostegno	Azionamento a vite (nipplo di lubrificazione)	Grasso multiuso
Ruota di sostegno	Perno di bloccaggio	Lubrificante adesivo
	Azionamento a vite (nipplo di lubrificazione)	Grasso multiuso

5.3.3 Schraubverbindungen

Vorgeschriebene Anzugsdrehmomente:

Collegamenti a vite	Classe di resistenza	Coppia di serraggio	Classe di resistenza	Coppia di serraggio
M6	8.8	10 Nm	10.9	15 Nm
M8	8.8	25 Nm	10.9	35 Nm
M10	8.8	45 Nm	10.9	70 Nm
M12	8.8	85 Nm	10.9	120 Nm
M14	8.8	135 Nm	10.9	180 Nm
M16	8.8	190 Nm	10.9	280 Nm
Bullonatura della ruota (cerchio in acciaio)	8.8	90 Nm	-	-
Bullonatura della ruota (cerchio in alluminio)	-	-	10.9	125 Nm

5.3.3 Impianto elettrico

AVVERTENZA!

Interventi di manutenzione e riparazione sull'impianto elettrico del rimorchio non devono essere eseguiti mentre il sistema è sotto tensione.

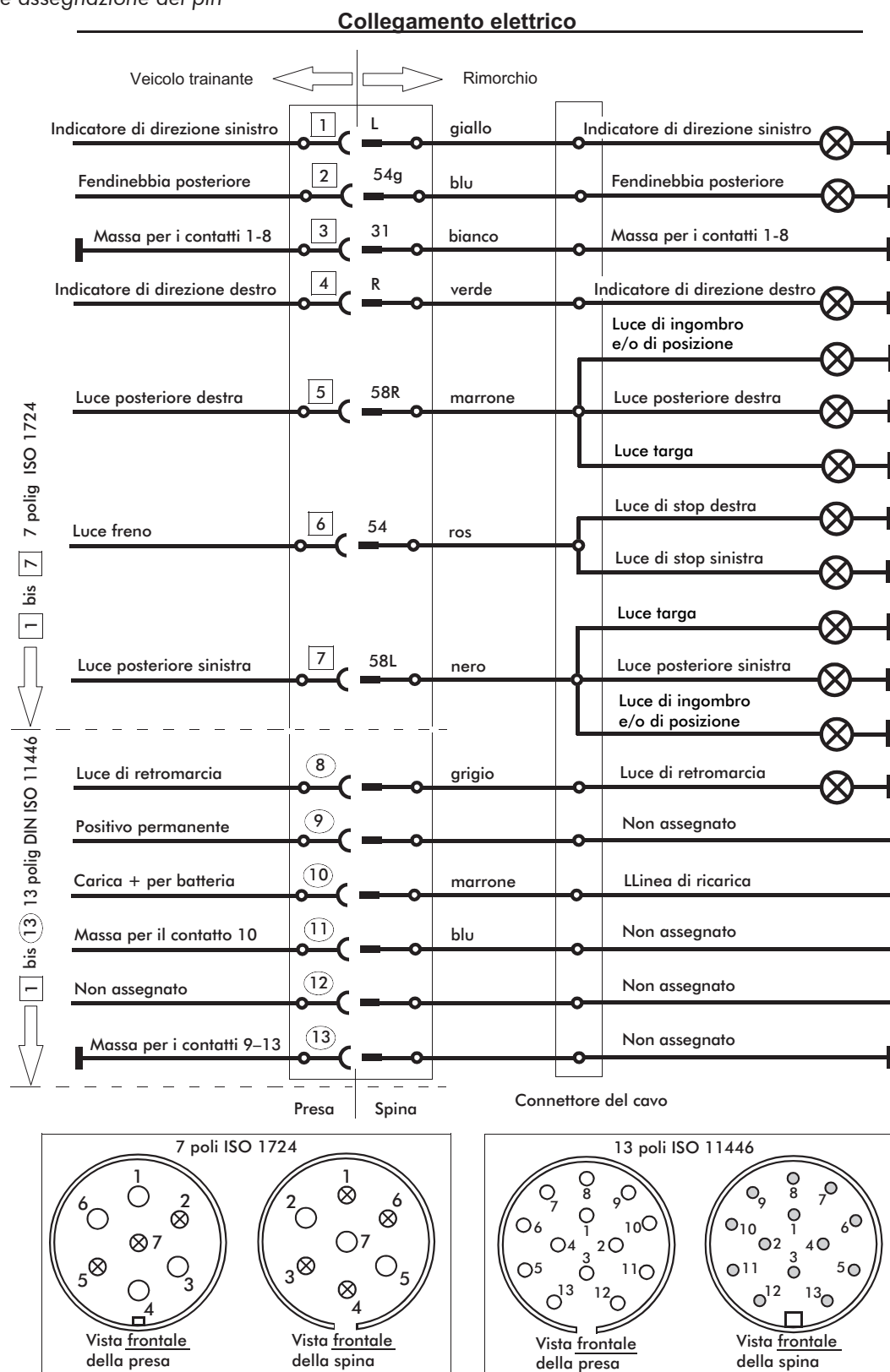
Sussiste il rischio di lesioni per le persone e di danneggiamento dell'impianto elettrico del rimorchio.

- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione, è necessario scollegare il collegamento elettrico tra rimorchio e veicolo trainante.
- Anche la connessione alla batteria deve essere disattivata.

⁴ Valido solo per il costruttore BPW.

Mantenimento in efficienza

5.3.4 Spina e assegnazione dei pin



ⓘ AVVERTENZA

Durante la manutenzione, applicare grasso per poli batteria alla spina per impedire la formazione di umidità e proteggere la spina da eventuali danni.

Mantenimento in efficienza

5.3.5 Sistema di illuminazione del veicolo

Sostituzione delle lampadine:

AVVERTENZA!

Sostituzione dei mezzi luminescenti senza guanti protettivi

I mezzi luminescenti sono fragili e possono presentare spigoli taglienti. Durante la sostituzione le persone potrebbero ferirsi.

- Il naturale film di grasso della pelle e altre impurità presenti sulle mani possono compromettere la durata e la funzionalità dei mezzi luminescenti.
- Indossare sempre guanti protettivi durante le operaz.
- ioni di sostituzione.

ATTENZIONE!

I vetri dei mezzi luminescenti sono fragili

I vetri dei mezzi luminescenti facilmente frangibili.

- Maneggiarli con particolare cautela.
- Serrare le viti dei vetri dei mezzi luminescenti con particolare attenzione.

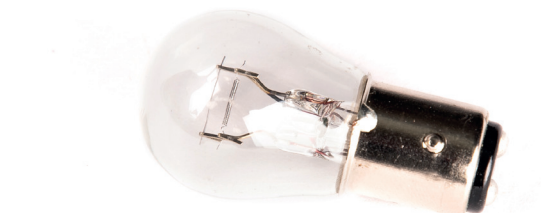
- Svitare le viti del coperchio (vetro dei mezzi luminescenti).
- Aprire il coperchio.
- Svitare il mezzo luminescente dal portalampada e inserirne uno nuovo.
- Avvitarlo fino alla posizione finale corretta.
- Chiudere il coperchio.
- Stringere manualmente l'avvitatura a croce

Possono essere utilizzate le seguenti lampade:

Luce direzionale Luce fendinebbia posteriore Luce retromarcia ⁵	Lampada a zoccolo E15	12V 21W
--	--------------------------	---------



Combinazione luce di stop /	lampada a zoccolo	12V
Fanale posteriore	E15d	21/5W



Illuminazione targa, luce di posizione anteriore	Soffitte	12V 5W
---	----------	--------



⁵ a seconda del modello

Mantenimento in efficienza

5.4 Rimedi in caso di anomalie

Guasto	Cause possibili	Rimedio
Efficacia frenante insufficiente	- Attrito aumentato nel dispositivo di comando a inerzia - Corrosione sull'asta di trazione o sul corpo del dispositivo di comando a inerzia - Cavi dei freni sporchi o corrosi - Dispositivo di trasmissione danneggiato	- Rimuovere sporco e corrosione (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza) - Pulire e lubrificare i punti di ingrassaggio - Verificare la scorrevolezza dei componenti
Surriscaldamento dei freni durante la marcia in avanti	- Freno di stazionamento inserito - La ruota di sostegno blocca il tirante del freno - Tirante del freno deformato - Sosta prolungata del rimorchio con freno di stazionamento inserito	- Disinserire il freno di stazionamento - Fissare correttamente la ruota di sostegno (vedere capitolo "Ruota di sostegno") - Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Comportamento instabile alla guida o frenata a scatti	- Ammortizzatore danneggiato o difettoso nel dispositivo di comando a inerzia - Corpo o asta di trazione sporchi o corrosi	Controllare il dispositivo di comando a inerzia (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)
Maggiore efficacia frenante in caso di variazione del carico del veicolo trainante	Ammortizzatore danneggiato o difettoso nel dispositivo di comando a inerzia	Controllare il dispositivo di comando a inerzia (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)
Efficacia frenante in retromarcia	- Freno di stazionamento inserito - Corrosione in parti dell'impianto frenante - Sosta prolungata con freno di stazionamento inserito - Meccanismo automatico di retromarcia difettoso	- Disinserire il freno di stazionamento - Rimuovere sporco e corrosione - Pulire e lubrificare i punti di ingrassaggio - Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Il dispositivo di comando a inerzia raggiunge il finecorsa	Ammortizzatore danneggiato o difettoso nel dispositivo di comando a inerzia	Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Il dispositivo di comando a inerzia si spinge troppo avanti	- Eccessivo gioco nella trasmissione - I ferodi del freno sono usurati	Controllare lo stato e la regolazione dell'impianto frenante (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)
Efficacia del freno di stazionamento insufficiente	- Eccessivo gioco nella trasmissione - I ferodi del freno sono usurati	Controllare lo stato e la regolazione dell'impianto frenante (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)
Il battistrada dello pneumatico è danneggiato	Controllare lo stato e la regolazione dell'impianto frenante (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)	Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Efficacia del freno di stazionamento insufficiente	- Eccessivo gioco nella trasmissione - I ferodi del freno sono usurati	Controllare lo stato e la regolazione dell'impianto frenante (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)
Il battistrada dello pneumatico è danneggiato	Controllare lo stato e la regolazione dell'impianto frenante (incaricare un'officina specializzata o un centro di assistenza)	Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Usura irregolare del battistrada	- Viaggiare a lungo con pressione pneumatici errata - Danneggiamento della geometria dell'assale	Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Il rimorchio viaggia in modo instabile	- Squilibrio o ovalizzazione della ruota - Usura eccessiva del gancio di traino a sfera o della sfera di traino - Il dispositivo di comando a inerzia non è allineato all'asse longitudinale del veicolo - Dispositivo di traino danneggiato o deformato.	- Squilibrio o ovalizzazione della ruota - Usura eccessiva del gancio di traino a sfera o della sfera di traino - Il dispositivo di comando a inerzia non è allineato all'asse longitudinale del veicolo - Dispositivo di traino danneggiato o deformato.
Ruota di sostegno danneggiata o deformata.	- Sovraccarico dovuto al superamento del carico utile o del carico verticale - Sovraccarico causato da manovre - Invecchiamento della ruota in materiale plastico	Ripristinare la ruota di sostegno, sostituirla se necessario
Il rimorchio, non carico, è inclinato da un lato su superficie piana	- Carico unilaterale o sovraccarico - Il braccio oscillante dell'asse presenta angoli di inclinazione differenti - Sospensione difettosa da un lato	- Verificare la distribuzione del carico utile - Rivolgersi a un'officina specializzata o centro assistenza
Corrosione sui bordi di taglio	Stress intenso dovuto a agenti atmosferici e spruzzi d'acqua	- Rimuovere la corrosione dai bordi di taglio - Applicare vernice protettiva sui bordi di taglio interessati
Giunzioni a vite allentate	- Comportamento da assestamento - Sollecitazioni dinamiche elevate durante la marcia	- Verificare le giunzioni a vite con la chiave dinamometrica - Sostituire i collegamenti a vite danneggiati

Mantenimento in efficienza

5.5 Manutenzione

La manutenzione periodica del rimorchio può prolungarne la durata. Danni derivanti dalla mancata esecuzione della manutenzione e comportano l'esclusione dalla garanzia.

5.6 Pulizia

La pulizia del rimorchio, dei relativi accessori e sovrastrutture deve essere eseguita esclusivamente in aree di lavaggio designate a tale scopo. Pulire periodicamente il rimorchio. Pulire sempre il rimorchio subito dopo l'interazione con sostanze aggressive. Di ciò fanno parte: fertilizzanti, sali antigelo e altre sostanze contenenti sali, calce, acidi o ammoniaca. Il contatto prolungato di tali sostanze con le superfici del rimorchio può causare depositi visibili e danneggiare lo strato protettivo anticorrosione. Utilizzare contenitori e pellicole idonei per il trasporto di tali sostanze al fine di proteggere le superfici. Per la pulizia utilizzare acqua limpida e un detergente adeguato. Detergenti chimicamente aggressivi possono danneggiare i materiali e i componenti del rimorchio. È possibile utilizzare un'idropulitrice per la pulizia del rimorchio. Evitare il contatto diretto del getto con componenti sensibili del rimorchio, come la testina di traino, il sistema frenante inerziale, le aste dei freni, gli pneumatici, i mozzi e i cuscinetti delle ruote, nonché l'impianto di illuminazione. Durante la pulizia con idropulitrice mantenere una distanza minima di

- 60 cm da teloni, pannelli sandwich e pannelli in compensato
- multistrato e almeno 30 cm da tutte le altre parti del rimorchio.

Teloni o pareti del cassone stampati o adesivati non devono essere puliti con l'idropulitrice. La superficie stampata o adesivata può subire danni. Sciacquare il rimorchio con acqua limpida dopo la pulizia. Lasciare asciugare completamente il rimorchio. Garantire una sufficiente ventilazione delle superfici. Si consiglia di far asciugare il rimorchio all'aperto. L'acqua stagnante e una ventilazione insufficiente, in combinazione con un'elevata umidità nei locali, portano alla formazione visibile di ruggine bianca sulle superfici zincate del rimorchio e alla formazione di muffa. Proteggere ulteriormente le superfici dopo la pulizia con una comune cera protettiva per auto. Tutte le superfici possono essere pulite e trattate secondo queste istruzioni.

5.7 Protezione e comportamento dei materiali impiegati

5.7.1 Superfici

La produzione dei rimorchi, degli accessori e dei ricambi avviene con processi industriali. Sulle superfici possono verificarsi inevitabili segni di formatura o graffi. Essi non compromettono lo strato protettivo di ossido né l'utilizzo del rimorchio. Sui bordi di taglio può temporaneamente comparire una colorazione rosso-bruna. Ciò è inevitabile. I graffi e le decolorazioni sopra menzionate non compromettono la funzionalità del rimorchio. Esse sono prive di rilevanza tecnica e non costituiscono un difetto ai sensi della garanzia o della responsabilità per vizi.

5.7.2 Superfici zincate

Le superfici dei componenti del rimorchio, degli accessori e dei ricambi sono protette dalla corrosione mediante uno dei seguenti procedimenti:

- Zincatura galvanica (con sigillatura)
- Zincatura a immersione

Tale protezione anticorrosiva è un processo continuo e di lunga durata. Le superfici tendono a scurirsi, diventano opache e sviluppano uno strato di copertura protettivo. Eventuali influssi atmosferici, ambientali o meccanici possono compromettere questo strato protettivo. A seconda dello spessore dello strato di zinco e del tipo di danneggiamento superficiale, lo strato protettivo può rigenerarsi autonomamente. I componenti con rivestimento ****GALVALUME®**** presentano, nello strato di zincatura, una quota aggiuntiva di alluminio, offrendo così una protezione anticorrosiva superiore. La superficie che ne deriva, a forma di nido d'ape o di goccia, è tecnicamente determinata e non costituisce pertanto un difetto. Lo strato di sigillatura aggiuntivo garantisce inoltre una maggiore resistenza allo sporco. Il processo di formazione dello strato protettivo viene ostacolato da umidità, bagnato e da un'insufficiente circolazione d'aria. In tali condizioni si forma, in alternativa, la cosiddetta ruggine bianca. non costituisce un criterio per valutare la qualità della zincatura e rappresenta, nella maggior parte dei casi, unicamente un'alterazione estetica dello strato zincato. La comparsa della ruggine bianca dipende dalle condizioni atmosferiche e dalle modalità di stoccaggio dei componenti in acciaio zincato. Quantità limitate di ruggine bianca si

Mantenimento in efficienza

trasformano nello strato protettivo una volta rimosse le condizioni favorevoli alla sua formazione. La ruggine bianca leggera può essere rimossa con acqua e una spazzola in nylon oppure con una spugna priva di metallo. Le aree superficiali con strato di zinco completamente asportato devono essere ripristinate, una volta asciutte, con una vernice protettiva a base di zinco e successivamente sigillate con uno strato di cera.

Come prevenire la nuova formazione di ruggine bianca:

- Conservare il rimorchio in un luogo asciutto.
- Assicurare una sufficiente ventilazione.
- Non coprire il rimorchio con un telone qualora le condizioni atmosferiche favoriscano la formazione di condensa e umidità.
- Conservare le sponde laterali o le pareti sovrapposte smontate in posizione verticale o orizzontale, con le nervature rivolte verso il basso, affinché l'acqua possa defluire.
- Imballare le parti zincate solo se si può escludere la formazione di umidità all'interno dell'imballaggio. (In caso di trasporto, stoccaggio o spedizione di singole parti).

Se vengono rispettate le misure di manutenzione, la protezione anticorrosiva garantita dalla zincatura si mantiene per un periodo di 12 anni o più.

5.7.3 Superfici con rivestimento a polvere

I rivestimenti a polvere applicati su superfici zincate prolungano la protezione anticorrosiva dello strato di zinco. Il rivestimento di zinco viene ulteriormente protetto dagli agenti atmosferici grazie alla verniciatura a polvere. Inoltre, i componenti con rivestimento a polvere offrono una maggiore resistenza ai danni meccanici. Eventuali danneggiamenti del rivestimento a polvere non compromettono il componente, purché lo strato di zinco tra il rivestimento e il materiale di base resti intatto. Per i danni derivanti dall'uso su superfici con rivestimento a polvere, si esclude ogni forma di garanzia e responsabilità per vizi.

5.7.4 Superfici anodizzate

Per la realizzazione delle sponde in alluminio viene impiegato alluminio anodizzato. Nel corso del processo di anodizzazione, si genera un rivestimento

ossidico di natura dura mediante ossidazione controllata del substrato in alluminio, con il conseguente potenziamento delle proprietà di resistenza meccanica all'usura e di inerzia chimica nei confronti della corrosione.

5.7.5 Corrosione su superfici e bordi di taglio

La corrosione si verifica quando lo strato protettivo superficiale risulta danneggiato in modo permanente. La corrosione superficiale è solitamente non problematica, a condizione che venga trattata tempestivamente. L'area interessata deve essere completamente ripulita dalla corrosione, ripristinata con vernice protettiva a base di zinco e infine sigillata con uno strato protettivo di cera.

5.7.6 Telo in tessuto sintetico rivestito in PVC

I teli sono realizzati in poliestere (PES) rivestito su entrambi i lati con cloruro di polivinile (PVC). Pieghe e segni di flessione sono inevitabili a causa delle modalità di imballaggio e trasporto. A causa delle caratteristiche del materiale, in tali punti possono comparire macchie bianche, che tuttavia non compromettono le proprietà funzionali del telo. Tali segni possono attenuarsi se il telo viene steso o almeno aperto subito dopo la consegna.

Per la pulizia del telo si può utilizzare un detergente specifico per teli. Usare il detergente in conformità alle istruzioni del produttore. Nel caso di teli stampati o adesivati, verificare prima su una piccola area che il detergente non danneggi le zone interessate.

Si raccomanda di non eseguire la pulizia in presenza di irraggiamento solare diretto o a temperature estremamente basse. Nel caso si utilizzi un detergente specifico per teloni, è necessario risciacquarlo accuratamente con acqua. La pulizia del telone deve avvenire esclusivamente in aree di lavaggio adeguatamente predisposte.

Durante l'utilizzo del rimorchio con telone montato, la combinazione con polvere stradale può determinare un aumento delle sollecitazioni meccaniche (fenomeni abrasivi) sulle superfici di contatto sottostanti al telone. Tali fenomeni abrasivi dipendono dall'intensità d'uso e non costituiscono un vizio ai sensi delle disposizioni di garanzia o conformità.

Al fine di evitarli, si raccomanda l'applicazione di una pellicola protettiva autoadesiva nelle zone interessate.

Mantenimento in efficienza

5.7.7 Pavimentazioni e sponde laterali in legno

Le pavimentazioni e le sponde laterali in legno sono realizzate in compensato multistrato ad alta resistenza, incollato con adesivi idrorepellenti e rivestito su entrambi i lati con film fenolico o materiale plastico. Il legno, in quanto materiale organico, è soggetto alle influenze ambientali e climatiche, e reagisce a:

- Umidità stagnante con rigonfiamenti e dilavamento di sostanze coloranti e solventi.
- Esposizione prolungata al sole con scolorimento.
- Essiccazione con insorgenza di porosità.
- Sovraccarico con deformazioni, fessurazioni o rotture.

Le sostanze coloranti e i solventi dilavati possono depositarsi su elementi zincati, determinando alterazioni cromatiche o formazioni superficiali pigmentate.

Misure idonee alla prevenzione dei danni:

- Rimuovere accumuli di fogliame, oggetti metallici o altri elementi che possano influenzare la superficie del piano o ostacolare una sufficiente ventilazione della stessa.
- Posizionare il rimorchio in leggera inclinazione per facilitare il deflusso dell'acqua residua ed evitare il ristagno.

Evitare l'impiego di vernici colorate nelle operazioni di rifinitura su pannelli lignei, in quanto tali prodotti determinano una compattazione della superficie, alterandone la porosità e limitando la traspirabilità del materiale. Graffi e abrasioni possono essere trattati con vernice impregnante per legno. Danni più profondi possono essere ripristinati mediante stucco specifico per legno.

5.7.8 Superfici stampate o adesivizzate

Teloni e pareti dei furgoni possono essere successivamente stampati o rivestiti con pellicole adesive. Per tali interventi, è necessario rivolgersi a personale specializzato (agenzie, tipografie, carrozzerie o strutture analoghe). Un'applicazione errata o non professionale della stampa o della pellicola può provocare deformazioni, abrasioni, scolorimenti, lacerazioni o altri tipi di danneggiamenti delle superfici. Si raccomanda di evitare la stampa nelle zone periferiche del telone. A causa della natura flessibile del materiale, l'esposizione al vento e agli agenti atmosferici può

compromettere l'adesione della stampa. Superfici già usurate e degradate per effetto delle intemperie non devono essere oggetto di nuove applicazioni grafiche o adesive.

5.7.9 Corde per teloni

Le corde per teloni sono costituite da più trefoli elastici rivestiti da una guaina in tessuto. Il materiale gommoso è soggetto a naturale usura, accelerata da elevate tensioni e prolungata esposizione alla luce solare. In presenza di porosità, danneggiamenti o rotture, la corda deve essere sostituita tempestivamente.

5.7.10 Guarnizioni

Le guarnizioni sono influenzate da condizioni ambientali e climatiche. Esse sono soggette a processi naturali di invecchiamento e usura. Tali agenti possono determinare indurimento, restringimento o porosità del materiale sigillante, fino a provocare la fessurazione del giunto. I giunti di tenuta danneggiati devono essere ripristinati o sostituiti.

Certificato attestante l'esecuzione dei lavori di manutenzione weis

Ispezione alla consegna

antecedente alla prima fornitura al cliente

Timbro, data e firma

Prossima

1. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

2. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

3. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

4. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

5. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

6. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

7. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

8. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

9. Intervalli di ispezione

ogni 1500 km o 6 mesi

Timbro, data e firma

Prossima

Certificato attestante l'esecuzione dei lavori di manutenzione weis

10. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima	11. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima
12. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima	13. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima
14. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima	15. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima
16. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima	17. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima
18. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima	19. Intervalli di ispezione ogni 1500 km o 6 mesi Timbro, data e firma Prossima

Parcheggio e stoccaggio

ATTENZIONE!

Il rimorchio, se parcheggiato o stoccato, può essere esposto a ristagni d'acqua persistenti e ad elevata umidità dell'aria

- L'umidità e l'acqua causano danni strutturali al rimorchio. Le proprietà dei materiali impiegati possono subire alterazioni. Il ristagno d'acqua e l'elevata umidità atmosferica possono favorire la formazione di corrosione e muffa. I materiali possono rigonfiarsi.
- Garantire un adeguato deflusso dell'acqua, ad esempio posizionando il rimorchio sul piede di stazionamento o sollevando la ruota di appoggio.
- Assicurare una ventilazione sufficiente del luogo di sosta.
- Garantire un'adeguata aerazione delle superfici.

ATTENZIONE!

Formazione di condensa nell'ambiente interno

Nei rimorchi con struttura chiusa, una ventilazione irregolare dell'interno può generare condensa. La formazione di condensa può determinare corrosione, sviluppo di muffe e rigonfiamento dei materiali. I materiali possono rigonfiarsi.

- Aerare regolarmente l'interno del rimorchio

Il rimorchio in sosta o in deposito non deve costituire un ostacolo né un pericolo per la sicurezza. Non deve compromettere la circolazione stradale. Parcheggiare il rimorchio esclusivamente in luoghi idonei. Scegliere un'area che offra protezione dagli agenti atmosferici. Condizioni meteorologiche avverse possono danneggiare il rimorchio o comprometterne la funzionalità. Parcheggiare il rimorchio in un luogo coperto, asciutto, con fondo stabile e piano. Proteggere il rimorchio dal furto e dall'accesso da parte di persone non autorizzate.

7.1 Modalità corrette di stoccaggio e parcheggio

7.1.1 Per soste di breve durata, devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Azionare il freno di stazionamento.
- Bloccare ulteriormente il rimorchio con cunei di sicurezza contro movimenti accidentali.

- Proteggere il rimorchio da un uso non autorizzato mediante un sistema antifurto.
- Chiudere e mettere in sicurezza tutte le sponde, i teloni e le porte. Riportare le rampe di salita e i dispositivi di supporto nella posizione iniziale.

7.1.2 Per periodi di inattività prolungata devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Il carico non deve rimanere sul rimorchio più a lungo del necessario. Un carico statico prolungato può causare danni all'assale, al sistema frenante e alle ruote. L'efficacia della frenata può risultare compromessa. Gli pneumatici possono deformarsi.
- Disinserire periodicamente il freno di stazionamento. Durante un periodo di sosta prolungato, il freno di stazionamento può bloccarsi, rendendone difficoltoso il rilascio. Il sistema frenante potrebbe danneggiarsi. L'efficienza frenante può risultare compromessa. Bloccare il rimorchio con cunei di sicurezza contro movimenti accidentali.
- Spostare periodicamente il rimorchio per evitare danni agli pneumatici. Un'inattività prolungata nella stessa posizione può causare deformazioni degli pneumatici. Si consiglia di sollevare il rimorchio con appositi supporti per alleggerire il carico su ruote e assali.
- Rimuovere eventuali corpi estranei dal rimorchio. Ristagni d'acqua o depositi di fogliame bagnato ostacolano una corretta aerazione delle superfici e favoriscono la formazione di umidità stagnante. I componenti del rimorchio possono risultare danneggiati. Scolorimento di teloni e sponde, rigonfiamenti delle superfici di carico o formazione di muffa possono esserne le conseguenze.
- Assicurare una ventilazione adeguata del luogo di sosta. L'umidità ambientale deve essere mantenuta bassa.
- Chiudere completamente sponde, teloni e porte. Riportare in posizione iniziale le rampe di salita e i dispositivi di supporto.
- Garantire una ventilazione regolare. All'interno del rimorchio dotato di telone alto chiuso, telone piatto, struttura furgonata chiusa o coperchio, può formarsi condensa. Aerare regolarmente l'interno del rimorchio ed eliminare, se necessario, la condensa accumulata.

¹ Destinato esclusivamente a rimorchi con sistema frenante. ² varia in funzione del modello

Parcheggio e stoccaggio

7.1.3 In caso di sosta, a breve o lungo termine, in spazi pubblici, è necessario osservare anche le seguenti indicazioni:

- Il dispositivo di illuminazione e la targa ufficiale del rimorchio parcheggiato in area pubblica non devono essere occultati.
- Per il parcheggio su suolo pubblico in Germania, si applicano le disposizioni previste dal Regolamento sulla circolazione stradale tedesco (StVZO) e dal Codice Stradale (StVO). In funzione dell'allestimento del rimorchio, può essere necessario l'utilizzo di pannelli o luci di segnalazione per la sosta.
- Per il parcheggio del rimorchio in spazi pubblici al di fuori del territorio tedesco, si applicano le normative specifiche del paese ospitante.

7.2 Modalità speciali di parcheggio:

In funzione del modello, il rimorchio può essere collocato in posizione verticale. Mettere in sicurezza il rimorchio con dispositivi adeguati per prevenirne il ribaltamento.

AVVERTENZA!

Posizionamento del rimorchio

Il posizionamento del rimorchio richiede sempre la presenza di due persone.³

- Non tentare mai di posizionare il rimorchio da soli.
- Non sottovalutare le dimensioni e il peso proprio del rimorchio.

AVVERTENZA!

Uso e montaggio senza guanti di protezione e dispositivi di protezione individuale adeguati.

Le parti del rimorchio realizzate con procedimenti meccanici possono presentare irregolarità o spigoli vivi, tali da causare danni fisici alle persone durante l'impiego. Durante il funzionamento è obbligatorio indossare guanti di protezione.

- Devono essere inoltre impiegati adeguati dispositivi di.
- Non sottovalutare le dimensioni e il peso proprio del rimorchio.

AVVERTENZA!

Pericolo di ribaltamento del rimorchio

Il rimorchio possiede stabilità statica, tuttavia, in determinate condizioni, può ribaltarsi. È particolarmente a rischio in presenza di raffiche di vento o condizioni di tempesta.

- Mettere in sicurezza il rimorchio con dispositivi adeguati per prevenirne il ribaltamento.

ATTENZIONE!

Stoccaggio laterale del rimorchio

Il rimorchio non deve essere parcheggiato o immagazzinato lateralmente né in altre posizioni non previste. Il rimorchio potrebbe subire danni. Non è possibile garantire uno stoccaggio sicuro.

- Conservare il rimorchio in posizione di marcia oppure in posizione verticale.⁴

ATTENZIONE!

Posizionamento del rimorchio in ambienti con altezza libera insufficiente

Collocare il rimorchio in un luogo con altezza libera insufficiente può causare danni materiali sia al sito di stoccaggio sia al rimorchio stesso.

- Verificare preventivamente che l'altezza disponibile del luogo prescelto sia adeguata.
- Le informazioni dimensionali relative al rimorchio in posizione verticale sono riportate nella tabella seguente alla voce „Misure e spazio necessario“.

Assicurarsi che tutte le sponde siano correttamente chiuse. Tutti gli ulteriori elementi sovrastrutturali e gli accessori devono essere rimossi prima del posizionamento. A seconda del modello, possono essere necessari supporti supplementari per il posizionamento. Tali supporti devono essere installati o inseriti in modo conforme. Consultare le istruzioni d'uso – Parte 2 per individuare i supporti di posizionamento adatti al proprio modello di rimorchio.

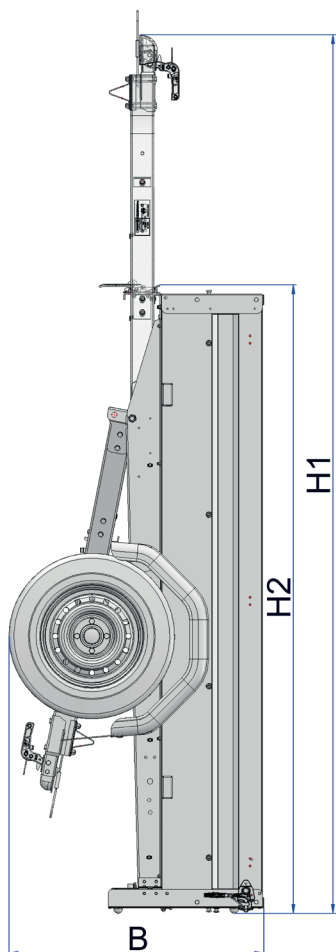
³ In conformità al LasthandhabV (Ordinanza sulla movimentazione manuale dei carichi) e alla tabella di Hettinger, facendo riferimento a due soggetti maschili, di età compresa tra i 19 e i 45 anni, in condizioni fisiche ottimali. ⁴ varia in funzione del modello

Parcheggio e stoccaggio

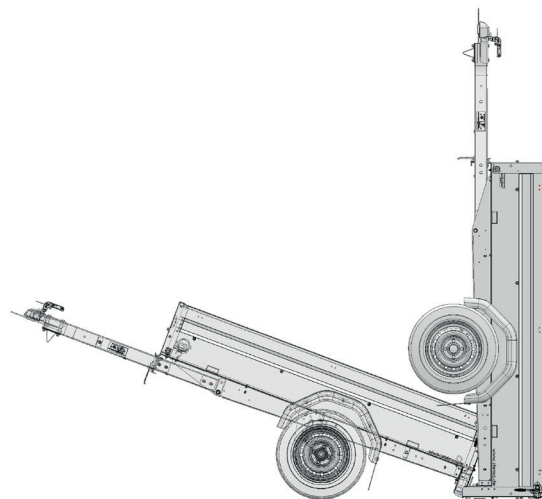
Misure e spazio necessario

Modello	Freno	H1 (m)	H2 (m)	B (m)
FT 7.5	No	2,97	2,13	0,86
FT 7.5G / 8.5	Sì	2,93		0,86
BASIC 550 / 750	No	2,97	2,15	0,86
BASIC 850	Sì	2,93		0,86
AN 750	No	2,92		0,80
STEMA Retro ⁵	No	2,50	1,67	1,35
Rimorchio per trasporto legno	Sì/No	2,93		0,95

Tutte le misure sono approssimative. Sono possibili variazioni. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche nell'interesse del progresso tecnologico. Le illustrazioni presenti sono da intendersi come rappresentazioni esemplificative. Per le operazioni descritte è richiesta la presenza di almeno due operatori.

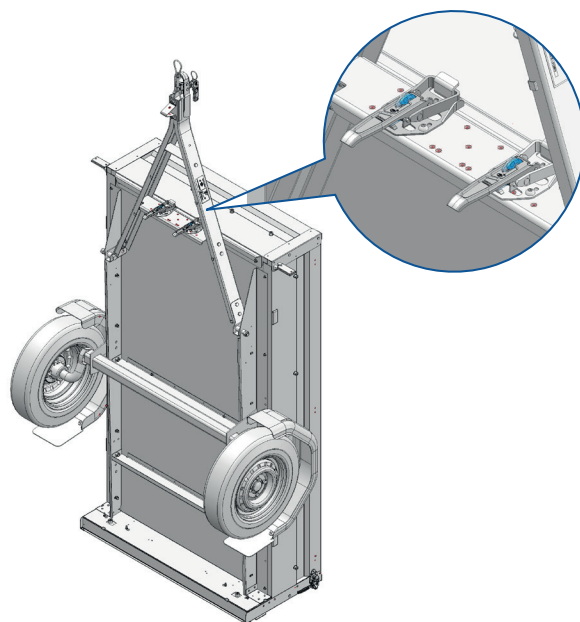


- Afferrare la parte strutturale del timone con una mano e la traversa anteriore con l'altra.
- Posizionare il rimorchio con cautela.



Nel caso di rimorchi dotati di timone inclinabile:

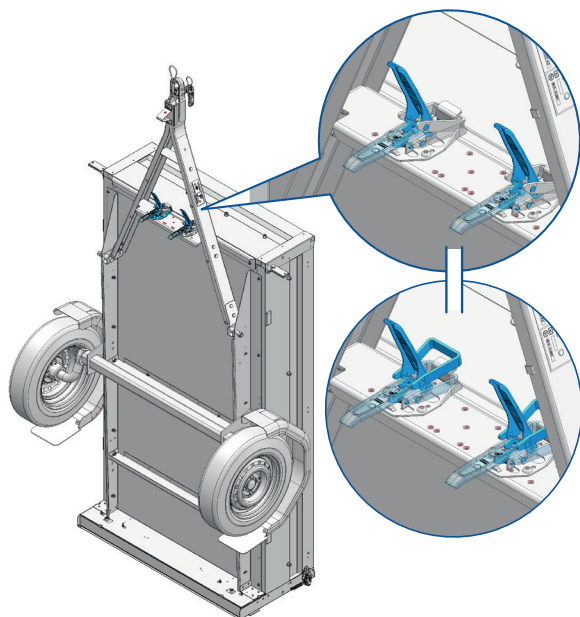
- Premere il meccanismo di blocco del meccanismo di chiusura verso la parte posteriore,
- per consentire il sollevamento della maniglia.



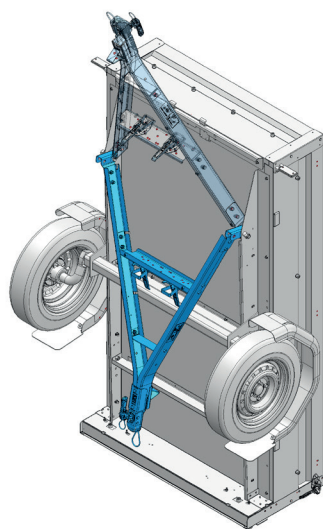
⁵ Servono dei supporti supplementari

Parcheggio e stoccaggio

- Sollevare la maniglia e guidare la barra di bloccaggio verso l'alto fino a inserirla nel gancio di arresto.
- Aprire completamente i meccanismi di chiusura.
- Fissare il timone per evitare il ripiegamento non intenzionale.



- Ripiegare lentamente il timone.
- Non mettete mai le mani nel punto di rotazione.
- È possibile ripiegare il timone fino a farlo poggiare sull'assale.
- Mettere in sicurezza il rimorchio posizionato in verticale con dispositivi aggiuntivi per prevenire il ribaltamento.



7.3 Messa fuori servizio e smaltimento

7.3.1 Come smaltire il rimorchio e le sue componenti?

Il rimorchio e le sue componenti devono essere smaltiti in conformità con la normativa vigente al momento dello smaltimento.

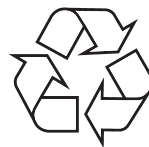
Rivolgersi a un centro autorizzato per il riciclaggio di veicoli. Il personale qualificato si occuperà della gestione corretta dei materiali.

7.3.2 Rifiuti elettrici



dispositivi contrassegnati dal simbolo specifico rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva Europea 2002/96/CE. Tutti i rifiuti elettronici ed elettrici devono essere separati dai rifiuti domestici. Per informazioni sul corretto smaltimento ecocompatibile, contattare le autorità locali competenti.

7.3.3 Batterie



Non smaltire le batterie usate nei rifiuti domestici. I consumatori sono per legge obbligati a restituire le batterie usate. Le batterie usate possono essere portate ai raccolta pubblici del proprio comune oppure ai rispettivi rivenditori.

7.3.4 Pneumatici usati

Smaltire gli pneumatici usurati in conformità con le normative regionali vigenti. Le presenti disposizioni in materia di garanzia trovano applicazione esclusivamente per rimorchi, componenti, accessori e pezzi di ricambio originariamente fabbricati da STEMA Metalleichtbau GmbH o acquistati da fornitori autorizzati dalla stessa STEMA.

Le condizioni di garanzia fanno riferimento esclusivo alla documentazione tecnica e informativa fornita, comprese le istruzioni per l'uso, le istruzioni di manutenzione e cura, nonché i manuali di montaggio relativi ai prodotti o ai singoli componenti.

Condizioni di garanzia / Garanzia legale per clienti istituzionali (rivenditori)

8.1 Ambito di applicazione

Le presenti disposizioni disciplinano i diritti derivanti da contratti di compravendita conclusi tra STEMA Metalleichtbau GmbH (di seguito denominata: STEMA) e acquirenti qualificabili come imprenditori, persone giuridiche di diritto pubblico ovvero enti giuridici soggetti a regime di diritto pubblico (di seguito denominati: Acquirenti), in materia di garanzia per vizi. Salvo diversa previsione contenuta nel presente documento, trovano applicazione le disposizioni di legge vigenti.

8.2 Obbligo di denuncia dei vizi – articolo 377 del Codice di Commercio tedesco (HGB).

L'esercizio di diritti derivanti da vizi della cosa venduta presuppone che l'Acquirente esamini la merce ricevuta immediatamente dopo la consegna e denunci eventuali vizi entro un termine ragionevole (massimo 7 giorni lavorativi) alla STEMA. In mancanza di tale denuncia, la merce si considera accettata, con la conseguente decadenza di ogni diritto alla garanzia.

I vizi non riconoscibili al momento del controllo della merce (i cosiddetti vizi occulti) devono essere denunciati immediatamente dopo la loro scoperta, conformemente all'articolo 377 comma 3 del Codice di Commercio tedesco (HGB).

La denuncia del vizio deve avvenire in forma scritta (testuale) da parte dell'Acquirente.

8.3 Adempimento successivo

In presenza di vizi della cosa venduta, l'Acquirente può richiedere alla STEMA un adempimento successivo, assegnando un termine congruo a tal fine. La scelta se procedere alla eliminazione del vizio oppure alla fornitura di una cosa priva di vizi spetta esclusivamente alla STEMA.

Nel caso in cui l'adempimento successivo fallisca per due volte, l'Acquirente potrà far valere gli ulteriori diritti di garanzia previsti dalla legge.

Le spese necessarie per l'eliminazione del vizio sono a carico di STEMA, a condizione che esse non risultino maggiorate a seguito dello spostamento della merce, da parte dell'Acquirente, in un luogo diverso da quello previsto per l'adempimento.

8.4 Recesso

Solo qualora l'adempimento successivo da parte della STEMA sia fallito per due volte, oppure sia stato rifiutato senza giustificato motivo, ovvero non sia stato rispettato un termine congruo per l'adempimento succes-

sivo, spettano all'acquirente i successivi diritti di garanzia previsti dalla legge. L'acquirente può richiedere una riduzione del prezzo d'acquisto ai sensi dell'articolo 441 del Codice Civile tedesco (BGB) oppure recedere dal contratto.

8.5 Limitazione di responsabilità

La STEMA risponde illimitatamente in caso di dolo o colpa grave.

Per colpa lieve, la STEMA risponde – salvo che si tratti di lesioni alla vita, all'integrità fisica o alla salute – soltanto qualora siano violate obbligazioni contrattuali essenziali (obbligazioni cardinali). La responsabilità è limitata al danno tipico del contratto e prevedibile.

Le suddette limitazioni di responsabilità si applicano anche in caso di violazione di obblighi da parte di soggetti il cui operato è giuridicamente imputabile a STEMA ai sensi delle disposizioni di legge.

Ogni ulteriore responsabilità è esclusa – indipendentemente dalla natura giuridica della pretesa fatta valere. Le suddette limitazioni o esclusioni di responsabilità non trovano applicazione nei casi in cui la responsabilità derivi da disposizioni di legge che la prevedano in via obbligatoria, indipendentemente da ogni profilo di colpa, ovvero da una garanzia prestata a prescindere dalla colpa.

8.6 Esclusione della garanzia

Non sussistono diritti di garanzia qualora il difetto sia derivato da un uso improprio, da un errato utilizzo o da modifiche non autorizzate del prodotto da parte dell'acquirente.

Devono essere rispettate le istruzioni d'uso, le indicazioni relative alla manutenzione e alla cura, nonché le istruzioni di montaggio.

8.7 Termine di garanzia

I diritti di garanzia dell'acquirente si prescrivono entro 12 mesi dalla consegna del bene oggetto del contratto in caso di utilizzo a fini commerciali. In caso contrario, si applica il termine legale massimo di 24 mesi.

Condizioni di garanzia / Garanzia legale per consumatori (clienti finali)

Ambito di applicazione

La presente direttiva in materia di garanzia si applica a tutti i contratti di compravendita conclusi tra la STEMA Metalleichtbau e i consumatori, nonché nei casi in cui la garanzia venga assunta (ceduta) a nostro carico dal nostro partner contrattuale.

8.8 Diritti di garanzia

Tali diritti si fondano sulle disposizioni del Codice Civile tedesco (BGB).

8.9 Distinzione rispetto alla garanzia convenzionale (articolo 443 del Codice Civile tedesco (BGB))

La garanzia convenzionale costituisce una prestazione aggiuntiva e volontaria da parte nostra, in qualità di produttore o venditore, ed è indipendente dalla garanzia legale. La nostra garanzia non comprende il risarcimento di ulteriori danni. Ciò include, tra l'altro, il mancato funzionamento dovuto a costi di manodopera sostenuti inutilmente, la perdita di benefici derivanti dall'uso del bene, la perdita di guadagno o danni analoghi. Dichiarazioni vincolanti nell'ambito della prestazione di garanzia da parte della STEMA sono rese esclusivamente dalla società STEMA Metalleichtbau GmbH. Tali dichiarazioni devono essere rilasciate in forma scritta. La prestazione di garanzia non comprende i costi relativi a misure di manutenzione necessarie.

Un'eventuale riparazione non comporta il prolungamento del periodo di garanzia.

8.10 Contatto

Per eventuali richieste o per far valere i diritti derivanti da garanzia o garanzia convenzionale, vi preghiamo di contattare il nostro servizio clienti tramite il nostro sito web: [www.stema.de -> menù "Service" -> "Kontakt" -> "Garantie & Service"](<http://www.stema.de/>)

Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE

Con la presente il produttore:

STEMA Metalleichtbau GmbH
Riesaer Straße
5001558 Großenhain

dichiara che le seguenti macchine:

Tipo:

SH O1-1	AT 1520
SH O1-2	AT 2027
SH O2-1	AT 2035
SH O2-2	
ST O1-1	STEMA 01
ST O1-2	STEMA 02
ST O2-1	STEMA O1N
ST O2-2	
	MT 0750
SR O1	MT 0850
SHN2 O2-2	SK O1-1
	SK O2-1
BMAT	SK O2-2

sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive CE:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttive CEE della Comunità Europea per i veicoli stradali e i loro rimorchi (Classe M, N, O)
- Direttiva 2007/46 CE in conformità al Regolamento (UE) n. 214/2014
- Regolamento 2018/858 e relativi regolamenti di attuazione
- Regolamenti ECE - Regolamenti della Commissione Economica per l'Europa per i veicoli a motore e i loro rimorchi.
- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE

e norme e specifiche applicabili:

- DIN EN ISO 12100:2011-03: Sicurezza delle macchine
- DIN EN ISO 13854:2020-01: Sicurezza del macchinario - Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano
- DIN EN ISO 4413:2011-04: Oleoidraulica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti
- DGUV 113-020: Regole DGUV Tubi idraulici e fluidi idraulici

Informazioni sul firmatario autorizzato:



Michael Jursch, Amministratore delegato

Il vostro partner STEMA / rivenditore specializzato:

Documentazione identificativa del rimorchio.

Tipo di rimorchio:

Numero di telaio:

WSE

Peso complessivo ammesso del veicolo:

Data di acquisto:

Dimensioni degli pneumatici:



Der Anhänger

Ogni responsabilità per errori tipografici o refusi è espressamente esclusa: Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche nell'interesse del progresso tecnologico. Stampato in Germania. È vietata la ristampa, anche parziale. **Versione 06/2025**