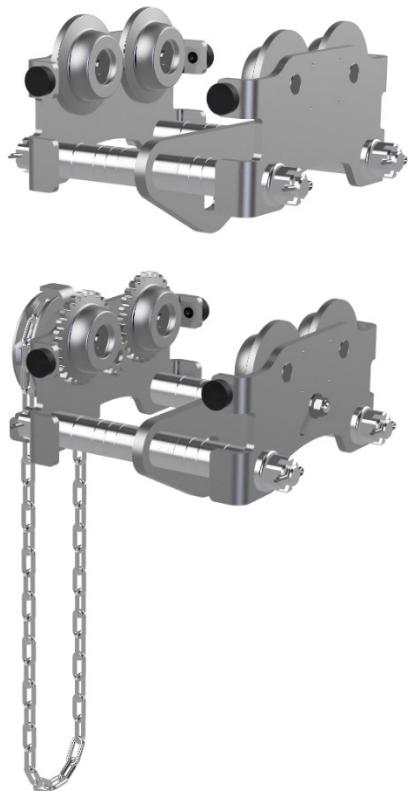




## **IT: Versione tradotta dell'istruzione originale**

# Telaio monorotaia

**LST-H-EX**      **(500 - 10.000) kg**  
**LST-G-EX**      **(500 - 20.000) kg**



**!** Gentile Cliente,  
Grazie mille per aver acquistato il nostro dispositivo.  
Apprezziamo la tua fiducia nel nostro marchio e speriamo che  
tu sia soddisfatto del tuo acquisto. Se hai domande o  
problemi, non esitare a contattarci. Divertiti con il tuo nuovo  
dispositivo!

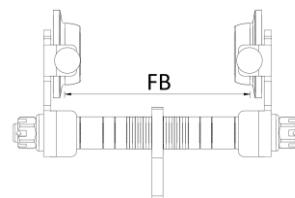
**!** Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'uso e conservarle al sicuro.

**!** Si prega di notare il numero di serie e la larghezza della flangia prima del primo utilizzo.

Numero di serie:

#### Gamma di larghezze della flangia

FB= mm



Prima edizione 10-2023 (Versione 1)  
PLANETA-Hebetechnik GmbH  
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany





# Sommario

1	Introduzione.....	1
1.1	Generalità.....	1
1.2	Dati del produttore .....	1
1.3	Dichiarazione CE e dichiarazione di incorporazione .....	1
1.4	Diritto d'autore.....	1
1.5	Garanzia.....	1
1.6	Definizioni .....	2
2	Sicurezza.....	3
2.1	Sicurezza.....	3
2.2	Regolamenti e linee guida .....	3
2.3	Equipaggiamento per la protezione personale .....	3
2.4	Due diligence e requisiti .....	4
2.5	Usi previsti e non previsti .....	5
2.5.1	Destinazioni d'uso .....	5
2.5.2	Usi impropri .....	5
2.6	Simboli, segnali di offerta e parole di segnalazione.....	6
2.7	Pericoli secondo DIN EN ISO 12100 .....	7
2.7.1	Rischi meccanici .....	7
2.7.2	Pericoli elettronici.....	7
2.7.3	Pericoli materiali e/o sostanziali .....	8
2.7.4	Rischi acustici.....	8
2.8	Rischi residui .....	9
2.8.1	Rischi residui generali .....	9
2.8.2	Tipi generali di rischi residui:.....	9
2.9	Informazioni di base ATEX.....	10
2.9.1	Importanza dell'ATEX .....	10
2.9.2	Etichetta e marcatura ATEX .....	10
2.9.3	Zonizzazione .....	11
2.9.4	Raggruppamento dei dispositivi.....	11
2.9.5	Categorie.....	12
2.9.6	Misura di sicurezza Livello di protezione EPL .....	12
2.9.7	Gruppo Esplosione.....	13
2.9.8	Classi di temperatura .....	13
2.9.9	Istruzioni per l'uso e precauzioni di sicurezza .....	14
2.9.10	Progettazione della protezione contro le esplosioni e informazioni aggiuntive Parte 1 .....	15
2.9.11	Progettazione della protezione contro le esplosioni e informazioni aggiuntive Parte 2 .....	16
2.9.12	Protezione contro le esplosioni Esclusione dell'uso .....	17
3	Montaggio, installazione e messa in servizio .....	18
3.1	Generalità.....	18
3.2	Montaggio del carrello .....	19
3.3	Regolazione del dispositivo antiribaltamento .....	20
4	Prodotto.....	21
4.1	Portata .....	21
4.1.1	Comitato d'uso.....	21
4.1	Tipinifiglio/i.....	21
4.2	Diagrammi schematici.....	22
4.3	Dati tecnici .....	23
4.3.1	Carrello monorotaia .....	23
4.3.2	Carrello monorotaia a bobina .....	23
5	Servizio .....	24
5.1	Misure di protezione generali e regole di comportamento .....	24
5.1.1	Prima di utilizzare il dispositivo .....	24
5.1.2	Durante il funzionamento del dispositivo .....	24
5.2	Operazione .....	25
5.2.1	Carrelli monorotaia .....	25
5.2.2	Carrelli portabobine monorotaia .....	25
6	Stoccaggio e trasporto .....	26
6.1	Informazioni generali sull'archiviazione.....	26
6.2	Informazioni generali sui trasporti .....	26
6.2.1	Prima del trasporto: .....	26
6.2.2	Durante il trasporto: .....	26

6.2.3	Dopo il trasporto: .....	26
7	Manutenzione .....	27
7.1	Personale addetto alla manutenzione .....	27
7.2	Manutenzione.....	27
7.2.1	Ispezione .....	27
7.2.2	Manutenzione .....	27
7.2.3	Restauro.....	27
7.2.4	Ricambi .....	27
7.3	Basi legali .....	28
7.4	Intervallo di ispezione e manutenzione.....	29
7.5	Piano di ispezione e manutenzione.....	30
7.5.1	Ispezioni visive .....	30
7.5.2	Prove funzionali.....	30
7.5.3	Lubrificazione.....	30
8	Risoluzione dei problemi e risoluzione dei problemi.....	31
8.1	Dispersioni.....	31
8.2	Cause di malfunzionamenti e misure .....	31
9	Smantellamento e smaltimento.....	32
9.1	Smantellamento e smaltimento .....	32
10	Documenti e Allegati .....	33
10.1	Ricambi LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000kg.....	33
10.2	Dichiarazione di conformità di una macchina completa.....	34
10.3	Dichiarazione di conformità di una macchina incompleta .....	36
11	Note .....	38

## 1 Introduzione

---

### 1.1 Generalità



Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'uso e conservarle al sicuro.



Questo manuale fornisce informazioni sulla corretta messa in servizio, sull'uso previsto, sul funzionamento e sulla manutenzione sicuri ed efficienti. Le istruzioni per l'uso fanno parte del prodotto. Le illustrazioni mostrate in questo manuale operativo sono solo a scopo di comprensione di base e possono differire dal design effettivo.



Gli installatori, gli operatori e il personale addetto alla manutenzione devono osservare in particolare le istruzioni per l'uso e la documentazione fornita dall'associazione di assicurazione della responsabilità civile dei datori di lavoro.



Si prega di osservare i regolamenti e le regole locali. Le informazioni sulla sicurezza, l'installazione, il funzionamento, il collaudo e la manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso devono essere messe a disposizione delle persone competenti. Assicurarsi che queste istruzioni per l'uso siano disponibili nelle immediate vicinanze del prodotto durante il periodo di utilizzo del prodotto.

### 1.2 Dati del produttore

Nome: PLANETA-Hebetechnik GmbH e-mail: info@planeta-hebetechnik.de  
Indirizzo: Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany Telefono: 49-(0)-2325-9580-0

### 1.3 Dichiarazione CE e dichiarazione di incorporazione



Una macchina pronta all'uso con tutti i relativi dispositivi di sicurezza ha una dichiarazione di conformità CE ed è etichettata con un marchio CE. Le macchine incomplete vengono consegnate senza marchio CE e contengono solo una dichiarazione di incorporazione in conformità con l'attuale Direttiva Macchine.



### 1.4 Diritto d'autore

Questo manuale di istruzioni originale è protetto da copyright. Per il beneficiario esiste un semplice diritto d'uso nell'ambito dello scopo del contratto. Qualsiasi uso modificato o sfruttamento dei contenuti forniti, in particolare la riproduzione, la modifica o la pubblicazione di qualsiasi tipo diverso, è consentito solo con il previo consenso del produttore. In caso di smarrimento o danneggiamento delle istruzioni per l'uso, è possibile richiederne una nuova copia al produttore. Il produttore ha il diritto di modificare il manuale di istruzioni senza preavviso e non è obbligato a sostituire le copie precedenti.



### 1.5 Garanzia

La garanzia è regolata contrattualmente (vedi Condizioni generali di contratto o Contratto).

Le richieste di garanzia e responsabilità per lesioni personali e danni materiali sono escluse se sono dovute a una o più delle seguenti cause:

- Uso improprio del dispositivo.
- Funzionamento e manutenzione impropri del dispositivo e messa in servizio impropria.
- Mancata osservanza delle istruzioni contenute nelle istruzioni per l'uso.
- Modifiche strutturali non autorizzate al dispositivo.
- Disastri causati da corpi estranei e cause di forza maggiore.
- Monitoraggio inadeguato delle parti dell'apparecchiatura soggette a usura.
- Riparazioni eseguite in modo improprio.
- Le parti soggette a usura non sono coperte da responsabilità per difetti.
- Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche al dispositivo nell'ambito del miglioramento delle caratteristiche prestazionali e dell'ulteriore sviluppo.

## Introduzione

### 1.6 Definizioni

Ai fini del presente documento si intende per:

**Specialista qualificato:** Un professionista qualificato è una persona che ha conoscenze, abilità ed esperienze specifiche in un particolare campo di competenza. Questi professionisti di solito hanno una formazione formale o un'esperienza lavorativa pertinente che li qualifica per il loro lavoro. Sei in grado di portare a termine compiti complessi in modo indipendente e responsabile e di portare un alto livello di competenza. Professionisti qualificati sono impiegati in vari campi come la tecnologia, la medicina, l'informatica, l'artigianato, l'istruzione, la gestione e molti altri.

**Persona qualificata:** Le persone abilitate a sostenere l'esame sono persone che possiedono le conoscenze specialistiche necessarie sulla base della loro formazione professionale, delle loro conoscenze ed esperienze, nonché della loro attuale attività professionale. I requisiti esatti per la qualifica sono stabiliti nei regolamenti e nei regolamenti pertinenti. Di norma, si tratta di specialisti della sicurezza sul lavoro, esperti nel collaudo di attrezzature di lavoro o persone con qualifiche comparabili. Tuttavia, la qualifica esatta e l'idoneità dipendono dal tipo e dall'ambito dell'esame. È importante assicurarsi che la persona responsabile disponga delle competenze necessarie e sia in grado di svolgere correttamente l'audit.

**Esperto:** Un esperto è una "persona qualificata riconosciuta" che, grazie alla sua formazione professionale e alla sua esperienza, ha conoscenze nel campo delle attrezzature di lavoro da testare e ha familiarità con le normative statali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, le norme sull'assicurazione di responsabilità civile dei datori di lavoro e le norme tecniche generalmente riconosciute. Questa persona qualificata deve ispezionare e valutare regolarmente le attrezzature di lavoro della progettazione e delle normative appropriate. Questa qualifica viene rilasciata di conseguenza da organismi di controllo riconosciuti.

**Specialista elettronico:** Un professionista elettronico è una persona che ha conoscenze e competenze specifiche nel campo dell'elettronica. È in grado di installare, mantenere e riparare dispositivi elettronici.

**Issare:** Paranco è il termine generico per tutte le attrezzature utilizzate per spostare o sollevare pesi (carichi).

**Dispositivo:** Un dispositivo è un dispositivo tecnico o una macchina progettata per svolgere una funzione o un compito specifico. Può essere azionato elettronicamente, meccanicamente o manualmente ed è costituito da vari componenti che lavorano insieme per ottenere il risultato desiderato.

**Gru:** Una gru è un paranco in grado di sollevare carichi con un dispositivo di sollevamento e anche di spostarli in una o più direzioni.

**Attrezzature portanti:** L'attrezzatura di sollevamento è un'attrezzatura saldamente fissata al paranco, ad esempio funi, catene, tralicci, pinze, pinze. Sono installati in modo permanente nel paranco e vengono utilizzati per sostenere imbracature, dispositivi di movimentazione del carico o carichi.

## 2 Sicurezza

---

### 2.1 Sicurezza

**!** La maggior parte degli incidenti che coinvolgono attrezzature tecniche sono dovuti al mancato rispetto delle norme di sicurezza di base. Riconoscere un potenziale pericolo può prevenire un incidente prima che si verifichi.

**!** La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può provocare morte o gravi infortuni. In qualità di produttore del dispositivo, non possiamo prevedere tutte le possibili circostanze che possono contenere potenziali pericoli. Le istruzioni di sicurezza contenute in questa guida non sono quindi onnicompreensive.

**!** Il dispositivo non deve essere utilizzato in alcun modo che si discosti dalle considerazioni contenute in queste istruzioni. Devono essere osservate tutte le norme di sicurezza e le misure di protezione applicabili all'uso nel sito, comprese le normative specifiche del sito e le misure di protezione sul posto di lavoro.

**!** Le informazioni, le descrizioni e le illustrazioni contenute in questa guida si basano sulle informazioni disponibili al momento della stesura del documento.

### 2.2 Regolamenti e linee guida

**!** Si prega di tenere conto delle norme e dei regolamenti vigenti nel proprio paese. Le linee guida qui elencate potrebbero non essere applicabili a ogni singolo dispositivo o computer.

Tavolo 1 Direttive e regolamenti europei

Direttive e regolamenti europei	
Regolamento -2023/1230	EU L165/1 Ordinanza sui prodotti meccanici
Direttiva 2014/34/UE L 96/309	Direttiva ATEX**
Direttiva 2014/53/UE 02014L0053	Linee guida Funkanalgen *
Direttiva 2014/30/UE	Direttiva EMC *
Direttiva 2012/19/UE L 197/38	Direttiva RAEE *
Direttiva 94/62/CE 01994L0062	Linee guida per l'imballaggio
Direttiva 2011-65/UE L174/88	Direttiva RoHS *
Regolamento (CE) n. 1907/2006 L136/3	Regolamento REACH

\*Queste linee guida elencate si applicano solo ai dispositivi motorizzati o dotati di chip RFID.

\*\* Queste linee guida elencate si applicano solo alle apparecchiature utilizzate in ambienti potenzialmente esplosivi.

### 2.3 Equipaggiamento per la protezione personale

**!** Per ogni compito devono essere indossati indumenti da lavoro adeguati.

Per motivi di sicurezza, gli operatori e le altre persone che si trovano nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura devono indossare dispositivi di protezione individuale (DPI). Esistono diversi tipi di dispositivi di protezione che devono essere selezionati in base alle esigenze dell'ambiente di lavoro. Il capitolo "Simboli, segnali obbligatori e parole di segnalazione" elenca i dispositivi di protezione individuale che devono essere indossati come minimo.

## Sicurezza

### 2.4 Due diligence e requisiti

 I requisiti per la salvaguardia della sicurezza e della salute sono stati soddisfatti. Tuttavia, questa sicurezza può essere raggiunta nella pratica operativa solo se vengono adottate tutte le misure necessarie. L'operatore del dispositivo deve pianificare queste misure e controllarne l'esecuzione. L'operatore è responsabile del funzionamento sicuro. L'operatore deve assicurarsi che il personale addetto all'uso e alla manutenzione sia istruito in tempo utile prima di eseguire qualsiasi intervento con o sull'apparecchiatura. A causa del rischio di lesioni causate, ad esempio, dall'impigliamento o dall'introduzione, a questo personale non è consentito indossare abiti larghi, cappelli lunghi aperti o gioielli, né anelli. Le persone sotto l'effetto di droghe, alcol o droghe che influenzano la loro capacità di reazione non devono eseguire alcun lavoro con o sul prodotto. L'utente deve avere le istruzioni e l'esperienza necessarie, nonché tutti gli strumenti necessari, per poter eseguire lavori su e con il dispositivo. Il personale da addestrare può lavorare sul componente solo sotto la supervisione di una persona esperta. L'utente deve anche avere sufficienti capacità fisiche e mentali.

 È essenziale seguire le istruzioni di sicurezza per il dispositivo, poiché la mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni gravi o addirittura la morte. In qualità di produttore, non possiamo prevedere tutti i potenziali pericoli, quindi le istruzioni di sicurezza in questa guida non sono onnicomprese. Nessun lavoro può essere eseguito se le informazioni pertinenti non sono state lette e comprese. L'utente è responsabile di garantire la sicurezza propria e altrui in caso di deviazioni dall'attrezzatura di lavoro, dalle azioni, dai metodi di lavoro o dalle tecniche di lavoro suggerite dal produttore.

## 2.5 Usi previsti e non previsti

### 2.5.1 Destinazioni d'uso

L'uso previsto delle monorotaie nelle travi d'acciaio installate in modo permanente è quello di spostare i carichi lungo la trave in modo lineare. Il movimento orizzontale è solitamente possibile solo dopo che il carico è stato sollevato e sollevato dal paranco collegato, come una puleggia a ingranaggi cilindrici.

Le monorotaie con paranchi integrati sono considerate gru. Prima del loro primo utilizzo, devono essere approvati dopo il montaggio e l'installazione da una persona qualificata autorizzata a eseguire test. Ciò vale in particolare per le gru a motore manuale o parzialmente motorizzate con una capacità di sollevamento inferiore a 1.000 kg. In caso di maggiore capacità di carico o se almeno due movimenti sono motorizzati, è necessaria l'accettazione da parte di un esperto. I requisiti esatti possono variare a seconda del paese e delle normative applicabili e devono essere osservati e implementati di conseguenza.



È responsabilità dell'utente o dell'operatore assicurarsi che la monorotaia sia utilizzata in conformità con le normative e gli standard applicabili. L'uso improprio può comportare un aumento del rischio di incidenti e danni. Pertanto, l'apparecchiatura deve essere utilizzata solo per gli scopi previsti ed entro i limiti della capacità di carico e delle specifiche. Si consiglia di contattare professionisti riconosciuti o esperti nel settore delle gru per informazioni e consigli accurati e conformi alle normative locali.

### 2.5.2 Usi impropri



Gli usi imprevisti sono quelli in cui il suddetto dispositivo non viene utilizzato in conformità con le condizioni d'uso previste e le norme di sicurezza. Questi includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- Installazione impropria: Se un telaio monorotaia non viene installato come mostrato nella seguente documentazione, può causare gravi incidenti.
- Utilizzo in un ambiente con materiali esplosivi o infiammabili: L'apparecchiatura di cui sopra senza una modifica delle specifiche non deve essere utilizzata in aree in cui sono presenti materiali esplosivi o infiammabili, poiché ciò potrebbe portare a situazioni pericolose.
- Utilizzare in un ambiente con forti vibrazioni o urti: Il dispositivo di cui sopra non deve essere utilizzato in ambienti con vibrazioni o urti elevati, poiché ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
- Utilizzo in un ambiente con sostanze chimiche aggressive: Il dispositivo di cui sopra non deve essere utilizzato in aree in cui sono presenti sostanze chimiche aggressive, poiché ciò potrebbe causare corrosione e danni all'apparecchiatura.
- Manutenzione e ispezione improprie: La negligenza della manutenzione e dell'ispezione regolari del dispositivo di cui sopra può causare malfunzionamenti e rischi per la sicurezza.
- Uso senza formazione e qualifiche adeguate: Le persone che utilizzano il dispositivo di cui sopra devono avere la formazione e la qualifica necessarie per garantire che venga utilizzato correttamente.
- Utilizzo senza un adeguato monitoraggio durante il funzionamento: Il dispositivo di cui sopra deve essere costantemente monitorato durante il funzionamento per garantire che funzioni correttamente e non mostri segni di usura o danni.
- Utilizzo senza adeguate distanze di sicurezza da altre aree di lavoro o ostacoli: L'attrezzatura di cui sopra deve essere sempre utilizzata a una distanza sufficiente da altre aree di lavoro o ostacoli per evitare collisioni o altri incidenti.
- Utilizzo senza adeguate precauzioni di sicurezza: Il dispositivo di cui sopra deve essere sempre utilizzato tenendo conto delle necessarie precauzioni di sicurezza, come indossare dispositivi di protezione individuale o installare barriere nell'ambiente di lavoro.
- Utilizzo senza un'adeguata protezione contro la caduta accidentale del carico: Le suddette attrezzature devono essere sempre dotate di adeguati dispositivi di sicurezza per evitare cadute o deragliamenti accidentali.
- Tampering o modifica: Qualsiasi tamper o modifica del dispositivo di cui sopra senza l'autorizzazione del produttore può causare problemi di sicurezza e invalidare la garanzia.
- Utilizzo per il trasporto di persone: Il dispositivo di cui sopra non è progettato per il trasporto di passeggeri e non può quindi essere utilizzato per questo scopo.



Si prega di notare che gli esempi di uso improprio di cui sopra del dispositivo di cui sopra sono solo estratti e non coprono completamente tutti i possibili scenari. Sono intesi solo come guida per darti una panoramica dei potenziali rischi. È importante sottolineare che la responsabilità per l'uso sicuro dei suddetti dispositivi è dell'utente o dell'operatore.

## Sicurezza

### 2.6 Simboli, segnali di offerta e parole di segnalazione

Questo manuale di istruzioni contiene un gran numero di segnali obbligatori e di avvertimento che hanno lo scopo di fornire all'utente informazioni e istruzioni importanti. Questi segnali vengono utilizzati per identificare potenziali pericoli e prendere le dovute precauzioni. Tuttavia, è importante notare che non tutti i caratteri contenuti in questo manuale di istruzioni possono essere accurati o significativi. L'uso di determinati cartelli dipende da vari fattori, come il modello specifico, l'applicazione o le normative locali. È quindi imperativo che l'utente legga attentamente le istruzioni e identifichi i segnali pertinenti che si applicano alla sua situazione specifica. Si raccomanda di contattare il produttore o i professionisti autorizzati in caso di ambiguità per una corretta interpretazione dei segni. Si prega di notare che questo manuale dell'utente potrebbe non coprire tutti i possibili pericoli o situazioni. È responsabilità dell'Utente valutare il proprio ambiente e adottare misure appropriate per garantire la propria sicurezza e quella degli altri.



#### Informazione

Questa icona indica informazioni importanti.



#### Pericolo

Questo simbolo avverte di un pericolo imminente per la salute e la vita delle persone. Ignorare tale avvertimento provocherà lesioni gravi, potenzialmente fatali.



#### Avvertimento

Questo simbolo mette in guardia da situazioni che possono potenzialmente mettere in pericolo la salute e la vita delle persone. Ignorare tale avvertimento può causare lesioni gravi, che possono provocare la morte.



#### Avviso di carico sospeso

È vietato sostare sotto un carico sospeso e/o in movimento. Questo è pericoloso per la vita!



#### Avviso di intrappolamento

Rischio di intrappolamento e tagli su mani e dita, gambe e altri arti. Devono essere indossati sufficienti dispositivi di protezione individuale.



#### Avvertimento di rulli controrotanti

Esiste un notevole pericolo dovuto al rischio di tirare le parti rotanti. Oggetti come indumenti o parti del corpo possono essere gravemente danneggiati o feriti.



#### Segnalazione di ostacoli sul terreno

Prestare attenzione agli oggetti circostanti o alle parti della macchina a terra, poiché c'è il rischio di inciampare o scivolare.



#### Avviso di rumori forti improvvisi

Fai attenzione ai rumori forti improvvisi, poiché potrebbero influire sull'udito. Possono essere necessarie misure protettive come indossare protezioni per l'udito per prevenire danni all'udito.



#### Avvertenza di sostanze incompatibili con la pelle o corrosive

Attenzione, c'è il rischio di sostanze irritanti o dannose per la pelle. Pertanto, è necessario indossare un abbigliamento da lavoro adeguato.



#### Avvertenza sull'elettricità

Solo elettricisti esperti e persone competenti possono aprire custodie e schermi contrassegnati da questo simbolo. Prima della messa in servizio, tutti i cavi devono essere collegati secondo le istruzioni e senza danni e l'intero sistema deve poter essere spento con l'interruttore principale.



#### Avviso di atmosfera esplosiva

Avvertimento di un'area in cui possono verificarsi atmosfere esplosive.



#### Usa una protezione per la testa

Questo segno indica che è necessario indossare un casco di sicurezza in una determinata area. Questo può essere il caso, ad esempio, nei cantieri edili o nelle fabbriche.



#### Usa i paramani

Questo segnale obbligatorio indica che i guanti devono essere indossati in una determinata area per garantire la protezione.



#### Utilizzare indumenti protettivi

Questo segno indica che è necessario indossare indumenti protettivi in una determinata area. Questo può essere il caso, ad esempio, nei cantieri edili o nelle fabbriche.



#### Indossare protezioni per l'udito

Questo segno indica che la protezione dell'udito deve essere indossata in una determinata area per ridurre al minimo il rischio di danni all'udito.



#### Usa la protezione del piede

Questo segno indica che le scarpe antinfortunistiche devono essere indossate in una determinata area. Questo può essere il caso, ad esempio, nei cantieri edili o nelle fabbriche.

## 2.7 Pericoli secondo DIN EN ISO 12100

Durante la manipolazione del dispositivo possono verificarsi i seguenti pericoli.

Si prega di notare che i seguenti tipi di pericoli ed esempi di come utilizzare il dispositivo sono solo estratti e non coprono completamente tutti i possibili scenari. Sono intesi solo come guida per darti una panoramica dei potenziali rischi. È importante sottolineare che la responsabilità per l'uso sicuro dei suddetti dispositivi è dell'utente o dell'operatore.

### 2.7.1 Rischi meccanici

Vari rischi meccanici possono verificarsi durante la movimentazione di monorotaie fisse. Ecco alcuni esempi:

- Rischio di caduta: Se la monorotaia non è installata correttamente o è sovraccarica, potrebbe esserci il rischio che la monorotaia si stacchi dal supporto e cada, con conseguenti lesioni.
- Pericolo di inciampo, scivolamento e schiacciamento: Se il carico agganciato non viene eseguito con un movimento di "spinta", l'utente può inciampare o cadere sugli oggetti che si trovano in giro. Se l'utente sposta anche Rückert, può succedere che l'utente venga ribaltato dal carico o rimanga intrappolato.
- Rischio di sovraccarico: se un carrello monorotaia viene caricato oltre la sua capacità di carico massima, c'è il rischio di rottura o danneggiamento dell'attrezzatura, che può causare incidenti.
- Movimenti incontrollati: Se il dispositivo non è controllato correttamente o si verificano difetti tecnici, può causare movimenti incontrollati, che possono causare incidenti.
- Pericolo di ribaltamento: se il carico non è distribuito uniformemente o la monorotaia viene utilizzata in modo improprio, può ribaltarsi e mettere in pericolo le persone nelle vicinanze.
- Rischi elettrici: Le monorotaie azionate elettricamente sono a rischio di scosse elettriche o cortocircuiti, soprattutto se l'apparecchiatura non viene sottoposta a corretta manutenzione.
- Mancanza di manutenzione: se le monorotaie non vengono sottoposte a regolare manutenzione e controllo, possono verificarsi segni di usura, che possono portare a guasti alle apparecchiature e quindi rappresentare un pericolo.

### 2.7.2 Pericoli elettronici

Quando si maneggiano monorotaie azionate elettricamente, possono verificarsi vari pericoli elettronici. Ecco alcuni esempi:

- Rischio di scosse elettriche: Se le monorotaie non sono adeguatamente isolate o hanno cavi o spine danneggiati, esiste il rischio di scosse elettriche a chiunque operi o si trovi nelle vicinanze dell'apparecchiatura.
- Rischio di cortocircuito: cavi o spine danneggiati possono causare un cortocircuito, che non solo può danneggiare il dispositivo stesso, ma anche causare incendi o altre interferenze elettriche.
- Rischio di surriscaldamento: se le monorotaie elettriche vengono sovraccaricate o funzionano per un lungo periodo di tempo senza un raffreddamento adeguato, c'è il rischio di surriscaldamento delle apparecchiature, che può portare a guasti o addirittura incendi.
- Mancanza di messa a terra: se una monorotaia elettrica non è adeguatamente messa a terra, può causare scariche elettrostatiche, che possono essere pericolose sia per l'apparecchiatura stessa che per le persone vicine.
- Uso improprio delle prolunghe: Se si utilizzano prolunghe per azionare il dispositivo, queste devono essere conformi agli standard di sicurezza appropriati e non devono essere sovraccaricate. In caso contrario, sussiste il rischio di cortocircuiti o incendi.
- Mancanza di manutenzione: le monorotaie elettriche richiedono una manutenzione e un'ispezione regolari per garantire che tutti i componenti elettrici funzionino correttamente e che non vi sia alcun rischio di interferenze elettriche.

## Sicurezza

### 2.7.3 Pericoli materiali e/o sostanziali

Vari rischi meccanici possono verificarsi durante la movimentazione di monorotaie fisse. Ecco alcuni esempi:

- **Sostanze pericolose o tossiche:** Durante la manipolazione dell'apparecchiatura, possono essere trasportati carichi contenenti sostanze pericolose o tossiche. Se queste sostanze fuoriescono o vengono rilasciate, c'è il rischio di lesioni o avvelenamento per le persone vicine.
- **Materiali esplosivi:** il trasporto di materiali esplosivi con il dispositivo può rappresentare un pericolo significativo. Una manipolazione impropria o la caduta accidentale di tali carichi possono causare esplosioni e mettere in pericolo sia le persone che le cose.
- **Materiale pesante o instabile:** la manipolazione di materiale pesante o instabile può comportare un aumento del pericolo. Ad esempio, se un carico pesante non viene sollevato correttamente o si sposta durante il trasporto, può causare incidenti e lesioni alle persone.
- **Rischi chimici:** il contatto con determinati prodotti chimici o detergenti aggressivi può attaccare o danneggiare il materiale.
- **Affaticamento del materiale:** lo stress ripetitivo può causare affaticamento e debolezze strutturali associate.
- **Corrosione:** l'umidità e gli ambienti aggressivi possono portare alla corrosione e quindi all'indebolimento del materiale.
- **Usura:** le sollecitazioni meccaniche possono causare usura che può influire sulle prestazioni e sulla sicurezza del dispositivo.
- **Difetti dei materiali:** i difetti di fabbricazione o i difetti dei materiali possono causare guasti imprevisti.

### 2.7.4 Rischi acustici

Quando si maneggiano monorotaie in combinazione con i paranchi, possono sorgere vari pericoli a causa del rumore acustico. Ecco alcuni esempi:

- **Danni all'udito:** il funzionamento delle attrezzature di sollevamento può causare un notevole inquinamento acustico che può danneggiare l'udito. L'esposizione a lungo termine a livelli di rumore elevati può causare danni permanenti all'udito.
- **Difficoltà di comunicazione:** A causa del forte livello di rumore, la comunicazione e la comprensione tra i dipendenti possono essere difficili. Ciò può portare a incomprensioni o errori e compromettere la sicurezza.
- **Distrazione:** il rumore può distrarre e influire sulla concentrazione dei dipendenti. Ciò può portare a errori nel funzionamento del paranco o a disattenzione, che a sua volta aumenta il rischio di incidenti.
- **Stress e affaticamento:** il rumore continuo può causare stress e portare all'affaticamento. Ciò può influire sulle prestazioni lavorative e aumentare il rischio di errori o incidenti.
- **Interferenza con i segnali di avvertimento:** In un ambiente rumoroso, i segnali di avvertimento acustici o i segnali di allarme potrebbero non essere uditi, il che può portare a una risposta ritardata a potenziali pericoli.

## 2.8 Rischi residui

### 2.8.1 Rischi residui generali

! Quando si maneggia il dispositivo, possono verificarsi diversi rischi residui nelle diverse fasi della vita. Sebbene sia impossibile eliminare completamente tutti i rischi, i rischi residui possono essere ridotti al minimo con varie misure. Ecco alcuni modi per evitare i rischi residui:

- Valutazione del rischio: condurre una valutazione approfondita del rischio per identificare i potenziali pericoli e valutarne la probabilità e l'impatto. Ciò consente di adottare misure mirate per ridurre al minimo i rischi.
- Misure tecniche di protezione: utilizzare misure tecniche di protezione come dispositivi di protezione, interruttori di arresto di emergenza o sistemi di sicurezza per schermare o controllare le fonti di pericolo.
- Misure organizzative: Implementare misure organizzative come chiare istruzioni di lavoro, formazione dei dipendenti, manutenzione e ispezioni regolari e conformità agli standard e alle normative di sicurezza.
- Dispositivi di protezione individuale (DPI): fornire DPI appropriati e assicurarsi che i dipendenti li utilizzino e li mantengano correttamente.
- Formazione e sensibilizzazione: formazione regolare per i dipendenti per istruirli sui potenziali pericoli e fornire loro le conoscenze necessarie e le capacità di prevenzione dei rischi.
- Miglioramento continuo: rivedi regolarmente le misure e le procedure di sicurezza per identificare e migliorare le potenziali vulnerabilità.
- Collaborare con esperti: consultare professionisti come ingegneri della sicurezza o esperti di salute e sicurezza sul lavoro per condurre una valutazione informata dei rischi e raccomandare misure di mitigazione dei rischi appropriate.

È importante che tutti i dipendenti siano attivamente coinvolti nell'identificazione e nella mitigazione dei rischi residui. Attraverso un approccio olistico alla sicurezza, i rischi residui possono essere ridotti al minimo e può essere garantito un luogo di lavoro sicuro.

### 2.8.2 Tipi generali di rischi residui:

! Esistono diversi tipi di rischi residui che possono persistere nonostante tutte le misure di sicurezza. Ecco alcuni esempi:

- Rischi accettati: si tratta di rischi considerati accettabili a causa della loro bassa probabilità o impatto. Possono verificarsi, ad esempio, quando sono state adottate tutte le possibili misure di mitigazione del rischio, ma rimane un rischio residuo.
- Rischi imprevisti: in ogni situazione, c'è sempre un po' di incertezza e imprevedibilità. Rischi imprevisti possono insorgere quando si verificano nuove fonti di pericolo o eventi imprevisti per i quali non sono state prese specifiche precauzioni di sicurezza.
- Errore umano: nonostante la formazione e la guida, l'errore umano può verificarsi, sia per negligenza, disattenzione o errore di valutazione. Ciò può portare a rischi residui, poiché non tutti i dipendenti agiscono sempre correttamente.
- Difetti tecnici: Sebbene le macchine e gli impianti vengano sottoposti a regolare manutenzione e controllo, esiste sempre il rischio di difetti tecnici o guasti, che possono portare a rischi residui.
- Influenze esterne: fattori esterni come condizioni meteorologiche, disastri naturali o errori umani possono creare rischi residui che sfuggono al controllo dell'azienda.
- Cambiamento nell'ambiente di lavoro: man mano che l'ambiente di lavoro o le condizioni di lavoro cambiano, possono sorgere nuovi rischi che possono richiedere ulteriori misure di protezione.

È importante notare che i rischi residui non possono essere completamente evitati. È meglio adottare tutte le misure possibili per mitigare il rischio e formare e sensibilizzare continuamente i dipendenti per mantenere il rischio residuo il più basso possibile.

## Sicurezza

### 2.9 Informazioni di base ATEX

#### 2.9.1 Importanza dell'ATEX

La parola ATEX può derivare dai termini francesi "ATmospheres EXplosibles" ed è allo stesso tempo un'importante linea guida nel campo della protezione di persone e attrezzature in atmosfere potenzialmente esplosive. Il termine ATEX è il sinonimo ampiamente utilizzato per le direttive sulla protezione contro le esplosioni nell'Unione Europea. La direttiva comprende attualmente le seguenti due direttive nel campo della protezione contro le esplosioni.

- Direttiva sui prodotti 2014/34/UE
- Direttiva 1999/92/CE che istituisce
- 

#### 2.9.2 Etichetta e marcatura ATEX

Il logo ATEX esagonale con le lettere **E** e **X** sarà apposto sull'apparecchiatura insieme ad altri contrassegni dell'apparecchiatura una volta completata la convalida della conformità. Il simbolo ATEX ha due prerequisiti:

- Un tipo è stato testato da un organismo di valutazione della conformità all'interno dell'UE.
- Il test del pezzo ha dimostrato che il modello e il dispositivo corrispondono.

La Direttiva di Prodotto 2014/34/UE specifica non solo i requisiti essenziali di salute e sicurezza, ma anche la procedura di valutazione della conformità per i prodotti e le apparecchiature che possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive. Tutti gli apparecchi, i sistemi di protezione e gli impianti disciplinati dalla presente direttiva sui prodotti e immessi sul mercato devono pertanto essere etichettati come segue:

- Nome e indirizzo del fabbricante
- Marcatura CE e, se del caso, numero di identificazione dell'organismo notificato interessato
- Designazione e tipo di serie
- Numero di serie bzw. Fabrikations Issue
- Anno di costruzione
- Gruppo e categoria di dispositivi
- 

Inoltre, il prodotto deve essere dotato di una dichiarazione di conformità UE che descriva le procedure per i requisiti di salute e sicurezza richiesti e se questi possano essere rispettati nel corso del test di conformità. Inoltre, il prodotto deve essere accompagnato da un manuale operativo. La marcatura CE sull'apparecchiatura (ad es. sulla targhetta) deve contenere ulteriori dati relativi alla protezione contro le esplosioni nella marcatura. L'informazione minima della marcatura è contenuta nella Direttiva ATEX. Oltre alla marcatura CE devono essere indicate le seguenti informazioni:

Tavolo 2 Apparecchi non elettrici

Gas / Vapori		NB1)		II	2G	Ex h	IIC	T6	Gb	X
Polveri		NB1)		II	2D	Ex h	IIIC	T80°C	Db	X

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Tavolo 3 Elettrodomestici

Gas / Vapori		NB1)		II	2G	Ex db eb	IIC	T6	Gb	X
Polveri				II	2D	Ex tb	IIIC	T120°C	Db	X

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

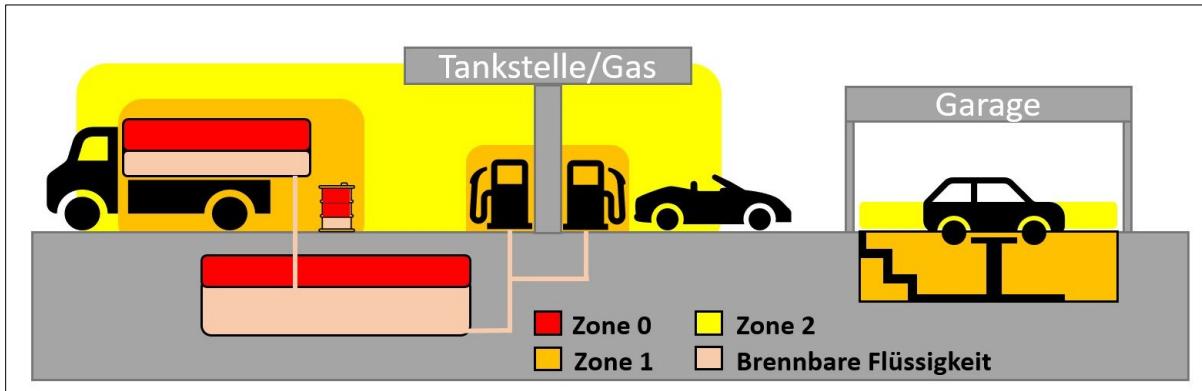
No.	Designazione	No.	Designazione
1	Marcatura	6	Protezione contro le esplosioni
2	Numero dell'organismo notificato	7	Gruppo di esplosione
3	Targa ATEX	8	Classe di temperatura
4	Gruppo di dispositivi	9	Livello di protezione del dispositivo (EPL)
5	Categoria dell'apparecchiatura + tipo di atmosfera esplosiva	10	Marcatura aggiuntiva

### 2.9.3 Zonizzazione

Le atmosfere potenzialmente esplosive sono suddivise in diverse zone, a seconda della frequenza e della durata del verificarsi di atmosfere esplosive pericolose. Le zone 0, 1 e 2 indicano le aree in cui può formarsi una tale atmosfera di aria e gas, vapori o nebbie infiammabili. La zona 0 è l'area con più del 50% di presenza di un'atmosfera esplosiva durante la vita utile, per lo più all'interno di tubi e contenitori. La zona 1 è l'area con meno del 50% di presenza di tale atmosfera. La zona 2 è la classificazione più bassa ed esiste quando la durata della presenza di un'atmosfera esplosiva è di circa 30 minuti all'anno.

Le zone 20, 21 e 22 indicano le aree in cui si crea un'atmosfera esplosiva sotto forma di polvere combustibile nell'aria. La zona 20 è l'area con presenza a lungo termine o frequente di tale atmosfera. La zona 21 è l'area in cui si verifica occasionalmente un'atmosfera pericolosa. La zona 22 è l'area in cui questa atmosfera di solito non si verifica o si verifica solo per un breve periodo.

A seconda della zona in cui si trova un dispositivo, è necessario adottare misure per ridurre il rischio di fonti di accensione.



- **Zona 0/20:** Un'atmosfera esplosiva si verifica costantemente, per lunghi periodi di tempo o frequentemente .
- **Zona 1/21:** Occasionalmente si verifica un'atmosfera esplosiva durante il normale funzionamento.
- **Zona 2/22:** Un'atmosfera esplosiva non si verifica durante il normale funzionamento o si verifica per un breve periodo.

### 2.9.4 Raggruppamento dei dispositivi

Sulla base della suddivisione in zone della protezione contro le esplosioni, le apparecchiature vengono selezionate specificamente per ogni zona che deve soddisfare i requisiti essenziali della direttiva 2014/34/UE. Viene fatta una distinzione tra gruppo di dispositivi e categoria di dispositivi. Fondamentalmente, secondo la direttiva 2014/34/UE 2, esistono diversi gruppi di dispositivi.

- **Il gruppo di apparecchi I** si applica agli apparecchi destinati ad essere utilizzati nei lavori sotterranei delle miniere e nei loro impianti di superficie che possono essere messi in pericolo dal grisù e/o dalle polveri combustibili.
- **Il gruppo di apparecchiature II** si applica alle apparecchiature destinate all'uso in altre aree che possono essere messe in pericolo da un'atmosfera esplosiva.

## Sicurezza

### 2.9.5 Categorie

Secondo la Direttiva ATEX, la categoria di apparecchiature è la classificazione delle apparecchiature all'interno di ciascun gruppo di apparecchiature secondo l'Allegato I, da cui viene determinato il livello di sicurezza necessario che deve essere garantito.

Le categorie di apparecchiature 1, 2 e 3 descrivono i livelli di sicurezza delle apparecchiature che possono essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive.

- **La categoria 1** offre il massimo livello di sicurezza ed è destinata all'uso in aree in cui è costantemente o frequentemente presente un'atmosfera esplosiva.
- **La categoria 2** offre un elevato livello di sicurezza ed è destinata all'uso in aree in cui può occasionalmente formarsi un'atmosfera esplosiva.
- **La categoria 3** fornisce un livello di sicurezza normale ed è destinata all'uso in aree in cui un'atmosfera esplosiva può verificarsi raramente e solo per un breve periodo.

Tavolo 4 Categorie di dispositivi

Categoria del dispositivo	Evitare fonti di innesco efficaci	Livello di sicurezza	Può essere utilizzato in zona/e	Presenza di atmosfera esplosiva
1	Anche in caso di rari malfunzionamenti	molto alta	0, 1, 2 20, 21, 22	A lungo termine, costante o frequente
2	Anche in caso di normali malfunzionamenti	alto	1, 2 21, 22	Occasionalmente
3	durante il normale funzionamento	normale	2 22	Rari e a breve termine

### 2.9.6 Misura di sicurezza Livello di protezione EPL

L'abbreviazione "EPL" è l'acronimo di "Equipment Protection Level". Secondo la norma IEC 60079-0, a partire dall'edizione 2007, le apparecchiature per atmosfere potenzialmente esplosive sono classificate in tre livelli di protezione (d'altra parte, solo due livelli di protezione sono specificati per le apparecchiature nelle miniere grisù):

- **EPL Ga o Da:** apparecchiature con un livello di protezione "molto elevato" per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive in cui non vi è alcun rischio di accensione durante il normale funzionamento, guasti/malfunzionamenti prevedibili o rari,
- **EPL Gb o Db:** apparecchiature con un livello di protezione "alto" per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive in cui non vi è alcun rischio di accensione durante il normale funzionamento o guasti/malfunzionamenti prevedibili,
- **EPL Gc o Dc:** apparecchiatura con un livello di protezione "esteso" per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive dove non vi è alcun rischio di accensione durante il normale funzionamento e che dispone di alcune misure di protezione aggiuntive per garantire che non vi sia alcun rischio di accensione in caso di malfunzionamenti dell'apparecchiatura normalmente prevedibili.

Per il settore minerario (sotterraneo) si applica quanto segue:

- **EPL Ma:** apparecchiatura con un livello di protezione "molto elevato" per l'installazione in cantieri soggetti a grisù che garantisce il necessario livello di sicurezza, che non vi sia alcun rischio di accensione durante il normale funzionamento, guasti/malfunzionamenti prevedibili o poco frequenti, anche se l'apparecchiatura è ancora in funzione durante una fuga di gas. Ciò è necessario per le apparecchiature che devono continuare a funzionare anche in caso di fuga di gas nella fossa.
- **EPL Mb:** dispositivo con un livello di protezione "alto" per l'installazione in cantieri a rischio grisù, che garantisce il livello di sicurezza richiesto, che non vi sia alcun rischio di accensione durante il normale funzionamento o guasti/malfunzionamenti prevedibili, nel tempo che intercorre tra la fuoriuscita di gas e lo spegnimento dell'apparecchiatura.

Tavolo 5 Livello di protezione EPL

Categoria del dispositivo	Livello di protezione EPL	Livello di sicurezza	Può essere utilizzato in zona/e
Gas, vapori e polveri			
1G 1D	Ga Da	molto alta	0, 1, 2 20, 21, 22
2G 2D	Gb Db	alto	1, 2 21, 22
3G 3D	Gc Dc	Medio	2 22
Lavorazioni a rischio grisù			
M1	Ma	molto alta	Funzionamento continuato in atmosfera Ex
M2	alto	Spegnimento in caso di atmosfera Ex	

### 2.9.7 Gruppo Esplosione

Nel caso di gas infiammabili, l'energia minima di accensione che accende una miscela pronta per l'accensione è suddivisa in gruppi di esplosione. La pericolosità dei diversi tipi di gas è suddivisa in base alle loro specifiche capacità di accensione. Pertanto, in quest'area, l'apparecchiatura è suddivisa in base al gruppo di esplosione. Il propano, ad esempio, rientra nel gruppo di esplosione IIA, mentre l'idrogeno rientra nel gruppo di esplosione IIC, perché l'idrogeno richiede un'energia minima inferiore per accendersi. Secondo il gruppo di esplosione, le richieste di apparecchiature elettriche aumentano. Le apparecchiature approvate per IIC possono essere utilizzate anche per tutti gli altri gruppi di esplosioni. I gruppi di esplosione sono determinati dal gruppo di dispositivi e dalla categoria di dispositivi, in quali zone può essere utilizzata un'apparecchiatura. È determinato dal gruppo di esplosione e dalla classe di temperatura per i fluidi all'interno delle zone in cui l'apparecchiatura può essere utilizzata.

Tavolo 6 Gruppi di esplosioni

Gruppo II Atmosfere con gas esplosivi			Gruppo III Atmosfere di polveri esplosive		
Propano	Acrilonitrile	Idrogeno	Solidi sospesi infiammabili	Polveri non conduttrive	Polveri conduttrive
Ammoniaca	Etilene	Acetilene			
Metano	Glicole etilico	Solfuro di carbonio			
Etano	Idrogeno solforato		IIIA		
IIA					
IIB				IIIB	
IIC					IIIC

### 2.9.8 Classi di temperatura

Il funzionamento di apparecchiature e apparecchiature in un'atmosfera potenzialmente esplosiva è consentito solo se la loro temperatura superficiale massima è inferiore alla temperatura di accensione della miscela esplosiva circostante. Le classi di temperatura vengono utilizzate per valutare quanto può essere alta la temperatura superficiale massima del dispositivo. Esistono sei classi di temperatura da **T1 a T6**, che determinano la temperatura superficiale massima consentita. T6 è la classe di temperatura più alta, il dispositivo può avere solo una temperatura superficiale massima di 85°C. Questa classe di temperatura viene scelta quando si utilizzano sostanze come il solfuro di carbonio. Il solfuro di carbonio ha una temperatura di accensione di 95°C, a quel punto questa sostanza si accende. Pertanto, anche la superficie del dispositivo deve avere una temperatura più bassa. Le apparecchiature e le apparecchiature che hanno una classe di temperatura più elevata, come T6, sono automaticamente adatte anche per le classi di temperatura più basse, come da T1 a T5.

Tavolo 7 Classi di temperatura

Atmosfere di gas esplosivi del gruppo II					
max. 450°C	max. 300°C	max. 200°C	max. 135°C	max. 100°C	max. 85°C
				T5	T6
			T4		
		T3			
T1	T2				

## Sicurezza

### 2.9.9 Istruzioni per l'uso e precauzioni di sicurezza

 Il manuale di istruzioni deve essere conservato correttamente e facilmente accessibile all'operatore. Controllare a intervalli regolari se il lavoro viene eseguito in modo consapevole della sicurezza. Rispettare gli intervalli specificati per la manutenzione e il collaudo regolari. Registrare i report nel registro del prodotto. Garantire la corretta attuazione delle norme di sicurezza e delle linee guida antinfortunistiche.

 I paranchi e i telai in esecuzione Ex sono progettati per il massimo utilizzo nei seguenti tempi di funzionamento massimi e ininterrotti dei paranchi devono essere rispettati:

Le pulegge a ingranaggi cilindrici sono paranchi manuali, che non sono adatti per il funzionamento continuo durante il processo di abbassamento. Al fine di evitare temperature inammissibili dei dischi freno, non deve essere superato un massimo di tempi di funzionamento ininterrotti per l'uso in aree pericolose: sulla base di una temperatura ambiente massima fino a + 40° Celsius.

 Durante la discesa, non deve essere superata una distanza operativa massima di circa 3 m di abbassamento ininterrotto, poiché il freno si riscalda fortemente durante la discesa. Dopo questa distanza di lavoro di 3 m (abbassamento), è necessario fare una pausa di circa 20 minuti per raffreddare il freno del paranco. Devono essere evitati depositi di polvere infiammabili sui paranchi. Ogni giorno, prima di iniziare il lavoro, rimuovere i depositi di polvere dal paranco e assicurarsi che non si accumuli polvere tra le parti in movimento.

 I lavori di riparazione devono essere eseguiti solo al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva. Proteggere il paranco da urti, attriti, manipolazioni brusche e umidità. Quando si opera con un paranco, è importante assicurarsi che l'operatore indossi indumenti conduttori (scarpe, guanti). I guanti dovrebbero avere una resistenza alle perdite di < 10 alla potenza di 8 ohm. Togliersi gli indumenti può causare scariche infiammabili e quindi non è consentito.

 I rischi di infiammabilità indotti elettrostaticamente possono essere prevenuti con una messa a terra sicura. Nella Zona 1 è necessaria la messa a terra dei paranchi! Questo deve essere fatto tramite il gancio di carico o l'occhiello di carico se il paranco è collegato alle parti adeguatamente messe a terra. Nel caso dei carrelli, le superfici dei rulli e del binario non devono mai essere vernicate, poiché ciò può portare a valori di resistenza ai guasti a terra inammissibili elevati. I carichi devono essere messi a terra durante il trasporto; È necessario un terreno separato, ad esempio quando si utilizzano imbracature non conduttrici.

 Al fine di evitare scintille meccaniche nella Zona 1 ma anche nella Zona 2 per i gas del gruppo IIC, l'idrogeno solforato e l'ossido di etilene, la catena e il carico devono essere sempre spostati in modo tale da escludere il contatto di strisciamento e/o attrito con altri sistemi o componenti. Per garantire il grado di messa a terra richiesto, le catene arrugginite non devono più essere utilizzate nelle zone 1 e 2, a seconda del grado di corrosione, la potenza di guasto a terra della catena può essere influenzata in misura inaccettabile. L'ambiente di lavoro deve essere sicuro e privo di ostacoli. Il rischio di potenziali rischi di esplosione deve essere ridotto al minimo.

 L'ambiente di lavoro deve essere sicuro e privo di ostacoli. Il rischio di potenziali rischi di esplosione deve essere ridotto al minimo. Il manuale di istruzioni deve essere conservato correttamente e facilmente accessibile all'operatore. Controllare a intervalli regolari se il lavoro viene eseguito in modo consapevole della sicurezza. Rispettare gli intervalli specificati per la manutenzione e il collaudo regolari. Registrare i report nel registro del prodotto. Garantire la corretta attuazione delle norme di sicurezza e delle linee guida antinfortunistiche.

### 2.9.10 Progettazione della protezione contro le esplosioni e informazioni aggiuntive Parte 1

Le seguenti informazioni si basano sulla nostra esperienza interna, sulla base della direttiva ATEX 2014/34/UE e della norma DIN EN ISO 80079-36 e -37.

*Tabelle 8 Chiavi di tipo ATEX*

BASIC		MEDIUM		HIGH	
	II 3 G Ex h IIB T4 Gc X oder		II 2 G Ex h IIB T4 Gb X oder		II 2 G Ex h IIC T4 Gb X oder
	II 3 D Ex h IIIB T 135 °C Dc		II 2 D Ex h IIIB T 135 °C Db oder		II 2 D Ex h IIIC T 135 °C Db oder
			I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X		I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X

**BASIC:**

Gli apparecchi del gruppo "BASIC" possono continuare a funzionare normalmente senza disturbi previsti e senza rari guasti al di fuori dell'industria mineraria, solo se un'atmosfera esplosiva causata da gas del gruppo IIB (ad es. propano e butano) o polveri del gruppo IIIB (polveri combustibili non conduttrive (ad es. cotone, tessuti filtranti) si verifica per un breve periodo e poi evapora rapidamente.

**MEDIUM:**

Le apprecciatore del gruppo "MEDIUM" possono continuare a funzionare al di fuori dell'industria mineraria durante il normale funzionamento e in caso di malfunzionamenti previsti, se occasionalmente si verifica un'atmosfera esplosiva causata da gas del gruppo IIB (ad es. propano e butano) o polveri del gruppo IIIB (ad es. cotone, tessuti filtranti) che successivamente evaporano.

Particolarità: Possono essere utilizzati anche in funzionamento normale e in caso di guasti previsti in sotterraneo, ma con gli scarti di un ambiente Ex.

**HIGH:**

Gli apparecchi del gruppo "HIGH" possono continuare a funzionare al di fuori dell'industria mineraria durante il normale funzionamento e in caso di guasti previsti, se occasionalmente si forma un'atmosfera esplosiva causata da gas del gruppo IIC (ad es. idrogeno) o polveri del gruppo IIIC (polveri combustibili conduttrive (ad es. polveri di metallo e alluminio) che successivamente evaporano.

Particolarità: Possono essere utilizzati anche in funzionamento normale e in caso di guasti previsti in sotterraneo, ma con gli scarti di un ambiente Ex.

**!** Tutti e tre i gruppi di dispositivi "Basic, Medium e High" sono progettati per gas, depositi (spessore dello strato 5 mm) e nubi di polvere con una temperatura di accensione  $\geq 135^{\circ}\text{C}$ .

**!** Attenzione! Sono esclusi: gli ossidi di etilene e l'idrogeno solforato. Per una descrizione più dettagliata, vedi Comitato d'uso.

## Sicurezza

### 2.9.11 Progettazione della protezione contro le esplosioni e informazioni aggiuntive Parte 2

Le seguenti informazioni si basano sulla nostra esperienza interna, sulla base della direttiva ATEX 2014/34/UE e della norma DIN EN ISO 80079-36 e -37.

Tavolo 9 Assegnazione ATEX

Gamma:	BASIC	MEDIUM	HIGH
Zona:	2 / 22	1,2 / 21,22	1,2 / 21,22
Gruppo di dispositivi:	II	II + I	
Categoria del dispositivo:	3G / 3D	2G / 2D / M2*	
Protezione contro le esplosioni:		Ex h	
Gruppo di esplosione:	IIB + IIIB	IIC +IIIC	
Eccezione:	tranne l'etilene e l'idrogeno solforato		
Temperatura:	T4 (135°C)		
Livello di protezione EPL:	Gc / Dc	Gb/Db/Mb	
Marcatura aggiuntiva:	X		
Misure protettive:	<b>protezione di base</b> contro le scintille, parti di contatto a rapido movimento e contro la corrosione delle parti di contatto critiche	<b>Ulteriore protezione</b> contro le scintille, le parti di contatto in rapido movimento e la corrosione delle parti di contatto critiche	<b>Elevata protezione</b> contro le scintille, le parti di contatto in rapido movimento e la corrosione delle parti di contatto critiche. Sostituzione di alcuni componenti con materiali non corrosivi e a bassa scintilla (a volte accompagnata da una riduzione della capacità di carico)

M2\* Se si verifica un'atmosfera esplosiva, il movimento del dispositivo deve essere arrestato immediatamente. Il dispositivo può continuare a funzionare solo in presenza di un'atmosfera normale

X Vedere Esclusione d'uso

**2.9.12 Protezione contro le esplosioni Esclusione dell'uso**

 È vietato l'uso dei dispositivi in atmosfere potenzialmente esplosive secondo il gruppo di apparecchiature II, categoria di apparecchiature 1 (zona 0) secondo la direttiva ATEX 2014/34/UE, poiché non si possono escludere guasti rari.

 L'uso dei dispositivi in ambienti contenenti ossido di etilene è escluso perché, in determinate condizioni, l'ossido di etilene, in quanto sostanza instabile, non ha un limite superiore di esplosività (OEG). Inoltre, l'ossido di etilene è soggetto a polimerizzazione, soprattutto in forma liquida o con l'aggiunta di cloruro di stagno (IV) e poca acqua. Quindi spesso polimerizza in glicole polietilenico in una reazione altamente esotermica. Reazioni particolarmente violente possono derivare dall'interazione di sostanze catalitiche come l'ossido di ferro con l'ossido di etilene.

 L'uso dei dispositivi in ambienti contenenti idrogeno solforato è escluso, poiché l'idrogeno solforato porta alla corrosione della maggior parte dei metalli. L'uso dei dispositivi è escluso anche sotto l'influenza di sostanze che reagiscono chimicamente, fluttuazioni di temperatura estreme e a contatto con fluidi idraulici.

Il rischio di scintille meccaniche è ridotto il più possibile dal produttore. Tuttavia, non è possibile ridurre il rischio allo 0% contro le scintille meccaniche. Pertanto, è sempre responsabilità dell'operatore adottare misure per ridurre il rischio di esplosione nell'ambiente prima che l'apparecchiatura venga utilizzata in tale ambiente.

 La protezione antideflagrante dei dispositivi si basa essenzialmente su una finitura superficiale in zinco, acciaio inossidabile o bronzo, che non offrono una protezione sufficiente a lungo termine! I componenti in acciaio sottostanti possono quindi corrodersi.

 Nelle aree in cui esiste un rischio di esplosione a causa di polveri combustibili, la temperatura superficiale non deve superare i 2/3 della temperatura minima di accensione in gradi Celsius (°C) della miscela polvere/aria. Le temperature delle superfici sulle quali possono formarsi depositi pericolosi di polveri fumanti devono essere inferiori di un margine di sicurezza alla temperatura minima di accensione dello strato che può formarsi dalle polveri in questione. Viene utilizzato un margine di sicurezza di 75 Kelvin tra la temperatura minima di accensione di uno strato di polvere (temperatura di incandescenza) e la temperatura superficiale del dispositivo. Sono necessarie distanze di sicurezza maggiori se lo spessore dello strato delle polveri supera i 5 millimetri. Una nota corrispondente è inclusa nelle istruzioni per l'uso.

 Il design del dispositivo (gruppo di prodotti) è stato sottoposto a diversi test per determinare la temperatura superficiale massima. I test sono stati eseguiti a una temperatura ambiente di 20°C senza depositi di polvere e fattori di sicurezza. La temperatura è stata misurata più volte durante l'abbassamento continuo con carico al 100% su una distanza minima di 1 metro.

### 3.1 Generalità

I lavori di installazione e manutenzione possono essere eseguiti solo da persone che ne hanno familiarità e che sono state incaricate dall'operatore di installarlo e mantenerlo. Queste persone devono conoscere le norme antinfortunistiche pertinenti, come DGUV 52, DGUV 54, ecc., e devono essere state istruite di conseguenza, nonché aver letto e compreso le istruzioni per l'uso e il montaggio redatte dal produttore.

Ai sensi dell'ordinanza sulla sicurezza e la salute sul lavoro, le monorotaie con paranchi integrati sono soggette a determinate procedure di collaudo prima di essere messe in funzione per la prima volta. Questo collaudo deve essere eseguito da un esperto di prova se la combinazione di monorotaia e paranco può raggiungere una capacità di carico superiore a 1.000 kg o se due movimenti sono azionati con la forza. Tuttavia, se la capacità di carico è inferiore a 1.000 kg e entrambi o solo un movimento è azionato forzatamente, la rimozione può essere eseguita da una persona qualificata. Esiste un'eccezione all'obbligo di accettare prima della prima messa in servizio se la gru è già consegnata pronta per l'uso ed è disponibile una prova di omologazione (esame del tipo) o una dichiarazione di conformità.

Va notato che le normative di cui sopra potrebbero non essere applicabili universalmente e potrebbero differire a seconda del paese o delle rispettive normative di installazione. Pertanto, è di grande importanza garantire il rispetto di tutte le norme e i regolamenti nazionali pertinenti per l'installazione e il funzionamento del dispositivo.

Prima di assemblare e mettere in servizio il dispositivo, è necessario prestare attenzione a diversi punti:  
Assicurarsi che il dispositivo soddisfi le specifiche richieste, come la capacità di carico, la larghezza della flangia della trave, ecc.

Ispezionare il dispositivo per eventuali danni durante il trasporto.  
Subito dopo aver disimballato il dispositivo, annotare le informazioni essenziali sul dispositivo, come il numero di serie e la larghezza della flangia del supporto, nell'apposita tabella (vedere la copertina).

Controllare la posizione in cui si desidera installare il dispositivo. Inoltre, considerare l'altezza e i percorsi di accesso per l'installazione.

Assicurarsi che siano state prese tutte le precauzioni di sicurezza per evitare incidenti. Verificare che l'apparecchiatura disponga delle caratteristiche di sicurezza necessarie, come interruttori di arresto di emergenza, protezione da sovraccarico e giunti di sicurezza.

Assicurarsi che tutte le parti siano assemblate correttamente e che tutti i collegamenti siano sicuri e serrati.  
Se l'apparecchio è azionato elettricamente, assicurarsi che il collegamento elettrico sia installato correttamente e conforme alle normative locali. Inoltre, controlla se l'alimentazione è sufficiente per far funzionare i dispositivi.

Prima della messa in servizio, eseguire un'ispezione approfondita dell'apparecchiatura per assicurarsi che funzioni correttamente. Controllare tutte le funzioni, come il movimento e la frenata (se azionate elettricamente) per assicurarsi che funzionino correttamente.

Assicurarsi che gli operatori dell'apparecchiatura abbiano le conoscenze e le competenze necessarie per utilizzarle in sicurezza. Se del caso, fornire una formazione per garantire che gli operatori dispongano delle conoscenze necessarie.

È importante seguire tutte le norme e le linee guida di sicurezza per evitare incidenti e lesioni. In caso di dubbi, è necessario contattare il produttore o un professionista per ulteriori informazioni e assistenza.

### 3.2 Montaggio del carrello

Per installare correttamente un carrello monorotaia, è necessario innanzitutto assicurarsi che una delle due estremità della trave sia liberamente accessibile. In caso contrario, è necessario posizionare il carrello monorotaia sul binario portante dal basso e assemblarlo. È necessario prestare la massima attenzione durante l'intero processo per evitare danni e lesioni. Per assemblare correttamente il carrello monorotaia, eseguire i seguenti passaggi in sequenza.

Nota: Tutti i carrelli LST sono sempre forniti con la larghezza della flangia più grande o massima.

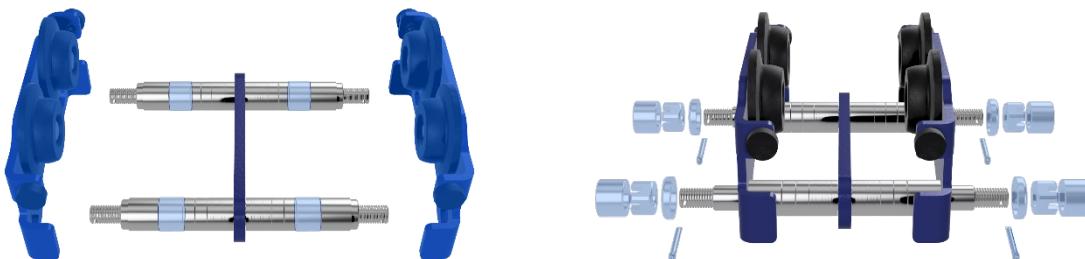
#### Istruzioni di montaggio:

Inizia misurando la larghezza media della trave in acciaio e la distanza tra i rulli. Prendere nota del punto più stretto e più largo della larghezza della flangia della trave in modo da poter rimuovere o aggiungere il numero corrispondente di dischi distanziatori in un secondo momento.

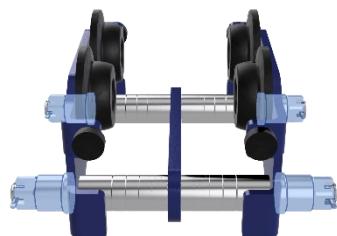
Rimuovere prima tutti i perni di bloccaggio e poi allentare i dadi merlati, ruotandoli in senso antiorario. Quindi rimuovere i rispettivi dischi inferiori estraendoli.



Per impostare correttamente la carreggiata del carro monorotaia, rimuovere prima entrambi i lati del carro e quindi rimuovere o aggiungere il numero corretto di dischi distanziatori. Assicurarsi che ci sia un'intercapedine d'aria di circa 2 mm per lato tra la flangia della ruota e la flangia della trave. Questo traferro consente al carrello una certa quantità di gioco, che compensa le tolleranze di temperatura e spessore della trave. Questo per garantire che il carrello monorotaia possa viaggiare agevolmente lungo la trave.



Ora eseguire i passaggi sopra descritti in ordine inverso. Assicurarsi che i distanziatori precedentemente rimossi siano posizionati correttamente tra il dado merlato e il disco distanziatore (vedere l'illustrazione sotto). Serrare il totale di quattro dadi esagonali e assicurarsi che lo schema dei fori corrisponda. Infine, inserire una nuova coppia negli appositi fori e piegare le estremità. Questo passaggio è fondamentale per garantire che i dadi a castello non possano allentarsi da soli o a causa delle vibrazioni. Fissando correttamente i dadi merlati e inserendo correttamente la coppia, si garantisce la sicurezza e la stabilità dell'intero gruppo. Assicurarsi che tutti gli elementi di fissaggio siano serrati saldamente e saldamente per garantire un funzionamento affidabile.

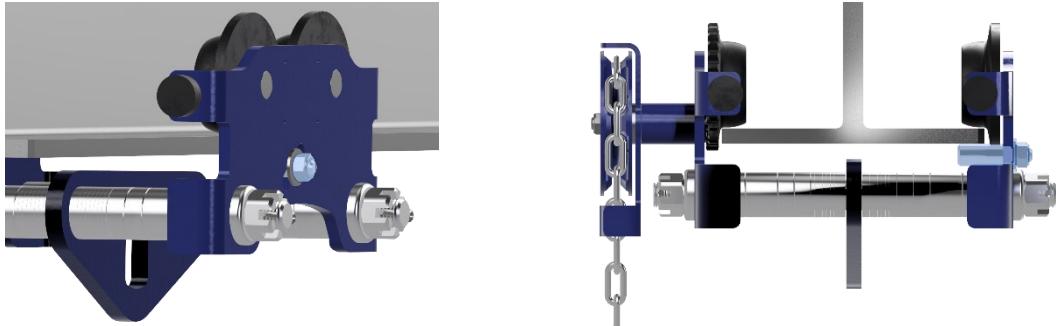


Montaggio, installazione e messa in servizio

### 3.3 Regolazione del dispositivo antiribaltamento

Per poter regolare correttamente il dispositivo antiribaltamento del telaio della monorotaia, è necessario eseguire i seguenti passaggi uno dopo l'altro.

Allentare il dado e spostare il bullone antiribaltamento verso la trave in acciaio. Assicurarsi di mantenere una distanza di circa 2 mm tra la parte inferiore della trave in acciaio e il bullone antiribaltamento per evitare la macinazione sulla trave e garantire un funzionamento regolare. Quindi serrare il dado con una forza della mano di circa 10 Nm per serrarlo saldamente, ma non eccessivamente. Se si vuole andare sul sicuro, utilizzare la coppia di serraggio corretta della rispettiva vite.



## 4 Prodotto

## 4.1 Portata



Idealmente, l'apparecchiatura dovrebbe essere installata in uno spazio protetto per garantire prestazioni ottimali. Se l'installazione all'esterno è inevitabile, l'apparecchiatura deve essere protetta dagli effetti di condizioni atmosferiche avverse come pioggia, neve, grandine, luce solare diretta e polvere. Prestare particolare attenzione in ambienti umidi, poiché grandi fluttuazioni di temperatura possono portare alla formazione di condensa, che potrebbe compromettere le funzioni. Particolare attenzione deve essere prestata anche all'allineamento dei dispositivi su una superficie piana. Il piano di guida non deve essere inclinato di oltre 0,17° in direzione longitudinale per garantire il corretto funzionamento. In ambienti con maggiore umidità e forti sbalzi di temperatura, c'è il rischio di condensa, che può interferire con il corretto funzionamento. La temperatura ambiente può variare da -20°C a +50°C e l'umidità non deve superare il 100%, avendo cura di assicurarsi che l'apparecchiatura non sia sommersa. L'attenta osservanza di queste linee guida garantisce prestazioni affidabili e a lungo termine delle apparecchiature installate.



Il carico consentito dell'apparecchio non deve essere superato! Ciò non si applica a un'eventuale prova di carico prima della prima messa in servizio da parte di una persona qualificata riconosciuta.



Su richiesta, il dispositivo può essere progettato appositamente per l'utilizzo in altre situazioni, come ad esempio:

- in ambienti polverosi e/o in condizioni di elevata umidità,
- offshore e/o in condizioni corrosive,
- in ambienti potenzialmente esplosivi (ambienti EX),
- nell'industria alimentare,
- a temperature estremamente alte o basse,

## 4.1.1 Comitato d'uso



In particolare, non possono essere utilizzati:

- Per strappare via i carichi bloccati e la trazione obliqua se il dispositivo non può allinearsi con il carico.
- Da utilizzare come per il trasporto passeggeri.
- Utilizzo in strutture per eventi e produzioni per la rappresentazione scenica quando le persone sono sotto un carico sospeso.

## 4.1 Tipifiglio/i



Al dispositivo è allegata una targhetta con informazioni specifiche del prodotto.

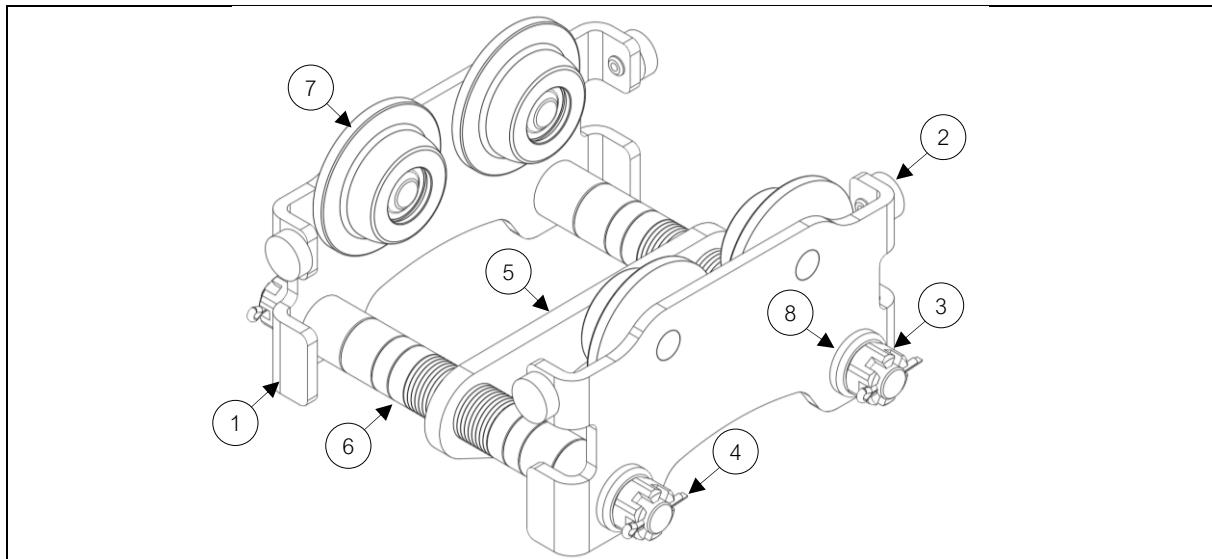
La targhetta può differire dall'illustrazione seguente.

Standard	ATEX
<p><b>PLANETA</b> HASPELKETTENFAHRWERK GEAR TYPE TROLLEY <b>LST-G 500 kg</b></p> <p>Ser. Nr./No.: <input type="text" value="XXXXXXX"/>  Jahr/Year: <input type="text" value="2020"/></p> <p> PLANETA-Hebetechnik GmbH Resser Str. 17 · 44653 Herne · Germany </p>	<p><b>PLANETA</b> HASPELKETTENFAHRWERK GEAR TYPE TROLLEY <b>LST-G-EX 500 kg</b></p> <p>Ser. Nr./No.: <input type="text" value="XXXXXXX"/>  Jahr/Year: <input type="text" value="2020"/>   PLANETA-Hebetechnik GmbH Resser Str. 17 · 44653 Herne · Germany </p>



Secondo la norma DIN EN 13157 capitolo 7.4.3, tutti i carrelli monorotaia devono avere una marcatura apposta in modo permanente in un punto ben visibile con le seguenti informazioni:

- Nome e indirizzo del fabbricante,
- designazione della serie o del tipo,
- Numero di serie
- Capacità di carico
- Anno di costruzione.

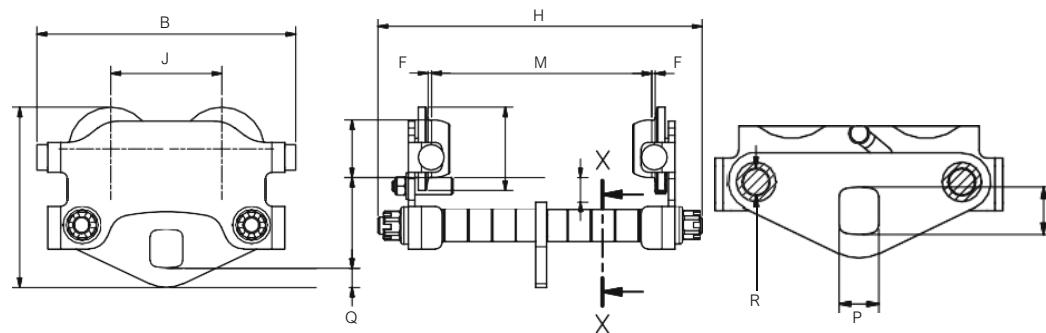


1.	Parte laterale	2.	Tampone in gomma
3.	Dado del castello	4.	Perno spaccato di sicurezza
5.	Barra trasversale	6.	Bullone di supporto con dischi distanziatori
7	Ruote di scorrimento	8.	Rondella

## 4.3 Dati tecnici

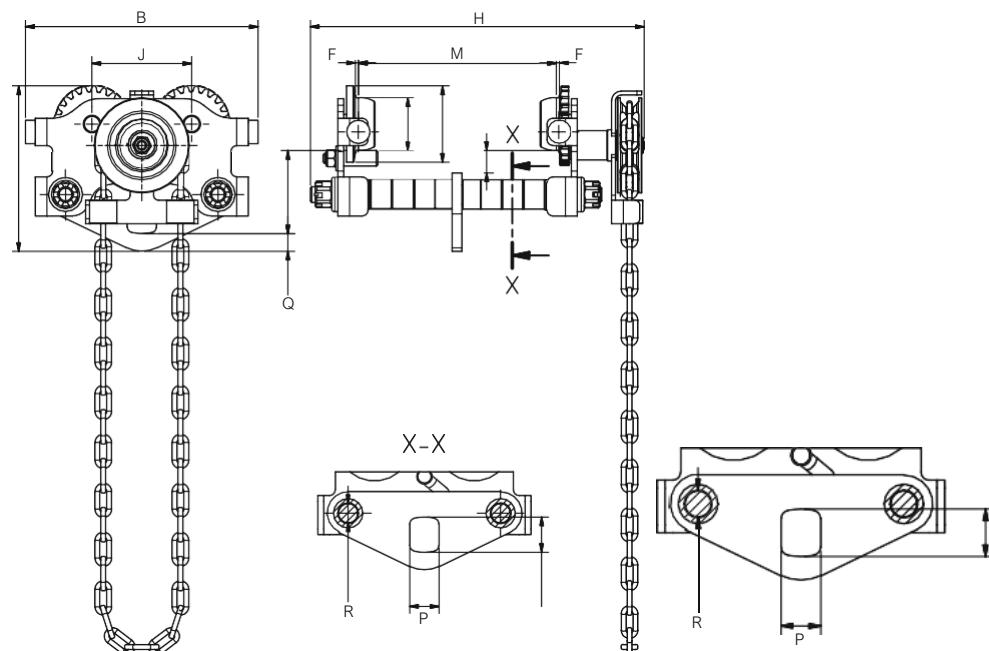
## 4.3.1 Carrello monorotaia

LST-H / -EX



## 4.3.2 Carrello monorotaia a bobina

LST-G / -EX



TYP	LST-H / -EX	0.5	1	2	3	5	10	- 20
TYP	LST-G / -EX	0.5	1	2	3	5	10	- 20
Capacità di carico	kg	500	1.000	2.000	3.000	5.000	10.000	20.000
Larghezza della flangia M min. - max.	mm	50 – 203	64 – 203	88 – 203	100 – 203	114 – 203	124 – 203	136 – 203
Raggio minimo della curva	m	0,85	1	1,1	1,3	1,4	2	a.A.
Lunghezza di funzionamento della catena manuale LST-G	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Corsa dell'aspo per 1 m di corsa LST-G	m	2,96	3,63	4,65	5,66	6,34	7,98	10,63
A (dimensioni)	mm	85	104	115	125	143	187	250
B	mm	238	288	338	390	472	476	564
C	mm	169	207	237	271	307	381	514
D	mm	54	67	80	100	109	133	170
E	mm	78	96	111	133,5	145	176	228
F	mm	3	3	3	4	4	4	4
H (LST-H)	mm	298	314	325	355	381	388	–
H (LST-G)	mm	342	363	374	403	428	445	498
J	mm	102	112	131	153	168	194	234
O	mm	36	40	48	54	66	80	130
P	mm	30	36	40	46	52	64	100
Q	mm	18	22	26	29	37	40	65
R	mm	Ø 20	Ø 24	Ø 29	Ø 34	Ø 39	Ø 44	Ø 59
S	mm	23	24	28	26	28	50	55
Peso netto LST-H	kg	9	14	22	36	55	86	–
Peso netto LST-G	kg	11	16	24	39	59	89	190

### 5.1 Misure di protezione generali e regole di comportamento

Requisiti generali per il funzionamento con il dispositivo:

- Formazione: L'operatore deve aver seguito una formazione adeguata che gli consenta di familiarizzare con le conoscenze di base su come maneggiare l'attrezzatura in sicurezza. Questa formazione può svolgersi, ad esempio, nell'ambito di una formazione o di una formazione professionale.
- Esperienza: oltre alla formazione, è importante anche l'esperienza pratica nell'uso del dispositivo. L'operatore deve già avere esperienza e avere familiarità con le varie funzioni e controlli del dispositivo.
- Senso di responsabilità: L'operatore deve essere consapevole della propria responsabilità e osservare le norme e le misure di sicurezza durante l'utilizzo del dispositivo. Ciò include, ad esempio, l'uso di dispositivi di protezione individuale e il rispetto dei limiti di carico prescritti.

! È importante notare che i requisiti e i requisiti esatti per il funzionamento di un tale dispositivo possono variare a seconda del paese e dell'area di utilizzo. Si consiglia quindi di informarsi sulle norme e sui regolamenti in vigore prima di operare.

#### 5.1.1 Prima di utilizzare il dispositivo

Prima dell'uso, l'operatore deve eseguire i seguenti passaggi:

- 1. Ispezionare il dispositivo per verificare la presenza di danni visibili o usura. Se viene rilevato un danno, deve essere riparato prima dell'uso.
- 2. Controllare l'ambiente di lavoro per verificare la presenza di ostacoli o pericoli che potrebbero interferire con il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura. Gli ostacoli devono essere rimossi e le fonti di pericolo eliminate.
- 3. Controllo del carico, delle dimensioni e della stabilità del carico da sollevare o tirare. Il dispositivo può essere utilizzato solo per carichi per i quali è stato progettato.
- 4. Controllare i punti di attacco del dispositivo per assicurarsi che il dispositivo sia stabile e sicuro.
- 5. Verifica della corretta lubrificazione della catena di carico.
- 6. Preparazione dei comandi e dei dispositivi di sicurezza del dispositivo per garantire che funzionino correttamente e siano facilmente accessibili.
- 7. Istruire le altre persone che lavorano nelle vicinanze dell'apparecchiatura sull'uso previsto e sulle precauzioni di sicurezza che devono essere adottate.
- 8. Eseguire un controllo visivo finale del dispositivo e dell'ambiente di lavoro per assicurarsi che tutto sia pronto e che non vi siano pericoli evidenti.

! Solo dopo che questi passaggi sono stati completati e l'operatore è sicuro che il dispositivo funzioni correttamente e possa essere utilizzato in sicurezza, può iniziare l'operazione vera e propria.

#### 5.1.2 Durante il funzionamento del dispositivo

! Durante il funzionamento, è imperativo prestare attenzione e prendere in considerazione i seguenti punti. La mancata osservanza di questi punti può causare danni al dispositivo o lesioni:

- Quando si spostano carichi, è necessario mantenere una distanza minima di 0.5 m dalle parti nell'area circostante.
- Deve essere rispettata la capacità di carico massima consentita del paranco.
- Prima del sollevamento, è necessario tendere le attrezzature portanti allentate.
- Le attrezzature portanti devono essere guidate in modo tale da poter entrare e uscire senza ostacoli.
- I carichi devono essere sempre sollevati da fermi alla velocità di sollevamento più bassa disponibile.
- Il carico fissato deve essere sempre fissato al centro di massa. È vietato oscillare, dondolare o tirare inclinato.
- Il carico attaccato non deve essere lasciato appeso per un lungo periodo di tempo.
- Per sostenere i carichi sopra le persone con dispositivi di sollevamento devono essere utilizzati dispositivi di protezione secondari secondo DGUV V54.

! Si prega di notare che gli esempi di cui sopra sono solo estratti durante gli usi e non coprono completamente tutti i possibili scenari. Sono intesi solo come guida per darti una panoramica dei potenziali rischi. È importante sottolineare che la responsabilità per l'uso sicuro dei suddetti dispositivi è dell'utente o dell'operatore.

## 5.2 Operazione

### 5.2.1 Carrelli monorotaia

I carrelli monorotaia (posizione 1) vengono messi in movimento principalmente applicando una forza di compressione al carico, direttamente sul gancio di carico o sulla catena di carico. Il movimento a trazione rappresenta un rischio significativo perché, in determinate circostanze sfavorevoli, esiste la possibilità che il carico si muova in modo incontrollato e che le persone possano essere messe in pericolo dall'essere catturate o ribaltate dal carico. Questo tipo di telaio è quindi adatto solo per capacità di carico fino a un massimo di 5.000 kg.

### 5.2.2 Carrelli portabobine monorotaia

I carrelli portabobine monorotaia (posizione 2) vengono messi in movimento dall'azionamento manuale di una catena di controllo, nota anche come catena manuale o catena a bobina. Questa catena di controllo è collegata a un meccanismo ad ingranaggi che serve a trasferire le forze esercitate sulla catena di controllo alle ruote del telaio della bobina. Questa trasmissione consente un controllo e un movimento precisi del telaio della bobina lungo la trave in acciaio. Tirando la catena di controllo, l'operatore può controllare la velocità e la direzione del telaio della bobina, il che consente una movimentazione efficiente e sicura di carichi o altri oggetti sulla monorotaia.



## 6 Stoccaggio e trasporto

---

### 6.1 Informazioni generali sull'archiviazione

Quando si conserva il dispositivo, è necessario tenere conto dei seguenti punti:

1. Posizione: Il luogo di conservazione deve essere asciutto, ben ventilato e lontano dalla luce solare diretta. L'umidità può causare corrosione, mentre la luce solare diretta può indebolire i materiali.
2. Pulizia: L'attrezzatura deve essere pulita prima di riporla per rimuovere sporco, polvere e altri contaminanti. In questo modo si previene la corrosione e si aumenta la durata dell'apparecchiatura.
3. Sicurezza: Il dispositivo deve essere conservato in modo sicuro per evitare incidenti o danni. Deve essere conservato su scaffali o scaffali robusti e sicuri per evitare che si ribalti o cada.
4. Manutenzione: Prima di riporlo, il dispositivo deve essere sottoposto a manutenzione per assicurarsi che sia in perfette condizioni. Ciò può includere il controllo dei materiali di consumo, il rabbocco dei lubrificanti o la sostituzione delle parti danneggiate.
5. Etichettatura: il dispositivo deve essere chiaramente etichettato per una facile identificazione e accessibilità. In questo modo è più facile archiviare e accedere al dispositivo quando necessario.
6. Documentazione: è importante documentare tutte le informazioni rilevanti sul dispositivo, inclusi i registri di manutenzione, le riparazioni e le ispezioni. Ciò ha consentito un migliore monitoraggio e pianificazione per le distribuzioni future.
7. Formazione: Le persone responsabili della conservazione dell'apparecchiatura devono avere la formazione e le conoscenze adeguate per garantire che l'apparecchiatura sia conservata correttamente e non rappresenti un pericolo.

! È importante seguire le istruzioni specifiche del produttore e, se necessario, prendere ulteriori precauzioni per garantire la sicurezza e la longevità degli argani, dei paranchi e delle attrezzature di traino.

### 6.2 Informazioni generali sui trasporti

Il dispositivo deve essere trasportato correttamente per evitare incidenti e danni. Ecco i passaggi da seguire prima, durante e dopo il trasporto del dispositivo:

#### 6.2.1 Prima del trasporto:

- Ispezionare il dispositivo per verificare la presenza di danni visibili o usura.
- Assicurarsi che il dispositivo sia stato sottoposto a una corretta manutenzione e che siano in atto tutte le precauzioni di sicurezza.
- Controllare la capacità di carico del dispositivo e assicurarsi che sia adatto al trasporto previsto.
- Assicurarsi che tutti i manuali di istruzioni e le istruzioni di sicurezza siano disponibili.

#### 6.2.2 Durante il trasporto:

- Utilizzare mezzi di trasporto adeguati, come carrelli elevatori o gru, per spostare l'attrezzatura.
- Assicurarsi che il dispositivo sia fissato correttamente per evitare che scivoli o cada durante il trasporto.
- Mantenere il dispositivo in una posizione stabile ed evitare movimenti bruschi o vibrazioni.
- Assicurarsi che non vi siano persone nelle vicinanze del dispositivo o che possano essere in pericolo.

#### 6.2.3 Dopo il trasporto:

- Controllare nuovamente il dispositivo per eventuali danni visibili o usura che potrebbero essersi verificati durante il trasporto.
- Eseguire un'ispezione approfondita per assicurarsi che tutte le parti e i componenti siano intatti.
- Seguire le istruzioni di manutenzione secondo le normative locali e legali per mantenere il dispositivo in buone condizioni.
- Conservare il dispositivo in un luogo adatto, lontano da condizioni atmosferiche e danni.

È importante seguire attentamente questi passaggi per garantire la sicurezza durante il trasporto dell'attrezzatura ed evitare possibili danni o incidenti.

## 7 Manutenzione

---

### 7.1 Personale addetto alla manutenzione

In linea di principio, la manutenzione delle apparecchiature può essere eseguita solo da personale qualificato. I requisiti di qualificazione esatti possono variare a seconda del tipo di apparecchiatura e dei requisiti legali. Come regola generale, le persone dovrebbero avere le seguenti abilità e conoscenze:

- Competenza professionale: la persona deve avere le competenze e le competenze necessarie per poter eseguire i lavori di manutenzione in modo professionale.
- Esperienza: È un vantaggio se le persone hanno già esperienza nella manutenzione di attrezzature simili.
- Formazione e certificazioni: A seconda del tipo di apparecchiatura, potrebbe essere richiesta una formazione o una certificazione specifica per poter eseguire la manutenzione.
- Conoscenza delle norme di sicurezza: Le persone devono conoscere le norme di sicurezza in vigore e osservarle durante i lavori di manutenzione.

È responsabilità del datore di lavoro garantire che vengano assunte solo persone qualificate per eseguire la manutenzione. Ciò può essere garantito da una formazione interna, da una formazione continua esterna o dall'incarico di specialisti esterni.

### 7.2 Manutenzione

**!** Manutenzione è il termine generico per tutte le fasi di lavoro che hanno lo scopo di garantire la funzionalità di macchine e impianti. La manutenzione comprende quindi l'ispezione, l'assistenza e la riparazione. Ciò include anche fasi di lavoro come il miglioramento e l'analisi dei punti deboli. L'intero processo di manutenzione è regolato dalla norma DIN 31051.

#### 7.2.1 Ispezione

**!** L'ispezione fa parte della manutenzione e si riferisce all'ispezione regolare di una macchina per garantirne le corrette condizioni, funzionalità e sicurezza. I componenti, i gruppi e le apparecchiature vengono esaminati per rilevare eventuali segni di usura, vengono eseguiti controlli visivi e i valori effettivi vengono confrontati con i valori nominali. L'obiettivo è determinare l'andamento dell'usura e determinarne le ragioni. L'ispezione, nota anche come test periodico, viene eseguita da una persona qualificata a intervalli predefiniti, a seconda delle influenze ambientali e dell'utilizzo della macchina. I risultati dell'ispezione hanno conseguenze sull'ulteriore manipolazione e utilizzo dell'impianto.

#### 7.2.2 Manutenzione

**!** Durante la manutenzione, si interviene sulla macchina. Lo stato di destinazione viene ripristinato. I lavori di manutenzione hanno lo scopo di ritardare la progressione dell'usura o, nel migliore dei casi, di prevenirla del tutto. Tutte le azioni intraprese devono essere registrate in un protocollo. La manutenzione regolarmente eseguita e documentata mantiene il diritto di garanzia e aumenta il valore di rivendita di una macchina o di un impianto. Normalmente, l'intervallo tra due manutenzioni è di un anno.

#### 7.2.3 Restauro

**!** Se durante i lavori di manutenzione viene scoperto e sostituito un componente difettoso, si tratta di una misura di riparazione. Viene ripristinato lo stato target, ovvero un comportamento operativo perfetto e funzionale. Attraverso ispezioni e manutenzioni, la macchina viene osservata, curata e l'usura viene inibita. Dopo un certo periodo di tempo, tuttavia, anche quando una macchina viene utilizzata come previsto, spesso si verificano danni da usura. Le riparazioni devono essere eseguite immediatamente dopo la scoperta del danno. Le parti difettose vengono riparate o sostituite, a seconda della situazione e dei costi. È inoltre possibile sostituire interi gruppi. Alla fine della giornata, l'operatività e la sicurezza funzionale devono essere ripristinate. Anche tutte le misure di riparazione devono essere inserite nel registro di manutenzione.

#### 7.2.4 Ricambi

**!** I componenti danneggiati che devono essere sostituiti a causa dell'usura o di condizioni difettose durante la manutenzione o la riparazione devono essere sostituiti da una persona qualificata. Devono essere utilizzati solo elementi di fissaggio, pezzi di ricambio e accessori originali secondo l'elenco dei pezzi di ricambio del produttore. Solo queste parti sono coperte dalla garanzia. È esclusa qualsiasi responsabilità del produttore per danni causati dall'uso di parti e accessori non originali.

**⚠** Pezzi di ricambio errati o difettosi possono causare danni, malfunzionamenti o guasti totali del dispositivo. piombo.

**!** In caso di domande o di ordini di pezzi di ricambio, tenere a portata di mano il numero di fabbrica o d'ordine (libretto di prova, piastra di carico sul dispositivo). Fornire questi dati garantisce di ricevere le informazioni corrette o i pezzi di ricambio necessari.

## Manutenzione

### 7.3 Basi legali

In Germania, le ispezioni sulle macchine vengono eseguite da personale qualificato. I requisiti e le qualifiche esatte per il personale di ispezione possono variare a seconda del tipo di macchina e delle normative specifiche. La base giuridica per l'esecuzione di ispezioni sui macchinari in Germania è stabilita in varie leggi e regolamenti, tra cui:

- Ordinanza sulla sicurezza sul lavoro (Ordinanza sulla sicurezza sul lavoro): l'ordinanza sulla sicurezza sul lavoro disciplina la sicurezza e la protezione dei lavoratori durante l'utilizzo di attrezzature di lavoro, che comprende anche le macchine. Contiene i requisiti generali per il collaudo e la manutenzione delle macchine.
- Regole tecniche per la sicurezza operativa (TRBS): le TRBS forniscono raccomandazioni e informazioni sull'attuazione dell'ordinanza sulla sicurezza sul lavoro. Contengono, tra l'altro, informazioni sui requisiti del personale ispettivo e sulle sue qualifiche.
- Associazioni di assicurazione della responsabilità civile dei datori di lavoro (LDV): le associazioni di assicurazione della responsabilità civile dei datori di lavoro emanano regolamenti per garantire la protezione della sicurezza e della salute dei dipendenti in determinati settori o aree di attività. Tali regolamenti possono includere anche requisiti per il personale addetto alle ispezioni.

I requisiti specifici per il personale di ispezione possono variare a seconda del tipo di macchina. In alcuni casi, può essere richiesta una formazione o una certificazione speciale per essere autorizzati a condurre ispezioni. Si raccomanda di consultare i regolamenti e le norme tecniche pertinenti al fine di determinare i requisiti specifici per il personale di ispezione. Inoltre, le specifiche e le raccomandazioni del produttore possono contenere anche informazioni importanti sulle qualifiche del personale di ispezione.

**⚠️ Attenzione:** per poter testare i componenti elettronici, la persona qualificata per il test deve aver completato una formazione professionale in elettrotecnica o avere un'altra qualifica elettrrotecnica sufficiente. La formazione professionale adeguata comprende, ad esempio, un tecnico elettronico in varie discipline o una laurea in ingegneria elettrica.

**🚫 Se un controllo di ispezione non viene eseguito o viene eseguito in modo errato, possono verificarsi diverse conseguenze negative. Ecco alcuni possibili impatti:**

- **Rischi per la sicurezza:** se questi controlli non vengono eseguiti o sono difettosi, i potenziali rischi per la sicurezza potrebbero non essere affrontati o risolti. Ciò può causare incidenti, lesioni o danni.
- **Interruzioni operative:** le ispezioni periodiche possono essere utilizzate anche per identificare e rimediare tempestivamente a potenziali guasti o malfunzionamenti. Se questi test non vengono eseguiti o sono difettosi, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti, che possono influire sulle operazioni e portare a perdite o ritardi di produzione.
- **Conseguenze legali:** In alcuni settori, le ispezioni periodiche sono obbligatorie per legge. Se questi controlli non vengono eseguiti correttamente, possono verificarsi conseguenze legali, come multe, responsabilità o persino procedimenti penali.
- **Costi:** Se le ispezioni periodiche non vengono eseguite o sono difettose, potrebbero essere sostenuti costi aggiuntivi. Ciò può essere causato, ad esempio, da riparazioni, pezzi di ricambio o dalla perdita di tempo di produzione.

**❗ Durante un'ispezione dell'apparecchiatura, vengono esaminati vari aspetti per garantire che l'apparecchiatura funzioni correttamente e sia conforme agli standard di sicurezza applicabili. Gli esami esatti possono variare a seconda del tipo di dispositivo e dei requisiti specifici, ma in generale vengono controllati i seguenti punti:**

- **Ispezione visiva:** controlla se il dispositivo è danneggiato esternamente, come crepe, deformazioni o segni di usura.
- **Test funzionale:** Il paranco viene testato per la sua funzionalità caricandolo e spostandolo. Ciò comporta la verifica che tutte le parti funzionino correttamente e che non vi siano rumori o vibrazioni insoliti.
- **Test della capacità di carico:** la capacità di carico massima del paranco viene controllata per garantire che soddisfi gli standard richiesti. Questo può essere fatto mediante test di carico o controllando le specifiche del produttore.
- **Ispezione dei dispositivi di sicurezza:** Tutti i dispositivi di sicurezza del paranco vengono controllati per garantire che funzionino correttamente. Questi includono, ad esempio, la protezione da sovraccarico, i freni e i ganci di sicurezza.
- **Controllo delle istruzioni per l'uso e marcatura:** Si verifica che il paranco sia dotato di un manuale di istruzioni aggiornato e delle marcature necessarie.

È quindi estremamente importante eseguire ispezioni regolari per garantire la sicurezza, prevenire danni e garantire un funzionamento regolare. Se si riscontrano danni o difetti, è necessario eseguire riparazioni o sostituzioni appropriate prima di riutilizzare il dispositivo. Questi controlli devono essere eseguiti in conformità con le raccomandazioni del produttore e le normative applicabili.

#### 7.4 Intervallo di ispezione e manutenzione



Gli intervalli per le ispezioni e la manutenzione del dispositivo dipendono dalla durata dell'uso e dallo stress operativo. Di norma, si consigliano ispezioni e manutenzioni brevi e regolari per garantire il corretto funzionamento del dispositivo e per rilevare tempestivamente eventuali problemi. Per alcune apparecchiature, un'ispezione annuale può essere sufficiente, mentre altre possono richiedere una manutenzione ogni sei mesi o anche più spesso. Le leggi e i regolamenti nazionali devono essere rispettati in ogni caso. Inoltre, è necessario eseguire anche una manutenzione regolare come la lubrificazione delle parti mobili, il controllo delle parti soggette a usura e la pulizia del dispositivo. Le seguenti informazioni sono fornite a titolo indicativo.

*Tavolo 10 Tipi di utilizzo del dispositivo*

Tipi di utilizzo	
Uso / funzionamento normale:	Utilizzo con carichi distribuiti in modo casuale entro il limite di carico nominale o con carichi uniformi inferiori al 65% della capacità di carico massima per un massimo del 15% del tempo di funzionamento.
Difficile da usare/funzionamento:	Applicazione in cui l'apparecchiatura viene utilizzata entro il limite di carico nominale e che va oltre il normale utilizzo.
Uso / funzionamento duro:	Applicazione in cui l'apparecchiatura viene utilizzata in condizioni normali o difficili con condizioni operative anomale.

*Tavolo 11 Intervalli a seconda del tipo di utilizzo del dispositivo*

Intervalli a seconda del tipo di utilizzo	
Ispezione giornaliera:	dall'operatore o da altre persone designate prima dell'operazione quotidiana.
Ispezione frequente:	dall'operatore o da altre persone specificate a intervalli determinati in base ai seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso normale: mensile</li> <li>• Funzionamento difficile: da settimanale a mensile</li> <li>• Duro lavoro: da giornaliero a settimanale</li> </ul> Non c'è bisogno di tenere registri.
Ispezione periodica:	da persone designate a intervalli determinati in base ai seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso normale: annuale</li> <li>• Compito difficile: ogni sei mesi</li> <li>• Duro lavoro: trimestrale</li> </ul> Devono essere conservati registri per la valutazione continua delle condizioni dell'attrezzatura.

## Manutenzione

### 7.5 Piano di ispezione e manutenzione

Nell'ambito dei nostri sforzi per garantire la sicurezza e la funzionalità del dispositivo, desideriamo fornirvi importanti informazioni sui criteri minimi di prova per i test periodici. Questi criteri di prova sono intesi come linee guida e devono essere attentamente considerati durante ogni audit periodico per ridurre al minimo i potenziali rischi.

#### 7.5.1 Ispezioni visive

Tipo di documento / Componente	o.B.	B.*	n.r.	Osservazione / Carenza
Manuale/i di istruzioni				
Dichiarazione di conformità				
Valutazione(i) del rischio				
Rapporto(i) di prova o libretto di prova				
Contrassegni (targhetta)				
Protezioni laterali				
Cuscinetti				
Elementi di fissaggio e viti				
Comandi (catena mulinello / bottiglia di controllo)				
Trasmissione a bobina (volantino / catena manuale)				
Giranti				
Paracolpi in gomma				
Ingranaggi e pignoni				
Bulloni di carico e distanziatori				

#### 7.5.2 Prove funzionali

Componente/Tipo di test funzionale	o.B.	B.*	n.r.	Osservazione / Carenza
Comandi (catena mulinello / bottiglia di controllo)				
Funzionamento senza carico				
Funzionamento sotto carico nominale (carico massimo)				
Funzionamento in caso di sovraccarico (test di protezione da sovraccarico) *				

\*Si applica solo ai dispositivi dotati di protezione da sovraccarico.

#### 7.5.3 Lubrificazione

Tutte le parti in movimento meccanico devono essere rivestite sottilmente con un lubrificante strisciante su base regolare. Anche i riduttori e i componenti della trasmissione devono essere regolarmente rivestiti con un lubrificante. In questo caso, si consiglia l'uso di un lubrificante di classe EP2. Eccezione: le parti dei freni non devono essere lubrificate! Quando non è in uso, appendere il dispositivo in un luogo asciutto. Si prega di notare che solo se si utilizzano ricambi originali è possibile garantire un funzionamento sicuro e impeccabile. Se desideri che il dispositivo venga controllato o riparato nell'ambito della garanzia, ti chiediamo di inviare il dispositivo nel suo stato assemblato. Purtroppo, non siamo più in grado di riconoscere le richieste di garanzia quando i dispositivi smontati vengono inviati.

Tavolo 12 Lubrificante

Azienda di consegna	Designazione
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 2001
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 5006
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn 300 (Graphitpaste)
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil CA 1-460
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil 4UH 1-1500
CASTROL	Optimol Viscogen KL300

## 8 Risoluzione dei problemi e risoluzione dei problemi

---

### 8.1 Dispersioni

In caso di malfunzionamento durante l'utilizzo del dispositivo, è necessario eseguire i seguenti passaggi:

- Interrompere immediatamente l'uso e verificarne la causa: Interrompere immediatamente l'uso per evitare ulteriori danni o incidenti. Esaminare attentamente il dispositivo per identificare la causa del malfunzionamento. Ispezionare gli ingranaggi, la catena e altri componenti per verificare che non siano danneggiati, usurati o bloccati.
- Correzione del malfunzionamento e ripristino della funzionalità: A seconda della natura del malfunzionamento, potrebbero essere necessarie varie azioni. Ad esempio, rimuovere eventuali detriti o sporcizia che bloccano il dispositivo. In caso di usura o danni, potrebbe essere necessario sostituire o riparare alcune parti. In caso di gravi malfunzionamenti, è necessario consultare un professionista per eseguire la riparazione. Assicurarsi che il dispositivo funzioni correttamente dopo che l'errore è stato risolto. Controllare nuovamente tutti i componenti per assicurarsi che siano assemblati correttamente e in buone condizioni.
- Controllo di sicurezza: prima di utilizzare nuovamente il dispositivo, eseguire un controllo di sicurezza per assicurarsi che sia sicuro e affidabile. Controllare la capacità di carico, i punti di attacco e tutti i dispositivi di sicurezza.

**!** È importante che solo personale addestrato ripari o esegua la manutenzione del dispositivo per evitare ulteriori danni o incidenti.

### 8.2 Cause di malfunzionamenti e misure

**!** La tabella seguente fornisce un riepilogo dei principali disturbi e punti di controllo per ciascun sintomo. Si prega di notare che questo non è un elenco completo di tutti i possibili guasti.

Tavolo 13 Cause di malfunzionamenti e misure

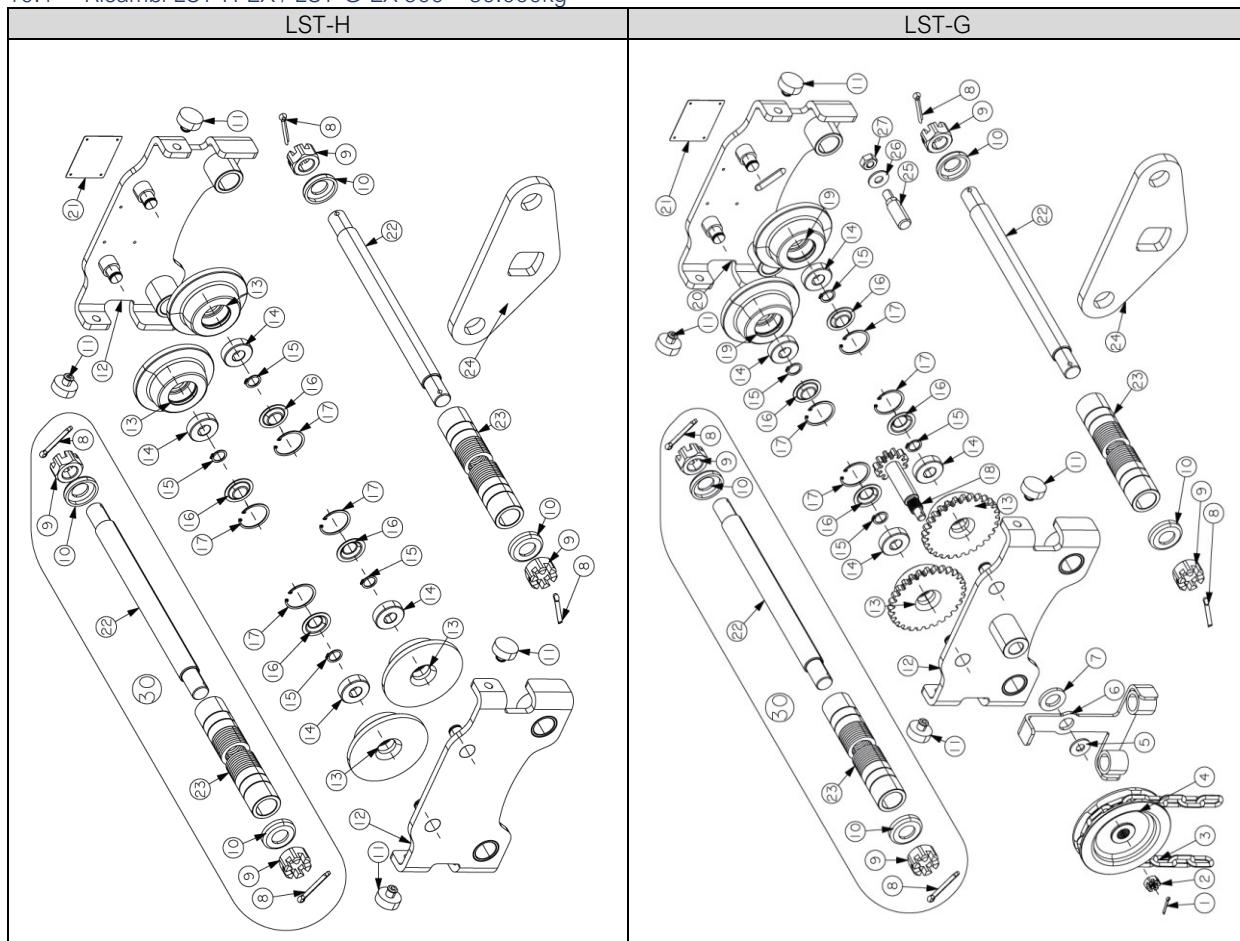
Disturbo	Possibile causa di errore	Punto(i) di prova
Il telaio funziona bene o non funziona affatto	Canalizzazione di travi in acciaio sporche	Pulizia della pista di atletica
	La pista di rotolamento della trave d'acciaio ha tacche	Mantieni la tua carriera
	Pignone di trasmissione sporco o bloccato	Pulire e ingrassare l'azionamento, sostituire le parti usurate se necessario
	Catena a mano attorcigliata o bloccata	Indossare correttamente la catena manuale

9.1 Smantellamento e smaltimento

Il dispositivo deve essere messo fuori servizio e/o smaltito se smette di funzionare o è irrimediabilmente danneggiato. Questo può essere anche il caso se il dispositivo è obsoleto e deve essere sostituito con una versione più recente. È importante che lo smaltimento avvenga in conformità con le normative e le leggi locali per evitare danni ambientali. In alcuni casi, i dispositivi possono anche essere riciclati o riutilizzati invece di gettarli semplicemente via. Quando non è in uso, conservare il dispositivo in un luogo asciutto. Si prega di notare che solo se si utilizzano ricambi originali è possibile garantire un funzionamento sicuro e impeccabile. Se desideri che il dispositivo venga controllato o riparato nell'ambito della garanzia, ti chiediamo di inviare il dispositivo nelle sue condizioni assemblate. Purtroppo, non siamo più in grado di riconoscere i diritti di garanzia quando vengono inviati dispositivi smontati. Si prega di notare che i rifiuti elettronici, i componenti elettronici, i lubrificanti e altri materiali ausiliari sono soggetti a trattamento di rifiuti pericolosi e possono quindi essere smaltiti solo da aziende specializzate autorizzate. Per quanto riguarda lo smaltimento ecologico della macchina, è necessario osservare le norme nazionali sullo smaltimento. Ulteriori informazioni possono essere ottenute presso l'autorità locale competente.

## 10 Documenti e Allegati

## 10.1 Ricambi LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000kg



Tavolo 14 Ricambi LST-H-EX / LST-G-EX 500kg – 30.000kg

Pos.	Numero	Descrizione
1	1	Dado a corona per stecca LST/LHT
2	1	Azionamento bobina dado a corona LST/LHT
3	1	Catena a mano 5x25mm
4	1	Pignone manuale LST/LHT
5	1	Obiettivo LST/LHT
6	1	Guida catena manuale LST/LHT
7	1	Distanziatore LST/LHT
8	1	Dado a corona per stecca LST/LHT
9	4	Dado a corona LST/LHT
10	4	Distanziatore LST/LHT
11	4	Puffer in gomma LST/LHT
12	2	Set parti piastra laterale: 12, 13 (2x), 14 (2x), 15 (2x) 16 (2x), 17 (2x),
21	1	Targhetta
22	2	Bulloni di sollevamento LST/LHT fino a 203 mm
23	2	Set distanziatori LST/LHT fino a 203 mm
24	1	Occhiello di sospensione LST-H-G
30	2	Set di bulloni di sollevamento LST/LHT fino a 203 mm, parti 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
31	2	Set bulloni per cuscinetti LST/LHT fino a 305 mm, parti 8 (2x), 9 (2x), 10 (2x), 22, 23
32	1	Rivetto a percussione PTM / GTM/PTS & GTS/LST/LHT 3-30t



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE (originale)

)Ai sensi del regolamento (UE) 2023/1230 come definito nell'allegato V, parte A e nell'allegato VI, controllo interno della produzione (modulo A) e ai sensi della direttiva ATEX 2014/34/UE, conformemente all'allegato VIII

Con la presente dichiariamo:

PLANETA-Hebetechnik GmbH sotto la propria responsabilità,  
che, con le informazioni di seguito riportate, la macchina è conforme ai pertinenti requisiti essenziali di sicurezza e salute  
del Regolamento UE 2023/123 e alle relative norme armonizzate nella sua progettazione e costruzione nonché nella  
versione che immettiamo sul mercato.

In caso di modifica/aggiunta alla macchina non concordata con noi, la presente dichiarazione di conformità perde la  
sua validità. Inoltre, la presente dichiarazione di conformità perde la sua validità se il prodotto non viene utilizzato in  
conformità con la destinazione d'uso indicata nelle istruzioni per l'uso e non vengono eseguite le regolari ispezioni da  
effettuare. Dichiariamo inoltre che la documentazione tecnica specifica per questa macchina completa è stata preparata  
in conformità all'allegato V, parte A, e ci impegniamo a sottoporla alle autorità di vigilanza del mercato tramite il nostro  
servizio di documentazione su richiesta. Questa dichiarazione di conformità non implica alcuna garanzia di proprietà.  
Devono essere osservate le istruzioni di sicurezza e le istruzioni dei prodotti.

Informazioni sulla macchina:

Macchine / Prodotto:	Carrello della monorotaia
Macchine / Nome del prodotto:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funzione:	Movimentazione orizzontale dei carichi
Seriennummer:	2000000-001 ... 2999999-999
Capacità di carico:	500kg ... 20.000kg
Anno di costruzione:	2024

Sono state prese in considerazione e rispettate le seguenti disposizioni di legge e regolamenti:

Regolamento (UE) 2023/1230 L165/1	Ordinanza sui prodotti meccanici
Regolamento (CE) n. 1907/2006 L136/3	Regolamento REACH
Direttiva 2014/53/UE 02014L0053	Direttiva sulle apparecchiature radio*
Direttiva 2014/30/UE	Direttiva EMC*
Direttiva 2014/34/UE L 96/309	Direttiva ATEX
Direttiva 2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione**
Direttiva 2012/19/UE L 197/38	Direttiva RAEE*
Direttiva 94/62/CE 01994L0062	Linee guida per l'imballaggio
Direttiva 2011-65/UE L174/88	Direttiva RoHS*

\*Le disposizioni di legge elencate si applicano solo se la macchina sopra menzionata contiene componenti elettronici o radiocompatibili.

\*\* La direttiva 2014/35/UE è conforme al capitolo 1.5.1. del regolamento (UE) 2023/1230 per quanto riguarda gli obiettivi di protezione e si applica alle macchine a motore.

Sono state prese in considerazione e rispettate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicurezza del macchinario -
BS EN ISO 12100:2011-03	Principi generali di progettazione Valutazione e mitigazione del rischio
DIN EN ISO 20607:2019-10	Sicurezza del macchinario –
BS EN ISO 20607:2019-10	Istruzioni per l'uso Principi generali di progettazione
DIN EN 13157:2010-07	Gru – Sicurezza
BS EN 13157:2010-07	Gru azionate a mano
DIN EN 1127-1:2019-10	Atmosfere esplosive - Protezione contro le esplosioni - Parte 1:
BS EN 1127-1:2019-08-27	Fondamenti e metodologia
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Atmosfere esplosive - Parte 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Apparecchi non elettrici
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Atmosfere esplosive - Parte 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Apparecchi non elettrici

Etichettatura della macchina:

La macchina è stata sviluppata, prodotta e testata per il tipo di costruzione specificato di seguito, in conformità all'etichettatura del dispositivo.

Basic	Medium	High
II 3G Exh IIB T4 Gc X	II 2G Exh IIB T4 Gb X	II 2G Exh IIC T4 Gb X
II 3D Exh IIIB T135°C Dc	II 2D Exh IIIB T135°C Db	II 2D Exh IIIC T135°C Db
	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X

La documentazione viene depositata presso l'organismo notificato di seguito indicato:

TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Germania, numero di identificazione: 0123

Luogo e data in cui è stata rilasciata la dichiarazione di conformità:

Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024

Philipp J. Hadem

Per conto di Philipp J. Hadem  
(Coordinatore CE)

## DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE UE/CE (originale)

*Ai sensi del regolamento (UE) 2023/1230 conformemente all'allegato V, parte B e all'allegato VI, controllo interno della produzione (modulo A) e ai sensi della direttiva ATEX 2014/34/UE, conformemente all'allegato VIII*

Con la presente dichiariamo:

PLANETA-Hebetechnik GmbH sotto la propria responsabilità,  
che, con le informazioni di seguito riportate, la macchina è conforme ai pertinenti requisiti essenziali di sicurezza e salute  
del Regolamento UE 2023/123 e alle relative norme armonizzate nella sua progettazione e costruzione nonché nella  
versione che immettiamo sul mercato.

In caso di modifica/aggiunta alla macchina non concordata con noi, la presente dichiarazione di conformità perde la  
sua validità. Inoltre, la presente dichiarazione di conformità perde la sua validità se il prodotto non viene utilizzato in  
conformità con la destinazione d'uso indicata nelle istruzioni per l'uso e non vengono eseguite le regolari ispezioni da  
effettuare. Dichiariamo inoltre che la documentazione tecnica specifica per questa macchina completa è stata preparata  
in conformità all'Allegato V, Parte B, e ci impegniamo a sottoporla alle autorità di vigilanza del mercato tramite il nostro  
servizio di documentazione su richiesta. Questa dichiarazione di conformità non implica alcuna garanzia di proprietà.  
Devono essere osservate le istruzioni di sicurezza e le istruzioni dei prodotti.

Informazioni sulla macchina:

Macchine / Prodotto:	Carrello della monorotaia
Macchine / Nome del prodotto:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funzione:	Movimentazione orizzontale dei carichi
Seriennummer:	2000000-001 ... 2999999-999
Capacità di carico:	500kg ... 20.000kg
Anno di costruzione:	2024

Sono state prese in considerazione e rispettate le seguenti disposizioni di legge e regolamenti:

Regolamento (UE) 2023/1230 L165/1	Ordinanza sui prodotti meccanici
Regolamento (CE) n. 1907/2006 L136/3	Regolamento REACH
Direttiva 2014/53/UE 02014L0053	Direttiva sulle apparecchiature radio*
Direttiva 2014/30/UE	Direttiva EMC*
Direttiva 2014/34/UE L 96/309	Direttiva ATEX
Direttiva 2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione**
Direttiva 2012/19/UE L 197/38	Direttiva RAEE*
Direttiva 94/62/CE 01994L0062	Linee guida per l'imballaggio
Direttiva 2011-65/UE L 174/88	Direttiva RoHS*

\*Le disposizioni di legge elencate si applicano solo se la macchina sopra menzionata contiene componenti elettronici o radiocompatibili.

\*\* La direttiva 2014/35/UE è conforme al capitolo 1.5.1. del regolamento (UE) 2023/1230 per quanto riguarda gli obiettivi di protezione e si applica alle macchine a motore.

Sono state prese in considerazione e rispettate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicurezza del macchinario -
BS EN ISO 12100:2011-03	Principi generali di progettazione Valutazione e mitigazione del rischio
DIN EN ISO 20607:2019-10	Sicurezza del macchinario –
BS EN ISO 20607:2019-10	Istruzioni per l'uso Principi generali di progettazione
DIN EN 13157:2010-07	Gru – Sicurezza
BS EN 13157:2010-07	Gru azionate a mano
DIN EN 1127-1:2019-10	Atmosfere esplosive - Protezione contro le esplosioni - Parte 1:
BS EN 1127-1:2019-08-27	Fondamenti e metodologia
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Atmosfere esplosive - Parte 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Apparecchi non elettrici
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Atmosfere esplosive - Parte 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Apparecchi non elettrici

Etichettatura della macchina:

La macchina è stata sviluppata, prodotta e testata per il tipo di costruzione specificato di seguito, in conformità all'etichettatura del dispositivo.

Basic	Medium	High
II 3G Exh IIB T4 Gc X	II 2G Exh IIB T4 Gb X	II 2G Exh IIC T4 Gb X
II 3D Exh IIIB T135°C Dc	II 2D Exh IIIB T135°C Db	II 2D Exh IIIC T135°C Db
	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X

La documentazione viene depositata presso l'organismo notificato di seguito indicato:

TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Germania, numero di identificazione: 0123

La messa in servizio della macchina incompleta sarà vietata fino a quando la macchina incompleta non sarà conforme a quanto previsto dal Regolamento UE 2023/123 e non sarà disponibile la dichiarazione CE di conformità secondo l'Allegato V Parte A.

Luogo e data in cui è stata rilasciata la dichiarazione di conformità:

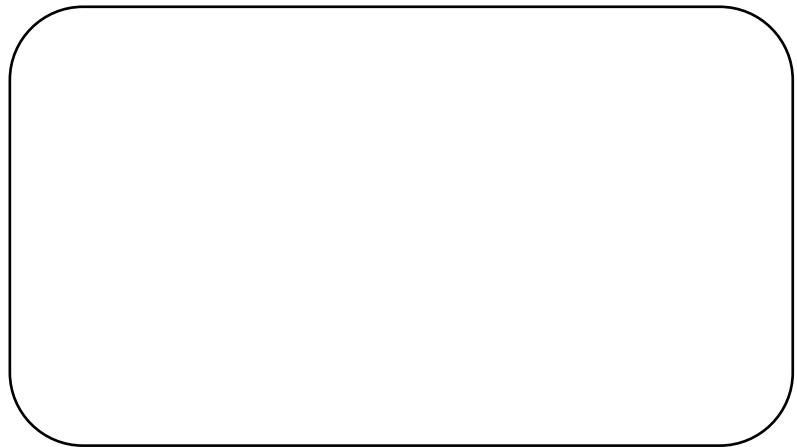
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024

Philip J. Hadem

Per conto di Philipp J. Hadem  
(Coordinatore CE)







Con riserva di modifiche senza preavviso! Copyright © (PLANETA-Hebetechnik GmbH) si impegna costantemente per ampliare e migliorare i propri prodotti, il che vale anche per i relativi fornitori a monte. Sebbene abbiammo fatto ogni sforzo immaginabile per rendere questo manuale con tutte le informazioni tecniche così completo ed esaustivo, non possiamo garantire la correttezza e la completezza delle informazioni, poiché non tutte le informazioni dei fornitori sono sempre disponibili al momento della stampa. Il design e le specifiche sono soggetti a modifiche senza preavviso. L'uso di una parte installata e fornita oggi non garantisce la disponibilità in futuro. Ti chiediamo quindi, in qualità di cliente, di verificare la disponibilità e la conformità di qualsiasi parte che sia per te critica al fine di creare uno stock adeguato al momento della consegna, se necessario.