

EKS 110

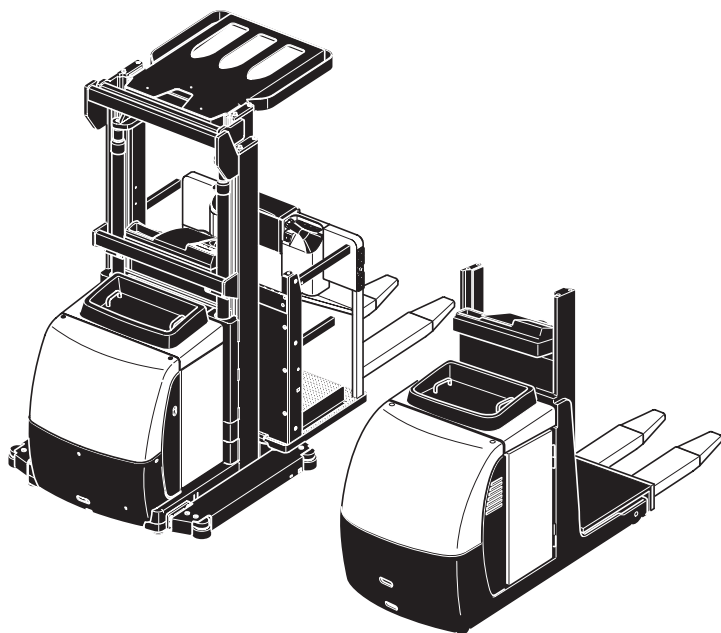
11.09 -

Istruzioni di funzionamento



51171373

11.09



Dichiarazione di conformità



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Amburgo
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	Numero di serie	Anno di costruzione
EKS 110			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i sottoscritti dichiarano che il veicolo per trasporti interni a motore specificato soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EC (Direttiva Macchine) e 2004/108/EEC (Compatibilità elettromagnetica - EMV) comprese le relative modifiche, come pure il rispettivo decreto legislativo per la conversione delle direttive in diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in forma concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo di movimentazione interna. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

PERICOLO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.

AVVERTIMENTO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.

ATTENZIONE!

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

AVVERTENZA

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.

 Precede avvertenze e spiegazioni.

- Identifica l'equipaggiamento di serie
- Identifica l'equipaggiamento optional

Diritti d'autore

I diritti d'autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di JUN-GHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

A	Usò conforme alle disposizioni.....	9
1	Generalità.....	9
2	Impiego conforme alle disposizioni.....	9
3	Condizioni d'impiego ammesse.....	9
4	Obblighi del gestore.....	11
5	Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori.....	11
B	Descrizione del veicolo.....	13
1	Descrizione dell'impiego.....	13
2	Definizione della direzione di marcia.....	14
3	Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento.....	15
3.1	Schema dei gruppi costruttivi.....	15
3.2	Descrizione del funzionamento.....	17
4	Dati tecnici.....	19
4.1	Prestazioni.....	19
4.2	Pesi.....	20
4.3	Gommatura.....	20
4.4	Dimensioni.....	21
4.5	Norme EN.....	24
4.6	Condizioni d'impiego.....	25
4.7	Requisiti elettrici.....	25
5	Punti di contrassegno e targhette di identificazione.....	26
5.1	Targhetta identificativa.....	27
5.2	Targhetta della portata del veicolo.....	28
C	Trasporto e prima messa in funzione.....	29
1	Caricamento con la gru.....	29
2	Bloccaggio e protezione del veicolo di movimentazione interna durante il trasporto.....	31
3	Prima messa in funzione.....	32
4	Sterzata del veicolo senza trazione propria.....	33
D	Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione.....	35
1	Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido.....	35
1.1	Precauzioni generali per l'uso di batterie.....	36
2	Tipi di batteria.....	37
3	Messa allo scoperto della batteria.....	38
4	Smontaggio e montaggio della batteria.....	39
5	Ricarica della batteria.....	42

E	Uso	43
1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna.....	43
2	Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione	45
2.1	Pedana piattaforma operatore in direzione trazione.....	45
2.2	Seconda pedana (o) in direzione carico	48
2.3	Elementi di comando sollevamento supplementare	50
2.4	Operatore a terra EKS 110 con sbarre laterali	51
2.5	Interruttore uomo morto e sbarra di sicurezza.....	53
2.6	Elementi di segnalazione.....	54
3	Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna.....	56
3.1	Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana.....	56
3.2	Predisposizione del posto di guida	57
4	Impiego del veicolo di movimentazione interna	58
4.1	Norme di sicurezza per la circolazione	58
4.2	Operazioni preliminari alla messa in funzione	60
4.3	Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna	61
4.4	Arresto d'emergenza	61
4.5	Pulsante uomo morto	62
4.6	Marcia	63
4.7	Sterzata	64
4.8	Freni	64
4.9	Marcia nella modalità Operatore a terra (o).....	66
4.10	Sollevamento e abbassamento della piattaforma operatore	68
4.11	Sollevamento e abbassamento del sollevamento supplementare	70
4.12	Sollevamento e abbassamento nella modalità Operatore a terra	72
4.13	Sollevamento e abbassamento della piattaforma operatore con interruzione sollevamento (o)	76
4.14	Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico	78
4.15	Regolazione delle forche	79
4.16	Carico calpestabile con ringhiera di protezione pallet (Zusatzausstattung)	80
4.17	Transito in corsie strette	82
4.18	Veicoli con guida meccanica e riconoscimento corsia (Zusatzausstattung)	84
4.19	Abbassamento d'emergenza	87
5	Tastiera CanCode	89
5.1	Serratura a codice	89
5.2	Parametri	90
5.3	Impostazioni parametri	90
6	Rimedi in caso di anomalie.....	95
6.1	Il veicolo di movimentazione interna non parte	95
F	Manutenzione del veicolo di movimentazione interna	97
1	Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente	97
2	Norme di sicurezza per la manutenzione	97
3	Manutenzione e ispezione	103
4	Scheda di manutenzione	104
5	Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione.....	106

5.1	Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio.....	106
5.2	Schema di lubrificazione.....	108
5.3	Materiali d'esercizio	109
6	Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione	110
6.1	Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione	110
6.2	Serraggio dei bulloni delle ruote	111
6.3	Montaggio e smontaggio della protezione montante	112
6.4	Montaggio e smontaggio del cofano anteriore	114
6.5	Impianto elettrico	115
6.6	Controllo dei fusibili elettrici	116
7	Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione.....	117
8	Tempi di fermo macchina	118
8.1	Cosa fare prima del fermo macchina.....	118
8.2	Cosa fare durante il fermo macchina.....	119
8.3	Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina.....	119
9	Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali	120
10	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento	121
11	Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni	121

Allegato

Istruzioni per l'uso batteria di trazione JH



Queste Istruzioni per l'uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

Il veicolo per movimentazione interna descritto nelle presenti Istruzioni per l'uso è destinato al sollevamento, all'abbassamento e al trasporto delle unità di carico.

Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo di movimentazione interna o ai materiali.

2 Impiego conforme alle disposizioni

AVVERTENZA

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sul diagramma del carico e non devono essere oltrepassati.

Il carico deve poggiare sull'organo di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal Costruttore.

Il carico deve trovarsi sulla parte posteriore della piastra portaforche e centrato tra le forche.

-
- Sollevamento, abbassamento e traslazione di operatore e carico.
 - È vietato trasportare e sollevare altre persone.
 - È consentito salire sulle unità di carico solo se queste dispongono di adeguati dispositivi di sicurezza, come ad esempio delle ringhiere per pallet o dei dispositivi antiribaltamento.
 - È vietato depositare pallet nelle scaffalature.
 - È vietato spingere o trainare unità di carico.

3 Condizioni d'impiego ammesse

PERICOLO!

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.

Nei punti con scarsa visibilità è richiesta l'assistenza da parte di una seconda persona.

-
- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
 - Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
 - Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e con portata sufficiente come da norma DIN15185.
 - È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Il carico deve essere trasportato a monte!
 - La circolazione nelle corsie strette è consentita solamente con veicoli previsti per tale uso.
 - Intervallo di temperatura consentito tra 5°C e 25°C, per breve tempo fino a 40°C.

- Tra il veicolo di movimentazione interna e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza secondo la norma EN 1726-2 punto 7.3.2.
- Tra il veicolo di movimentazione interna con guida meccanica e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 100 mm.
- Tra il veicolo di movimentazione interna a guida induttiva e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 125 mm.
- Marcia su pendenze con dislivello fino a max. 10% senza carico.
- Marcia su pendenze con dislivello fino a max. 5% con carico nominale.
- È vietato usare il veicolo di movimentazione interna in luoghi ove vi sia pericolo di incendio o di esplosione oppure in luoghi molto polverosi o in cui vi sia un elevato rischio di corrosione.
- Per impieghi in condizioni estreme il veicolo necessita di un'attrezzatura e di un'autorizzazione speciali.

4 Obblighi del gestore

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il veicolo di movimentazione interna. In casi particolari (ad es. leasing o noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi contrattuali convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo di movimentazione interna, si assume gli obblighi suddetti.

Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo per movimentazione interna sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'utilizzatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza nonché le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

AVVERTENZA

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso invalida la garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del Costruttore.

5 Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori

Montaggio di accessori

È consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo solo previa autorizzazione scritta da parte del Costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.

L'autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia quella del Costruttore.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

Il EKS 110 è un commissionatore verticale a trazione elettrica. Esso è destinato al trasporto e al commissionamento di merci su pavimenti piani in conformità alla norma DIN 15185.

Esso è in grado di prelevare pallet con fondo aperto o con traverse e roll-container. Il veicolo di movimentazione interna non è idoneo allo stoccaggio di pallet nelle scaffalature. La cabina di guida viene sollevata insieme con l'organo di presa del carico, in modo da consentire un facile accesso alle scaffalature e un'ottima visibilità delle stesse.

Le scaffalature devono essere adeguate al EKS 110. Devono essere assolutamente rispettate le distanze di sicurezza richieste e prescritte dal Costruttore (p.es. EN 1726-2, punto 7.3.2).

Tra lo scaffale e il veicolo di movimentazione interna deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di

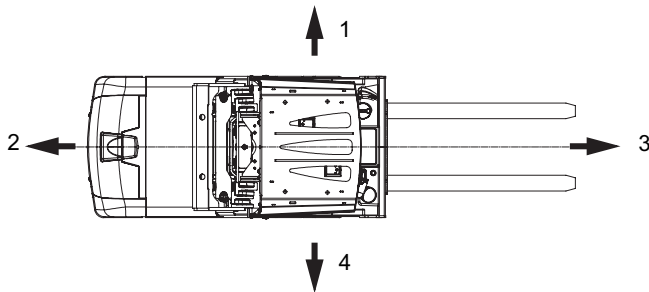
- 100 mm per i veicoli a guida meccanica e di
- 125 mm per i veicoli a guida induttiva.

Il pavimento deve essere conforme alla norma DIN 15185. Per il sistema a guida meccanica (GM), le corsie strette devono disporre di apposite guide. I rulli di contrasto in Vulkollan bullonati sul telaio del veicolo dirigono il carrello tra le guide sul pavimento.

La dotazione di serie del veicolo di movimentazione interna prevede un montante simplex (montante E) oppure un montante duplex (montante ZZ) (altezze di sollevamento: (vedi "Dati tecnici" a pagina 19)). In opzione è disponibile un sollevamento supplementare che consente di sollevare le forche di altri 800 mm.

2 Definizione della direzione di marcia

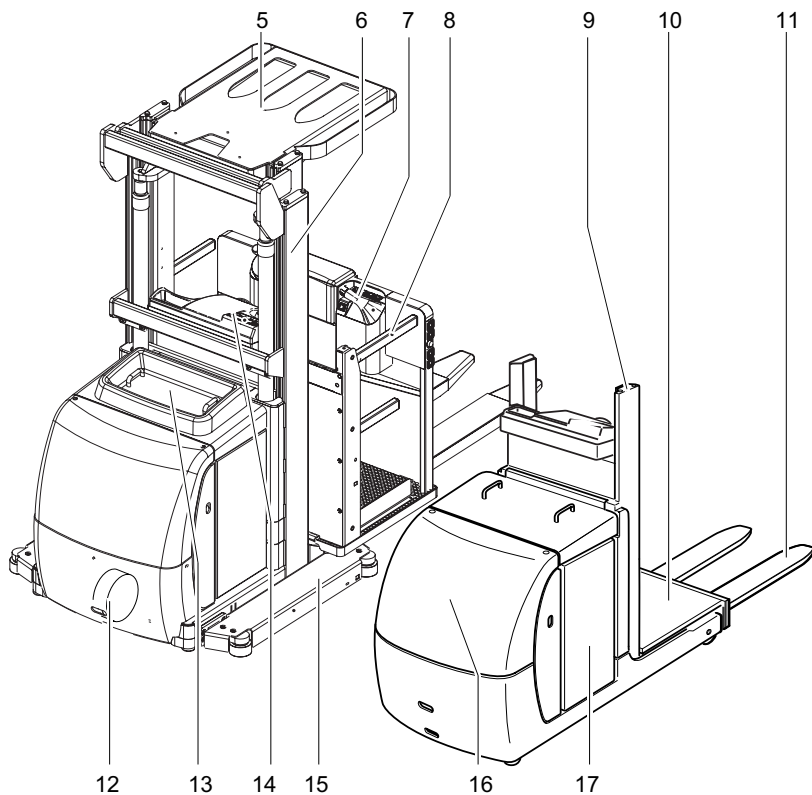
Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:



Pos.	Direzione di marcia
1	Sinistra
2	Direzioni trazione
3	Direzioni carico
4	Destra

3 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

3.1 Schema dei gruppi costruttivi



Pos.	Denominazione
5	● Tettuccio di protezione
6	○ Montante duplex
7	● Regolatore di marcia
8	● Barriera di sicurezza (a partire da 1200 mm)
9	● Montante simplex
11	● Forche
10	● Piattaforma operatore
17	● Copertura impianto elettrico
16	● Cofano del vano trazione
15	○ Rulli di contrasto
14	● Display operatore
13	● Cofano della batteria
12	● Ruota motrice
	● Equipaggiamento di serie
	○ Equipaggiamento optional

3.2 Descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza

Il veicolo di movimentazione interna dispone di un profilo chiuso. La ruota motrice è protetta da un resistente paraurti. La piattaforma operatore è ammortizzata. Il tettuccio protegge l'operatore contro eventuali pezzi che cadono dall'alto. Le sbarre di sicurezza su entrambi i lati della piattaforma operatore interrompono, a partire da un'altezza di sollevamento superiore a 1200 mm, tutti i movimenti di marcia e di sollevamento. Nella modalità "Guida meccanica con riconoscimento corsia" (○) all'interno di corsie strette, per attivare le funzioni di marcia e di sollevamento l'operatore deve premere anche il pulsante "Comando a due mani" (○). Il comando a due mani impedisce all'operatore di introdurre una mano nella scaffalatura in fase di traslazione o di sollevamento.

Arresto d'emergenza: con l'attivazione dell'arresto d'emergenza vengono disattivate tutte le funzioni elettriche.

Struttura del veicolo

Il veicolo di movimentazione interna è un veicolo di movimentazione interna a tre ruote con ruota motrice sterzante all'interno del profilo chiuso del veicolo. Grazie al cofano anteriore di facile apertura, al cofano batteria orientabile e alla copertura amovibile dell'impianto elettrico, i vari gruppi sono facilmente accessibili.

Frenatura

Il veicolo viene frenato rilasciando il pulsante uomo morto (freno di servizio) oppure il regolatore di marcia (freno a rilascio). Quando l'impianto elettrico è disinserito, il freno a molla funge da freno di stazionamento.

Sterzo

il raggio di sterzata è di 90° su entrambi i lati. Il volante agisce elettricamente sul motoriduttore dello sterzo. L'ingranaggio cilindrico trasmette il movimento sterzante alla ruota motrice. Nella modalità "Guida meccanica con riconoscimento corsia" (○) lo sterzo viene mantenuto automaticamente in posizione di marcia rettilinea.

Impianto idraulico

Azionando la funzione di sollevamento si attiva il gruppo pompa, il quale fornisce al cilindro di sollevamento l'olio idraulico contenuto nel serbatoio. Un accumulatore idraulico e una valvola regolatrice della portata garantiscono un sollevamento e un abbassamento ammortizzati.

Dispositivo di sollevamento

Il veicolo dispone di un montante simplex in esecuzione saldata. La slitta portacarico con piattaforma operatore e forche si muove su rulli con cuscinetti volventi, al fine di ridurre la perdita per attrito e il consumo d'energia. Il sollevamento avviene con la fuoriuscita dei cilindri idraulici. Nella modalità con sollevamento supplementare (○) le forche vengono sollevate da una catena di comando per mezzo di un cilindro di sollevamento collocato in posizione centrale. Il veicolo di movimentazione interna può essere equipaggiato con un montante duplex.

Elementi di comando e di segnalazione

Gli elementi di comando e di segnalazione sono collocati in posizione ben visibile sul posto di guida. Un regolatore di marcia regola la velocità. Le funzioni sollevamento, abbassamento e clacson vengono azionate mediante pulsanti, senza bisogno di spostare la mano. Sui veicoli equipaggiati con il sollevamento supplementare (○) "Z", i comandi aggiuntivi per il sollevamento/abbassamento del sollevamento supplementare si trovano sul lato carico (sul sollevamento supplementare). Sul display operatore vengono segnalati lo stato di carica della batteria, le ore di esercizio nonché le informazioni di servizio e diagnostiche. L'indicazione della posizione della ruota informa sull'attuale angolo di sterzata della ruota motrice.

4 Dati tecnici

→ Dati tecnici ai sensi della norma VDI 2198.
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

→ Se non diversamente specificato, tutti i dati si riferiscono alle versioni L e Z.

4.1 Prestazioni

	Denominazione	EKS 110 (100 E)	EKS 110 (160 E)	EKS 110 (190 E)	EKS 110 (280 ZZ)	
Q	Portata nominale	1000			1000	kg
	Velocità di traslazione con / senza carico nominale	9,8/10,1	9,0/9,0		9,0/9,0	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico nominale, Z	0,16/0,20	0,13/0,17		0,21/0,30	m/s
	Velocità di sollevamento con / senza carico nominale, L	0,16/0,20	0,13/0,17		0,21/0,30	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico nominale, Z	0,21/0,19			0,30/0,28	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico nominale, L	0,21/0,19			0,30/0,28	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico nominale	5/10				%
	Motore trazione, potenza S2 60 min.	2,8				kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 15 %	3				kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 5 %	2,2				kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 20 %	6				kW

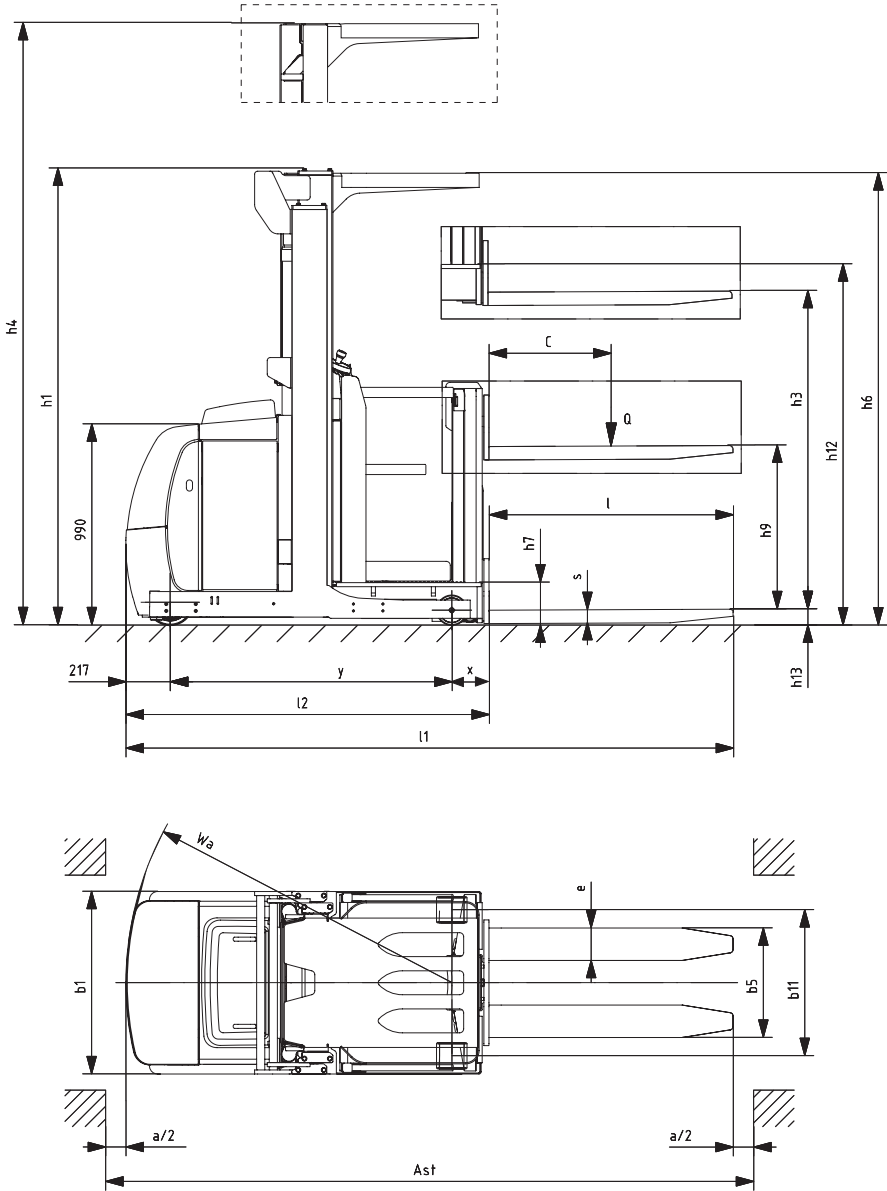
4.2 Pesì

	Denominazione	EKS 110 (100 E)	EKS 110 (160 E)	EKS 110 (190 E)	EKS 110 (280 ZZ)	
	Peso, batteria inclusa, L/Z	1756/ 1859	1934/ 2036	1970/ 2072	2270/ 2390	kg
	Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore (con batteria) Z	481/ 2377	461/ 2575	461/ 2611	755/ 2635	kg
	Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore (con batteria) Z	1083/ 775	1105/ 931	1113/ 959	1330/ 1060	kg
	Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore (con batteria) L	476/ 2280	456/ 2478	456/ 2514	765/ 2505	kg
	Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore (con batteria) L	1078/ 678	1100/ 834	1108/ 862	1305/ 965	kg

4.3 Gommatura

	Denominazione	Valore	
	Gommatura	Vulkollan	
d1	Dimensione pneumatici anteriori	230x80	mm
d2	Dimensione pneumatici posteriori	150x30	mm

4.4 Dimensioni



	Denominazione	EKS 110 (100 E)	EKS 110 (160 E)	EKS 110 (190 E)	EKS 110 (280 ZZ)	
c	Distanza baricentro del carico	600			600	mm
x	Distanza carico L/Z	143/148			185	mm
y	Interasse ruote	1330			1385	mm
h ₁	Altezza montante abbassato	1660 ¹	2260	2560	2251	mm
h ₃	Sollevamento	1000	1600	1900	2800	mm
h ₄	Altezza montante sollevato (h ₁ + h ₃)	2660 ¹	3830	4130	5034	mm
h ₆	Altezza tettuccio di protezione	2230			2230	mm
h ₇	Altezza sedile/pedana	200			200	mm
h ₉	Sollevamento supplementare Z	800			800	mm
h ₁₂	Altezza pedana sollevata (h ₃ + h ₇)	1200	1800	2100	3000	mm
h ₁₃	Altezza abbassato	80			80	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet ² 800 x 1200 longitudinale L/Z	3149/3154			3245	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet ² 1000 x 1200 trasversale L/Z	3039/3043			3131	mm
b ₁ / b ₂	Larghezza complessiva	810			900	mm
b ₄	Scartamento interno razze/piani di carico	430			520	mm
b ₅	Scartamento esterno forche	540			540	mm
b ₁₁	Carreggiata posteriore	630			720	mm
l ₁	Lunghezza complessiva L/Z	2890/2895			2985	mm
l ₂	Lunghezza compreso tallone forche L/Z	1690/1695			1785	mm
l ₃	Lunghezza piattaforma L/Z	775/710			775/710	mm
l	Lunghezza forche	1200				mm
Wa	Raggio di curvatura	1548			1603	mm
s/e/ l	Dimensioni forche L	60 / 160 / 1200			60 / 160 / 1200	mm
s/e/ l	Dimensioni forche Z	65 / 160 / 1200			65 / 160 / 1200	mm
m ₁	Altezza libera dal suolo sotto il montante con carico	35			35	mm

	Denominazione	EKS 110 (100 E)	EKS 110 (160 E)	EKS 110 (190 E)	EKS 110 (280 ZZ)	
a	Distanza di sicurezza	200			200	mm
	Piastra portaforche ISO 2328, classe/tipo A,B	FEM 2A (optional)				

1 Per i veicoli con tettuccio di protezione (○) +570 mm

2 Per la rotazione davanti al posto pallet occupato secondo VDI 2198 (metodo diagonale)

4.5 Norme EN

Livello costante di pressione sonora

– EKS 110: 68 dB(A)

secondo EN 12053 in conformità alla norma ISO 4871.

- Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio dell'operatore.

Vibrazioni

– EKS 110: 0,96 m/s²

secondo EN 13059

- Secondo le disposizioni normative, l'accelerazione di oscillazione cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è pari all'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante. Questi dati di misurazione sono stati rilevati una sola volta per il veicolo e non vanno confusi con l'esposizione del corpo umano alle vibrazioni della direttiva "2002/44/CE/vibrazioni". Per la misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni il Costruttore offre un servizio particolare, (vedi "Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni" a pagina 121).

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore attesta il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi menzionati.

- Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

AVVERTIMENTO!

Interferenze con dispositivi medici a causa di radiazioni non ionizzanti

L'equipaggiamento elettrico del veicolo che emette radiazioni non ionizzanti (per es. trasmissione senza fili di dati) può compromettere il funzionamento dei dispositivi medici (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il costruttore del dispositivo medicale per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al veicolo di movimentazione interna.

4.6 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente

– in esercizio 5°C fino a 25°C, per breve tempo fino a 40°C.



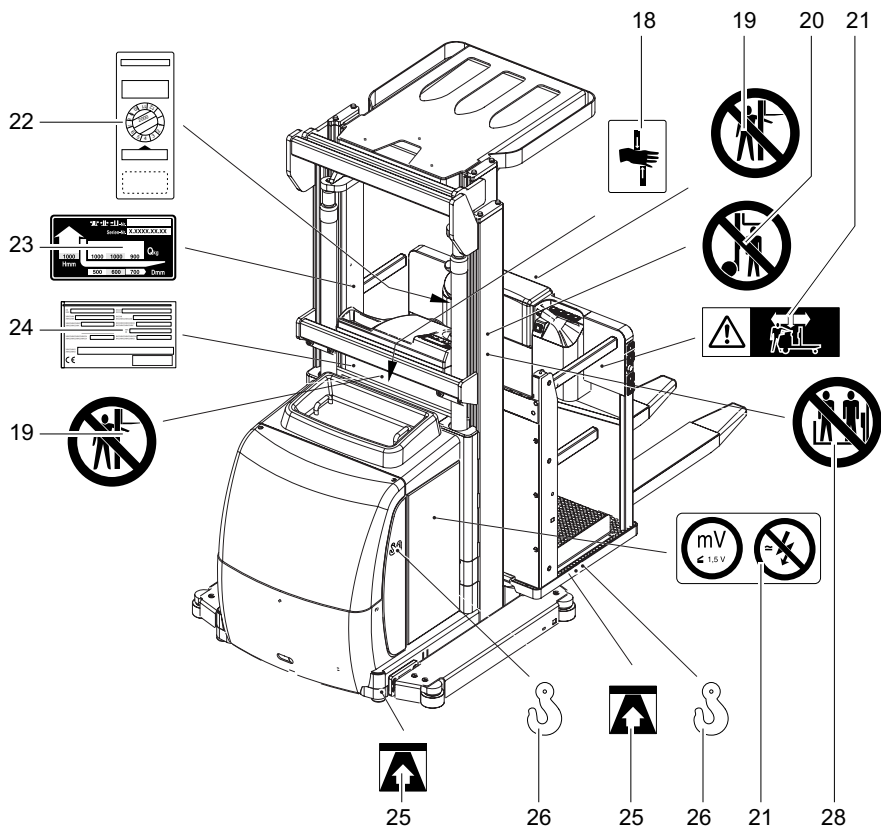
In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità, i veicoli per movimentazione interna necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

4.7 Requisiti elettrici

Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alle prescrizioni del veicolo di movimentazione interna secondo EN 1175 "Sicurezza dei veicoli di movimentazione interna - requisiti elettrici".

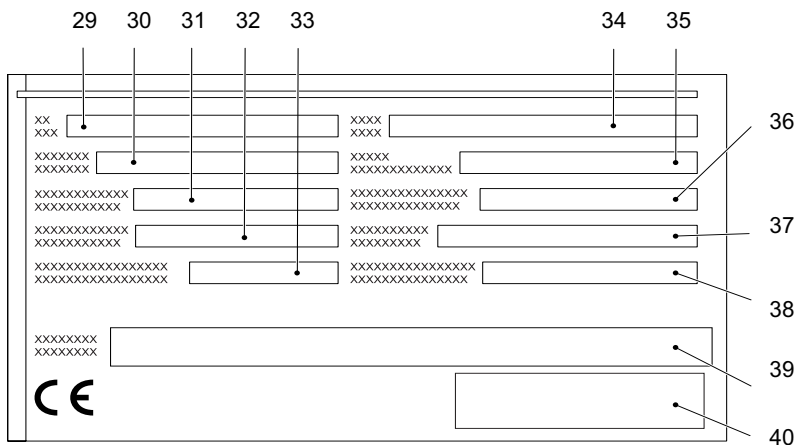
5 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

Accertarsi che le targhette, come p.es. diagrammi di carico, punti di aggancio e targhette d'identificazione, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.



Pos.	Denominazione
18	Targhetta "Attenzione pericolo di taglio/schiacciamento"
19	Segnale di divieto "Vietato inserire le mani nel montante"
20	Segnale di divieto "Vietato sostare sotto il carico"
21	Targhetta "Attenzione azionamento a pulsanti"
22	Targhetta di verifica (○)
23	Targhetta portata, portata / baricentro del carico / altezza di sollevamento
24	Targhetta d'identificazione veicolo
25	Punto di aggancio per cric
26	Punto di aggancio per caricamento con gru
28	Segnale di divieto "Vietato trasportare una seconda persona"
27	Targhetta "Attenzione elettronica e bassa tensione"

5.1 Targhetta identificativa

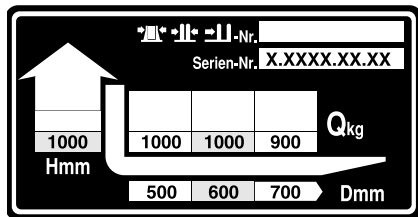


Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
29	Modello	35	Anno di costruzione
30	Numero di serie	36	Distanza baricentro del carico in mm
31	Portata nominale in kg	37	Potenza motrice
32	Tensione batteria in V	38	Peso batteria min./max. in kg
33	Peso a vuoto senza batteria in kg	39	Costruttore
34	Opzione	40	Logo del Costruttore



In caso di domande sul veicolo di movimentazione interna o per ordinare ricambi, si prega di indicare sempre il numero di serie. Il numero di serie del veicolo di movimentazione interna è punzonato sulla targhetta d'identificazione e sul telaio del veicolo.

5.2 Targhetta della portata del veicolo



La targhetta delle portate (23) indica la portata Q in kg del veicolo di movimentazione interna con montante in posizione verticale. La tabella in esso contenuta indica la portata massima in funzione della distanza del baricentro di carico D (in mm) e dell'altezza di sollevamento H desiderata (in mm).

Esempio di determinazione della portata massima

Con un baricentro del carico D di 600 mm e un'altezza di sollevamento massima H di 1000 mm, la portata massima Q è pari a 1000 kg.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Caricamento con la gru

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di caricamento improprio con la gru

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e il loro utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del veicolo di movimentazione interna durante il suo caricamento.

In fase di sollevamento non portare in collisione il veicolo di movimentazione interna e il montante ed evitare che questi ultimi eseguano movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il veicolo di movimentazione interna e il montante con l'ausilio di funi di guida.

- ▶ Il caricamento del veicolo di movimentazione interna e del montante deve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.
 - ▶ Durante il caricamento con gru indossare scarpe antinfortunistiche.
 - ▶ Non sostare sotto carichi sospesi.
 - ▶ Non entrare né sostare nella zona pericolosa.
 - ▶ Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del veicolo di movimentazione interna vedi la targhetta identificativa).
 - ▶ Fissare l'attrezzatura di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti ed assicurarla in modo tale che non possa spostarsi.
 - ▶ Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.
 - ▶ I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento devono essere applicati in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del carrello.
-

Caricamento del veicolo con la gru

Condizioni essenziali

- Organo di presa del carico abbassato
- Interruttore a chiave su OFF
- Chiave estratta o, per le serrature a codice, tasto O premuto.
- Interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA in posizione OFF

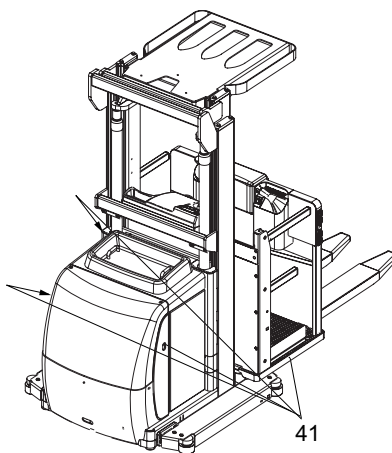
Utensile e materiale necessario

- Apparecchio di sollevamento
- Dispositivi di sollevamento gru

Procedura

- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (41).

Il veicolo può ora essere caricato con la gru.



2 Bloccaggio e protezione del veicolo di movimentazione interna durante il trasporto

AVVERTIMENTO!

Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio e la protezione impropri del veicolo di movimentazione interna e del montante durante il trasporto può avere come conseguenza gravi infortuni.

- ▶ Le operazioni di caricamento devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto appositamente addestrato in conformità alle direttive VDI 2700 e VDI 2703. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- ▶ Per il trasporto su camion o rimorchio il veicolo di movimentazione interna deve essere debitamente fissato.
- ▶ Il camion ovvero il rimorchio deve disporre di anelli per la reggiatura.
- ▶ Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente cinghie di tensione o cinte di fissaggio aventi sufficiente resistenza nominale.

Bloccaggio e protezione del veicolo durante il trasporto

Condizioni essenziali

- Organo di presa del carico abbassato
- Interruttore a chiave su OFF
- Chiave estratta o, per le serrature a codice, tasto O premuto
- INTERRUTTORE DI ARRESTO D'EMERGENZA premuto
- Spina della batteria scollegata

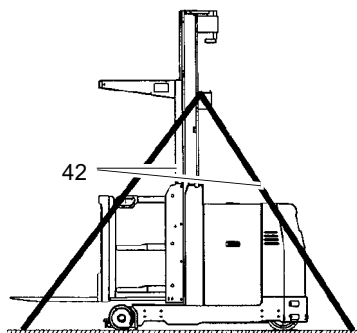
Utensile e materiale necessario

- Cinghie di tensione/cinte di fissaggio

Procedura

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo di movimentazione interna sull'autocarro o rimorchio.
- Fissare al montante almeno quattro cinghie di tensione (42), due sul lato sinistro e due su quello destro.

Il veicolo di movimentazione interna può ora essere trasportato.



3 Prima messa in funzione

Operazioni preliminari alla prima messa in funzione

Procedura

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Eventualmente montare la batteria, (vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 39)



Movimentare il veicolo solo con la corrente della batteria. La corrente alternata rad-drizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della bat-teria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m.

- Ricaricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 42)

A questo punto il veicolo di movimentazione interna può essere messo in funzione, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 56).

4 Sterzata del veicolo senza trazione propria

Sbloccare il freno

ATTENZIONE!

Spostamenti incontrollati del veicolo

- ▶ Non sbloccare il freno in salita o in discesa.
- ▶ Giunti a destinazione, bloccare di nuovo il freno.
- ▶ Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

Utensile e materiale necessario

- Due M5x42 viti a esagono cavo
- Chiave a brugola

Procedura

- Portare l'interruttore principale in posizione "OFF".
- Portare l'interruttore a chiave in posizione "OFF" ed estrarre la chiave.
- Bloccare il veicolo contro lo spostamento accidentale.
- Aprire il cofano anteriore (16) e metterlo da parte, (vedi "Montaggio e smontaggio del cofano anteriore" a pagina 114).
- Avvitare a fondo le due M5x42 viti a brugola (43) e tirare verso l'alto la piastra di ancoraggio.

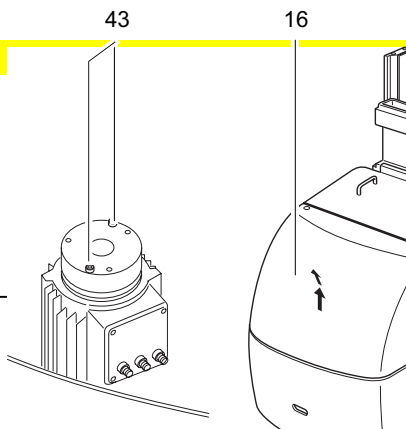
Il freno è sbloccato e il veicolo può essere spostato.

Bloccaggio del freno

Procedura

- Svitare nuovamente le due viti a brugola M5x42 (43).
- Rimontare il cofano anteriore (16) e chiuderlo.

L'impianto frenante è di nuovo in condizioni di funzionamento.



D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Personale di manutenzione

Gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno osservate le presenti Istruzioni per l'uso nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio

Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

ATTENZIONE!

Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che il cavo della batteria non possa essere danneggiato. In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

Smaltimento della batteria

Lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

1.1 Precauzioni generali per l'uso di batterie

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante il maneggio di batterie

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- ▶ Smaltire come prescritto l'acido esausto della batteria.
 - ▶ Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
 - ▶ Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
 - ▶ In caso di lesioni fisiche (p.es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato accidentalmente.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
 - ▶ Rispettare le disposizioni di legge.
-

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di batterie inadeguate

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità e sulla portata del veicolo. Un cambiamento del tipo di batteria è consentito solo previa autorizzazione del Costruttore, poiché installando batterie più piccole si rende necessario il montaggio di contrappesi. In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 61)).

2 Tipi di batteria

A seconda della versione, il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

Tipo di batteria	Capacità	Peso
Batteria 24 V (esente da manutenzione)	4 EPzV 480 Ah	480 kg
Batteria 24 V	4 EPzS 560 Ah	
Batteria 24 V	4 EPzS 620 Ah	
Batteria 24 V (a manutenzione ridotta)	4 EPzW 560 Ah	

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa. Le batterie con poli non isolati devono essere coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

AVVERTENZA

Utilizzare solamente batterie che hanno un peso compreso tra il valore massimo e minimo riportati sulla targhetta d'identificazione del veicolo di movimentazione interna.

La mancata osservanza dell'intervallo del peso prescritto della batteria può portare all'instabilità del veicolo di movimentazione interna.

3 Messa allo scoperto della batteria

Condizioni essenziali

- Organo di presa del carico abbassato
- Interruttore a chiave su OFF
- Chiave estratta o, per le serrature a codice, tasto O premuto
- INTERRUTTORE DI ARRESTO D'EMERGENZA in posizione OFF

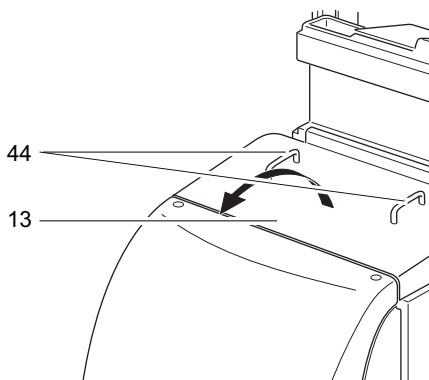
Procedura

- Afferrare il cofano della batteria (13) con entrambe le maniglie (44) e aprirlo completamente verso l'alto.



Il cofano viene mantenuto in questa posizione dal suo proprio peso.

- Prima di mettere in funzione il veicolo, per le coperture e i collegamenti devono essere ripristinate le condizioni di normale funzionamento.
- Chiudere il cofano della batteria afferrandolo con le maniglie (44).



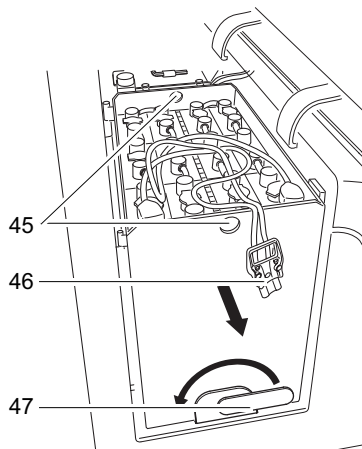
4 Smontaggio e montaggio della batteria

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria

Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- ▶ Rispettare quanto riportato nel paragrafo "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
- ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati.
- ▶ Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in piano per evitare che la batteria scivoli fuori.
- ▶ Per la sostituzione della batteria utilizzare un'attrezzatura di sollevamento di portata adeguata.
- ▶ Utilizzare esclusivamente dispositivi per cambio batteria omologati (supporto per cambio batteria, stazione di cambio batteria, ecc.).
- ▶ Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del veicolo.



Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 61).
- Spina della batteria scollegata.

Utensile e materiale necessario

- Gru o carrello elevatore
- Dispositivi di sollevamento gru
- Stazione di cambio batteria (○)

Procedura

- Ruotare di 180° in senso antiorario la leva di bloccaggio (47) del dispositivo di bloccaggio batteria.
- Estrarre dall'alto il dispositivo di bloccaggio batteria.
- Smontaggio con stazione di cambio batteria (○)
 - Rimuovere la batteria dal veicolo tirandola di lato.
Attenersi alle istruzioni della stazione di cambio batteria.
- Smontaggio con gru o carrello elevatore
 - Fissare i ganci dell'attrezzatura di sollevamento agli occhielli di aggancio (45) della batteria.
L'attrezzatura di sollevamento non ancora in tensione non deve cadere sulle celle della batteria.
 - Rimuovere la batteria dal veicolo sollevandola lentamente e con cautela.

La batteria è smontata.

Montaggio della batteria

Condizioni essenziali

- Veicolo parcheggiato.
- Dispositivo di bloccaggio batteria rimosso.

Utensile e materiale necessario

- Gru o carrello elevatore
- Attrezzatura di sollevamento
- Stazione di cambio batteria (○)

Procedura

- Montaggio con gru o carrello elevatore
 - Fissare i ganci dell'attrezzatura di sollevamento agli occhielli di aggancio(45) della batteria.
L'attrezzatura di sollevamento non ancora in tensione non deve cadere sulle celle della batteria.
 - Depositare la batteria a bordo veicolo abbassandola lentamente e con cautela.
- Montaggio con stazione di cambio batteria
 - Posizionare la stazione di cambio batteria completa di batteria davanti al vano batteria.
 - Spingere completamente la batteria nel vano batteria.
- Montare il dispositivo di bloccaggio batteria.
- Ruotare di 180° in senso orario la leva di bloccaggio(47) del dispositivo di bloccaggio batteria.
- Collegare la spina della batteria (46) al veicolo di movimentazione interna.
- Controllare tutti i cavi e i collegamenti a spina per verificare che non presentino danni visibili.
- Chiudere il cofano della batteria.

Dopo l'installazione della batteria il veicolo di movimentazione interna è di nuovo pronto a entrare in funzione.

5 Ricarica della batteria

AVVERTIMENTO!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La gassificazione è un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- ▶ La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere ad un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Durante l'operazione di ricarica il cofano della batteria deve essere aperto e la superficie delle celle della batteria deve essere scoperta per garantire un'adeguata ventilazione.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal Costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

Ricarica della batteria

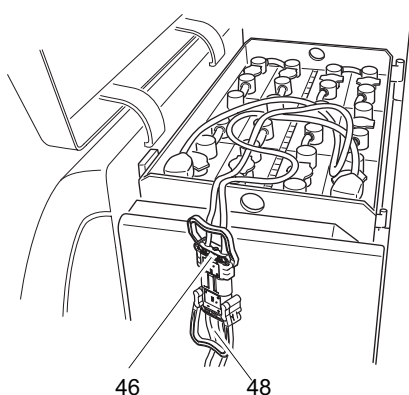
Condizioni essenziali

- Batteria scoperta.
- Caricabatteria spento.

Procedura

- Staccare la spina della batteria (46).
- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.
- Collegare il cavo di ricarica (48) della stazione di ricarica con la spina della batteria (46).
- Accendere il caricabatteria. Ricaricare la batteria seguendo le istruzioni del costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

La batteria viene ricaricata.



E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida

Il veicolo di movimentazione interna deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore

L'operatore deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Devono essergli riconosciuti i diritti essenziali. Per l'uso del veicolo nella modalità con operatore a piedi è obbligatorio indossare scarpe antinfortistiche.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati

L'operatore è responsabile del veicolo per l'intero periodo di utilizzo. Egli deve proibire la guida o l'azionamento alle persone non autorizzate. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e difetti

Eventuali danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare veicoli di movimentazione interna inaffidabili (ad esempio con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni

L'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna se privo della relativa qualifica e autorizzazione. In nessun caso è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Area di pericolo

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di lesioni nell'area di pericolo del veicolo

Per area di pericolo si intende quella zona in cui i movimenti di traslazione o di sollevamento compiuti dal veicolo di movimentazione interna, dal suo organo di presa del carico (ad es. forche o attrezzature supplementari) o dalle unità di carico possono mettere a rischio l'incolumità di altre persone. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

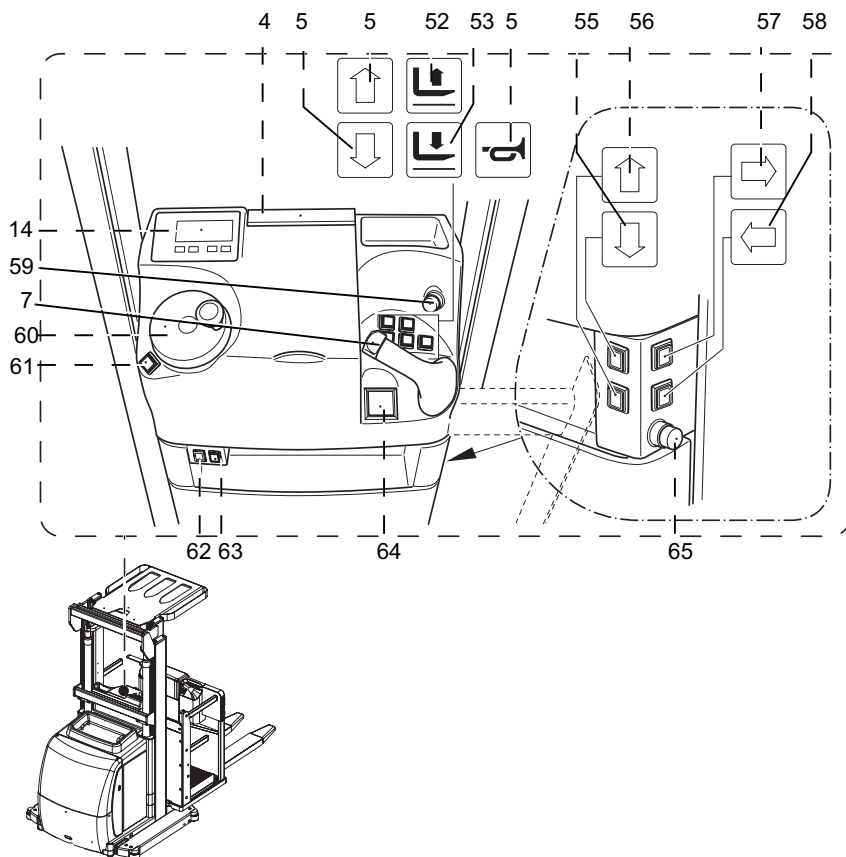
- ▶ Allontanare dall'area di pericolo le persone non autorizzate.
 - ▶ In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme.
 - ▶ Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dall'area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.
-

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo

I dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo ((vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26)) e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione

2.1 Pedana piattaforma operatore in direzione trazione

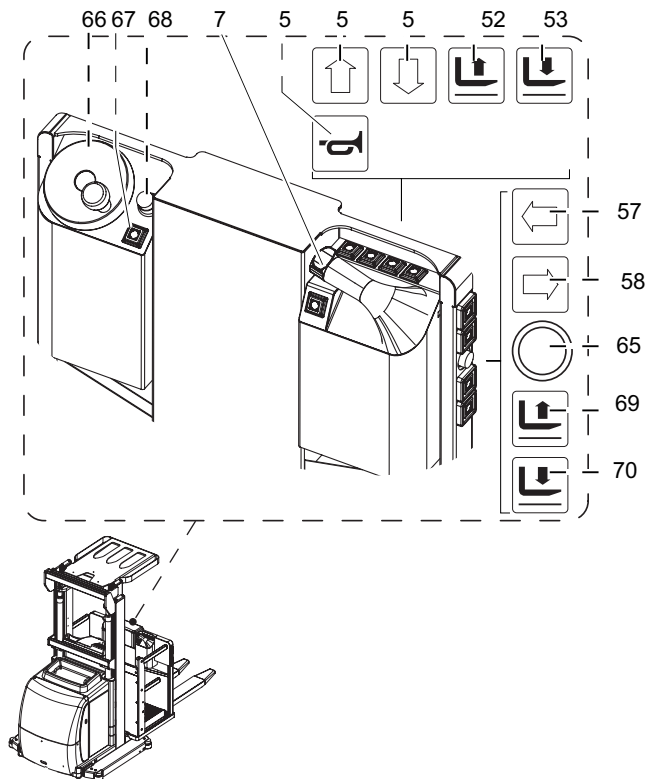


Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
49	Fermacarte	●	Adatto a documenti in formato DIN A4
50	Pulsante Abbassamento	●	Abbassa la piattaforma operatore con le forche.
51	Pulsante Sollevamento	●	Sollewa la piattaforma operatore con le forche.
52	Pulsante Sollevamento supplementare	○	Sollewa le forche.
		○	2. pedana
53	Pulsante Sollevamento supplementare giù	○	Abbassa le forche.
		○	2. pedana
54	Pulsante segnale d'avvertimento	●	Attiva il segnale di avvertimento.
		○	2. pedana

Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
55	Pulsante Abbassamento con operatore a terra	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Abbassa la piattaforma operatore con le forche.
56	Pulsante Sollevamento con operatore a terra	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Solleva la piattaforma operatore con le forche.
57	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione trazione	○	Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione trazione (marcia lenta).
58	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione forche	○	Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione forche (marcia lenta).
14	Display operatore	●	Visualizzazione di parametri di marcia e di sollevamento importanti, selezione e visualizzazione delle modalità di sterzata, allarmi, segnalazione di comandi errati e avvisi di servizio.
59	Arresto d'emergenza	●	Il circuito elettrico viene interrotto, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza.
7	Regolatore di marcia	●	Regola la direzione e la velocità di marcia.
		○	2a pedana
60	Volante	●	Sterzata del veicolo.
61	Pulsante Comando a due mani	○	Abilita le funzioni di sollevamento e di marcia (nella modalità Guida meccanica con riconoscimento corsia).
62	Spia di controllo	○	Equipaggiamento optional Rallentamento di fine corsia: indica la velocità di marcia ridotta.
63	Tasto Reset	○	Equipaggiamento optional Rallentamento di fine corsia: abilita la normale velocità di marcia.
64	Interruttore a chiave	●	Inserisce/disinserisce la tensione di comando. Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo di movimentazione interna.
	Tastiera (CANCODE)	○	Serratura a codice (sostituisce l'interruttore a chiave). Inserimento/disinserimento della corrente di comando. Abilitazione delle funzioni del veicolo. Modifica dei codici di accesso.
	Modulo d'accesso ISM	○	Sostituisce l'interruttore a chiave. Controllo della scheda (o del transponder). Abilitazione delle funzioni del veicolo. Monitoraggio timeout. Registrazione degli utenti del veicolo (impieghi) e memorizzazione sulla scheda. Rilevamento dei dati d'esercizio.
65	Arresto d'emergenza	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Interruzione del circuito elettrico, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza.

Pos.	Elementi di comando e di segnalazione	Funzione
●	Equipaggiamento di serie	
○	Equipaggiamento optional	

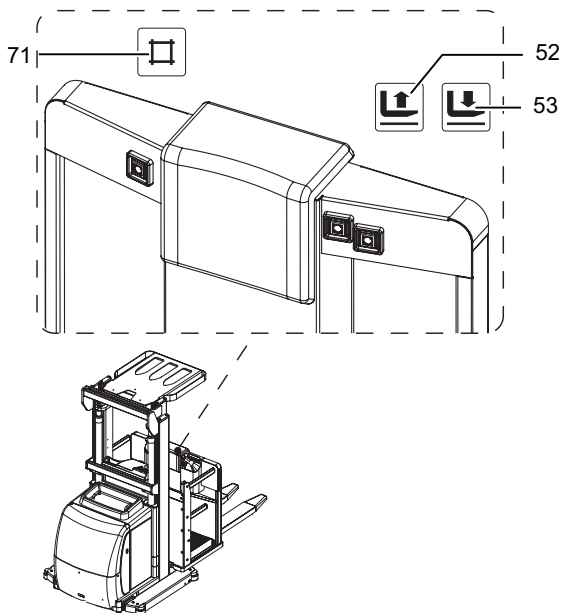
2.2 Seconda pedana (○) in direzione carico



Pos.	Elementi di comando e di segnalazione	Funzione
50	Pulsante Abbassamento	● Abbassa la piattaforma operatore con le forche.
51	Pulsante Sollevamento	● Solleva la piattaforma operatore con le forche.
52	Pulsante Sollevamento supplementare	○ Sollevamento delle forche.
53	Pulsante Sollevamento supplementare giù	○ Abbassamento delle forche.
54	Pulsante segnale d'avvertimento	● Attiva il segnale di avvertimento.
57	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione trazione	○ Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione trazione (marcia lenta).
58	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione forche	○ Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione forche (marcia lenta).

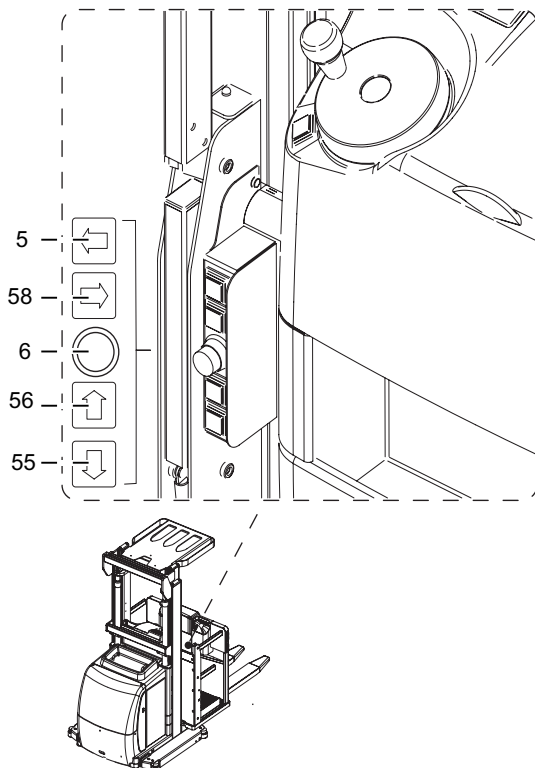
Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
7	Regolatore di marcia	●	Regola la direzione e la velocità di marcia.
60	Volante	●	Sterzata del veicolo.
65	Arresto d'emergenza	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Interruzione del circuito elettrico, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza.
66	Volante (2 ^a pedana)	○	Sterzata del veicolo.
67	Pulsante Comando a due mani (2 ^a pedana)	○	Abilita le funzioni di sollevamento e di marcia (nella modalità Guida meccanica con riconoscimento corsia).
68	2. Arresto di emergenza 2 ^a pedana	○	Interruzione del circuito elettrico, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza.
69	Pulsante Sollevamento supplementare	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Sollevamento delle forche.
70	Pulsante Sollevamento supplementare giù	○	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Abbassamento delle forche.
●	Equipaggiamento di serie		
○	Equipaggiamento optional		

2.3 Elementi di comando sollevamento supplementare



Pos.	Elementi di comando e di segnalazione	Funzione
52	Pulsante Sollevamento supplementare	<input type="radio"/> Solleva le forche. <input type="radio"/> 2. pedana
53	Pulsante Sollevamento supplementare giù	<input type="radio"/> Abbassa le forche. <input type="radio"/> 2. pedana
71	Pulsante Comando a due mani Sollevamento/abbassamento forche FEM	<input type="radio"/> Solleva/abbassa le forche (sollevamento supplementare). Da usare in combinazione con i pulsanti 4 e 5.
●	Equipaggiamento di serie	
○	Equipaggiamento optional	

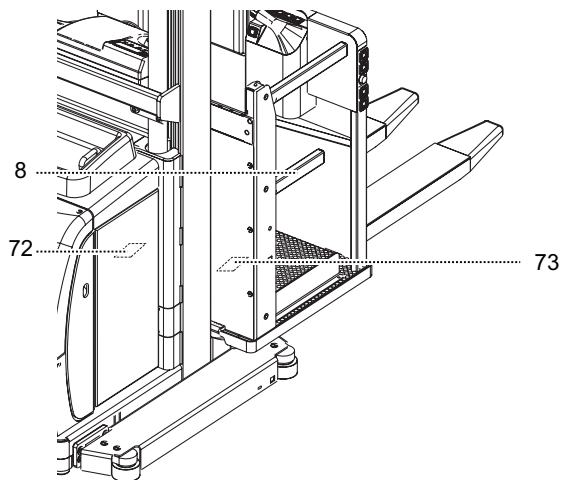
2.4 Operatore a terra EKS 110 con sbarre laterali



Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
55	Pulsante Abbassamento con operatore a terra	<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Abbassa la piattaforma operatore con le forche.
56	Pulsante Sollevamento con operatore a terra	<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Solleva la piattaforma operatore con le forche.
57	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione trazione	<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione trazione (marcia lenta).
58	Azionamento a pulsanti Modalità operatore a terra direzione forche	<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional Modalità operatore a terra: marcia nella modalità con operatore a terra in direzione forche (marcia lenta).
65	Arresto d'emergenza	<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional Modalità con operatore a terra: Interruzione del circuito elettrico, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza.
●	Equipaggiamento di serie		

Pos.	Elementi di comando e di segnalazione	Funzione
○	Equipaggiamento optional	

2.5 Interruttore uomo morto e sbarra di sicurezza



Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
8	Sbarra di sicurezza	<input type="radio"/>	Aperta: funzioni di sollevamento e di marcia bloccate a partire da un'altezza di sollevamento di 1200 mm. Chiusa: funzioni di sollevamento e di marcia abilitate.
72	Pulsante uomo morto	<input checked="" type="radio"/>	Non premuto: funzione di marcia bloccata oppure frenatura del veicolo. Premuto: funzione di marcia abilitata.
73	Interruttore uomo morto (2 ^a pedana)	<input type="radio"/>	Non premuto: funzione di marcia bloccata oppure frenatura del veicolo. Premuto: marcia abilitata, commutazione sulle funzioni di comando della 2 ^a pedana.
<input checked="" type="radio"/>	Equipaggiamento di serie		
<input type="radio"/>	Equipaggiamento optional		

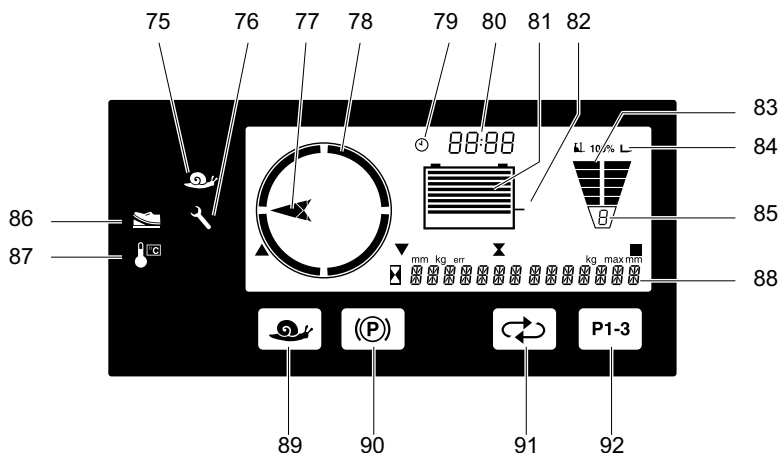
2.6 Elementi di segnalazione

Descrizione

Il display è l'interfaccia tra utente e veicolo. Esso funge da unità di segnalazione e di comando per l'operatore nonché per il tecnico del servizio assistenza.

Servendosi dei tasti ad azionamento breve (89, 90, 91, 92) è possibile effettuare le impostazioni per il veicolo di movimentazione interna. I LED dei 4 simboli luminosi (75, 76, 86, 87) possono assumere 3 stati: acceso, lampeggiante o spento.

Il display fornisce informazioni relative alla direzione di marcia, all'angolo di sterzata, allo stato di carica della batteria e ad altri parametri del veicolo selezionati.



Pos.	Denominazione
75	Marcia lenta (simbolo verde)
76	Modalità di servizio attiva (simbolo giallo, chiave inglese), intervallo di manutenzione scaduto (simbolo lampeggiante)
77	Angolo di sterzata in intervalli di 30° simboleggiato da una freccia
78	Indicatore direzione di marcia
79	privo di funzione
80	Indicazione dell'ora nel formato ore:minuti
81	Livello di carica della batteria
82	Indicatore di carica batteria
83	Velocità impostata (direzione trazione) del profilo attuale (barre da 1 a 5)
84	privo di funzione
85	Numero del profilo (profilo di marcia 1, 2 o 3)
86	Interruttore uomo morto non azionato (simbolo giallo)

Pos.	Denominazione
87	Sovratemperatura (simbolo rosso)
88	Allarmi e messaggi di errore in testo (display a 14 segmenti) e informazioni
89	Marcia lenta
90	privo di funzione
91	Tasto shift (commutazione del tipo di visualizzazione e accesso alla modalità di servizio)
92	Tasto Profili per la selezione della modalità di marcia

Indicatore	Azione	Descrizione
	LED 81 lampeggiante	Batteria scarica, sollevamento principale disattivato
	LED 86 acceso	Pulsante uomo morto non azionato
INFO 09	LED 75	Marcia lenta attivata o prescritta dal dispositivo di interdizione
INFO 10	LED 87 acceso	Sovratemperatura motore trazione

3 Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

AVVERTIMENTO!

Eventuali danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono essere causa di infortuni.

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino alla sua regolare riparazione.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Esecuzione di un controllo visivo prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare esternamente che il veicolo non presenti danni o perdite. I tubi flessibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti.
- Controllare lo stato e il corretto fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.
- Controllare il fissaggio della spina della batteria.
- Controllare la presenza e il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza della batteria.
- Controllare il fissaggio del cofano batteria e dell'eventuale rivestimento laterale.
- Controllare l'integrità del tettuccio di protezione.
- Controllare che l'organo di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare l'integrità della ruota motrice e delle ruote di carico.
- In caso di guida meccanica verificare la coassialità e l'integrità dei rulli di contrasto (○).
- Controllare che le catene di carico siano tese in modo uniforme e che non siano danneggiate.
- Accertarsi della presenza dello scaricatore elettrostatico.
- Controllare l'integrità dei dispositivi di stabilizzazione del montante.

3.2 Predisposizione del posto di guida

3.2.1 Montaggio personalizzato delle consolle di comando della seconda pedana

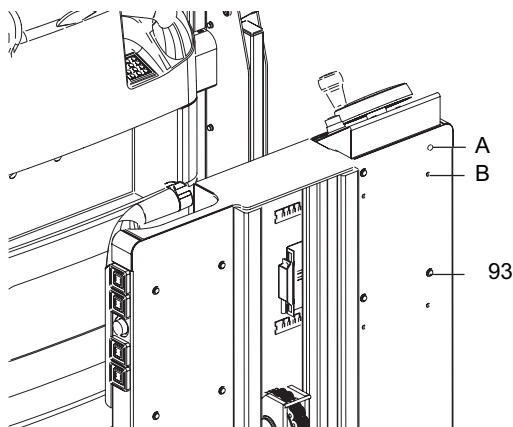
AVVERTENZA

Danni materiali in caso di montaggio improprio della consolle di comando.

- ▶ Durante l'estrazione della consolle di comando prestare attenzione a non schiacciare o scollegare cavi e collegamenti a spina.
- ▶ Assicurare la consolle di comando contro eventuali cadute.
- ▶ Durante l'installazione della consolle di comando prestare attenzione a non schiacciare o scollegare cavi e collegamenti a spina.

La consolle di comando sinistra e quella destra della seconda pedana (O) possono entrambe essere montate su due altezze diverse "A" e "B".

Montaggio della consolle di comando della seconda pedana



Procedura

- Svitare su ciascuna consolle di comando le quattro viti di fissaggio (93) e assicurare la consolle di comando contro eventuali cadute.
- Estrarre la consolle di comando di ca. 60 mm in direzione trazione.
- Reinstallare la consolle di comando regolandola sull'altezza desiderata "A" o "B".
- Fissare di nuovo la consolle di comando con le quattro viti di fissaggio (93).
- Controllare il serraggio delle viti di fissaggio (93)
- Verificare il corretto funzionamento degli elementi di comando della consolle.

La consolle di comando è montata.

4 Impiego del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere impiegato esclusivamente in aree di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.

Comportamento durante la guida

L'operatore è tenuto ad adeguare la velocità di marcia alle condizioni locali. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenersi a distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il veicolo di movimentazione interna sempre sotto controllo. È vietato eseguire frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove vi sia scarsa visibilità. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere una visibilità sufficiente del tragitto da percorrere. Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato con il carico sul retro. Qualora ciò non sia possibile, una seconda persona dovrà camminare accanto al mezzo di movimentazione interna in modo da vedere il veicolo mantenendo allo stesso tempo il contatto visivo con il conducente. Procedere a passo d'uomo e facendo particolare attenzione. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

Guida in salita e in discesa

È consentito percorrere tratti in salita o in discesa soltanto lungo i percorsi adibiti alla circolazione, a condizione che tali tratti siano puliti, presentino una buona aderenza e siano conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo al fine di garantire una guida sicura. In pendenza le unità di carico devono essere trasportate sempre a monte. Non è consentito invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in salita o in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Guida su montacarichi e ponti caricatori

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche di costruzione sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi.

Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il veicolo e dovranno poi uscire per prime.

Caratteristiche del carico da trasportare

L'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.

Protezioni anticaduta

L'operatore non deve abbandonare la cabina di guida quando quest'ultima si trova in posizione elevata – è vietato salire su strutture del magazzino e sopra altri veicoli così come sui dispositivi di sicurezza, quali ringhiere e sbarre di sicurezza. Se gli europallet sono stoccati in senso longitudinale, è probabile che le unità di carico non siano raggiungibili dalla piattaforma operatore senza adeguati mezzi ausiliari. Il gestore è tenuto a mettere a disposizione del personale operativo mezzi ausiliari adeguati al fine di poter eseguire senza pericolo le operazioni di commissionamento.

È consentito salire sulle unità di carico solo se queste dispongono di adeguati dispositivi di sicurezza, come ad esempio delle ringhiere per pallet o dei dispositivi antiribaltamento.

4.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

Accensione del veicolo di movimentazione interna

Procedura

- Salire sulla piattaforma.
- Quando si sale sul veicolo prestare attenzione a non azionare il regolatore di marcia o il pulsante Operatore a terra.
- Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (59, 65, 68) per sbloccarlo.
- Accendere il veicolo di movimentazione interna come segue:
 - Inserire la chiave nell'interruttore a chiave (64) e accendere il veicolo.
 - Inserire il codice nella serratura a codice (○).
 - Tenere la scheda o il transponder davanti al modulo di accesso ISM e a seconda dell'impostazione premere il tasto verde sul modulo di accesso ISM (○).
- Accertarsi del funzionamento del pulsante del segnale di avvertimento (54).
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore uomo morto (72, 73) e del regolatore di marcia (7).

Il veicolo di movimentazione interna è ora pronto per entrare in funzione. Lo sterzo si trova in posizione di marcia rettilinea.

Impostazione dell'ora

Procedura

- Premere il tasto shift (91) per 8 secondi finché non appare il menù Impostazione ora.
- Impostare le ore con i tasti Up (89) e Down (50).
- Confermare premendo il tasto shift (91).
- Impostare i minuti con i tasti Up (89) e Down (50).
- Premere il tasto Shift (91) o il tasto Profili (92) per tornare alla modalità operativa normale.

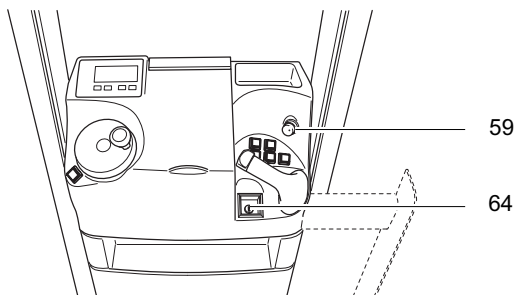
L'ora è impostata.

4.3 Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato

- ▶ Parcheggiare sempre il veicolo in piano.
- ▶ Abbassare sempre completamente le forche.
- ▶ Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.



Immobilizzazione del veicolo di movimentazione interna


Procedura

- Abbassare l'organo di presa del carico.
- Spegnerne l'interruttore a chiave (64) ed estrarre la chiave.
- Nei veicoli con serratura a chiave, premere il pulsante ○.
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (59).

4.4 Arresto d'emergenza

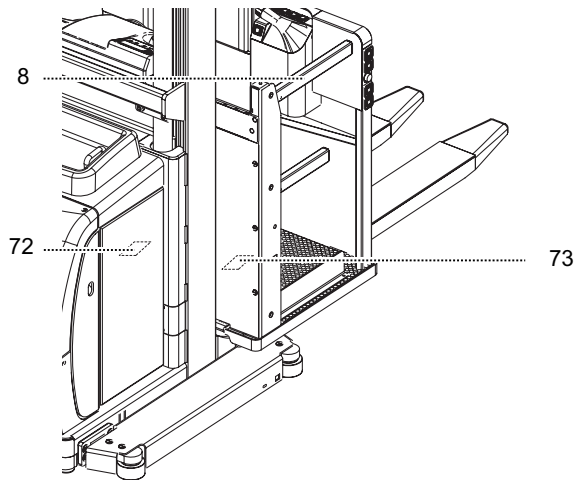
Attivazione dell'arresto d'emergenza

Procedura

- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (65, 59, 68).
 Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza (65, 59, 68) come freno di servizio. Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza (65, 59, 68) non deve essere compromesso da altri oggetti.

Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo.

4.5 Pulsante uomo morto

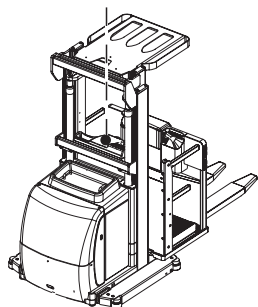
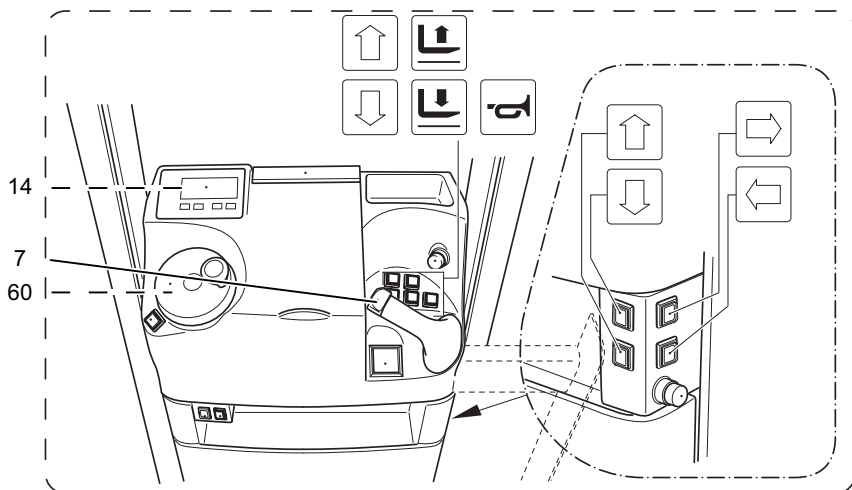


Le funzioni Sollevamento (sollevamento principale) e Sollevamento supplementare (○) possono essere utilizzate anche senza attivare l'interruttore uomo morto (72, 73).

Se si rilascia l'interruttore uomo morto (72, 73) durante la marcia, il veicolo viene frenato fino all'arresto completo con la decelerazione rigenerativa massima.

Sui veicoli provvisti di una seconda pedana (○), gli interruttori uomo morto (72, 73) fungono da dispositivo d'interdizione. Sono di volta in volta abilitati soltanto gli elementi di comando presenti sul lato su cui si trova l'interruttore uomo morto (72, 73) che è stato premuto per primo.

4.6 Marcia




Movimentare il veicolo di movimentazione interna

Condizioni essenziali

- Il veicolo deve essere stato messo in funzione.
- A partire da un'altezza di sollevamento di 1200 mm, per eseguire le funzioni di marcia e di sollevamento (sollevamento principale) è necessario chiudere le sbarre di sicurezza (8).
- I cofani devono essere chiusi e correttamente bloccati.

Procedura

- Premere l'interruttore uomo morto (72, 73).
 - Portare il regolatore di marcia (7) nella direzione desiderata. Prestare attenzione alla direzione di marcia della ruota motrice segnalata sul display operatore (14).
-  Le velocità di traslazione raggiungibili dipendono dall'altezza della piattaforma e del sollevamento supplementare (○)

Il veicolo procede nella direzione desiderata.

Veicolo con forche (versione L)

- velocità massima fino ad un'altezza piattaforma di 1200 mm
- da un'altezza piattaforma di 1200 mm
 - con un angolo di sterzata $< \pm 10$ gradi: riduzione della velocità a 4 km/h (marcia lenta)
 - con un angolo di sterzata $> \pm 10$ gradi: riduzione della velocità a 2,5 km/h (marcia lenta)

Veicolo con sollevamento supplementare (versione Z)

con sollevamento supplementare < 100 mm

- velocità massima fino ad un'altezza piattaforma di 1200 mm
 - da un'altezza piattaforma di 1200 mm e con un angolo di sterzata $< +/- 10$ gradi: riduzione della velocità a 4 km/h (marcia lenta)
 - da un'altezza piattaforma di 1200 mm e con un angolo di sterzata $> +/- 10$ gradi: riduzione della velocità a 2,5 km/h (marcia lenta)

con sollevamento supplementare > 100 mm

- velocità massima fino ad un'altezza piattaforma di 520 mm
 - da un'altezza piattaforma di 520 mm e con un angolo di sterzata $< +/- 10$ gradi: riduzione della velocità a 4 km/h (marcia lenta)
 - da un'altezza piattaforma di 520 mm e con un angolo di sterzata $> +/- 10$ gradi: riduzione della velocità a 2,5 km/h (marcia lenta)
- da un'altezza piattaforma di 2000 mm: riduzione della velocità a 2,5 km/h (marcia lenta)

4.7 Sterzata

Ruotare il volante (60, 66) verso sinistra o verso destra e procedere nella direzione desiderata.

4.8 Freni

Il comportamento del veicolo in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche del pavimento. L'operatore deve tenerne conto durante la guida.

Il veicolo può essere frenato in tre modi:

- con il freno di servizio
- con il freno a rilascio
- con il freno d'inversione

Frenatura del veicolo con il freno di servizio

Procedura

- Rilasciare il pulsante uomo morto (72, 73) durante la marcia.
Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo con la massima decelerazione rigenerativa.

Frenatura del veicolo con il freno a rilascio

Procedura

- Rilasciare il regolatore di marcia (7) durante la marcia. Il regolatore di marcia si porta nella posizione zero.

Il veicolo frena con il freno a rilascio.



L'intensità della frenatura può essere impostata dal servizio assistenza del Costruttore.

Frenatura del veicolo con il freno d'inversione

Procedura

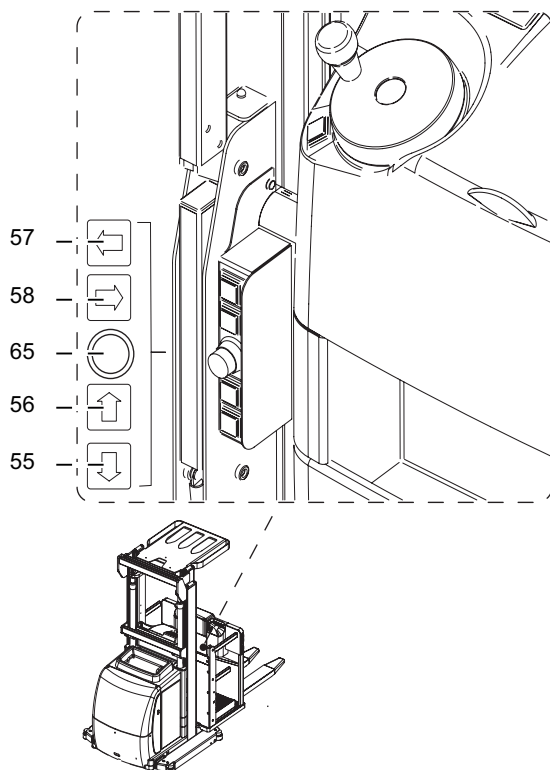
- Durante la marcia invertire la direzione con il regolatore di marcia (7).

Il veicolo viene frenato in controcorrente fino a quando non inizia la traslazione nella direzione opposta.



L'effetto frenante dipende dalla posizione del regolatore di marcia.

4.9 Marcia nella modalità Operatore a terra (○)




 **ATTENZIONE!**

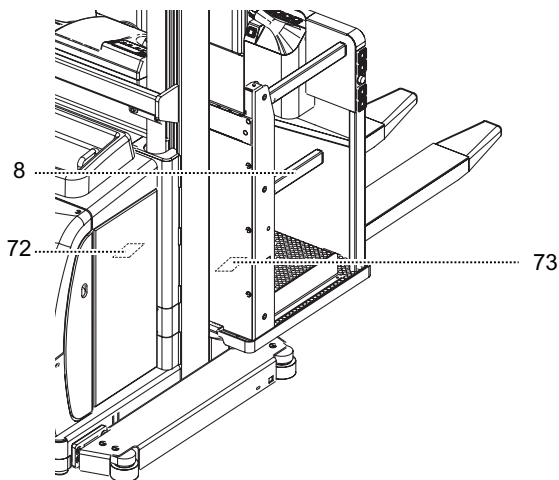
Pericolo di schiacciamento provocato dal veicolo

- ▶ Sterzo in posizione di marcia rettilinea.
 - ▶ Durante la modalità con operatore a terra quest'ultimo deve trovarsi accanto al veicolo.
 - ▶ Abbassare il carico a un'alzata libera di 200mm.
 - ▶ Tra il veicolo di movimentazione interna ed eventuali ostacoli non devono sostare persone.
 - ▶ È vietata la presenza di persone sulla piattaforma operatore.
-

Procedura

- Premere il pulsante "Operatore a terra direzione trazione" (57). Il veicolo procede in direzione trazione alla velocità predefinita di ca. 2,5 km/h (marcia lenta).
 - Premere il pulsante "Operatore a terra direzione forche" (58). Il veicolo procede in direzione carico alla velocità predefinita di ca. 2,5 km/h (marcia lenta).
-  Se l'operatore si allontana dal veicolo durante la modalità con operatore a terra, occorre assicurare il veicolo in modo da escludere l'attivazione accidentale dei comandi.
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (65).

4.10 Sollevamento e abbassamento della piattaforma operatore



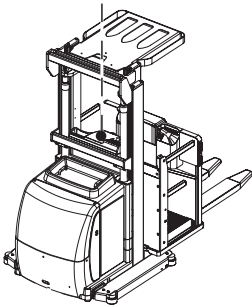
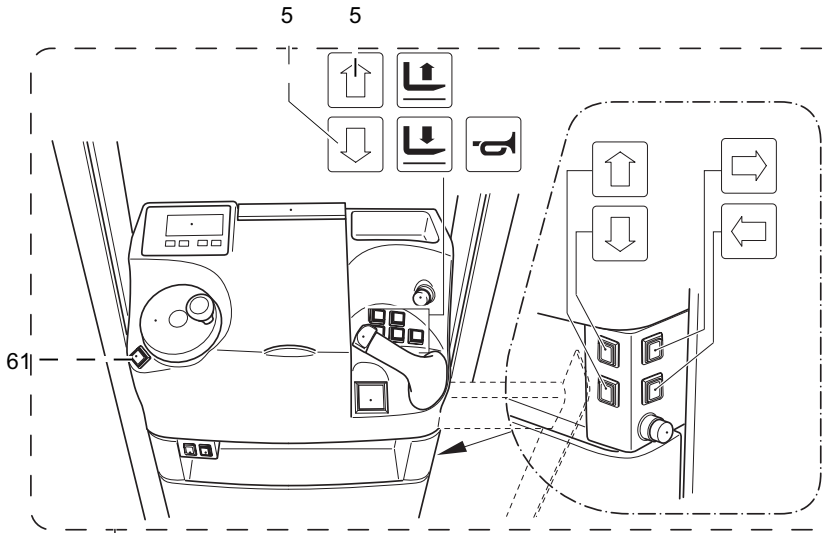
Sollevamento della piattaforma operatore

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento (51) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.



Sui veicoli versione L equipaggiati con l'opzione "Modalità con operatore a terra" (○), per eseguire la funzione di sollevamento fino all'altezza massima è necessario premere, oltre al pulsante Sollevamento (51), anche l'interruttore uomo morto (72, 73).



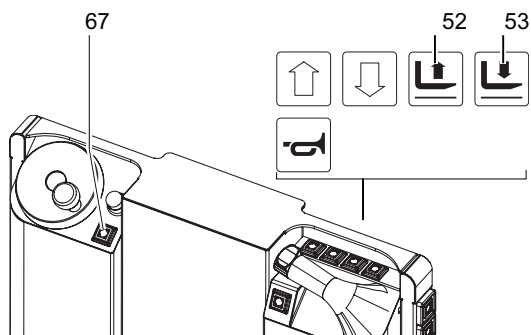
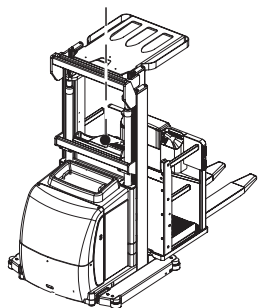
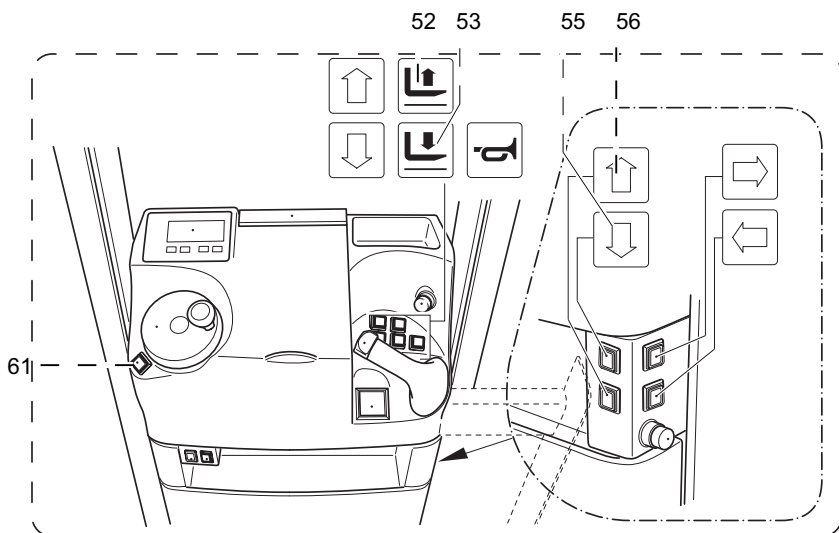
Abbassamento della piattaforma operatore

Procedura

- • Premere il pulsante Abbassamento (50) fino a raggiungere l'altezza desiderata. Sui veicoli con montante di sollevamento supplementare e forche forgiate FEM 2A, la funzione di abbassamento della piattaforma operatore può essere eseguita soltanto premendo contemporaneamente il pulsante Abbassamento (50) e il pulsante Comando a due mani (61). A tale scopo è necessario rispettare la sequenza di attivazione dei comandi: premere per primo il pulsante Abbassamento (50) e, tenendolo premuto, premere successivamente il pulsante Comando a due mani (61). Ogni volta che si rilascia il pulsante Abbassamento (50) si deve rilasciare anche il pulsante Comando a due mani (61).

4.11 Sollevamento e abbassamento del sollevamento supplementare

Il sollevamento supplementare consente di sollevare le forche senza dover sollevare la piattaforma operatore.



Sollevamento del sollevamento supplementare

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento supplementare su (52) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

Abbassamento del sollevamento supplementare

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento supplementare giù (53) fino a raggiungere l'altezza desiderata.



Sui veicoli con montante di sollevamento supplementare e forche forgiate FEM 2A, le funzioni di sollevamento e di abbassamento del sollevamento supplementare possono essere eseguite soltanto premendo contemporaneamente il pulsante Sollevamento supplementare su (52) o Sollevamento supplementare giù (53) e il pulsante Comando a due mani (61, 67).

A tale scopo è necessario rispettare la sequenza di attivazione dei comandi: premere per primo il pulsante Sollevamento supplementare su (52) o Sollevamento supplementare giù (53) e, tenendolo premuto, premere successivamente il pulsante Comando a due mani (61, 67). Ogni volta che si rilascia il pulsante Sollevamento supplementare su (52) o Sollevamento supplementare giù (53) si deve rilasciare anche il pulsante Comando a due mani (61, 67).

4.12 Sollevamento e abbassamento nella modalità Operatore a terra

Nella modalità "Operatore a terra" le funzioni di sollevamento e di abbassamento possono essere eseguite da entrambi i lati del veicolo (equipaggiamento optional).

Sui veicoli con forche (versione L), con le funzioni di sollevamento e abbassamento in modalità "Operatore a terra" viene sollevata o abbassata l'intera piattaforma operatore insieme con le forche.

Sui veicoli con montante di sollevamento supplementare (versione Z), con le funzioni di sollevamento e abbassamento in modalità "Operatore a terra" vengono sollevate o abbassate le forche del montante di sollevamento supplementare.

4.12.1 Sollevamento della piattaforma operatore (versione L)

ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento provocato dal veicolo

- ▶ Sterzo in posizione di marcia rettilinea.
- ▶ Durante la modalità con operatore a terra quest'ultimo deve trovarsi accanto al veicolo.
- ▶ Tra il veicolo di movimentazione interna ed eventuali ostacoli non devono sostare persone.
- ▶ È vietata la presenza di persone sulla piattaforma operatore.

Sollevamento

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento (56) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.



Per motivi di sicurezza l'altezza di sollevamento delle forche è limitata a 625 mm.

4.12.2 Abbassamento della piattaforma operatore (versione L)

AVVERTIMENTO!

È vietato sostare sotto o sopra il carico sollevato e la cabina di guida

- ▶ È vietato salire sull'organo di presa del carico.
 - ▶ È vietato sollevare persone.
 - ▶ Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
 - ▶ L'operatore deve mantenersi al di fuori della zona perimetrale del veicolo e del carico.
-

Abbassamento

Procedura

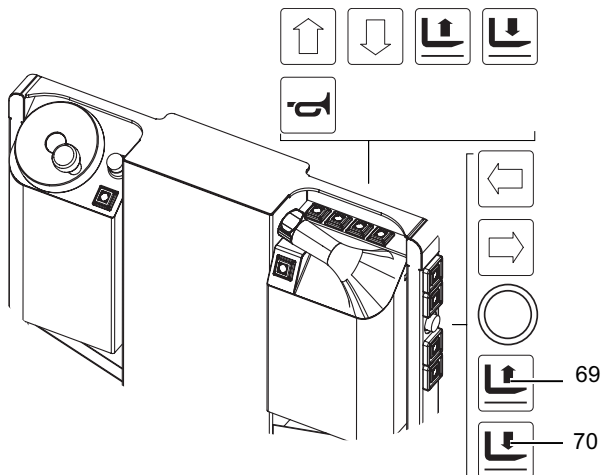
- Premere il pulsante Abbassamento (55). La piattaforma operatore viene abbassata insieme con le forche.

4.12.3 Sollevamento delle forche (versione Z)

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento provocato dal veicolo

- ▶ Sterzo in posizione di marcia rettilinea.
- ▶ Durante la modalità con operatore a terra quest'ultimo deve trovarsi accanto al veicolo.
- ▶ Tra il veicolo di movimentazione interna ed eventuali ostacoli non devono sostare persone.
- ▶ È vietata la presenza di persone sulla piattaforma operatore.



Sollevamento

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento (69) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

4.12.4 Sollevamento delle forche (versione Z)

AVVERTIMENTO!

È vietato sostare sotto o sopra il carico sollevato e la cabina di guida

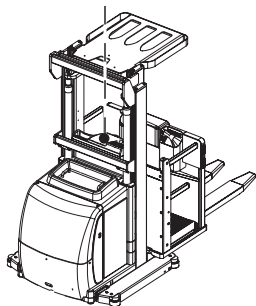
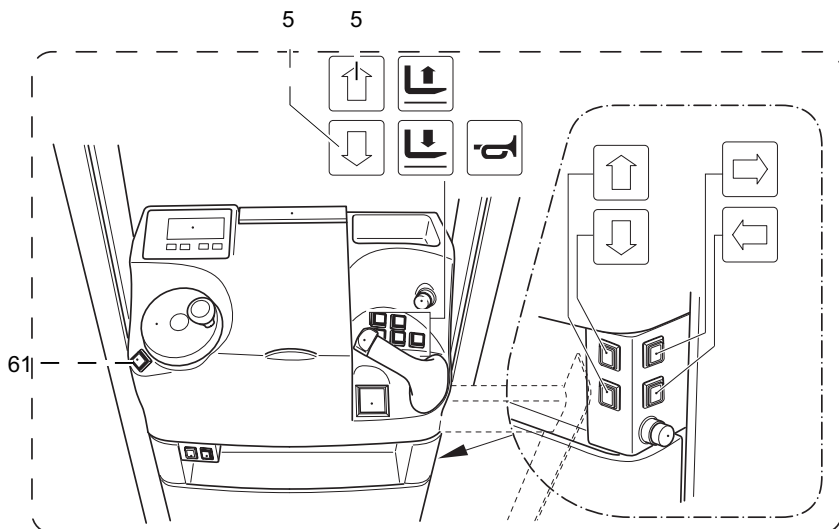
- ▶ È vietato salire sull'organo di presa del carico.
 - ▶ È vietato sollevare persone.
 - ▶ Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
 - ▶ L'operatore deve mantenersi al di fuori della zona perimetrale del veicolo e del carico.
-

Abbassamento

Procedura

- Premere il pulsante Abbassamento (70). Le forche vengono abbassate.

4.13 Sollevamento e abbassamento della piattaforma operatore con interruzione sollevamento (○)



Sui veicoli equipaggiati con l'opzione Interruzione sollevamento (○), la piattaforma operatore si solleva fino a un'altezza predefinita, la quale è inferiore all'altezza di sollevamento massima.


Sollevamento

Procedura

- Premere il pulsante Sollevamento (51) fino a raggiungere l'altezza di interruzione sollevamento predefinita.
- Per superare l'altezza di interruzione sollevamento predefinita, procedere come segue:
 - Tenere premuto il pulsante Sollevamento (51).
 - Successivamente premere anche il pulsante Comando a due mani (61).

Abbassamento

Procedura

- Premere il pulsante Abbassamento (50). La piattaforma operatore viene abbassata.
-  Scendendo, la piattaforma operatore non si ferma all'altezza d'interruzione predefinita.

4.14 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

- Non è consentito prelevare trasversalmente carichi lunghi.
- È vietato salire sul carico (tranne che in presenza della ringhiera di protezione pallet opzionale (○)).

Prelievo delle unità di carico

Condizioni essenziali

- L'unità di carico deve essere correttamente palettizzata.
- Controllare che la distanza tra le forche sia quella richiesta dal pallet ed eventualmente correggerla.
- Il peso dell'unità di carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- In caso di carichi pesanti, il carico deve essere ripartito uniformemente sulle forche.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
 - Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggia contro il pallet.
- L'unità di carico non deve sporgere più di 50 mm dalle punte delle forche.

Trasporto delle unità di carico

Condizioni essenziali

- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Accelerare delicatamente il veicolo.
- Guidare a velocità costante.
- Al di fuori delle corsie, trasportare l'unità di carico nella posizione più bassa possibile. Prestare attenzione all'altezza libera dal suolo.

Deposito del carico

Condizioni essenziali

- Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura

- Avvicinare il carrello con cautela al punto di deposito.
 - Abbassare l'organo di presa del carico fino a staccare le forche dal carico.
- Evitare di depositare il carico in modo brusco, per non danneggiare la merce e le unità di carico.
- Estrarre con cautela le forche dal pallet.

4.15 Regolazione delle forche

Per i veicoli equipaggiati con l'opzione "Piastra portaforche con forche regolabili e amovibili", la distanza delle forche deve essere controllata, ed eventualmente corretta, prima di prelevare il carico.

Regolazione delle forche

Condizioni essenziali

- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 61).

Procedura

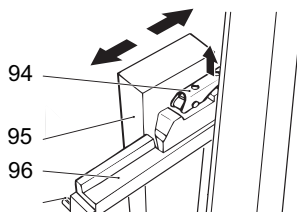
- Sollevare la leva di bloccaggio (94).
- Spostare le forche (95) nella posizione corretta sulla piastra portaforche (96).



Per garantire una presa sicura del carico, le forche (95) devono distare il più possibile fra loro e trovarsi in posizione centrale rispetto alla piastra portaforche. Il baricentro del carico deve trovarsi al centro tra le forche (95).

- Abbassare di nuovo la leva di bloccaggio (94) e spostare le forche fino a far inserire il perno di bloccaggio in una scanalatura.

Le forche sono regolate.

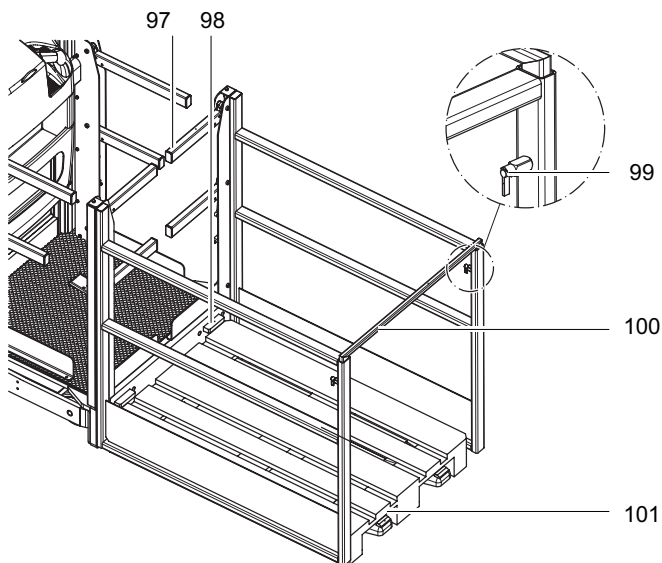


4.16 Carico calpestabile con ringhiera di protezione pallet (Zusatzausstattung)

ATTENZIONE!

Pericolo di caduta dai pallet calpestabili

- ▶ Salire soltanto sui pallet provvisti di ringhiera di protezione (○).
- ▶ A partire da un'altezza di sollevamento > 1200 mm, le funzioni di marcia, sollevamento e abbassamento (sollevamento principale) vengono abilitate soltanto se le sbarre di sicurezza sono chiuse.
- ▶ Non è consentito utilizzare come superficie calpestabile i pallet monouso.
- ▶ Il pavimento deve essere in perfetto stato.
- ▶ Utilizzare esclusivamente pallet aventi le dimensioni previste per la ringhiera per pallet.



Prelievo del pallet

Procedura

- Abbassare completamente la piattaforma operatore (sollevamento principale).
- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Centrare la griglie laterali della ringhiera di protezione pallet rispetto al pallet.
- Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggia contro il pallet.



Il pallet deve poggiare completamente sulle forche nella zona dietro il dispositivo antisdrucchio (101); in corrispondenza del tallone delle forche, il pallet deve trovarsi al di sotto del dispositivo antiribaltamento (98).

- Per prelevare pallet con carico molto sporgente in senso verticale,
 - ruotare di mezzo giro verso l'alto la levetta dei perni di bloccaggio (99) fino a innestarla in posizione.
 - Tirare verso l'alto la staffa della ringhiera (100).
 - Ruotare di nuovo verso il basso la levetta dei perni di bloccaggio (99).
 - Spostare la staffa della ringhiera (100) fino a innestare le spine di arresto dei perni di bloccaggio.
- Dopo aver prelevato il pallet, riportare la staffa della ringhiera nella posizione più bassa come segue:
 - ruotare di mezzo giro verso l'alto la levetta dei perni di bloccaggio (99) fino a innestarla in posizione.
 - Premere la staffa della ringhiera (100) verso il basso.
 - Ruotare di nuovo verso il basso la levetta dei perni di bloccaggio (99).
 - Spostare la staffa della ringhiera (100) fino a innestare le spine di arresto dei perni di bloccaggio.

Il pallet è stato prelevato.

4.17 Transito in corsie strette

4.17.1 Norme di sicurezza per il transito nelle corsie strette

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di transito e/o di accesso illecito alle corsie strette da parte di altri veicoli o persone

L'accesso non autorizzato alle corsie strette (vie adibite alla circolazione di veicoli nelle scaffalature con distanze di sicurezza < 500 mm) nonché il loro attraversamento pedonale sono vietati. Queste zone di lavoro vanno contrassegnate come tali.

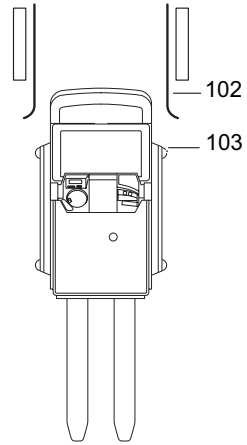
- ▶ Controllare ogni giorno i dispositivi di sicurezza dei veicoli o della scaffalatura per evitare pericoli e per proteggere le persone.
 - ▶ È vietato mettere fuori uso, utilizzare in modo improprio, modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza dei veicoli o della scaffalatura.
 - ▶ Comunicare tempestivamente ai propri superiori i difetti riscontrati sui dispositivi di sicurezza.
 - ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
 - ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
 - ▶ Contrassegnare le scaffalature difettose e bloccare l'accesso ai veicoli.
 - ▶ Rimettere in funzione le scaffalature soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
 - ▶ Rispettare le avvertenze della norma DIN 15185 Parte 2.
 - ▶ La circolazione nelle corsie strette è consentita solamente con veicoli previsti per tale uso.
 - ▶ Prima dell'ingresso in una corsia stretta l'operatore deve accertarsi che non vi siano al suo interno persone o altri veicoli. L'ingresso nelle corsie strette è consentito soltanto se esse sono libere. Qualora vi siano persone o altri veicoli nelle corsie, occorre interrompere immediatamente l'attività.
-

4.17.2 Veicolo con guida meccanica (Zusatzausstattung)

Transito in corsie strette con un veicolo a guida meccanica

Procedura

- Portare il veicolo a velocità ridotta davanti alla corsia, in modo tale che sia a filo con la corsia stessa.
- Osservare la segnaletica lungo il percorso (p.es. la linea di mezzzeria della corsia).
- Far procedere lentamente il veicolo in avanti facendo attenzione che i rulli di contrasto (103) del veicolo si inseriscano nelle guide laterali (102) della corsia.



4.18 Veicoli con guida meccanica e riconoscimento corsia (Zusatzausstattung)

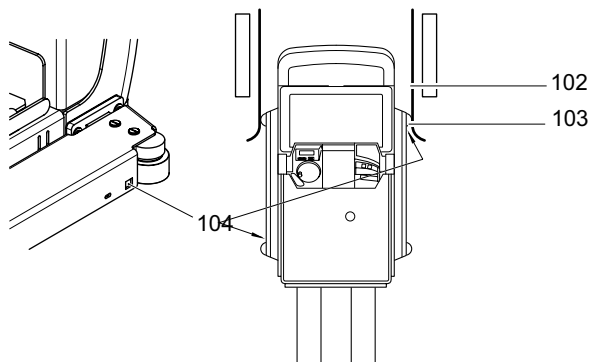
Avvertenze per l'esercizio con guida meccanica

Con i veicoli equipaggiati con l'opzione "Riconoscimento corsia mediante sensori luminosi" è possibile procedere alla velocità massima di marcia anche con la piattaforma operatore sollevata a un'altezza maggiore di 1200 mm (o di 520 mm per i veicoli con sollevamento supplementare).

Quando si utilizza il veicolo nella modalità con guida meccanica e riconoscimento corsia, per attivare le funzioni di marcia e di sollevamento o abbassamento è necessario premere anche il pulsante Comando a due mani (61).

Nella modalità di esercizio con guida meccanica e riconoscimento corsia lo sterzo è disabilitato; la ruota motrice viene portata automaticamente nella posizione di marcia rettilinea.

Ingresso nelle corsie strette

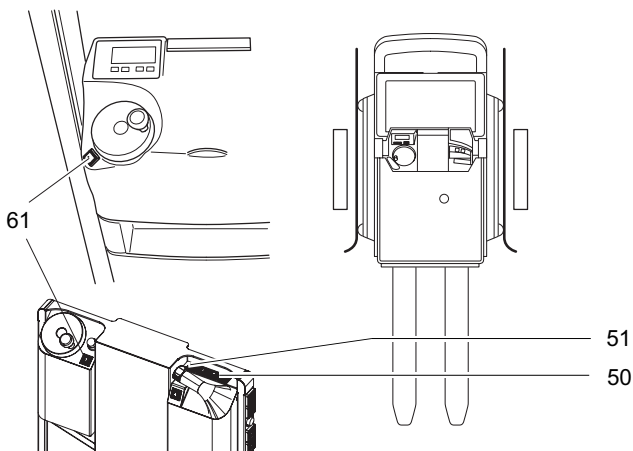


Procedura

- Portare il veicolo a velocità ridotta davanti alla corsia, in modo tale che sia a filo con la corsia stessa.
- Entrare lentamente con il veicolo nella corsia facendo attenzione che i rulli di contrasto (103) del veicolo si inseriscano nelle guide laterali (102) della corsia.

Non appena il primo sensore luminoso (104) nella direzione di marcia viene attivato dalle guide laterali (102), quando cioè la prima coppia di rulli di contrasto del veicolo si trova tra le guide laterali, la velocità di marcia si riduce automaticamente a 2,5 km/h (marcia lenta), ma è ancora possibile utilizzare lo sterzo.

Quando anche il secondo sensore luminoso (104) viene attivato dalle guide laterali (102), il veicolo viene frenato automaticamente fino al suo arresto completo e lo sterzo si porta automaticamente nella posizione di marcia rettilinea.



- Per utilizzare le funzioni di marcia e di sollevamento/abbassamento dopo l'arresto completo del veicolo, è necessario premere anche il pulsante Comando a due mani (61). Da questo momento in poi lo sterzo è disabilitato; la ruota motrice viene bloccata automaticamente nella posizione di marcia rettilinea.



Per utilizzare le funzioni di sollevamento e abbassamento è necessario rispettare la sequenza di attivazione dei comandi: premere per primo il pulsante Sollevamento (51) o Abbassamento (50) e, tenendolo premuto, premere successivamente il pulsante Comando a due mani (61). Ogni volta che si rilascia il pulsante Sollevamento (51) o Abbassamento (50) si deve rilasciare anche il pulsante Comando a due mani (61).

Uscita dalle corsie strette

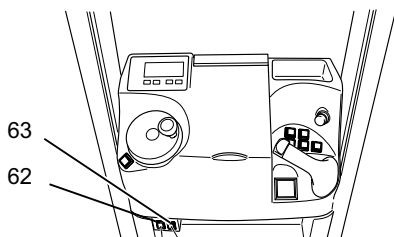
Non appena le guide laterali liberano di nuovo il primo sensore luminoso in direzione di marcia (la prima coppia di rulli di guida si trova fuori dalle guide), la velocità di marcia si riduce automaticamente a 2,5 km/h (marcia lenta) e le funzioni di marcia nonché di sollevamento/abbassamento possono di nuovo essere utilizzate senza dover premere anche il pulsante Comando a due mani (61).



Quando le guide laterali liberano di nuovo il primo sensore luminoso nella direzione di marcia, viene rimosso il bloccaggio automatico della ruota motrice nella posizione di marcia rettilinea. Da questo momento in poi l'operatore deve di nuovo sterzare il veicolo agendo sul volante.

Quando le guide laterali liberano anche il secondo sensore luminoso, viene rimossa la riduzione della velocità di marcia.

4.18.1 Veicoli con rallentamento di fine corsia (Zusatzausstattung)



Nel caso dei veicoli equipaggiati con l'opzione Rallentamento di fine corsia, al passaggio del veicolo sui magneti permanenti annegati pavimento (di norma alla fine delle corsie strette o nelle corsie secondarie), la velocità di marcia si riduce automaticamente a 2,5 km/h (marcia lenta) e la spia di controllo (62) della funzione di rallentamento di fine corsia si illumina.

- La velocità di marcia viene ridotta ogni volta che il veicolo passa sopra i magneti permanenti, indipendentemente dalla direzione di marcia e dalla sequenza con cui essi vengono attivati.

Per poter tornare successivamente alla normale velocità di marcia è necessario premere il tasto Reset (63). La spia di controllo (62) si spegne.

- Sui veicoli che ne sono equipaggiati, l'opzione Rallentamento di fine corsia si attiva automaticamente all'accensione del veicolo (la spia di controllo (62) si illumina). Pertanto, per procedere alla normale velocità di marcia dopo l'accensione del veicolo è necessario premere il tasto Reset (63) (la spia di controllo (62) si spegne).
- La funzione di rallentamento di fine corsia è una funzione supplementare a supporto dell'operatore, che non lo esonera comunque dalle sue responsabilità, quali ad es. di controllare la frenatura alla fine della corsia ed eventualmente di iniziare a frenare. In luogo della riduzione della velocità di marcia a 2,5 km/h, con la funzione Rallentamento di fine corsia è possibile realizzare in alternativa una riduzione della velocità di marcia fino all'arresto completo del veicolo. La caratteristica di questa funzione può essere modificata dal servizio di assistenza del Costruttore.

4.19 Abbassamento d'emergenza

ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni provocate dal montante

- ▶ Durante la manovra di abbassamento d'emergenza, allontanare le persone dalla zona pericolosa.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver rimosso il guasto.

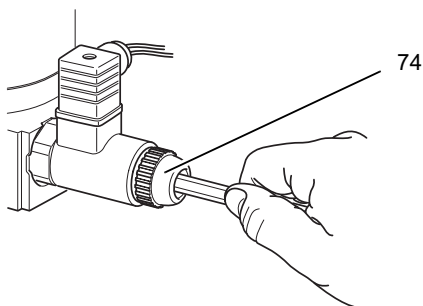
Montante di abbassamento d'emergenza del montante E

Condizioni essenziali

- Penna, utensile o altro strumento del diametro di 3 mm

Procedura

- Smontare il cofano anteriore.
- Premere la valvola di abbassamento d'emergenza (74) con uno strumento adatto (penna, utensile o simile: diametro 3 mm) dosando la forza applicata e tenerla premeuta.

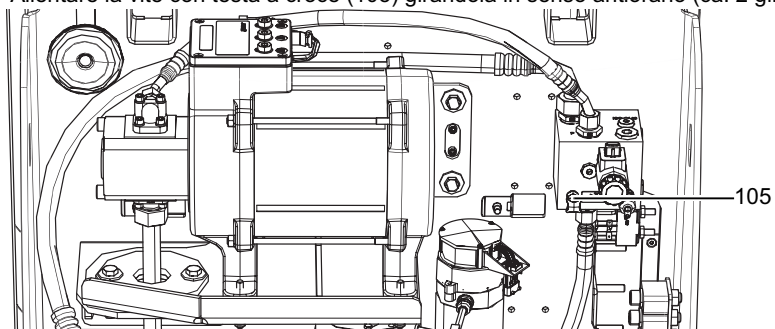


Il montante viene abbassato.

Montante di abbassamento d'emergenza del montante ZZ

Procedura

- Smontare il cofano anteriore.
- Allentare la vite con testa a croce (105) girandola in senso antiorario (ca. 2 giri).



Il montante viene abbassato.

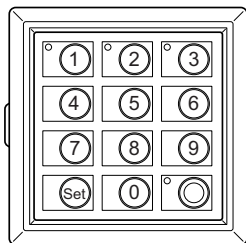
5 Tastiera CanCode

Descrizione della tastiera di comando CanCode

La tastiera è composta da 10 tasti numerici, un tasto ?SET e un tasto O.

Il tasto O segnala gli stati operativi mediante un LED rosso/verde.

- Funzione di serratura a codice (messa in funzione del veicolo).
- Impostazione del programma di marcia a seconda della regolazione e del veicolo.
- Impostazione e modifica dei parametri.



5.1 Serratura a codice

Dopo l'immissione del codice corretto, il veicolo è pronto al funzionamento. È possibile assegnare un codice individuale a ciascun veicolo, a ciascun operatore o anche a un gruppo di operatori. Alla consegna del veicolo, il codice è indicato su un'etichetta adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il Mastercode e il codice operatore.

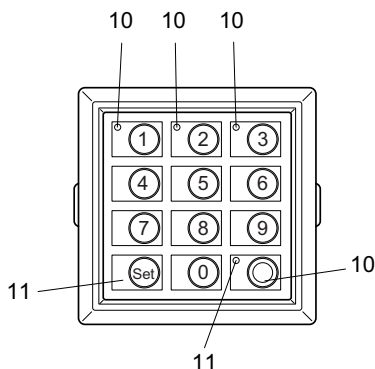
- Per i veicoli con operatore a bordo e per quelli con operatore a terra occorre impostare codici diversi.

Messa in funzione

Procedura

- Attivare l'arresto d'emergenza.
Il LED (111) si illumina a luce rossa.
- Immettere il codice.
Se il codice è corretto, il LED (111) si illumina a luce verde. Se il LED (111) lampeggia a luce rossa, il codice inserito è scorretto; ripetere l'immissione.

Il veicolo di movimentazione interna è acceso



- Il tasto Set (110) è senza funzione nella modalità di comando.

Spegnimento

Procedura

- Premere il tasto O.

Il veicolo di movimentazione interna è spento.

- Lo spegnimento può avvenire automaticamente una volta decorso il tempo preimpostato. Per questa funzione va impostato il corrispondente parametro della serratura a codice, (vedi "Impostazioni parametri" a pagina 90).

5.2 Parametri

La tastiera consente di impostare i parametri nella modalità di programmazione.

Gruppi di parametri

Il numero di parametro è composto da tre cifre. La prima cifra indica il gruppo di parametri come da Tabella 1. La seconda e la terza cifra sono utilizzate per la numerazione progressiva da 00 a 99.

N°	Gruppi di parametri
0XX	Impostazioni serratura a codice (codici, abilitazione dei programmi di marcia, spegnimento automatico, ecc.)

5.3 Impostazioni parametri

Per modificare le impostazioni del veicolo occorre immettere il Mastercode.

- L'impostazione di fabbrica del Mastercode è 7-2-9-5. Modificare il Mastercode alla prima messa in funzione!
- Per i veicoli con operatore a bordo e per quelli con operatore a terra occorre impostare codici diversi.

Modifica delle impostazioni del veicolo

Procedura

- Premere il tasto O (109).
- Immettere il Mastercode.
- Immettere il numero di parametro a tre cifre.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (110).
- Digitare il valore d'impostazione come da elenco parametri.
- In caso di immissione non valida, il LED (111) del pulsante O (109) lampeggia a luce rossa.
 - Digitare di nuovo il numero del parametro.
 - Digitare di nuovo o modificare il valore d'impostazione.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (110).
- Ripetere la procedura per gli altri parametri.
- Al termine premere il tasto O (109).

Le impostazioni sono state salvate.

Elenco parametri

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
000	Modifica Mastercode: dalla lunghezza (da 4 a 6 cifre) del Mastercode dipende anche la lunghezza (da 4 a 6 cifre) del codice operatore. Se i codici operatore sono già programmati, sarà possibile immettere solo un nuovo codice della stessa lunghezza. Per modificare la lunghezza del codice occorrerà prima cancellare tutti i codici operatore.	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	7295	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 106 lampeggiante) Immettere il codice attuale - confermare (Set110) - (LED 107 lampeggiante) Immettere un nuovo codice - confermare (Set110) - (LED 108 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice - confermare (Set110)
001	Aggiunta di un nuovo codice operatore (max. 250)	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	2580	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 107 lampeggiante) Immettere un codice - confermare (Set110) - (LED 108 lampeggiante) Ripetere l'immissione del codice - confermare (Set110)
I LED 106-108 si trovano nei tasti da 1 a 3.				

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
002	Modificare il codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 106 lampeggiante) Immettere il codice corrente - confermare (Set110) - (LED 107 lampeggiante) Immettere un nuovo codice - confermare (Set110) - (LED 108 lampeggiante) Ripetere l'immissione del codice - confermare (Set110)
003	Cancellazione del codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 107 lampeggiante) Immettere un codice nuovo - confermare (Set110) - (LED 108 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice - confermare (Set110)
004	Cancellazione della memoria codici (cancella tutti i codici)	3265		<ul style="list-style-type: none"> - 3265 = cancellare - altra immissione = non cancellare
010	Spegnimento temporizzato automatico	00-31	00	<ul style="list-style-type: none"> - 00 = nessuno spegnimento - 01 - 30 = tempo di spegnimento in minuti - 31 = spegnimento dopo 10 secondi

I LED 106-108 si trovano nei tasti da 1 a 3.

Attribuzione programma di marcia all'avvio (a seconda del veicolo)

I programmi di marcia sono legati al codice. Per ogni codice è possibile abilitare o bloccare individualmente i programmi di marcia. A ogni codice si può assegnare un programma di marcia all'avvio.

Dopo aver creato un codice operatore, tutti i programmi di marcia sono abilitati; il programma di marcia all'avvio è il numero 2.

La configurazione del codice può essere infine modificata con il numero di programma 024.

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
024	Configurazione del codice		1112	

1. cifra: Programma di marcia 1 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

2a cifra: Programma di marcia 2 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

3a cifra: Programma di marcia 3 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

4a cifra: Programma di marcia all'avvio (0, 1, 2 o 3)

Impostazione configurazione programmi di marcia per codice

Procedura

- Premere il tasto O (109).
- Immettere il Mastercode.
- Immettere il numero di parametro a tre cifre 024.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (110).
- Immettere il codice da modificare e confermare con SET.
- Immettere la configurazione (4 cifre) e confermare con SET.
- Ripetere l'immissione della configurazione (4 cifre) e confermare con SET.
- Ripetere la procedura per gli altri codici.
- Al termine premere il tasto O.

I programmi di marcia sono attribuiti ai codici

Messaggi evento della tastiera

I seguenti eventi vengono indicati dal LED rosso (111) lampeggiante:

- il nuovo Mastercode è già un codice operatore
- il nuovo codice operatore è già un Mastercode
- il codice operatore da modificare non esiste
- il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già
- il codice operatore da cancellare non esiste
- la memoria codici è piena.

6 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti, fra cui quelli dovuti a comandi effettuati in modo scorretto. Per localizzare l'anomalia, seguire le istruzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.



Se, nonostante l'adozione dei rimedi di cui sopra, non è stato possibile eliminare l'anomalia, si prega di avvisare il servizio assistenza del costruttore, poiché tutti gli altri interventi per rimuovere il guasto o l'anomalia devono essere effettuati esclusivamente da personale debitamente addestrato e qualificato.

Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio assistenza ha bisogno delle seguenti informazioni:

- numero di serie del veicolo di movimentazione interna;
- numero di errore visualizzato sul display (se disponibile);
- descrizione dell'errore;
- luogo in cui si trova attualmente il veicolo di movimentazione interna.

6.1 Il veicolo di movimentazione interna non parte

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il veicolo di movimentazione interna non parte	<ul style="list-style-type: none">- Spina della batteria non inserita.- Interruttore arresto d'emergenza premuto.- Interruttore a chiave in posizione O.- Carica insufficiente della batteria.- La sbarra di sicurezza non è chiusa. - Comando a due mani non azionato (○).- Pulsante uomo morto non azionato.- Fusibile difettoso.	<ul style="list-style-type: none">- Controllare la spina della batteria e inserirla se necessario.- Sbloccare l'interruttore arresto d'emergenza.- Portare l'interruttore a chiave in posizione I.- Verificare la carica della batteria e caricarla se necessario.- Chiudere le sbarre di sicurezza su entrambi i lati della piattaforma operatore.- Premere il pulsante Comando a due mani (○).- Premere il pulsante uomo morto.- Controllare i fusibili 1F e F1.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Non è possibile sollevare il carico	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="451 121 720 169">– Il veicolo non è pronto al funzionamento. <li data-bbox="451 248 720 296">– Livello dell'olio idraulico insufficiente. <li data-bbox="451 312 720 360">– La sbarra di sicurezza non è chiusa. <li data-bbox="451 424 720 472">– Comando a due mani non azionato (○). <li data-bbox="451 488 720 552">– Il controllo automatico di batteria scarica si è spento. <li data-bbox="451 568 720 584">– Fusibile difettoso. <li data-bbox="451 616 720 632">– Carico troppo elevato. 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="731 121 996 217">– Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia "Il veicolo non parte". <li data-bbox="731 233 996 280">– Controllare il livello dell'olio idraulico. <li data-bbox="731 312 996 408">– Chiudere le sbarre di sicurezza su entrambi i lati della piattaforma operatore. <li data-bbox="731 424 996 488">– Premere il pulsante Comando a due mani (○). <li data-bbox="731 504 996 520">– Caricare la batteria. <li data-bbox="731 568 996 584">– Controllare i fusibili. <li data-bbox="731 600 996 663">– Osservare la portata massima (vedere targhetta d'identificazione).

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti

È vietato apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna e in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato aumentare le velocità di lavoro del veicolo di movimentazione interna.

AVVERTENZA

Solo i ricambi originali vengono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.

Per motivi di sicurezza, per la centralina elettronica, i comandi e i sensori GI (antenne) è consentita esclusivamente l'installazione di componenti espressamente autorizzati dal costruttore per questo veicolo di movimentazione interna. È pertanto vietato sostituire tali componenti (centralina elettronica, comandi, sensore GI (antenna)) con componenti equivalenti di altri carrelli della stessa serie.

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione

Gli interventi di manutenzione del veicolo di movimentazione interna devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrati per questa mansione. Consigliamo pertanto di stipulare un contratto di manutenzione con il centro di assistenza autorizzato di competenza.

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
 - ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26).
 - ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
-

Lavori di pulizia

ATTENZIONE!

Pericolo d'incendio

Non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo di movimentazione interna.

- ▶ Prima di iniziare i lavori di pulizia, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
 - ▶ Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).
-

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico


L'utilizzo di acqua per pulire i componenti dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso. È vietato pulire con acqua l'impianto elettrico.

- ▶ Non pulire l'impianto elettrico con acqua.
 - ▶ Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.
-

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del veicolo

Se si pulisce il veicolo di movimentazione interna con un getto d'acqua o con un'idropulitrice, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed elettronici, poiché l'umidità può causare disfunzioni. È vietato pulire il veicolo con getti di vapore.

-  Ultimati i lavori di pulizia, eseguire le operazioni descritte al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" ((vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 117)).

Interventi sull'impianto elettrico

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati.
 - ▶ Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
 - ▶ Prima di iniziare i lavori, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
-

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶ Parcheggiare e bloccare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 61)).
 - ▶ Premere l'interruttore di arresto d'emergenza.
 - ▶ Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
 - ▶ Togliere di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di iniziare i lavori sui componenti elettrici.
-

Materiali d'esercizio e componenti usati

ATTENZIONE!

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire i componenti usati e i materiali d'esercizio esausti nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.
-

Interventi di saldatura

Per evitare danni, smontare dal veicolo i componenti elettrici ed elettronici prima di eseguire gli interventi di saldatura.

Valori di regolazione

In caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici e/o elettronici, occorre controllare i valori di regolazione e di impostazione specifici del veicolo.

Ruote

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'incidente in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore

La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- ▶ In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- ▶ Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.



Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

Tubi flessibili idraulici

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di fragilità dei tubi flessibili idraulici

I tubi flessibili vanno sostituiti dopo una durata d'uso di sei anni. Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per i tubi flessibili idraulici secondo BGR 237.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di tubazioni idrauliche non a tenuta

Dalle tubazioni idrauliche non a tenuta e difettose può fuoriuscire olio idraulico.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.



AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni e di infezione in presenza di incrinature capillari nelle tubazioni idrauliche

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari delle tubazioni idrauliche e, penetrando nella pelle, provocare gravi lesioni.

- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Non toccare le tubazioni idrauliche in pressione.
 - ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
 - ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
 - ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
 - ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
-

Catene di sollevamento



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di omessa lubrificazione ed errata pulizia delle catene di sollevamento

Le catene di sollevamento sono elementi di sicurezza. Le catene di sollevamento non devono presentare segni consistenti di imbrattamento. Le catene di sollevamento e i perni devono essere sempre puliti e ben lubrificati.

- ▶ La pulizia delle catene di sollevamento va effettuata esclusivamente con derivati della paraffina, quali p.es. il petrolio o il gasolio.
 - ▶ Non pulire mai le catene di sollevamento con pulitori ad alta pressione a getto di vapore, con detersivi a freddo o detersivi chimici.
 - ▶ Subito dopo le operazioni di pulizia, asciugare la catena di sollevamento con un getto di aria compressa e applicarvi lo spray per catene.
 - ▶ Per eseguire la lubrificazione, la catena non deve essere in tensione.
 - ▶ Lubrificare con particolare cura la catena di sollevamento in corrispondenza delle pulegge di rinvio.
-

3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del veicolo di movimentazione interna. La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

AVVERTIMENTO!

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.

Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire danni da usura.

Gli intervalli di manutenzione indicati presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

- W = Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana
- A = Ogni 500 ore di esercizio
- B = Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
- C = Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno



Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio (dopo circa 100 ore di esercizio) del veicolo di movimentazione interna, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a ri-prenderne il serraggio, qualora necessario.

4 Scheda di manutenzione

		Intervalli di manutenzione			
		Standard = ●			
		Cella frigorifera = *			
		W	A	B	C
Frenatura					
1.1	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico			●	
Impianto elettrico					
2.1	Controllare il corretto funzionamento degli strumenti, dei dispositivi di segnalazione e degli interruttori di comando.			●	
2.2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza	*		●	
2.3	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.				●
2.4	Controllare lo stato dei cavi e il corretto fissaggio dei collegamenti.			●	
2.5	Verificare il funzionamento delle impostazioni del microinterruttore			●	
2.6	Controllare contattori e relè			●	
2.7	Circuito di sicurezza			●	
2.8	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2.9	Controllare lo stato di usura delle spazzole di carbone; sostituirle se necessario.	*		●	
Alimentazione elettrica					
3.1	Controllo visivo della batteria	*		●	
3.2	Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti del cavo della batteria; se necessario, lubrificare i poli con grasso.	*		●	
3.3	Controllare densità e livello dell'acido e la tensione della batteria.	*		●	
Marcia					
4.1	Controllare se vi sono rumori o perdite del riduttore.			●	
4.2	Cambiare l'olio del riduttore se è stata superata la durata utile (10000 h).				
4.3	Rulli di contrasto – controllare supporto e fissaggio dei rulli.			●	
4.4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote (ruote di carico/ruota motrice).	*		●	
4.5	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	
Telaio e carrozzeria					
5.1	Controllare l'integrità e il funzionamento della piattaforma operatore.			●	
5.2	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.			●	
5.3	Controllare le targhette.			●	
Movimenti idraulici					
6.1	Effettuare un controllo visivo dei rulli, dei pattini di scorrimento e degli arresti.			●	
6.2	Controllare il funzionamento, il grado di usura e la regolazione del dispositivo di sollevamento.			●	
6.3	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	*		●	
6.4	Controllare i gruppi idraulici ausiliari (non vale per EKS 110 LG).			●	

		Intervallo di manutenzione			
		W	A	B	C
		Standard = ●			
		Cella frigorifera = *			
Frenatura					
6.5	Controllare il fissaggio, la tenuta e lo stato dei tubi flessibili, dei tubi rigidi e dei collegamenti.	*		●	
6.6	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli pistone.	*			●
6.7	Controllare il livello dell'olio idraulico.	*		●	
6.8	Sostituire l'olio idraulico. (Eventualmente viene eseguito da uno speciale veicolo di servizio ambientale)			*	●
6.9	Sostituire il filtro dell'olio idraulico.			*	●
Prestazioni concordate					
7.1	Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione.	*		●	
7.2	Effettuare un giro di prova con carico nominale.			●	
7.3	Collaudo al termine della manutenzione.			●	
Impianto sterzante					
8.1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico e dei suoi componenti.			●	
8.2	Controllare il supporto, il gioco e la dentatura e/o la catena dello sterzo. Lubrificare con grasso la dentatura e/o la catena dello sterzo.			●	

5 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

5.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali d'esercizio

I materiali d'esercizio devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal costruttore.

AVVERTIMENTO!

L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.

I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

- ▶ Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.
 - ▶ Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.
 - ▶ Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.
 - ▶ Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.
-

ATTENZIONE!

Pericolo di scivolare e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita accidentale di liquidi

La fuoriuscita accidentale di liquidi espone al pericolo di scivolare. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- ▶ Non versare a terra i liquidi.
 - ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
 - ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
-



AVVERTIMENTO!

Gli oli (spray per catene / olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

- ▶ Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
 - ▶ Non versare a terra gli oli.
 - ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
 - ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
 - ▶ Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
 - ▶ Per la manipolazione di oli, indossare scarpe antinfortunistiche.
 - ▶ Evitare che gli oli entrino a contatto con parti calde del motore.
 - ▶ Durante la manipolazione di oli, non fumare.
 - ▶ Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non provocare il vomito; consultare immediatamente un medico.
 - ▶ In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
 - ▶ In caso di contatto con la pelle, risciacquare con abbondante acqua.
 - ▶ In caso di contatto con gli occhi, risciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.
-

Materiali d'esercizio e componenti usati



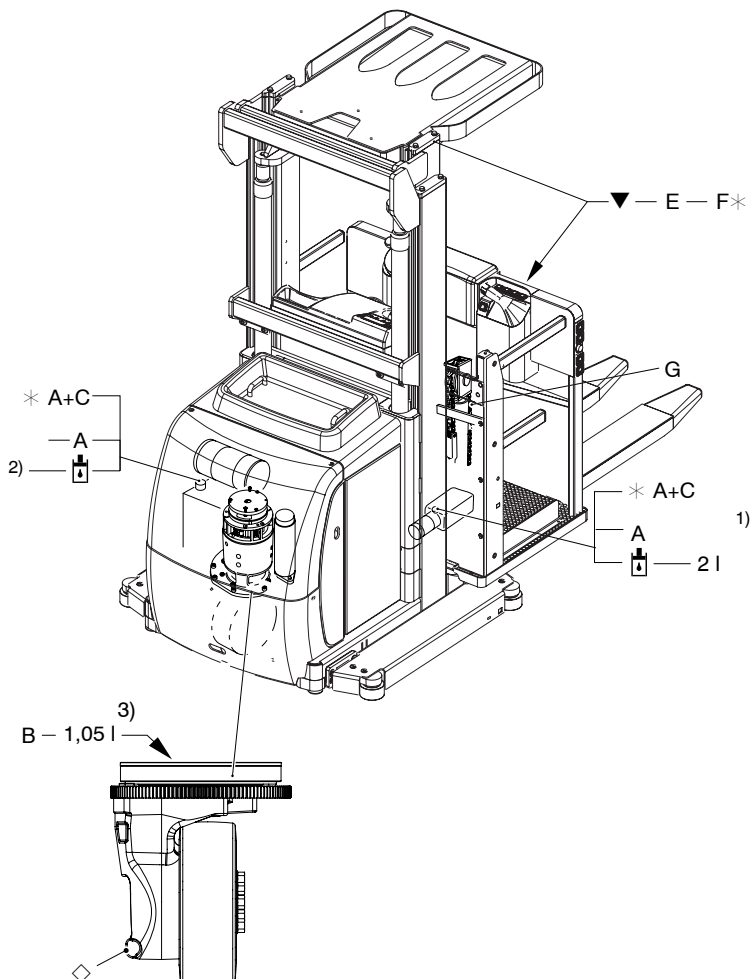
ATTENZIONE!

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire i componenti usati e i materiali d'esercizio esausti nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.
-

5.2 Schema di lubrificazione



▼	Superfici di scorrimento	*	Impiego in cella frigorifera
↓	Ingrassatori	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
🛢️	Punto di rabbocco olio idraulico	◇	Tappo di scarico olio riduttore

1 Rapporto di miscelazione per impiego in cella frigorifera 1:1

2 Quantità di riempimento (vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 109).

3 La quantità di olio riduttore è un valore indicativo. La ruota dentata cilindrica deve essere immersa per circa 2 mm nell'olio.

5.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Applicazione
A	29 200 670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Impianto idraulico
B	50 380 904	5,0 l	Fuchs Titan Gear HSY 75W-90	Riduttore
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Impianto idraulico, riduttore
E	29 201 430	1,0 kg	Grasso, DIN 51825	Lubrificazione
F	29 200 100	1,0 kg	Grasso, TTF52	Lubrificazione
G	29 201 280	0,4 l	Spray per catene	Catene

Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d'esercizio °C
E	Litio	185	265 - 295	2	-35/+120
F	--	--	310 - 340	1	-52/+100

Quantità di olio idraulico

Altezza di sollevamento in mm	Quantità in litri
1000	3,0
1600	5,0
1900	5,0
2800	12,0

6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

6.1 Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e ispezione, occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Creare le seguenti condizioni essenziali:

Procedura

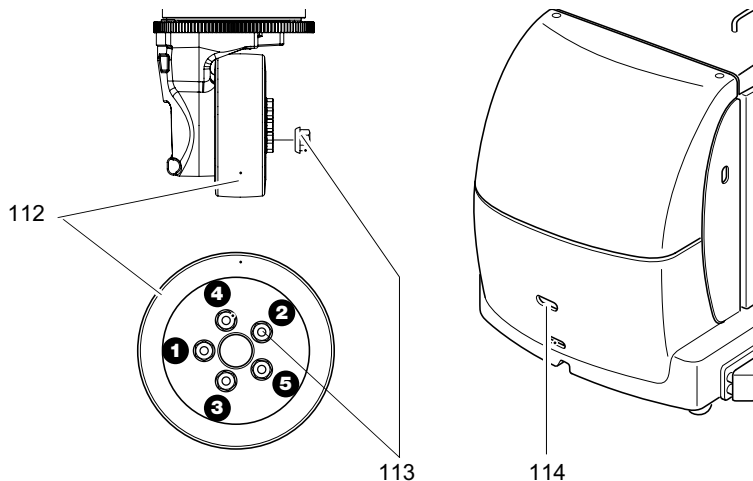
- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente il sollevamento principale e il sollevamento supplementare.
- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 61).
- Spegnerne il veicolo:
 - Ruotare completamente verso sinistra la chiave nell'interruttore a chiave ed estrarla.
 - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza.
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.
- Se si effettuano lavori sotto al veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio lavorando sotto l'organo di presa del carico, la cabina di guida e il veicolo

- ▶ Se si effettuano lavori sotto l'organo di presa del carico sollevato, la cabina di guida sollevata o il veicolo sollevato, bloccarli in modo da impedire che il veicolo possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.
- ▶ Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate nel capitolo C "Trasporto e prima messa in funzione". Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).

6.2 Serraggio dei bulloni delle ruote



- Stringere i bulloni della ruota motrice secondo gli intervalli di manutenzione indicati nella scheda di manutenzione, (vedi "Scheda di manutenzione" a pagina 104)

Serraggio dei bulloni delle ruote

Condizioni essenziali

- Predisporre il veicolo di movimentazione interna ai lavori di manutenzione e di ispezione, (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 110)

Utensile e materiale necessario

- Steckschlüssel

Procedura

- Posizionare la ruota motrice (113) in direzione della lunghezza veicolo.
- Serrare tutti i bulloni della ruota (112) con la chiave a bussola attraverso il foro (114) nel telaio.

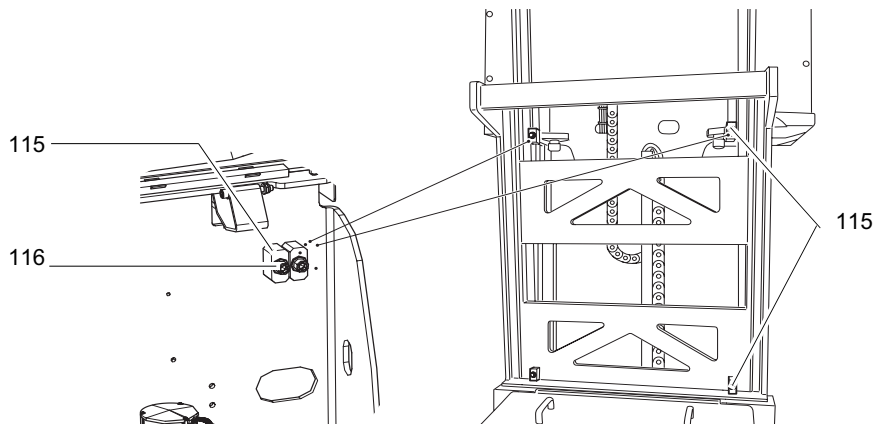
Serrare i bulloni della ruota nella sequenza indicata

- applicare dapprima una coppia di 10 Nm
- e successivamente una coppia di 150 Nm.

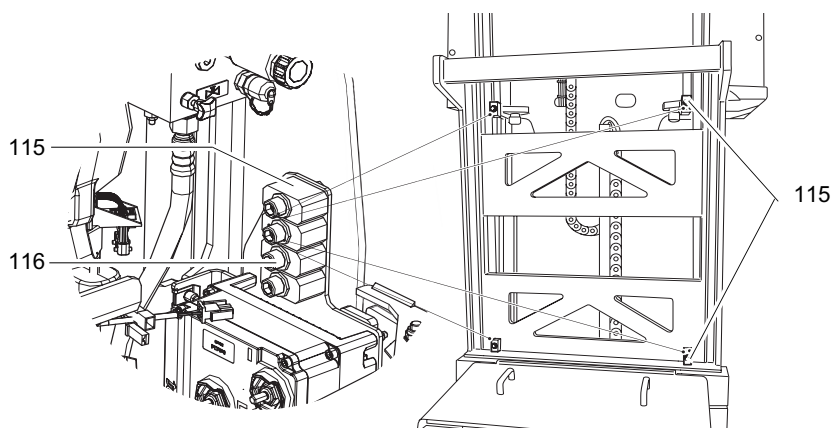
I bulloni della ruota sono serrati

6.3 Montaggio e smontaggio della protezione montante

Protezioni del montante ESK 110 100E



Protezioni del montante ESK 110 280ZZ



Per bloccare e proteggere il montante sono presenti a bordo veicolo quattro blocchetti di protezione (sui veicoli con montante semplice i blocchetti sono solo due).

Montaggio della protezione montante

Condizioni essenziali

- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione ((vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 110)).

Utensile e materiale necessario

- Chiave a brugola da 10

Procedura

- Aprire il cofano anteriore.
- Svitare le viti (116) dei blocchetti di protezione (115).
- Sollevare il montante fino a rendere accessibili le filettature per i blocchetti di protezione.
- Avvitare i blocchetti di protezione (115) sul montante.
- Abbassare il montante finché i blocchetti di protezione appoggiano sulle traverse del montante.

La protezione montante è montata.

Smontaggio della protezione montante


Condizioni essenziali

- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione ((vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 110)).

Utensile e materiale necessario

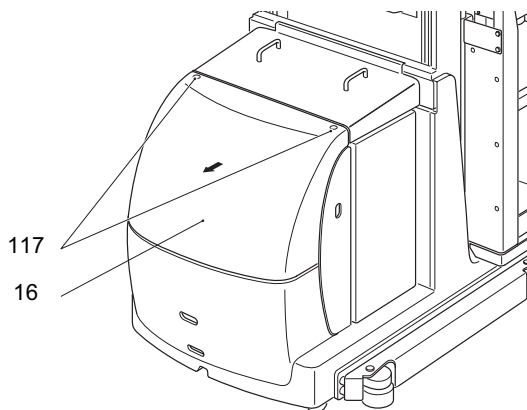
- Chiave a brugola da 10

Procedura

- Sollevare il montante fino a rendere accessibili i blocchetti di protezione.
 - Svitare i blocchetti di protezione (115) dal montante.
 - Abbassare completamente il montante.
 - Riavvitare i blocchetti di protezione al loro posto nel vano motore.
-  Stringere manualmente le viti in modo tale che non possano allentarsi per effetto delle vibrazioni del veicolo in esercizio.

La protezione montante è smontata.

6.4 Montaggio e smontaggio del cofano anteriore



Smontaggio del cofano anteriore

Utensile e materiale necessario

- Chiave a brugola da 6

Procedura

- Svitare le viti (117).
- Sollevare il cofano anteriore (16) e metterlo da parte.
- Depositare il cofano anteriore (16) con cautela.

Il cofano anteriore è smontato.

Montaggio del cofano anteriore

Procedura

- Rimontare il cofano anteriore (16).
- Serrare le viti (117).

Il cofano anteriore è smontato.

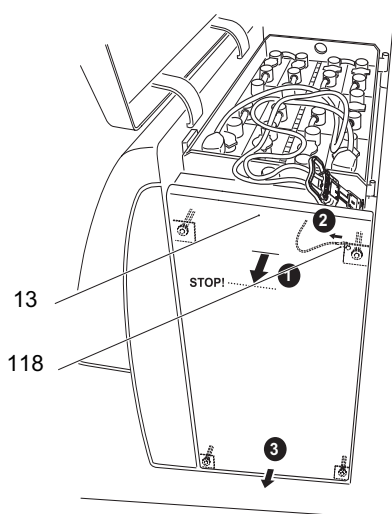
6.5 Impianto elettrico

Apertura dell'impianto elettrico

Procedura

- Aprire il cofano della batteria, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 38).
- Afferrare la copertura (13) dell'impianto elettrico dalla parte superiore e tirarla verso di sé fino a sbloccare i due collegamenti a scatto superiori.
- Scollegare il connettore del cavo di massa (118) dalla copertura.
- Tirare verso di sé la parte inferiore della copertura (13) fino a disinnestare anche i collegamenti a scatto inferiori.
- Deposare la copertura in un luogo sicuro.

L'impianto elettrico è aperto ed è possibile accedere al comando della corrente di trazione e ai fusibili del veicolo per l'esecuzione di interventi di manutenzione.



Chiusura dell'impianto elettrico

Procedura

- Inserire la copertura nel collegamento a scatto inferiore e premere fino a farla scattare in posizione.
- Collegare il connettore del cavo di massa (118) alla copertura.
- Inserire la copertura (13) nel collegamento a scatto superiore e premere fino a farla scattare in posizione.
- Chiudere il cofano della batteria.

L'impianto elettrico è di nuovo chiuso.

6.6 Controllo dei fusibili elettrici

Controllo dei fusibili

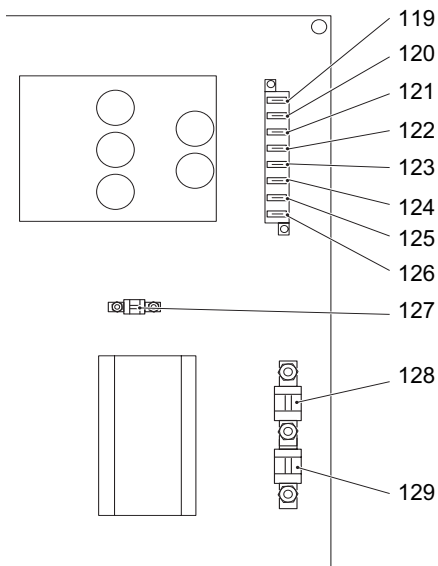
Condizioni essenziali

- Veicolo di movimentazione interna predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione.
- Impianto elettrico.

Procedura

- Controllare che i fusibili siano del giusto valore e che non presentino danni.
- Sostituire i fusibili danneggiati come indicato dalla tabella.
- Chiudere l'impianto elettrico.

I fusibili sono stati controllati.



Pos.	Denominazione	Protezione di	Valore
119	3F6	Motore sterzo	30
120	F4	Fusibile di comando contattore principale	10
121	3F9	Fusibile di comando sterzo	2
122	F1	Fusibile di comando generale	10
123	5F2	Trasformatore DC/DC (○)	10
124	5F5	Illuminazione/riserva	10
125	6F1	Fusibile di comando indicatore di scarica batteria	10
126	4F1	Fusibile di comando clacson	3
127	F1.1	Fusibile di comando Marcia	300
128	2F2	Motore pompa sollevamento supplementare (○)	150
129	2F1	Motore pompa	150

7 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 108).
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 42).
- Controllare che l'olio del riduttore non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
- Controllare che l'olio idraulico non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.



Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.



- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 56).

In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

8 Tempi di fermo macchina

- Qualora il veicolo dovesse rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese (p. es. per motivi aziendali), per il suo rimessaggio si dovrà scegliere un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26).
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo di movimentazione interna dovesse restare fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per adottare ulteriori misure.

8.1 Cosa fare prima del fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
 - Controllare il funzionamento del freno.
 - Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, (vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 109).
 - Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
 - Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 108).
 - Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 42).
 - Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.
- Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.
- Trattare tutti i contatti elettrici non coperti con uno spray apposito.

8.2 Cosa fare durante il fermo macchina

Ogni 2 mesi:

Procedura

- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 42).

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento della batteria

Ricaricare assolutamente la batteria a intervalli regolari, altrimenti essa si scaricherà automaticamente fino ad arrivare ad una scarica assoluta. La solfatazione che ne consegue danneggia irreparabilmente la batteria.

8.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 108).
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 42).
- Controllare che l'olio del riduttore non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
- Controllare che l'olio idraulico non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.



Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
 - ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
 - ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
-

- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 56).



In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

9 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

- È richiesta l'esecuzione di una verifica di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia una verifica secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con tecnici appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà eseguire una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e il funzionamento corretto dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le norme valide per la verifica di questo tipo di veicoli.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre, si deve controllare accuratamente se il veicolo di movimentazione interna presenta danni riconducibili a uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

- Una volta effettuato il test di sicurezza, verrà applicata sul veicolo una targhetta ben visibile, riportante il mese e l'anno del test di sicurezza successivo.

10 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento



La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del veicolo di movimentazione interna, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Lo smontaggio del veicolo di movimentazione interna va eseguito esclusivamente da personale specializzato addestrato osservando le procedure prescritte dal costruttore. Osservare le norme di sicurezza del costruttore contenute nella documentazione di servizio.

11 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni



Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sul conducente vengono denominate esposizione del corpo umano alle vibrazioni. A lungo termine, vibrazioni troppo elevate causano danni alla salute del conducente. A tutela del conducente è perciò entrata in vigore la direttiva europea "2002/44/CE/vibrazioni".

Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

Istruzioni d'uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

- 1 **Batteria da trazione Jungheinrich**
Realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB 2-6

Targhetta identificatrice del tipo Batteria da trazione Jungheinrich 7

Istruzioni d'uso
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III 8-12

- 2 **Batteria da trazione Jungheinrich**
Batterie al piombo con celle sigillate a piastre corazzate EPzV ed EPzV-BS... 13-17

Targhetta identificatrice del tipo Batteria da trazione Jungheinrich 17

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

1. Capacità nominale C5:	Vedere tipo di piastra
2. Tensione nominale:	2,0 Volt x Numero di elementi
3. Corrente di scarica::	C5/5h
4. Peso specifico Elettrolito*	
Elemento Tipo EPzS:	1,29 kg/l
Elemento Tipo EPzB:	1,29 kg/l
Elemento luce treni:	vedere tipo piastra
5. Temperatura di riferimento:	30° C
6. Livello nominale elettrolito:	fino all'indicatore di livello „max.“

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.



•Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!

•La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!



•Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!

•Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!



•Vietato fumare!

•L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!



•Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.

•Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.



•Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!



•L'elettrolito è altamente corrosivo!



•Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!

•Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!



•Attenzione, tensione pericolosa!

•Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

Ignorare le istruzioni, riparare la batteria con parti non originali o utilizzare additivi all'elettrolito farà decadere il diritto alla garanzia.

Per le batterie in classe di protezione Ex I e Ex II al fine di mantenere la classificazione del grado di protezione, occorre seguire le relative specifiche istruzioni (vedere i certificati specifici).

1. Messa in servizio di batterie riempite e cariche Per la messa in servizio di batterie cariche secche, seguire le istruzioni specifiche!

La batteria deve essere ispezionata per accertarne le condizioni fisiche prima che la stessa venga messa in servizio.

Connettere la batteria al caricabatteria rispettando la corretta polarità ed assicurando un contatto sicuro. Altrimenti potrebbe essere danneggiata la batteria, il carrello o il caricabatteria.

Copie di serraggio per viti, terminali e connessioni:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

Deve essere inoltre controllato il livello dell'elettrolito. Se lo stesso è al di sotto dei paraspruzzi o dello spigolo superiore dei separatori la batteria deve essere rabboccata utilizzando acqua distillata.

A questo punto la batteria sarà pronta per la carica (vedere paragrafo 2.2).

2. Funzionamento

La norma DIN EN 50272-3 «Batterie trazione per carrelli elettrici industriali» è lo standard di riferimento delle batterie destinate ai carrelli elettrici.

2.1 Scarica

Assicurarsi che tutti gli sfiatatoi siano liberi o non sigillati.

Spine e prese debbono essere in posizione di circuito aperto o non connesse. Al fine di garantirsi una buona durata di vita della batteria occorre che la stessa non venga scaricata superando l'80% della capacità nominale (scarica a fondo).

Questo livello di scarica corrisponde ad una densità dell'elettrolito pari ad 1.13 kg/l. Le batterie scariche debbono essere ricaricate immediatamente. Mai lasciare le batterie scariche.

Questo vale anche per batterie parzialmente scaricate durante il loro utilizzo.

2.2 Carica

Per la carica della batteria deve essere utilizzata soltanto corrente proveniente dalla rete. Sono permesse soltanto le procedure di carica in accordo alle norme DIN 41773 e DIN 41774. Connettere la batteria direttamente al suo caricabatteria al fine di evitare sovraccarico dei cavi di alimentazione e dei relativi contatti, gassificazione inaccettabile e fuoriuscita di elettrolito dagli elementi.

Nella fase di gassificazione la corrente non deve superare il valore imposto dalle norme DIN EN 50272-3. Se il caricabatterie non è stato acquistato insieme alla batteria, è opportuno che venga controllato dal Servizio Assistenza del costruttore della batteria prima di procedere alla connessione di quest'ultima. Durante la carica occorre prevedere una corretta ventilazione dell'ambiente per l'asportazione dei gas di carica. Il coperchio del vano batterie e del cassone (se quest'ultimo è provvisto di coperchio) debbono rimanere aperti o rimossi. I tappi debbono rimanere chiusi e nei loro alloggiamenti in quanto già provvisti di sfiatoi.

Con il caricabatterie spento, connettere la batteria, assicurarsi che la polarità sia corretta (Positivo con Positivo e Negativo con Negativo), quindi accendere il caricabatterie. Poiché la carica della batteria fa salire la temperatura dell'elettrolito di 10° C è opportuno iniziare la carica della batteria soltanto se la temperatura dell'elettrolito è inferiore a 45° C. La temperatura minima dell'elettrolito della batteria non dovrebbe essere inferiore a +10° C prima di iniziare la carica altrimenti la batteria non raggiungerà la carica piena. La batteria si può ritenere carica quando la densità dell'elettrolito e la tensione rimangono costanti per 2 ore.

Istruzioni speciali per batterie installate in aree con elevato rischio ambiente: Queste note si riferiscono a batterie realizzate in accordo alle norme EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I (installate in area con elevato rischio di incendio) o Ex II (installate in area con rischio di esplosione). Durante la carica e la fase successiva di gassificazione, i coperchi dei contenitori debbono essere rimossi per facilitare la dispersione e ventilazione della miscela di gas altamente esplosivo. I cassoni delle batterie provvisti di coperchio di protezione debbono essere lasciati aperti almeno mezz'ora dopo la fine della carica.

2.3 Carica di equalizzazione

Le cariche di equalizzazione vengono effettuate per salvaguardare la vita della batteria e mantenere nel tempo la sua capacità. Sono necessarie dopo scariche a fondo, ripetute cariche incomplete e cariche con caratteristica di ricarica IU. Le cariche di equalizzazione vengono effettuate seguendo la normale procedura di carica. La corrente di carica non deve superare 5 A/100 Ah della capacità nominale della batteria. (seguire la procedura di fine carica al punto 2.2)

Attenzione: Durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di riferimento ottimale dell'elettrolito è 30° C; una temperatura più alta riduce la vita della batteria mentre una temperatura più bassa riduce la capacità disponibile. La temperatura limite è pari a 55° C e non deve essere accettata quale temperatura di esercizio di una batteria.

2.5 Elettrolito

Il peso specifico ed il livello dell'elettrolito sono riferiti alla temperatura di 30° C ed elemento totalmente carico. Una temperatura più elevata di quella di riferimento riduce il peso specifico dell'elettrolito, mentre una temperatura più bassa lo aumenta. Il fattore di correzione della temperatura è -0.0007 kg/l per ° C (ad esempio il peso specifico di 1.28 kg/l a 45° C corrisponde al peso specifico di 1.29 kg/l a 30° C per lo stesso elettrolito).

Inoltre l'elettrolito non deve contenere impurità e deve essere conforme alla norma DIN 43530 parte.

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

Ricaricare la batteria dopo ogni scarica. Alla fine della carica controllare il livello dell'elettrolito e ripristinarlo, se necessario, rabboccando solo con acqua distillata. Il livello dell'elettrolito non deve mai essere al di sotto dei paraspruzzi, cioè dello spigolo superiore dei separatori, o inferiore all'indicatore dell'elettrolito „min“.

3.2 Settimanale

Procedere ad una ispezione visiva della batteria al fine di controllare eventuali danni meccanici visibili e rimuovere eventuale sporcizia accumulatasi durante la settimana. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica di carica IU, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensile

Alla fine della carica, disconnettere la batteria dal caricabatterie, rilevare le tensioni della batteria e di ogni singolo elemento e registrarle su un apposita scheda. Registrare anche la densità dell'acido di ogni singolo elemento e la relativa temperatura.

Se si dovessero riscontrare significative variazioni rispetto all'ultima registrazione, occorre procedere ad una nuova serie di controlli dei dati rilevati ed eventualmente richiedere l'intervento del Servizio Assistenza specializzato.

3.4 Annuale

In accordo con la norma DIN VDE 0117 almeno una volta all'anno la resistenza di isolamento del carrello e della batteria debbono essere controllati da personale specializzato.

Il test delle resistenza di isolamento della batteria deve essere condotto in accordo con la norma DIN EN 60254-1.

La resistenza di isolamento così determinata non deve essere inferiore a 50 Ω per Volt della tensione nominale della batteria in accordo con la norma DIN EN 50272-3.

Per batterie con tensione fino a 20 Volt, il valore minimo della resistenza di isolamento è 1000 Ω .

4. Cura della batteria

La batteria deve essere tenuta sempre pulita ed asciutta superficialmente per evitare dispersione di corrente sulla sua superficie che può provocare anche la perforazione dei contenitori degli elementi. La pulizia deve essere effettuata in accordo con le raccomandazioni ZVEI: «La pulizia delle Batterie per Veicoli Trazione».

Eventuale liquido riscontrabile nel cassone deve essere aspirato e riposto nella prescritta maniera. Eventuali danneggiamenti riscontrati nel rivestimento dell'isolamento interno del cassone debbono essere riparati, dopo avere provveduto ad una effettiva pulizia, al fine di prevenire fenomeni di corrosione dello stesso e ripristinare il corretto livello di resistenza di isolamento come prescritto dalla norma DIN EN 50272-3. Se tale operazione dovesse richiedere la rimozione degli elementi, è opportuno rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

5. Immagazzinamento

Se le batterie non vengono utilizzate per un lungo periodo di tempo debbono venire immagazzinate in condizioni di carica in ambienti secchi non soggetti a temperature al di sotto dello zero. Per assicurarsi che le batterie possano essere pronte all'uso, occorre scegliere tra le due procedure:

1. una carica di equalizzazione con frequenza mensile (come indicato al punto 2.3) oppure
2. una carica di mantenimento ad una tensione di $2.23 \text{ Volt} \times \text{il numero degli elementi della batteria}$. Il tempo di permanenza in magazzino deve essere tenuto in conto quando si vuole determinare la vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

Se durante l'esercizio della batteria si dovesse riscontrare un cattivo funzionamento della stessa o del caricabatterie, occorre chiamare immediatamente il nostro Servizio Assistenza. I controlli descritti al punto 3 delle presenti istruzioni dovrebbero facilitare l'identificazione del difetto riscontrato e la successiva eliminazione.

Un contratto di manutenzione con la nostra Organizzazione di Servizio renderà più semplice una manutenzione preventiva al fine di prevenire per tempo eventuali di.

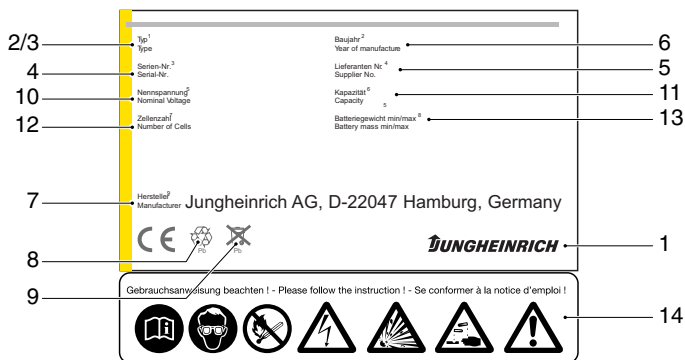


Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

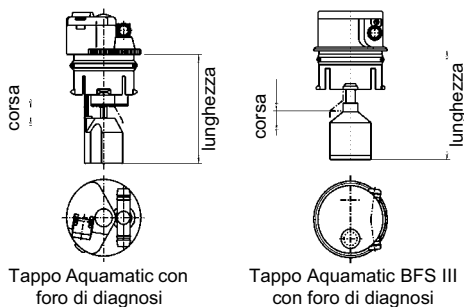
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

Serie costruttive di celle*		Tipo tappo Aquamatic (lunghezza)	
EPzS	EPzB	Frötek (giallo)	BFS (nero)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* Le serie di celle comprendono celle dotate di un numero di piastre positive da due a dieci (dodici), ad es. colonna EPzS 2/120 - 10/600.

Nella fattispecie si tratta di celle con piastra positiva 60 Ah. La denominazione del tipo di cella è ad es. 2 EPzS 120.



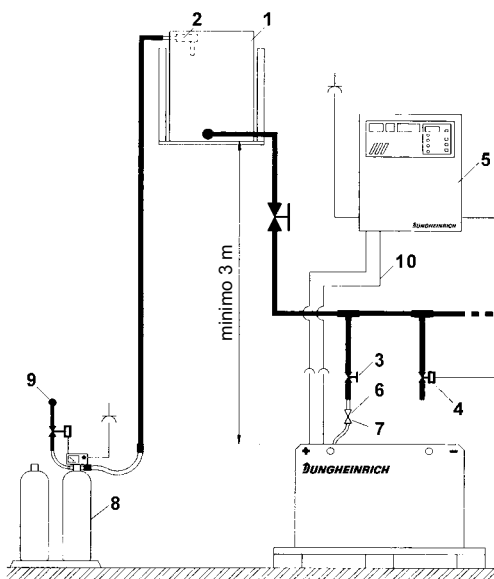
In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a Ex I e Ex II in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di reintegro acqua

1. serbatoio di accumulo acqua
2. interruttore di livello (livello-stato)
3. punto di presa, con valvola a sfera
4. punto di presa, con elettrovalvola
5. caricabatterie
6. giunto di chiusura
7. nipplo di chiusura
8. cartuccia a scambio ionico, con conduttimetro ed elettrovalvola
9. attacco per acqua grezza
10. linea di carica



1. Tipologia costruttiva

I sistemi per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS sono utilizzati per la regolazione automatica del livello nominale dell'elettrolita. Per scaricare i gas che si formano in fase di carica sono previsti appositi fori di degassaggio. I sistemi a tappi dispongono, oltre che di indicazione ottica del livello, anche di foro di diagnosi per la rilevazione della temperatura e della densità dell'elettrolita. È possibile attrezzare con i sistemi di riempimento Aquamatic/BFS tutte le celle di batterie dei tipi EPzS; EPzB. Grazie ai raccordi a tubo flessibile in dotazione ai singoli tappi Aquamatic/BFS, è possibile reintegrare l'acqua tramite un giunto di intercettazione centralizzato.

2. Impiego

Il sistema per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS trova applicazione nelle batterie da trazione destinate ad autoveicoli per trasporto interno. Per l'erogazione di acqua, il sistema di rabbocco viene dotato di un raccordo idraulico centralizzato. Questo raccordo, così come il sistema tubiero relativo ai singoli tappi, viene conseguito ricorrendo a tubo flessibile in PVC morbido. I terminali del tubo sono correlativamente inseriti sulle bocchette per tubo flessibile dei raccordi a T ovv. <

3. Funzione

La valvola inserita nel tappo, unitamente al galleggiante ed alla relativa tiranteria, pilota la fase di rabbocco relativamente al volume d'acqua necessario. Con il sistema Aquamatic, la pressione dell'acqua sussistente presso la valvola assicura l'intercettazione nell'erogazione dell'acqua stessa ed una chiusura in sicurezza della valvola. Con il sistema BFS, al raggiungimento del livello massimo il galleggiante e la relativa tiranteria assicurano, tramite un leveraggio, la chiusura della valvola tramite una spinta idrostatica che è moltiplicata per un fattore pari a cinque, interrompendo così con sicurezza l'erogazione d'acqua.

4. Riempimento (manuale/automatico)

Il riempimento delle batterie con acqua idonea andrebbe effettuato al possibile poco prima del termine della carica completa della batteria stessa; ciò garantisce che il volume d'acqua reintegrato si misceli con l'elettrolita. Per un normale esercizio è di regola sufficiente procedere al riempimento una volta la settimana.

5. Pressione di allacciamento

L'impianto di rabbocco dell'acqua va gestito in modo tale da disporre, nella linea dell'acqua stessa, di una pressione compresa fra 0,3 bar e 1,8 bar. Il sistema Aquamatic presenta un campo di pressione operativa pari a 0,2 bar ÷ 0,6 bar. Il sistema BFS è contraddistinto da un campo di pressione operativa compreso fra 0,3 bar e 1,8 bar. Uno scostamento rispetto al campo di pressioni pregiudica la sicurezza funzionale dei sistemi. Questo ampio campo di pressione consente tre modalità di riempimento.

5.1 Acqua sotto battente

L'altezza del serbatoio di accumulo va selezionata in funzione del sistema di rabbocco utilizzato. Quota di installazione per sistema Aquamatic: da 2 a 6 m; quota di installazione per sistema BFS: 3 ÷ 18 m al di sopra della superficie esterna della batteria.

5.2 Acqua in pressione

Taratura della valvola di riduzione della pressione per sistema Aquamatic da 0,2 bar a 0,6 bar. Sistema BFS: 0,3 bar ÷ 1,8 bar.

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

La pompa sommersa assemblata nel serbatoio di accumulo dell'unità ServiceMobil genera la pressione di carico necessaria. Non deve sussistere dislivello fra il piano c.d. di riferimento dell'unità ServiceMobil e la superficie di appoggio della batteria.

6. Durata della fase di riempimento

La durata di riempimento delle batterie è funzione delle condizioni applicative di queste, della temperatura ambiente nonché del tipo ovv. della pressione di riempimento. Il tempo di riempimento varia fra ca. 0,5 e 4 minuti. In caso di riempimento manuale, la linea di alimentazione dell'acqua va scollegata dalla batteria al termine dell'operazione di reintegro.

7. Qualità dell'acqua

Per il riempimento delle batterie va utilizzata esclusivamente acqua di reintegro qualitativamente conforme alla Norma DIN 43530, Parte 4. L'impianto di reintegro (serbatoio di accumulo, tubazioni, valvole etc.) non deve contenere alcun contaminante in grado di compromettere la sicurezza funzionale del tappo Aquamatic/BFS. Per ragioni di sicurezza si raccomanda di installare, nella linea di alimentazione primaria della batteria, un elemento filtrante (opzione) con soglia di passaggio max compresa fra 100 e 300 µm.

8. Piping della batteria

Il piping con tubo flessibile dei singoli tappi va posato lungo la connessione elettrica esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

9. Temperatura di esercizio

La temperatura limite per l'esercizio delle batterie da trazione è fissata a 55° C. Un superamento di tale valore comporta il danneggiamento della batteria. I sistemi di riempimento delle batterie possono essere fatti funzionare entro il campo termico compreso fra > 0°C e max 55° C.

ATTENZIONE:

le batterie dotate di sistemi automatici di reintegro dell'acqua possono essere stoccate solo in ambienti a temperatura > 0° C (in caso contrario, pericolo in-dotto dal congelamento dei sistemi).

9.1 Foro di diagnosi

Per consentire la rilevazione agevole della densità dell'acido e della temperatura, i sistemi di reintegro dell'acqua sono dotati di foro di diagnosi avente Ø pari a 6,5 mm per tappi Aquamatic ed a 7,5 mm per tappi BFS.

9.2 Galleggianti

A seconda della forma costruttiva delle celle e del tipo, vengono adottati galleggianti differenziati.

9.3 Pulizia

La pulizia dei sistemi a tappi va effettuata esclusivamente con acqua. Nessun elemento costitutivo dei tappi deve entrare in contatto con materiali contenenti solventi o saponi.

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

Per il controllo della fase di riempimento, sul lato batteria della linea di alimentazione dell'acqua può essere assemblato un indicatore di flusso. In fase di riempimento, la ruota a palette viene posta in rotazione dall'acqua influente. Al termine della fase di riempimento questa ruota si arresta, il che segnala il termine di tale fase di riempimento (nr. identif.: 50219542).

10.2 Estrattore per tappi

Per lo smontaggio dei sistemi a tappi può essere impiegato esclusivamente l'apposito utensile speciale (estrattore per tappi). Per prevenire danni ai sistemi a tappi, nell'estrazione di questi occorre prestare la massima attenzione.

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

Per incrementare la pressione di contatto del sistema di tubi flessibili sulle olive tubolari dei tappi, con l'utensile per anello di bloccaggio è possibile inserire o di nuovo estrarre un anello di bloccaggio.

10.3 Elemento filtrante

Nella linea di ingresso delle batterie destinata all'alimentazione dell'acqua può essere assemblato, per ragioni di sicurezza, un elemento filtrante (nr. identif.: 50307282). Questo elemento filtrante presenta una soglia max di passaggio pari a $100 \div 300 \mu\text{m}$ ed è del tipo a tubo filtrante.

10.4 Giunto di intercettazione

L'afflusso d'acqua ai sistemi di rabbocco (Aquamatic/BFS) ha luogo tramite una linea di alimentazione centralizzata. Quest'ultima è collegata con il sistema di erogazione dell'acqua della stazione di carica delle batterie tramite un sistema a giunto di intercettazione. Sul lato batteria è assemblato un nipplo di chiusura (nr. identif.: 50219538), mentre sul lato erogazione acqua occorre prevedere un giunto di intercettazione (disponibile con nr. identif.: 50219537).

11. Dati funzionali

PS - Pressione di chiusura automatica, Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS: non prevista

D - Portata della valvola aperta, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 350 ml/min

D1 - Portata di leakage max ammessa della valvola chiusa, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 2 ml/min

T - Campo di temperatura ammesso: $0^{\circ} \text{C} \div \text{max } 65^{\circ} \text{C}$

Pa - Campo di pressione di lavoro, sistema Aquamatic: $0,2 \div 0,6 \text{ bar}$;
campo di pressione di lavoro, sistema BFS: $0,3 \div 1,8 \text{ bar}$.

2 Batteria da trazione Jungheinrich

Batterie al piombo con celle sigillate a piastre corazzate EPzV ed EPzV-BS

Dati nominali

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. Capacità nominale C5: | v. targhetta identificatrice del tipo |
| 2. Tensione nominale: | 2,0 Volt x nr. celle |
| 3. Corrente di scarica:: | C5/5h |
| 4. Temperatura nominale: | 30° C |

Le batterie EPzV sono delle batterie sigillate ad elettrolita fissato, per le quali non è ammesso alcun reintegro d'acqua in tutta la durata utile di vita. Come tappi di chiusura vengono impiegate delle valvole limitatrici, la cui apertura ne provoca la demolizione.

Durante l'impiego, le batterie sigillate impongono gli stessi criteri di sicurezza che sono presentati dalle batterie ad elettrolita liquido, in modo da evitare scosse elettriche, esplosione dei gas elettrolitici di carica e, in caso di demolizione dei contenitori delle celle, il rischio indotto da un elettrolita corrosivo.



- Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!

- La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!



- Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!

- Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272, DIN 50110-1!



- Vietato fumare!

- L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!



- Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.

- Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.



- Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!



- L'elettrolita è altamente corrosivo!

- In condizioni di normale esercizio, un contatto con l'elettrolita resta escluso. In caso di demolizione dell'involucro, l'elettrolita • fissato che fuoriesce è corrosivo quanto quello liquido.



- Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!

- Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione • come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!



- Attenzione, tensione pericolosa!

- Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, così come di riparazione con parti di ricambio non originali o di interventi arbitrari decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a Ex I e Ex II, in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

1. Messa in esercizio

Occorre controllare che la batteria sia meccanicamente in perfette condizioni.

La derivazione terminale della batteria va collegata a prova di contatto e con esatta polarità.

In caso contrario è possibile la distruzione di batteria, automezzo o caricabatteria.

La ricarica della batteria va effettuata secondo quanto al punto 2.2.

Coppia di serraggio per bulloneria polare di derivazioni terminali e connettori:

	Acciaio
M 10	$23 \pm 1 \text{ Nm}$

2. Esercizio

Per l'esercizio delle batterie per autoveicoli si applica la DIN EN 50272-3 «Batterie da trazione per autoveicoli elettrici».

2.1 Scarica

Non è consentito chiudere o coprire i fori di aerazione.

L'apertura o la chiusura di raccordi elettrici (ad es. connettori) può essere effettuata solo in condizioni di corrente nulla. Per conseguire una durata di impiegabilità ottimale, occorre evitare una scarica superiore al 60% della capacità nominale.

Le scariche superiori all'80% della capacità nominale rappresentano delle c.d. scariche a fondo e come tali non sono ammesse. Esse abbreviano notevolmente la durata di impiegabilità della batteria. Per la rilevazione dello stato di scarica sono impiegabili solo gli indicatori della condizione di scarica omologati dal produttore delle batterie.

Le batterie scariche vanno caricate immediatamente e non possono permanere in condizioni di scarica. Ciò vale anche per batterie parzialmente scariche.

2.2 Carica

La carica può aver luogo solo in corrente continua. I procedimenti di carica sec. DIN 41773 e DIN 41774 sono impiegabili solo nella forma modificata omologata dal produttore. Pertanto vanno utilizzati solamente i caricabatterie approvati dal produttore di dette batterie. Il collegamento va effettuato solo con il caricabatterie correlato e consentito in relazione alla dimensione della batteria, in modo da prevenire un sovraccarico delle linee elettriche e dei contatti, nonché una formazione inammissibile di gas. Le batterie EPzV sono a bassa emissione di gas, ma non già esenti da gas.

In fase di carica occorre assicurare una perfetta estrazione dei gas sviluppati. È necessario aprire o asportare i coperchi delle vasche ovv. le coperture dei vani di assemblaggio delle batterie.

La batteria va collegata al caricabatterie disinserito con pari polarità (più con più ovv. meno con meno). A questo punto il caricabatterie verrà inserito. In fase di carica, la temperatura nella batteria sale di ca. 10 K. Pertanto è opportuno iniziare la carica solo quando la temperatura è inferiore a 35° C. Prima della carica, la temperatura deve essere pari ad almeno 15° C, perché in caso contrario non si ottiene una carica regolare. Se le temperature si mantengono stabilmente oltre 40° C o sotto 15° C, per il caricabatterie è necessaria una regolazione-equalizzazione di tensione in funzione della temperatura.

In proposito, adottare un fattore correttivo sec. DIN EN 50272-1 (Bozza) pari a - 0,005 V/Cella cad. K.

Nota particolare per l'esercizio di batterie entro ambienti classificati: si tratta di batterie che - in conformità con EN 50014, DIN VDE 0170/0171, Classe Ex I (=antideflagranza) - vengono utilizzate in ambienti a rischio grisou, e secondo Ex II in ambienti a rischio di esplosione. Occorre osservare le annotazioni di pericolo apposte sulla batteria.

2.3 Carica di stabilizzazione

Le cariche di stabilizzazione sono utili per assicurare la durata di impiegabilità e mantenere la capacità delle batterie. Le cariche di stabilizzazione vanno effettuate successivamente ad una carica normale.

Esse sono necessarie a seguito di scariche c.d a fondo nonché di reiterata carica insufficiente. Per la carica di stabilizzazione vanno parimenti impiegati solo i caricabatterie omologati dal produttore della batteria stessa.

Prestare attenzione alla temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di 30° C viene definita quale temperatura nominale. Temperature più elevate abbreviano la durata utile di vita mentre temperature più basse riducono la capacità disponibile. Una temperatura di 45° C rappresenta un valore limite, non ammissibile come temperatura di esercizio.

2.5 Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato in gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

3. Manutenzione

Non effettuare rimbocchi con acqua!

3.1 Giornalmente

Ricaricare la batteria successivamente a ogni scarica.

3.2 Settimanalmente

Controllo visivo di contaminazione e danneggiamenti meccanici.

3.3 Trimestralmente

Successivamente a carica completa e ad un tempo di permanenza pari ad almeno 5 ore, occorrerà misurare ed annotare:

- tensione complessiva
- tensioni unitarie.

Qualora si determinino scostamenti rilevanti rispetto alle misure precedenti o differenze fra le celle od i blocchi di batteria, occorre richiedere il Servizio assistenza per un esame più approfondito ovv. per misure di ripristino.

3.4 Annualmente

In base a DIN VDE 0117, secondo necessità - ma quantomeno una volta l'anno - occorre far verificare la resistenza di isolamento del veicolo e della batteria tramite personale elettrico specializzato.

Il test della resistenza di isolamento della batteria va effettuato in conformità con DIN 43539 Parte 1.

Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza di isolamento determinata per la batteria non deve essere inferiore a 50 Ω cad. Volt di tensione nominale.

Tale valore minimo è pari a 1.000 Ω per il caso di batterie con tensione nominale sino a 20 V.

4. Conservazione

La batteria va mantenuta sempre pulita ed asciutta, onde prevenire correnti di fuga. Pulizia come da Memorandum ZVEI «Pulizia delle batterie». Il liquido formato nella vasca della batteria va aspirato e smaltito secondo norma.

I danni all'isolamento della vasca vanno riparati previa pulizia dei punti danneggiati, in modo da assicurare i valori di isolamento conformi a DIN EN 50272-3 e prevenire una corrosione della vasca. Se risulta necessario smontare delle celle, contattare in proposito il Servizio assistenza.

5. Stoccaggio

Qualora delle batterie vengano poste fuori esercizio a lungo, esse dovranno essere stoccate, in condizioni di carica completa, entro ambiente asciutto ed esente da gelo.

Per garantire la disponibilità all'impiego della batteria, è possibile optare per le seguenti operazioni di carica:

1. trimestralmente, ricarica completa sec. quanto al punto 2.2. In caso di utenza allacciata, ad es. dispositivi di misura o controllo, è possibile che una carica completa risulti necessaria già dopo 2 settimane;
2. carica di mantenimento ad una tensione di carica pari a 2,25 Volt x numero di celle.

Occorre tenere conto del tempo di stoccaggio in relazione alla durata di impiegabilità.

6. Disfunzioni

Se si accertano delle disfunzioni della batteria o del caricabatterie, occorre richiedere sollecitamente l'intervento del Servizio assistenza. I dati di misura di cui al punto 3.3 semplificano la ricerca dei guasti e l'eliminazione delle disfunzioni.

Un contratto di assistenza con noi agevola un'individuazione tempestiva dei guasti.



Da inviare al costruttore!

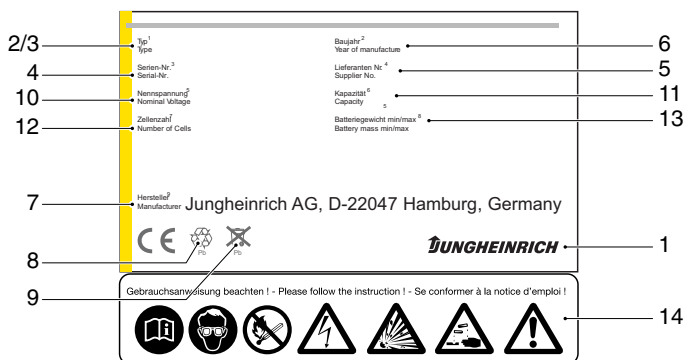


Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Pb

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

