

# EJC 110/112/212

06.12

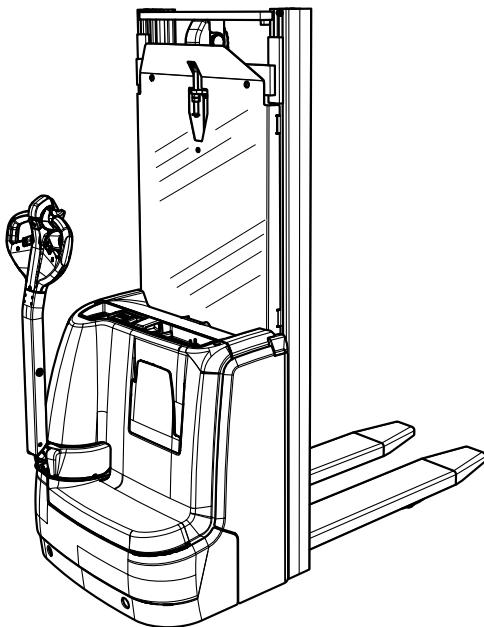
Istruzioni di funzionamento

(I)

51222927

07.16

EJC 110  
EJC 112  
EJC 212



**JUNGHEINRICH**  
Machines. Ideas. Solutions.

# Dichiarazione di conformità



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Amburgo  
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

<b>Tipo</b>	<b>Opzione</b>	<b>N. di serie</b>	<b>Anno di costruzione</b>
EJC 110			
EJC 112			
EJC 212			

## Informazioni aggiuntive

### Incaricato

### Data

#### **Dichiarazione di conformità CE**

Con la presente i sottoscritti dichiarano che il mezzo di movimentazione a motore descritto nel dettaglio soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EG (Direttiva Macchine) e 2014/30/EU (Compatibilità elettromagnetica - CEM), incluse le relative modificazioni, nonché il decreto legislativo di recepimento delle direttive comunitarie. 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 mezzo di movimentazione 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 mezzo di movimentazione. 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.

### **AVVERTENZA!**

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.

### **AVVISO**

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 JUNGHEINRICH AG.

## **Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Friedrich-Ebert-Damm 129  
22047 Amburgo - Germania

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

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)

# Indice

<b>A</b>	<b>Uso conforme alle disposizioni.....</b>	<b>11</b>
1	Generalità .....	11
2	Impiego conforme alle disposizioni.....	11
3	Condizioni d'impiego ammesse .....	12
3.1	Impiego all'interno combinato con impieghi all'esterno o in cella frigorifera (●).....	13
3.2	Impiego all'interno in cella frigorifera con equipaggiamento per cella frigorifera (○).....	13
4	Obblighi del gestore.....	14
5	Montaggio di attrezzi o equipaggiamenti supplementari .....	14
<b>B</b>	<b>Descrizione del veicolo .....</b>	<b>15</b>
1	Descrizione dell'impiego .....	15
1.1	Modelli veicolo e portata nominale .....	15
2	Definizione della direzione di marcia .....	16
3	Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento .....	17
3.1	Schema dei gruppi costruttivi .....	17
3.2	Descrizione del funzionamento .....	19
4	Dati tecnici .....	22
4.1	Dati sulle prestazioni .....	22
4.2	Dimensioni .....	23
4.3	Pesi.....	25
4.4	Gommatura.....	25
4.5	Norme EN .....	26
4.6	Condizioni d'impiego.....	26
4.7	Requisiti elettrici .....	26
5	Punti di contrassegno e targhette di identificazione .....	27
5.1	Punti di contrassegno .....	27
5.2	Targhetta identificativa .....	28
5.3	Targhetta della portata del veicolo .....	29
5.4	Carichi del vento .....	32
<b>C</b>	<b>Trasporto e prima messa in funzione.....</b>	<b>33</b>
1	Caricamento con la gru .....	33
2	Trasporto .....	35
3	Prima messa in funzione .....	37
<b>D</b>	<b>Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione.....</b>	<b>39</b>
1	Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido .....	39
2	Tipi di batteria .....	41
3	Messa allo scoperto della batteria .....	43
4	Ricarica della batteria .....	44
4.1	Carica della batteria con caricabatteria stazionario.....	45
4.2	Carica della batteria con caricabatteria integrato (○).....	46
5	Smontaggio e montaggio della batteria .....	54
5.1	Cambio batteria dall'alto .....	55

5.2	Estrazione laterale della batteria .....	57
<b>E</b>	<b>Uso .....</b>	<b>59</b>
1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione .....	59
2	Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione .....	61
2.1	Controllo automatico di batteria scarica .....	65
2.2	Indicatore di scarica batteria.....	66
3	Messa in funzione del mezzo di movimentazione .....	67
3.1	Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana.....	67
3.2	Operazioni preliminari alla messa in funzione .....	68
3.3	Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento.....	69
3.4	Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione.....	70
4	Impiego del mezzo di movimentazione .....	71
4.1	Norme di sicurezza per la circolazione.....	71
4.2	Arresto d'emergenza .....	73
4.3	Frenatura forzata .....	75
4.4	Marcia .....	76
4.5	Marcia lenta .....	78
4.6	Sterzatura .....	79
4.7	Freni .....	79
4.8	Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico .....	81
4.9	Prelievo, trasporto e deposito di carichi.....	84
4.10	Uso della tavola operativa di sollevamento .....	89
5	Rimedi in caso di anomalie.....	91
5.1	Il mezzo di movimentazione non parte .....	92
5.2	Non è possibile sollevare il carico .....	93
6	Sterzatura del veicolo senza trazione propria .....	95
6.1	Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice .....	95
7	Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico.....	97
7.1	EJC 110 ZT .....	97
7.2	EJC 110 ZZ / EJC 110 DZ / EJC 112 / EJC 212 .....	98
8	Equipaggiamento optional .....	99
8.1	Tastiera CanCode (○).....	99
8.2	Parametri .....	118
8.3	Impostazione parametri batteria con CanCode .....	124
8.4	Impostare curva caratteristica caricabatteria ELH 2415/2425/2435 con CanCode .....	126
8.5	Strumento indicatore CanDis (○).....	128
8.6	Unità di segnalazione (display a 2 pollici).....	130
8.7	Sistemi di accesso senza chiave .....	135
8.8	Indicazioni generali per il controllo dei sistemi di accesso senza chiave .....	136
8.9	Messa in funzione dei pulsanti e del lettore transponder .....	136
8.10	Utilizzo dell'unità di visualizzazione .....	139
8.11	Utilizzo del pulsante .....	144
8.12	Azionamento del lettore transponder.....	149
8.13	Modulo d'accesso ISM (○).....	153
<b>F</b>	<b>Manutenzione del mezzo di movimentazione .....</b>	<b>155</b>
1	Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente .....	155
2	Norme di sicurezza per la manutenzione .....	156
2.1	Interventi sull'impianto elettrico.....	157

2.2	Materiali di consumo e vecchi componenti .....	157
2.3	Ruote .....	157
2.4	Impianto idraulico .....	158
2.5	Catene di sollevamento .....	159
3	Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione .....	160
3.1	Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio .....	160
3.2	Schema di lubrificazione .....	162
3.3	Materiali d'esercizio .....	164
4	Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione .....	165
4.1	Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione .....	165
4.2	Smontaggio del cofano anteriore .....	166
4.3	Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione .....	167
4.4	Lavori di pulizia .....	168
4.5	Controllo del livello dell'olio idraulico .....	171
4.6	Controllo del fissaggio e dell'usura delle ruote .....	173
4.7	Controllo dei fusibili elettrici .....	175
4.8	Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione .....	176
5	Tempi di fermo macchina .....	177
5.1	Cosa fare prima del fermo macchina .....	177
5.2	Cosa fare durante il fermo macchina .....	177
5.3	Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina .....	178
6	Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali .....	179
7	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento .....	179
8	Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni .....	179
<b>G</b>	<b>Manutenzione e ispezione .....</b>	<b>181</b>
1	Scheda di manutenzione .....	182
1.1	Gestore .....	182
1.2	Servizio assistenza .....	183



# 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

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 mezzo di movimentazione ai materiali.

## 2 Impiego conforme alle disposizioni

### AVVISO

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sulla targhetta della portata e non devono essere oltrepassati.

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

Il carico deve essere completamente sollevato, vedi pagina 84.

---

Le seguenti attività sono conformi e ammesse:

- Sollevamento e abbassamento di carichi.
- Deposito e prelievo di carichi.
- Trasporto di carichi abbassati.

Sono vietate le seguenti attività:

- Marcia con carico sollevato (>500 mm).
- Trasporto e sollevamento di persone.
- Spinta o traino dei carichi.

### 3 Condizioni d'impiego ammesse

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e con portata sufficiente.
- Non superare i carichi massimi superficiali e a punti.
- Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
- Marcia su pendenze con dislivello max 16 %.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
- Impiego per traffico parzialmente pubblico.

#### AVVERTENZA!

##### **Impiego in condizioni estreme**

L'impiego del mezzo di movimentazione in condizioni estreme può portare a delle anomalie di funzionamento e causare incidenti.

- Per impieghi in condizioni estreme, in particolare in ambienti molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione, il mezzo di movimentazione deve disporre di un'attrezzatura e un'autorizzazione speciali.
- Non è consentito l'impiego in aree a rischio di esplosione.
- In presenza di condizioni atmosferiche avverse (temporale, fulmini) non è consentito utilizzare il mezzo di movimentazione all'aperto o in aree a rischio.

### 3.1 Impiego all'interno combinato con impieghi all'esterno o in cella frigorifera (●)

Il mezzo di movimentazione può anche essere utilizzato in ambiente industriale e commerciale alle condizioni di impiego consentite, sia all'aperto, sia in cella frigorifera o in ambiente freddo. Il parcheggio, che deve essere sicuro, è consentito soltanto nell'area interna o in aree fredde.

- Intervallo di temperatura consentito tra -10°C e +40°C.
- Il parcheggio sicuro è consentito soltanto tra +5°C e +40°C.
- Umidità massima dell'aria 95% senza condensa.
- È possibile cambiare le aree di impiego, ma senza esagerare, perché si può formare corrosione e condensa.
- La formazione di condensa è ammessa soltanto se, in seguito, il mezzo di movimentazione può asciugare completamente.
- Il caricamento della batteria non è consentito al di sotto di +5°C.

### 3.2 Impiego all'interno in cella frigorifera con equipaggiamento per cella frigorifera (○)

Il mezzo di movimentazione, oltre alle condizioni di impiego consentite in ambiente industriale e commerciale, resta prevalentemente nella cella frigo. Il mezzo di movimentazione può lasciare la cella frigo soltanto per un tempo limitato per il trasferimento del carico.

- Intervallo di temperatura consentito tra -28°C e +25°C.
- Umidità dell'aria massima 95% non condensante.
- La formazione di condensa è ammessa soltanto se il mezzo di movimentazione successivamente può asciugare completamente.
- In un ambiente a temperature inferiori a -10°C, il mezzo di movimentazione deve funzionare di continuo e può restare parcheggiato al massimo per 15 minuti.
- Il caricamento della batteria non è consentito al di sotto di +5°C.

#### AVVISO

##### Danneggiamento della batteria

Con uno stato di carica basso, in caso di raffreddamento crescente, la batteria può danneggiarsi.

- Con uno stato di carica basso evitare assolutamente l'impiego a intervalli di temperatura compresi tra -28°C e -5°C.
- Con uno stato di carica basso, se possibile, evitare l'impiego a intervalli di temperatura compresi tra -5°C e +5°C.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.

## 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 mezzo di movimentazione. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e operatore del mezzo di movimentazione, si assume gli obblighi suddetti.

Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'operatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza, 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.

### **AVVISO**

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

## 5 **Montaggio di attrezzi o equipaggiamenti supplementari**

È consentito montare o aggiungere attrezzi o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del mezzo di movimentazione 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 EJC 110/112/212 è un transpallet elettrico a timone a quattro ruote con ruota motrice sterzante.

Esso è destinato al sollevamento e al trasporto di merci su pavimenti piani. Si possono caricare pallet con fondo aperto o roll-container. La portata nominale è indicata sulla targhetta di identificazione. La portata in funzione dell'altezza di sollevamento e della distanza del baricentro del carico è indicata sulla targhetta della portata.

#### 1.1 Modelli veicolo e portata nominale

La portata nominale varia a seconda del modello. La portata nominale viene dedotta dalla denominazione del modello.

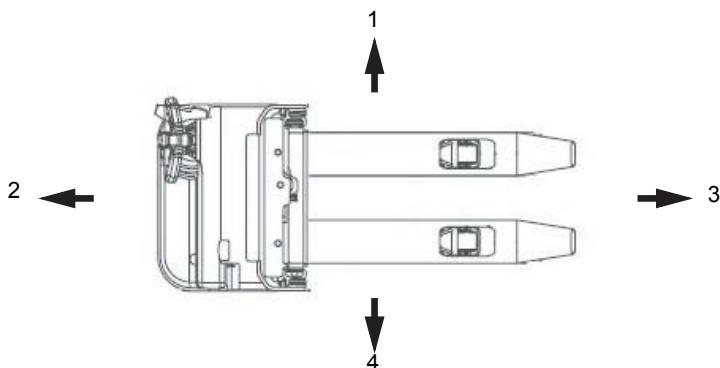
EJC 110 / 112 / 212

EJC 110 / 112 / 212	Denominazione del modello
1 / 2	Serie
10 / 12	Portata nominale x 100 kg

Generalmente la portata nominale non corrisponde alla portata consentita. La portata consentita è indicata sulla targhetta della portata applicata sul mezzo di movimentazione.

## 2 Definizione della direzione di marcia

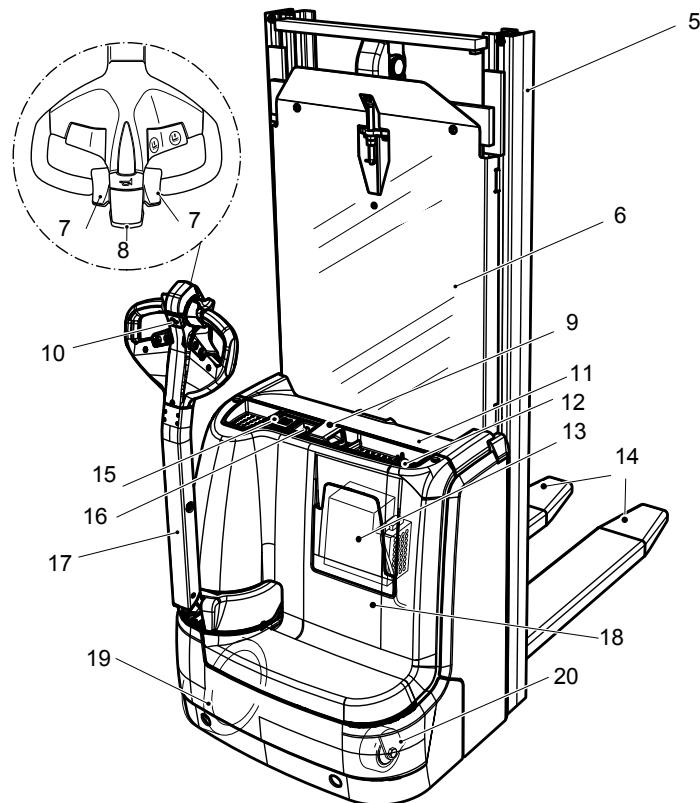
Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:



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

### 3 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

#### 3.1 Schema dei gruppi costruttivi



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
5	● Montante	14	● Attrezzatura di presa del carico
6	● Vetro di protezione	15	● Indicatore dello stato di carica
	○ Griglia di protezione (per l'impiego in cella frigo)		○ CanDis
			○ Unità di segnalazione (display a 2 pollici)
7	● Interruttore di marcia	16	● Interruttore a chiave
8	● Pulsante antischiacciamento		○ CanCode
9	● Interruttore di arresto d'emergenza		○ ISM Online
10	● Pulsante marcia lenta		○ Tasti
11	● Cofano batteria		○ Lettore transponder
12	○ Spina di alimentazione (caricabatteria incorporato)	17	● Timone
13	○ Caricabatteria integrato	18	● Cofano anteriore
		19	● Ruota motrice
		20	● Ruota stabilizzatrice
● = versione standard		○ = opzione	

## 3.2 Descrizione del funzionamento

### Dispositivi di sicurezza

La struttura chiusa e liscia con i bordi arrotondati consente di manovrare il mezzo di movimentazione in tutta sicurezza. Le ruote sono protette da un paraurti robusto.

Il timone lungo garantisce una distanza di sicurezza abbondante dal mezzo di movimentazione. In caso di rilascio o di pericolo, una molla a gas spinge verso l'alto il timone in posizione di frenatura. Il pulsante antischiacciamento sulla testata del timone reagisce al contatto con il corpo, la direzione di marcia viene invertita e il veicolo si sposta in direzione opposta all'operatore.

In situazioni di pericolo, è possibile disattivare tutte le funzioni elettriche con l'interruttore di arresto d'emergenza.

Il tettuccio o la griglia di protezione (○) proteggono l'operatore dalle parti in movimento del montante e dai carichi in slittamento.

### Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

L'arresto d'emergenza viene azionato dal comando trazione. A ogni accensione del mezzo di movimentazione, il sistema effettua un test autodiagnostico.

Sterzo elettrico (○): Il comando dello sterzo invia un segnale di stato del sistema che viene monitorato dall'impianto trazione. In mancanza di questo segnale o in caso di rilevamento di guasti scatta automaticamente una frenata del mezzo di movimentazione fino al suo completo arresto. Le spie di controllo sullo strumento di segnalazione CanDis (○) o nell'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) segnalano l'arresto d'emergenza.

#### ATTENZIONE!

#### Il veicolo frena automaticamente

Il sistema riconosce la mancanza dei segnali necessari o di un errore; il sistema reagisce con un arresto d'emergenza e frena il mezzo di movimentazione fino all'arresto o fino a una posizione valida del segnale.

► Mantenere la pedana corrispondente per il veicolo.

## **Impianto idraulico**

Le funzioni sollevamento e abbassamento avvengono mediante l'azionamento del pulsante "Sollevamento" e "Abbassamento". Azionando il tasto di sollevamento si attiva il gruppo pompa che convoglia l'olio idraulico dal serbatoio al cilindro di sollevamento. Nel modello con montante duplex a doppio sfilamento (ZZ) (○) oppure nel modello con montante triplo telescopico (DZ) (○), la prima fase di sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico (alzata libera) viene eseguita da un cilindro di alzata libera corto in posizione centrale, senza modificare l'altezza costruttiva del veicolo.

## **Trazione**

Un motore trifase fisso aziona la ruota motrice mediante un ingranaggio a ruote coniche. Il comando elettronico della trazione garantisce un regime continuo del motore trazione consentendo una partenza uniforme e senza sbalzi, un'accelerazione potente e una frenatura a regolazione elettronica con recupero di energia automatico. In funzione del tipo di carico e dell'ambiente è possibile scegliere 3 diversi programmi di marcia: dal programma per le prestazioni massime alle modalità a risparmio energetico.

## **Timone**

La sterzata avviene mediante un timone ergonomico. Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare le mani. Il timone dispone di un angolo di sterzata di 180°.

## **Sterzo elettrico (○)**

L'impianto elettrico dello sterzo costituisce un sistema ad autocontrollo. Il comando dello sterzo controlla costantemente l'intero sistema sterzante. Qualora venga identificata un'anomalia, il comando trazione interrompe la marcia, frena in maniera rigenerativa fino all'arresto. Infine viene inserito il freno elettromagnetico.

## **Impianto elettrico**

Il mezzo di movimentazione dispone di un impianto trazione elettronico. L'impianto elettrico del mezzo di movimentazione ha una tensione d'esercizio di 24 Volt.

## **Elementi di comando e di visualizzazione**

Gli elementi di comando ergonomici preservano l'operatore dall'affaticamento e gli permettono di dosare con precisione i movimenti di marcia e delle unità idrauliche. Sull'indicatore di scarica batteria viene visualizzata la capacità della batteria. Lo strumento di segnalazione CanDis (○) o l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) mostra informazioni importanti per l'operatore, quali ore di esercizio, capacità della batteria, messaggi evento.

## Montante

I profili in acciaio, estremamente resistenti, sono stretti, offrendo così una buona visibilità soprattutto sull'attrezzatura di presa del carico per il montante a tre stadi. Le guide di sollevamento e la piastra portaforche procedono su rulli inclinati a lubrificazione permanente, che non richiedono pertanto alcuna manutenzione.

## Griglia di protezione del carico (○)

Per lo spostamento di carichi bassi o di piccole dimensioni al di sopra del vetro protettivo o della griglia di protezione (○) si consiglia una griglia di protezione del carico come dispositivo di sicurezza supplementare. La griglia di protezione del carico viene montata sull'attrezzatura di presa del carico e protegge l'operatore e il mezzo di movimentazione dalla caduta di eventuali carichi.

- L'altezza del montante sfilato (h4) aumenta in maniera corrispondente all'attrezzatura di presa del carico della griglia di protezione del carico montata.

### AVVERTENZA!

#### Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi

Sopra il vetro protettivo o la griglia di protezione (○) si muovevano carichi bassi o di piccole dimensioni, che superavano la griglia di protezione del carico e in caso di caduta, mettevano in pericolo l'operatore e il mezzo di movimentazione.

- I carichi bassi o di piccole dimensioni, che superano la griglia di protezione del carico, devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.

### 3.2.1 Contaore d'esercizio

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto al funzionamento, vedi pagina 68 o vedi pagina 99.

Le ore di esercizio vengono contate se il mezzo di movimentazione è pronto a entrare in funzione ed è stato azionato uno dei seguenti elementi di comando:

- Timone nell'area di traslazione "F", vedi pagina 76.
- Pulsante "Marcia lenta", vedi pagina 78.
- Pulsante "Sollevamento", vedi pagina 82.
- Pulsante "Abbassamento", vedi pagina 83.

## 4 Dati tecnici

→ Le informazioni indicate nei dati tecnici sono conformi alle direttive tedesche "Schede tecniche per mezzi di movimentazione".  
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

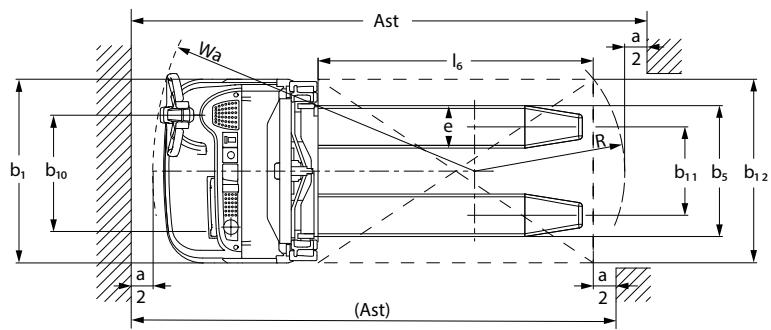
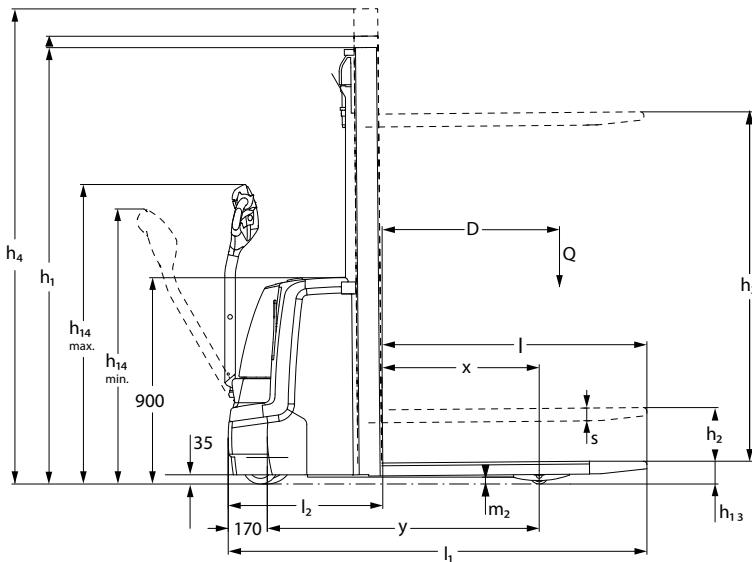
### 4.1 Dati sulle prestazioni

	Denominazione <sup>1</sup>	EJC 110	EJC 112	EJC 212	
Q	Portata nominale	1000	1200	1200	kg
D	Distanza baricentro del carico	600	600	600	mm
	Velocità di marcia con/senza carico	6,0 / 6,0	6,0 / 6,0	6,0 / 6,0	km/h
	Velocità di sollevamento con/ senza carico (ZT-HG)	0,12 / 0,22	0,13 / 0,22	0,13 / 0,22	m/s
	Velocità di abbassamento con/ senza carico (ZT-HG)	0,33 / 0,33	0,43 / 0,37	0,43 / 0,37	m/s
	Pendenza superabile max con/ senza carico	8 / 16	8 / 16	8 / 16	%
	Potenza motore trazione S2 60 min.	1,0	1,0	1,0 (1,6) <sup>2</sup>	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 %	1,7 /10%	2,0 /12%	2,0 /12%	kW
	Consumo energetico secondo ciclo VDI	0,83	0,93	0,93	kWh /h

1. Valori per montante standard 290 ZT con batteria

2. Tra parentesi: potenza opzione sterzo elettrico

## 4.2 Dimensioni



	Denominazione	EJC 110	EJC 112	EJC 212	
h1	Altezza costruttiva + h2	1950	1950	1950	mm
h2	Alzata libera	100	100	100	mm
h3	Sollevamento	2900	2900	2900	mm
h4	Altezza montante sfilato	3375	3375	3375	mm
h13	Forche abbassate	90	90	90	mm
h14	Altezza timone in posizione di guida	850 / 1305	850 / 1305	850 / 1305	mm
x	Distanza del carico <sup>4)</sup>	681	688	688	mm
y	Interasse	1184	1191	1336	mm
I1	Lunghezza mezzo di movimentazione <sup>4)</sup>	1822	1822	1967	mm
I2	Lunghezza compreso tallone forche <sup>4)</sup>	672	672	817	mm
b1	Larghezza veicolo	800	800	800	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570	570	mm
b10	Carreggiata anteriore	507	507	507	mm
b11	Carreggiata posteriore	415	400	400	mm
m2	Altezza libera dal suolo	30	30	30	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56/185/1150	56/185/1150	56/185/1150	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro <sup>3)</sup> 1000 x 1200, trasversale (secondo VDI)	2282 (2071)	2285 (2071)	2430 (2216)	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro <sup>3)</sup> 800 x 1200, longitudinale (secondo VDI)	2257 (2121)	2259 (2121)	2404 (2266)	mm
Wa	Raggio di curvatura	1402	1409	1554	mm
<b>3) Tra parentesi: Movimento del carico in avanti/a livello del suolo</b>					
<b>4) DZ: x - 42 mm; I1 + 42 mm; I2 + 42 mm</b>					

#### 4.3 Pesi

	EJC 110	EJC 112	EJC 212	
Peso proprio inclusa batteria <sup>1)</sup>	750	830	1010	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore inclusa la batteria <sup>1)</sup>	570/1180	650 / 1380	750 / 1460	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore inclusa la batteria <sup>1)</sup>	510/240	580 / 250	690 / 320	kg
Peso batteria	185	185	288	kg

1) Valori per montante standard 290 ZT con batteria

#### 4.4 Gommatura

	EJC 110	
Dimensione pneumatici trazione	230 x 70	mm
Dimensione pneumatici parte del carico (semplice/tandem)	Ø 77 x 75 / Ø 77 x 50	mm
Ruota stabilizzatrice	Ø 150 x 54	mm
Ruote, numero anteriori/posteriori (x = con trazione)	1 x + 1/2	

	EJC 112/212	
Dimensione pneumatici trazione	230 x 70	mm
Dimensione pneumatici parte del carico (semplice/tandem)	Ø 85 x 110 / Ø 85 x 85	mm
Ruota stabilizzatrice	Ø 140 x 54	mm
Ruote, numero anteriori/posteriori (x = con trazione)	1 x + 1/2	

## 4.5 Norme EN

### Livello costante di pressione sonora

- EJC 110/112/212: 62 dB(A)
- secondo EN 12053 in conformità a 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 del conducente.

### 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.

### AVVERTENZA!

#### Interferenze con dispositivi medicali 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 medicali (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il costruttore del dispositivo medico per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al mezzo di movimentazione.

## 4.6 Condizioni d'impiego

### Temperatura ambiente

- senza equipaggiamento per cella frigorifera: in esercizio da -10°C a +40°C, vedi pagina 13
- con equipaggiamento per cella frigorifera: in esercizio da -28°C a +25°C, vedi pagina 13

→ In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità dell'aria con formazione di condensa, i mezzi di movimentazione necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

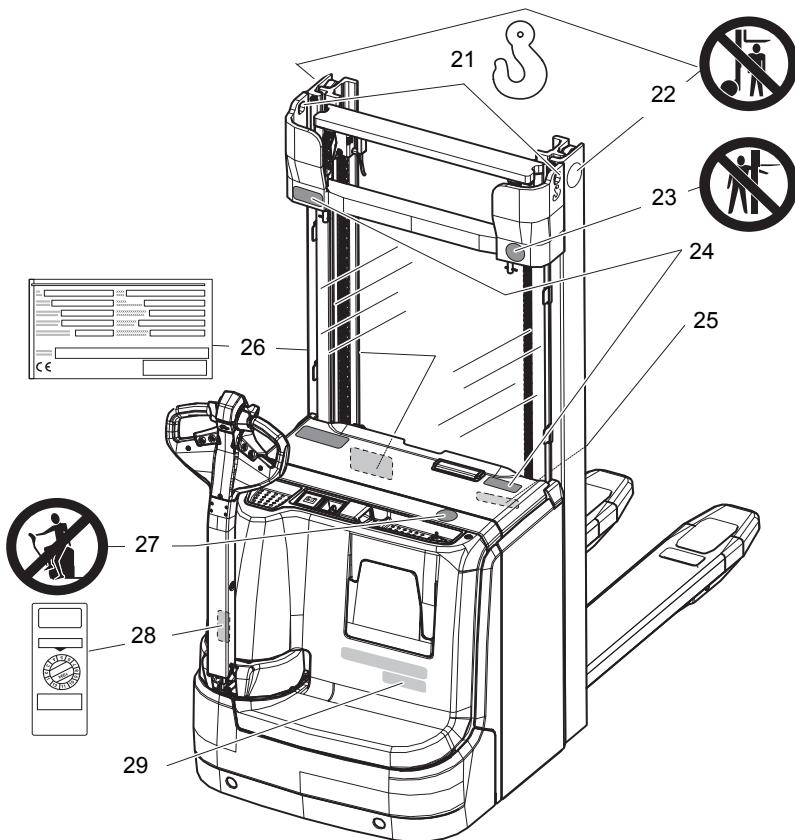
## 4.7 Requisiti elettrici

Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alla destinazione d'uso del mezzo di movimentazione secondo EN 1175 "Sicurezza dei mezzi di movimentazione- requisiti elettrici".

## 5 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

- Accertarsi che le targhette di avvertimento e di istruzioni, come le targhette della portata, i punti di aggancio e le targhette di identificazione, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.

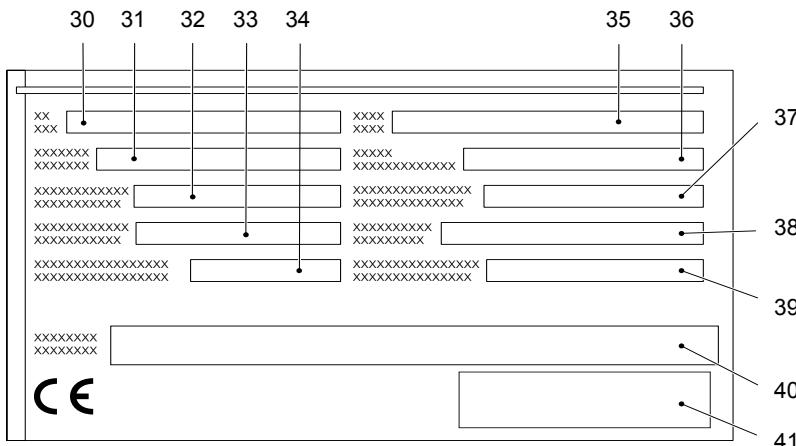
### 5.1 Punti di contrassegno



Pos.	Denominazione
21	Punti di aggancio per caricamento con gru
22	Segnale di divieto "Vietato accedere all'area sottostante la presa del carico"
23	Segnale di divieto "Non inserire le mani nel montante"
24	Targhetta della portata del mezzo di movimentazione
25	Numero di serie
26	Targhetta d'identificazione, mezzo di movimentazione
27	Targhetta di divieto "Vietato trasportare persone"
28	Targhetta di verifica
29	Denominazione del mezzo di movimentazione

## 5.2 Targhetta identificativa

- L'immagine mostra la versione standard nei Paesi membri dell'UE. In altri Paesi la versione della targhetta identificativa può essere diversa.

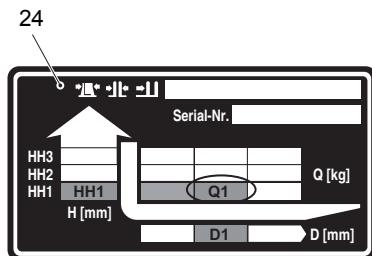


Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
30	Modello	36	Anno di costruzione
31	Numero di serie	37	Distanza baricentro del carico in mm
32	Portata nominale in kg	38	Potenza motrice
33	Tensione batteria in V	39	Peso batteria min/max in kg
34	Peso a vuoto senza batteria in kg	40	Costruttore
35	Opzione	41	Logo del Costruttore

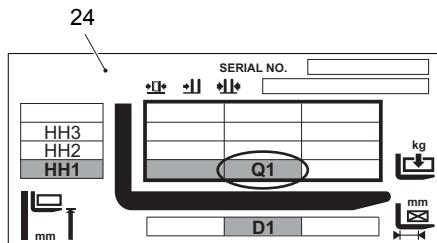
- In caso di domande sul mezzo di movimentazione o per ordinare ricambi, indicare il numero di serie (31).

## 5.3 Targhetta della portata del veicolo

### Targhetta della portata utilizzata finora



### Targhetta della portata attuale

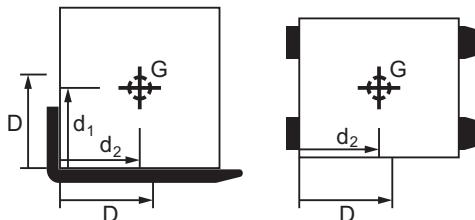


La targhetta della portata (24) indica la portata massima Q (in kg) del mezzo di movimentazione con una determinata distanza del baricentro D del carico (in mm) e la relativa altezza di sollevamento H (in mm) per una presa orizzontale del carico.

Esempio di determinazione della portata massima:

Con un baricentro del carico G entro la distanza dal baricentro del carico D1 e un'altezza di sollevamento HH1 la portata massima è Q1.

## Distanza baricentro del carico



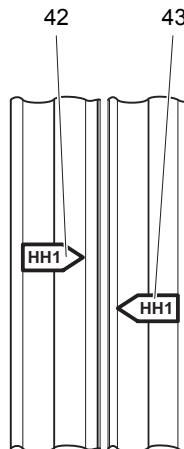
La distanza del baricentro del carico D dell'attrezzatura di presa del carico viene indicata orizzontalmente dal bordo posteriore e verticalmente dal bordo superiore dell'attrezzatura di presa del carico.

- La targhetta della portata riporta, per l'attrezzatura di presa del carico in esecuzione standard, le distanze del baricentro del carico di 500 mm, 600 mm e 700 mm.

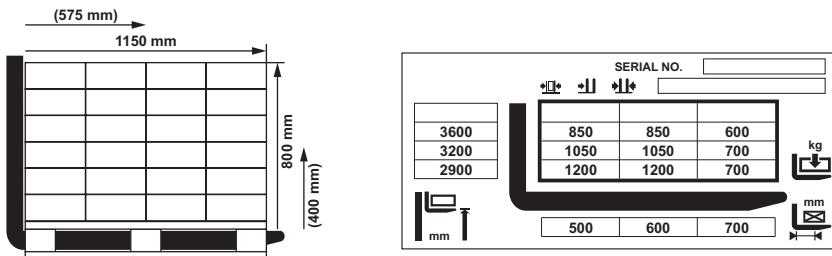
Entrambe le distanze raffigurate  $d_1$  e  $d_2$  tra l'attrezzatura di presa del carico e il baricentro reale G del carico D devono essere inferiori o uguali alla distanza del baricentro del carico ( $d_1 \leq D$  e  $d_2 \leq D$ ) per evitare ribaltamenti, vedi pagina 84.

## Limiti di altezza di sollevamento

Le marcature a forma di freccia sul montante esterno (42) e su quello interno (43) segnalano all'operatore il raggiungimento dei limiti di altezza di sollevamento prescritti dalla targhetta della portata.



### 5.3.1 Esempio di applicazione della targhetta della portata



### Carico di esempio (palletizzato):

- più cartoni delle stesse dimensioni e stesso peso
  - Altezza del carico: 800 mm
  - Lunghezza del carico: 1150 mm
  - Distanze tra il baricentro del carico e l'attrezzatura di presa del carico:  
400 mm in verticale, 575 mm in orizzontale

- In caso di carichi con distribuzione del peso uniforme, il baricentro del carico si trova nel punto centrale geometrico del volume.
  - In caso di carichi quadrati con distribuzione del peso uniforme su tutto il volume, il baricentro del carico si trova al centro di metà lunghezza, metà altezza e metà larghezza del carico.

Distanza del baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico:

- La targhetta della portata indica, per l'attrezzatura di presa del carico, le distanze del baricentro del carico valide di 500 mm, 600 mm e 700 mm.
  - La seconda distanza del baricentro del carico indicata va bene per il carico di esempio: A 600 mm, è maggiore della distanza tra il baricentro del carico e l'attrezzatura di presa del carico di 400 mm e 575 mm.

Portate secondo la targhetta della portata, in relazione alle altezze di sollevamento in una distanza del baricentro del carico di 600 mm:

- Fino a un'altezza di sollevamento di 2900 mm, la portata massima è di 1200 kg.
  - Fino a un'altezza di sollevamento di 3200 mm, la portata massima è di 1050 kg.
  - Fino a un'altezza di sollevamento di 3600 mm, la portata massima è di 850 kg.

## 5.4 Carichi del vento

Durante il sollevamento, l'abbassamento o il trasporto di carichi con una superficie importante, la forza del vento compromette la stabilità del veicolo.

Qualora carichi leggeri vengano esposti alla forza del vento, occorre fissarli adeguatamente. In questo modo si evita lo scivolamento o la caduta del carico.

In entrambi i casi sospendere l'esercizio se necessario.

# C Trasporto e prima messa in funzione

## 1 Caricamento con la gru

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo in caso di personale non addestrato nel caricamento della gru**

Il caricamento gru non corretto eseguito da personale non addestrato può avere come conseguenza la caduta del veicolo. Per questo motivo, vi è un pericolo di lesioni per il personale e di danni materiali al veicolo.

► Il caricamento quindi deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. 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.

### AVVERTENZA!

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

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e l'utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del mezzo di movimentazione durante il suo caricamento con gru.

In fase di sollevamento non portare in collisione il mezzo di movimentazione ed evitare che quest'ultimo esegua movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il mezzo di movimentazione con l'ausilio di funi di guida.

► Il caricamento del mezzo di movimentazione deve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.  
► Durante il caricamento con gru indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche, casco protettivo, giubbotto riflettente, guanti protettivi, ecc.).  
► Non sostare sotto carichi sospesi.  
► Non entrare nella zona di pericolo né sostare nella zona di pericolo.  
► Usare esclusivamente attrezzi di sollevamento di portata adeguata (per il peso del mezzo di movimentazione vedere la targhetta identificativa).  
► Fissare i dispositivi di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarli in modo tale che non possano spostarsi.  
► Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.  
► Applicare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo.

## EJC 110

### **Caricamento del mezzo di movimentazione con gru**

#### *Condizioni essenziali*

- Immobilizzare il veicolo, vedi pagina 70.

#### *Utensile e materiale necessario*

- Apparecchio di sollevamento
- Attrezzatura di sollevamento della gru
- Chiave inglese

#### *Procedura*

- Smontare 6 viti M 6x12 o M 8x16 (44) e rimuovere il vetro protettivo.
- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (21).

*Il mezzo di movimentazione può ora essere caricato con la gru.*

- Montare nuovamente il vetro protettivo dopo il caricamento del mezzo di movimentazione.

## EJC 112/212

### **Caricamento del mezzo di movimentazione con gru**

#### *Condizioni essenziali*

- Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70.

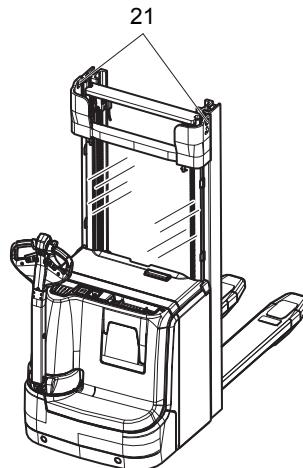
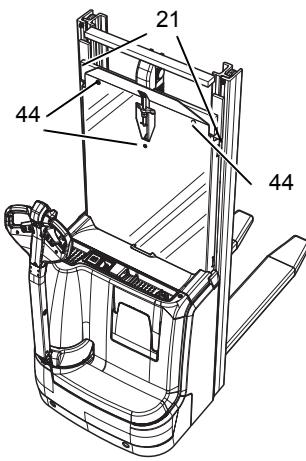
#### *Utensile e materiale necessario*

- Apparecchio di sollevamento
- Attrezzatura di sollevamento della gru

#### *Procedura*

- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (21).

*Il mezzo di movimentazione può ora essere caricato con la gru.*



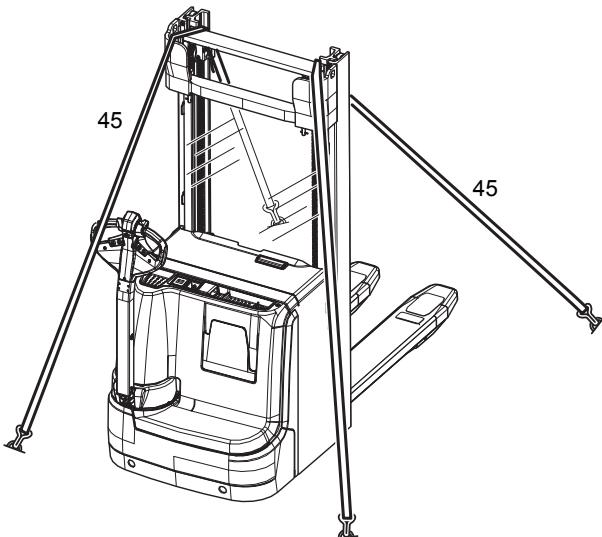
## 2 Trasporto

### AVVERTENZA!

#### **Movimenti incontrollati durante il trasporto**

Il bloccaggio improprio del mezzo di movimentazione del montante durante il trasporto può causare gravi infortuni.

- Il caricamento deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. 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 mezzo di movimentazione deve essere debitamente fissato.
- Il camion o il rimorchio deve disporre di anelli di fissaggio.
- Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- Utilizzare esclusivamente cinghie aventi sufficiente resistenza nominale.
- Utilizzare materiali antiscivolo per il fissaggio dei mezzi ausiliari di carico (pallet, cunei, ...), per es. un tappetino antiscivolo.



### ***Bloccaggio e protezione del mezzo di movimentazione durante il trasporto***

#### *Condizioni essenziali*

- Trasportare il mezzo di movimentazione.
- Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, vedi pagina 70.

#### *Utensile e materiale necessario*

- Cinghie

#### *Procedura*

- Agganciare le cinghie (45) al mezzo di movimentazionee al veicolo impiegato per il trasporto e tenderle adeguatamente.

*Il mezzo di movimentazione può ora essere trasportato.*

### 3 Prima messa in funzione

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo in caso di utilizzo di fonti di energia non adatte**

La corrente alternata raddrizzata danneggia i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.

I cavi di allacciamento inadatti (troppo lunghi, con una sezione del cavo troppo piccola) della batteria (cavo di traino) possono surriscaldarsi e di conseguenza il mezzo di movimentazione e la batteria possono incendiarsi.

► Azionare il veicolo solo con la corrente della batteria.

► I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m e una sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>.

---

#### *Procedura*

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Eventualmente montare la batteria, vedi pagina 54.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.

*A questo punto il mezzo di movimentazione può essere messo in funzione, vedi pagina 67.*

#### AVVISO

È vietato sollevare carichi quando il mezzo di movimentazione viene alimentato da una batteria esterna mediante un cavo di traino.

#### AVVISO

##### **?Mezzi di movimentazione con equipaggiamento per cella frigorifera**

► I mezzi di movimentazione destinati all'impiego in cella frigorifera, vengono equipaggiati con olio idraulico idoneo per cella frigorifera e una griglia di protezione al posto del vetro protettivo nel supporto montante.

► L'impiego di un mezzo di movimentazione con olio per cella frigo all'esterno della cella frigorifero, può determinare l'aumento della velocità di abbassamento.

#### ATTENZIONE!

##### **Visibilità ridotta a causa della pellicola di protezione**

La pellicola di protezione del vetro protettivo può peggiorare la visibilità dell'operatore.

► Rimuovere la pellicola protettiva (sicurezza di trasporto) da entrambi i lati del vetro protettivo.

---

#### **Appiattimento delle ruote**

Dopo un periodo di sosta prolungato del veicolo può succedere che le superfici di scorrimento delle ruote siano leggermente appiattite. Gli appiattimenti influiscono

negativamente sulla sicurezza o sulla stabilità del veicolo. Dopo che il veicolo ha percorso un certo tragitto, gli appiattimenti spariscono.

# 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 pertanto 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 mezzo di movimentazione fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo di corrosione a causa dell'utilizzo di mezzi antincendio inadeguati**

In caso di incendio, l'utilizzo dell'acqua durante lo spegnimento può provocare una reazione con l'acido della batteria. Ciò può causare che l'acido provochi corrosioni.

- ▶ Impiegare estintori a polvere.
- ▶ Non spegnere mai le batterie infuocate con l'acqua.

### 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.

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'incendio a causa di un cortocircuito**

I cavi danneggiati possono portare a un cortocircuito e di conseguenza il mezzo di movimentazione e la batteria possono incendiarsi.

- ▶ Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che i cavi della batteria non vengano danneggiati.

### 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.

## AVVERTENZA!

### **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 delle batterie vecchie.
- ▶ 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 (per 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.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- ▶ Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo a causa dell'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate per i mezzi di movimentazioneJungheinrich**

La costruzione, il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza operativa del mezzo di movimentazione, in particolare su stabilità e portata. L'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate da Jungheinrich per il mezzo di movimentazione, durante il recupero energetico, può portare a una riduzione della capacità di frenatura del mezzo di movimentazione e inoltre può causare danni considerevoli al comando elettrico e può pertanto rappresentare un serio pericolo per quanto concerne la sicurezza e la salute delle persone!

- ▶ Per il mezzo di movimentazione devono essere utilizzate esclusivamente batterie autorizzate da Jungheinrich.
- ▶ La sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione di Jungheinrich.
- ▶ In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del mezzo di movimentazione.
- ▶ È severamente vietato l'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore.

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi pagina 70).

## 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:

**EJC 110/112/212**

<b>Tipo di batteria</b>	<b>Capacità (Ah)</b>	<b>Peso min. (kg)</b>	<b>Dimensioni max. (mm) (LXPXA)</b>
Batteria 24 V	2 PzB 130	133	652x148,5x560
Batteria 24 V	2 PzV - BS 142 - esenti da manutenzione tipo Exide	133	652x148,5x560
Batteria 24 V	2 PzB 150	144	662x148,5x592
Batteria 24 V	2 PzB 150 Lib. Silver	144	662x148,5x592
Batteria 24 V	2 PzMB 140	144	662x148,5x592
Batteria 24 V	2 PzVB 134 HAWK.	144	662x148,5x592
Batteria 24 V	XFC 158	144	662x148,5x592
Batteria 24 V	2 PzB 200	166	662x148,5x686
Batteria 24 V	2 PzMB 180	166	662x148,5x686
Batteria 24 V	2 PzVB 162 HAWK.	166	662x148,5x686
Batteria 24 V	XFC 177	166	662x148,5x686
Batteria 24 V	2 PzV - BS 170 - esenti da manutenzione tipo Exide	176	657X148,5X686
Batteria 24 V	2 PzB 200 Lib. Silver	176	657X148,5X686
Batteria 24 V	3 PzB 225	200	646x207x583
Batteria 24 V	3 PzV 240 - esenti da manutenzione tipo Exide	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzM 270	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzV 261 HAWK.	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzV 210	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzV 225 HAWK.	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzS 240	230	624x284x537
Batteria 24 V	3 PzS 270	230	624x284x537
Batteria 24 V	XFC 158	238	646x207x686
Batteria 24 V	3 PzS 270	238	646x207x686
Batteria 24 V	3 PzMB 270	238	646x207x686
Batteria 24 V	3 PzB 300	238	646x207x686
Batteria 24 V	3 PzVB 243 HAWK.	238	646x207x686

<b>Tipo di batteria</b>	<b>Capacità (Ah)</b>	<b>Peso min. (kg)</b>	<b>Dimensioni max. (mm) (LXPXA)</b>
Batteria 24 V	3 PzV - BS 255 - esenti da manutenzione tipo Exide	238	646x207x686
Batteria 24 V	3 PzS 375	273	624x284x628
Batteria 24 V	3 PzV 300 - esente da manutenzione tipo Exide	273	624x284x628
Batteria 24 V	3 PzM 375	273	624x284x628
Batteria 24 V	3 PzS 375 Lib. Silver	273	624x284x628
Batteria 24 V	3 PzV 330 HAWK.	273	624x284x628
Batteria 24 V	XFC 316	273	624x284x628
Batteria 24 V	3 PzQ 414	273	624x284x628

- Come opzione è possibile l'allestimento con una batteria agli ioni di litio, vedere istruzioni d'uso "Batteria agli ioni di litio 24V - 240Ah/360Ah".
- 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.

### 3 Messa allo scoperto della batteria

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'infortunio in caso il mezzo di movimentazione non sia bloccato**

Parcheggiare il mezzo di movimentazione su tratti in pendenza oppure con l'attrezzatura di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

- Parcheggiare il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.
- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
- Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.
- Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

#### ATTENZIONE!

##### **Rischio di schiacciamento in caso di chiusura improvvisa del cofano batteria.**

Se il cofano batteria non viene aperto completamente, può chiudersi improvvisamente e provocare schiacciamenti. Il cofano della batteria è aperto in modo esatto soltanto se il grado di apertura è maggiore di 90°. In questo modo resta aperto grazie alla forza di gravità.

- Aprire completamente il cofano della batteria.

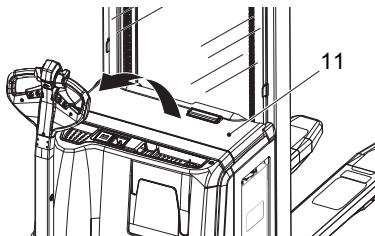
#### *Condizioni essenziali*

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Immobilizzare il veicolo, vedi pagina 70.

#### *Procedura*

- Aprire il cofano della batteria (11).
- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.

*La batteria è scoperta.*



## 4 Ricarica della batteria

### AVVERTENZA!

#### **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.

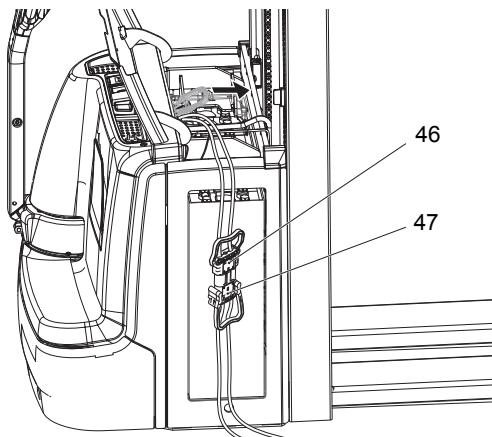
- ▶ Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- ▶ La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione 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 mezzo di movimentazione 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.

### AVVISO

#### **Danneggiamento della batteria**

La batteria, il caricabatterie (curva di carica) e i parametri della batteria devono corrispondere tra di loro, altrimenti si possono verificare danni.

## 4.1 Carica della batteria con caricabatteria stazionario



### **Ricaricare la batteria**

#### *Condizioni essenziali*

- Scoprire la batteria, vedi pagina 43.

#### *Procedura*

- Staccare la spina della batteria (46) dalla spina del veicolo.
- Collegare la spina della batteria (46) con il cavo di carica (47) della stazione di ricarica.
- Avviare l'operazione di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.

*La batteria viene ricaricata.*

### **Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo**

#### **AVVISO**

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria.

#### *Condizioni essenziali*

- La batteria è completamente carica.

#### *Procedura*

- Terminare la fase di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.
- Staccare la spina della batteria (46) dal cavo di carica (47) della stazione di ricarica.
- Collegare la spina della batteria (46) con il mezzo di movimentazione.

*Il mezzo di movimentazione è di nuovo pronto al funzionamento.*

## 4.2 Carica della batteria con caricabatteria integrato (○)

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo di scossa elettrica e di incendio**

Cavi danneggiati e non idonei possono essere causa di scossa e, se si surriscaldano, di incendio.

- Utilizzare solo cavi di alimentazione con una lunghezza massima di 30 m.  
Rispettare i requisiti locali.
- Per l'utilizzo srotolare completamente il rotolo del cavo.
- Utilizzare solo cavi di alimentazione originali del costruttore.
- Il grado di protezione e la resistenza ad acidi e soluzioni alcaline del cavo di rete devono corrispondere ai valori stabiliti dal costruttore.
- Durante l'utilizzo il connettore di carica deve essere asciutto e pulito.

### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo dovuto a danni al caricabatteria integrato o ai componenti per l'alimentazione di tensione**

Eventuali danni al caricabatteria integrato o ai componenti per l'alimentazione di tensione (cavo di alimentazione, spina) possono causare un cortocircuito o una scossa elettrica.

- Durante la chiusura del cofano batteria non schiacciare il cavo di alimentazione.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contattare il servizio assistenza competente.
- Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sosponderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

### **AVVISO**

#### **Danni materiali causati dall'utilizzo improprio del caricabatteria integrato**

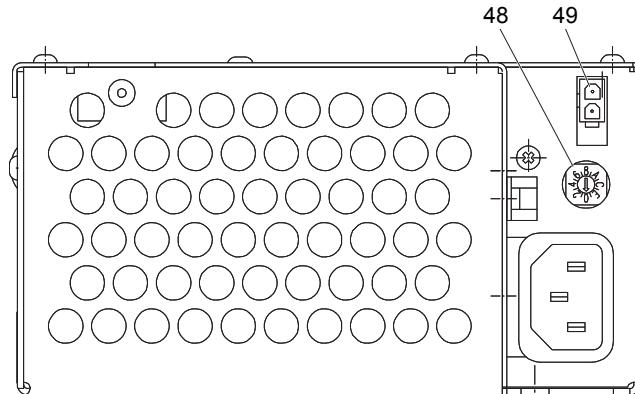
Il caricabatteria integrato, costituito da caricabatteria e controller, non deve essere aperto. In caso di guasti avvisare il servizio assistenza clienti del costruttore.

- Il caricabatteria deve essere utilizzato solo per batterie fornite da Jungheinrich o per altre batterie ammesse per il mezzo di movimentazione dopo adeguamento da parte del servizio assistenza clienti del costruttore.
- Non è ammessa la sostituzione con altri mezzi di movimentazione.
- Non collegare la batteria a due caricabatteria contemporaneamente.

#### 4.2.1 Impostazione della curva caratteristica di carica (ELG 2430)

##### EJC 212 con sterzo elettrico (○) fino alla settimana 17/2014

- Alla consegna del veicolo senza batteria è impostata la posizione 0. Alla spina (49) possono essere collegati un indicatore di scarica batteria, un indicatore di carica/scarica, un CanDis o un LED bipolare.



##### **⚠ ATTENZIONE!**

- Prima di impostare la curva di carica staccare la spina di alimentazione!

##### **Impostare la curva di carica**

###### *Condizioni essenziali*

- La batteria è collegata.

###### *Procedura*

- Ruotare il selettor (48) del caricabatteria verso destra per adeguare la curva di carica alla batteria utilizzata.
- La validità della nuova impostazione è confermata dal lampeggio del LED verde e viene applicata immediatamente.

*La curva di carica è impostata.*

Attribuzione sequenza lampeggiante/curva di carica (ELG 2430)

Sequenza lampeggiante	Curve di carica selezionate (curve caratteristiche)
0	Mezzo di movimentazione senza batteria
1	Batteria a liquido elettrolita: PzS con 100-300 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con 100 - 179 Ah
2	Esente da manutenzione: PzV con 100 - 149 Ah
3	Esente da manutenzione: PzV con 150 - 199 Ah
4	Esente da manutenzione: PzV con 200 - 330 Ah
5	Batteria a liquido elettrolita: PzS con curva caratteristica a impulsi 200 - 400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con curva caratteristica a impulsi 180 - 400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzQ con curva caratteristica a impulsi da 200-414 Ah
6	Jungheinrich 100 - 300 Ah

**AVVISO**

- ▶ Tutte le altre posizioni del selettore (48) bloccano il caricabatteria, oppure la batteria non viene caricata.
- ▶ In caso di batterie PzM con una capacità inferiore a 180Ah, impostare la curva caratteristica 1; con capacità superiore a 180Ah, impostare la curva caratteristica 5.
- ▶ Per le batterie a liquido elettrolita PzS 200-300Ah è possibile utilizzare sia la curva caratteristica 1 sia la curva caratteristica 5; quest'ultima prevede una carica più veloce.
- ▶ Dopo che la batteria è stata collegata, è possibile seguire i suggerimenti per le impostazioni, forniti dal caricabatteria: quando il selettore è impostato correttamente, il LED verde lampeggia in corrispondenza della posizione impostata; se la posizione non è valida, lampeggia il LED rosso.

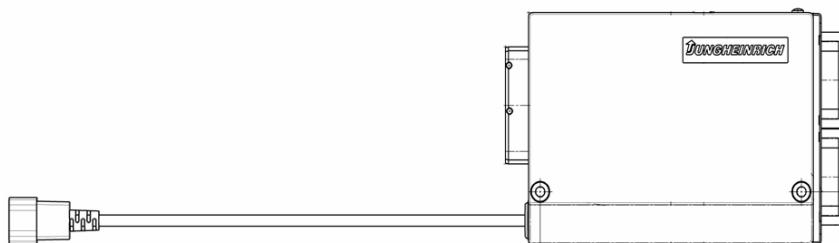
#### 4.2.2 Impostazione della curva caratteristica di carica (ELH 2415/2425/2435)

**EJC 110 / 112 / 212 con sterzo meccanico**

**EJC 212 con sterzo elettrico (○) a partire dalla settimana 18/2014**

La regolazione della curva di carica (ELH 2415/2425/2435) viene effettuata mediante il parametro 1388 del software del veicolo, vedi pagina 126.

Per l'impostazione della curva di carica è necessario l'equipaggiamento optional CanCode e CanDis. In alternativa questa può essere impostata esclusivamente a cura del servizio di assistenza clienti del costruttore.



Attribuzione sequenza lampeggiante/curva di carica (ELH 2415/2425/2435)

Sequenza lampeggiante	Curve di carica selezionate (curve caratteristiche)
0	Mezzo di movimentazione senza batteria
1	Batteria a liquido elettrolita: PzS con 100-300 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con 100 - 179 Ah
2	Batteria a liquido elettrolita: PzS con curva caratteristica a impulsi 200 - 400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con curva caratteristica a impulsi 180 - 400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzQ con curva caratteristica a impulsi da 200-414 Ah
3	Esente da manutenzione: PzV con 100 - 150 Ah
4	Esente da manutenzione: PzV con 151 - 200 Ah
5	Esente da manutenzione: PzV con 201 - 300 Ah
6	Esente da manutenzione: PzV 301 - 330 Ah
7	Cella frigo

## AVVISO

- ▶ In caso di impostazione non valida del parametro 1388, il caricabatteria si blocca e la batteria non viene caricata.
  - ▶ Nelle batterie a liquido elettrolita PzS 200-300Ah è possibile utilizzare sia la curva caratteristica 1 sia la curva caratteristica 2.
  - ▶ Se per l'ELH 2415/2425 è stata impostata una curva caratteristica che non viene supportata dal caricabatteria, la spia di carica resta illuminata a luce rossa.
  - ▶ Tutte le altre curve caratteristiche ( $\geq 8$ ) bloccano il caricabatteria oppure la batteria non viene caricata.
-

#### 4.2.3 Caricamento della batteria

##### Avvio dell'operazione di carica con caricabatteria integrato

###### – Collegamento alla rete ELG

Tensione di rete: 230 V/110 V (+10/-15%)

Frequenza di rete: 50 Hz/60 Hz

###### – Collegamento alla rete ELH

Tensione di rete: 230 V/115 V (+15/-10%)

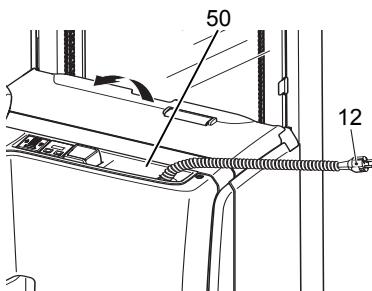
Frequenza di rete: 50 Hz/60 Hz

Il cavo di alimentazione e la spina di alimentazione (12) del caricabatteria sono integrati nel cofano anteriore o nel vano batteria (50).

##### *Ricaricare la batteria*

###### *Condizioni essenziali*

- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70.
- Scoprire la batteria, vedi pagina 43.
- Sul caricabatteria deve essere impostato il corretto programma di carica.



###### *Procedura*

- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.
- La spina della batteria deve restare inserita.
- Inserire la spina (12) in una presa di corrente.
- Tirare verso l'alto l'interruttore di arresto d'emergenza.

Il LED lampeggiante indica lo stato di carica oppure un'anomalia (per i codici lampeggianti, vedere tabella "Segnalazione LED").

*La batteria viene ricaricata.*



- Quando la spina (12) è collegata alla rete, tutte le funzioni elettriche del mezzo di movimentazione sono interrotte (protezione elettrica di avviamento). Il mezzo di movimentazione non può essere messo in funzione.

## ***Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo***

### **AVVISO**

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria.

#### *Condizioni essenziali*

- La batteria è completamente carica.

#### *Procedura*

- Staccare la spina (12) dalla presa di corrente e riporla unitamente al cavo nel vano portaoggetti (50).
- Applicare di nuovo sulla batteria l'eventuale tappetino isolante.
- Chiudere con cautela il cofano della batteria.

*Il mezzo di movimentazione è di nuovo pronto al funzionamento.*

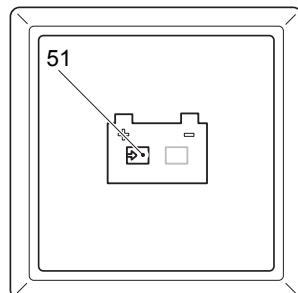
#### **Tempi di carica**

La durata dell'operazione di carica dipende dalla capacità della batteria.

- In mancanza di corrente la carica prosegue automaticamente. La carica può essere interrotta staccando la spina dalla rete e può essere continuata come carica parziale.

## Segnalazione LED (51)

LED verde (livello di carica)	
acceso	Carica terminata; la batteria è carica (pausa di carica, carica di mantenimento o di equalizzazione).
Lampeggio lento	Carica in corso.
Lampeggio veloce	Segnalazione all'inizio di una carica o dopo l'impostazione di una nuova curva di carica. Il numero di impulsi lampeggianti corrisponde alla curva di carica impostata.



LED rosso (anomalia)	
acceso	Sovratemperatura: la carica è stata interrotta.
Lampeggio lento	È stato superato il tempo di carica di sicurezza. La carica è stata interrotta. È necessario staccare la corrente per iniziare nuovamente la carica.
Lampeggio veloce	L'impostazione della curva di carica non è valida.

### Carica di mantenimento

La carica di mantenimento inizia automaticamente al termine del processo di carica.

### Cariche parziali

Il caricabatteria si adatta automaticamente in caso di collegamento con batterie parzialmente cariche. Ciò consente di ridurre l'usura della batteria.

## 5 Smontaggio e montaggio della batteria

### AVVERTENZA!

#### **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 mezzo di movimentazione 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.

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di schiacciamento**

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

## 5.1 Cambio batteria dall'alto

### ***Smontaggio della batteria***

#### *Condizioni essenziali*

- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70.
- Scoprire la batteria, vedi pagina 43.

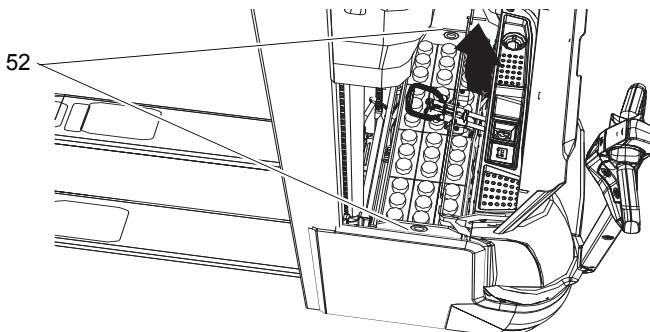
#### *Utensile e materiale necessario*

- Attrezzatura di sollevamento della gru

#### *Procedura*

- Staccare la spina della batteria dalla spina del veicolo.
- Riporre il cavo batteria nel vaso batteria in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'estrazione della batteria.
- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru negli occhielli (52).
- Fissare i ganci in modo che non possano cadere sugli elementi della batteria quando viene fatta scendere l'attrezzatura di sollevamento. Sollevare la batteria con l'attrezzatura di sollevamento della gru in verticale in modo che il vaso dell'elemento batteria non venga schiacciato.
- Estrarre la batteria con l'attrezzatura di sollevamento dal vaso sollevandola lentamente verso l'alto.

*La batteria è smontata.*



## **Montaggio della batteria**

### **Condizioni essenziali**

- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70.

### **Procedura**

- ➔ Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.
- ➔ Riporre il cavo batteria nella cassetta in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'inserimento della batteria.
- Collegare la spina della batteria a quella del veicolo.

### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di schiacciamento**

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Non mettere le mani tra il cofano batteria e il telaio, afferrare il cofano solo dall'apposito incavo di presa.
- Chiudere lentamente e con cautela il cofano della batteria.

- 
- Chiudere il cofano della batteria.

*La batteria è ora installata.*

- ➔ Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

## 5.2 Estrazione laterale della batteria

→ EJC 212

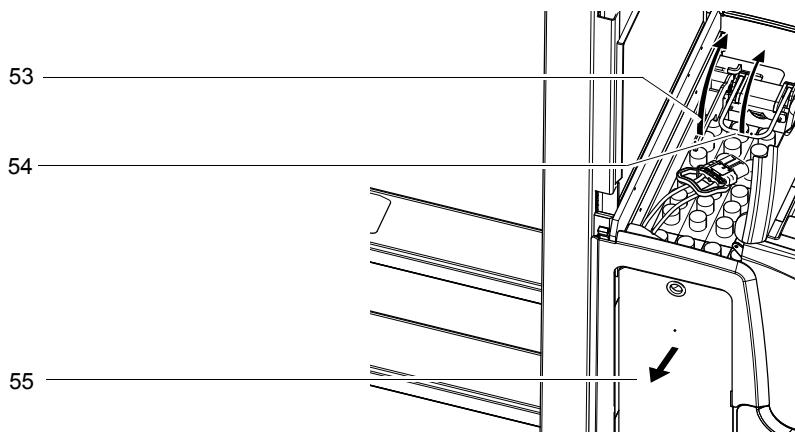
→ L'estrazione laterale della batteria è possibile solo come opzione.

### ⚠ ATTENZIONE!

#### Pericolo di schiacciamento

Durante le operazioni di smontaggio e montaggio laterali della batteria, sussiste il pericolo di schiacciamento.

► Durante lo smontaggio e il montaggio della batteria, non inserire le mani tra la batteria e il telaio.



#### Smontaggio della batteria

##### Condizioni essenziali

- Immobilizzare il veicolo, vedi pagina 70.
- Scoprire la batteria, vedi pagina 43.

##### Utensile e materiale necessario

- Stazione di cambio della batteria/carrello portabatteria

##### Procedura

- Staccare la spina della batteria dalla spina del veicolo.
- Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato all'estrazione della batteria.
- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio della batteria (54) tirandolo verso l'alto fino al punto di arresto.
- Agendo sulla leva (53) far fuoriuscire leggermente la batteria dal bordo del veicolo.
- Avvicinare il carrello batteria al veicolo.
- Tirare la batteria (55) leggermente verso se stessi.
- Estrarre con cautela la batteria dal veicolo e spingerla sul carrellino.

La batteria è smontata.

## **Montaggio della batteria**

### **Condizioni essenziali**

- Immobilizzare il veicolo, vedi pagina 70.

### **Procedura**

- ➔ Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.
- ➔ Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'inserimento della batteria.
- Spingere la batteria nel relativo alloggiamento.
- Spingere il dispositivo di bloccaggio batteria (54) fino all'arresto in direzione del vaso batteria.
- Collegare la spina della batteria con la spina veicolo.

### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di schiacciamento**

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Non mettere le mani tra il cofano batteria e il telaio, afferrare il cofano solo dall'apposito incavo di presa.
- Chiudere lentamente e con cautela il cofano della batteria.

- Chiudere il cofano della batteria.

*La batteria è ora installata.*

- ➔ Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

# E Uso

## 1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione

### **Permesso di guida**

Il mezzo di movimentazione 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 informato sui propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Indossare scarpe antinfortunistiche quando il mezzo di movimentazione viene utilizzato nella modalità con operatore a piedi.

### **Divieto di utilizzo assoluto per i non addetti**

L'operatore è responsabile del mezzo di movimentazione durante l'intero periodo di utilizzo. L'operatore ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

### **Danni e difetti**

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

### **Riparazioni**

Senza un'apposita formazione e autorizzazione, l'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche sul veicolo. In nessun caso l'operatore è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

## Zona di pericolo

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio e di lesioni nella zona di pericolo del veicolo**

Per zona di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa dei movimenti di traslazione o sollevamento del veicolo, della sua attrezzatura di presa del carico o del carico. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta del carico o delle attrezzature di lavoro.

- ▶ Allontanare dalla zona 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 dalla zona di pericolo, fermare immediatamente il mezzo di movimentazione.

---

## Dispositivi di sicurezza, targhette di avvertimento e avvertimenti

I dispositivi di sicurezza, le targhette di avvertimento (vedi pagina 27) e gli avvertimenti descritti nelle presenti Istruzioni per l'uso devono essere assolutamente rispettati.

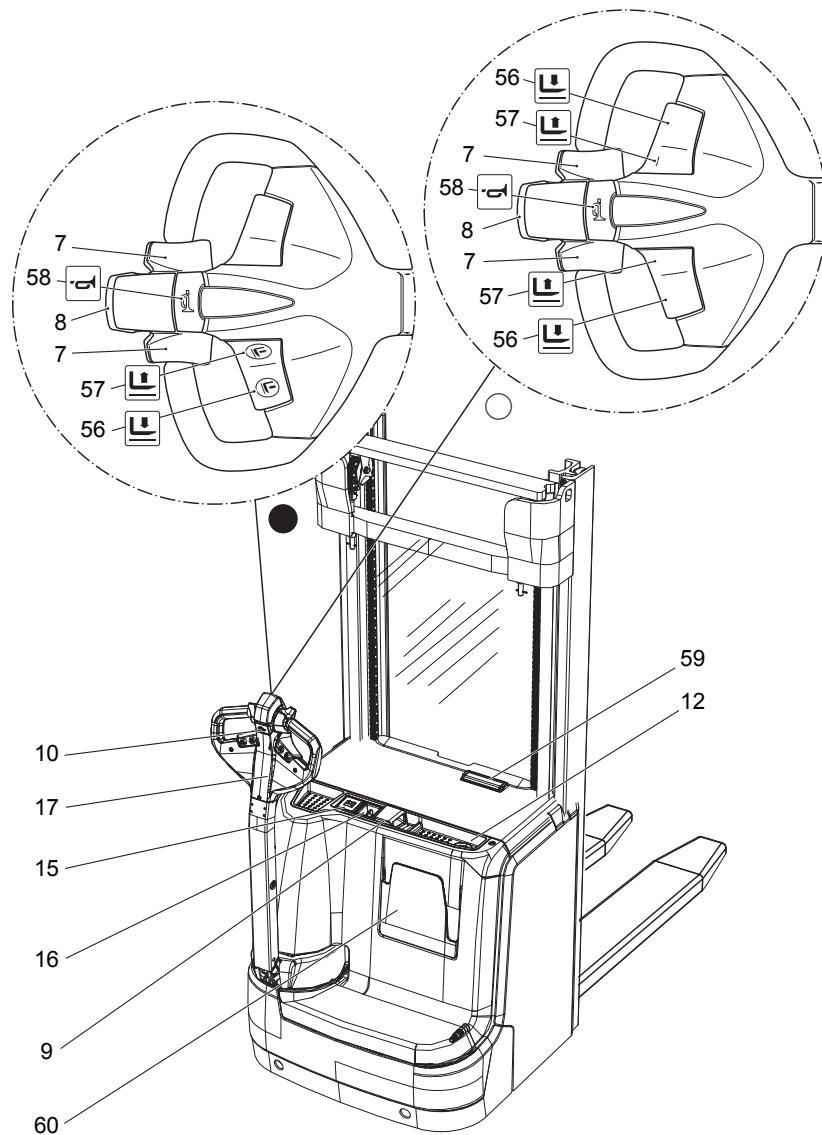
### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza**

La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza, come ad es. interruttore di arresto di emergenza, interruttore a chiave, tasti, clacson, luci intermittenti, vetro protettivo, griglia di protezione, sensori, coperture ecc., può causare incidenti e lesioni.

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

## 2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione



Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
7	Interruttore di marcia	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direzione di marcia e velocità</li> </ul>
8	Pulsante antischiacciamento	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di sicurezza</li> <li>– All'azionamento, il mezzo di movimentazione avanza per circa 3 secondi in direzione delle forche. Successivamente si inserisce il freno di parcheggio. Il mezzo di movimentazione rimane disattivato finché l'interruttore di marcia non viene portato in posizione neutra.</li> </ul>
9	Pulsante arresto di emergenza	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrompe il collegamento con la batteria</li> <li>– Tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il mezzo di movimentazione viene frenato.</li> </ul>
10	Pulsante marcia lenta	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quando il timone si trova nell'area di frenata superiore, premendo questo pulsante si può escludere la funzione frenante e il mezzo di movimentazione può essere azionato a velocità ridotta (marcia lenta).</li> </ul>
15	Indicatore dello stato di carica	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mostra lo stato di carica/scarica della batteria.</li> </ul>
	CanDis	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strumento indicatore per:</li> <li>– Stato di carica della batteria</li> <li>– Stato di scarica della batteria</li> <li>– Ore di esercizio</li> <li>– Avvertenze</li> <li>– Impostazione parametri</li> </ul>
	Unità di segnalazione (display a 2 pollici)	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicatore per</li> <li>– Stato di carica della batteria</li> <li>– Capacità batteria</li> <li>– Ore di esercizio</li> <li>– Programma di marcia</li> <li>– Allarmi</li> <li>– Messaggi evento</li> </ul>
	Tasti softkey sotto l'unità di segnalazione		<ul style="list-style-type: none"> <li>Selezione di</li> <li>– Programma di marcia</li> <li>– Opzioni</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituisce l'interruttore a chiave</li> <li>– Abilitazione del mezzo di movimentazione tramite immissione di codice master e di accesso</li> </ul>

Pos. .	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
16	Interruttore a chiave	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite l'attivazione della tensione di comando</li> <li>– Estraendo la chiave si evita l'avviamento del mezzo di movimentazione da parte di persone non autorizzate.</li> </ul>
	CanCode	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituisce l'interruttore a chiave</li> <li>– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder</li> <li>– Selezione del programma di marcia</li> <li>– Impostazione codici</li> <li>– Impostazione parametri</li> </ul>
	ISM Online	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituisce l'interruttore a chiave</li> <li>– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder</li> <li>– Visualizzazione della disponibilità operativa.</li> <li>– Rilevamento dei dati d'esercizio</li> <li>– Scambio dati con scheda/transponder</li> </ul>
	Interruttore a chiave con seconda posizione	<input type="radio"/>	Sbloccaggio del freno per movimentare il mezzo di movimentazione guasto.
	Tasti	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituisce l'interruttore a chiave</li> <li>– Esclusivamente come integrazione all'unità di segnalazione</li> <li>– Abilitazione del mezzo di movimentazione tramite immissione di codice impostazione e di accesso</li> </ul>
	Lettore transponder	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituisce l'interruttore a chiave</li> <li>– Esclusivamente come integrazione all'unità di segnalazione</li> <li>– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder</li> </ul>
17	Timone	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sterzatura e frenata del mezzo di movimentazione.</li> </ul>
56	Pulsante abbassamento forche	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abbassa le forche</li> <li>– La velocità di abbassamento può essere regolata di continuo con la corsa pulsante (8 mm)</li> </ul>
57	Pulsante sollevamento forche	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solleva le forche</li> <li>– La velocità di sollevamento può essere regolata di continuo con la corsa pulsante (8 mm)</li> </ul>

<b>Pos .</b>	<b>Elemento di comando/ di segnalazione</b>		<b>Funzione</b>
58	Pulsante segnale d'avvertimento	●	– Tasto per la funzione del segnale di avvertimento
59	Fermacarte	●	– Per tenere fermi i documenti
60	Tasca portadocumenti	●	– Serve per depositare i documenti
● = equipaggiamento di serie			○ = equipaggiamento optional

## 2.1 Controllo automatico di batteria scarica

- La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di indicazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati dal servizio di assistenza clienti del costruttore. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

### AVVISO

#### Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

- Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

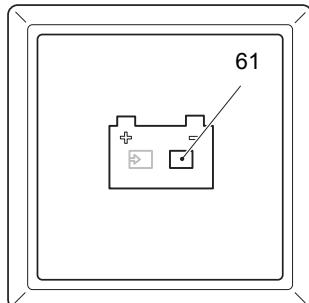
- Caricare la batteria vedi pagina 44.

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (61). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

## 2.2 Indicatore di scarica batteria

Dopo avere abilitato il mezzo di movimentazione mediante interruttore a chiave, CanCode o ISM, viene mostrato lo stato di carica della batteria. I colori del LED (61) indicano i seguenti stati:

Colore del LED	Stato di carica
verde	40 - 100 %
arancione	30 - 40 %
verde/arancione lampeggiante 1 Hz	20 - 30 %
rosso	0 - 20 %



- ➔ Se il LED è rosso non è più possibile sollevare i carichi. La funzione di sollevamento viene ripristinata non appena la batteria collegata ha raggiunto una carica almeno del 70%.
- Se il LED lampeggi in rosso e il mezzo di movimentazione non è pronto al funzionamento, informare il servizio di assistenza clienti del costruttore. Il lampeggiamento rosso è un codice del comando del veicolo. La sequenza di lampeggiamento indica il tipo di guasto o anomalia.

### 3 Messa in funzione del mezzo di movimentazione

#### 3.1 Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

##### AVVERTENZA!

**Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazione o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono causare infortuni.**

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

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

---

#### ***Esecuzione di un controllo 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.
- Verificare il fissaggio della spina della batteria.
- Controllare che l'attrezzatura di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare lo stato della ruota motrice e delle ruote di carico.
- Controllare che la segnaletica prevista e le targhe siano presenti e leggibili, vedi pagina 27.
- Controllare il vetro protettivo e la griglia di protezione, verificandone il corretto fissaggio e l'eventuale presenza di danni.
- Controllare il corretto fissaggio e l'integrità delle coperture e del cofano trazione.
- Con l'attrezzatura di presa del carico abbassata, verificare la tensione e la sicurezza delle catene del montante.
- Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.
- Controllare che, dopo l'attivazione, tutti gli elementi di comando si riportino automaticamente in posizione zero.
- Controllare l'interruttore per l'altezza di sicurezza (montante), le relative connessioni e il fissaggio magnetico.

### 3.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

#### Accensione del mezzo di movimentazione

##### Condizioni essenziali

- Effettuare le operazioni di controllo e le attività prima della messa in funzione quotidiana, vedi pagina 67.

##### Procedura

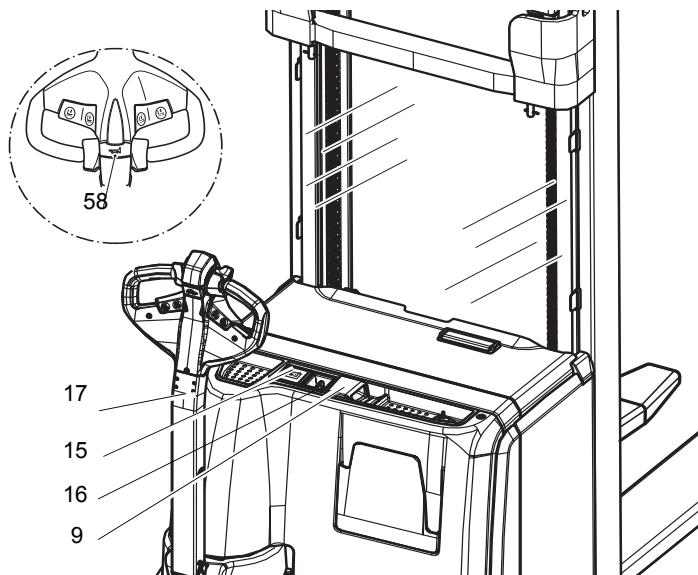
- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (9) per sbloccarlo.
- Accendere il mezzo di movimentazione come segue
  - Inserire la chiave nel quadro (16) e girarla completamente verso destra.
  - Inserire il codice nel CanCode (○) (57) o con i softkey sotto l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○).
  - 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 (○).



Il timone (17) deve trovarsi in posizione di frenata superiore "B". Se viene visualizzato il messaggio evento "E-0914" nello strumento indicatore CanDis (○) o nell'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) portare il timone nell'area di frenata superiore "B", vedi pagina 79.

*Il mezzo di movimentazione è pronto al funzionamento.*

- L'indicatore dello stato di carica (15) indica lo stato di carica attuale della batteria.
- Lo strumento indicatore CanDis (64) o l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) indicano lo stato di carica attuale della batteria e le ore di esercizio.



### 3.3 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo di infortunio a causa di danni o eventuali difetti al mezzo di movimentazionee all'equipaggiamento supplementare**

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

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionefottoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazioneoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

#### *Procedura*

- Controllare il funzionamento dei dispositivi di allarme e di sicurezza:
  - Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente tirare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
  - Controllare il funzionamento del clacson premendo il tasto "Segnale di avvertimento".
  - Controllare l'efficacia delle funzioni di frenata, vedi pagina 79.
  - Controllare il funzionamento dello sterzo, vedi pagina 79.
  - Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico, vedi pagina 81.
  - Controllare le funzioni di marcia, vedi pagina 76.
  - Controllare il funzionamento del tasto "Pulsante antischiacciamento" e, durante la marcia in direzione trazione, confermare con il tasto "Pulsante antischiacciamento".
- Controllare il funzionamento e l'integrità degli elementi di comando e di segnalazione, vedi pagina 61.

### 3.4 Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato**

È vietato abbandonare il mezzo di movimentazione senza prima averlo bloccato in sicurezza.

- Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro.
- Eccezione: Se l'operatore sosta nelle immediate vicinanze ed abbandona il mezzo di movimentazione solo per un tempo breve, come sicurezza è sufficiente inserire il freno di parcheggio, vedi pagina 80. All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato**

È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione in salita e in discesa. È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione senza aver inserito il freno. È vietato parcheggiare ed abbandonare il mezzo di movimentazione con attrezzatura di presa del carico sollevata.

- Parcheggiare il mezzo di movimentazione in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.
- Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
- Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.
- Quando il freno è fuori uso, assicurare il mezzo di movimentazione contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

#### ***Immobilizzare il mezzo di movimentazione***

##### ***Procedura***

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico (56):
  - Premere il pulsante "Abbassamento" (56).
  - Girare la ruota motrice con il timone (17) su "Marcia rettilinea".
  - Spegnere il mezzo di movimentazione:
    - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (16). Estrarre la chiave dall'interruttore a chiave (16).
    - Nei veicoli con CanCode (57) premere il tasto O (○).
    - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
  - Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).

*Il mezzo di movimentazione è immobilizzato.*

## 4 Impiego del mezzo di movimentazione

### 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 mezzo di movimentazione 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.

#### AVVERTENZA!

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

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

#### Comportamento durante la guida

L'operatore è tenuto a osservare i limiti di velocità vigenti in loco. 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 mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il mezzo di movimentazione sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. 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 buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportati carichi che impediscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato in direzione opposta alla direzione di carico. Se questo non è possibile, ricorrere all'aiuto di una seconda persona che proceda accanto al veicolo guardando il tragitto da percorrere e mantenendo il contatto visivo con l'operatore. Procedere a passo d'uomo e con particolare cautela. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il mezzo di movimentazione.

## **Guida in salita e in discesa**

La guida in salita o in discesa è consentita solo fino al 16 % a condizione che tali tratti siano adibiti alla circolazione. Le salite o le discese devono essere pulite, devono presentare una buona aderenza e devono essere conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo, al fine di garantire una guida sicura. In pendenza il carico deve essere trasportato sempre a monte. È vietato invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il mezzo di movimentazione in salita e in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

## **Guida su montacarichi, rampe di carico e ponti caricatori**

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il mezzo di movimentazione deve entrare nel montacarichi con il carico sul 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 mezzo di movimentazione e dovranno poi uscire prima del veicolo. L'operatore deve assicurarsi che durante il processo di caricamento e scaricamento la rampa di carico o il ponte caricatore non vengano eliminati o sbloccati.

## **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. Assicurarsi che carichi fluidi siano adeguatamente fissati in modo da non rovesciarsi.



### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo d'infortunio da guasti elettromagnetici**

Magneti potenti possono disturbare i componenti elettronici, per es. i sensori Hall, e causare pertanto incidenti.

- Non portare con sé magneti nella postazione di lavoro del veicolo. Fanno eccezione le comuni calamite adesive utilizzate per fermare foglietti di appunti.

## 4.2 Arresto d'emergenza

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di infortunio in caso di frenata massima**

Premendo l'interruttore di arresto d'emergenza durante la marcia, il mezzo di movimentazione viene frenato fino all'arresto con la massima potenza frenante. Il carico posizionato sulle forche potrebbe scivolare dall'attrezzatura di presa del carico. Forte pericolo di infortunio e di lesioni.

- Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza come freno di servizio.
  - Durante la marcia usare l'interruttore di arresto d'emergenza solo in caso di pericolo.
- 

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di infortunio causato da interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile**

A causa di un interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile sussiste il pericolo d'infortunio. In situazioni di pericolo l'operatore non può arrestare il veicolo tempestivamente azionando l'interruttore di arresto d'emergenza.

- Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.
  - Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti dell'interruttore di arresto d'emergenza.
  - Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
  - Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
-

### **Premere l'interruttore di arresto d'emergenza**

#### **Procedura**

- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).

*Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il mezzo di movimentazione viene frenato fino all'arresto completo.*



- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza esclusivamente in caso di pericolo.

### **Rilascio dell'interruttore di arresto d'emergenza**

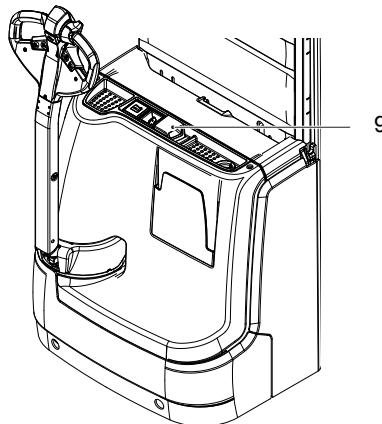
#### **Procedura**

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (9) per sbloccarlo nuovamente.

*Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è nuovamente pronto per essere utilizzato (a condizione che lo fosse già prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).*



- Con CanCode e il modulo di accesso ISM il mezzo di movimentazione è ancora spento.



#### 4.3 Frenatura forzata

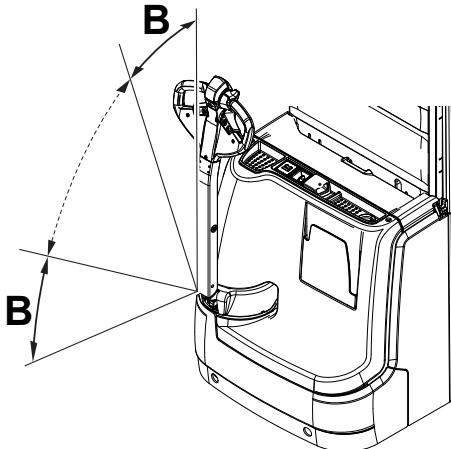
- Rilasciando il timone, questo si sposta automaticamente nell'area di frenatura superiore (B) e il veicolo viene frenato d'emergenza.

##### AVVERTENZA!

###### **Pericolo di collisione a causa del timone difettoso**

La movimentazione di un mezzo di movimentazione con il timone difettoso può causare collisioni con persone e oggetti.

- ▶ Se il timone si sposta troppo lentamente o non si porta in posizione di frenatura, occorre mettere in fermo il veicolo fino all'individuazione e all'eliminazione della causa.
- ▶ Informare il servizio assistenza del costruttore.



## 4.4 Marcia

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di collisione durante l'azionamento di un mezzo di movimentazione**

La movimentazione del veicolo con il cofano aperto può portare alla collisione con persone e oggetti.

- Movimentare i veicoli solo con i cofani chiusi e correttamente bloccati.
- Se si passa attraverso porte oscillanti o simili, prestare attenzione affinché non venga azionato il pulsante anticollisione.

#### *Condizioni essenziali*

- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi pagina 67.

#### *Procedura*

- Inclinare il timone (17) nell'area di traslazione (F).
- Regolare la direzione di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (7):
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (7) in direzione di carico (3): marcia in direzione carico.
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (7) in direzione trazione (2): marcia in direzione trazione.
- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (7):
  - Più viene ruotato l'interruttore di marcia (7), più aumenta la velocità.
- Regolare la velocità di marcia ruotando avanti o indietro l'interruttore di marcia (7).

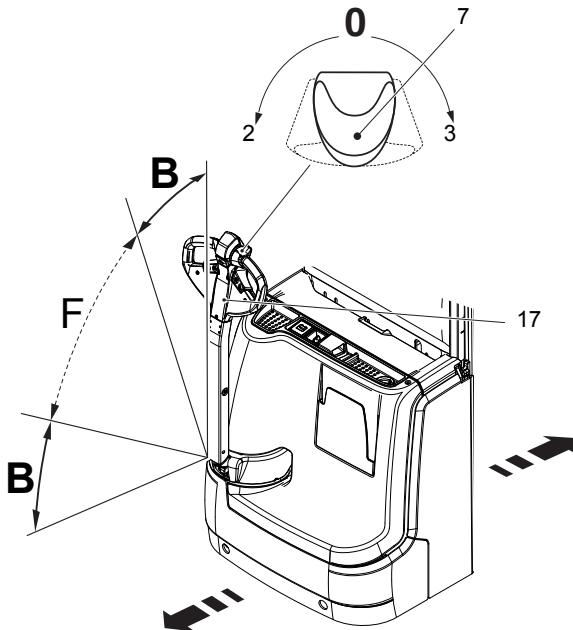


Una volta rilasciato l'interruttore di marcia (7), quest'ultimo torna automaticamente in posizione zero (0) e il mezzo di movimentazione viene frenato.

*Il freno viene rilasciato e il mezzo di movimentazione procede nella direzione selezionata.*

#### **Protezione contro lo slittamento in caso di marcia lenta nelle salite**

Se durante la marcia in salita la velocità è troppo ridotta, il mezzo di movimentazione può slittare indietro. Lo slittamento viene riconosciuto dal comando del mezzo di movimentazione e quest'ultimo viene frenato fino all'arresto.



#### 4.4.1 Cambiamento di direzione durante la marcia

##### **⚠️ ATTENZIONE!**

##### **Pericolo durante il cambiamento di direzione durante la marcia**

Un cambiamento della direzione di marcia provoca una forte decelerazione del mezzo di movimentazione. In caso di cambiamento di direzione di marcia può avere luogo una velocità elevata nella direzione opposta se l'interruttore di marcia non viene rilasciato in tempo.

- ▶ Dopo l'inserimento della marcia nella direzione di marcia opposta, azionare solo leggermente l'interruttore di marcia oppure non azionarlo più.
- ▶ Non eseguire alcun movimento di sterzatura brusco.
- ▶ Guardare in direzione di marcia.
- ▶ Avere una visibilità sufficiente del tragitto da seguire.

##### **Cambiamento di direzione durante la marcia**

###### **Procedura**

- Durante la marcia attivare l'interruttore di marcia (7) nella direzione opposta.

*Il mezzo di movimentazione viene frenato, finché questo non procede in direzione di marcia opposta.*

## 4.5 Marcia lenta

### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo d'infortunio a causa del freno di servizio disattivato**

Durante la marcia lenta, l'operatore deve prestare un'attenzione particolare. Durante la marcia lenta il freno d'esercizio è disattivato e viene riattivato soltanto dopo aver rilasciato il tasto "Marcia lenta".

- In caso di pericolo, frenare il mezzo di movimentazione rilasciando immediatamente il pulsante "Marcia lenta" e l'interruttore di marcia.
- La frenata con marcia lenta avviene solo tramite freno a rilascio.

- Il mezzo di movimentazione può essere movimentato con il timone in posizione verticale (17) (ad es. negli spazi ristretti/nei montacarichi).

#### **Attivazione marcia lenta**

##### *Procedura*

- Tenere premuto il tasto "Marcia lenta" (10).
- Portare l'interruttore di marcia (7) nella direzione desiderata.

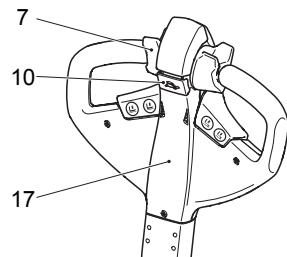
*Il freno viene sbloccato. Il mezzo di movimentazione avanza a marcia lenta.*

#### **Disattivazione marcia lenta**

##### *Procedura*

- Rilasciare il tasto "Marcia lenta" (10).  
*Se il timone si trova nell'area di frenatura "B" si attiva il freno e il mezzo di movimentazione si arresta.*  
*Se il timone si trova nell'area di marcia "F" il mezzo di movimentazione procede con la marcia lenta.*
- Rilasciare l'interruttore di marcia (7).

*La marcia lenta termina e il veicolo può essere movimentato di nuovo a velocità normale.*



## 4.6 Sterzatura

### Procedura

- Spostare il timone (17) a destra o a sinistra.

*Sterzatura del veicolo nella direzione desiderata.*

- In caso di sterzo elettrico (○) il veicolo si aziona in modo semplice e per azionarlo richiede un dispendio di forze esigue.

## 4.7 Freni

### ⚠ AVVERTENZA!

#### Pericolo d'infortunio in frenata

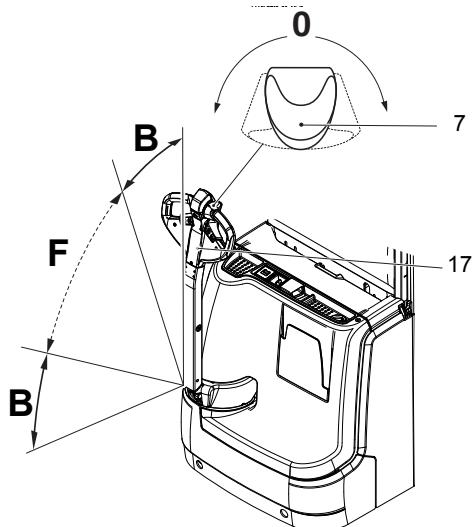
Il comportamento della frenata del veicolo dipende essenzialmente dalle caratteristiche e dallo stato della pavimentazione. Lo spazio di frenata del veicolo aumenta in caso di pavimentazione bagnata o sporca.

► L'operatore deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e tenerne conto nel comportamento della frenata.

► Frenare con cautela il veicolo in modo tale che il carico non scivoli.

Il mezzo di movimentazione può essere frenato in tre modi:

- con il freno di servizio (area di frenata B).
- con il freno a rilascio;
- con il freno a controcorrente (freni e cambiamento della direzione di marcia).



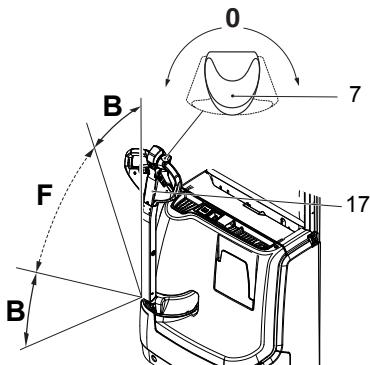
#### 4.7.1 Frenatura con il freno di servizio

##### Procedura

- Inclinare il timone (17) verso l'alto o verso il basso in una delle aree di frenatura (B).

*Il mezzo di movimentazione viene frenato in modo rigenerativo con il freno di servizio fino all'arresto completo.*

- *Con la frenata rigenerativa, l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.*



#### 4.7.2 Frenata con il freno a rilascio

##### Procedura

- Quando l'interruttore di marcia (7) si trova in posizione 0, il mezzo di movimentazione viene frenato in modo rigenerativo.

*Il veicolo viene frenato in modo rigenerativo con il freno a rilascio fino all'arresto completo.*

- *Con la frenatura rigenerativa l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.*

#### 4.7.3 Frenatura con il freno a controcorrente

##### Procedura

- Durante la marcia attivare l'interruttore di marcia (7) nella direzione opposta, vedi pagina 77.

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

#### 4.7.4 Freno di parcheggio

- A mezzo di movimentazione fermo si inserisce automaticamente il freno meccanico.

## 4.8 Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

### AVVERTENZA!

#### Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento

Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche. La zona di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, dell'attrezzatura di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta di carichi, delle attrezzature di lavoro, ecc.

All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Assicurarsi che il veicolo non venga utilizzato dai non autorizzati, nel caso in cui queste persone, benché avvise, non si allontanino dalla zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- ▶ È assolutamente vietato scavalcare il veicolo per salire su qualsiasi struttura o su altri veicoli.

### AVVISO

Durante le operazioni di prelievo e di scarico del pallet, procedere a velocità ridotta.

- Dispositivo di bloccaggio delle funzioni idrauliche: con la nuova versione software (da febbraio 2014) è preimpostato il comando che permette il sollevamento soltanto con il timone nell'area di traslazione (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato. L'abbassamento non viene influenzato.  
La preimpostazione può essere modificata mediante un parametro, vedi pagina 122.

#### 4.8.1 Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico

##### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi pagina 68.

##### Procedura

- Premere il pulsante “Sollevamento attrezzatura di presa del carico” (57), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

#### AVVISO

##### Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico

Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto “Sollevamento attrezzatura di presa del carico”. Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.



La velocità di sollevamento può essere regolata in continuo con il pulsante (ca. 8 mm).

Corsa pulsante breve = sollevamento lento

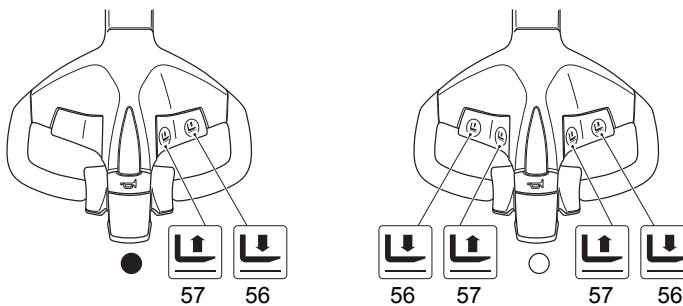
Corsa pulsante lunga = sollevamento veloce

*L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata.*

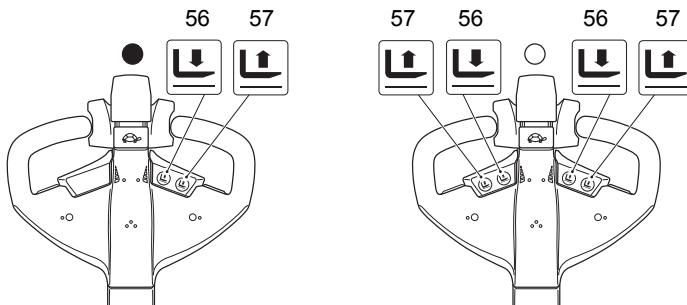
#### Impiego come piano di lavoro a pantografo

Con il mezzo di movimentazione disattivato, l'attrezzatura di presa del carico sollevata può essere impiegata come piano di lavoro a pantografo, vedi pagina 89.

#### Timone visto dall'alto



## Timone visto dal basso



### 4.8.2 Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi pagina 68.

#### Procedura

- Premere il pulsante “Abbassamento attrezzatura di presa del carico” (56), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.



EJC 110 (●)

La velocità di abbassamento può essere regolata su 2 livelli con la corsa pulsante.

Primo 90% della corsa pulsante = abbassamento lento

Ultimo 10% della corsa pulsante = abbassamento veloce



EJC 110 (○)

EJC 112 / 212 (●)

La velocità di abbassamento può essere regolata in continuo con il pulsante (ca. 8 mm).

Corsa pulsante breve = abbassamento lento

Corsa pulsante lunga = abbassamento veloce

*L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.*

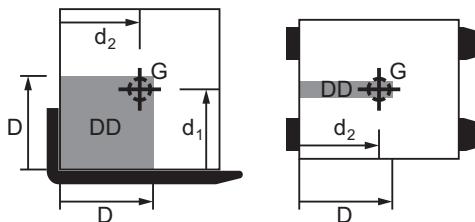
## 4.9 Prelievo, trasporto e deposito di carichi

### AVVERTENZA!

**Pericolo di infortunio a causa del baricentro del carico al di fuori della distanza del baricentro del carico**

Se il baricentro del carico G di un carico prelevato in orizzontale o verticale si trova al di fuori della distanza dal baricentro del carico D indicata sull'attrezzatura di presa del carico, in circostante sfavorevoli il carico prelevato e anche il mezzo di movimentazione possono ribaltarsi durante le operazioni.

- ▶ Osservare le distanze del baricentro del carico e le portate dell'attrezzatura di presa del carico, vedi pagina 29.
- ▶ Prelevare il carico in modo che il baricentro del carico si trovi al centro tra i bracci di carico dell'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ Posizionare e prelevare il carico preferibilmente in modo che il baricentro del carico si trovi entro la distanza dal baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico ( $d_1 \leq D$  e  $d_2 \leq D$ , vedere la zona DD nell'immagine).
- ▶ Movimentare il carico con il baricentro al di fuori della distanza del baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico ( $d_1 > D$  e  $d_2 > D$ ) con molta cautela, poiché questa situazione del carico non è stata verificata in un mezzo di movimentazione controllato secondo le direttive di controllo.



- In caso di carichi con distribuzione del peso uniforme, il baricentro del carico si trova nel punto centrale geometrico del volume.
- In caso di carichi quadrati con distribuzione del peso uniforme su tutto il volume, il baricentro del carico si trova al centro di metà lunghezza, metà altezza e metà larghezza del carico.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni**

Prima di prelevare un carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzato e che non superi la portata prescritta per il veicolo.

- Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- È vietato trasportare carichi danneggiati.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Posizionare l'attrezzatura di presa del carico il più possibile sotto il carico.

## ATTENZIONE!

- Non è consentito prelevare trasversalmente carichi lunghi.

## AVVISO

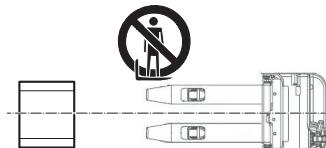
Nei modelli con montante duplex a doppio sfilamento (ZZ) o con montante triplex a doppio sfilamento (DZ), la prima fase di sollevamento della piastra portaforche (alzata libera) viene eseguita da un cilindro di alzata libera corto collocato in posizione centrale, senza modificare l'altezza costruttiva del veicolo. A partire da un'altezza di sollevamento che dipende dal tipo di veicolo, la velocità di sollevamento viene ridotta automaticamente e riaumentata in fase di abbassamento.

- Nei montanti con altezza di sollevamento > 2900 mm a partire da un'altezza di sollevamento di 1800 mm la velocità del mezzo di movimentazione a 2,5 km/h e l'accelerazione vengono ridotte. (In montanti con un'altezza di sollevamento fino a 2900 mm è possibile in opzione.)

#### 4.9.1 Prelievo del carico

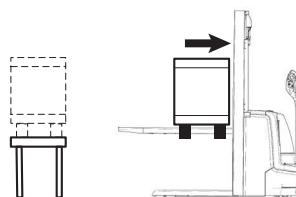
##### Condizioni essenziali

- Il carico deve essere correttamente palletizzato.
- Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.



##### Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico sui pallet finché i pallet non poggiano dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere grafico a destra).



- Il carico non deve sporgere più di 50 mm oltre le punte dell'attrezzatura di presa del carico.
- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 82).

Il carico viene sollevato.

#### AVVISO

##### Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico

Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico". Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

- La velocità di sollevamento può essere regolata in continuo con il pulsante (ca. 8 mm).

Corsa pulsante breve = sollevamento lento  
Corsa pulsante lunga = sollevamento veloce

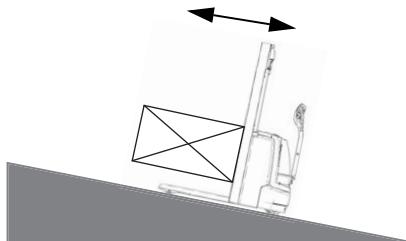
#### 4.9.2 Trasporto del carico

##### *Condizioni essenziali*

- Carico prelevato correttamente.
- Per un trasporto corretto il montante deve essere abbassato (ca. 150 - 500 mm sopra il suolo). È vietata la marcia a carico sollevato (>500 mm).
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

##### *Procedura*

- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazione con cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- L'operatore deve essere sempre pronto a frenare:
  - Nei casi normali, frenare dolcemente il veicolo.
  - In caso di pericolo, è ammesso frenare bruscamente.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Non invertire il senso di marcia nei tratti in salita e in discesa e trasportare sempre il carico a monte (vedere il grafico).



#### 4.9.3 Deposito del carico

##### AVVISO

Evitare di depositare il carico in modo brusco per non danneggiare il carico, l'attrezzatura di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

##### ⚠ ATTENZIONE!

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

##### *Condizioni essenziali*

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

##### *Procedura*

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.
  - ➔ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico, evitare di abbassare i carichi in modo brusco.
  - L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata finché non viene liberata del carico (vedi pagina 83).
  - Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dai pallet.

*Il carico è depositato.*

➔ EJC 110 (●)

La velocità di abbassamento può essere regolata su 2 livelli con la corsa pulsante.

Primo 90% della corsa pulsante = abbassamento lento

Ultimo 10% della corsa pulsante = abbassamento veloce

➔ EJC 110 (○)  
EJC 112 / 212 (●)

La velocità di abbassamento può essere regolata in continuo con il pulsante (ca. 8 mm).

Corsa pulsante breve = abbassamento lento

Corsa pulsante lunga = abbassamento veloce

##### AVVISO

Mediante la funzione "Softlanding" la velocità di abbassamento del carico da abbassare viene ridotta poco prima di raggiungere il suolo (ca. 100 - 300 mm).

➔ La funzione "Softlanding" è possibile solo come optional.

## 4.10 Uso della tavola operativa di sollevamento

L'attrezzatura di presa del carico può rimanere in posizione sollevata per l'utilizzo come tavola operativa di sollevamento con mezzo di movimentazione spento, purché l'operatore si trovi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione stesso.

- All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.

Attenersi alle norme nazionali e alle condizioni di esercizio locali.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio a causa dell'attrezzatura di presa del carico sollevata**

Un mezzo di movimentazione fermo, con attrezzatura di presa del carico sollevata, costituisce un potenziale pericolo nelle aree di lavoro.

- ▶ Evitare di creare rischi a persone e materiali.
- ▶ Non caricare, né scaricare mai manualmente i carichi con attrezzatura di presa del carico sollevata, in aree pericolose, non sufficientemente illuminate o senza la visibilità circostante necessaria.
- ▶ Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro, vedi pagina 70.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di incidente a causa del lento abbassamento involontario dell'attrezzatura di presa del carico sollevata**

L'attrezzatura di presa del carico sollevata può abbassarsi lentamente in maniera autonoma a causa di perdite interne. In caso di carico con carico nominale, a una temperatura di esercizio normale dell'olio idraulico, conformemente a DIN EN ISO 3691-1 è consentito un abbassamento fino a 100 mm durante i primi 10 minuti.

- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi**

La caduta di carichi può portare a delle lesioni.

- Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- Non caricare né scaricare manualmente i carichi che potrebbero cadere sull'operatore, senza utilizzare ulteriori dispositivi di protezione ad altezze superiori a 1800 mm.
- Caricare i carichi in modo che non possano cadere o che non possano spostarsi accidentalmente.
- I carichi bassi o di piccole dimensioni devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.
- Con l'attrezzatura di presa del carico sollevata, non caricare né scaricare manualmente i carichi che non sono stati correttamente imballati o che si sono spostati, né i carichi con pallet danneggiati o vasche di deposito danneggiate.

### ***Uso della tavola operativa di sollevamento***

#### *Condizioni essenziali*

- Punti di deposito adatti per il caricamento o lo scaricamento manuali di carichi.

#### *Procedura*

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al punto di deposito.
- Premere il pulsante "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (57), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.
- Spegnere il mezzo di movimentazione.

*I carichi possono essere caricati o scaricati manualmente con attrezzatura di presa del carico sollevata.*

## 5 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 errati. Per localizzare l'anomalia, seguire le soluzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

→ Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i "Rimedi" di seguito indicati, o nel caso in cui venga segnalato un guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo messaggio di errore, si prega di informare il servizio di assistenza del Costruttore.

Gli interventi successivi di rimozione dei guasti devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio assistenza del costruttore. Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.

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

- numero di serie del mezzo di movimentazione
- messaggio evento visualizzato sull'unità di segnalazione (se disponibile)
- Descrizione dell'errore
- luogo in cui si trova attualmente il mezzo di movimentazione.

## 5.1 Il mezzo di movimentazione non parte

Possibile causa	Rimedi
Spina della batteria non inserita	Controllare la spina della batteria, eventualmente inserirla
Interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA premuto	Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73
Interruttore a chiave in posizione O	Portare l'interruttore a chiave in posizione I
Carica della batteria insufficiente	Controllare lo stato di carica della batteria, eventualmente caricare la batteria
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili, vedi pagina 175
Utilizzo errato transponder modulo di accesso ISM (○)	Utilizzare il transponder corretto
Inserimento numero codice errato in CanCode (○)	Inserire il codice corretto, vedi pagina 68
All'avvio del mezzo di movimentazione, il timone non si trova in posizione di frenatura (con CanDis (○) o nell'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-0914)	Portare il timone in posizione di frenata superiore o inferiore, vedi pagina 79
Con il tasto “Sollevamento attrezzatura di presa del carico”/il tasto “Abbassamento attrezzatura di presa del carico” non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-2951)	Non azionare il pulsante
Interruttore di marcia non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Pulsante antischiacciamento azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Pulsante “marcia lenta” azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non azionare il pulsante

## 5.2 Non è possibile sollevare il carico

Possibile causa	Rimedi
Il mezzo di movimentazione non è pronto al funzionamento	Eseguire tutti i provvedimenti riportati alla descrizione dell'anomalia "Il mezzo di movimentazione non parte"
Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllare il livello dell'olio idraulico, vedi pagina 171
Il controllo automatico di batteria scarica si è spento	Ricaricare la batteria, vedi pagina 44
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili, vedi pagina 175
Carico troppo elevato	Osservare la portata massima (vedere targhetta)
All'avvio del mezzo di movimentazione, il timone non si trova in posizione di frenatura (con CanDis (○) o nell'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-0914)	Portare il timone in posizione di frenata superiore o inferiore, vedi pagina 79
Con il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico"/il tasto "Abbassamento attrezzatura di presa del carico" non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-2951)	Non azionare il pulsante
Interruttore di marcia non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Pulsante antischiacciamento azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Pulsante "marcia lenta" azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) o con l'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non azionare il pulsante

Possibile causa	Rimedi
Interruttore nel montante non plausibile (con CanDis (○) o nell'unità di segnalazione (display a 2 pollici) (○) compare il messaggio evento E-2124)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abbassamento e marcia possibili fino a 1,5 km/h</li> <li>– Parcheggiare e immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70</li> <li>– Avvisare il servizio assistenza clienti del Costruttore</li> </ul>

## 6 Sterzatura del veicolo senza trazione propria

### 6.1 Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice

#### AVVERTENZA!

##### **Spostamenti incontrollati del mezzo di movimentazione**

Quando si allentano i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

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

#### **Sblocco freno**

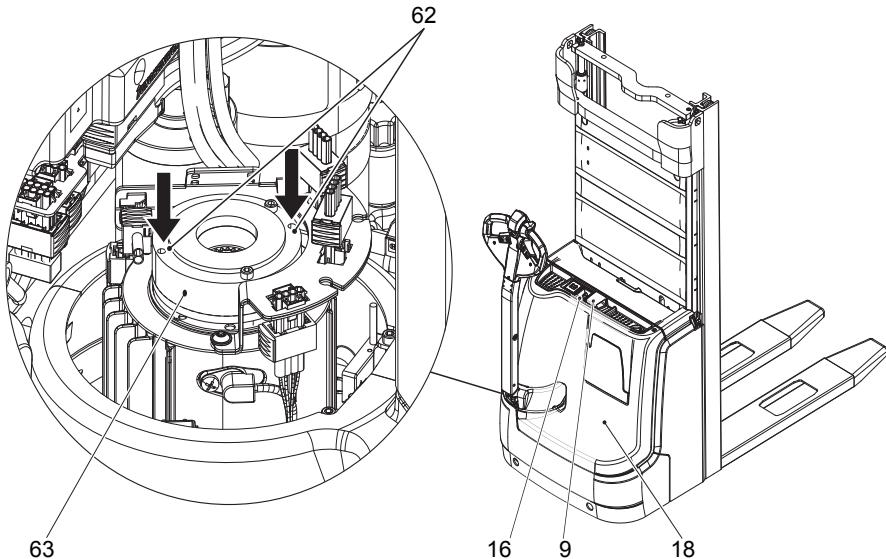
##### *Utensile e materiale necessario*

- Due viti M5x35
- Chiave inglese

##### *Procedura*

- Spegnere il veicolo, a tale scopo:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (16). Estrarre la chiave dall'interruttore (16).
  - Nei veicoli con CanCode (○) premere il pulsante O.
  - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
  - Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).
  - Aprire il cofano batteria, vedi pagina 43.
  - Staccare la spina della batteria.
  - Smontare il cofano anteriore (18), vedi pagina 166.
  - Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
  - Avvitare due viti M5x35 (62) nel freno fino al punto di arresto (63) e tirare verso l'alto la piastra di ancoraggio.
- ➔ Le due viti M5x35 (62) servono a caricare (sbloccaggio) le molle di compressione che attivano il freno di stazionamento, in modo tale che in assenza di corrente il veicolo non venga frenato.
- Rimuovere i cunei.

*Il freno è rilasciato. Il veicolo può essere spostato.*



### Attivare il freno

#### Procedura

- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Svitare due M5x35 viti (62) dal freno (63).

#### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture**

- Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

- 
- Montare il cofano anteriore (18), vedi pagina 166.

*L'impianto frenante è di nuovo in condizioni di funzionamento. Il freno ora è attivo anche senza corrente.*

#### **⚠ AVVERTENZA!**

Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso l'anomalia.

---

## 7 Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico

### **⚠ AVVERTENZA!**

#### **Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico**

- ▶ Durante l'abbassamento d'emergenza allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo.
- ▶ Non passare, né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ Azionare la valvola di abbassamento d'emergenza solo rimanendo in piedi accanto al veicolo.
- ▶ Se l'attrezzatura di presa del carico si trova nello scaffale, non è consentito l'abbassamento di emergenza.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

### 7.1 EJC 110 ZT

#### **Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico**

##### *Condizioni essenziali*

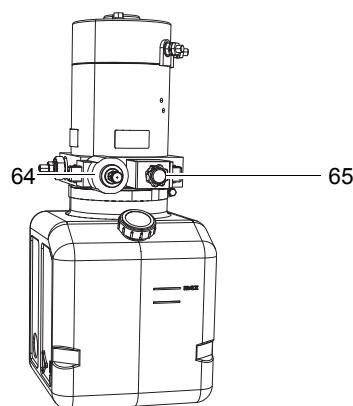
- L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.

##### *Utensile e materiale necessario*

- Chiave a brugola

##### *Procedura*

- Portare l'interruttore a chiave (16) in posizione "0".
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9), vedi pagina 73.
- Smontare il cofano anteriore, vedi pagina 166.
- Smontare il dado di plastica (65) dalla valvola e ruotare con cautela verso sinistra la vite sottostante.
- Ruotare con cautela verso sinistra la vite a testa zigrinata (64) sulla valvola (solo per l'opzione abbassamento proporzionale).



*L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.*



*Una volta effettuato l'abbassamento d'emergenza, riavvitare completamente la vite (64). Posizionare e stringere le viti e il dado di plastica (65).*

## 7.2 EJC 110 ZZ / EJC 110 DZ / EJC 112 / EJC 212

### **Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico**

#### *Condizioni essenziali*

- L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.

#### *Utensile e materiale necessario*

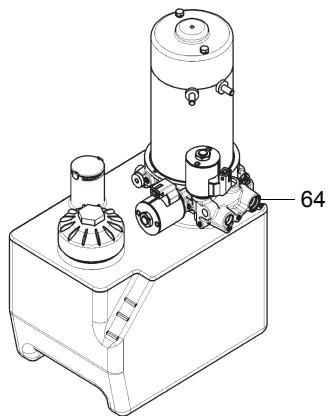
- Chiave fissa SW 6

#### *Procedura*

- Portare l'interruttore a chiave (16) in posizione "0".
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9), vedi pagina 73.
- Smontare il cofano anteriore, vedi pagina 166
- Allentare la vite del blocco valvole (64) con la chiave a brugola (max. 3 giri).

*L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.*

- *Una volta effettuato l'abbassamento d'emergenza, riavvitare completamente fino alla battuta di arresto la vite del blocco valvole (64).*



## 8 Equipaggiamento optional

### 8.1 Tastiera CanCode (○)

#### 8.1.1 Serratura a codice

La serratura a codice offre la possibilità di attribuire un codice operatore personale ad un operatore od anche ad un gruppo di operatori. Inoltre, è possibile assegnare programmi di marcia ai singoli codici operatore. La configurazione del codice operatore avviene con l'ausilio di un codice master ed è descritto nei paragrafi seguenti di questo capitolo.

Una volta immesso il codice operatore valido, il mezzo di movimentazione è pronto ad entrare in funzione. Il mezzo di movimentazione può eseguire i movimenti di guida, sterzatura ed idraulici.

Con l'immissione del codice operatore valido, il mezzo di movimentazione è attivo. Le funzioni di marcia del veicolo sono tuttavia bloccate. Il mezzo di movimentazione può eseguire i movimenti idraulici. La serratura a codice si trova nella modalità di programmazione. Una volta immesso uno dei seguenti parametri, è possibile modificare le impostazioni nella serratura a codice.

Parametri	Descrizione
0-0-0	– Modifica del codice master (vedi pagina 102)
0-0-1	– Aggiunta del codice operatore (vedi pagina 104)
0-0-2	– Modifica di un codice operatore (vedi pagina 106)
0-0-3	– Cancellazione di un codice operatore (vedi pagina 108)
0-0-4	– Cancellazione di tutti i codici operatore (vedi pagina 110)
0-1-0	– Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione (vedi pagina 112)
0-2-4	– Attribuzione di programmi di marcia ai codici operatore (vedi pagina 114)

In condizione di consegna del veicolo, il codice è indicato su un'etichetta adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il codice master e il codice operatore e rimuovere l'etichetta!

- Impostazione di fabbrica codice operatore: 2-5-8-0
- Impostazione di fabbrica codice master: 7-2-9-5

**AVVERTENZA!**

## Pericolo di infortunio a causa delle limitazioni di utilizzo mancanti

Se i codici unitari vengono impiegati per mezzi di movimentazione che si differenziano nell'uso, la limitazione di utilizzo non è garantita soltanto a ciascun operatore o a un gruppo di operatori segnalati di volta in volta.

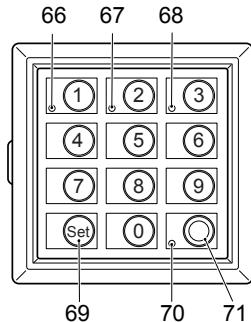
- ▶ Durante l'immissione di un codice prestare attenzione che per i veicoli con operatore a terra viene assegnato un codice diverso rispetto a quello assegnato ai veicoli con operatore a bordo.

La tastiera è costituita da 10 tasti numerici, un tasto SET (69) e un tasto ○ (71).

## Tasti numerici

Con i tasti numerici viene immesso il codice operatore o il codice master e scelto il programma di marcia.

I LED verdi dei tasti numerici 1, 2 e 3 (66, 67, 68) indicano il programma di marcia impostato.



○Tasto

Azionando il tasto  viene spento il mezzo di movimentazionee posto nella condizione "non pronto ad entrare in funzione".

Il tasto  indica, tramite un LED rosso/verde (70) i seguenti stati di esercizio:

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

## Tasto SET

In caso di variazioni dei parametri, il tasto SET (69) serve come tasto di conferma.

## 8.1.2 Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)

### **Abilitazione dell'operatività immettendo un codice operatore valido**

#### *Procedura*

- Sbloccare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, tirandolo, vedi pagina 73.  
*Il LED (70) si illumina a luce rossa.*

- Immettere il codice operatore con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (70) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (66,67,68) e il mezzo di movimentazione è acceso.*

- Se il LED (70) lampeggi a luce rossa, il codice inserito non è corretto. L'immissione del codice deve essere ripetuta.  
Il tasto SET (69) è senza funzione nella modalità di comando.

## 8.1.3 Spegnimento del mezzo di movimentazione con la tastiera (CanCode)

### **Spegnimento del veicolo**

#### *Procedura*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

- Lo spegnimento del veicolo può avvenire automaticamente una volta trascorso il tempo preimpostato. Se, entro un periodo di tempo impostabile, non viene eseguito alcun movimento di marcia, sterzatura e funzione idraulica, il veicolo viene automaticamente spento. Una volta immesso un codice valido, il veicolo è di nuovo pronto a entrare in funzione. Deve essere impostato il parametro della serratura a codice incaricato dello spegnimento automatico, vedi pagina 112.

### **Tempo di disattivazione preimpostato (○)**

Lo spegnimento automatico del veicolo è attivato di fabbrica. Lo spegnimento è preimpostato di fabbrica dopo 5 minuti.

- Se necessario è possibile modificare la preimpostazione.

### 8.1.4 Modifica Mastercode



Per modificare la lunghezza del codice master, si deve rispettare la procedura indicata nel paragrafo "Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore", vedi pagina 111. Se nella serratura a codice sono ancora memorizzati codici operatore, la lunghezza del codice master da modificare deve corrispondere a quella del codice operatore memorizzato.

#### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

#### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-0-0 con i tasti numerici.
  - Confermare l'input con il tasto SET (69).
- I LED (66,70) lampeggiano a luce verde.*
- Reimmettere il codice master valido con i tasti numerici.
  - Confermare l'input con il tasto SET (69).

*I LED (67,70) lampeggiano a luce verde.*

- Immettere il nuovo codice master con i tasti numerici.



Il nuovo codice master deve essere diverso dai codici operatore presenti.

- Confermare l'input con il tasto SET (69).
- I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*

- Reimmettere il nuovo codice master con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70). L'impostazione è stata salvata.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

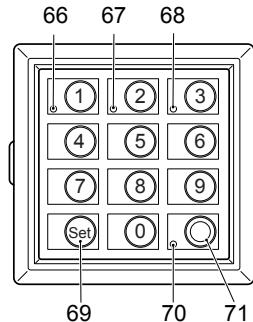
- Verificare il nuovo codice master:

- Accendere il veicolo con il nuovo codice master. vedi pagina 101

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*



## Visualizzazione errori nella modifica del codice master

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Il nuovo codice master è già occupato da un codice operatore	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Definire un altro codice master, vedi pagina 102.</li><li>– Modificare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi pagina 106.</li><li>– Cancellare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi pagina 108.</li></ul>
– I codici master da modificare non coincidono.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Digitare di nuovo il codice master, vedi pagina 102.</li></ul>
– La lunghezza del codice master immesso non coincide con la lunghezza del codice operatore	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.</li></ul>

## 8.1.5 Aggiunta del codice operatore

### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-0-1 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*I LED (67,70) lampeggiano a luce verde.*

- Immettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.

- La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*

- Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70). L'impostazione è stata salvata.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

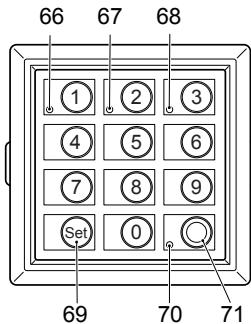
- Verificare il nuovo codice operatore:

- Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi pagina 101

*Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (70) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (66,67,68) e il mezzo di movimentazione è acceso.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*



## Visualizzazione errori durante l'aggiunta di un codice operatore

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.</li></ul>
– Il nuovo codice operatore è già occupato da un codice master	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Definire un altro codice operatore, vedi pagina 104.</li></ul>
– I nuovi codici operatore immessi non coincidono.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Aggiungere nuovamente il codice operatore, vedi pagina 104.</li></ul>
– La memoria codici è piena	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Cancellare i singoli codici operatore, vedi pagina 108.</li><li>– Cancellare tutti i codici operatore, vedi pagina 110.</li></ul>

## 8.1.6 Modifica codice operatore

### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

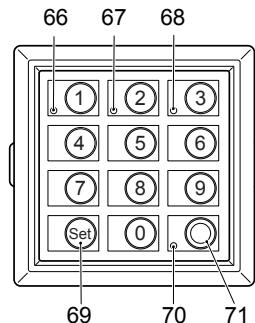
### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-0-2 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (66,70) lampeggiano a luce verde.*
- Immettere il codice operatore da modificare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (67,70) lampeggiano a luce verde.*

- La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*
  - Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
  - Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*Attendere il lampeggio verde del LED (70). L'impostazione è stata salvata.*
  - Premere il tasto O (71).  
*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*
  - Verificare il nuovo codice operatore:
    - Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi pagina 101  
*Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (70) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (66,67,68) e il mezzo di movimentazione è acceso.*
    - Premere il tasto O (71).  
*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*



## Visualizzazione errori durante la modifica di un codice operatore

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da modificare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da modificare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Modificare nuovamente il codice operatore, vedi pagina 106.
– Il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Definire un altro codice operatore, vedi pagina 106.

## 8.1.7 Cancellare i singoli codici operatore

### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-0-3 con i tasti numerici.

- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*I LED (67,70) lampeggiano a luce verde.*

- Immettere il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.

- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*

- Immettere nuovamente il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.

- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70). Il codice operatore è stato cancellato.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

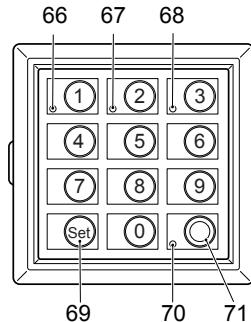
- Verificare se il codice operatore è stato cancellato:

- Accendere il veicolo con il codice operatore da cancellare. vedi pagina 101

*Una volta immesso il codice operatore, il LED (70) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo continua ad essere spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*



## Visualizzazione errori durante la cancellazione di singoli codici operatore

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da cancellare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da cancellare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101. – Cancellare nuovamente il codice operatore, vedi pagina 108.

## 8.1.8 Cancellare tutti i codici operatore

### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-0-4 con i tasti numerici.
  - Confermare l'input con il tasto SET (69).
- I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*
- Immettere il codice 3-2-6-5 con i tasti numerici.
  - Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70). Tutti i codici operatore sono stati cancellati.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

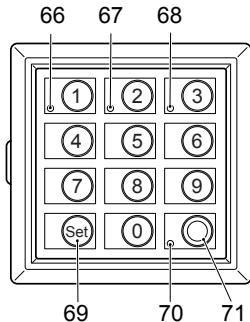
- Verificare se i codici operatore sono stati cancellati:

- Accendere il veicolo con un vecchio codice operatore, vedi pagina 101.

*Una volta immesso il codice operatore, il LED (70) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo continua ad essere spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*



## 8.1.9 Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore



Il codice master è impostato in fabbrica a 4 cifre. All'occorrenza, il codice master a quattro cifre può essere modificato a cinque cifre o a sei cifre. Prima di poter modificare la lunghezza del codice master, devono essere cancellati tutti i codici operatore. La lunghezza del codice operatore (4-6 cifre) dipende dalla lunghezza del codice master.

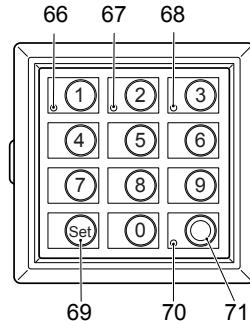
### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

### Procedura

- Cancellare tutti i codici operatore, vedi pagina 110.
- Immettere il nuovo codice master (4-6 cifre), vedi pagina 102.
- Aggiungere ora i codici operatore, vedi pagina 104.

*La lunghezza del nuovo codice master è stata modificata e i codici operatore sono stati aggiunti.*



## 8.1.10 Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)

### Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi pagina 101.

### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

*Una volta immesso il codice master valido, il LED (70) lampeggia a luce verde.*

- Immettere il parametro 0-1-0 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70).*

- Impostare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo), con i tasti numerici:

- 00:  
lo spegnimento automatico del veicolo è disattivato.
- 01 - 30:  
impostazione dell'intervallo di tempo (in minuti): allo scadere del tempo il mezzo di movimentazione si spegne automaticamente  
(il tempo di disattivazione minimo è pari a 1 minuto,  
il tempo di disattivazione massimo è pari a 30 minuti).
- 31:  
una volta trascorsi 10 secondi, il veicolo viene automaticamente spento.

- Confermare l'input con il tasto SET (69).

*Attendere il lampeggio verde del LED (70). L'impostazione è stata salvata.*

- Premere il tasto O (71).

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

- Verificare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione:

- Accendere il mezzo di movimentazione con il codice operatore valido, vedi pagina 101.

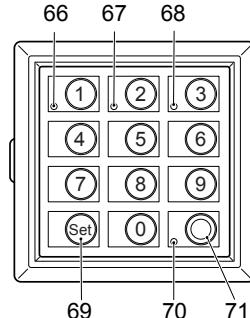
*Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (70) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (66,67,68) e il mezzo di movimentazione è acceso.*

- Non eseguire nessun movimento di guida, sterzatura od idraulico con il veicolo.
- Attendere che il veicolo si spenga automaticamente, una volta trascorso il tempo impostato.

*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*

### Visualizzazione errori nell'impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:



Causa	Rimedio
– Il tempo di spegnimento inserito si trova all'esterno del campo consentito	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li> <li>– Ripetere l'immissione, e prestare attenzione ad immettere dati all'interno del campo consentito.</li> </ul>

#### Tempo di disattivazione preimpostato (○)

Lo spegnimento automatico del veicolo è attivato di fabbrica. Lo spegnimento è preimpostato di fabbrica dopo 5 minuti.

- Se necessario è possibile modificare la preimpostazione.

### 8.1.11 Attribuzione di un programma di marcia

I programmi di marcia sono correlati al codice operatore e possono essere abilitati o bloccati con un codice di configurazione. Inoltre, con il codice di configurazione si può assegnare un programma di marcia all'avvio ad ogni codice operatore.

- Il programma di marcia all'avvio è il programma di marcia che viene attivato all'accensione del veicolo ed è visualizzato con i LED (66,67,68).
- LED (66) acceso = il programma di marcia 1 è attivato
  - LED (67) acceso= il programma di marcia 2 è attivato
  - LED (68) acceso= il programma di marcia 3 è attivato

Il codice di configurazione è a quattro cifre ed è composto nel seguente modo:

- 1a cifra: autorizzazione al programma di marcia 1
- 2a cifra: autorizzazione al programma di marcia 2
- 3a cifra: autorizzazione al programma di marcia 3
- 4a cifra: definizione del programma di marcia all'avvio

Dopo che è stato aggiunto o modificato un codice operatore, tutti i programmi di marcia sono abilitati, il programma di marcia all'avvio è il programma 2.

**Definizione del codice di configurazione:**

	<b>Valore d'impostazione</b>	<b>Descrizione</b>
1a cifra	0	– Il programma di marcia 1 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 1 è abilitato per il codice operatore selezionato
2a cifra	0	– Il programma di marcia 2 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 2 è abilitato per il codice operatore selezionato
3a cifra	0	– Il programma di marcia 3 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 3 è abilitato per il codice operatore selezionato
4a cifra	0	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, non è attivo nessun programma di marcia.
	1	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 1.
	2	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.
	3	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 3.



Il valore impostato standard del codice di configurazione dei programmi di marcia è:

1-1-1-2.

**Significato:**

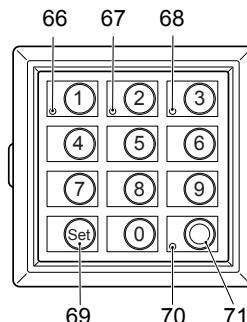
I programmi di marcia 1, 2 e 3 sono abilitati.

Una volta avvenuta l'accensione del veicolo con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.

## Impostazione della configurazione programmi di marcia relativamente al codice operatore

### Procedura

- Premere il tasto O (71).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.  
*Una volta immesso il codice master valido, il LED verde (70) lampeggia.*
- Immettere il parametro 0-2-4 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (66,70) lampeggiano a luce verde.*
- Immettere il codice operatore valido con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (67,70) lampeggiano a luce verde.*
- Immettere il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*I LED (68,70) lampeggiano a luce verde.*
- Immettere nuovamente il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (69).  
*Attendere il lampeggio verde del LED (70). I programmi di marcia sono stati assegnati al codice operatore.*
- Premere il tasto O (71).  
*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*
- Verificare la configurazione dei programmi di marcia relativamente al codice operatore
  - Accendere il veicolo con il codice operatore configurato. vedi pagina 101  
*Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (70) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (66,67,68) e il mezzo di movimentazione è acceso.*
  - Premere il tasto O (71).  
*Il veicolo è spento e il LED (70) si illumina a luce rossa.*
- Se necessario, ripetere questo procedimento per altri codici operatore.



## Visualizzazione errori nella configurazione dei programmi di marcia

Il LED (70) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
<ul style="list-style-type: none"><li>– Programma di marcia bloccato definito come programma di marcia all'avvio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi pagina 101.</li><li>– Ripetere l'immissione, prestando attenzione ad inserire i dati corretti del codice di configurazione.</li></ul>

## 8.2 Parametri

→ Questo parametro può essere impostato dal servizio assistenza del costruttore.

### Programma di marcia 1

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s <sup>2</sup> )	40 (0,4 m/s <sup>2</sup> )
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s <sup>2</sup> )	80 (0,8 m/s <sup>2</sup> )
Freno d'inversione	20 - 160 (0,2 - 1,6 m/s <sup>2</sup> )	100 (1,0 m/s <sup>2</sup> )
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	40 (4,0 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	40 (4,0 km/h)

### Programma di marcia 2

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s <sup>2</sup> )	70 (0,7 m/s <sup>2</sup> )
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s <sup>2</sup> )	90 (0,9 m/s <sup>2</sup> )
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	56 (5,6 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	56 (5,6 km/h)

### Programma di marcia 3

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s <sup>2</sup> )	130 (1,3 m/s <sup>2</sup> )
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s <sup>2</sup> )	100 (1,0 m/s <sup>2</sup> )
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante l'interruttore di marcia	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)

### Parametro comunitario

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Freno di riduzione	20 - 120 (0,2 - 1,2 m/s <sup>2</sup> )	40 (0,4 m/s <sup>2</sup> )
Freno di servizio	50 - 330 (0,5 - 3,3 m/s <sup>2</sup> )	170 (1,7 m/s <sup>2</sup> )
Freno di protezione automatico	50 - 200 (0,5 - 20 m/s <sup>2</sup> )	200 (2,0 m/s <sup>2</sup> )
Programma di marcia standard	0 - 3	2

## Parametri della batteria

N°	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note
1377	Tipo di batteria (normale/potenziato/secco)	0 - 5 7 9	1	0 = normale (liquido elettrolita) 1 = a capacità maggiorata (liquido elettrolita) 2 = a secco (non necessita manutenzione) 3 = tipo US "Flat Plate" 4 = tipo US "Pallet Pro" 5 = tipo US "Tabular Plate" 7 = Exide GF12063Y (batteria a secco) 9 = XFC (batteria speciale)

N°	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note
1388	Curva caratteristica di carica carcabatteria ELH	0 - 6	1	<p>0 = nessuna funzione di carica</p> <p>1 = batterie PzS a liquido elettrolita di 100 - 300 Ah e batterie PzM di 0 - 179 Ah</p> <p>2 = batterie PzS a liquido elettrolita con curva caratteristica a impulsi di 200-414 Ah e batterie PzM di 180 - 400 Ah</p> <p>3 = batterie PzV esenti da manutenzione 100 - 150 Ah</p> <p>4 = batterie PzV esenti da manutenzione 151 - 200 Ah</p> <p>5 = batterie PzV esenti da manutenzione 201 - 300 Ah</p> <p>6 = batterie PzV esenti da manutenzione 301 - 333 Ah</p>
1389	Funzione di controllo di scarica	0/1	1	<p>0 = non attiva</p> <p>1 = attiva</p>

## Parametro Dispositivo di bloccaggio delle funzioni idrauliche

N.	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note <sup>1,2</sup>
2338	Sollevamento, abbassamento	0 - 15	1	<p>0 = sollevamento e abbassamento sempre abilitati</p> <p>1 = sollevamento solo con abilitazione</p> <p>2 = sollevamento solo a veicolo fermo</p> <p>3 = sollevamento solo con abilitazione e a veicolo fermo</p> <p>4 = abbassamento solo con abilitazione</p> <p>5 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione</p> <p>6 = sollevamento solo a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione</p> <p>7 = sollevamento con abilitazione e a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione</p> <p>8 = abbassamento solo a veicolo fermo</p> <p>9 = sollevamento solo con abilitazione, abbassamento solo a veicolo fermo</p> <p>10 = sollevamento e abbassamento solo a veicolo fermo</p> <p>11 = sollevamento solo con abilitazione e a veicolo fermo, abbassamento solo a veicolo fermo</p> <p>12 = abbassamento solo con abilitazione e a veicolo fermo</p>

1. con abilitazione = con timone nell'area di marcia (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato

2. a veicolo fermo = nessun movimento di marcia del mezzo di movimentazione

N.	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note <sup>1,2</sup>
2338	Sollevamento, abbassamento	0 - 15	1	<p>13 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione, abbassamento solo a veicolo fermo</p> <p>14 = sollevamento e abbassamento solo a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione</p> <p>15 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione e solo a veicolo fermo</p>

1. con abilitazione = con timone nell'area di marcia (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato
2. a veicolo fermo = nessun movimento di marcia del mezzo di movimentazione

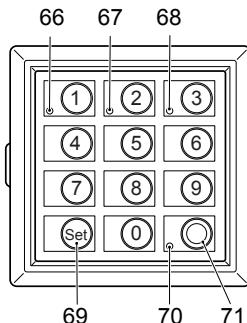
## 8.3 Impostazione parametri batteria con CanCode

### AVVERTENZA!

#### Pericolo d'infortunio in caso di modifica dei parametri

- La modifica delle impostazioni può provocare infortuni.
- Prestare maggiore attenzione nel manovrare il mezzo di movimentazione.

Nel seguente esempio viene descritta l'impostazione del parametro del tipo di batteria (parametro 1377) su "a secco - non necessita manutenzione".



#### Condizioni essenziali

- CanCode e CanDis sono presenti.

#### Procedura

- Premere il pulsante O (71).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1377" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.

Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1377-2<->0000-1-- corrisponde al tipo di batteria "a capacità maggiorata - a liquido elettrolita".

- Immettere il valore del parametro "2" indicato nell'elenco parametri e confermare con il pulsante Set.

Il LED del pulsante O si accende brevemente a luce fissa e riprende nuovamente a lampeggiare dopo 2 secondi circa.

In caso di immissione non valida, il LED del tasto O lampeggia a luce rossa. Immettendo nuovamente il numero del parametro è possibile ripetere l'operazione di impostazione.

Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore immesso (1377-2<->0000-2).

*Il tipo di batteria "a secco-non necessita di manutenzione" è impostato.*

→ *Durante l'immissione di parametri, la funzione di traslazione è disattivata.*

#### Memorizzazione del parametro

#### Condizioni essenziali

- Il parametro è stato immesso.

#### Procedura

- Eseguire la funzione "SaveParameter" mediante la sequenza di pulsanti "1-2-3-Set".
- Premere il tasto O.

*Il parametro è stato salvato.*

### **Verifica del parametro modificato**

*Condizioni essenziali*

- Il parametro è stato salvato.

*Procedura*

- Premere il pulsante O (71).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1377" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.  
Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1377-2<->0000-2-- corrisponde al tipo di batteria "a secco-esente da manutenzione".
- Premere il tasto O.

*Il parametro è stato verificato.*

## 8.4 Impostare curva caratteristica carcabatteria ELH 2415/2425/2435 con CanCode

### Esempio di impostazione parametri

Nel seguente esempio viene descritta l'impostazione del parametro della curva caratteristica di carica in una batteria esente da manutenzione con 151 - 200 Ah.

#### Condizioni essenziali

- CanCode e CanDis sono presenti.

#### Procedura

- Premere il pulsante O (71).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1388" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice (immissione "2") e confermare con il pulsante Set.

- Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1388-2<->0000-1) corrisponde alla curva caratteristica di carica della batteria a liquido elettrolita PzS 100 - 300 Ah o alla batteria PzM.
- Immettere il valore del parametro "4" indicato nell'elenco parametri e confermare con il pulsante Set.
  - Il LED del pulsante O (71) si accende brevemente a luce fissa e riprende nuovamente a lampeggiare dopo 2 secondi circa.
  - In caso di immissione non valida, il LED del tasto O (71) lampeggi a luce rossa. Immettendo nuovamente il numero del parametro è possibile ripetere l'operazione di impostazione.
  - Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore immesso (1388-2<->0000-4).

*La curva caratteristica di carica per batteria esente da manutenzione 151 - 200 Ah è impostata.*

- Durante l'immissione di parametri, la funzione di traslazione è disattivata.

### Memorizzazione del parametro

#### Condizioni essenziali

- Il parametro è stato immesso.

#### Procedura

- Eseguire la funzione "SaveParameter" mediante la sequenza di pulsanti "1-2-3-Set".
- Premere il tasto O.

*Il parametro è stato salvato.*

### Verifica del parametro modificato

#### Condizioni essenziali

- Il parametro è stato salvato.

### *Procedura*

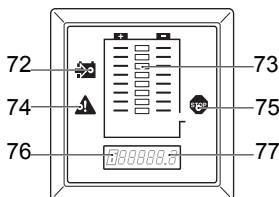
- Premere il pulsante O (71).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1388" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.  
Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1388-2<->0000-4--corrisponde alla curva caratteristica di carica della batteria esente da manutenzione con 151 - 200 Ah.
- Premere il tasto O.

*Il parametro è stato verificato.*

## 8.5 Strumento indicatore CanDis (O)

Lo strumento indica:

72	Spia carica batteria (solo con caricabatteria incorporato)
73	Barre LED per lo stato di carica della batteria
74	Simbolo "attenzione" (giallo), si consiglia di caricare la batteria
75	Simbolo "stop" (rosso); interruzione sollevamento, è urgentemente necessario caricare la batteria
76	Nessun simbolo con l'impostazione del tipo di batteria sulla batteria a liquido elettrolita normale o a capacità maggiorata  Con l'impostazione del tipo di batteria su batteria esente da manutenzione, durante il funzionamento resta acceso il simbolo "T"  Con l'impostazione del tipo di batteria su batteria speciale come ad es. XFC, durante il funzionamento il simbolo "T" è lampeggiante
77	Indicatore LCD a 6 cifre: – Ore di esercizio – Immissione e modifiche parametri – Messaggi evento



### Indicazione dello stato di carica

Lo stato di carica viene visualizzato con otto barre LED.

Otto barre LED accese corrispondono a una batteria completamente carica. Una barra LED accesa corrisponde a una batteria quasi scarica.

Se il simbolo "attenzione" (74) inizia a lampeggiare, si consiglia di caricare la batteria.

Se il simbolo "attenzione" (74) rimane acceso in modo fisso, la batteria deve essere caricata.

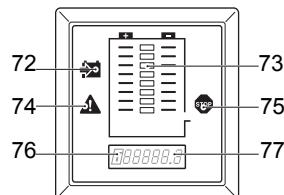
Se il simbolo "stop" (75) rimane acceso in modo fisso, la batteria deve **immediatamente** essere caricata. Se attivata, in tal caso scatta la funzione di controllo scarica, vedi pagina 129.

- I simboli "attenzione" (74) e "stop" (75) iniziano ad accendersi in situazioni di carica diverse a seconda del tipo di batteria.

## 8.5.1 Funzione di controllo di scarica

Se si accende il simbolo "stop" (75), è stato raggiunto il limite di scarica. Se la funzione di controllo scarica è attivata, vengono disinseriti i movimenti di sollevamento. Le funzioni di marcia e di abbassamento sono ancora attive.

I movimenti di sollevamento vengono ripristinati non appena la batteria è caricata al 70%.



## 8.5.2 Indicazione delle ore di esercizio

Il campo di visualizzazione delle ore di esercizio è compreso tra 0,0 e 99.999,0 ore. Il display (77) è retroilluminato.

- In caso di batterie esenti da manutenzione viene visualizzato il simbolo "T" (76) nell'indicatore delle ore di esercizio.
- In caso di batterie speciali viene visualizzato il simbolo "T" (76) lampeggiante nell'indicatore delle ore di esercizio.

## 8.5.3 Messaggi evento

L'indicatore delle ore di esercizio segnala anche i messaggi evento. I messaggi evento sovrascrivono l'indicazione delle ore di esercizio. Il messaggio evento inizia con una "E" (evento), unitamente a un numero evento a quattro cifre.

Il messaggio evento viene visualizzato finché è presente l'anomalia. Se sono presenti diversi messaggi evento, vengono visualizzati in sequenza. La maggior parte dei messaggi evento fa scattare l'arresto di emergenza.

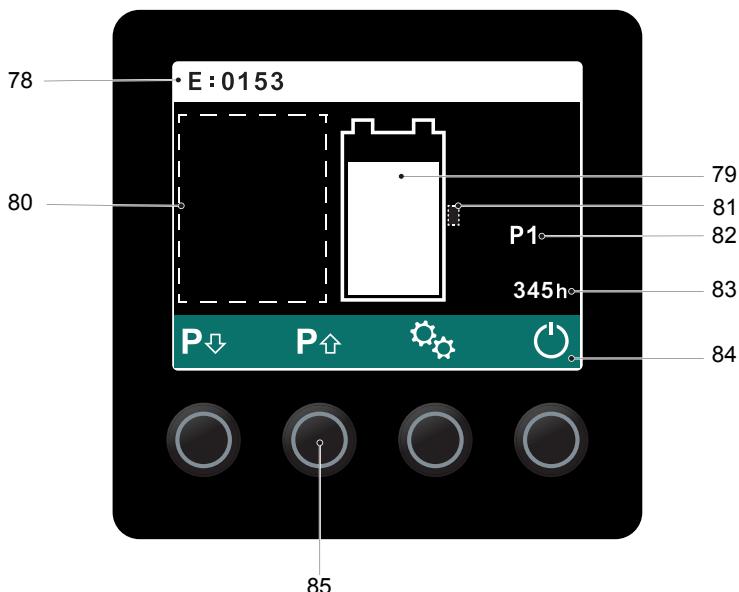
- Rimedi, vedi pagina 91.

## 8.5.4 Test di accensione

Dopo l'attuazione della condizione operativa del mezzo di movimentazione vengono visualizzate le seguenti indicazioni:

- breve lampeggio della versione software dello strumento indicatore
- Ore di esercizio
- Stato di carica della batteria

## 8.6 Unità di segnalazione (display a 2 pollici)



Pos.	Elemento di comando o di segnalazione	Funzione
78	Riga informazioni	Visualizzazione di messaggi evento
79	Indicatore capacità della batteria	Livello di scarica della batteria
80	Campo pittogrammi	Visualizzazione dei pittogrammi vedi pagina 133.
81	Tipo di batteria (curva caratteristica)	Visualizzazione del tipo di batteria impostata o della impostata <sup>1</sup> 1 = batteria al gel/a secco; esente da manutenzione 2 = batteria speciale come per es. XFC
82	Programma di marcia	Indica il programma di marcia attivo.
83	Ore di esercizio	vedi pagina 21
84	Assegnazione tasti	vedi pagina 131
85	Tasti	Pulsanti per la scelta delle funzioni rappresentate.

1. In caso di utilizzo di batterie liquide normali o a capacità maggiorata, oppure di batterie per strumentazione speciale non viene visualizzato alcun tipo di batteria.

### 8.6.1 Attribuzione tasti dell'unità di visualizzazione

#### Assegnazione tasti nel menu principale

Simbolo	Significato
	Programma di marcia giù: Per passare al programma di marcia inferiore
	Programma di marcia su: Per passare al programma di marcia superiore
	Regolazioni (○): Per passare nel menu alla gestione dei codici o del transponder
	Spegnimento (○): Consente la disattivazione del mezzo di movimentazione  Lo spegnimento è disponibile nel display soltanto se il mezzo di movimentazione viene acceso con un codice d'accesso.

## Assegnazione tasti nel menu per la gestione dei codici o del transponder (○)

Simbolo	Significato
	Modificare il codice impostazione: Per modificare il codice impostazione o per attivare i pulsanti o il lettore transponder
	Modifica codice di accesso / transponder: Per aggiungere e cancellare i codici di accesso o i transponder
	Selezione in alto: Per selezionare il codice di accesso o il transponder
	Selezione in basso: Per selezionare il codice di accesso o il transponder
	Cancella: Per cancellare i codici di accesso selezionati
	Aggiungi: Per aggiungere nuovi codici di accesso
	Indietro: Interrompe il processo attuale e torna al menu precedente.
	Conferma: Per confermare un dato inserito o un codice transponder

## 8.6.2 Simboli nell'unità di visualizzazione

Nel campo pittogrammi (80) è possibile visualizzare a piacere molti pittogrammi. I pittogrammi visualizzati durante il funzionamento nel campo pittogrammi dipendono dalla situazione di comando e di marcia.

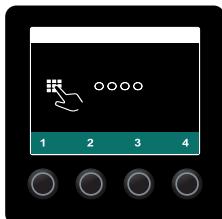
Simbolo	Significato	Colore	Funzione
	Avviso di arresto	rosso	Disattivazione della funzione a causa di anomalie del mezzo di movimentazione
	Avvertimento	giallo	Errore di comando
		rosso	Accertata anomalia mezzo di movimentazione. La marcia viene limitata alla marcia lenta, oppure vengono ridotte le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione.
	Indicatore batteria, capacità residua bassa	giallo	Capacità residua $\leq$ 30% La batteria deve essere caricata a breve.
		rosso	Capacità residua $\leq$ 20% La batteria deve essere caricata immediatamente.
	Sovratesteratura	giallo	Stabilità sovratesteratura. Le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione vengono ridotte.
		rosso	Stabilità sovratesteratura. Le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione vengono arrestate.
	Temperatura insufficiente batteria agli ioni di litio (○)	giallo	Accertata temperatura insufficiente della batteria agli ioni di litio – Le correnti di scarica e il recupero di energia vengono ridotti in caso di temperature basse.
			Calo al di sotto del campo di temperatura consentito della batteria agli ioni di litio – Il mezzo di movimentazione viene spento dal contattore batteria.
	Staffa di sicurezza	giallo	Si illumina quando le staffe di sicurezza non sono entrambe chiuse o aperte.
	Piattaforma fissa Interruttore di presenza	giallo	Si illumina quando la piattaforma fissa o abbassata non viene caricata non viene caricata con interruttore di marcia attivato.

Simbolo	Significato	Colore	Funzione
	Sollevamento disattivato	giallo	Si accende se le funzioni di sollevamento vengono disattivate a causa di una capacità della batteria insufficiente.
	Struttura a timone	giallo	Si illumina all'accensione con timone nell'area di traslazione. Si illumina con interruttore di marcia attivato e timone nell'area di frenatura.
	Fine corsa sollevamento razze	giallo	Si illumina con pulsante "Sollevamento razze" attivato quando la fine corsa viene raggiunta nel sollevamento razze.
	Fine abbassamento sollevamento razze	giallo	Si illumina con pulsante "Abbassamento razze" attivato quando la fine sollevamento viene raggiunta nel sollevamento razze.
	Fase di carica	verde	Indicatore di carica batteria (soltanto con caricabatteria integrato): – lampeggiante: fase di carica attiva – accesa in modo fisso: fase di carica terminata
		rosso	Fase di carica interrotta

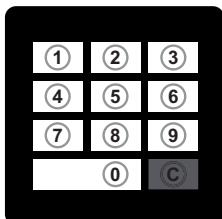
## 8.7 Sistemi di accesso senza chiave

I sistemi di accesso senza chiave servono in sostituzione dell'interruttore a chiave per l'abilitazione del mezzo di movimentazione.

I sistemi di accesso senza chiave offrono la possibilità di assegnare all'operatore o ai gruppi di operatori un codice personale.



86



87



88

Pos.	Descrizione
86	Unità di segnalazione (EasyAccess Softkey): <ul style="list-style-type: none"><li>– Descrizione, vedi pagina 130</li><li>– Inserimento di un codice di impostazione o di accesso da 4 cifre</li><li>– Spazio di memorizzazione per 10 codici di accesso</li><li>– Per codici di impostazione e di accesso costituiti dai numeri da 1 a 4</li></ul>
87	Tastiera (codice PIN EasyAccess): <ul style="list-style-type: none"><li>– costituiti dai pulsanti da 0 a 9 e C (cancellare)</li><li>– Inserimento di un codice di impostazione o di accesso da 4 cifre</li><li>– Spazio di memorizzazione per 100 codici di accesso</li></ul>
88	Lettore transponder (EasyAccess Transponder): <ul style="list-style-type: none"><li>– Spazio di memorizzazione per massimo 100 transponder</li></ul>

## 8.8 Indicazioni generali per il controllo dei sistemi di accesso senza chiave

Il codice di consegna è caratterizzato da una pellicola adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il codice impostazione e rimuovere la pellicola!

- Codice di consegna: 1-2-3-4
- Impostazione di fabbrica codice impostazione: 2-4-1-2

- Durante l'immissione di un codice prestare attenzione che per i veicoli con operatore a terra viene assegnato un codice diverso rispetto a quello assegnato ai veicoli con operatore a bordo.
- Dopo aver inserito un codice valido o utilizzato un transponder valido, viene visualizzato nell'unità di segnalazione un segno di spunta verde. In caso di inserimento di un codice non valido o di utilizzo di un transponder non valido viene visualizzata una X rossa ed è necessario ripetere l'operazione.
- Dopo un determinato periodo di tempo senza utilizzo del veicolo l'unità di segnalazione passa alla modalità stand-by. Premendo un pulsante a piacere si interrompe la modalità stand-by.

Le seguenti impostazioni possono essere modificate dal servizio di assistenza del costruttore.

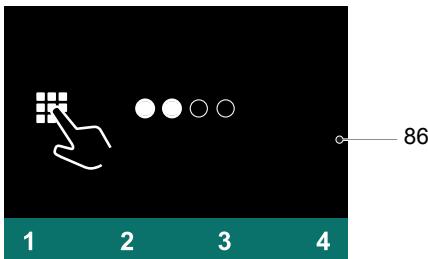
## 8.9 Messa in funzione dei pulsanti e del lettore transponder

Nell'equipaggiamento con pulsanti o lettore transponder è possibile il funzionamento del veicolo alla consegna soltanto mediante i pulsanti dell'unità di segnalazione. I pulsanti e il lettore transponder devono essere attivati dal gestore.

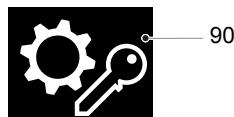
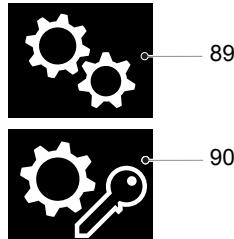
## 8.9.1 Attivare i pulsanti

### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73.
  - Inserire il codice consegna 1-2-3-4 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).
- Il mezzo di movimentazione è acceso.*

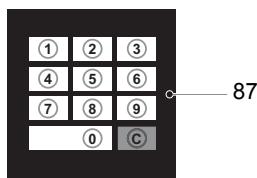


- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice impostazione" (90).
  - Immettere il codice impostazione 2-4-1-2 con il tastierino (87).
- Viene visualizzato il codice impostazione inserito.*



→ Alla prima messa in funzione modificare il codice impostazione. Il nuovo codice impostazione non deve essere identico al codice impostazione preimpostato o a un codice di accesso.

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).
- Il codice impostazione viene cancellato.*



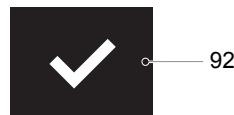
- Inserire il codice impostazione con il tastierino (87).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).
- Viene visualizzato il nuovo codice impostazione.*



→ Se il codice impostazione inserito è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).
- Cancellare codice consegna, vedi pagina 147.
- Inserire i codici di accesso, vedi pagina 146.

*Il pulsante è attivo.*



## 8.9.2 Attivare il lettore transponder

### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73.
- Inserire il codice consegna 1-2-3-4 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice impostazione" (90).
- Inserire il codice impostazione 2-4-1-2 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*Venne visualizzato il codice impostazione inserito.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Il codice impostazione viene cancellato.*

- Tenere un transponder davanti al lettore transponder (88).

*Questo transponder diventa così il transponder impostazione.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Venne visualizzato il codice del transponder impostazione.*

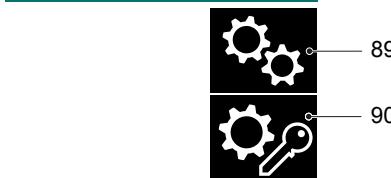
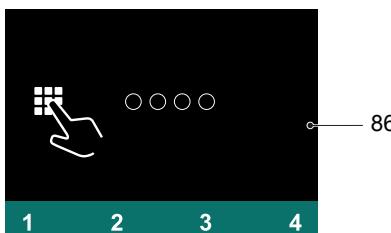
→ *Se il transponder master in uso è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).*

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

→ *Il codice consegna non può più essere utilizzato e deve essere cancellato.*

- Cancellare codice consegna, vedi pagina 152.
- Aggiungere un nuovo transponder, vedi pagina 151.

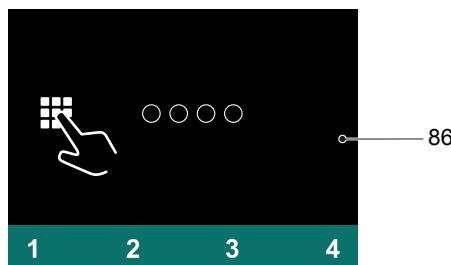
*Venne attivato il lettore transponder.*



93

## 8.10 Utilizzo dell'unità di visualizzazione

### 8.10.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso



#### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73.
- Inserire il codice di accesso sotto il display (86).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*

### 8.10.2 Spegnimento del veicolo

#### Procedura

- Azionare il pulsante sotto il simbolo “Spegnimento” (94) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi pagina 73.



*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.10.3 Modificare il codice impostazione

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice impostazione" (90).
- Inserire il codice impostazione con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*L'inserimento del codice impostazione viene visualizzato con una croce.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Il codice impostazione viene cancellato.*

- Inserire il nuovo codice impostazione con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

- Il nuovo codice impostazione deve essere diverso dai codici di accesso presenti.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).
- Viene visualizzato il nuovo codice impostazione.*

- Se il nuovo codice impostazione è errato, cancellare di nuovo il codice impostazione e aggiungere nuovamente un codice impostazione.
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

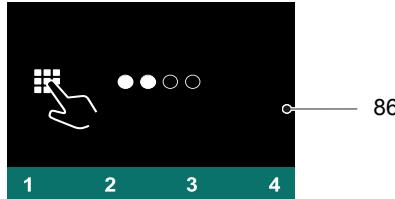
*Il codice impostazione è stato modificato.*



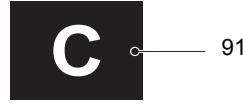
89



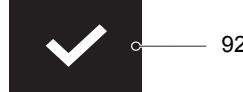
90



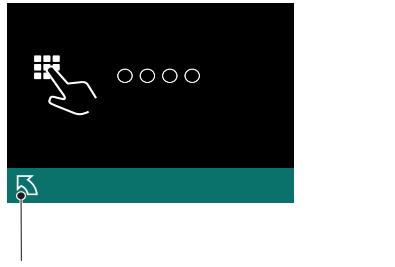
86



91



92



93

## 8.10.4 Aggiungere un nuovo codice di accesso

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (95).

*Viene richiesto il codice impostazione.*

- Inserire il codice impostazione con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*Vengono visualizzati tutti i codici di accesso.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (96).
- Inserire il nuovo codice di accesso con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

→ Il nuovo codice di accesso deve essere diverso dai codici di accesso presenti.

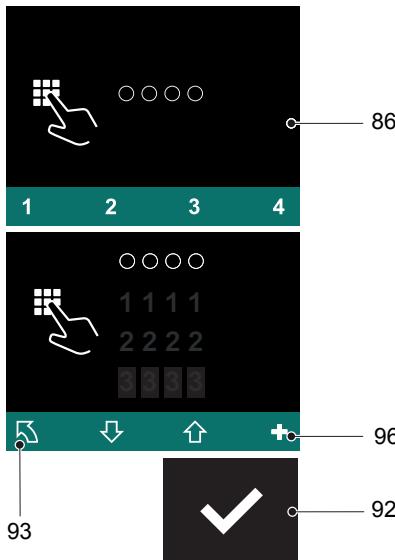
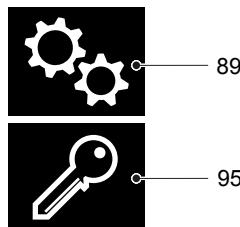
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Viene visualizzato il nuovo codice di accesso.*

→ Se il nuovo codice di accesso è errato, cancellare di nuovo il codice di accesso, vedi pagina 147 e aggiungere nuovamente un codice master.

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

*Viene aggiunto un nuovo codice di accesso.*



## 8.10.5 Cancellare il codice di accesso

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (95).

*Viene richiesto il codice impostazione.*

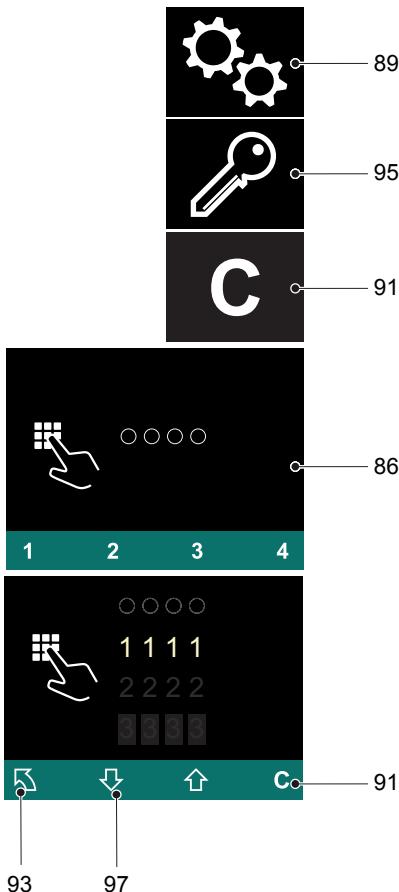
- Inserire il codice impostazione con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*Vengono visualizzati tutti i codici di accesso.*

- Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97) selezionare il codice di accesso da cancellare.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Il codice di accesso è stato cancellato.*

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).



## 8.10.6 Visualizzare l'andamento segnalazioni

Nell'andamento segnalazioni viene visualizzato l'utilizzo dei diversi codici di accesso. L'ultima segnalazione avvenuta viene visualizzata per prima.

- Se più codici di accesso sono protocollati come visualizzabili contemporaneamente, è possibile spostare il campo di indicazione sfogliando in avanti o indietro.

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 139.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "andamento segnalazioni" (98).
- Inserire il codice impostazione con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (86).

*L'inserimento del codice impostazione viene visualizzato con una croce.*

- Per andare avanti, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni passate.*

- Per tornare indietro, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in alto" (99), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni più attuali.*

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

*Sul display viene visualizzato l'andamento segnalazioni.*



89



98



86

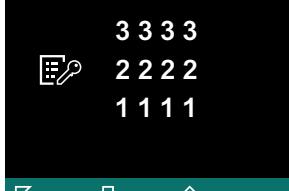


1

2

3

4



3 3 3 3

2 2 2 2

1 1 1 1



93

97

99

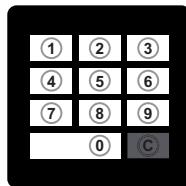
## 8.11 Utilizzo del pulsante

### 8.11.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso

#### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73.
- Inserire il codice di accesso con il pulsante (87).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*



87

### 8.11.2 Spegnimento del veicolo

#### Procedura

- Azionare il pulsante sotto il simbolo “Spegnimento” (94) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi pagina 73.



94

*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.11.3 Modificare il codice impostazione

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice impostazione" (90).
- Inserire il codice impostazione con i pulsanti (87).

*L'inserimento del codice impostazione viene visualizzato nell'unità di segnalazione (86) con una croce.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Il codice impostazione viene cancellato.*

- Inserire il codice impostazione con i pulsanti (87).

- Il nuovo codice impostazione deve essere diverso dai codici di accesso presenti.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Viene visualizzato il nuovo codice impostazione.*

- Se il nuovo codice impostazione è errato, cancellare di nuovo il codice impostazione e aggiungere nuovamente un codice impostazione.
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

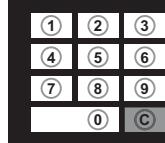
*Il codice impostazione è stato modificato.*



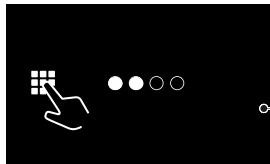
89



90



87



86



91



93



92

#### 8.11.4 Aggiungere un nuovo codice di accesso

##### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

##### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (95).

*Viene richiesto il codice impostazione.*

- Inserire il codice impostazione con i pulsanti (87).

*Tutti i codici di accesso vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (86).*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (96).
- Inserire il codice di accesso con i pulsanti (87).

→ Il nuovo codice di accesso deve essere diverso dai codici di accesso presenti.

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Il nuovo codice di accesso viene visualizzato nell'unità di segnalazione (86).*

→ Se il nuovo codice di accesso è errato, cancellare di nuovo il codice di accesso, vedi pagina 147 e aggiungere nuovamente un codice master.

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

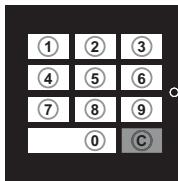
*Viene aggiunto un nuovo codice di accesso.*



89



95



87



○ ○ ○ ○

86



○ ○ ○ ○

1 1 1 1

2 2 2 2

3 3 3 3



↓

↑

←

→

+

96

93



92

## 8.11.5 Cancellare il codice di accesso

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (95).

*Viene richiesto il codice impostazione.*

- Inserire il codice impostazione con i pulsanti (87).

*Tutti i codici di accesso vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (86).*

- Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97) selezionare il codice di accesso da cancellare.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Il codice di accesso è stato cancellato.*

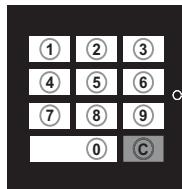
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).



89



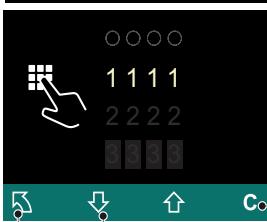
95



87



86



91

93 97

### 8.11.6 Visualizzare l'andamento segnalazioni

Nell'andamento segnalazioni viene visualizzato l'utilizzo dei diversi codici di accesso. L'ultima segnalazione avvenuta viene visualizzata per prima.

- Se più codici di accesso sono protocollati come visualizzabili contemporaneamente, è possibile spostare il campo di indicazione sfogliando in avanti o indietro.

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 139.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "andamento segnalazioni" (98).
- Inserire il codice impostazione con i pulsanti (87).

*L'inserimento del codice impostazione viene visualizzato nell'unità di segnalazione (86) con una croce.*

- Per andare avanti, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni passate.*

- Per tornare indietro, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in alto" (99), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni più attuali.*

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

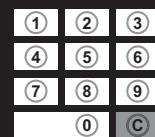
*Sul display viene visualizzato l'andamento segnalazioni.*



89



98



87



86



3 3 3 3

2 2 2 2

1 1 1 1



93

97

99

## 8.12 Azionamento del lettore transponder

### AVVISO

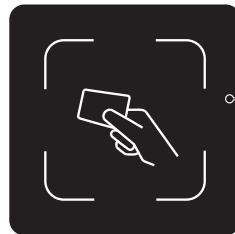
Non danneggiare il transponder. Il mezzo di movimentazione non può essere attivato con il transponder danneggiato.

#### 8.12.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il transponder

##### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 73.
- Tenere il transponder davanti al lettore transponder (88).

*Viene visualizzato un segno di spunta verde e resta fino alla conferma. Se entro 20 secondi non si conferma, viene visualizzata la richiesta di accesso.*



88

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*



92



L'accensione del mezzo di movimentazione è possibile soltanto se l'unità di segnalazione (86) è accesa. Se l'unità di segnalazione si trova in modalità stand-by, il codice o il transponder non viene riconosciuto. Premendo un pulsante a piacere si interrompe la modalità stand-by.

#### 8.12.2 Spegnere il veicolo (lettore transponder)

##### Procedura

- Azionare il pulsante sotto il simbolo "Spegnimento" (94) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi pagina 73.



94

*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.12.3 Modificare il transponder di impostazione

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 149.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice impostazione" (90).
- Appoggiare il transponder di impostazione sul lettore transponder (88).

*Il codice del transponder di impostazione viene visualizzato nell'unità di segnalazione (86).*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

*Viene visualizzata una linea tratteggiata.*

- Appoggiare il nuovo transponder di impostazione sul lettore transponder (88).

→ Il nuovo codice del transponder di impostazione deve essere diverso dai codici transponder presenti.

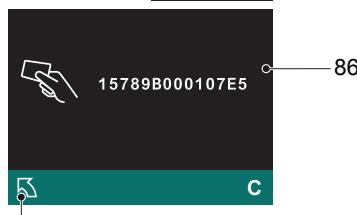
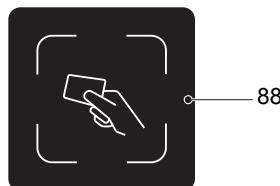
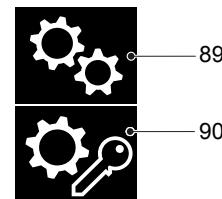
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Viene visualizzato il nuovo codice del transponder di impostazione.*

→ Se il transponder master in uso è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

*Il transponder di impostazione è stato modificato.*



93

## 8.12.4 Aggiungere un nuovo transponder

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 149.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica transponder" (95).

*Il transponder di impostazione viene interrogato.*

- Appoggiare il transponder di impostazione sul lettore transponder (88).

*Tutti i codici transponder vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (86).*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (96).

- Appoggiare il nuovo transponder sul lettore transponder (88).

→ Il nuovo codice transponder deve essere diverso dai codici transponder presenti.

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (92).

*Viene visualizzato il nuovo codice transponder.*

→ Se viene utilizzato un transponder errato, cancellare nuovamente il transponder, vedi pagina 152, e aggiungerne uno nuovo.

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

*Viene aggiunto un nuovo transponder.*

→ I codici transponder salvati vengono ordinati prima per numero e poi per lettera dell'alfabeto.



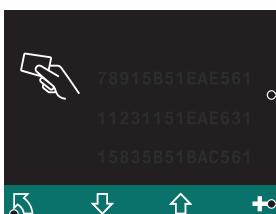
89



95



88



78915B51EA561

11231151EA5631

15835B51BAC561

86



96

93



92

## 8.12.5 Cancellare il transponder

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 149.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica transponder" (95).  
*Il transponder di impostazione viene interrogato.*
- Appoggiare il transponder di impostazione sul lettore transponder (88).

*Tutti i codici transponder vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (86).*

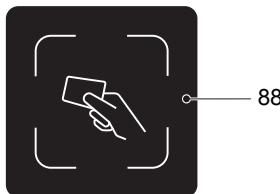
- Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97) selezionare il codice transponder da cancellare.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (91).  
*Il transponder è stato cancellato.*
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).



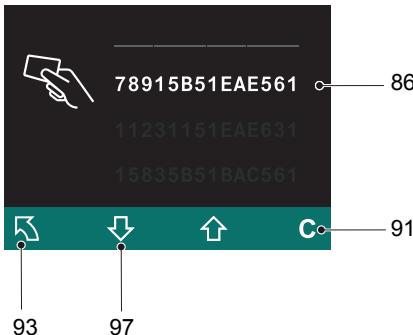
89



95



88



78915B51EAE561 86

11231151EAE631

15835B51BAC561

93 97

91

## 8.12.6 Visualizzare l'andamento segnalazioni

Nell'andamento segnalazioni viene visualizzato l'utilizzo dei diversi transponder. L'ultima segnalazione avvenuta viene visualizzata per prima.

- Se più transponder sono protocollati come visualizzabili contemporaneamente, è possibile spostare il campo di indicazione sfogliando in avanti o indietro.

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi pagina 144.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (89).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "andamento segnalazioni" (98).
- Appoggiare il transponder di impostazione sul lettore transponder (88).
- Per andare avanti, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (97), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni passate.*

- Per tornare indietro, premere il pulsante sotto il simbolo "Selezione in alto" (99), se necessario ripetere più volte.

*Il campo di indicazione viene spostato: Vengono visualizzate le segnalazioni più attuali.*

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (93).

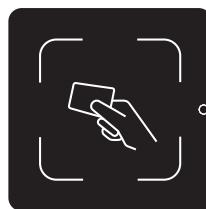
*Sul display viene visualizzato l'andamento segnalazioni.*



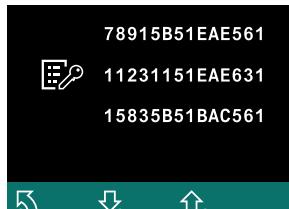
89



98



88



78915B51EAE561

11231151EAE631

15835B51BAC561

93

97

99

## 8.13 Modulo d'accesso ISM (○)

- Se il veicolo è dotato di modulo d'accesso ISM, si prega di leggere le Istruzioni per l'uso "Modulo di accesso ISM".



# F Manutenzione del mezzo di movimentazione

## 1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo devono essere eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli di manutenzione riportati nelle schede di manutenzione.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti**

È vietato apportare modifiche al mezzo di movimentazione in particolare ai dispositivi di sicurezza.

**Eccezione:** Ai gestori è consentito apportare o far apportare modifiche ai mezzi di movimentazione se moventi soltanto nel caso in cui il costruttore si sia ritirato dal commercio senza che altri costruttori ne abbiano rilevato l'attività; i gestori devono tuttavia:

- provvedere affinché le modifiche da apportare vengano progettate, verificate ed eseguite da un ingegnere specializzato nel settore dei mezzi di movimentazione e delle relative caratteristiche di sicurezza
- conservare su supporti indelebili i disegni di progettazione, controllo ed esecuzione della modifica
- apportare le corrispondenti modifiche sulle targhette di indicazione della portata, sulle targhette di istruzioni e sulle etichette adesive nonché sui manuali di istruzioni per l'uso e sui manuali d'officina, provvedendo a ottenere anche le relative autorizzazioni
- applicare una targhetta indelebile e ben visibile sul mezzo di movimentazione riportante il tipo di modifiche apportate, la data di esecuzione delle modifiche e nome e indirizzo dell'organizzazione cui è stato affidato tale incarico.

### AVVISO

Esclusivamente le parti di ricambio originali vengono sottoposte ai controlli di qualità da parte del costruttore. 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 mezzo di movimentazione. È pertanto vietato sostituire tali componenti (centralina elettronica, comandi, sensore IF (antenna)) con componenti equivalenti di altri veicoli della stessa serie costruttiva.

- Ultimati i controlli e i lavori di manutenzione, eseguire le attività riportate al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di manutenzione" (vedi pagina 176).

## 2 Norme di sicurezza per la manutenzione

### Personale addetto alla manutenzione

- Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni. La stipula di un contratto di manutenzione con il costruttore concorre a garantire un funzionamento esente da anomalie.

I lavori di manutenzione e ispezione dei mezzi di movimentazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Le attività lavorative da svolgere devono essere suddivise nei seguenti gruppi target.

#### Servizio assistenza

Il servizio assistenza clienti è formato sul mezzo di movimentazione ed è perfettamente in grado di eseguire autonomamente interventi di manutenzione e di ispezione. Il servizio assistenza clienti è a conoscenza delle norme, delle direttive e delle norme di sicurezza necessarie per gli interventi e dei possibili pericoli.

#### Gestore

Il personale addetto alla manutenzione del gestore, grazie alle conoscenze professionali e all'esperienza, è in grado di eseguire le attività indicate nella scheda di manutenzione per il gestore. Inoltre sono descritti gli interventi di manutenzione e d'ispezione a carico del gestore, vedi pagina 165.

## 2.1 Interventi sull'impianto elettrico

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica**

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnicici specializzati.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
- ▶ Immobilizzare il veicolo (vedi pagina 70).
- ▶ Staccare la spina della batteria.
- ▶ Togliere anelli, bracciali metallici e simili.

## 2.2 Materiali di consumo e vecchi componenti

### ATTENZIONE!

#### **I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente**

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. 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.

## 2.3 Ruote

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore**

La qualità delle ruote influenza 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.

## 2.4 Impianto idraulico

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio in caso di raccordi idraulici non a tenuta**

Dagli impianti idraulici non a tenuta e difettosi può fuoriuscire olio idraulico.

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

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di lesioni e infezioni a causa dei tubi flessibili idraulici difettosi**

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari presenti nei tubi flessibili idraulici. I tubi flessibili idraulici usurati possono esplodere durante il funzionamento. Le persone che si trovano nelle vicinanze del mezzo di movimentazione possono subire lesioni a causa della fuoriuscita d'olio idraulico.

- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
- ▶ Non toccare i tubi flessibili idraulici sotto pressione.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

### AVVISO

#### **Controllo e sostituzione dei tubi flessibili idraulici**

I tubi flessibili idraulici possono usurarsi con il tempo e devono essere controllati a intervalli regolari. Le condizioni d'impiego del mezzo di movimentazione influiscono notevolmente sull'invecchiamento dei tubi flessibili idraulici.

- ▶ Controllare ed eventualmente sostituire i tubi flessibili idraulici almeno 1 volta all'anno.
- ▶ In caso di condizioni di impiego più gravose è necessario prevedere di conseguenza intervalli di controllo più ravvicinati.
- ▶ In caso di condizioni di impiego normali, si consiglia una sostituzione preventiva dei tubi flessibili idraulici dopo 6 anni. Per un utilizzo più prolungato, senza che venga compromessa la sicurezza, il gestore deve effettuare una valutazione dei rischi. Le misure di protezione risultanti devono essere rispettate e l'intervallo di controllo va anticipato di conseguenza.

## 2.5 Catene di sollevamento

### AVVERTENZA!

#### **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 per es. il petrolio o il gasolio.
- Non è consentita la pulizia delle catene di sollevamento con getti di vapore ad alta pressione o con detergenti 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 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

#### 3.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

##### Manipolazione dei materiali di consumo

I materiali di consumo devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal Costruttore.

##### AVVERTENZA!

**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 scivolamento e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita e versamento accidentale di materiali**

Sussiste il pericolo di scivolamento in caso di fuoriuscita e versamento di materiali. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- ▶ Non versare a terra i materiali.
- ▶ In caso di fuoriuscita e versamento accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo causato da utilizzo improprio di olii**

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 o versamento accidentale, raccogliere immediatamente gli oli versati con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- Smaltire la miscela legante e l'olio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
- Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
- Per la manipolazione di oli, indossare guanti di protezione.
- Evitare che gli oli entrino in contatto con parti calde del motore.
- Durante la manipolazione di oli, non fumare.
- Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre 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, sciacquare con abbondante acqua.
- In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.

## ATTENZIONE!

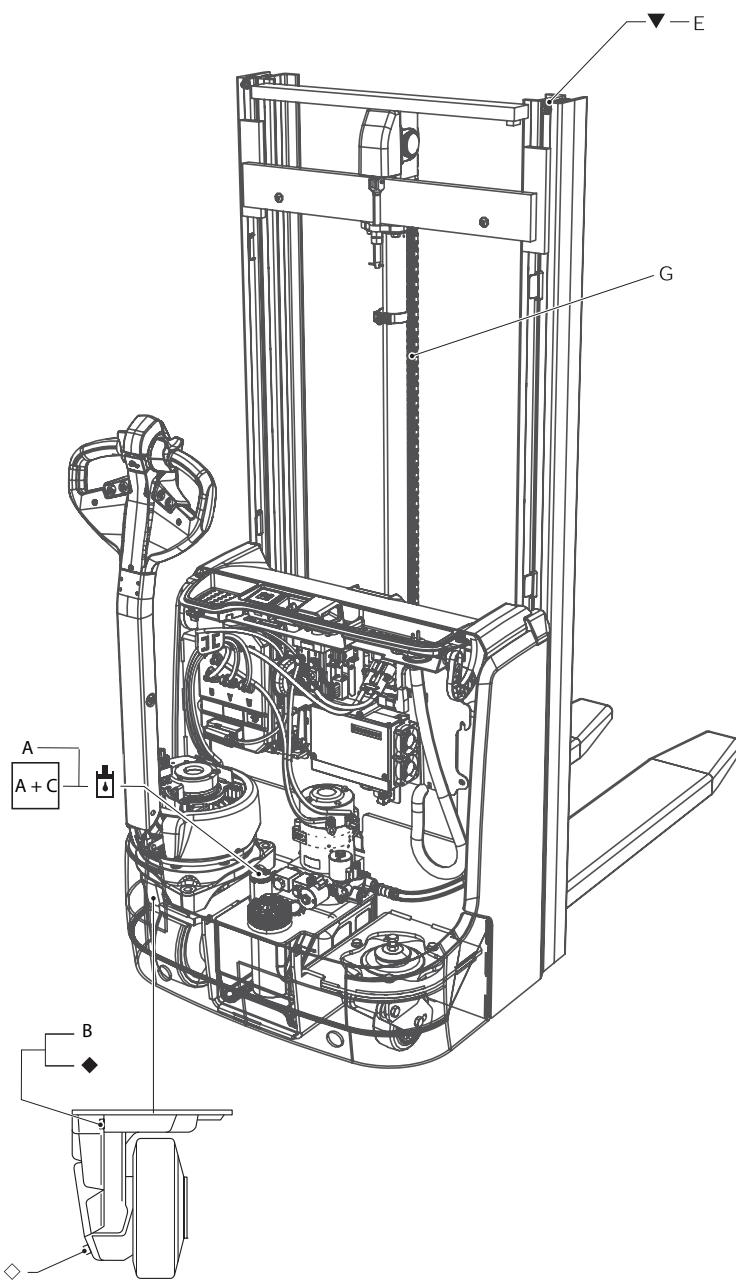
### **I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente**

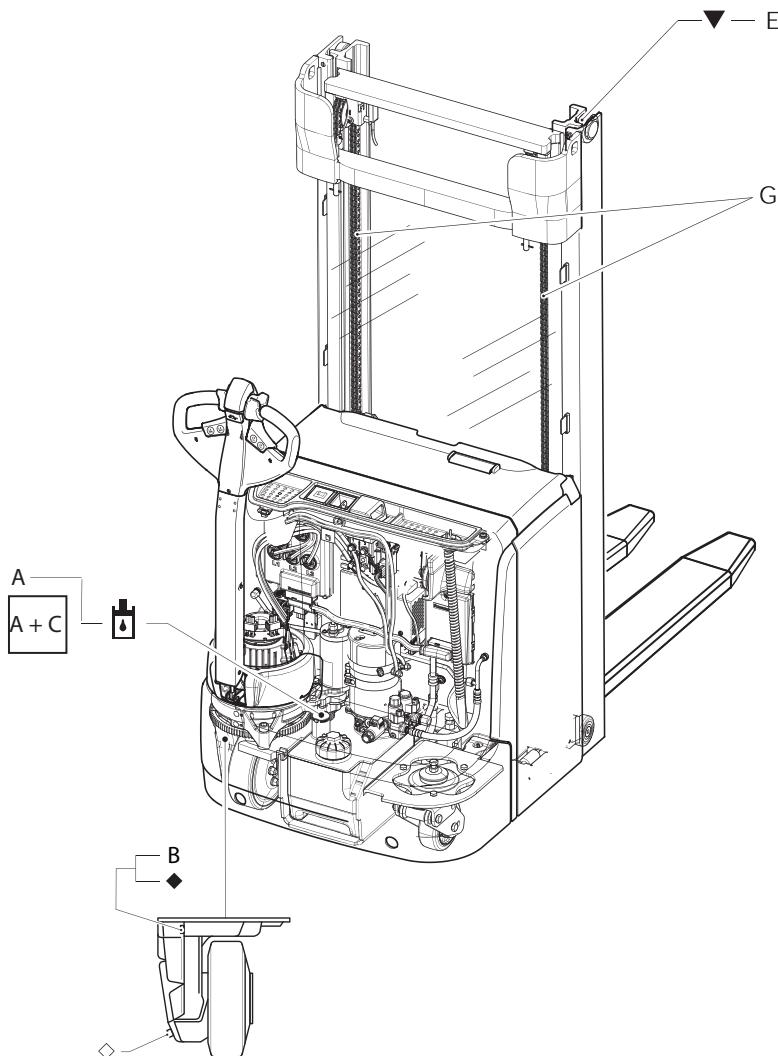
Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

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

### 3.2 Schema di lubrificazione

EJC 110 / 112





▼	Superfici di scorrimento	◊	Tappo di scarico olio riduttore
■	Punto di rabbocco olio idraulico	<input type="checkbox"/>	Rapporto di miscelazione impiego in cella frigorifera 1:1
◆	Punto di rabbocco olio riduttore		

### 3.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego per
A	51132827 *	5,0 l	Jungheinrich	Impianto idraulico
	51132826 *	1,0 l	Olio idraulico	
	29200670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	
B	50380904	5,0 l	Titan Gear HSY 75W-90	Riduttore
C	51081875 *	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524 Olio idraulico per cella frigorifera	Impianto idraulico Supplemento per l'uso in cella frigorifera
E	29202050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Lubrificazione
G	29201280	0,51 l	Spray per catene	Catene

\* I mezzi di movimentazione vengono consegnati con uno speciale olio idraulico (olio idraulico Jungheinrich, riconoscibile dal colore blu) e con olio idraulico per cella frigorifera (colore rosso). L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite l'assistenza Jungheinrich. È consentito l'utilizzo di uno degli oli idraulici alternativi indicati; ciò può, tuttavia, provocare una diminuzione della funzionalità. È consentito mischiare l'olio idraulico Jungheinrich con uno degli oli idraulici alternativi indicati.

- Per l'impiego nella cella frigo è necessario mischiare in rapporto 1:1 l'olio idraulico e l'olio idraulico per cella frigorifera Jungheinrich.

#### Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Tipo di saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione-lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura-d'impiego °C
E	Litio	>220	280 - 310	2	-35/+120

## 4 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

### 4.1 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*

- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 70.
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del mezzo di movimentazione.



#### **AVVERTENZA!**

##### **Pericolo d'infortunio lavorando sotto l'attrezzatura di presa del carico e il mezzo di movimentazione**

- Se si effettuano lavori sotto l'attrezzatura di presa del carico 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 vedi pagina 33. Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).

## 4.2 Smontaggio del cofano anteriore

### ***Smontaggio del cofano anteriore***

#### *Condizioni essenziali*

- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi pagina 165.

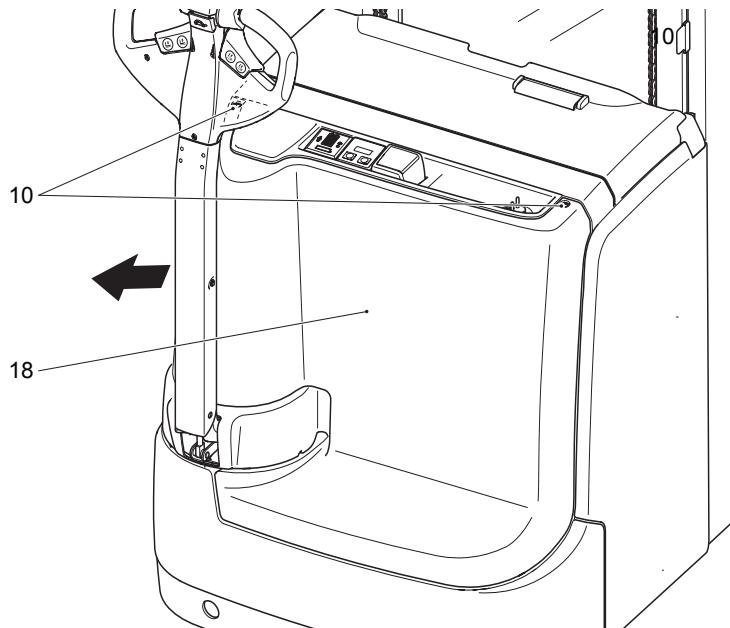
#### *Utensile e materiale necessario*

- Apertura di chiave della chiave a brugola 5

#### *Procedura*

- Ruotare o inclinare leggermente il timone verso il bordo esterno del mezzo di movimentazione.
- Svitare le viti (100) con una chiave a brugola.
- Rimuovere attentamente il cofano anteriore (18) e riporlo su una superficie di appoggio.

*Il cofano anteriore è smontato.*



#### 4.3 Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione

##### AVVERTENZA!

###### **Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione**

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

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

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

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana 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 mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, vedi pagina 33.
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

## 4.4 Lavori di pulizia

### 4.4.1 Pulizia del mezzo di movimentazione

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo d'incendio**

Non usare liquidi infiammabili per pulire il mezzo di movimentazione.

- Prima di iniziare i lavori di pulizia, 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 dei componenti durante le operazioni di pulizia del mezzo di movimentazione**

La pulizia con un pulitore ad alta pressione può provocare anomalie di funzionamento a causa dell'umidità.

- Prima di pulire il mezzo di movimentazione con un pulitore ad alta pressione, coprire accuratamente tutti i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.
  - Non tenere il getto del pulitore ad alta pressione fisso sui punti di contrassegno, per non danneggiarli (vedi pagina 27).
  - Non pulire il mezzo di movimentazione con getti di vapore.
-

## ***Pulizia del mezzo di movimentazione***

### ***Condizioni essenziali***

- Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi pagina 165).

### ***Utensile e materiale necessario***

- Detergenti solubili in acqua
- Spugna o panni

### ***Procedura***

- Pulire le superfici del veicolo con detergenti idrosolubili e acqua. Per la pulizia utilizzare una spugna o un panno.
- Pulire con attenzione le seguenti zone:
  - disco (dischi)
  - Le aperture di rabbocco dell'olio e le aree adiacenti
  - Ingrassatori (prima delle operazioni di lubrificazione)
- Dopo la pulizia asciugare il veicolo, per es. con aria compressa o un panno asciutto.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi pagina 176).

*Il veicolo è pulito.*

#### 4.4.2 Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

##### ATTENZIONE!

###### **Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico**

L'utilizzo di acqua durante le operazioni di pulizia dei gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso.

- 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.

###### ***Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico***

###### *Condizioni essenziali*

- Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi pagina 165).

###### *Utensile e materiale necessario*

- Compressore con separatore acqua
- Pennello non conduttore, antistatico

###### *Procedura*

- Scoprire l'impianto elettrico, vedi pagina 166.
- Pulire i gruppi costruttivi dell'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.
- Montare la copertura dell'impianto elettrico, vedi pagina 166.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi pagina 176).

*I gruppi costruttivi dell'impianto elettrico sono puliti.*

## 4.5 Controllo del livello dell'olio idraulico

### **Controllare il livello dell'olio**

#### *Condizioni essenziali*

- Rilasciare l'attrezzatura di presa del carico.
- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi pagina 165.

#### *Procedura*

- Smontare il cofano anteriore, [TIM-Link: JAG\\_see\\_Page](#)
- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico.
  - Il serbatoio idraulico ha delle tacche di contrassegno. Il livello dell'olio va rilevato con l'attrezzatura di presa del carico e le razze abbassate.
  - Se necessario, aggiungere dell'olio idraulico conforme alle specifiche, vedi pagina 166(vedere anche tabella).
  - Al 1° riempimento, devono essere versati circa 0,6 l in più di olio idraulico.

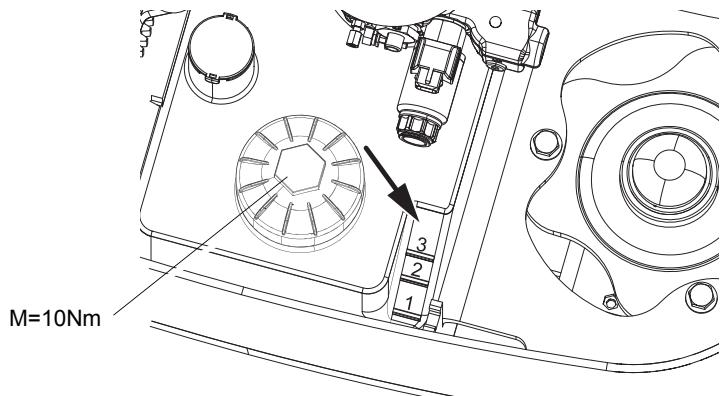
*Il livello dell'olio è stato controllato.*

- Se viene constatata una perdita del sistema idraulico (cilindro, collegamenti a vite, condotti), il mezzo di movimentazioneva messo fuori servizio e riparato da personale qualificato.

Tacca	Litri	Altezze di sollevamento ( $h_3$ )		
		ZT	ZZ	DZ
max	ca. 5	EJC 110		
3	ca. 8,3	-	-	-
2	ca. 7,5	-	-	-
1	ca. 6,5	EJC 112 EJC 212	EJC 110 EJC 112 EJC 212	EJC 110 EJC 112 EJC 212



Dopo il riempimento dell'olio idraulico, stringere il coperchio con 10 Nm.



#### 4.6 Controllo del fissaggio e dell'usura delle ruote.

- Sostituire le ruote una volta raggiunto il limite di usura (101).
- Stringere i bulloni della ruota motrice secondo gli intervalli di manutenzione indicati nella scheda di manutenzione, vedi pagina 181.

##### ***Serraggio dei bulloni delle ruote***

###### *Condizioni essenziali*

- Preparare il mezzo di movimentazione per i lavori di manutenzione e di riparazione, vedi pagina 165.

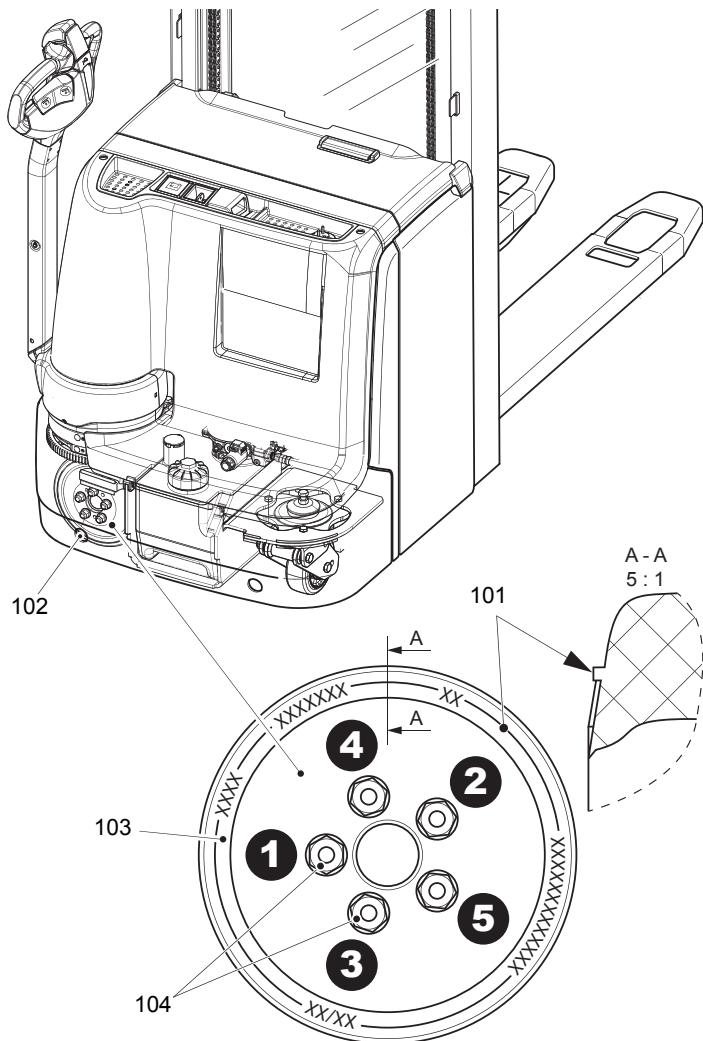
###### *Utensile e materiale necessario*

- Chiave dinamometrica

###### *Procedura*

- Posizionare la ruota motrice (103) in modo che i bulloni (104) possano essere serrati attraverso il foro (102).
- Serrare tutti i bulloni della ruota (104) con la chiave dinamometrica attraverso il foro (102) nel paraurti.  
Serrare i bulloni della ruota nella sequenza indicata.
  - Serrare quindi con 10 Nm.
  - Successivamente serrare con 150 Nm.

*I bulloni della ruota sono serrati.*



## 4.7 Controllo dei fusibili elettrici

### Controllare i fusibili

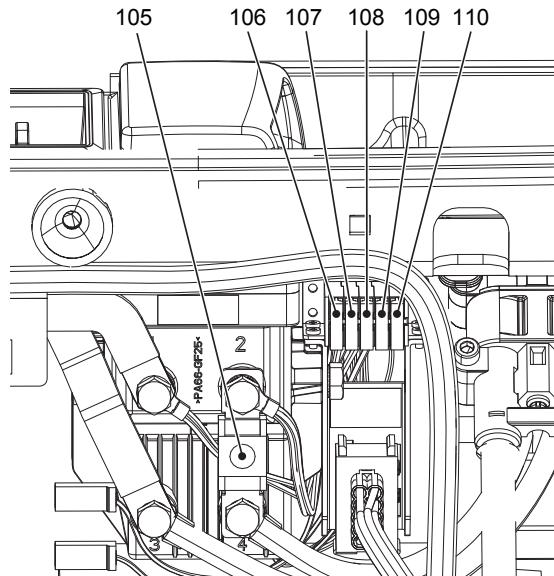
#### Condizioni essenziali

- Mezzo di movimentazione predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi pagina 165.
- Cofano anteriore rimosso, vedi pagina 166.

#### Procedura

- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.

*I fusibili sono stati controllati.*



Pos.	Denominazione	Protezione di	Valore (A)	nuovo valore <sup>1</sup> (A)
105	F15	Motore trazione/sollevamento	200	200
106	F1	Fusibile di comando generale	10	4
107	6F1	Indicatore batteria	2	2
108	9F22	Componenti elettromeccanici	10	4
109	3F6	Motore sterzo (○)	30	30
110	F17	Radiotrasmissione dati (○)	10	4

1. Alcuni valori sono stati ridotti nella serie in corso 2014.

## **4.8 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione**

### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi pagina 168.
- Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi pagina 162.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi pagina 67.

## 5 Tempi di fermo macchina

Qualora il veicolo debba rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese, è necessario collocarlo in un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

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.

- Immobilizzazione del veicolo, vedi pagina 167.

Se il mezzo di movimentazione dovesse restare fermo per più di 6 mesi, sarà necessario rivolgersi al servizio di assistenza clienti del Costruttore per adottare ulteriori misure.

### 5.1 Cosa fare prima del fermo macchina

#### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi pagina 168.
- Immobilizzare il mezzo di movimentazione in modo da evitarne lo spostamento involontario.
- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, vedi pagina 171.
- Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
- Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi pagina 162.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.
- Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.

- Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

### 5.2 Cosa fare durante il fermo macchina

#### **AVVISO**

##### **Danni alla batteria a causa di scariche profonde**

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

- Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

- Caricare la batteria, vedi pagina 44.

## **5.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina**

### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi pagina 168.
- Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi pagina 162.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi pagina 67.

## **6 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali**

Il mezzo di movimentazione 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. Per i controlli di sicurezza il costruttore mette a disposizione un servizio che viene svolto da personale debitamente formato per l'esecuzione di tali attività.

Sul mezzo di movimentazioneva effettuata una verifica completa dello stato tecnico per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre si deve controllare accuratamente se il mezzo di movimentazione presenta danni.

Il gestore è responsabile della tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

## **7 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento**

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

Lo smontaggio del mezzo di movimentazioneva eseguito esclusivamente da personale specializzato osservando le procedure prescritte dal costruttore.

## **8 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni**

- Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sull'operatore, vengono denominate "esposizione del corpo umano alle vibrazioni". Un livello eccessivo di vibrazioni sul corpo umano può a lungo andare a nuocere alla salute dell'operatore. 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.



## G Manutenzione e ispezione

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di infortunio a causa di manutenzione trascurata**

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.

► Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del mezzo di movimentazione.

---

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione. Gli intervalli di manutenzione indicati di seguito 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.

### AVVISO

Il costruttore raccomanda di eseguire in loco un'analisi delle condizioni di impiego per determinare gli intervalli di manutenzione e prevenire i danni da usura.

---

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
- = Intervallo di manutenzione standard
- \* = Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard)

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

# 1 Scheda di manutenzione

## 1.1 Gestore

### 1.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.	●			
3	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.	●			
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.	●			
3	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.	●			
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	●			

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	●			

## 1.2 Servizio assistenza

### 1.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
2	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
5	Controllare contattori e/o relè.			●	
6	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
7	Controllare il collegamento a massa.			●	
	Controllare l'usura delle spazzole, se necessario.				
8	Avvertenza:  In caso di sostituzione delle spazzole di carbone, pulire il motore con aria compressa.			●	
9	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, raccordi).  Controllare lo stato dei cavi e il corretto fissaggio dei collegamenti.			●	

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare densità e livello dell'acido e tensione della batteria.			●	
2	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
3	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
4	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
2	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore.			●	
3	Nota:  cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
4	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	
5	Controllare l'usura, l'integrità e il fissaggio delle ruote; eventualmente controllare la pressione di gonfiaggio.			●	

<b>Telaio e carrozzeria</b>					
		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
2	Controllare l'integrità dei collegamenti a vite e del telaio.			●	
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.			●	
4	Controllare fissaggio e supporto del montante.			●	
5	Verificare la presenza, il fissaggio e l'integrità del vetro di protezione/ della griglia di protezione.			●	

<b>Movimenti idraulici</b>					
		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando del sistema idraulico e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.			●	
2	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e delle bielle.			●	
3	Controllare la regolazione e il grado di usura dei pattini di scorrimento e degli arresti; se necessario regolare o sostituire i pattini di scorrimento.			●	
4	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.			●	
5	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●	
6	Controllare l'integrità e il grado di usura degli elementi di fissaggio delle catene di carico e dei perni catena.			●	
7	Controllare il gioco laterale dei montanti e della piastra portaforche.			●	
8	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento.			●	
9	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
10	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			*	●
11	Controllare il fissaggio, l'integrità ed eventuali perdite dei raccordi idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi.			●	
12	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.			●	
13	Cambiare l'olio idraulico.			*	●
14	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.			●	
15	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione, se necessario regolarla.			●	
16	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
17	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.			●	

<b>Prestazioni concordate</b>					
		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Collaudo al termine della manutenzione.			●	
2	Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione.			●	

<b>Sterzo</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

### 1.2.2      **Equipaggiamento optional**

#### **Caricabatteria incorporato serie**

<b>Caricabatteria</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare la spina e il cavo di alimentazione.			●	
2	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui mezzi di movimentazione con caricabatteria integrato.			●	
3	Controllare che i cavi e i collegamenti elettrici non presentino danni e siano ben fissati.			●	
4	Misurare il potenziale sul telaio durante il processo di carica.			●	

#### **Ricircolo dell'elettrolita**

<b>Alimentazione elettrica</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento pompa e i raccordi dei tubi.			●	
2	Sostituire il materiale filtrante del filtro dell'aria.			●	

#### **Aquamatik**

<b>Alimentazione elettrica</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento e la tenuta dei tappi Aquamatik, dei collegamenti dei tubi flessibili e del galleggiante.			●	
2	Controllare il funzionamento e la tenuta dell'indicatore di flusso.			●	

#### **Griglia reggicarico**

<b>Movimenti idraulici</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul mezzo di movimentazione e gli elementi portanti.			●	

#### **Sistema di rabbocco batteria**

<b>Alimentazione elettrica</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento e la tenuta del sistema di rabbocco.			●	

#### **Sensore urti/registratore dati**

<b>Impianto elettrico</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del sensore urti/registratore dati.			●	

## Modulo d'accesso

<b>Impianto elettrico</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del modulo d'accesso.			●	

### Impiego in cella frigo

<b>Marcia</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Sostituire l'olio riduttore relativamente all'impiego in cella frigo.				●

<b>Movimenti idraulici</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Avvertenza: Nella cella frigo si consiglia di cambiare l'olio idraulico ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta all'anno.				

Eseguito il: 05.04.2016 16:05:42

# Premessa

## Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

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

Queste Istruzioni per l'uso documentano diverse varianti di batteria e le loro rispettive attrezzature supplementari. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di batteria in questione.

Le nostre batterie di trazione e le loro attrezzature supplementari sono sottoposte 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 ad avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche della batteria di trazione.

## 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.

### **AVVERTENZA!**

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.

### **AVVISO**

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 JUNGHEINRICH AG.

## **Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Friedrich-Ebert-Damm 129  
22047 Amburgo - Germania

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

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)

# Indice

A	Batteria di trazione .....	7
1	Uso conforme alle disposizioni .....	7
2	Targhetta identificativa .....	7
3	Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni .....	9
4	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido .....	10
4.1	Descrizione .....	10
4.2	Funzionamento .....	12
4.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate .....	15
5	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS .....	17
5.1	Descrizione .....	17
5.2	Funzionamento .....	18
5.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS .....	21
6	Sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik .....	22
6.1	Struttura del sistema di rabbocco d'acqua .....	22
6.2	Descrizione del funzionamento .....	23
6.3	Riempimento .....	23
6.4	Pressione dell'acqua .....	23
6.5	Durata del riempimento .....	24
6.6	Qualità dell'acqua .....	24
6.7	Tubi della batteria .....	24
6.8	Temperatura d'esercizio .....	24
6.9	Provvedimenti di pulizia .....	24
6.10	Auto di servizio mobile .....	24
7	Ricircolo dell'elettrolita (EUW) .....	25
7.1	Descrizione del funzionamento .....	25
8	Pulizia della batteria .....	27
9	Stoccaggio della batteria .....	29
10	Rimedi in caso di anomalie .....	29
11	Smaltimento .....	29



# A Batteria di trazione

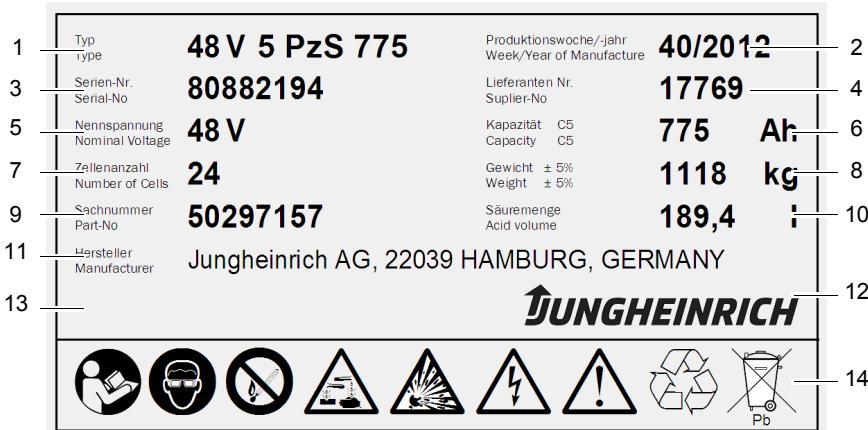
## 1 Uso conforme alle disposizioni

→ Questo allegato non vale per mezzi di movimentazione con batterie agli ioni di litio. Ulteriori indicazioni circa le batterie agli ioni di litio vanno ricercate nella documentazione fornita.

Il diritto di garanzia decade in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, di riparazioni con ricambi non originali, interventi arbitrari, utilizzo di additivi con l'elettrolita.

Rispettare le indicazioni per il mantenimento della classe di protezione durante l'esercizio per le batterie secondo Ex I e Ex II (vedere il relativo certificato).

## 2 Targhetta identificativa



1	Tipo (denominazione batteria)
2	Settimana di produzione/anno di produzione
3	Numero di serie
4	Codice del fornitore
5	Tensione nominale
6	Capacità
7	Numero di celle
8	Peso
9	Codice articolo
10	Quantità di acido
11	Costruttore
12	Logo del Costruttore
13	Contrassegno CE (solo nelle batterie a partire da 75 V)



### 3 Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni

	<p>Le batterie esauste sono rifiuti che necessitano di controllo speciale per poter essere riciclati.</p> <p>Queste batterie contrassegnate dal simbolo del riciclaggio e da quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici.</p> <p>Il tipo di ritiro e di riciclaggio deve essere concordato con il produttore in base al §8 foglio G.</p>
	<p>Vietato fumare!</p> <p>Non vi devono essere fiamme libere, corpi incandescenti o scintille nelle vicinanze della batteria, perché esiste il pericolo di esplosione e di incendio!</p>
	<p>Pericolo di esplosione e di incendio, evitare cortocircuiti dovuti a surriscaldamento!</p> <p>Mantenere la debita distanza da fiamme libere e fonti di calore intense.</p>
	<p>In caso di lavori alle celle e alle batterie deve essere indossato un equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali protettivi e guanti protettivi).</p> <p>Una volta terminati i lavori, lavarsi le mani. Utilizzare soltanto utensili isolati. Non intervenire meccanicamente sulla batteria, né colpirla, schiacciarla, premerla, inciderla, ammaccarla o modificarla in altro modo.</p>
	<p>Tensione elettrica pericolosa! I componenti metallici della batteria si trovano sempre sotto tensione, non posare sulla batteria nessun oggetto estraneo o attrezzo.</p> <p>Rispettare le norme nazionali di prevenzione degli infortuni.</p>
	<p>In caso di fuoriuscita delle sostanze interne, non respirare i vapori.</p> <p>Indossare guanti di protezione.</p>
	<p>Attenersi alle istruzioni d'uso e collocarle in modo ben visibile sul luogo di carica!</p> <p>I lavori alla batteria devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato opportunamente istruito!</p>

## 4 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido

### 4.1 Descrizione

Le batterie di trazione Jungheinrich sono batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido. Le denominazioni per le batterie di trazione sono PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Denominazione	Spiegazione
PzS	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate "Standard" ed elettrolita liquido</li><li>– Larghezza di una cella della batteria: 198 mm</li></ul>
PzB	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate "British Standard" ed elettrolita liquido</li><li>– Larghezza di una cella della batteria: 158 mm</li></ul>
PzS Lib	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate "Standard" ed elettrolita liquido</li></ul>
PzM	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con intervalli di manutenzione prolungati</li><li>– Larghezza di una cella della batteria: 198 mm</li></ul>

#### Elettrolita

La densità nominale dell'elettrolita si riferisce a 30 °C e al livello nominale dell'elettrolita con batteria completamente carica. Le temperature elevate riducono la densità dell'elettrolita, le basse temperature la aumentano.

Il relativo fattore di correzione è di  $\pm 0,0007 \text{ kg/l}$  per K, per es. a una densità dell'elettrolita di 1,28 kg/l a 45 °C corrisponde una densità di 1,29 kg/l a 30 °C.

L'elettrolita deve essere conforme alle norme di purezza secondo DIN 43530 parte 2.

#### 4.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Densità nominale dell'elettrolita <sup>1</sup>	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominale <sup>2</sup>	30 °C
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	fino al contrassegno del livello dell'elettrolita "Max"
	Temperatura limite <sup>3</sup>	55 °C

1. Viene raggiunta entro i primi 10 cicli.
2. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.
3. Non ammessa come temperatura d'esercizio.

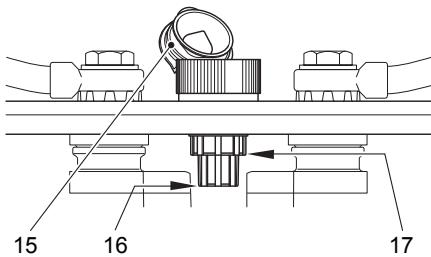
## 4.2 Funzionamento

### 4.2.1 Messa in funzione delle batterie a carica secca

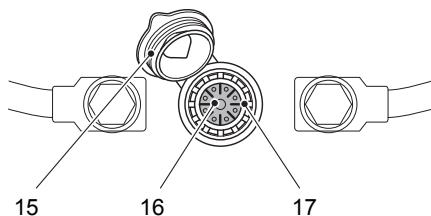
- Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

### 4.2.2 Messa in funzione di batterie piene e caricate

Sezione di una cella della batteria



Vista dall'alto di una cella della batteria



#### **Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana**

##### *Procedura*

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di  $23 \pm 1$  Nm.
- Ricaricare la batteria, vedi pagina 13.
- Dopo la ricarica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).

- Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno "Min" (16) e non deve superare il contrassegno "Max" (17).
- Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno "Max" (17), vedi pagina 15.
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).

*Il controllo è stato eseguito.*

#### 4.2.3 Scarica della batteria

- Per il raggiungimento di una durata ottimale, in normali condizioni di esercizio evitare le scariche oltre l'80% della capacità nominale (scariche profonde). Ciò corrisponde ad una densità dell'elettrolita minima di 1,13 kg/l al termine della scarica.  
Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

#### 4.2.4 Caricamento della batteria

##### AVVERTENZA!

###### **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 formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia 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 a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il mezzo di movimentazione fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2000 mm.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

##### AVVISO

L'accumulatore può essere caricato esclusivamente con corrente continua. Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 e DIN 41774 sono ammesse.

- Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Per questo motivo la carica deve iniziare quando la temperatura dell'elettrolita è inferiore a 45 °C. Prima della carica la temperatura dell'elettrolita della batteria deve essere di almeno +10 °C, in caso contrario non è possibile ottenere una carica ottimale. Al di sotto dei +10 °C, con la tecnica di carica standard, si verifica una carica insufficiente della batteria.

### **Ricaricare la batteria**

#### *Condizioni essenziali*

- La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra min. 10 °C e max. 45 °C

#### *Procedura*

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Le variazioni dipendono dalle Istruzioni per l'uso del veicolo. I tappi di chiusura restano sulle celle o rimangono chiusi.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

#### *La batteria viene ricaricata.*

- *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

### **Carica di compensazione**

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti. La corrente di carica della carica di compensazione può avere una capacità nominale di max. 5 A/100 Ah.

- Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

### **Carica intermedia**

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che riducono la durata della batteria.

- Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 60 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

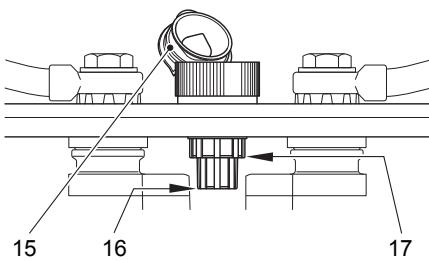
## 4.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate

### 4.3.1 Qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita

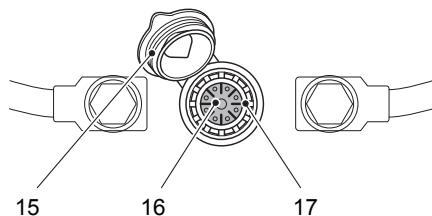
- La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

### 4.3.2 Una volta al giorno

Sezione di una cella della batteria



Vista dall'alto di una cella della batteria



- Caricare la batteria dopo ogni scarica.
- Al termine della carica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).
  - Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno "Max" (17).
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).
- Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno "Min" (16) e non deve superare il contrassegno "Max" (17).

#### 4.3.3 Settimanalmente

- Controllo visivo dopo la ricarica per la presenza di sporco o danni meccanici.
- In caso di carica regolare secondo la curva di carica IU, eseguire una carica di compensazione.

#### 4.3.4 Mensilmente

- Verso la fine della fase di carica misurare e registrare le tensioni di tutte le celle con il caricabatteria acceso.
  - Dopo la fine della carica misurare e registrare la densità dell'elettrolita e la temperatura dell'elettrolita di tutte le celle.
  - Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.
- Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

#### 4.3.5 Annuale

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
  - Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.
- Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a  $50 \Omega$  per ogni Volt di tensione nominale.

## 5 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

### 5.1 Descrizione

Le batterie PzV sono batterie chiuse con elettrolita fisso, nelle quali non è consentito il rabbocco dell'acqua durante l'intera durata d'impiego. Come tappi di chiusura vengono utilizzate delle valvole limitatrici di pressione, che vengono distrutte nell'apertura. Durante l'impiego per le batterie chiuse i requisiti di sicurezza sono gli stessi di quelli richiesti per le batterie con elettrolita liquido, per evitare il pericolo degli elettroliti infiammabili a causa di scosse elettriche, un'esplosione dei gas di carico eletrolitici e in caso di distruzione dei contenitori delle celle.

- Le batterie PzV hanno una bassa produzione di gas, ma non ne sono totalmente privi.

#### Elettrolita

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

Denominazione	Spiegazione
PzV	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse "Standard" ed elettrolita in massa di gel</li><li>– Larghezza di una cella della batteria: 198 mm</li></ul>
PzV-BS	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse "British Standard" ed elettrolita in massa di gel</li><li>– Larghezza di una cella della batteria: 158 mm</li></ul>

#### 5.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Temperatura nominale	30 °C
	Temperatura limite <sup>1</sup>	45 °C, non è ammessa come temperatura d'esercizio
6.	Densità nominale dell'elettrolita	Non misurabile
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	Non misurabile

1. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.

## 5.2 Funzionamento

### 5.2.1 Messa in funzione

#### **Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana**

##### *Procedura*

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di  $23 \pm 1$  Nm.
- Caricare la batteria, vedi pagina 18.

*Il controllo è stato eseguito.*

### 5.2.2 Scarica della batteria

- ➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale evitare le scariche superiori al 60% della capacità nominale.
- ➔ A causa delle scariche in normali condizioni di esercizio superiori all'80% della capacità nominale la durata della batteria si riduce notevolmente. Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

### 5.2.3 Caricamento della batteria

#### **AVVERTENZA!**

##### **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 formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- La tensione, la capacità di carica e la tecnologia 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 a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- Nell'area circostante il mezzo di movimentazione fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2000 mm.
- Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

## AVVISO

### Danni materiali causati dalla carica scorretta della batteria

La carica impropria della batteria può causare sovraccarichi dei cavi elettrici e dei contatti, formazione di gas non consentita e fuoriuscita dell'elettrolita dalle celle della batteria.

- ▶ Caricare la batteria soltanto con corrente continua.
  - ▶ Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 sono ammesse nella forma approvata dal costruttore.
  - ▶ Collegare la batteria esclusivamente ai caricabatteria consentiti per le dimensioni e il tipo di batteria.
  - ▶ Eventualmente far controllare l'idoneità del caricabatteria dal servizio di assistenza del costruttore.
  - ▶ Non superare le correnti limite secondo DIN EN 50272-3 nella zona di formazione dei gas.
-

## **Ricaricare la batteria**

### **Condizioni essenziali**

- La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra +15 °C e +35 °C

### **Procedura**

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo e negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

→ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Se le temperature sono continuamente superiori a 40 °C o inferiori a 15 °C, è necessaria una regolazione della tensione costante del caricabatteria in funzione della temperatura. Perciò è necessario utilizzare il fattore di correzione con -0,004 V/Z per ogni °C.

*La batteria viene ricaricata.*

→ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

### **Carica di compensazione**

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti.

→ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

### **Carica intermedia**

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che possono ridurre la durata della batteria.

→ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 50 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

→ Evitare le cariche intermedie con le batterie PZV.

## 5.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

→ Non rabboccare con acqua!

### 5.3.1 Una volta al giorno

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.

### 5.3.2 Settimanalmente

- Controllo visivo per la presenza di sporco o danni meccanici.

### 5.3.3 Ogni tre mesi

- Misurare e registrare la tensione totale.
- Misurare e registrare le tensioni singole.
- Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

→ Eseguire le misurazioni dopo la carica completa e un tempo di fermo di almeno 5 ore.

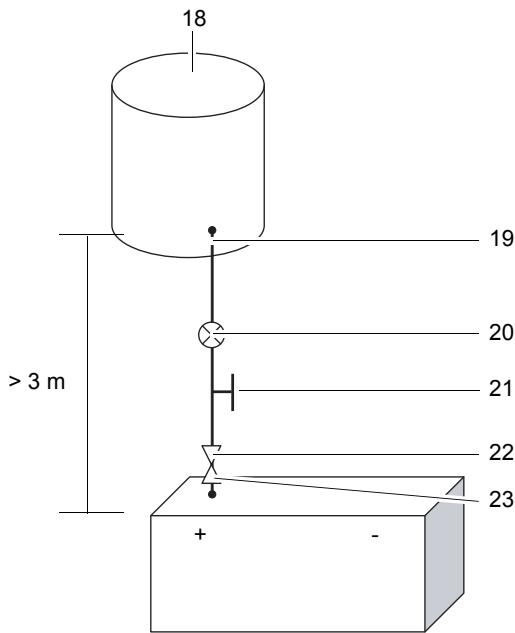
→ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

### 5.3.4 Annuale

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
  - Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.
- Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a  $50 \Omega$  per ogni Volt di tensione nominale.

## 6 Sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik

### 6.1 Struttura del sistema di rabbocco d'acqua



18	Containitore acqua
19	Distributore con valvola a sfera
20	Indicatore di flusso
21	Rubinetto di chiusura
22	Giunto di collegamento
23	Spina di collegamento sulla batteria

## 6.2 Descrizione del funzionamento

Il sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik viene utilizzato per l'impostazione automatica del livello nominale dell'elettrolita nelle batterie di trazione per i veicoli.

Le celle della batteria sono collegate tra loro tramite dei flessibili e al distributore d'acqua (per es. un contenitore d'acqua) mediante un attacco a innesto. Dopo l'apertura del rubinetto di chiusura tutte le celle vengono riempite d'acqua. Il tappo Aquamatik regola la quantità di acqua necessaria e assicura la corrispondente pressione dell'acqua alla valvola per la chiusura dell'erogazione dell'acqua e la chiusura sicura della valvola.

I sistemi di chiusura possiedono un indicatore di livello ottico, un'apertura di diagnosi per la misurazione della temperatura e della densità dell'elettrolita e un'apertura di sfato per il gas.

## 6.3 Riempimento

Il riempimento della batteria con l'acqua dovrebbe essere effettuato preferibilmente poco prima del termine della carica completa della batteria. In tal modo si garantisce che la quantità di acqua rabboccata venga miscelata con l'elettrolita.

## 6.4 Pressione dell'acqua

Il sistema di rabbocco dell'acqua deve essere azionato con una pressione nella tubatura compresa tra 0,3 bar a 1,8 bar. Scostamenti dai range di pressione consentiti pregiudicano la sicurezza di funzionamento del sistema.

### Raccolta acqua

L'altezza di installazione sulla superficie della batteria è compresa tra 3 e 18 m. 1 m corrisponde a 0,1 bar.

### Getto d'acqua a pressione

L'impostazione della valvola regolatrice di pressione varia in base al sistema e deve essere compresa tra 0,3 - 1,8 bar.

## 6.5 Durata del riempimento

La durata di riempimento della batteria dipende dal livello dell'elettrolita, dalla temperatura circostante e dalla pressione di riempimento. Il processo di riempimento termina automaticamente. È necessario scollegare la tubatura dell'acqua dalla batteria al termine del riempimento.

## 6.6 Qualità dell'acqua

- La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

## 6.7 Tubi della batteria

Il sistema di tubi dei singoli tappi è realizzato lungo il circuito elettrico esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

## 6.8 Temperatura d'esercizio

Le batterie con sistemi di rabbocco d'acqua automatici devono essere conservate esclusivamente in ambienti con temperature  $> 0^{\circ}\text{C}$ , diversamente sussiste il pericolo di congelamento del sistema.

## 6.9 Provvedimenti di pulizia

La pulizia del sistema di tappi deve essere effettuata esclusivamente con acqua depurata secondo DIN 43530-4. Nessun componente dei tappi deve venire a contatto con sostanze solventi o saponi.

## 6.10 Auto di servizio mobile

Veicolo mobile di rabbocco d'acqua con pompa e pistola per il riempimento delle singole celle. La pompa sommersa che si trova nel serbatoio di scorta sviluppa la pressione di riempimento necessaria. Non deve esserci un dislivello tra il veicolo di servizio e la superficie d'appoggio della batteria.

## 7 Ricircolo dell'elettrolita (EUW)

### 7.1 Descrizione del funzionamento

Il ricircolo dell'elettrolita, grazie all'immissione di aria durante la fase di carica, assicura la miscelazione dell'elettrolita ed evita così la formazione di uno strato di acido, riduce il tempo di carica (fattore di carica ca. 1,07) e la formazione di gas durante la fase di carica. Il caricabatteria deve essere del tipo autorizzato per la batteria e il ricircolo dell'elettrolita.

La pompa integrata nel caricabatteria produce l'aria compressa necessaria che viene immessa nelle celle della batteria attraverso un sistema di tubi. Il ricircolo dell'elettrolita avviene mediante l'aria immessa e l'impostazione di valori di densità dell'elettrolita uguali sull'intera lunghezza degli elettrodi.

#### **Pompa**

In caso di guasto, per es. di reazione inspiegabile del monitoraggio della pressione, controllare ed eventualmente sostituire i filtri.

#### **Collegamento alla batteria**

Al modulo pompe è applicato un flessibile che, insieme ai cavi di carica, va dal caricabatteria al connettore di carica. L'aria viene convogliata alla batteria attraverso i passanti di ricircolo integrati nel connettore. Durante la posa assicurarsi scrupolosamente che il tubo non venga piegato.

#### **Modulo di monitoraggio della pressione**

La pompa di ricircolo dell'elettrolita viene attivata all'inizio del processo di carica. Il modulo di monitoraggio della pressione controlla la formazione della pressione durante la carica. In questo modo viene garantita la pressione aria necessaria durante la carica con ricircolo dell'elettrolita.

In caso di guasto viene visualizzata una segnalazione ottica di guasto sul caricabatteria. Di seguito vengono elencati a titolo di esempio alcuni casi di guasto:

- mancanza di collegamento tra raccordo aria della batteria e modulo di ricircolo (con raccordo separato) o raccordo aria difettoso
- collegamento dei tubi non a tenuta o difettoso sulla batteria
- filtro di aspirazione sporco

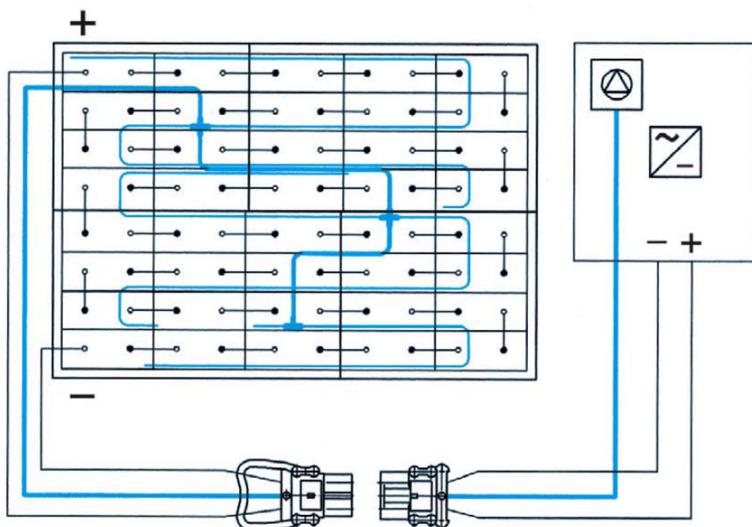
## AVVISO

Nel caso in cui un sistema di ricircolo dell'elettrolita non venga usato regolarmente o non venga usato affatto, oppure la batteria sia esposta a forti sbalzi di temperatura, è possibile che l'elettrolita rifiuisca nel sistema dei tubi.

► Prevedere una condutture di immissione dell'aria con sistema di raccordo separato, ad es.: giunto di collegamento al lato batteria e giunto di passaggio al lato alimentazione aria.

## Rappresentazione schematica

Installazione del ricircolo dell'elettrolita sulla batteria e dell'alimentazione aria sul caricabatteria.



## 8 Pulizia della batteria

- È necessario eseguire la pulizia della batteria e del vano batteria, per
- confrontare l'isolamento delle celle, verso terra o componenti conduttori esterni.
  - evitare danni dovuti alla corrosione o a correnti di fuga.
  - evitare un'elevata e differente autoscarica delle singole celle o dei blocchi dovuta alle correnti di fuga.
  - evitare la formazione di scintille causate dalle correnti di fuga.

Durante la pulizia, fare attenzione che

- la pulizia venga effettuata in un luogo dove l'acqua di lavaggio contenente l'elettrolita possa essere convogliata in un apposito impianto di trattamento delle acque reflue.
- per lo smaltimento del liquido elettrolita e dell'acqua di lavaggio vengano rispettate le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni nonché le disposizioni vigenti in materia di smaltimento delle acque e dei rifiuti.
- vengano indossati occhiali e indumenti protettivi.
- i tappi delle celle non vengano rimossi o aperti.
- i componenti di plastica della batteria, in particolare i contenitori delle celle, vengano puliti esclusivamente con acqua oppure con un panno imbevuto d'acqua senza alcun additivo.
- dopo la pulizia la superficie della batteria sia asciugata con mezzi idonei, ad es. con aria compressa o con un panno.
- l'eventuale liquido penetrato nel vano batteria venga aspirato e smaltito nel rispetto delle disposizioni suddette.

## **Pulire la batteria con aria compressa**

### *Condizioni essenziali*

- Connettori delle celle serrati ovvero inseriti in modo ben saldo
- Tappi delle celle chiusi

### *Procedura*

- Attenersi alle istruzioni d'uso del pulitore ad alta pressione.
- Non utilizzare additivi detergenti.
- Rispettare la temperatura consentita per il pulitore di 140 °C.
  - In questo modo viene garantito che a una distanza di 30 cm dall'ugello non venga superata una temperatura di 60 °C.
- Mantenere la pressione di lavoro a massimo 50 bar.
- Mantenere una distanza di almeno 30 cm dalla superficie della batteria.
- Distribuire il getto sull'intera superficie della batteria per evitare il surriscaldamento in determinati punti.
- Non trattenere il getto su un solo punto per oltre 3 s per non superare la temperatura superficiale della batteria di massimo 60 °C.
- Dopo la pulizia asciugare la superficie della batteria con i mezzi adatti, ad es. aria compressa o un panno.

*La pulizia della batteria è stata eseguita.*

## 9 Stoccaggio della batteria

### AVVISO

La batteria non deve essere conservata per oltre 3 mesi senza carica, altrimenti non funzionerà più in modo duraturo.

In caso di inutilizzo prolungato della batteria, conservarla completamente carica in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per assicurare la disponibilità operativa della batteria, è possibile scegliere tra le seguenti procedure di carica:

- carica di compensazione mensile per le batterie PzS e PzB o carica completa trimestrale per le batterie PzV.
- Cariche di mantenimento con una tensione di carica di 2,23 V x num. di celle per le batterie PzS, PzM e PzB oppure 2,25 V x num. di celle per le batterie PzV.

In caso di inutilizzo prolungato delle batterie (> 3 mesi) conservarle in un ambiente asciutto, fresco e protetto dal gelo e, per quanto possibile, con una carica residua del 50%.

## 10 Rimedi in caso di anomalie

In caso di rilevamento di guasti della batteria o del caricabatteria, contattare il servizio di assistenza clienti del costruttore.

- Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

## 11 Smaltimento



Le batterie contrassegnate con il simbolo del riciclaggio e con quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non possono essere gettate via insieme ai rifiuti domestici.

Concordare con il costruttore il tipo di ritiro e di riciclaggio, secondo § 8 della legge sullo smaltimento delle batterie.

