

ESD 220

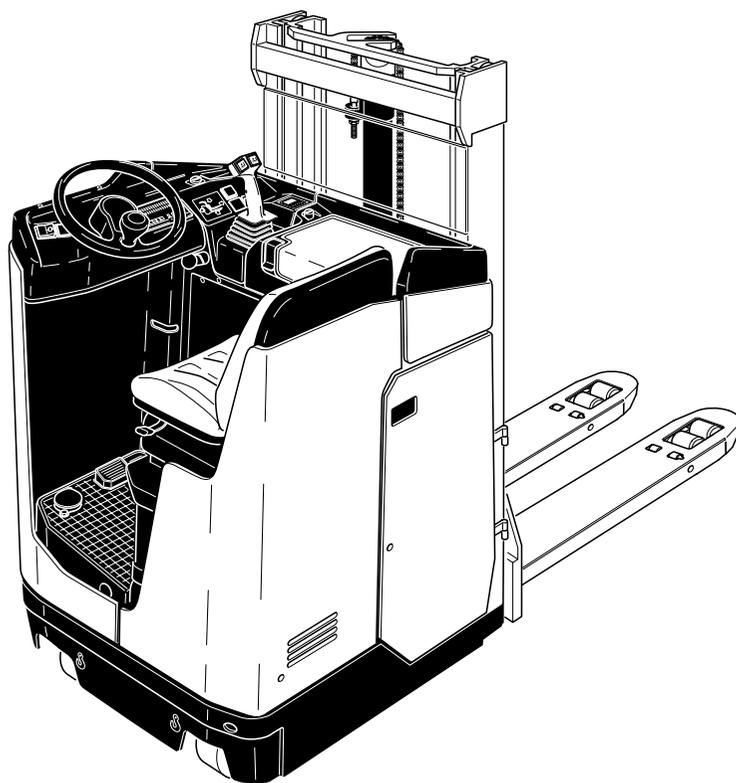
01.05-

Istruzioni di funzionamento



50453660

07.08



Premessa

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto. Ogni capitolo incomincia con la pagina 1. Ogni pagina è contrassegnata dalla lettera del capitolo e dal numero di pagina. Esempio: la pagina B 2 è la seconda pagina del capitolo B.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo. Quando si usa il veicolo e si eseguono interventi di manutenzione, fare riferimento alla descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

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



Precede le norme di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli alle persone.



Precede le avvertenze che devono essere osservate per evitare danni ai materiali.



Precede le avvertenze e le spiegazioni.

- Indica l'equipaggiamento di serie.
- Indica l'equipaggiamento optional.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Si prega di tener presente che dobbiamo quindi riservarci eventuali modifiche relative alla forma, all'equipaggiamento e alla tecnica. Il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà pertanto diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Diritti di autore

I diritti di autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di *JUNGHEINRICH AG*.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANIA

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

www.jungheinrich.com

Indice

A	Impiego conforme alle normative	
B	Descrizione del carrello	
1	Descrizione dell'impiego	B 1
2	Gruppi costruttivi	B 2
3	Dati tecnici - versione standard	B 3
3.1	Dati potenza	B 3
3.2	Dimensioni	B 4
3.3	Norme EN	B 5
3.4	Condizioni di impiego	B 5
4	Punti di contrassegno e targhette	B 6
4.1	Targhetta, veicolo	B 7
4.2	Portata	B 7
4.3	Diagramma di carico	B 8
4.4	Portata, razze	B 8
4.5	Targhetta indicazione N° di ordine, inventario, servizio	B 8
C	Trasporto e prima messa in funzione	
1	Carico con la gru	C 1
2	Prima utilizzazione	C 1
3	Spostare la macchina senza trazione propria	C 2
D	Batteria - Manutenzione, ricarica, cambio	
1	Norme di sicurezza quando si usano batterie all'elettrolito	D 1
2	Tipo di batteria	D 2
3	Scoprire la batteria	D 2
4	Carica della batteria	D 3
5	Smontare e montare la batteria	D 4
6	Indicatore di scarica della batteria, controllo di scarica della batteria, contaore di esercizio	D 5

E Uso

1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo per trasporti interni	E 1
2	Descrizione degli organi di comando e delle segnalazioni	E 2
3	Messa in funzione	E 4
4	Impiego del veicolo per trasporti interni	E 8
4.1	Norme di sicurezza riguardanti il funzionamento	E 8
4.2	Guidare, sterzare, frenare	E 9
4.3	Prelevare ed appoggiare unità di carico	E 12
4.4	Sollevarle le razze	E 13
4.5	Bloccare la macchina	E 15
5	Indicatore di informazioni e servizio (LISA)	E 16
5.1	Indicatori a LED	E 16
5.2	Funzioni dei tasti	E 16
5.3	Segnalazioni display	E 17
5.4	Cambiamento dei parametri del veicolo	E 18
6	Rimedi nel caso di anomalie	E 19

F Manutenzione del veicolo

1	Sicurezza di funzionamento e protezione dell'ambiente	F 1
2	Norme di sicurezza per la manutenzione	F 1
3	Manutenzione ed ispezione	F 3
4	Lista di controllo-manutenzione	F 4
5	Schema di Lubrificazione	F 6
5.1	Rifornimenti	F 7
6	Avvertenze per la manutenzione	F 8
6.1	Preparare il veicolo per i lavori di assistenza e manutenzione	F 8
6.2	Aprire il poggiaabbraccia	F 8
6.3	Aprire il portello della batteria e la copertura del sedile	F 9
6.4	Aprire il cofano di comando	F 9
6.5	Stringere le viti delle ruote	F 10
6.6	Verificare i fusibili	F 11
6.7	Rimettere in funzione	F 12
7	Arresto del veicolo	F 12
7.1	Cosa fare prima del fermo	F 12
7.2	Cosa fare durante il fermo	F 12
7.3	Rimessa in funzione dopo il fermo	F 13
8	Controlli di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali	F 14
9	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento	F 14

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 Impiego conforme alle normative



La «Direttiva per l'impiego regolamentare e conforme alle disposizioni del veicolo per trasporti interni» (VDMA) viene fornita alla consegna dell'apparecchio. Tale direttiva è parte integrante del presente manuale di istruzioni e deve essere rigorosamente osservata. Le prescrizioni nazionali valgono illimitatamente.

Il veicolo per trasporti interni descritto nelle presenti istruzioni d'uso è un veicolo idoneo al sollevamento e al trasporto di unità di carico.

Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione, osservare le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso. Non osservando queste disposizioni ci sarà pericolo di infortuni e danni per le persone e il veicolo. Evitare sempre di sovraccaricare il veicolo, prelevando unità di carico troppo pesanti o solo da un lato. Per quanto riguarda il peso da prelevare, vale la targhetta con indicazione del tipo oppure il diagramma del carico applicati sulla macchina. Non impiegare il veicolo in luoghi ove vi sia pericolo di incendio o di esplosione o in luoghi molto polverosi o in cui vi sia pericolo di corrosione.

Obblighi del gestore: in base alle presenti istruzioni d'uso il gestore è qualsiasi persona fisica o giuridica, che impiega direttamente il veicolo per trasporti interni o colui che ne fa uso per conto della suddetta persona. Nei casi particolari, ad es.: leasing, noleggio, il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e utente del veicolo, si assume gli obblighi suddetti.

Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo sia conforme alle normative e che si eviti qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'utente o di terzi. Osservare le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza dal punto di vista tecnico, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e le ispezioni. Il gestore deve accertarsi che gli utenti e gli operatori abbiano letto e capito le presenti istruzioni.



La mancata osservanza di queste istruzioni d'uso invalida la nostra garanzia. Vale lo stesso principio nel caso il cliente e/o terzi eseguano lavori inappropriati sull'apparecchio senza il consenso del servizio clienti del costruttore.

Montaggio di accessori: è consentito montare attrezzature o dispositivi, per ampliare il campo di azione del veicolo, solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione scritta da parte del costruttore. Se necessario, richiedere l'autorizzazione alle autorità locali. L'autorizzazione delle autorità non sostituisce tuttavia l'autorizzazione del costruttore.

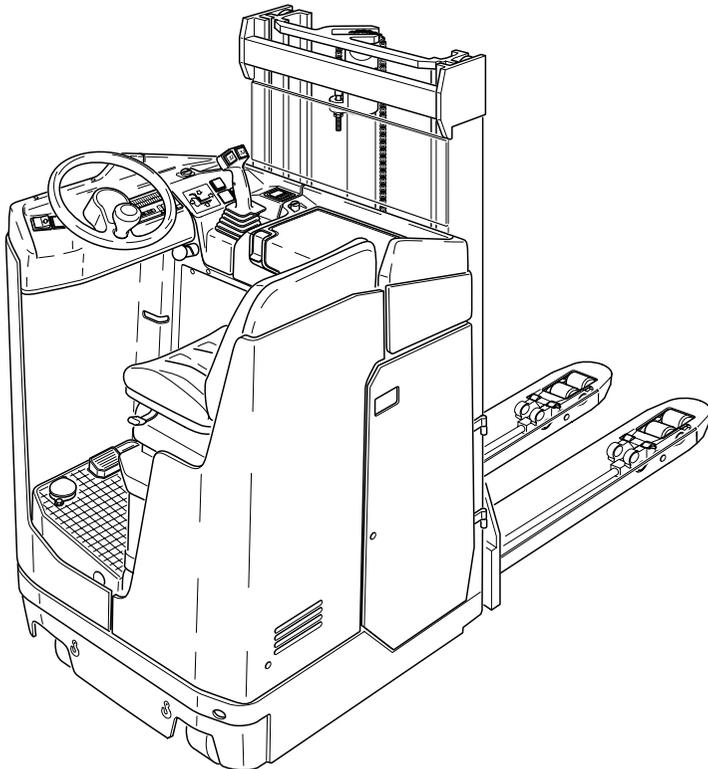
B Descrizione del carrello

1 Descrizione dell'impiego

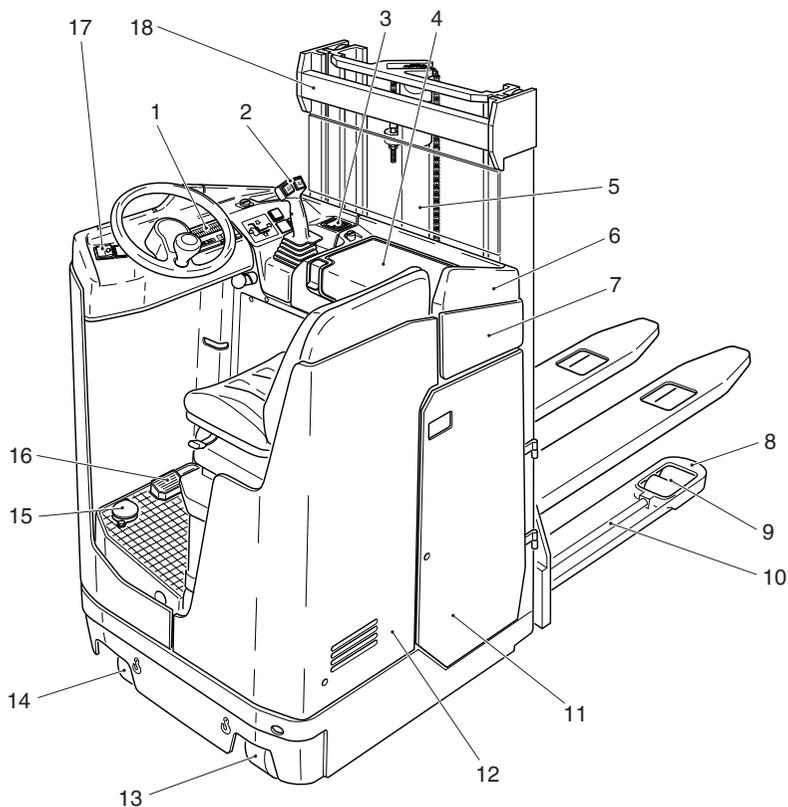
ESD 220 è un transpallet elettrico a quattro ruote, con sedile di guida laterale e sterzo elettrico, per il sollevamento e l'accatastamento di pallet nonché per il trasporto orizzontale. Per l'accatastamento la portata è di 1.000 kg con una distanza del baricentro del carico di 600 mm. Per il trasporto in orizzontale possono essere caricati 2.000 kg su un pallet o al massimo 2 x 1.000 kg su due pallet sovrapposti.

Grazie alla struttura compatta e alla possibilità di impiego come carrello per il trasporto in orizzontale, ESD 220 è adatto soprattutto come apparecchio per l'impiego in aziende, stabilimenti, piccoli magazzini e per il caricamento e scaricamento di autocarri.

La portata è riportata sulla targhetta con indicazione del tipo o della portata Qmass.



2 Gruppi costruttivi



Pos.		Descrizione	Pos.		Descrizione
1	●	Indicatore di informazioni e servizio LISA	10	●	Dispositivo di sollevamento
2	●	Leva di comando (sollevamento, abbassamento, guida)	11	●	Portello batteria
3	●	Interruttore principale (arresto emergenza)	12	●	Copertura sedile
4	●	Bracciolo	13	●	Ruota motrice
5	●	Cilindro di sollevamento	14	●	Ruota stabilizzatrice
6	●	Cruscotto	15	●	Tastatore uomo morto
7	●	Cofano batteria	16	●	Pedale del freno
8	●	Ruote del dispositivo di sollevamento	17	●	Freno di stazionamento
9	●	Ruote di carico	18	●	Telaio dell'elevatore

● = Equipagg. di serie

○ = Equipagg. supplementare

3 Dati tecnici - versione standard



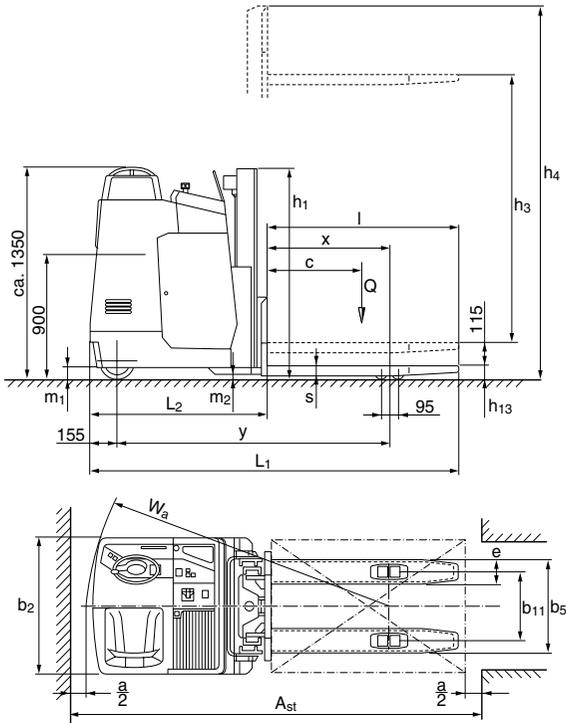
Indicazione dei dati tecnici in base a VDI 2198, con riserva di apportare modifiche tecniche e complementari.

3.1 Dati potenza

	Denominazione	ESD 220	
Q	Portata nominale	1250	kg
c	Distanza baricentrica del carico per lunghezza forche standard	600	mm
	Velocità di marcia, trasportatore ad alta velocità con / senza carico nominale	6,4 / 7,8	km/h
	Velocità di marcia, trasportatore a velocità lenta con / senza carico nominale	3,5 / 5,0	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico nominale	18 / 26	mm/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico nominale	21 / 44	mm/s
	Pendenza massima superabile (più di 5 min) con / senza carico nominale	8 / 14	%



Velocità di marcia ridotta a «trasportatore a velocità lenta» per $Q > 250$ kg nel sollevamento del montante (solo per distribuzione del carico di 1000 / 1000 kg).

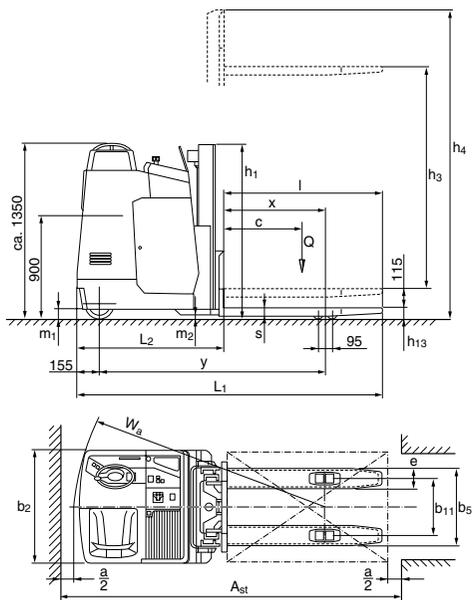


3.2 Dimensioni

(tutte le misure in mm)

	Denominazione	ESD 220 166 ZT	ESD 220 250 ZT
h_1	Forche retratte	1250	1700
h_2	Sollevamento libero	0	0
h_3	Sollevamento	1660	2500
h_4	Forche fatte uscire	2106	2980
h_5	Sollevamento libero(sollevamento doppio)	0 / 125	0 / 125
h_7	Altezza sedile conducente	900	900
h_{13}	Forche abbassate	90	90
L_1	Lunghezza complessiva	2180	2190
L_2	Lunghezza compresa parte posteriore forche	990	1000
l	Lunghezza forche	1190	1190
b_2	Larghezza totale	830	830
b_5	Distanza esterna fra le forche	570	570
m_1	Spazio fra veicolo e suolo	30	30
m_2	Spazio fra veicolo e suolo	20	20
A_{st}	Larghezza corsia di lavoro 1000 x 1200 trasversale	2376	2376
W_a	Raggio di curvatura	1730	1730
X	Distanza di carico	754	754
Y	Interasse *)	1600	1600

*) Parte del carico abbassato +75mm



3.3 Norme EN

Livello di pressione
acustica permanente: 65 dB(A)
secondo EN 12053 in conformità a ISO 4871.

→ Il livello di pressione acustica costante è un valore medio calcolato secondo le prescrizioni normative e tiene conto del livello di pressione acustica durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione acustica viene misurato sull'orecchio del conducente.

Vibrazione: 0,42 m/s²
secondo EN 13059.

→ L'accelerazione di oscillazione che agisce sul corpo in posizione di guida è, secondo le prescrizioni normative, l'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante.

Compatibilità elettromagnetica (EMV)

Il produttore conferma l'osservanza dei valori limite per le emissioni elettromagnetiche di disturbi e per la resistenza ai disturbi nonché la verifica della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e norme in essa contenute.

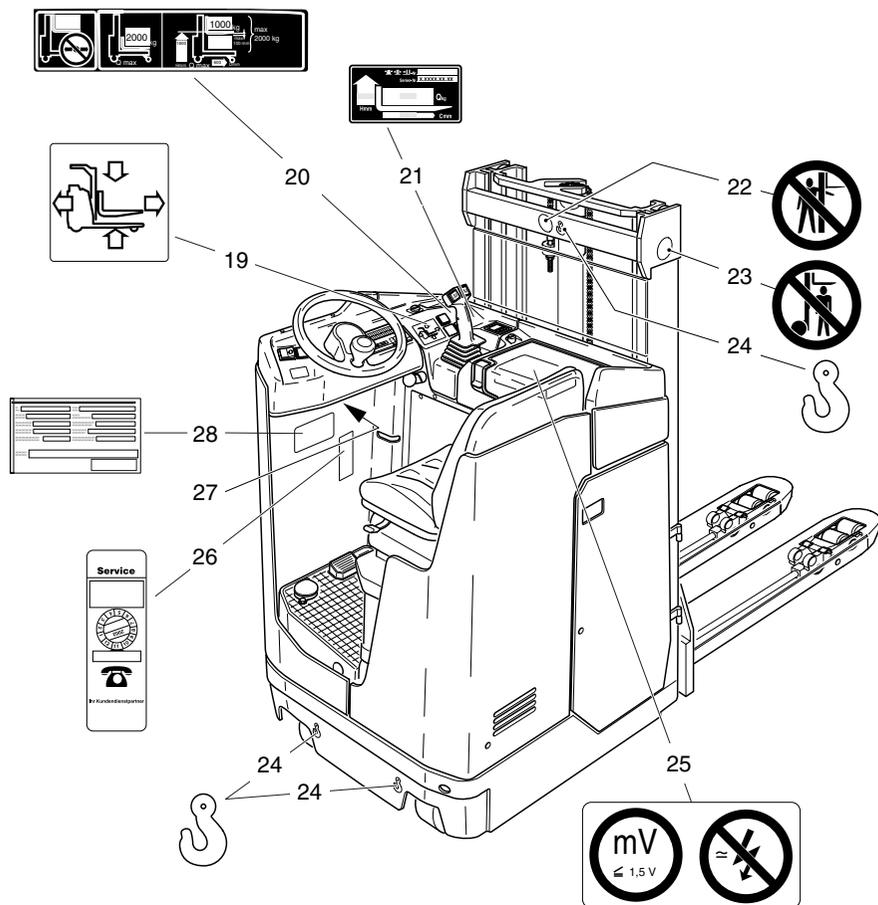
→ Modifiche nelle componenti elettriche o elettroniche e nelle relative collocazioni possono avvenire soltanto con l'autorizzazione scritta del costruttore.

3.4 Condizioni di impiego

Temperatura ambiente
- in esercizio da 5°C a 40°C

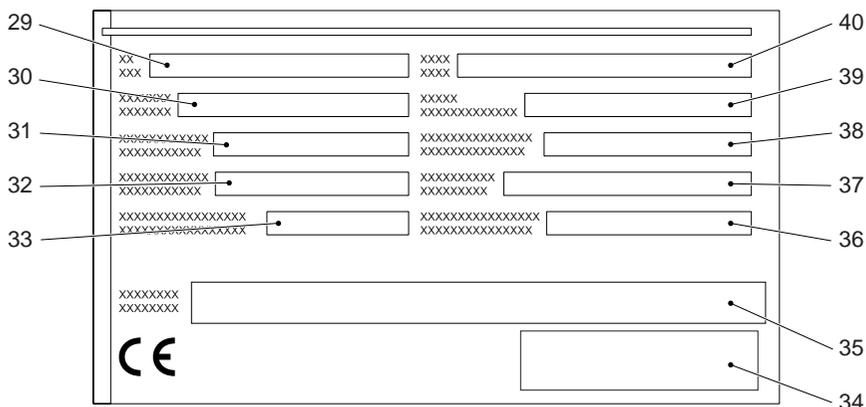
→ In caso d'impiego continuo con alternanza estrema della temperatura o dell'umidità dell'aria, sono necessari un'attrezzatura ed un'omologazione speciali per il carrello per trasporto.

4 Punti di contrassegno e targhette



Pos.	Denominazione
19	Leva di comando
20	Diagramma della portata
21	Diagramma di carico
22	Segnalazione di divieto «Non avvicinarsi al montante di sollevamento»
23	Segnalazione di divieto «Vietato fermarsi sotto il supporto di carico»
24	Punti di aggancio per trasporto con gru
25	Attenzione elettronica a bassa tensione
26	Targhetta di verifica (○)
27	Schild - Order-, Inventar-, Service-Nr.
28	Targhetta tipo, macchina

4.1 Targhetta, veicolo



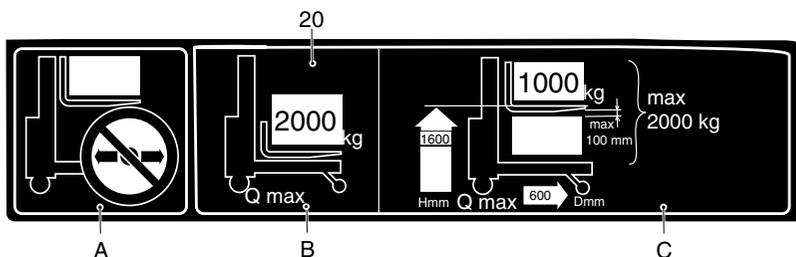
Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
29	Tipo	35	Costruttore
30	N° di serie	36	Peso batteria min./mass. in kg
31	Portata nominale in kg	37	Potenza motrice in kW
32	Batteria: tensione V	38	Distanza baricentro del carico in mm
33	Peso a vuoto senza batteria in kg	39	Anno di costruzione
34	Insegno della ditta produttrice	40	Opzione



Per ulteriori informazioni in merito al veicolo o per ordinazioni di ricambi indicare il numero di serie (30).

4.2 Portata

Sulla targhetta (20) è riportata la portata Q kg della macchina:

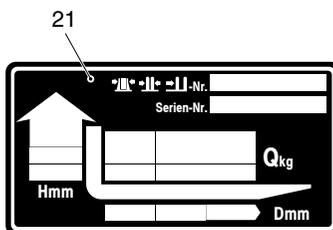


- A = Divieto di corsa di trasporto con carico sollevato
- B = Portata del trasporto orizzontale max. 2 000 kg con razze sollevate senza sollevamento montante.
- C = Funzionamento a due piani: altezza di sollevamento massima 1600 mm. Portata max. alta elevazione come da registrazione. Portata max. complessiva alta e bassa elevazioni: max. 2000 kg.

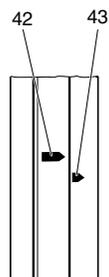
4.3 Diagramma di carico



La targhetta (21) indica la portata (Q in kg) per l'impilaggio. Il carico ammissibile è indicato in forma tabellare in funzione della distanza baricentrica del carico (D in mm) e dell'altezza di sollevamento (H in mm).



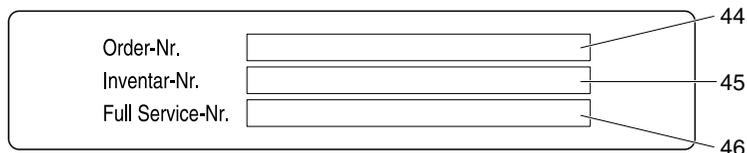
Le frecce sul montante interno (42) e esterno (43) indicano all'operatore quando è raggiunto il limite dell'altezza di sollevamento prescritta dal diagramma della portata (20).



4.4 Portata, razze

Per i veicoli con sollevamento della razza, la targhetta (20) indica la distribuzione ammissibile su sollevamento della razza e sollevamento principale.

4.5 Targhetta indicazione N° di ordine, inventario, servizio



Pos.	Denominazione
44	N° di ordine
45	N° d'inventario
46	N° di servizio completo

Si concede la targhetta con il N° di servizio completo solo dopo aver concluso un contratto di servizio.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Carico con la gru



Usare apparecchiatura con portata sufficiente (il peso della macchina figura sulla targhetta con indicazione del tipo).

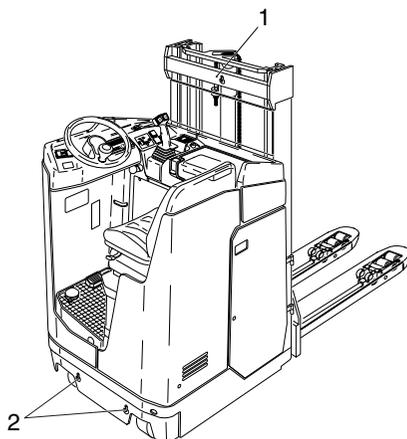
- Arrestare saldamente il veicolo (vedi capitolo E).
- Per il caricamento del veicolo con attrezzo a gru sono predisposti punti di attacco gru sul telaio (2) e sul montante esterno (1) - non sulla slitta di carico.



Non toccare parti della macchina con i mezzi di aggancio della gru.



I sistemi di arresto dell'attrezzo a gru devono essere applicati in modo da non urtare nessun attrezzo portato durante il sollevamento.



2 Prima utilizzazione



Spostare la macchina solo con la corrente della batteria. Corrente alternata raddrizzata danneggia l'elettronica. Allacciamenti dei cavi con la batteria (cavi inferiori ai 6 m di lunghezza).

Prima della messa in funzione della macchina dopo la consegna o dopo un trasporto, eseguire le seguenti operazioni:

- Verificare l'integrità dell'equipaggiamento e che sia completo.
- Eventualmente montare la batteria, facendo attenzione a non danneggiare il cavo della stessa.
Batteria e caricare (si veda cap. D).
- Mettere in funzione l'elevatore, come descritto (si veda cap. E).



Può darsi che, dopo un periodo di sosta, si presenti un appiattimento dei battistrada. Muovere un pò la macchina e l'appiattimento sparisce.

3 Spostare la macchina senza trazione propria



Questo modo di funzionamento non è consentito in salita e in discesa.

Se si presentasse una anomalia che influisce sulla marcia della macchina e si dovesse spostare la macchina, procedere nel seguente modo:

- Interruttore principale su «Spento».
- Interruttore a chiave su «Spento» e togliere la chiave.
- Bloccare la macchina, che non scivoli via.
- Aprire il portello della batteria e togliere la copertura del sedile (si veda cap. F).
- Allentare i controdati (4) sul motore di trazione e stringere le viti (3).

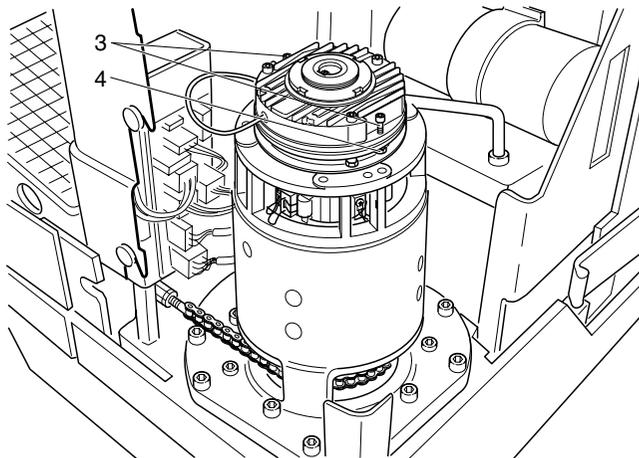
Si allenta il freno e si potrà spostare il carrello.



A destinazione rimettere a posto i freni. Non abbandonare il carrello con i freni allentati.

- Svitare di nuovo le viti (3) per circa 1 cm e bloccarle con i controdati (4).

L'impianto frenante è di nuovo efficiente.



D Batteria - Manutenzione, ricarica, cambio

1 Norme di sicurezza quando si usano batterie all'elettrolito

Prima di iniziare i lavori alle batterie, bloccare la macchina (si veda il cap. E).

Personale per la manutenzione: solo personale specializzato potrà fare le operazioni di ricarica, manutenzione e cambio delle batterie. Pertanto vanno considerate attentamente le istruzioni di uso e le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di servizio per la ricarica della batteria.

Protezione antincendio: è vietato fumare quando si lavora con la batteria, evitare ogni possibile sorgente di fiamma. Nella zona vicina alla macchina, in attesa di ricarica della batteria, ad una distanza di almeno 2 m non ci devono essere materiali infiammabili o che producono scintille. La zona deve essere areata. Estintori sempre a portata di mano.

Manutenzione della batteria: i coperchi degli elementi della batteria devono essere asciutti e puliti. Morsetti e capicorda devono essere puliti, leggermente ingrassati e ben stretti. Le batterie con poli non isolati devono essere coperte con una stuoia isolante antisdrucchiole.

Smaltimento della batteria: lo smaltimento della batteria è consentito soltanto in conformità e nel rispetto della normativa ambientale o delle leggi di smaltimento. È assolutamente necessario seguire le indicazioni del produttore per lo smaltimento.



Prima della chiusura del cofano della batteria assicurarsi che il cavo della batteria non venga danneggiato.



Le batterie contengono acidi in soluzione, velenosi e corrosivi. Il personale addetto deve indossare sempre indumenti da lavoro e occhiali di protezione. Evitare possibilmente il contatto con gli acidi.

Se vi è stato contatto con gli indumenti, con la pelle o gli occhi, sciacquare con acqua abbondante. Se sono stati colpiti gli occhi o la pelle rivolgersi al medico. Neutralizzare immediatamente l'acido fuoriuscito.



Si devono usare solo batterie a vaso chiuso.



Il peso e le dimensioni della batteria influenzano molto la sicurezza del veicolo. Un cambiamento della dotazione della batteria è permesso solo con l'autorizzazione del produttore.

2 Tipo di batteria

A seconda dell'uso, il carrello viene dotato di diversi tipi di batteria.

La tabella che segue indica le combinazioni previste di serie, specificando la capacità:

Batteria di 24V - PzS	3 PzS 330 Ah L (con pesi)
Batteria di 24V - PzS (con maggiore potenza)	3 PzS 360 Ah H
Batteria di 24V - PzS	3 PzS 420 Ah L
Batteria di 24V - PzS (con maggiore potenza)	3 PzS 450 Ah HX

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta di identificazione della batteria.

A seconda del tipo di batteria si possono montare anche batterie a potenza maggiorata e senza manutenzione.



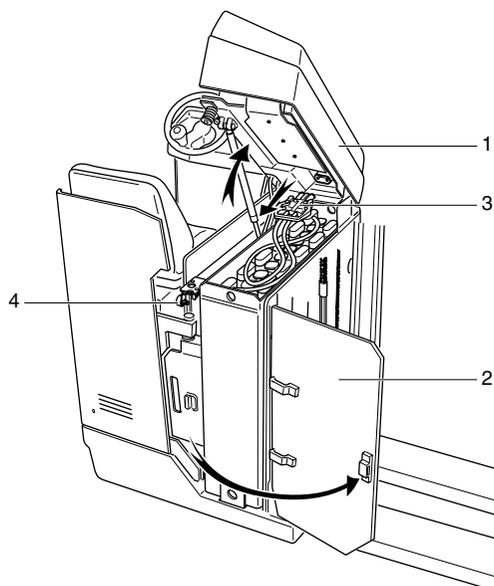
Sostituendo / montando la batteria si deve fare attenzione che essa sia ben fissata nel vano batteria.

3 Scoprire la batteria



Bloccare la macchina (si veda il cap. E).

- Aprire il portello della batteria (2) con l'apposita chiave a maschio quadro (la chiave a maschio quadro si trova sotto il poggiatesta).
- Azionare il dispositivo di sbloccaggio (4) del cofano della batteria (1).
- Sollevare il cofano della batteria (1).



4 Carica della batteria



Per la carica della batteria, il veicolo si deve trovare in un ambiente chiuso ben ventilato.

– Scoprire la batteria (si veda punto 3).



Il collegamento e lo stacco della spina della batteria (3) e del cavo di carica (5) della stazione carica-batterie nonché l'azionamento dell'interruttore principale devono essere realizzati soltanto con veicolo e dispositivo di carico disinseriti.



Durante le operazioni di carica, le superfici degli elementi della batteria devono essere scoperti, per garantire sufficiente areazione. Non poggiare sulla batteria oggetti di metallo. Prima di iniziare la carica, verificare l'integrità di tutti i cavi di collegamento. Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di carica.

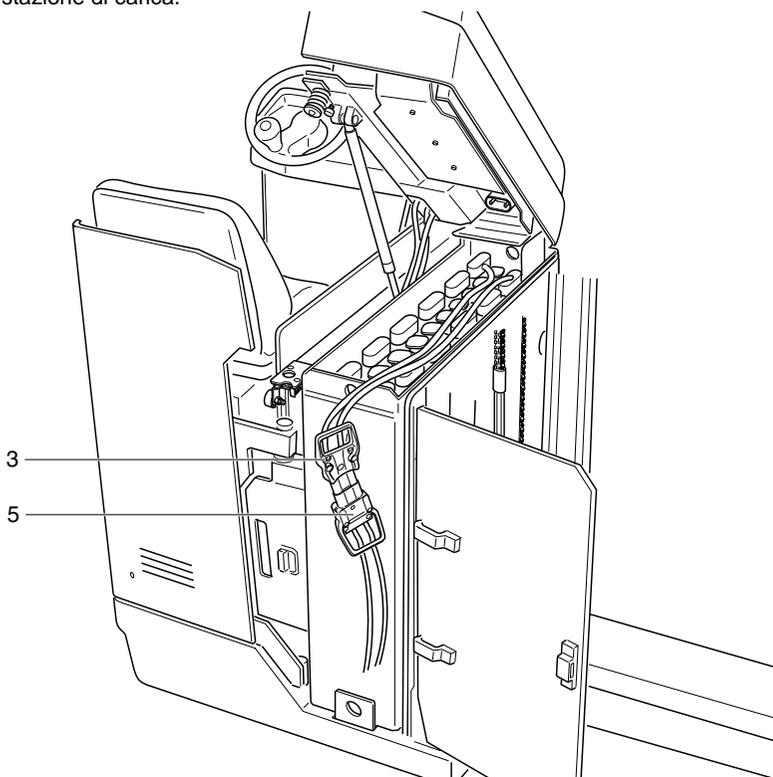
– Togliere la spina della batteria (3).

– Se necessario, togliere le stuoie isolanti dalle batterie.

– Collegare il cavo di carica (5) della stazione carica-batterie con la spina della batteria (3) ed accendere il carica-batterie.



Eseguire la carica osservando le istruzioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di carica.



5 Smontare e montare la batteria

– Scoprire la batteria (si veda punto 3).



L'elevatore deve poggiare su pavimento piano. Per evitare un cortocircuito, coprire le batterie con poli e connettori scoperti con un tappetino di gomma. Poggiare la spina oppure il cavo della batteria in modo che non restino appesi sul veicolo quando si smonta la batteria.



Quando si trasporta la batteria con la gru, attenzione alla portata (si veda il peso della batteria sulla targhetta con il tipo di batteria, fissata nel vano batteria). Per non comprimere il vano della batteria, estrarre la batteria con la gru in verticale. Mettere i ganci nei punti fissati (6), in modo che questi, quando sono allentati, non cadano sugli elementi della batteria.

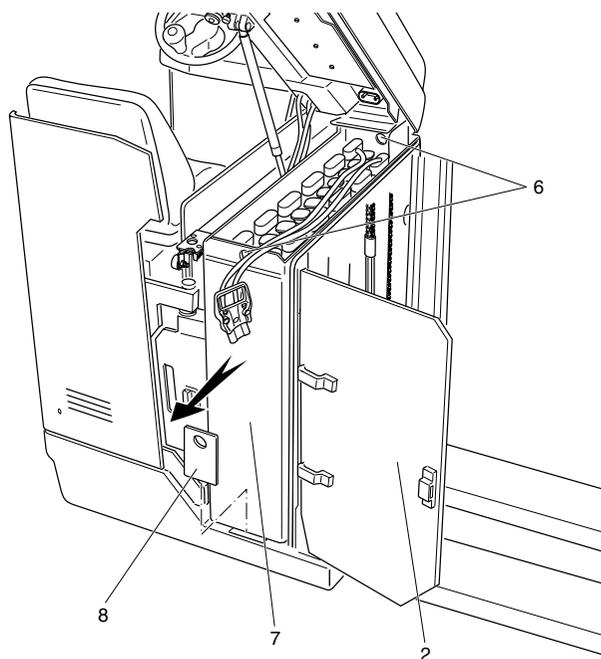
– Togliere il bloccaggio rosso della batteria (8).

– Tirare la batteria (7), di lato, sull'apposito carrello.

Il montaggio avviene nella sequenza contraria, fare attenzione che la posizione della batteria ed il suo collegamento siano corretti.



Dopo aver montato la batteria, verificare l'integrità di tutti i cavi e collegamenti. Fissare bene la batteria nel veicolo, onde evitare possibili danni in seguito a spostamenti. Verificare il fissaggio dell'arresto rosso (8) della batteria. Verificare che il cofano e la portiera della batteria sono ben chiusi.

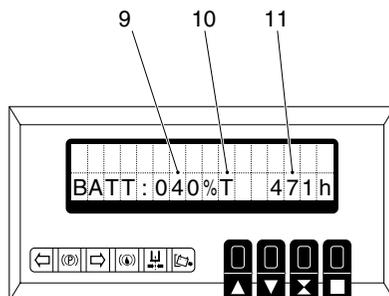


6 Indicatore di scarica della batteria, controllo di scarica della batteria, contaore di esercizio

Indicatore di scarica della batteria: lo stato di scarica della batteria (9) è segnalato sul display dell'indicatore di informazioni e servizio tramite 10 trattini; ogni tratto corrisponde a 10%.



Per l'aggiustamento di serie dell'indicatore risp. del controllo di scarica della batteria si usano delle batterie standard. Quando si usano batterie senza manutenzione, l'indicatore deve essere regolato in modo che il simbolo «T» (10) appaia vicino alla segnalazione percentuale. Se non si fa questa impostazione, la batteria potrà subire possibili danni in seguito a scarica bassa. Per la messa a punto dello strumento rivolgersi al servizio assistenza del costruttore.



Quando la capacità residua della batteria è del 30%, si consiglia la ricarica della batteria.

Controllo di scarica della batteria: Quando la capacità residua rimane al di sotto dei valori sopraindicati si interrompe la funzione di sollevamento. Questo va segnalato sull'indicatore di informazioni e servizio.



La funzione di sollevamento avrà via libera solo dopo avere ricaricato la batteria per almeno 70%.

Contaore di esercizio: le ore di esercizio (11) appaiono vicino allo stato di scarica della batteria. Il contaore di esercizio segnala il numero complessivo di ore di funzionamento del motore di trazione e del sollevamento.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo per trasporti interni

Permesso di guida: il veicolo per trasporti interni potrà essere utilizzato soltanto da personale autorizzato abilitato alla guida, che abbia dato prova all'istruttore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla manipolazione dei carichi, sia stato espressamente autorizzato.

Diritti, doveri e norme di condotta del conducente: il conducente deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'impiego del veicolo e deve possedere familiarità con il contenuto delle presenti istruzioni d'uso. Gli si dovranno riconoscere i diritti essenziali.

Indossare calzature di sicurezza nell'impiego di veicoli per trasporti interni che si spostano con accompagnatore.

Divieto di utilizzo del veicolo per i non autorizzati: il conducente è responsabile per il veicolo durante l'impiego. Deve proibire ai non autorizzati di guidare o azionare il veicolo. Non trasportare o sollevare persone.

Danni e guasti: avvisare immediatamente i responsabili qualora il veicolo o l'attrezzo portato presenti danni o guasti in genere. I veicoli insicuri (ad esempio pneumatici usurati o freni difettosi) non potranno essere utilizzati prima della completa riparazione.

Riparazioni: il conducente non è autorizzato a fare delle riparazioni o modifiche del veicolo, a meno che non sia qualificato ed autorizzato. Non potrà mai mettere fuori funzionamento i dispositivi di sicurezza o registrare gli interruttori.

Zona pericolosa: si intende come zona pericolosa, quella zona in cui vi sia pericolo per le persone in seguito all'impiego del veicolo o dell'attrezzatura prendicarico per il sollevamento (ad es. le forche o le attrezzature) o vi sia pericolo per le unità di carico. In questo caso si intende pure l'area in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.



Allontanare i non addetti dalle zone di pericolo. Se vi è pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme. Se le persone avviate non si allontanano dalla zona di pericolo, arrestare immediatamente il veicolo.

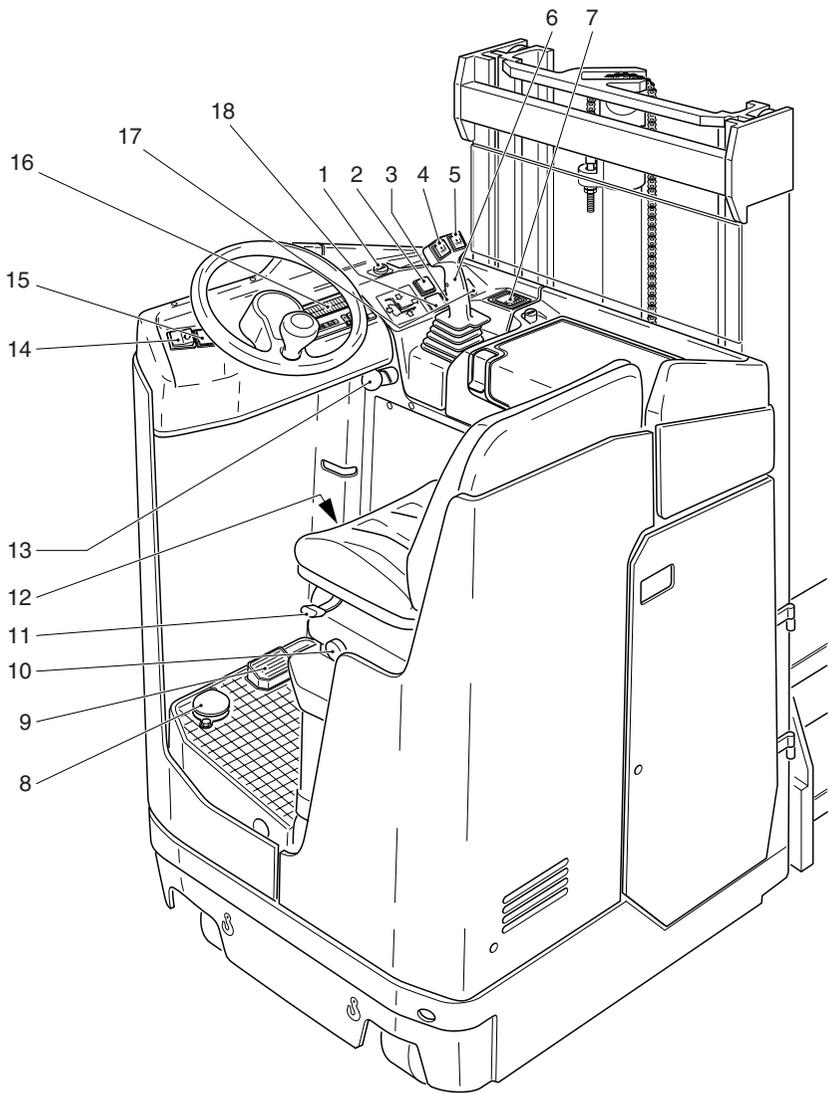
Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo: la massima attenzione dovrà essere data ai dispositivi di sicurezza, alle segnalazioni di pericolo e di avvertimento qui descritti.

2 Descrizione degli organi di comando e delle segnalazioni

Pos.	Elemento di comando e di segnalazione	Funzione
1	Interruttore a chiave	● Inserire e disinserire la corrente di comando. Togliendo la chiave si evita che non addetti usino la macchina.
2	Segnalazione messa in funzione	● Si accende e segnala che la corrente di comando è inserita.
3	Tastatore segnale d'allarme (clacson)	● Scatta il segnale d'allarme
4	Tastatore - Abbassamento bracci su ruote	● I bracci su ruote vengono abbassati a velocità costante.
5	Tastatore - Sollevamento bracci su ruote	● I bracci su ruote vengono sollevati a velocità costante.
6	Leva di comandol 	● Direzione V/R: regolare la direzione e la velocità di marcia desiderate. Direzione H: si sollevano le forche ed esce fuori la barra di sollevamento. Direzione S: si abbassano le forche e si retrae la barra di sollevamento.
7	Interruttore principale (arresto emergenza)	● Si interrompe il circuito elettrico, si interrompono tutte le funzioni e l'elevatore frena automaticamente.
8	Tastatore uomo morto	● La funzione di guida è disabilitata quando il tastatore uomo morto non è attivato.
9	Pedale del freno	● Per frenare la macchina.
10	Blocco del sedile del conducente	● Si può regolare il sedile in orizzontale.
11	Regolare la posizione dello schienale	● Si può regolare la posizione dello schienale del sedile del conducente.
12	Rotella di regolazione - smorzamento sedile	● Ai fini di uno smorzamento ottimale regolazione in base al peso del conducente. E' segnalato il peso.
13	Spazio per i piedi - regolazione in base all'altezza	● Si potrà regolare in altezza lo spazio per i piedi, verso il sedile del conducente.
14	Interruttore - freno di stazionamento	● Azionare o allentare il freno di stazionamento.
15	Spia luminosa - freno di stazionamento	● Quando si accende, segnala che il freno di stazionamento è azionato.
16	Indicatore di informazioni e servizio LISA	● Segnalazione di importanti parametri di marcia e sollevamento, avvertimenti, errori di utente e informazioni di servizio (si veda punto 5).
17	Interruttore - riscaldamento sedile conducente	○ Inserire e disinserire il riscaldamento del sedile del conducente.
18	Spia luminosa - riscaldamento sedile conducente	○ Quando è accesa, segnala che funziona il riscaldamento del sedile del conducente.

● = Equipagg. di serie

○ = Equipagg. supplementare



3 **Messa in funzione**



Prima di mettere in funzione la macchina o prima di sollevare un'unità di carico, il conducente deve accertarsi che non ci sia alcuna persona nella zona di pericolo.

Controlli e verifiche prima della messa in funzione quotidiana

- Controllare che l'intero veicolo (in particolare ruote e dispositivo di sollevamento) non presenti danni.
- Controllo visivo del fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.



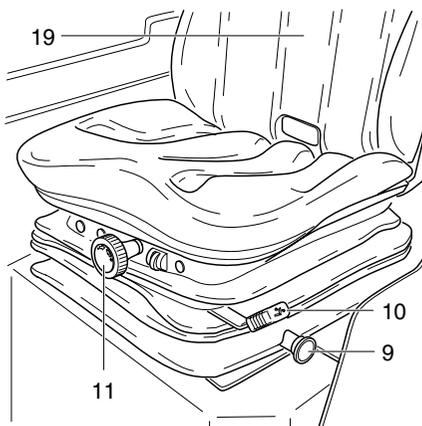
Salendo sulla macchina fare attenzione di non azionare il regolatore di marcia.

Messa a punto del sedile del conducente



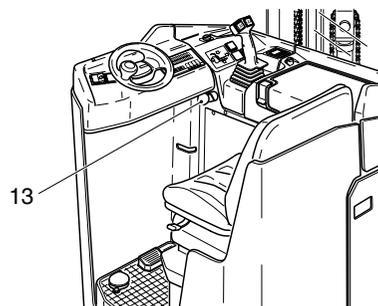
Non avvicinare le mani alla parete posteriore del veicolo durante la regolazione del sedile di guida.

- Sedersi sul sedile.
- Sbloccare il dispositivo (9) e spingere in avanti e indietro il sedile (19), fino a trovare la posizione giusta.
- Bloccare di nuovo il dispositivo (9).
- Mettere a punto lo smorzamento con la rotella (11) in base al peso.
- Mettere a punto l'inclinazione dello schienale (10).



Spazio per i piedi - regolare l'altezza

- Sedersi sul sedile.
- Azionare il tastatore (13) per regolare lo spazio per i piedi. Si solleva il fondo.
- Azionare il tastatore per regolare lo spazio per i piedi (13) e sollecitare la piastra di fondo. Il fondo si abbassa.

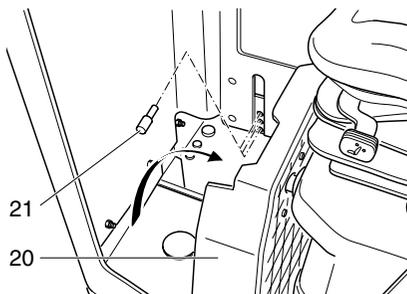


Mettere a punto l'angolo di inclinazione

- Ribaltare la piastra (20) verso il sedile del conducente.
- Si potrà mettere a punto l'angolo di inclinazione della piastra con un bullone (21) e 3 fori.



Quando si fanno queste regolazioni, fare attenzione affinché tutti gli organi di comando siano facilmente raggiungibili.



Sistema di ritegno (○)

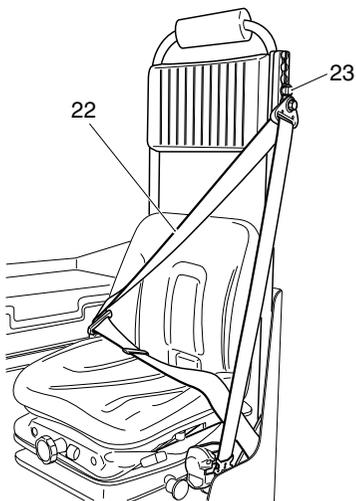


Se il veicolo è equipaggiato del sistema di ritegno opzionale, il conducente deve allacciare la cintura di sicurezza a tre punti prima di mettere in moto e operare la macchina. La cintura deve aderire bene ed essere aggiustata sulla taglia corretta.

- Aggiustare la cintura di sicurezza (22) sulla taglia giusta tramite l'aggiustaggio in altezza (23).



Dopo un eventuale incidente il servizio assistenza deve controllare il sistema di ritegno ed il coperchio del sedile per constatare se ci sono eventuali danni e, se necessario, cambiarli.



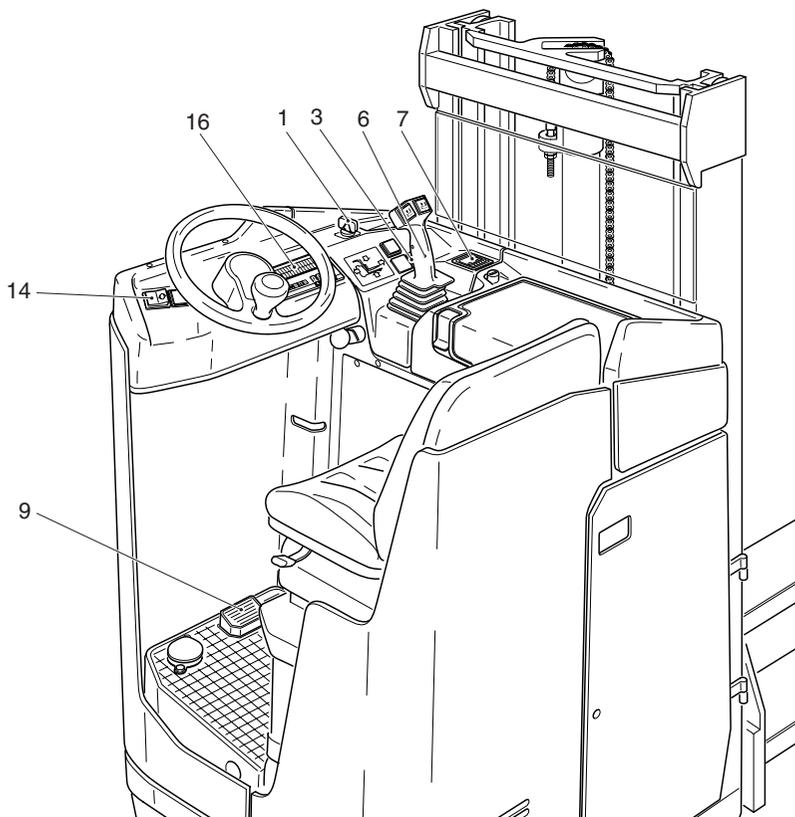
Inserire la macchina

- Tirare fuori l'interruttore principale (7).
- Mettere la chiave nell'interruttore (1) e girare fino alla battuta verso destra in posizione «I».
- Verificare il funzionamento del clacson (3).
- Verificare il funzionamento del pedale del freno (13), del freno di stazionamento (14) e del leva di comando (6) (si veda punto 4.2).

La macchina è pronta per essere messa in funzione.



L'indicatore di informazioni e servizio (16) segnala per un attimo il carattere di identificazione della macchina e subito dopo la posizione di sterzo della ruota motrice, la capacità residua della batteria e le ore di esercizio



4 Impiego del veicolo per trasporti interni

4.1 Norme di sicurezza riguardanti il funzionamento

Percorsi e zone di lavoro: è consentita la circolazione solo lungo i percorsi stabiliti. Non è consentito l'accesso nella zona di lavoro ai non addetti. Depositare i carichi solo nelle zone previste.

Comportamento durante la guida: il conducente deve osservare i limiti di velocità stabiliti. Ridurre la velocità ad es.: in curva, lungo passaggi più stretti, quando si passa attraverso porte a vento, quando la visibilità è ridotta. Mantenere una distanza sufficiente a frenare rispetto al veicolo che precede e tenere il veicolo sempre sotto controllo. Evitare arresti bruschi (eccetto nei casi di pericolo), svolte rapide, sorpassi in punti pericolosi o quando la visibilità è ridotta. È proibito sporgersi o sporgere le braccia dalla zona di lavoro e di servizio.

Visibilità durante la guida: il conducente deve fare attenzione alla direzione di guida ed avere buona visibilità del percorso da seguire. Se si trasportano unità di carico che nascondono la visibilità, sistemare l'unità di carico sulla parte posteriore del veicolo. Se ciò non fosse possibile, si consiglia la presenza di una seconda persona, che faccia strada camminando davanti al veicolo.

La guida in salita o in discesa: è consentita la guida in salita o in discesa solo lungo percorsi prestabiliti, puliti e con buona aderenza ed in conformità alle specificazioni tecniche del veicolo. Trasportare le unità di carico sempre a monte. Non è consentito voltare, tagliare la strada di traverso e parcheggiare il veicolo in salita. Ridurre la velocità in discesa, sempre pronti a frenare.

Uso di ascensori e passaggio di una ribalta da carico: in questi casi sarà consentita la guida solo se la portata sarà sufficiente, purchè l'uso sia adatto dal punto di vista costruttivo e sia autorizzato dal gestore. Sarà necessario un controllo prima dell'uso. Entrare nell'ascensore con l'unità di carico davanti ed evitare di toccare le pareti.

Se ci sono persone che accompagnano il veicolo, queste potranno entrare solo dopo che il veicolo sarà bloccato e dovranno uscire dall'ascensore prima del veicolo.

Caratteristiche del carico da trasportare: si possono trasportare solo unità di carico, che siano state fissate come prescritto. Non trasportare unità di carico che siano, complessivamente, più alte della punta della piastra portaforche o della griglia di protezione.

Traino di rimorchi: non eccedere il carico massimo rimorchiabile indicato del veicolo per rimorchi senza e/o con freno. Il carico del rimorchio deve essere correttamente assicurato e non deve superare le dimensioni consentite per i percorsi di marcia. Dopo l'accoppiamento, il conducente deve controllare, prima di iniziare la marcia, che il gancio di traino sia assicurato contro lo sganciamento accidentale. I veicoli trainanti devono essere guidati in modo da garantire una marcia ed una frenatura sicure del convoglio in tutte le manovre di marcia.

4.2 Guidare, sterzare, frenare



Si consiglia di guidare e sterzare con gran cautela. Osservare la posizione di sterzo della ruota motrice sull'indicatore di informazione e servizio (16).

L'impianto elettrico dello sterzo è un sistema autocontrollo.

Il comando dello sterzo controlla la frequenza di errori presentandosi in un periodo di tempo determinato. Se in questo periodo un errore è riconosciuto più volte, il comando dello sterzo riduce la velocità di marcia del veicolo a corsa lenta. In questo caso l'inserimento e il disinserimento del veicolo non fa ripristinare la velocità di marcia a corsa normale. In questo modo si evita la cancellazione di un errore prima di eliminarlo.



Trattandosi di componenti dello sterzo importanti per la sicurezza, l'errore verificatosi deve essere eliminato dal Servizio del costruttore.

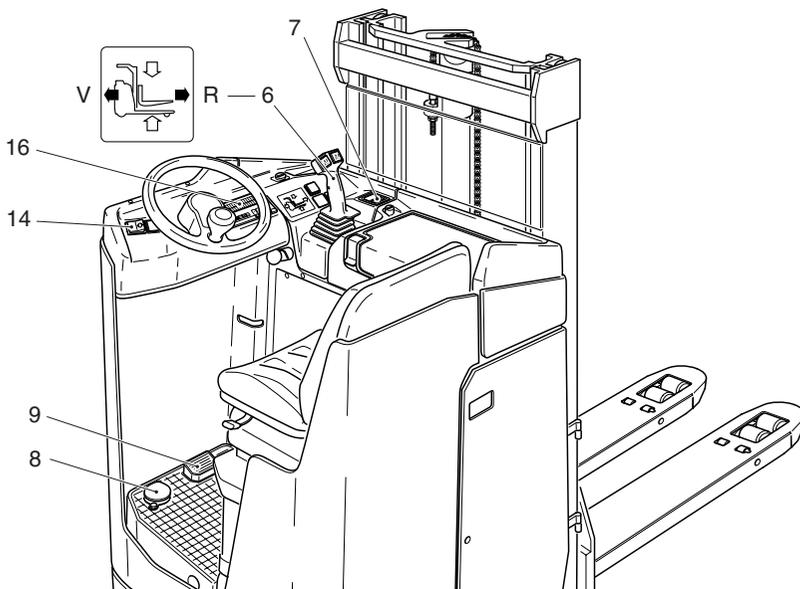
Arresto d'emergenza

– Premere l'interruttore principale (7) verso il basso.

Si interrompono tutte le funzioni elettriche.

Tastatore uomo morto

Per tutte le funzioni di servizio deve essere attivato il tastatore uomo morto (8). Se non è azionato, tutte le funzioni tranne l'indicatore di informazione e servizio (16) sono fuori servizio, e il freno è bloccato.



Marcia



Procedere soltanto con il cofano chiuso e serrato correttamente.

- Messa in funzione dell'elevatore (si veda punto 3).
- Azionare il tastatore uomo morto (8).
- Premere l'interruttore - freno di stazionamento (14) per allentare il freno.



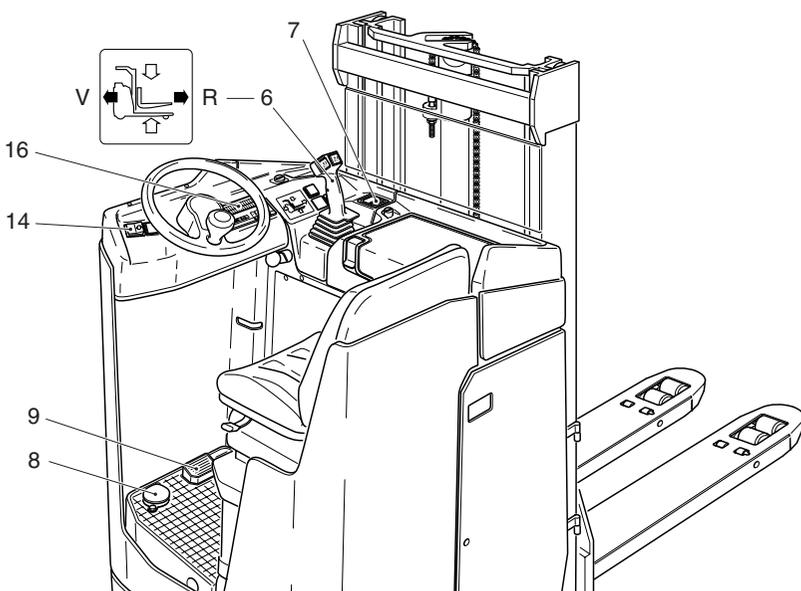
Osservare la posizione di sterzata della ruota motrice sul display di segnalazione Informazioni e Servizio (16).

- Posizionare la leva di comando (6) nella direzione di marcia desiderata ((V) = marcia avanti o (R) = retromarcia).

La macchina si avvia nella direzione voluta.



La velocità di marcia è regolata tramite la leva invertitore di marcia (6).



Marcia in salita



Il carico deve trovarsi sul lato a monte.

Assicurare il veicolo contro «rotolamento in discesa»:

Il freno di esercizio va automaticamente nella posizione zero della leva di marcia (6) dopo un breve spostamento a scatti (in salita, il comando riconosce il rotolamento all'indietro). Tramite la leva di marcia (6) viene liberato il freno di esercizio e la velocità e la marcia regolate secondo la selezione.

Guidare

- Girare il volante a sinistra o a destra.



La posizione della ruota sterzata è indicata sul display di segnalazione Informazioni e Servizio (16).

Frenare



Il comportamento del veicolo in frenata dipende molto dalle condizioni del fondo di pavimentazione. L'operatore deve tenere conto di questo nel suo comportamento di guida.

Il veicolo può essere frenato in tre modi:

- Con il freno di servizio
- Con il freno a controcorrente
- Con il freno a generatore (freno della marcia in folle)

Frenare con il freno di esercizio:

- Premere il pedale (9).

Frenare in controcorrente:

- Girare il regolatore di marcia (6) nella direzione opposta di marcia, finché la macchina si ferma.

Il veicolo frena controcorrente finché si inserisce la marcia nella direzione opposta.



L'effetto frenante dipende dalla posizione della leva di comando.

Frenare con il freno a generatore (freno della marcia in folle):

- Lasciar andare il regolatore di marcia (6) - regolatore di marcia nella posizione in folle.

A seconda della regolazione la frenatura avviene a generatore per mezzo del freno della marcia in folle.



La forza di frenata può essere regolata dal Servizio del costruttore.

- Se il Servizio ha disattivato il freno ad arresto progressivo, è possibile utilizzare solo il freno di esercizio e/o a controcorrente.

In caso di pericolo frenare il veicolo unicamente con il freno di esercizio.

4.3 Prelevare ed appoggiare unità di carico



Prima di prelevare un'unità di carico, l'operatore deve accertarsi che la merce è stata palettizzata in modo corretto e che non si supera la portata prevista per la macchina. Non introdurre le mani nel montante durante il sollevamento e l'abbassamento

– Introdurre il braccio delle forche il più possibile sotto l'unità di carico. Non è consentito prelevare trasversalmente carichi lunghi!

Sollevare ed abbassare



Non si può modificare la velocità d'abbassamento, questa è fissa

Sollevare

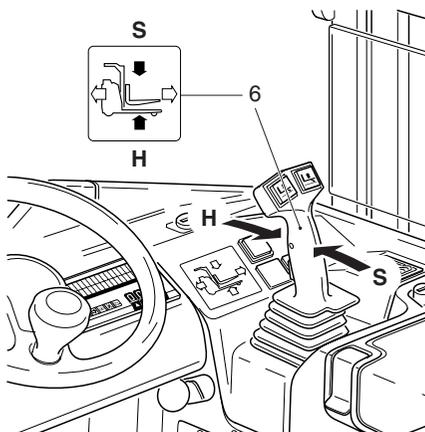
– Tirare la leva di comando (6) in direzione Sollevare (H) finché non si sia raggiunta l'altezza di sollevamento desiderata.

Abbassare

– Premere la leva di comando (6) in direzione Abbassare (S) finché non si sia raggiunta l'altezza di sollevamento desiderata.



Per la marcia la forca di carico deve essere abbassata sui bracci su ruote sollevati.



4.4 Sollevare le razze

Tramite i tastatori «sollevare le razze» (5) oppure «abbassare le razze» (4) si attiva il movimento di sollevamento o di abbassamento ad una velocità fissa. Per garantire la stabilità del veicolo, le razze si abbassano automaticamente non appena le forche hanno raggiunto un'altezza di sollevamento di ca. 1,20 m. Dopo questa altezza di sollevamento non è più possibile il sollevamento delle razze.

Sollevare le razze

- Azionare il tastatore «sollevare le razze» (5).
- Mantenere premuto il tastatore fino al raggiungimento dell'altezza di sollevamento (max. 115 mm).

Abbassare le razze

- Azionare il tastatore «abbassare le razze» (4).
- Mantenere premuto il tastatore fino all'abbassamento completo delle razze.



Evitare di poggiare bruscamente il carico, per salvaguardare la merce e la superficie degli scaffali.

Trasporto di 2 pallet sovrapposti

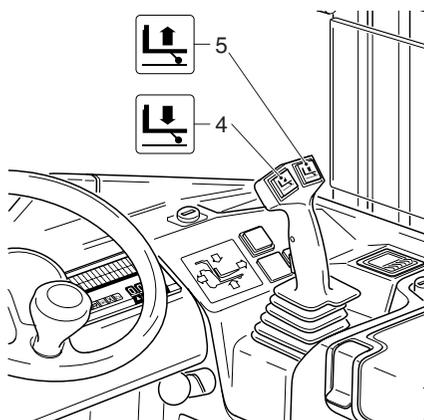
Trasporto di un pallet sui bracci su ruote e di un secondo pallet sulla forca di carico.

Per il prelevamento del carico, prelevare il primo pallet con la forca di carico e sollevarlo con la leva di comando (6). Spostarsi poi con i bracci su ruote sotto il secondo pallet e sollevare i bracci su ruote con il tastatore (5).



Per la marcia la forca di carico con il carico deve essere abbassata il più possibile sul carico inferiore.

Il pallet più pesante deve sempre essere trasportato in basso per non pregiudicare la stabilità.



Abbassamento di emergenza tramite impianto idraul. prop.



Durante l'abbassamento emergenza non si deve trovare nessuna persona nella zona di pericolo.

Nel caso che non si possa più abbassare l'attrezzatura prendi-carico per via di un disturbo, eseguire l'abbassamento emergenza.

- Posizionare l'interruttore a chiave (1) su «0», e premere l'interruttore principale (7) per posizionarlo su «AUS0» (OFF).
- Estrarre la spina della batteria (si veda il cap. D).
- Aprire il cofano frontale (si veda il cap. F).
- Allentare la vite sul portavalvole (24).

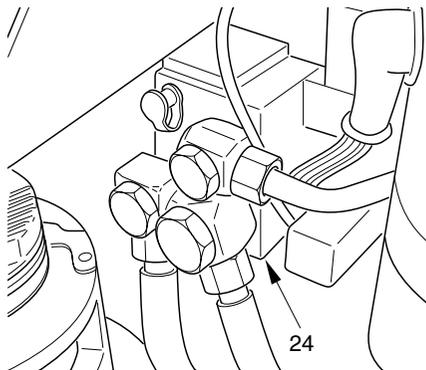


La chiave a tubo per dadi esagonali (2,5 mm) è attaccata al portavalvole.

L'attrezzatura prendi-carico si abbassa.

– Dopo l'abbassamento emergenza avvitare la vite (24) fino all'arresto.

Non rimettere in funzione la macchina prima di eliminare il disturbo.



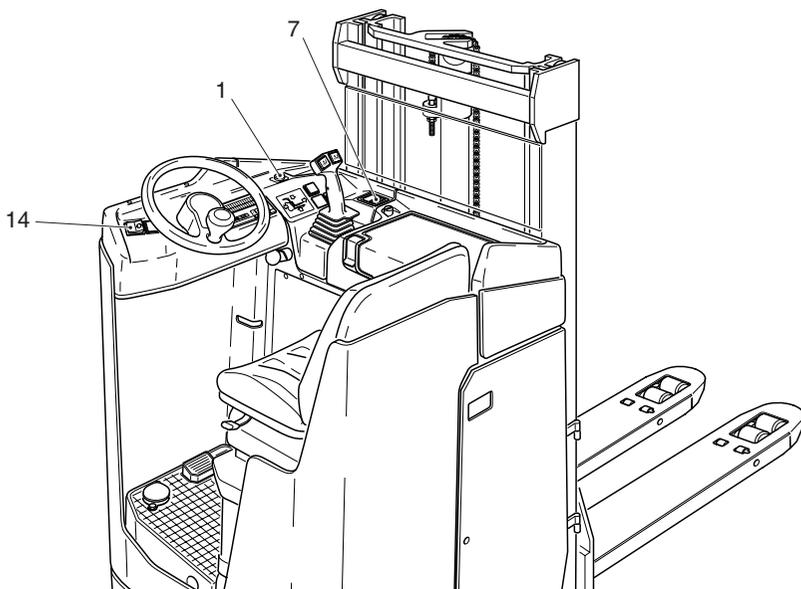
4.5 Bloccare la macchina

Quando si abbandona la macchina, bloccarla bene, anche se ci si allontana solo per un attimo.



Non lasciare la macchina in salita. Abbassare sempre le forche fino in fondo.

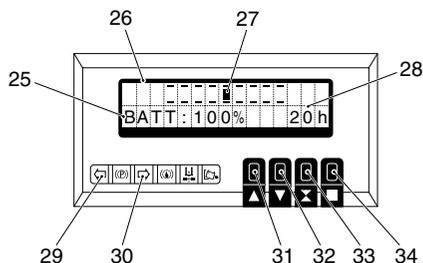
- Portare la macchina su pavimentazione piana.
- Azionare l'interruttore (14) freno di stazionamento.
- Abbassare le forche.
- Interruttore principale (7) in posizione «spento».
- Interruttore a chiave (1) su «0». Togliere la chiave.



5 Indicatore di informazioni e servizio (LISA)

Sul display (26) LCD dell'indicatore di informazioni e servizio («LISA») vengono riportate la capacità della batteria (25), le ore di esercizio (28) e la posizione della ruota sterzata (27). Nel modo di servizio e diagnosi vengono riportati i dati di funzionamento (si veda punto 5.3).

Servono come indicatori due diodi elettroluminescenti (LED (29) - (30)) che si trovano sotto il display. Tramite la tastiera (quattro tasti (31) - (34)) si scelgono, leggono e cambiano i parametri del veicolo.



Solo personale autorizzato del servizio assistenza della ditta produttrice potrà fare dei cambiamenti nel modo di servizio!

5.1 Indicatori a LED

Due indicatori a LED lampeggianti segnalano i seguenti stati:

Pos.		Funzione
29		Direzione di marcia in avanti (direzione di trazione) (LED verde)
30		Direzione di marcia indietro (direzione di carico) (LED verde)

5.2 Funzioni dei tasti

Pos.		Funzione
31		Funzione doppia – innalzare gradatamente il parametro scelto – selezionare gli opzioni del menu in su
32		Funzione doppia – ridurre gradatamente il parametro scelto – selezionare gli opzioni del menu in giù
33		Funzione doppia – rilasciare un menu di scelta dal menu principale – confermare una domanda con «NO» -> «X»
34		Funzione quadrupla – lasciare l'opzione scelta di un menu – memorizzare parametri cambiati – confermare una domanda con «SÌ» -> «■» – commutare tra le segnalazioni «ore di esercizio» / «ora»

5.3 Segnalazioni display

Il display segnala dati dell'operazione e messaggi di errore. Tramite il menu utente si possono regolare i seguenti parametri di guida:

Con questo si aggiusta il tempo che ci vuole tra azionare il regolatore di marcia al massimo e regolare l'impianto elettronico a 100%.

ACCELERAZIONE									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia venga esclusivamente aggiustato del costruttore.

FRENO A RILASCO									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia non ha funzione.

FRENO INVERSIONE									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia venga esclusivamente aggiustato del costruttore.

VELOCITA' AVANTI									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia non ha funzione.

LENTA AVANTI									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia venga esclusivamente aggiustato del costruttore.

VELOCITA' INDIETRO									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Questo parametro di marcia non ha funzione.

LENTA INDIETRO									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Fa scattare un allarme acustico nel caso di un errore di utente.

BUZZER ON/OFF									
█	█	O	F	F	█	█	█	█	L



Questo aggiustaggio non ha funzione.

REGOLAZIONE BASE									
█	█	█	█	█	█	█	█	█	L



Aggiustare l'ora: scegliere l'ora risp. il minuto tramite il tasto (32). Tramite i tasti (30) e (31) si può correggere l'aggiustaggio.

CAMBIO TIME									
█	█	█	█	1	2	:	2	2	L

5.4 Cambiamento dei parametri del veicolo



Cambiando i parametri del veicolo si cambia anche il comportamento del veicolo. Tenere conto di questo prima della utilizzazione!

I parametri potranno essere cambiati solo con il veicolo fermo e la funzione di sollevamento disazionata.

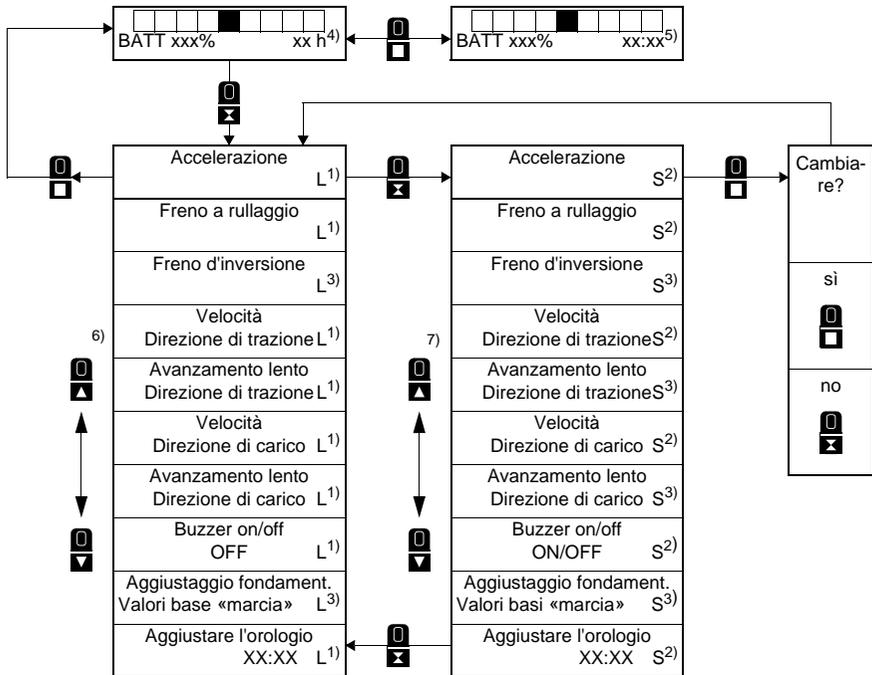
- Mettere in funzione il veicolo (si veda punto 3).
- Inserire la chiave nella serratura dell'interruttore e girarla a destra fino all'arresto.

Il display segnala per ca. 3 secondi il menu utente con i dati del veicolo. Poi vengono segnalati l'attuale angolo di sterzata, la capacità della batteria e le ore di esercizio.

- Premere il tasto (33) del menu utente.

Il display segnala «accelerazione» con i parametri corrispondenti.

- Per guardare o cambiare i parametri del veicolo, seguire il seguente diagramma.
- Commutare tra i dieci parametri di aggiustaggio tramite i tasti (31) e (32).



1) L = leggere i parametri di servizio (modo di **Let**tura).

2) S = cambiare i parametri di servizio (modo di **Scrittura**) tramite i tasti .

3) Senza funzione

4) Segnalazione «ore di esercizio»

5) Segnalazione «ora»

6) Selezionare i parametri

7) Cambiare i parametri

6 Rimedi nel caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare l'anomalia e di trovare il rimedio, nel caso di disturbi di lieve entità. Si consiglia di seguire le istruzioni riportate nella tabella sottostante.

Anomalia	Causa possibile	Rimedi
La macchina non si muove.	<ul style="list-style-type: none"> - Non è inserita la spina della batteria. - Interruttore principale (arresto di emergenza) premuto. - Interruttore a chiave su «0». - Carica ridotta della batteria. - Il tastatore uomo morto non è stato attivato. - Fusibile difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la spina della batteria e, se necessario, inserirla. - Sbloccare l'interruttore principale. - Mettere l'interruttore a chiave su «1». - Verificare la carica della batteria e, se necessario, caricare. - Attivare il tastatore uomo morto. - Verificare i fusibili F1 ed 1F1
Non si può sollevare.	<ul style="list-style-type: none"> - La macchina non è pronta per il servizio. - Il livello dell'olio è troppo basso. - Il dispositivo di controllo della scarica della batteria ha disinserito e segnala «STOP». - Fusibile difettoso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire tutta la successione dei rimedi visti nel caso di «la macchina non si muove». - Verificare il livello dell'olio idraulico. - Caricare la batteria. - Verificare il fusibile 2F1.



Se il disturbo continuasse a persistere anche dopo aver fatto tutto ciò che è indicato nella tabella alla voce «Rimedi», avisare l'incaricato del servizio assistenza del costruttore, in quanto sarà necessario l'intervento di personale specificatamente qualificato.

F Manutenzione del veicolo

1 Sicurezza di funzionamento e protezione dell'ambiente

Eseguire i controlli ed i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo, osservando le scadenze riportate nelle liste di controllo.



È vietato fare dei cambiamenti ai dispositivi relativi al veicolo ed in particolare ai dispositivi di sicurezza. Non cambiare mai la velocità di lavoro del veicolo.



Solo i ricambi originali sono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Solo i ricambi originali del costruttore garantiscono sicurezza di funzionamento ed affidabilità. Provvedere allo smaltimento dei pezzi vecchi e dei mezzi di produzione usati osservando le norme vigenti a tutela dell'ambiente. Il servizio di cambio olio del costruttore è a vostra disposizione per il cambio dell'olio.

Ultimati i controlli ed i lavori di manutenzione, seguire le istruzioni del capitolo «Rimettere in funzione» (si veda il cap. F).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione: l'assistenza e la manutenzione del veicolo possono essere eseguite solamente da personale qualificato del costruttore. L'organizzazione di servizio del costruttore dispone di tecnici di assistenza esterni specializzati per tali compiti. Vi consigliamo pertanto di stipulare contratti di assistenza con il competente centro di assistenza del costruttore.

Sollevarre e bloccare: sollevare il veicolo applicando i ganci solo nei punti previsti a tal scopo. Per bloccare il veicolo usare i mezzi adatti (cunei, blocchi di legno), per evitare che il veicolo o rotoli via. Se si rendono necessari dei lavori sotto le forche sollevate, accertarsi che queste siano state ben fissate con delle catene forti.

Lavori di pulizia: per pulire il veicolo non usare liquidi infiammabili. Prima di iniziare i lavori, provvedere in merito ed evitare tutto ciò che possa provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito). In caso di veicoli con trazione a batteria, staccare la spina della batteria. Pulire i gruppi costruttivi elettrici ed elettronici con aria compressa debole e con un pennello non conduttore, antistatico.



Se si pulisce il veicolo con getto d'acqua o con pulitore ad alta pressione, dapprima coprire accuratamente tutti gruppi elettrici ed elettronici, in quanto l'umidità può essere causa di disfunzioni.

È vietato pulire il veicolo con getto di vapore.

Ultimati i lavori di pulizia, seguire le istruzioni contenute nel capitolo «Rimettere in funzione».

Lavori all'impianto elettrico: solo elettrotecnici specializzati potranno eseguire i lavori all'impianto elettrico. Prima di iniziare i lavori, dovranno provvedere in merito per evitare infortuni. In caso di veicoli con trazione a batteria, staccare la spina della batteria per togliere la tensione.

Lavori di saldatura: per evitare danni all'impianto elettrico o ai componenti elettronici, si consiglia di smontare queste parti dal veicolo prima di iniziare i lavori di saldatura.

Valori di regolazione: quando si riparano o si cambiano parti dell'impianto idraulico, elettrico o componenti elettronici, verificare i valori di regolazione relativi al veicolo.

Pneumatici: la qualità dei pneumatici influisce sulla stabilità e sul comportamento del veicolo durante la marcia. Sostituire i pneumatici montati in fabbrica esclusivamente con pneumatici di ricambio originali del costruttore, altrimenti non è possibile rispettare i dati specificati sulla scheda tecnica. Si potranno fare dei cambiamenti solo previo accordo con il costruttore. Dopo il cambio di una ruota o delle gomme, fare attenzione alla posizione del veicolo (ad es. cambiare sempre contemporaneamente la ruota destra e quella sinistra).

Catene del montante: le catene del montante si logorano prima se non vengono lubrificate. Gli intervalli di tempo riportati nella tavola sinottica di manutenzione, si riferiscono ad un impiego normale. L'impiego in luoghi con elevata presenza di polvere ed alta temperatura, si consiglia una lubrificazione più frequente. Lo spray per catene indicato nella specificazione, deve essere usato secondo le norme. Usando del grasso, non si raggiunge una lubrificazione adeguata.

Flessibili idraulici: i flessibili devono essere sostituiti al massimo dopo sei anni. Quando vengono cambiati dei componenti idraulici, vanno sostituiti anche i flessibili del tratto del sistema idraulico in questione.

3 Manutenzione ed ispezione

Un servizio assistenza serio e fidato è la premessa più importante per un impiego sicuro del veicolo per trasporti interni. Se non si fanno regolarmente le ispezioni, si potrà incorrere in guasti al veicolo, che rappresentano un potenziale di pericolo per il personale e l'impresa.



Gli intervalli prescritti presuppongono un turno unico e normali condizioni di lavoro. Ridurre gli intervalli nei casi di impiego più gravoso, come ad es. in cui vi sia molta polvere, forti oscillazioni di temperatura o impiego per più turni.

La seguente lista di controllo mette in evidenza i lavori da fare e le scadenze. Questi gli intervalli consigliati:

W = ogni 50 ore di esercizio, almeno 1 volta la settimana

A = ogni 500 ore di esercizio

B = ogni 1000 ore di esercizio, ma almeno 1 volta l'anno

C = ogni 2000 ore di esercizio, ma almeno 1 volta l'anno



Gli interventi di manutenzione W devono essere eseguiti dal titolare.

In fase di rodaggio, dopo ca. 100 ore di esercizio, o dopo la riparazione, il gestore dovrà provvedere a verificare che i bulloni/perni delle ruote siano ben serrati e, se necessario, a stringerli.

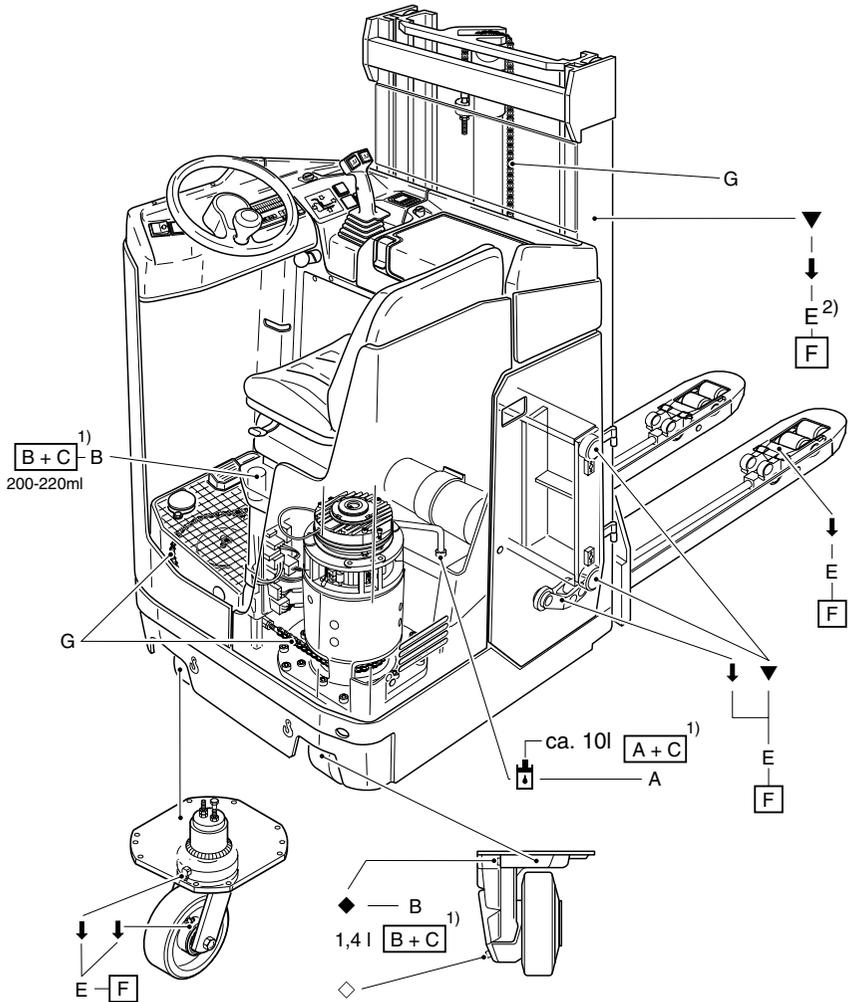
4 Lista di controllo-manutenzione

			Periodicità manutenzione						
			Standard	=	●	W	A	B	C
			Cella frigor.	=	*				
Telaio / struttura:	1.1	Controllare tutti gli elementi portanti			●				
	1.2	Verificare serraggio bulloni e viti			●				
Trasmissione:	2.1	Verificare tenuta e rumorosità degli riduttori			●				
	2.2	Verificare il livello dell' olio riduttori			●				
	2.3	Cambiare l'olio di trasmissione			*			●	
Ruote:	3.1	Verificare l'usura ed eventuali danni			●				
	3.2	Verificare i cuscinetti e l'ancoraggio	*		●				
Sterzo:	4.1	Verificare gioco dello sterzo			●				
	4.2	Verificare integrità della catena e del pignone, regolare ed ingrassare	*		●				
	4.3	Controllare parti meccaniche piantone sterzo, se necessario ingrassare			●				
	4.4	Verificare l'integrità della ruota dentata e della cinghia e regolare			●				
	4.5	Cambiare l'olio del cambio solo nel caso di una riparazione			●				
Freni:	5.1	Verificare funzionamento e regolazione impianto frenante	*		●				
	5.2	Verificare il ritorno corretto del pedale del freno			●				
	5.3	Verificare usura ferodi			●				
Montante:	6.1	Verificare ancoraggio montante			●				
	6.2	Controllo visivo rulli scorrimento, pattini, battute	*		●				
	6.3	Verificare usura catene e guida, regolare ed ingrassare			●				
	6.4	Verificare gioco laterale e parallelismo dei profili						●	
	6.5	Verificare integrità e danni alle forche e portaforche	*		●				
	6.6	Verificare integrità ed ancoraggio dispositivo sicurezza	*		●				
Disp. per il sollevamento:	7.1	Verificare funzionamento, usura e regolazione			●				
	7.2	Controllo visivo rulli scorrimento, pattini, battute	*		●				
	7.3	Verificare integrità e danni alle forche e portaforche	*		●				
Impianto idraulico:	8.1	Verificare funzionamento	*		●				
	8.2	Verificare tenuta e guasti raccorderie, tubazioni	*		●				
	8.3	Verificare tenuta, guasti e ancoraggio cilindro idraulico	*		●				
	8.4	Verificare livello olio	*		●				
	8.5	Cambiare l'olio e la cartuccia del filtro			*		●		
	8.6	Verificare funzionamento valvola limitatrice della pressione			*		●		

Periodicità manutenzione

		Standard = ●	W	A	B	C
		Cella frigor. = *				
Impianto elettrico:	9.1	Verificare funzionamento impianto elettrico			●	
	9.2	Verificare connessioni e guasti ai cavi			●	
	9.3	Verificare esatta corrispondenza valori fusibili				●
	9.4	Verificare sede e funzionamento commutatori e camme			●	
	9.5	Verificare funzionamento avvisatore acustico e dispositivo sicurezza	*		●	
	9.6	Verificare il teleruttore, se necessario, cambiare i pezzi soggetti ad usura			●	
Motori elettrici:	10.1	Verificare usura spazzole			●	
	10.2	Verificare ancoraggio motore			●	
	10.3	Aspirare il carter del motore e verificare usura collettore		*	●	
Batteria:	11.1	Verificare densità elettrolita, livello e tensione elementi	*		●	
	11.2	Verificare tenuta morsetti, ingrassarli con vaselina	*		●	
	11.3	Pulire spina batteria e verificare ancoraggio	*		●	
	11.4	Verificare integrità cavo, se necessario cambiare			●	
	11.5	Verificare bloccaggio batteria			●	
Ingrassaggio:	12.1	Lubrificare ed ingrassare secondo lo schema	*		●	
Controlli:	13.1	Controllare collegamenti a massa impianto elettrico				●
	13.2	Verificare velocità traslazione e spazio frenata				●
	13.3	Verificare velocità sollevamento e discesa				●
Collaudo:	14.1	Fare una prova con carico nominale			●	
	14.2	A manutenzione ultimata, collaudo in presenza del responsabile	*		●	

5 Schema di Lubrificazione



- ▼ Superfici di scorrimento
- ↓ Raccordo per ingrassaggio
- ⊕ Punto rabbocco olio idraulico
- ◆ Punto rabbocco olio trasmissione
- ◇ Tappo serbatoio olio trasmissione
- Impiego in cella frigorifera

1) Rapporto di miscela Impiego in cella frigorifera 1:1

2) Superficie dei rulli d'appoggio e superfici di scorrimento per pezzi scorrevoli

5.1 Rifornimenti

Come usare i mezzi di produzione: osservare attentamente le modalità d'uso consigliate dai fornitori.



Non osservando correttamente le modalità d'uso, si mette in pericolo la salute, la vita e l'ambiente. Conservare questi mezzi di produzione nei recipienti previsti a tal fine. Questi mezzi di produzione possono essere infiammabili, pertanto evitare il contatto con le parti costruttive riscaldate oppure con la fiamma aperta.

Per i rifornimenti usare sempre recipienti puliti. E' vietato mescolare liquidi di qualità differenti. Sarà possibile mescolare liquidi differenti, solo nei casi espressamente previsti nelle istruzioni d'uso.

Evitare spargimenti di liquido. Se ci fosse liquido sparso, raccoglierlo immediatamente usando un legante adatto al caso ed eliminare questa miscela, osservando le disposizioni che tutelano l'ambiente.

Code	N° d'ordine	Quantità	Descrizione	Uso
A	50 449 669	5,0 l	H-LP 46,DIN 51524	Impianto idraulico
B	50 380 904	5,0 l	Fuchs Titan Cytrac HSY 75W-90	Riduttore
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10,DIN 51524	Impianto idraulico
E	29 201 430	1,0 kg	Grasso DIN 51825	Schema lubrificazione
F	29 200 100	1,0 kg	Grasso TTF52	Schema lubrificazione
G	29 201 280	0,4 l	Spray catena	Catene

Dati Qualitativi

Code	Gardo di sapon.	Punto liquef. °C	Penetrazione Walk à 25 °C	NLG1-Classe	Temperatura d'esercizio °C
E	Lithium	185	265-295	2	-35/+120
F	--	--	310-340	1	-52/+100
H	Lithium	160	400-420	00	-35/+130
I	Natrium	150	400-430	00	-15/+80

6 Avvertenze per la manutenzione

6.1 Preparare il veicolo per i lavori di assistenza e manutenzione

Per evitare infortuni durante i lavori di assistenza e manutenzione, osservare le norme di sicurezza previste. Devono sussistere le seguenti premesse:

- Bloccare il veicolo in modo sicuro (si veda il cap. E).
- Staccare la spina della batteria per evitare che la macchina si sposti all'improvviso (si veda il cap. D).



Quando si fanno lavori con il veicolo sollevato, questo deve essere bloccato in modo da evitare una caduta o un ribaltamento dello stesso o che scivoli via. Quando si solleva il veicolo, osservare pure le istruzioni viste nel capitolo «Trasporto e prima messa in funzione».

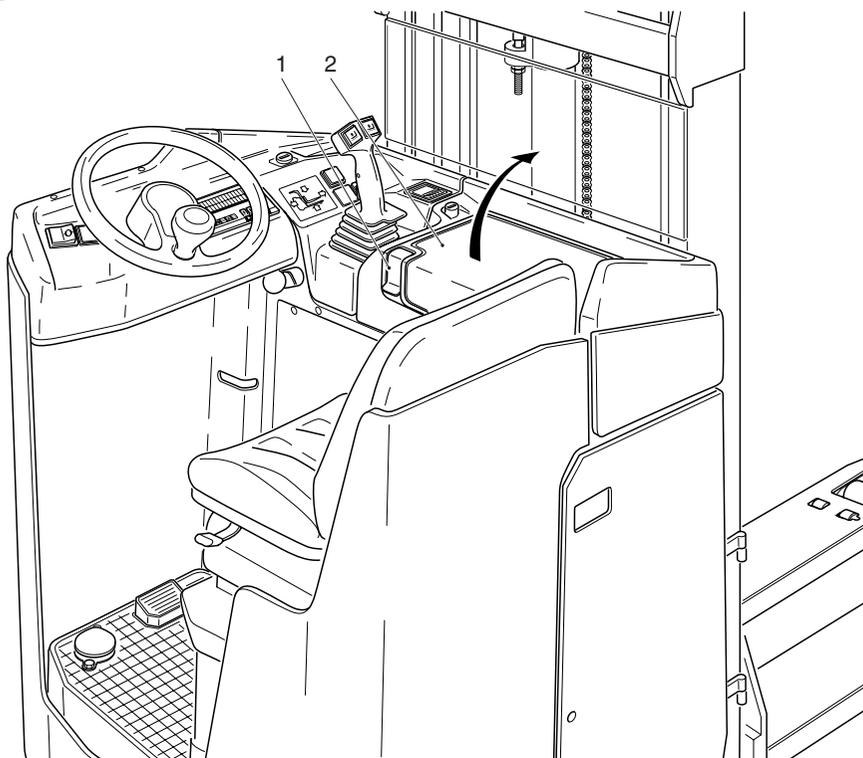
6.2 Aprire il poggibraccia

- Tirare il dispositivo (1) di bloccaggio.

Il poggibraccia (2) si alza verso l'alto.



E' accessibile la chiave a maschio quadro.



6.3 Aprire il portello della batteria e la copertura del sedile

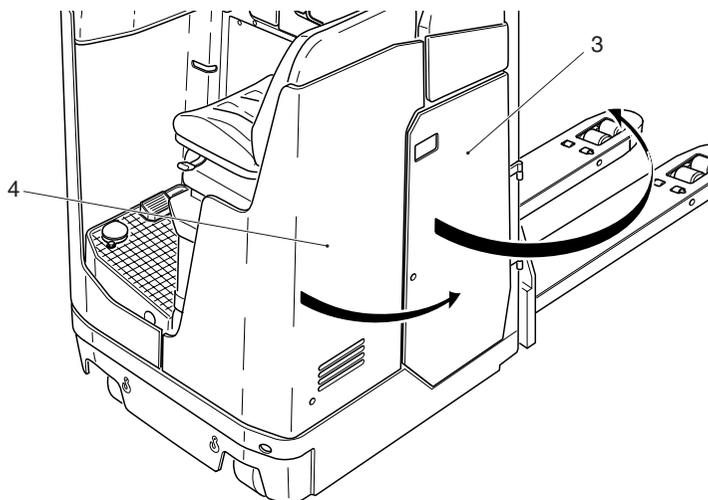
– Aprire il portello (3) della batteria con la chiave a maschio quadro.



Togliere la copertura (4) del sedile solo dopo aver aperto il portello della batteria (3) dopo averlo girato di lato. Il cofano di comando (6) deve essere chiuso.



L'unità di trazione e l'impianto idraulico sono facilmente accessibili per la manutenzione.



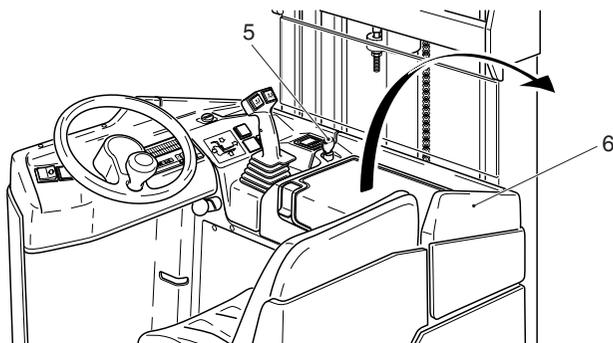
6.4 Aprire il cofano di comando

– Sbloccare il cofano (6) con l'apposita chiave (5).

– Aprire il cofano di comando (6).



Il comando corrente trazione ed i fusibili sono facilmente accessibili per la manutenzione.



6.5 Stringere le viti delle ruote

Stringere i bulloni di fissaggio della ruota di trazione in corrispondenza degli intervalli previsti per la manutenzione e l'ispezione.

- Mettere la ruota di trazione (8) in posizione obliqua verso la direzione in rettilineo del veicolo.
- Inserire una chiave a tubo attraverso l'incavo (7) nel protettore antiamponamento e stringere tutte le viti di ruota (9).

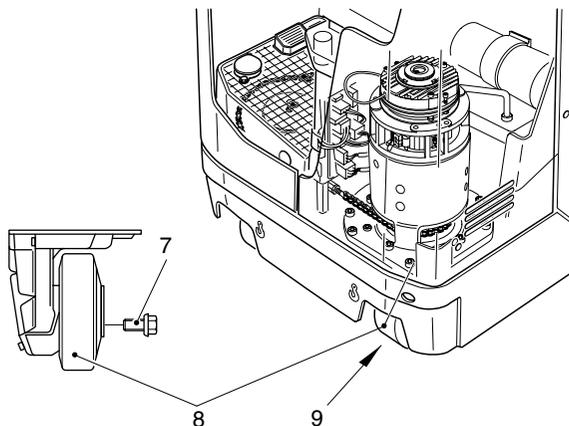


Coppia di serraggio

- 1° passo - $M_A = 10 \text{ Nm}$
- 2° passo - $M_A = 105 \text{ Nm}$

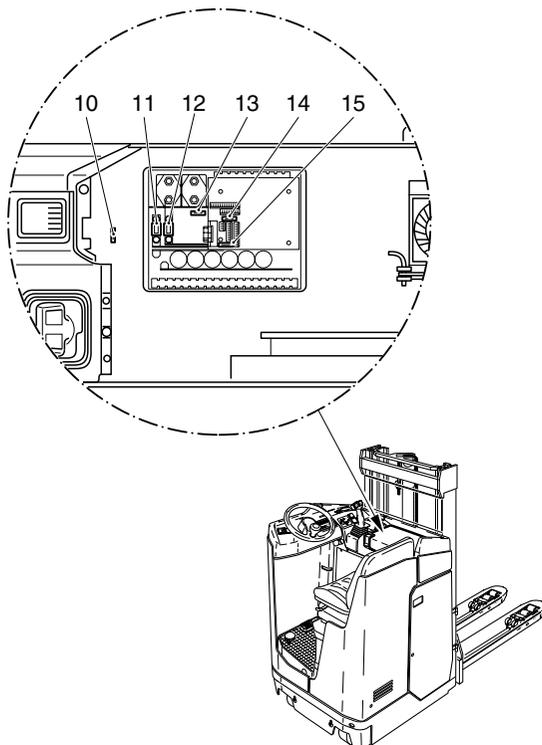


Dopo aver stretto le viti di ruota togliere la chiave a tubo.



6.6 Verificare i fusibili

- Preparare la macchina per i lavori di manutenzione o per l'ispezione (si veda il punto 6.1).
- Togliere i cofani (si veda il punto 6.4).
- Verificare l'esattezza dei fusibili in base ai dati riportati nella tabella sottostante e, se necessario, cambiare.



Pos.	Descrizione	Per la protezione di:	Valore
10	3F9	Motore sterzo	30 A
11	2F1	Motore pompe	150 A
12	1F1	Motore di trazione	150 A
13	1F10	Marcia su campo	40 A
14	6F2	Indicatore di scarica/contatore di servizio	10 A
15	F1	Fusibile comando totale	10 A

- Chiudere i cofani (si punto 6.4).

6.7 Rimettere in funzione

Dopo aver fatto dei lavori di pulizia o di manutenzione, si potrà rimettere in funzione il veicolo dopo aver fatto le seguenti verifiche:

- Verificare il funzionamento del clacson.
- Verificare il funzionamento dell'interruttore principale.
- Verificare il funzionamento del freno.
- Lubrificare il veicolo in conformità al piano di lubrificazione.

7 Arresto del veicolo

Se per motivi interni all'azienda dovesse restar fermo per più di 2 mesi, parcheggiare il veicolo in luogo asciutto, senza che vi sia pericolo di gelo. Prendere i provvedimenti di seguito descritti prima, durante e dopo il fermo.



Quando il veicolo è fermo, deve essere sollevato in modo che le ruote non tocchino il pavimento. In tal modo non si danneggiano le ruote ed i cuscinetti delle ruote.

Se il veicolo dovesse restar fermo per più di 6 mesi, rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per prendere le misure del caso.

7.1 Cosa fare prima del fermo

- Pulire a fondo il veicolo.
- Controllare i freni.
- Verificare il livello dell'olio idraulico e, se necessario, aggiungere altro olio (si veda il cap. F).
- Ingrassare un po' tutte le parti costruttive meccaniche che non siano state verniciate.
- Ingrassare il veicolo in base allo schema di ingrassaggio (si veda il cap. F).
- Caricare la batteria (si veda il cap. D).
- Staccare la batteria, pulire ed ingrassare con vaselina.



Osservare anche le istruzioni del costruttore della batteria.

- Spruzzare con l'apposito spray tutti i contatti elettrici liberi.

7.2 Cosa fare durante il fermo

Ogni 2 mesi:

- Caricare la batteria (si veda il cap. D).



Veicoli con trazione a batteria:

dato che la batteria si scarica automaticamente, sarà necessaria la ricarica fatta regolarmente, per evitare i danni derivanti dalla solfatazione.

7.3 Rimessa in funzione dopo il fermo

- Pulire a fondo il veicolo.
- Ingrassare il veicolo in base allo schema di ingrassaggio (si veda il cap. F).
- Pulire, ingrassare con vaselina ed allacciare la batteria.
- Caricare la batteria (si veda il cap. D).
- Verificare l'olio del riduttore se vi sia condensa e, se necessario, cambiare.
- Verificare l'olio idraulico se vi sia condensa e, se necessario, cambiare.
- Mettere in funzione il veicolo (si veda il cap. E).



Veicoli con trazione a batteria:

se ci sono difficoltà con l'impianto elettrico, spruzzare con spray i contatti liberi e per togliere il possibile strato di ossido formatosi sugli organi di comando, azionare ripetutamente gli organi di comando.



Subito dopo aver messo in funzione il veicolo, provare più volte i freni.

8 Controlli di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali



Eseguire i controlli di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia un controllo secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con collaboratori appositamente addestrati.

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

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

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



Una volta effettuato il test di sicurezza il veicolo otterrà una targhetta. Questa targhetta riporta il mese e l'anno del test di sicurezza successivo.

9 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento



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

Istruzioni d'uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

- 1 Batteria da trazione Jungheinrich**
 - Realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB 2-6
 - Targhetta identificatrice del tipo Batteria da trazione Jungheinrich** 7
 - Istruzioni d'uso**
 - Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III 8-12

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

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

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

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.



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

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



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

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



•Vietato fumare!

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



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

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



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



•L'elettrolito è altamente corrosivo!



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

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



•Attenzione, tensione pericolosa!

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

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

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

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

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

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

Coppie di serraggio per viti, terminali e connessioni:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

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

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

2. Funzionamento

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

2.1 Scarica

Assicurarsi che tutti gli sfiatatoi siano liberi o non sigillati.

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

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

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

2.2 Carica

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

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

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

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

2.3 Carica di equalizzazione

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

Attenzione: Durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!

2.4 Temperatura

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

2.5 Elettrolito

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

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

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

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

3.2 Settimanale

Procedere ad una ispezione visiva della batteria al fine di controllare eventuali danni meccanici visibili e rimuovere eventuale sporcizia accumulatasi durante la settimana. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica di carica 1U, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensile

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

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

3.4 Annuale

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

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

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

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

4. Cura della batteria

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

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

5. Immagazzinamento

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

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

6. Cattivo funzionamento

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

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

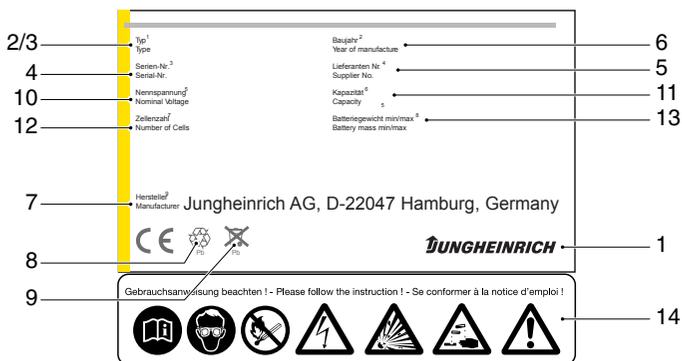


Da inviare al costruttore!

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

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



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

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

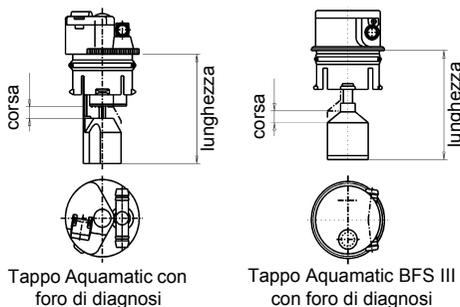
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

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

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

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



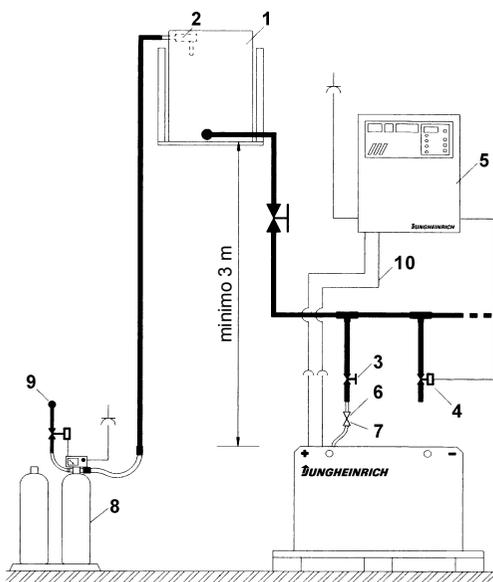
In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

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

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di reintegro acqua

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



1. Tipologia costruttiva

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

2. Impiego

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

3. Funzione

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

4. Riempimento (manuale/automatico)

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

5. Pressione di allacciamento

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

5.1 Acqua sotto battente

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

5.2 Acqua in pressione

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

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

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

6. Durata della fase di riempimento

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

7. Qualità dell'acqua

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

8. Piping della batteria

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

9. Temperatura di esercizio

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

ATTENZIONE:

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

9.1 Foro di diagnosi

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

9.2 Galleggianti

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

9.3 Pulizia

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

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

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

10.2 Estrattore per tappi

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

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

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

10.3 Elemento filtrante

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

10.4 Giunto di intercettazione

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

11. Dati funzionali

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

Sistema BFS: non prevista

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

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

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

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

2 Batteria da trazione Jungheinrich

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

Dati nominali

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

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

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



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

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



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

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



- Vietato fumare!

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



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

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



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



- L'elettrolita è altamente corrosivo!

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



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

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



- Attenzione, tensione pericolosa!

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

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

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

1. Messa in esercizio

Occorre controllare che la batteria sia meccanicamente in perfette condizioni.

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

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

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

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

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

2. Esercizio

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

2.1 Scarica

Non è consentito chiudere o coprire i fori di aerazione.

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

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

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

2.2 Carica

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

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

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

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

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

2.3 Carica di stabilizzazione

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

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

Prestare attenzione alla temperatura!

2.4 Temperatura

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

2.5 Elettrolita

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

3. Manutenzione

Non effettuare rabbocchi con acqua!

3.1 Giornalmente

Ricaricare la batteria successivamente a ogni scarica.

3.2 Settimanalmente

Controllo visivo di contaminazione e danneggiamenti meccanici.

3.3 Trimestralmente

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

- tensione complessiva
- tensioni unitarie.

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

3.4 Annualmente

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

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

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

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

4. Conservazione

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

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

5. Stoccaggio

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

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

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

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

6. Disfunzioni

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

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



Da inviare al costruttore!

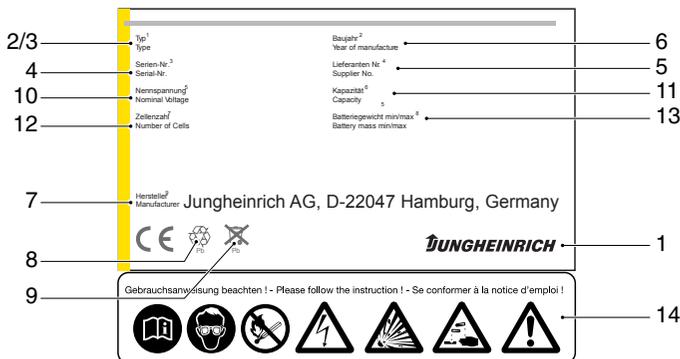


Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Pb

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



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

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

