

ETV Q20/Q25

09.10 -

Istruzioni di funzionamento



51171585

03.11



**JUNGHEINRICH**

Dichiarazione di conformità



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

Modello	Opzione	Numero di serie	Anno di costruzione
ETV Q20 ETV Q25			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

① Dichiarazione di conformità CE

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

Avvertenze importanti per il trasporto e il montaggio di strutture di sollevamento per elevatori a forche con montanti a scorrimento

Trasporto

Il trasporto può avvenire in tre modi diversi a seconda dell'altezza di ingombro del montante di sollevamento e delle condizioni locali del luogo di impiego:

- Verticalmente, con montante di sollevamento montato (per altezze di ingombro ridotte).
- Verticalmente, con montante di sollevamento inclinato contro il tettuccio protezione conducente e parzialmente montato (per altezze di ingombro medie); il tubo idraulico flessibile per la funzione di sollevamento è separato.
- Verticalmente, con montante di sollevamento smontato (per grandi altezze di ingombro); tutti i tubi idraulici flessibili fra il veicolo base e il montante di sollevamento sono separati.

Avvertenze di sicurezza per il montaggio e la messa in funzione



Il montaggio del veicolo nel luogo di impiego, la messa in funzione e l'addestramento del conducente devono essere effettuati unicamente da personale esperto autorizzato dal costruttore.

Solo dopo aver montato correttamente il montante di sollevamento, si è autorizzati a allacciare i tubi idraulici flessibili all'interfaccia "veicolo base / montante di sollevamento" e a mettere in funzione il veicolo.

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

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

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

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

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

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

PERICOLO!

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

AVVERTIMENTO!

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

ATTENZIONE!

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

AVVERTENZA

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



Precede avvertenze e spiegazioni.

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

Diritti d'autore

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

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

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

www.jungheinrich.com

Indice

A	Usò conforme alle disposizioni.....	11
1	Generalità.....	11
2	Impiego conforme alle disposizioni.....	11
3	Condizioni d'impiego ammesse.....	12
4	Obblighi del gestore.....	13
5	Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori.....	13
B	Descrizione del veicolo.....	15
1	Descrizione dell'impiego.....	15
2	Modelli veicolo e portata nominale.....	15
3	Definizione della direzione di marcia.....	16
4	Descrizione dei gruppi costruttivi.....	17
5	Descrizione del funzionamento.....	19
6	Dati tecnici.....	23
6.1	Prestazioni.....	23
6.2	Dimensioni.....	24
6.3	Pesi.....	26
6.4	Gommatura.....	27
6.5	Batteria.....	27
6.6	Impianto idraulico.....	27
6.7	Peso montante di sollevamento.....	28
6.8	Norme EN.....	29
6.9	Condizioni d'impiego.....	30
6.10	Requisiti elettrici.....	30
7	Punti di contrassegno e targhette di identificazione.....	31
7.1	Panoramica dei punti di contrassegno.....	31
7.2	Targhetta identificativa.....	33
7.3	Diagramma di carico veicolo per movimentazione interna.....	34
8	Stabilità.....	36
8.1	Carichi del vento.....	36
C	Trasporto e prima messa in funzione.....	37
1	Trasporto.....	37
2	Caricamento con la gru.....	38
2.1	Caricamento del veicolo con la gru.....	39
3	Bloccaggio e protezione del veicolo di movimentazione interna durante il trasporto.....	42
4	Prima messa in funzione.....	43

D	Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione.....	45
1	Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido	45
1.1	Precauzioni generali per l'uso di batterie	46
2	Tipi di batteria	47
3	Messa allo scoperto della batteria	48
4	Ricarica della batteria	51
5	Smontaggio e montaggio della batteria	52
E	Uso.....	55
1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna.....	55
2	Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione	57
2.1	Display.....	60
3	Preparazione del veicolo per l'uso	65
3.1	Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana.....	65
3.2	Salita e discesa	66
3.3	Predisposizione del posto di guida	67
4	Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna.....	74
4.1	Norme di sicurezza per la circolazione	74
4.2	Operazioni preliminari alla messa in funzione	77
4.3	Arresto d'emergenza	79
4.4	Arresto d'emergenza	79
4.5	Marcia	80
4.6	Freni	82
4.7	Sterzata	85
4.8	Regolazione delle forche	90
4.9	Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico	92
4.10	Utilizzo e comando di un'attrezzatura supplementare	99
4.11	Montaggio di attrezzature supplementari	105
4.12	Abbassamento d'emergenza	106
4.13	Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna	107
5	Rimedi in caso di anomalie.....	108
5.1	Rimorchio del veicolo di movimentazione interna	108
5.2	Avvertenze	117
6	Equipaggiamento optional	118
6.1	Tastiera CanCode	118
6.2	Modulo d'accesso ISM (o)	122
6.3	Fari di lavoro	123
6.4	Impianto video	124
6.5	Girofaro.....	125
6.6	Disattivazione altezza di sollevamento (HHA).....	126
6.7	Limitazione di sollevamento elettrica (ESA)	127
6.8	Traslatore in posizione centrale.....	131
6.9	Trasformatore di tensione 12 V DC/24 V DC	132
6.10	Pulsante forche orizzontali	133
6.11	Funzione di pesatura	134
6.12	Pulsante abilitazione funzione pinze	135
6.13	Cabina contro le intemperie.....	136

F	Manutenzione del veicolo di movimentazione interna.....	137
1	Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente	137
2	Norme di sicurezza per la manutenzione	138
3	Manutenzione e ispezione	144
4	Scheda di manutenzione	145
5	Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione	149
5.1	Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio	149
5.2	Schema di lubrificazione.....	151
5.3	Materiali d'esercizio	152
6	Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione	153
6.1	Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione	153
6.2	Smontaggio della copertura del sedile	154
6.3	Controllo del livello dell'olio idraulico	154
6.4	Controllo dei fusibili elettrici	156
6.5	Controllo del fissaggio delle ruote	160
7	Tempi di fermo macchina	161
7.1	Cosa fare prima del fermo macchina.....	162
7.2	Cosa fare durante il fermo macchina.....	162
7.3	Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina.....	163
8	Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali	164
9	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento	165
10	Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni	165

Allegato

Istruzioni per l'uso batteria di trazione JH



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

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

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

2 Impiego conforme alle disposizioni

AVVERTENZA

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

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

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

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio in caso di stabilità ridotta

Parti di montante sfilate durante tragitti con e senza carico riducono la stabilità del veicolo di movimentazione interna.

► Circolare solo con base del montante ritratta, montante inclinato indietro e attrezzatura di presa del carico abbassata.

-
- Sollevamento e abbassamento di carichi.
 - Trasporto di carichi abbassati.
 - È vietato effettuare traslazioni a carico sollevato (>30 cm).
 - È vietato trasportare e sollevare persone.
 - È vietato spingere o trainare unità di carico.

3 Condizioni d'impiego ammesse

PERICOLO!

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

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

Il conducente deve assicurarsi che durante il processo di caricamento/scaricamento la rampa di carico/il ponte caricatore non vengano allontanati o sbloccati.

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Ambito di temperatura consentito tra -25°C e +40°C.
- Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e dalla portata sufficiente.
- Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
- Marcia su pendenze con dislivello max 15 %.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
- Impiego per traffico parzialmente pubblico.



Per impieghi in condizioni estreme il veicolo di movimentazione interna necessita di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

Non è ammesso l'utilizzo in aree con protezione antideflagrante.

4 Obblighi del gestore

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

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

AVVERTENZA

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

5 Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori

Montaggio di accessori

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

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

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

ETV Q20/Q25 è un carrello elevatore elettrico a montante retrattile a grande visibilità a tre ruote e con posto guida laterale. Il carrello è destinato al sollevamento e al trasporto di merci su pavimenti piani e lisci. Si possono caricare pallet con fondo aperto o con traverse al di fuori o all'interno della zona delle ruote di carico o roll-container. Si possono prelevare e depositare carichi e trasportarli su lunghi tragitti.

2 Modelli veicolo e portata nominale

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

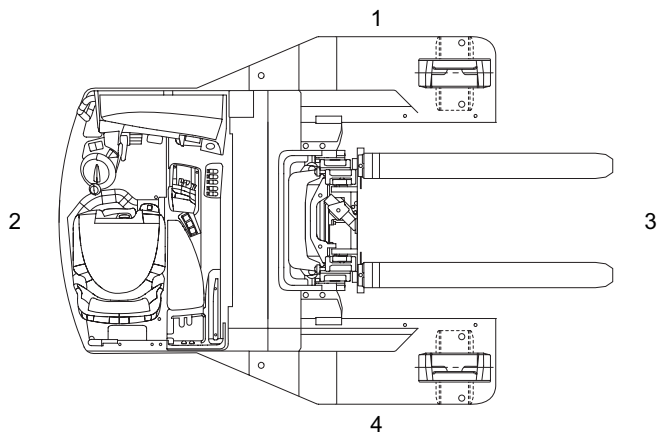
Tabella 1: ETVQ20

ETV	Denominazione del modello
Q	Serie costruttiva
20	Portata nominale x 100 kg

Generalmente la portata nominale non corrisponde alla portata consentita. La portata consentita è indicata sul diagramma di carico applicato sul veicolo di movimentazione interna.

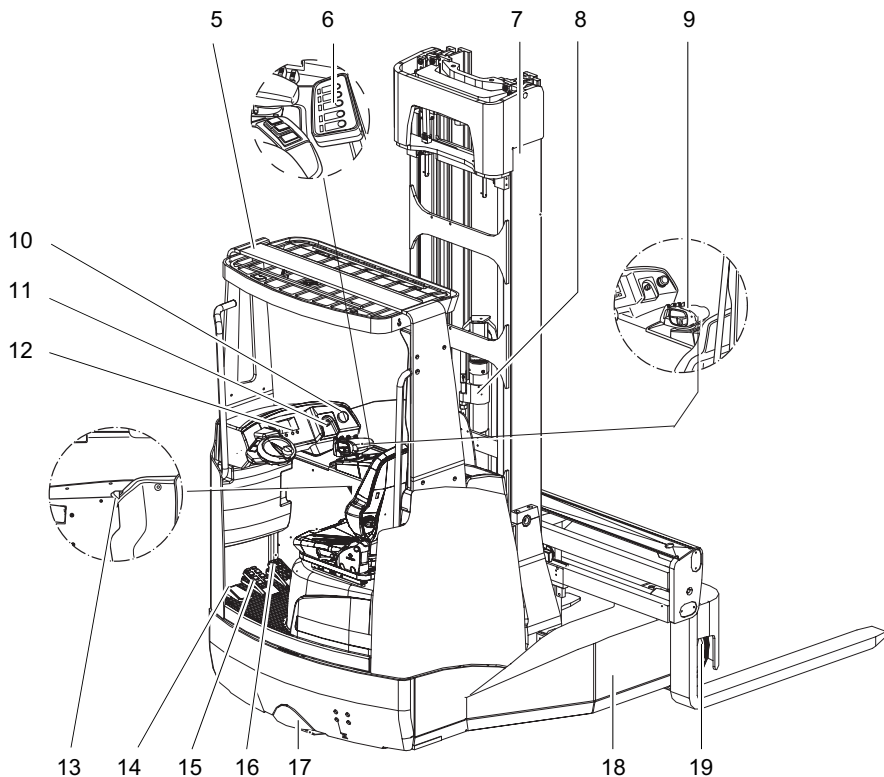
3 Definizione della direzione di marcia

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



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

4 Descrizione dei gruppi costruttivi



Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
5	●	Tettuccio protezione conducente	12	●	Unità di comando e segnalazione
6	●	Unità di comando	13	●	Pedale di sbloccaggio carrello portabatteria
7	●	Montante	14	●	Pulsante uomo morto
8	●	Cilindro alzata libera	15	●	Pedale del freno
9	●	SOLO-PILOT	16	●	Pedale di marcia
	○	MULTI-PILOT		17	●
10	●	Pulsante arresto d'emergenza	18	●	Razze
11	●	Interruttore a chiave	19	●	Ruote di carico
	○	CANCODE			
	○	Modulo di accesso ISM			

Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
	●	Equipaggiamento di serie		○	Equipaggiamento optional

5 Descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza

La struttura chiusa del veicolo con i bordi arrotondati consente di manovrare il carrello ETV Q20/Q25 in tutta sicurezza. Il conducente viene protetto dal tettuccio di protezione (5). La ruota motrice (17) e le ruote di carico (19) dispongono di una resistente protezione contro gli urti.



Pur usando una copertura della ruota motrice, rimane sempre un pericolo residuo per terzi.

Mediante il pulsante di arresto d'emergenza (10) si possono disattivare velocemente tutte le funzioni elettriche in situazioni di pericolo .

Appositi dispositivi contro la rottura dei tubi all'interno dei cilindri di sollevamento limitano la velocità di abbassamento del carico in caso di guasto al sistema idraulico.

Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

L'arresto d'emergenza è attivato dal comando sterzo e dal comando trazione. Il riconoscimento di un errore determina automaticamente la frenatura del veicolo di movimentazione interna fino al suo arresto. Le spie di controllo sul pannello di comando e segnalazione indicano l'arresto d'emergenza. All'avviamento del veicolo di movimentazione interna, il sistema esegue un'autodiagnosi che abilita il freno di parcheggio (= arresto d'emergenza) solo se il controllo delle funzioni ha avuto esito positivo.

Pulsante uomo morto

Per poter lavorare con il veicolo di movimentazione interna, l'operatore deve premere il pulsante uomo morto (14) collocato sul lato sinistro del vano piedi. Quando l'operatore toglie il piede dal pulsante uomo morto (14), le funzioni di sollevamento e di marcia vengono bloccate. Le funzionalità di sterzo e freno rimangono invece attive. La funzione del pulsante uomo morto può essere impostata in modo tale che, trascorso un periodo di tempo definibile dal rilascio del pulsante (14), si inserisca il freno di stazionamento (protezione contro spostamenti involontari del veicolo).

Posto guida

Il posto guida è ergonomico e dispone di un ampio vano piedi. Il sedile, la testa sterzo e il SOLO-PILOT (9) possono essere regolati dall'operatore in funzione di una posizione di guida confortevole. Il pedale di marcia e quello del freno (16, 15) hanno la stessa disposizione prevista per gli autoveicoli.

Curve Control

riduzione automatica della velocità in curva. La funzione Curve Control limita la velocità di marcia e l'accelerazione in curva e riduce il pericolo di oscillazioni o di ribaltamento del veicolo.

Trazione marcia

L'intera unità di trazione è avvitata nel telaio del veicolo. Un motore trifase fisso con una potenza di 6,9 kW aziona la ruota motrice (17) mediante un ingranaggio a ruote coniche.

Il comando di marcia elettronico garantisce un regime continuo del motore trazione consentendo così una partenza uniforme e senza sbalzi, una rapida accelerazione e una frenatura a regolazione elettronica con recupero di energia automatico.

Elementi di comando e di segnalazione

Gli elementi di comando e gli strumenti di visualizzazione sono disposti in modo ben visibile e accessibile dal posto di guida. La struttura logica del SOLO-PILOT (9) consente di impartire con una sola mano i comandi relativi alle seguenti funzioni: direzione di marcia, sollevamento/abbassamento, spostamento montante avanti/indietro, inclinazione montante, spostamento laterale sinistra/destra e anche impianto idraulico supplementare HF5 (○) e clacson.

Strumentazione di segnalazione

Pannello di comando e segnalazione (12) con visualizzazione del tempo residuo integrata, indicatore di scarica batteria, impostazione modalità di sollevamento e di marcia e indicazione angolo di sterzata. Sul pannello di comando e segnalazione (12) sono combinati l'indicatore di scarica della batteria e il contatore. L'indicatore di scarica della batteria è concepito come controllo automatico di scarica che disattiva la funzione di sollevamento in caso di batteria scarica al fine di evitare scariche profonde.

Impianto frenante

Il sistema frenante idraulico/elettrico è composto da tre sistemi di frenatura indipendenti. Azionando il pedale del freno (15) si induce una frenatura del motore di trazione. I freni delle ruote di carico vengono azionati idraulicamente.

Il freno di stazionamento è a comando elettrico e agisce meccanicamente (molla a compressione) sul freno elettromagnetico montato sulla trazione. Questo freno viene usato anche per le frenate d'emergenza. Una spia luminosa si accende quando il freno di stazionamento è inserito. Eventuali anomalie o guasti al sistema sterzante o a quello frenante (attivazione arresto d'emergenza) vengono segnalate sul pannello di comando e segnalazione.

Sterzo

Sterzo elettrico integrale regolato elettronicamente in diverse modalità di sterzata. La ruota motrice (17) e le ruote di carico (19) vengono comandate separatamente da motori sterzo. Con la regolazione elettronica vengono generate posizioni ottimali delle ruote per i movimenti negli spazi più ristretti. La selezione delle modalità di sterzata e gli indicatori delle funzioni di sterzo avvengono sul pannello di comando (6). Per trasmettere il comando di sterzata si utilizza il volante regolabile in diverse posizioni.

Impianto elettrico

Impianto a 48 V con sistema a due conduttori. Controllo elettronico di serie per trazione, sollevamento e sterzo. Il controllo elettronico della trazione regola la velocità di marcia in continuo e consente una frenatura in controcorrente al cambio della direzione di marcia. Con il pannello di comando e segnalazione (12) si può effettuare l'impostazione dei parametri di marcia e di sollevamento a seconda delle esigenze specifiche. Inoltre il pannello di comando e segnalazione segnala gli allarmi, i comandi effettuati in maniera non corretta e le funzioni di servizio.

Tipi di batteria (vedi "Tipi di batteria" nel capitolo 2).

Montante

I veicoli di movimentazione interna sono equipaggiati con un dispositivo di inclinazione forche o con montanti telescopici a grande visibilità inclinabili nella loro base. I rulli laterali e i pattini di scorrimento regolabili compensano la pressione laterale esercitata sulla piastra portaforche dai carichi unilaterali. Le forche nella piastra portaforche sono regolabili. Nel modello con montante triplex a doppio sfilamento (DZ), la prima fase di sollevamento della piastra portaforche (alzata libera) viene eseguita da un cilindro di alzata libera (8) corto installato in posizione decentrata senza modificare l'altezza d'ingombro del carrello.

Impianto idraulico

L'impianto idraulico viene azionato da un gruppo pompa con motore trifase e pompa ad alta pressione di precisione e silenziosa. L'impianto idraulico viene comandato mediante il SOLO-PILOT (9).

Base montante

La base del montante è alloggiata su rulli d'appoggio. Il movimento di avanzamento e di ritrazione avviene direttamente mediante un cilindro di spinta telescopico di tipo semplice. Le guide per la base del montante sono fissate sulle razze (18).

Ammortizzazione dell'avanzamento montante (○)

Ammortizzazione delle oscillazioni del montante sfilato e riduzione della velocità di marcia al valore di marcia lenta durante il sollevamento del carico oltre l'altezza di sollevamento libero.

Aumento della velocità nell'alzata libera

Per i veicoli con un'altezza di sollevamento a partire da 3600 mm viene aumentata la velocità di spostamento e la velocità di inclinazione nella zona dell'alzata libera per migliorare la resa di movimentazione. Nella zona di sollevamento montante queste velocità elevate non sono possibili. Durante il passaggio dall'alzata libera al sollevamento montante, le velocità nella zona di spostamento e inclinazione vengono ridotte automaticamente.

Attrezzature supplementari

L'equipaggiamento con attrezzature supplementari meccaniche e idrauliche è disponibile come optional.

6 Dati tecnici

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

6.1 Prestazioni

	Denominazione	ETV Q20	ETV Q25	
Q	Portata (c = 600 mm)	2000	2500	kg
	Velocità di marcia in direzione trazione con/senza carico	14,0	14,0	km/h
	Velocità di marcia in direzione forche con/senza carico	11,0	11,0	km/h
	Velocità di sollevamento con/senza carico	0,32/0,60	0,30/0,60	m/s (±10%)
	Velocità di abbassamento con/senza carico	0,50/0,50	0,50/0,50	m/s (-15%)
	Velocità di spinta con/senza carico	0,12/0,12	0,12/0,12	m/s
	Pendenza superabile con/senza carico	7/11	6/11	%
	Massima pendenza superabile (KB 5 min) con/senza carico	10/15	10/15	%
	Accelerazione con/senza carico	4,6/4,3	5,0/4,4	m/s
	Motore trazione, potenza S2 60 min.	6,9	6,9	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 15%	10,0	10,0	kW

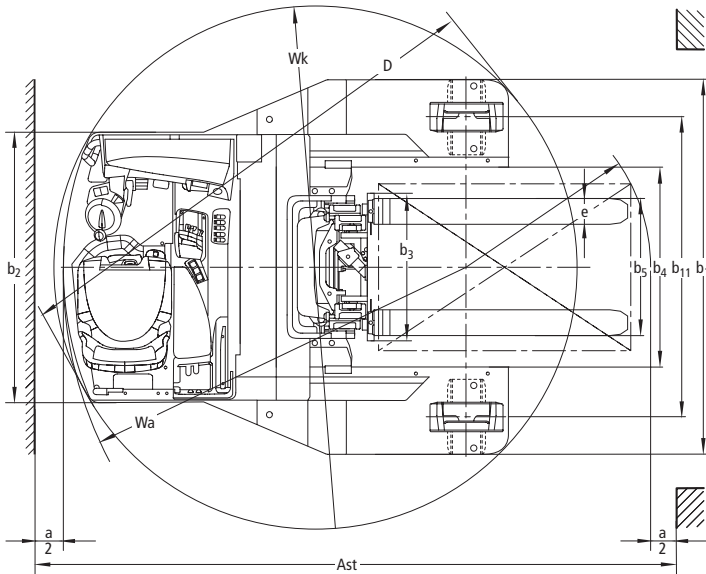
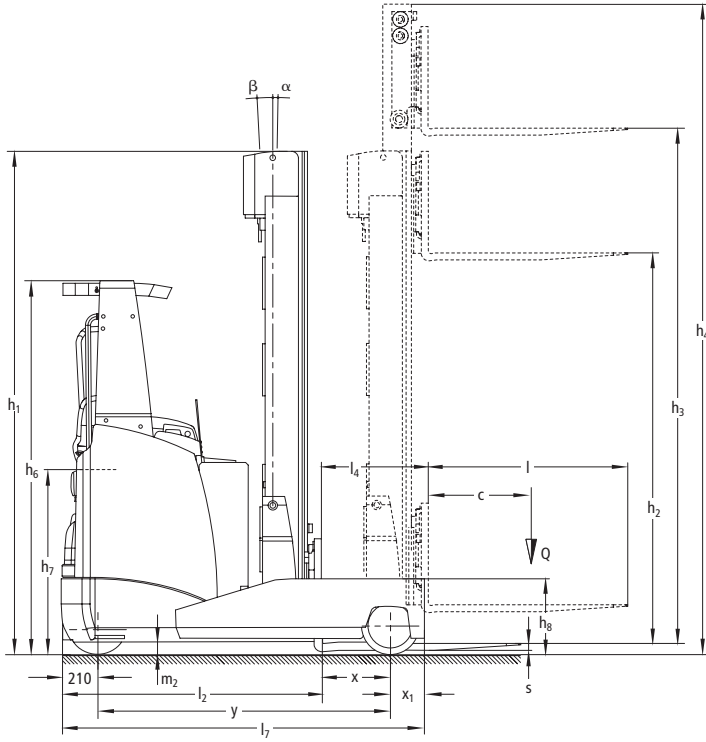
a) Questi valori valgono per dimensioni batteria 48V/620Ah, altre dimensioni modificano tali valori

b) Dipendente dal montante

c) In direzione forche 11 km/h

d) Raggio di curvatura per rotazione sul posto: 1230 mm

6.2 Dimensioni



	Denominazione	ETV Q20	ETV Q25	
s/e/l	Dimensioni forche	50/140/1150	50/140/1150	mm
c	Distanza baricentro del carico	600	600	mm
x	Distanza carico montante ritirato ^{a)}	380	503	mm
x ₁₎	Distanza carico montante sfilato ^{a)}	230	230	mm
y	Interasse ruote	1528	1683	mm
h ₆	Altezza tettuccio di protezione	2150	2150	mm
h ₇	Altezza sedile operatore / altezza operatore	960	960	mm
h ₈	Altezza razze	442	442	mm
l ₁	Lunghezza totale ^{a)}	2433	2518	mm
l ₂	Lunghezza compr. tallone forche ^{a)}	1283	1368	mm
l ₄	Avanzamento ^{a)}	664	721	mm
l ₇	Lunghezza sopra razze	1957	2112	mm
b ₁ / b ₂	Larghezza complessiva	1760/1270		mm
b ₃	Larghezza piastra portaforche	800		mm
b ₄	Scartamento interno razze/piani di carico	940		mm
b ₅	Scartamento esterno forche (min/ max)	356/737		mm
b ₁₁	Carreggiata posteriore	1420		mm
Wa	Raggio di curvatura ^{d)}	1741	1893	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro ^{a)} con pallet 1000 x 1200 longitudinale	2763	2858	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro ^{a)} con pallet 800 x 1200 trasversale	2802	2878	mm
D	Diagonale veicolo ^{d)}	2277	2432	mm
m ₂	Altezza libera dal suolo al centro interasse	95		mm
	Inclinazione montante α/β ^{b)}	1/5		°

a)Questi valori valgono per dimensioni batteria 48V/620Ah, altre dimensioni modificano tali valori

b)Dipendente dal montante

c)In direzione forche 11 km/h

d)Raggio di curvatura per rotazione sul posto: 1230 mm

6.2.1 Dimensioni montante di sollevamento standard

	Denominazione	Montante triplex a doppio sfilamento (DZ)	Montante triplex a doppio sfilamento (DZ) rinforzato	
h ₁	Altezza montante abbassato	2400	2400	mm
h ₂	Alzata libera	1670	1670	mm
h ₃	Sollevamento	5300	5300	mm
h ₄	Altezza montante sollevato	6046	6046	mm

6.3 Pesi

	Denominazione	Montante triplex a doppio sfilamento (DZ)	Montante triplex a doppio sfilamento (DZ) rafforzato	
	Peso proprio inclusa batteria ^{a)}	4060	4150	kg
	Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore	2310/1750	2490/1660	kg
	Peso sugli assi forza avanti con carico anteriore/posteriore	670/5390	600/6050	kg
	Peso sugli assi forza indietro con carico anteriore/posteriore	1940/4120	2260/4390	kg

a) Questi valori valgono per dimensioni batteria 48V/620Ah, altre dimensioni e altri montanti modificano tali valori.

6.4 Gommatura

	Denominazione	ETV Q20	ETV Q25	
	Gommatura	Vulkollan		
	Dimensione gomme anteriori (ruota motrice)	343 x 140		mm
	Dimensione gomme posteriori (ruote di carico)	343 x 140		mm
	Numero ruote anteriori/posteriori (x = motrici)	1x/2		

6.5 Batteria

Tipi di batteria ammessi (vedi "Tipi di batteria" a pagina 47).

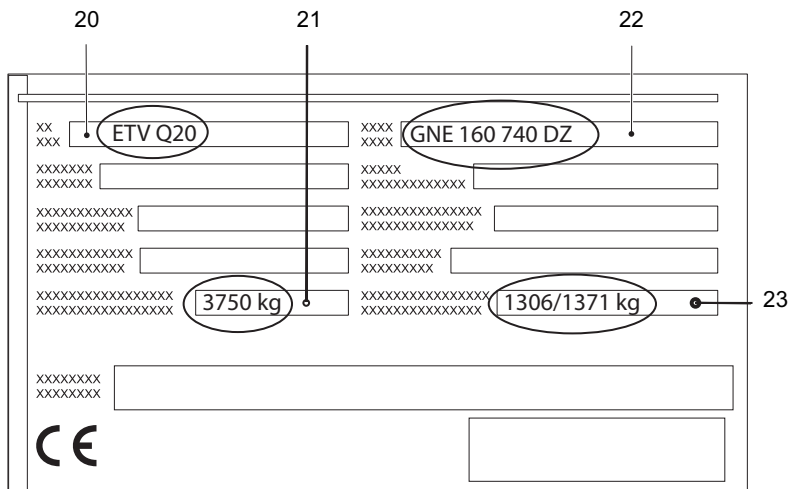
6.6 Impianto idraulico

Denominazione	ETV Q20	ETV Q25	
Pressione di lavoro attrezzature supplementari	150	150	bar
Flusso d'olio per attrezzature supplementari	20	20	l/min

6.7 Peso montante di sollevamento

Il peso del montante di sollevamento può essere determinato con le formule di calcolo sotto indicate. I dati necessari, come denominazione veicolo, tipo e lunghezza del montante di sollevamento sfilato (altezza di sollevamento) sono indicati sulla targhetta di identificazione. Il peso del carrello elevatore e della batteria sono indicati sulla targhetta di identificazione.

6.7.1 Esempio determinazione peso montante di sollevamento



- Nome veicolo (20): ETV Q20
- Montante (22): Rinforzo posteriore montante; GNE
- Peso montante = $1,1 \times$ altezza di sollevamento (22) + 490 kg
- Peso montante = $1,1 * 740 + 490 \text{ kg} = 1304 \text{ kg}$

6.7.2 Panoramica delle formule applicabili

Serie di veicoli	Tipo	Calcolo
ETV Q20/Q25	Standard	Peso = $0,93 \times$ altezza di sollevamento + 434 kg
	rinforzo posteriore montante; GNE	Peso = $1,10 \times$ altezza di sollevamento + 490 kg

6.8 Norme EN

Livello costante di pressione sonora

– ETV Q20/Q25: 70 dB(A)

secondo EN 12053 in conformità alla norma ISO 4871.

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

Vibrazioni

– ETV Q20/Q25: 66 m/s²

secondo EN 13059

- Secondo le disposizioni normative, l'accelerazione di oscillazione cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è pari all'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante. Questi dati di misurazione sono stati rilevati una sola volta per il veicolo di movimentazione interna e non vanno confusi con l'esposizione del corpo umano alle vibrazioni della direttiva "2002/44/CE/vibrazioni". Il costruttore offre un servizio di assistenza particolare per la misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni (vedi "Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni" a pagina 165).
- La precisione interna della catena di misurazione è di 21°C con $\pm 0,02$ m/s². Sono possibili ulteriori scostamenti in particolare a causa del posizionamento del sensore e dei diversi pesi degli operatori.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

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

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

AVVERTIMENTO!

Interferenze con dispositivi medicali a causa di radiazioni non ionizzanti

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

6.9 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente

– in esercizio da -25°C a +40°C



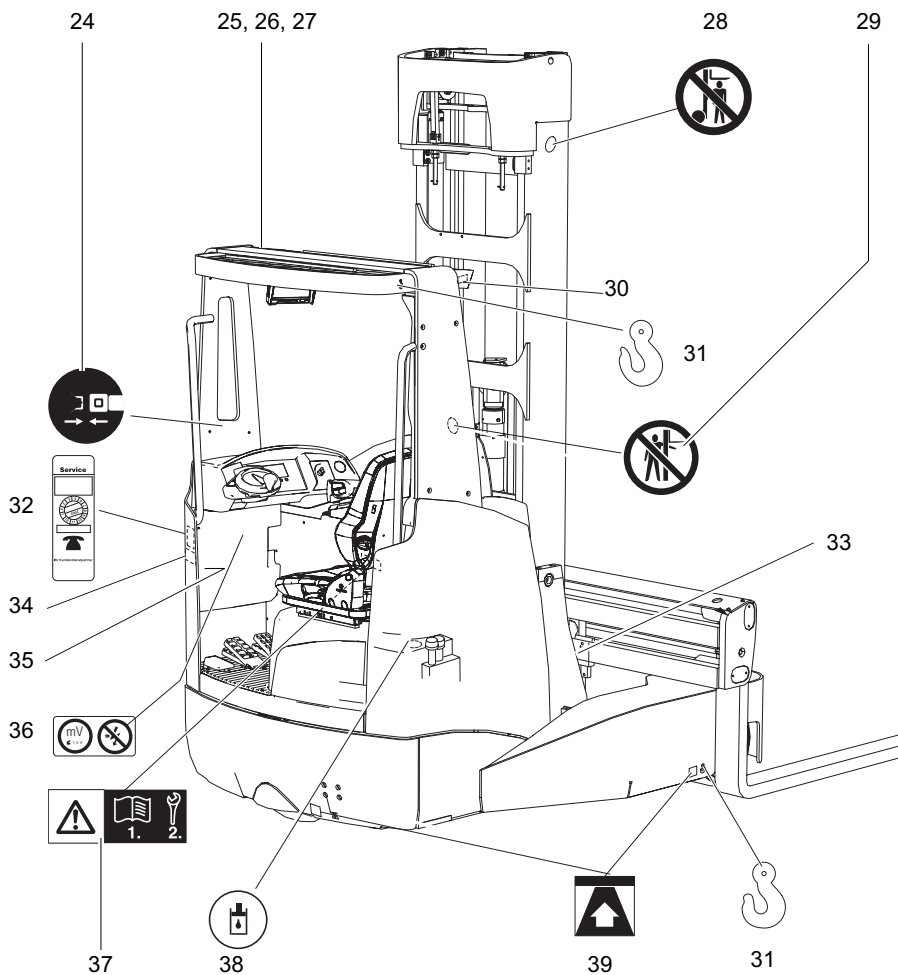
In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità, i veicoli per movimentazione interna necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

6.10 Requisiti elettrici

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

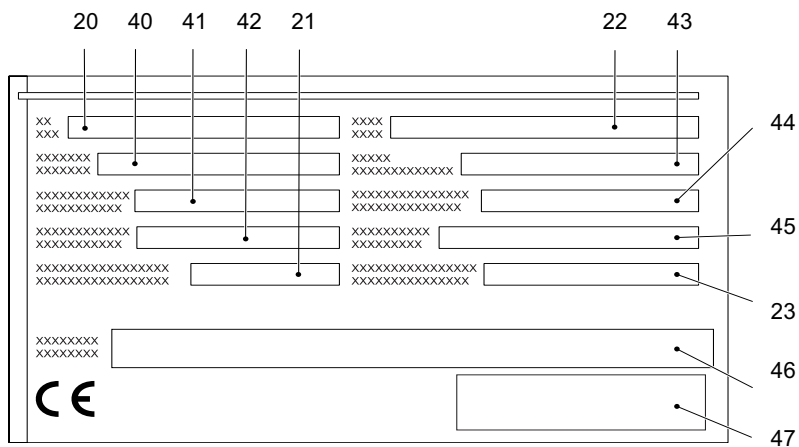
7 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

7.1 Panoramica dei punti di contrassegno



Pos.	Denominazione
24	Allacciare la cintura di sicurezza
25	Targhetta portata, portata / spostamento laterale
26	Targhetta portata, portata / baricentro del carico / altezza di sollevamento
27	Targhetta portata, portata / baricentro del carico / forche
28	Segnale di divieto "Vietato sostare sotto l'attrezzatura di presa del carico"
29	Segnale di divieto "Vietato inserire le mani nel montante"
30	Targhetta "Collaudo finale effettuato"
31	Punti di aggancio per caricamento con gru
32	Targhetta di verifica (○)
33	N° di serie, veicolo senza peso
34	Targhetta d'identificazione veicolo
35	Panoramica codici di ricambio componenti elettronici
36	Targhetta "Attenzione, elettronica a bassa tensione"
37	Attenzione: osservare le Istruzioni per l'uso!
38	Punto di rabbocco olio idraulico
39	Punti di aggancio per cric

7.2 Targhetta identificativa



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
20	Modello	43	Anno di costruzione
40	Numero di serie	44	Distanza baricentro del carico in mm
41	Portata nominale in kg	45	Potenza motrice
42	Tensione batteria in V	23	Peso batteria min./max. in kg
21	Peso a vuoto senza batteria in kg	46	Costruttore
22	Opzione	47	Logo del Costruttore



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

7.2.1 Posizione del numero di serie

Il numero di serie si trova:

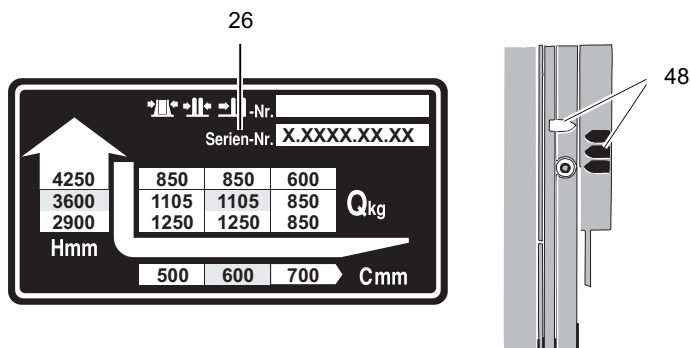
- sui veicoli di movimentazione interna senza peso, sulla parte inferiore sinistra della parete trasversale all'interno del vano batteria (33)

7.3 Diagramma di carico veicolo per movimentazione interna

7.3.1 Targhetta della portata

La targhetta della portata (26) indica la portata Q in kg del veicolo di movimentazione interna con montante in posizione verticale. In forma tabellare viene indicata qual è la portata massima con una distanza standard del baricentro del carico* C (in mm) e l'altezza di sollevamento H desiderata (in mm). Le tacche a forma di freccia (48) sul montante interno o esterno indicano all'operatore quando ha raggiunto i limiti dell'altezza di sollevamento prescritti dal diagramma di carico.

*)La distanza standard del baricentro del carico tiene in considerazione sia l'altezza che la larghezza del carico.



Esempio di determinazione della portata massima

Con un baricentro del carico C di 600 mm e un'altezza massima di sollevamento H di 3600 mm la portata massima Q è pari a 1105 kg.

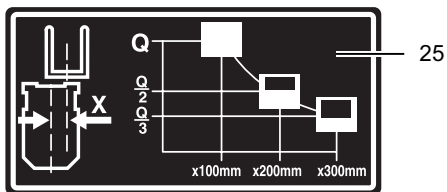
7.3.2 Diagramma di carico attrezzatura supplementare

La targhetta della portata delle attrezzature supplementari si trova di fianco alla targhetta della portata del veicolo di movimentazione interna e indica la portata Q (in kg) del veicolo di movimentazione interna quando equipaggiato con l'attrezzatura supplementare interessata. Il numero di serie riportato sulla targhetta della portata dell'attrezzatura supplementare deve corrispondere a quello riportato sulla targhetta d'identificazione dell'attrezzatura supplementare.

- In caso di carichi con un baricentro superiore a 600 mm verso l'alto, le portate si riducono in misura pari alla differenza del baricentro modificato.

7.3.3 Targhetta della portata spostamento laterale

La targhetta della portata (25) indica la portata ridotta Q in kg con lo spostamento laterale sfilato.



7.3.4 Punti di aggancio per cric

La targhetta "Punto di aggancio per cric" (39) indica i punti per sollevare e immobilizzare il veicolo per movimentazione interna ((vedi "Manutenzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 137))



8 Stabilità

La stabilità del veicolo di movimentazione interna è stata verificata secondo lo stato della tecnica. Tale verifica tiene conto delle forze statiche e dinamiche di ribaltamento che possono generarsi in condizioni d'impiego conformi alla destinazione d'uso.

La stabilità del veicolo di movimentazione interna è influenzata da diversi fattori, tra i quali figurano:

- Dimensioni e peso della batteria
- Gommatura
- Montante
- Attrezzatura supplementare
- Carico trasportato (dimensioni, peso e baricentro)
- Luce libera dal pavimento, p.es. modifica dei supporti a fungo
- Posizione degli arresti

Qualsiasi modifica apportata ai componenti sopra elencati comporta una variazione della stabilità.

Una batteria spinta in avanti o non bloccata compromette la stabilità del veicolo.

8.1 Carichi del vento

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

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

In entrambi i casi sospendere l'esercizio se necessario.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Trasporto

Il trasporto può avvenire in due modi diversi a seconda dell'altezza d'ingombro del montante di sollevamento e delle condizioni locali presenti sul luogo d'impiego:

- in verticale, con montante di sollevamento montato (altezze d'ingombro ridotte).
- In verticale, con montante di sollevamento parzialmente montato e inclinato verso il tettuccio di protezione (altezze d'ingombro medie) e con la tubatura idraulica per la funzione di sollevamento scollegata.
- in orizzontale, con montante di sollevamento smontato (altezze d'ingombro rilevanti); tutti i collegamenti meccanici e tutte le tubature idrauliche tra veicolo base e montante sono scollegate.

Avvertenze di sicurezza per l'assemblaggio e la messa in funzione

AVVERTIMENTO!

L'assemblaggio del veicolo di movimentazione interna sul luogo d'impiego, la sua messa in funzione e l'addestramento dell'operatore devono essere eseguiti esclusivamente dai tecnici del servizio assistenza del costruttore, in quanto specificamente istruiti per tali mansioni.

Il collegamento delle tubature idrauliche sul punto di raccordo tra carrello base e montante e la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna possono avere luogo soltanto dopo il corretto montaggio del montante.

2 Caricamento con la gru

AVVERTIMENTO!

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

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

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

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

2.1 Caricamento del veicolo con la gru

⚠ ATTENZIONE!

Il montante può subire danni

- ▶ Il caricamento con gru è previsto solo per il trasporto precedente la prima messa in funzione.
- ▶ Le operazioni di caricamento con gru devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato appositamente addestrato in conformità alle direttive VDI 2700 e VDI 2703.

⚠ PERICOLO!

Pericolo d'infortunio in caso di rottura dei dispositivi di sollevamento della gru

- ▶ Utilizzare esclusivamente dispositivi di sollevamento della gru di portata sufficiente.
- ▶ Peso di trasporto = peso a vuoto del veicolo (+ peso della batteria per i veicoli elettrici).
- ▶ Il montante deve essere inclinato completamente indietro.
- ▶ I dispositivi di sollevamento della gru applicati al montante devono avere una lunghezza libera minima di 2 m.
- ▶ I ganci o gli attacchi dei dispositivi di sollevamento della gru devono essere applicati in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti applicati o il tettuccio protezione conducente.
- ▶ Non sostare sotto carichi sospesi.

Caricamento del veicolo di movimentazione interna con la gru

Condizioni essenziali

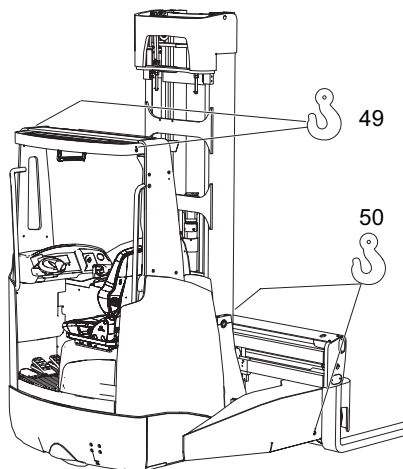
- Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).

Utensile e materiale necessario

- Attrezzatura di sollevamento della gru
- Ganci
- Cunei

Procedura

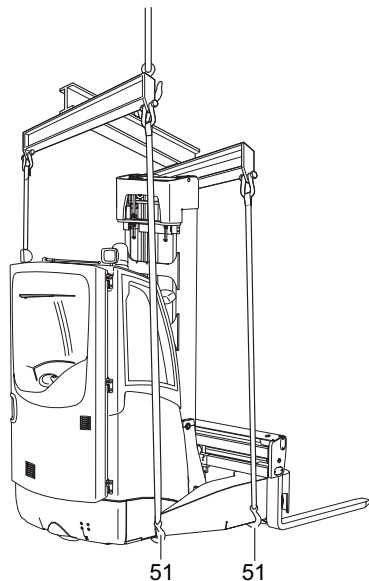
- Collocare la fune intorno ai due punti di aggancio (49) sull'intelaiatura del tettuccio di protezione.
- Agganciare l'attrezzatura di sollevamento sui due punti di aggancio (50) sulle razze.
- Trasportare il veicolo di movimentazione interna.
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).
- Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna con cunei in modo da evitarne lo spostamento involontario!



Le operazioni di trasporto del veicolo di movimentazione interna sono terminate.

Caricamento del veicolo di movimentazione interna e della cabina con la gru

Condizioni essenziali



–Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).

Utensile e materiale necessario

- Traversa con larghezza sufficiente
- Attrezzatura di sollevamento con ganci
- Cunei

Procedura

•Fissare l'attrezzatura di sollevamento della gru ai punti di aggancio (51).

➔Il caricamento con gru del veicolo di movimentazione interna con cabina contro le intemperie (○) o cabina per cella frigorifera (○) può essere eseguito soltanto entro certi limiti. L'attrezzatura di sollevamento della gru o le funi non devono essere collocate lungo la porta anteriore in quanto potrebbero infrangere il parabrezza

•Trasportare il veicolo di

movimentazione interna.

- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).
- Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna con cunei in modo da evitarne lo spostamento involontario!

Le operazioni di trasporto del veicolo di movimentazione interna sono terminate.

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

AVVERTIMENTO!

Movimenti incontrollati durante il trasporto

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

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

Bloccaggio e protezione del veicolo di movimentazione interna durante il trasporto

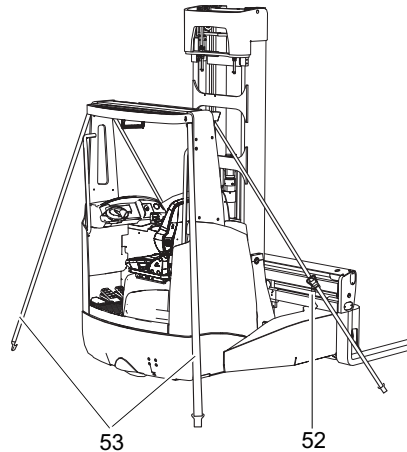
Condizioni essenziali

– 2 cinghie tenditrici

Procedura

- Tirare le cinghie tenditrici (53) attraverso il passante sull'intelaiatura del tettuccio di protezione.
- Attaccare le cinghie (53) agli anelli di reggiatura.
- Stringere le cinghie (53) con il tensionatore (52).

Il veicolo di movimentazione interna è assicurato per il trasporto.



4 Prima messa in funzione

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di assemblaggio errato

L'assemblaggio del veicolo di movimentazione interna sul luogo d'impiego, la sua messa in funzione e l'addestramento dell'operatore devono essere eseguiti esclusivamente dai tecnici del servizio assistenza del costruttore, in quanto specificamente istruiti per tali mansioni.

- ▶ Il collegamento delle tubature idrauliche sul punto di raccordo tra carrello base e montante possono avere luogo soltanto dopo il corretto montaggio del montante.
- ▶ La messa in funzione del veicolo di movimentazione interna è ammessa soltanto dopo le succitate operazioni.
- ▶ Nel vaso vengano consegnati contemporaneamente più veicoli di movimentazione interna, base prestare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti e i veicoli base aventi lo stesso numero di serie.

ATTENZIONE!

Movimentare il veicolo di movimentazione interna solo con la corrente della batteria! La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m ed una sezione del cavo pari a 50 mm².

Procedura

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Se necessario, montare la batteria, (vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 52) senza danneggiarne i cavi.
- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 51).
- Le impostazioni del veicolo di movimentazione interna devono equivalere al tipo di batteria impiegato (se si impiega una batteria del cliente).

A questo punto il veicolo di movimentazione interna può essere messo in funzione, (vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 65).



Dopo un periodo di sosta può verificarsi un leggero appiattimento dei battistrada delle ruote. L'appiattimento sparisce dopo un breve periodo di marcia.

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

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

Personale di manutenzione

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

Misure antincendio

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

Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati. Le batterie con poli non isolati vanno coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

ATTENZIONE!

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

Smaltimento della batteria

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

1.1 Precauzioni generali per l'uso di batterie

AVVERTIMENTO!

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

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

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

AVVERTIMENTO!

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

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

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107)).

2 Tipi di batteria

ATTENZIONE!

Utilizzare solo batterie con copertura o parti sotto tensione isolate.

Il peso della batteria è indicato sulla relativa targhetta identificativa.

A seconda dell'impiego specifico il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

Tipo di batteria	Capacità	Standard (L)	Capacità maggiorata (HX)
48 V - 4PzS	560 Ah	560L	600H
48 V - 5PzS	700 Ah	700L	750H
48 V - 6PzS	840 Ah	840L	900H

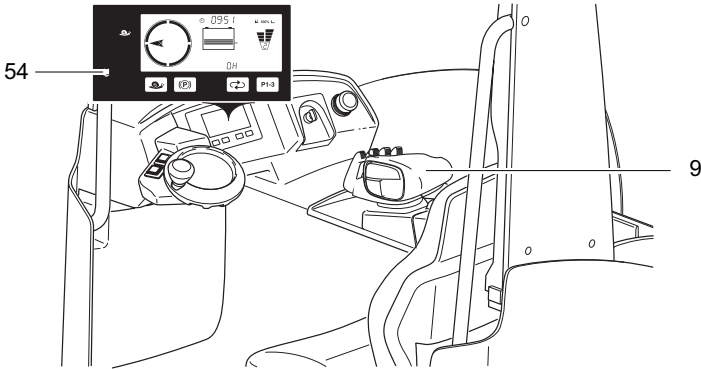
3 Messa allo scoperto della batteria

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio da componenti mobili!

Durante la messa allo scoperto della batteria il montante si sposta. Pertanto esiste un maggiore pericolo d'infortunio e di schiacciamento nell'area di pericolo.

- ▶ Allontanare il personale dall'area di pericolo.
- ▶ Durante lo spostamento del supporto montante, assicurarsi che non vi sia nulla tra la batteria e il supporto montante.



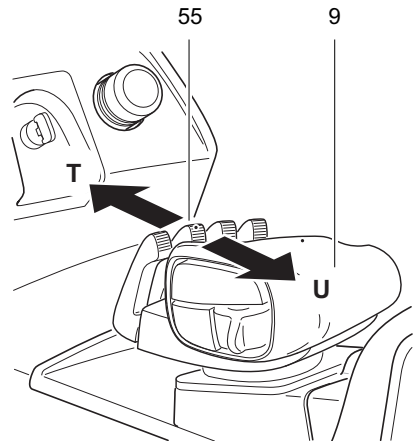
Messa allo scoperto della batteria

Condizioni essenziali

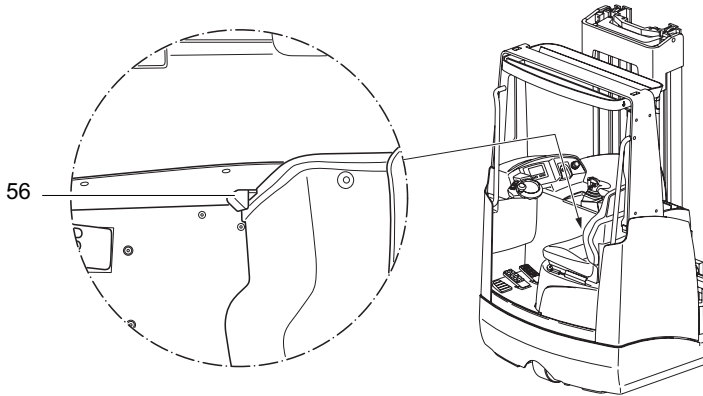
- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, (vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 65).

Procedura

- Tirare la leva SOLO-PILOT (55) in direzione della freccia (U), spostare la base del montante fino alla posizione di arresto in direzione batteria. Rilasciare il SOLO-PILOT (9) (il montante è in posizione finale).
- Tirare di nuovo il SOLO-PILOT (9) in direzione della freccia (U) e spostare ancora la base del montante fino alla posizione di arresto in direzione batteria (preparazione per lo sbloccaggio della batteria) e mantenerla in questa posizione.



- Sbloccare con il piede destro il pedale di sbloccaggio batteria (56) e mantenerlo in questa posizione.



- La spia luminosa "Batteria sbloccata" (simbolo rosso) (54) si accende sul display.
- Premere la leva SOLO-PILOT (55) in direzione della freccia (T) e far avanzare la base del montante con il carrello portabatteria accoppiato fino a scoprire la batteria e renderla accessibile per i lavori di manutenzione.
- Rilasciare il pedale di sbloccaggio della batteria (56).
- Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza e l'interruttore a chiave.
- L'interruttore di sicurezza del dispositivo di sbloccaggio batteria consente solo l'avanzamento a marcia lenta per tutto il tempo in cui il carrello portabatteria è sbloccato e la spia di controllo (54) è ancora accesa. Prima di rimettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, occorre spingere il carrello portabatteria nella posizione iniziale per poterlo scollegare dalla base del montante. La spia di controllo (54) deve essere spenta

La batteria è libera.

Rientro della batteria

Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, (vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 65).
- Batteria scoperta.

Procedura

- Tirare la leva SOLO-PILOT (55) in direzione della freccia (U) e rientrare la base del montante.



Il simbolo rosso "Batteria sbloccata" (54) si spegne sul display.



L'interruttore di sicurezza del dispositivo di sbloccaggio batteria consente solo l'avanzamento a marcia lenta per tutto il tempo in cui il carrello portabatteria è sbloccato e la spia di controllo (54) è ancora accesa. Prima di rimettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, occorre spingere il carrello portabatteria nella posizione iniziale per poterlo scollegare dalla base del montante. La spia di controllo (54) deve essere spenta

La batteria è rientrata.

4 Ricarica della batteria

AVVERTIMENTO!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

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

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

Ricarica della batteria

Condizioni essenziali

- Batteria scoperta, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 48).
- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.

Procedura

- Collegare il cavo di ricarica della stazione di ricarica con la spina della batteria.
- Caricare la batteria seguendo le istruzioni fornite dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

La batteria è carica.

5 Smontaggio e montaggio della batteria

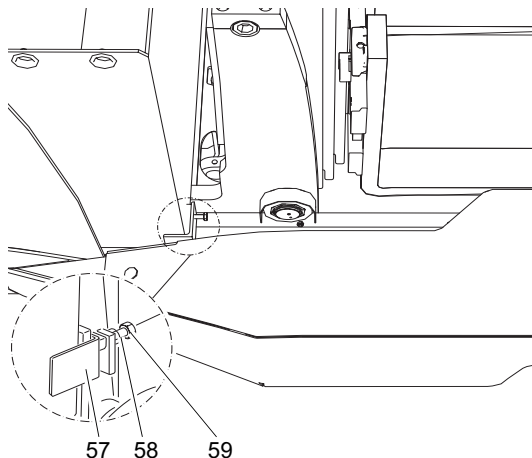
AVVERTIMENTO!

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

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

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

Smontaggio della batteria



Condizioni essenziali

- Batteria scoperta, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 48).

Utensile e materiale necessario

- Attrezzatura di sollevamento della gru

Procedura

- Allentare il controdamo (58) del dispositivo di bloccaggio della batteria (57).
- Svitare la vite di arresto (59).
- Estrarre il dispositivo di bloccaggio della batteria (57).
- Smontare la copertura della batteria.
- Fissare sui due lati del vaso batteria l'attrezzatura di sollevamento della gru.



Fissare i ganci in modo che non possano cadere sugli elementi della batteria quando viene fatta scendere l'attrezzatura di sollevamento. Sollevare la batteria con l'attrezzatura di sollevamento della gru in verticale in modo che il vaso dell'elemento batteria non venga schiacciato.

- Sollevare la batteria con l'attrezzatura di sollevamento e scaricarla lateralmente.

La batteria è smontata.

Montaggio della batteria

AVVERTENZA

Danni a causa di schiacciamento in corrispondenza del cavo della batteria

Durante l'inserimento della batteria possono verificarsi schiacciamenti qualora il cavo della batteria venga installato senza la relativa guida.

- ▶ Installare la batteria solo con la guida cavo.
- ▶ La guida cavo deve essere adattata alla batteria utilizzata. La lunghezza del cavo batteria dipende dal tipo di batteria.
- ▶ Per la sostituzione della batteria installata alla consegna contattare il servizio assistenza del costruttore.

Condizioni essenziali

- Batteria smontata.
- Lastra di copertura batteria rimossa.

Utensile e materiale necessario

- Attrezzatura di sollevamento

Procedura

- Fissare l'attrezzatura di sollevamento da entrambi i lati del vaso batteria.
- Sollevare la batteria con l'attrezzatura di sollevamento, spostarla lateralmente a abbassarla.
- Inserire la piastra di bloccaggio (57) della batteria.
- Sulla piastra di bloccaggio della batteria (57) serrare la vite di arresto (59) e il controdamo (58).
- Collegare la spina della batteria con la spina veicolo.
- Montare la lastra di copertura della batteria.

La batteria è ora installata.

E Uso

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

Permesso di guida

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

Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore

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

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati

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

Danni e difetti

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

Riparazioni

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

Area di pericolo

AVVERTIMENTO!

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

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

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

PERICOLO!

Pericolo d'infortunio

- ▶ Durante il funzionamento del veicolo, l'operatore deve rimanere nella zona protetta dall'apposito tettuccio.
-

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo

I dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo ((vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 31)) e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni a causa del ridotto spazio per la testa

- ▶ I veicoli di movimentazione interna con uno spazio per la testa ridotto hanno una targhetta di avvertimento applicata in posizione ben visibile dal conducente. Osservare l'altezza massima del conducente consigliata su questa targhetta.
 - ▶ Essa si riduce ulteriormente nel caso si indossi un casco protettivo.
-

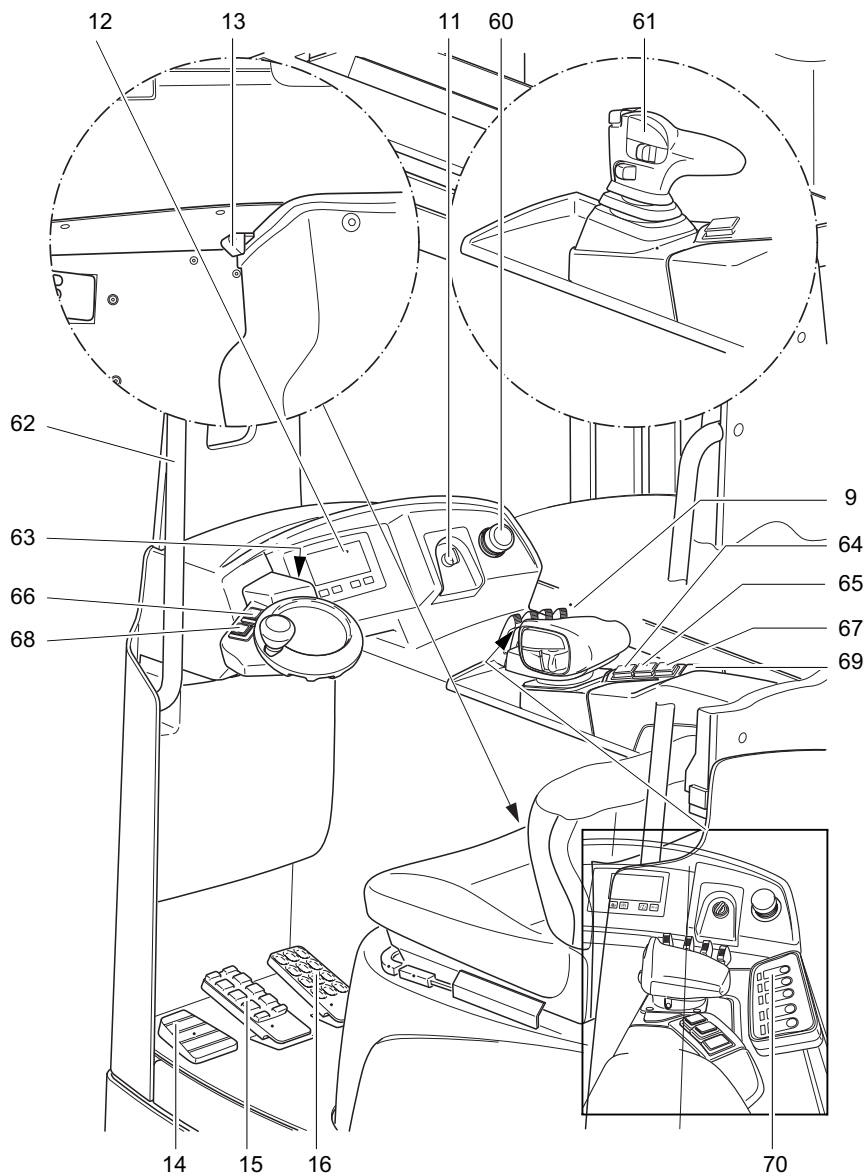
ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio in caso di stabilità ridotta

Parti di montante sfilate durante tragitti con e senza carico riducono la stabilità del veicolo di movimentazione interna.

- ▶ Circolare solo con base del montante ritratta, montante inclinato indietro e attrezzatura di presa del carico abbassata.
-

2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione



Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
9 61	SOLO-PILOT	●	Comando delle seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> – Marcia avanti/indietro – Sollevamento/abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico – Inclinazione avanti/indietro del montante di sollevamento – Pulsante clacson – Spostamento laterale sinistra/destra (○) – Funzione idraulica supplementare (○) – Avanzamento montante avanti/indietro
	MULTI-PILOT	○	
11	Interruttore a chiave	●	Inserimento/disinserimento della corrente di comando. Estruendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo di movimentazione interna.
	Modulo d'accesso ISM Serratura a codice	○	Impostazioni del codice e avviamento del veicolo.
12	Unità di comando e segnalazione	●	Visualizzazione di parametri di marcia e di sollevamento importanti; visualizzazione delle modalità di sterzata, allarmi, segnalazione di comandi errati e avvisi di servizio
13	Dispositivo di sblocco carrello portabatteria	●	Sbloccaggio del carrello portabatteria
14	Pulsante uomo morto	●	<ul style="list-style-type: none"> – Non azionato: Marcia e funzioni idrauliche bloccate, il veicolo frena. – Azionato: La funzione di traslazione e le funzioni idrauliche sono abilitate.
15	Pedale del freno	●	Frenatura a regolazione continua.
16	Pedale di marcia	●	Regolazione continua della velocità di marcia
60	Pulsante arresto d'emergenza		Il circuito elettrico viene interrotto. Tutte le funzioni elettriche vengono disinserite. Il veicolo di movimentazione interna viene frenato d'emergenza.
62	Maniglia	●	
63	Dispositivo di bloccaggio del piantone sterzo	●	
64	Pulsante angolo di sterzata	●	Commutazione tra sterzata a 180° e 360°.
65	Pulsante spostamento laterale posizione centrale	○	Lo spostamento laterale viene spostato al centro
66	Pulsante funzione di pesatura	○	Pesatura del carico

Pos.	Elementi di comando e di segnalazione		Funzione
67	Pulsante forche orizzontali	○	Posizionamento orizzontale delle forche
68	Pulsante di esclusione ESA e HHA	○	Evita il danneggiamento del veicolo o del carico.
69	Bloccaggio bracciolo	●	Regolazione del bracciolo in direzione longitudinale
70	Unità di comando modalità di marcia	●	Selezione della modalità di marcia

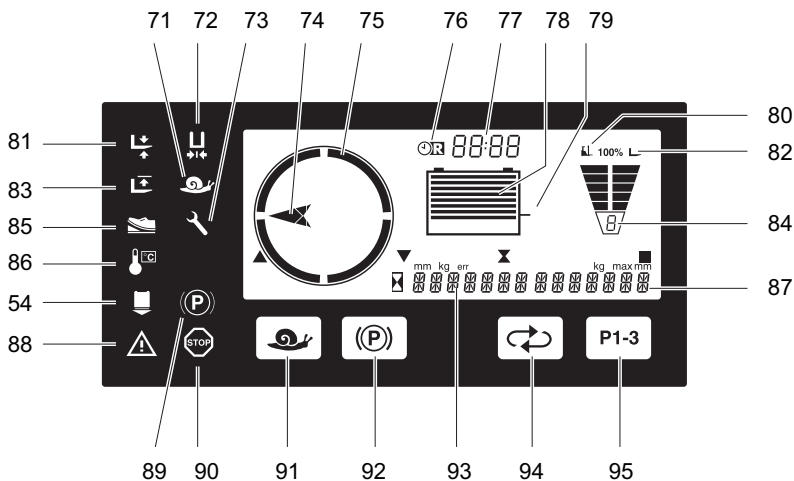
2.1 Display

Descrizione

Il display è l'interfaccia tra utente e veicolo di movimentazione interna. Esso funge da pannello di comando e segnalazione per l'operatore.

Mediante i quattro tasti ad azionamento breve (91, 92, 94, 95) vengono effettuate le impostazioni del veicolo di movimentazione interna. I LED degli 11 simboli luminosi (54, 71-73, 81, 83, 85, 86, 88-90) possono assumere 3 stati: acceso, lampeggiante o spento.

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



Pos.		Denominazione	Funzione
54		Indicatore bloccaggio batteria	Il simbolo grafico rosso si accende se la batteria è sbloccata.
71		Indicatore marcia lenta	Il simbolo grafico verde si accende quando è impostata la marcia lenta. La velocità di traslazione è limitata.
72		Indicatore spostamento laterale al centro	Il simbolo grafico verde si accende quando lo spostamento laterale è posizionato al centro.
73		Modalità di servizio	Simbolo grafico giallo <ul style="list-style-type: none"> – lampeggia se l'intervallo di manutenzione è scaduto. – lampeggia rapidamente se il PC di servizio e il veicolo di movimentazione interna sono collegati.
74		Angolo di sterzata	Indicazione dell'angolo di sterzata in passi da 30°.
75		Indicatore direzione di marcia	Indicazione della direzione di marcia e della modalità di sterzata <ul style="list-style-type: none"> – semicerchio = 180° – cerchio = sterzata continua a 360°
76		Indicat. tempo residuo	Indicatore del tempo residuo con batteria montata nel formato ore:minuti
77		Ora	Indicazione dell'ora nel formato ore:minuti
78		Indicazione stato di carica	Indicazione dello stato di carica della batteria.
79		Indicatore di carica batteria	Indicazione dello stato di carica della batteria.
80		Indicatore velocità di traslazione	Indicatore della velocità impostata (direzione trazione) del profilo attuale (barre da 1 a 5).
81		Pulsante forche orizzontali	Il simbolo grafico verde si accende quando l'attrezzatura di presa del carico è posizionata orizzontale.
82		Indicatore velocità di sollevamento	Indicatore della velocità impostata (sollevamento) del profilo attuale (barre da 1 a 5).
83		Indicatore fine sollevamento	Simbolo grafico giallo <ul style="list-style-type: none"> – si accende quando è stata raggiunta la fine sollevamento. – lampeggia quando si scende sotto l'altezza di sicurezza.

Pos.		Denominazione	Funzione
84		Numero del profilo	Indicatore del numero del profilo di marcia 1, 2 o 3.
85		Pulsante uomo morto	<p>Simbolo grafico giallo</p> <ul style="list-style-type: none"> – si accende quando il pulsante uomo morto non è premuto. Il veicolo di movimentazione interna non è pronto al funzionamento. – lampeggia quando il pulsante uomo morto viene premuto durante l'avvio del sistema.
86		Sovratemperatura	Il simbolo grafico rosso si accende in caso di sovratemperatura del motore o di un comando.
87		Mostra gli allarmi e i messaggi di errore	Indicatore di messaggi di allarme, di errore e di informazione in formato di testo.
88		Simbolo di avvertimento	<p>Il simbolo grafico rosso</p> <ul style="list-style-type: none"> – si accende in caso di anomalie. – lampeggia quando sul display compaiono messaggi di sistema.
89		Simbolo freno di parcheggio	Il simbolo grafico rosso si accende quando il freno di parcheggio è inserito.
90		Simbolo di stop	Il simbolo grafico rosso si accende in caso di anomalie.
91		Marcia lenta	Pulsante per l'impostazione della modalità di traslazione.
92		Tasto freno di parcheggio	Pulsante per l'attivazione del freno di parcheggio.
93		Allarmi e messaggi di errore	Indicatore di messaggi di allarme, di errore e di informazione in formato di testo.
94		Tasto shift	Pulsante per la commutazione del display.
95		Tasto profili	Tasto per la selezione del profilo di marcia 1, 2 o 3.

2.1.1 Indicatore di scarica batteria

Lo stato di carica della batteria è segnalato sul display del veicolo dal simbolo della batteria (78). Quando una batteria è scarica fino al livello ammissibile, il simbolo della batteria (78) visualizzato è vuoto.



La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria (79) fa riferimento all'impiego di batterie standard.

2.1.2 Controllo automatico di batteria scarica

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (87). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

2.1.3 Indicat. tempo residuo

L'indicazione tempo residuo (76) indica il tempo mancante per il veicolo di movimentazione interna al raggiungimento della capacità residua della batteria.

Visualizzazione tempo residuo

Procedura

- Premere il tasto shift (94) per 3 secondi.
L'indicatore dell'ora (77) commuta sulla visualizzazione del tempo residuo, compare il simbolo dell'indicazione tempo residuo (76).
- Premere di nuovo il tasto shift (94) per 3 secondi per visualizzare nuovamente l'ora.

Viene visualizzato il tempo residuo.

2.1.4 Contatore d'esercizio

Le ore di esercizio vengono contate quando il veicolo di movimentazione interna è stato abilitato all'esercizio mediante l'interruttore a chiave, il modulo d'accesso ISM o la serratura a codice e il pulsante uomo morto è attivo.

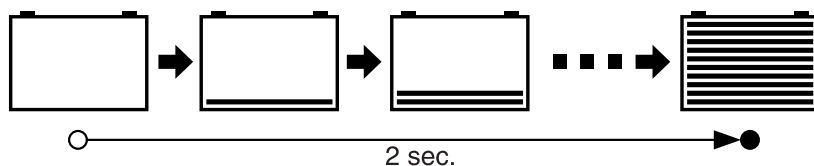
Premendo brevemente il tasto shift (94) si passa a un'altra funzione degli indicatori (87 e 93). Se non è disponibile alcuna preselezione altezza di sollevamento (○) o alcun sensore di carico (○), vengono saltate le righe altezza di sollevamento o peso del carico.

- Se non è disponibile alcuna preselezione altezza di sollevamento (○) o alcun sensore di carico (○), l'indicatore a destra (87) rimane vuoto.

Indicatore a sinistra (93)	Indicatore a destra (87)
Ore di esercizio	Peso del carico
Ore di esercizio	Altezza di sollevamento
Altezza di sollevamento	Peso del carico
Peso del carico	Altezza di sollevamento

2.1.5 Recupero di energia in fase di abbassamento e decelerazione.

Durante la fase di recupero di energia l'indicatore di scarica sul display operatore viene invertito così che le barre nel grafico della batteria aumentano dal basso verso l'alto. Ciò avviene in modo ciclico e indipendentemente dal livello di carica attuale della batteria (carica o parzialmente scarica). La segnalazione si spegne una volta terminato il recupero di energia.



3 Preparazione del veicolo per l'uso

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

AVVERTIMENTO!

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

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

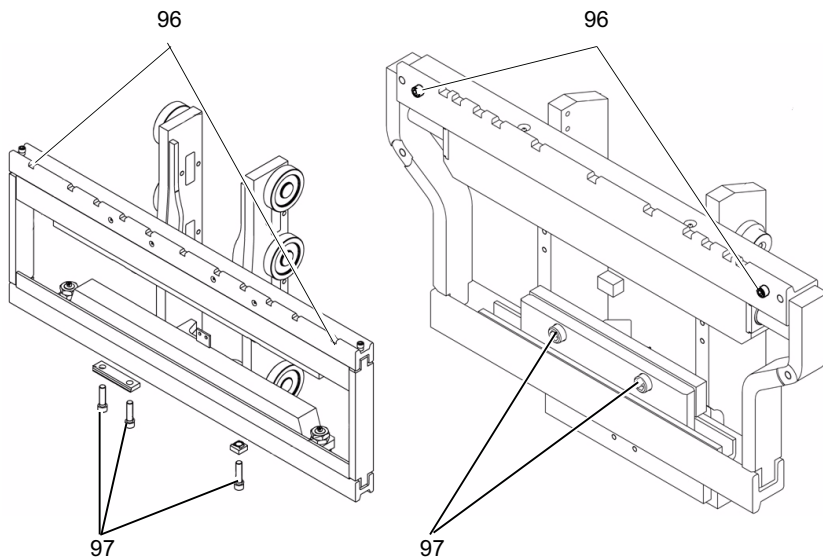
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Controllare il veicolo prima della messa in esercizio giornaliera

Procedura

- Controllare che il veicolo (in particolare ruote e bulloni ruote) non presenti danni visibili.
- Controllare che l'attrezzatura di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature, forche deformate o molto usurate.
- Controllare l'arresto delle forche (115) e la protezione delle forche ((vedi "Regolazione delle forche" a pagina 90)).
- Controllare che nelle zone visibili il sistema idraulico non presenti danni o perdite.
- Controllare che il sedile di guida sia ben inserito.
- Controllare il funzionamento del clacson e dell'eventuale cicalino di retromarcia (○).
- Controllare che il diagramma di carico e le segnalazioni di pericolo siano ben leggibili.
- Controllare il funzionamento degli elementi di comando e di segnalazione.
- Controllare il funzionamento dello sterzo.
- Controllare l'indicazione dell'angolo di sterzata, ruotare completamente il volante in entrambe le direzioni e verificare che la posizione delle ruote venga visualizzata sulla consolle di comando.
- Controllare che la tensione delle catene di carico sia uniforme.
- Verificare il funzionamento della cintura di sicurezza. (quando si estrae la cintura con un movimento brusco, il meccanismo automatico deve bloccarla).
- Controllare il funzionamento del sistema di ritenuta (○).
- Controllare le funzioni idrauliche sollevamento/abbassamento, inclinazione ed eventualmente quelle dell'attrezzatura supplementare.
- Verificare la scorrevolezza del pedale di marcia azionandolo più volte con freno di parcheggio e folle inseriti.
- Controllare mediante esame visivo il corretto fissaggio della batteria e i collegamenti dei cavi.
- Controllare il fissaggio della spina della batteria.

- Controllare la presenza e il corretto funzionamento del dispositivo di bloccaggio batteria.
- Spostamento laterale integrato (○): Controllare la sede delle viti del sistema di ritenuta e del dispositivo di fissaggio forche (97), eventualmente riserrarle. Coppia di serraggio (97): 190 Nm. Coppia di serraggio (96): 85 Nm.



- ➔ Visualizzazione sx: Spostamento laterale con guida a rulli, visualizzazione dx: Spostamento laterale con guida a scorrimento

Il veicolo di movimentazione interna è controllato.

3.2 Salita e discesa

Salita e discesa

Procedura

- Per salire afferrare la maniglia (62), (vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 57).
- Salire o scendere dal veicolo.

3.3 Predisposizione del posto di guida

- Prima della salita dell'operatore regolare il sedile, il piantone ed eventualmente il bracciolo di modo che tutti gli elementi di comando possano essere raggiunti e azionati comodamente.

3.3.1 Regolazione del sedile operatore

- La regolazione del sedile si riferisce alla versione standard. In caso di versioni differenti, osservare le istruzioni di regolazione fornite dal rispettivo costruttore. Al momento della regolazione assicurarsi che i comandi siano facilmente accessibili.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento durante la regolazione del sedile

- ▶ Durante la regolazione del sedile non infilare le mani tra la parete del telaio o il tettuccio di protezione.

- Con l'opzione riscaldamento sedile il comando avviene mediante l'interruttore sul sedile.

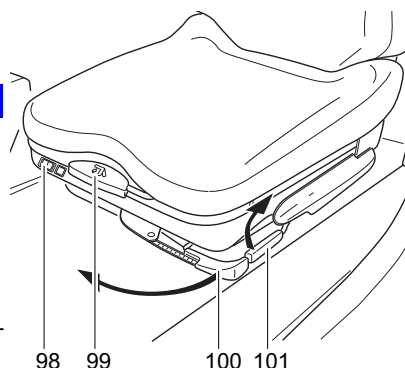
Impostazione del peso del conducente

AVVERTENZA

Per ottenere un'ammortizzazione ottimale è necessario regolare il sedile in funzione del peso del conducente.

Il peso del conducente va impostato a sedile vuoto.

Campo di regolazione ammortizzamento sedile: 50 - 130 Kg.



Procedura

- Tirare la leva di regolazione del peso (100) in direzione della freccia fino a raggiungere sulla scala il peso desiderato.
- Tirare la leva di regolazione del peso (100) in direzione della freccia fino all'arresto, dopodiché riportarla in posizione.
L'impostazione del peso viene effettuata sul valore minimo.
- Riportare la leva (100) nella posizione iniziale.

Il peso del conducente è impostato.

Regolazione dello schienale

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Tirare la leva (99) di regolazione dello schienale.
- Regolare l'inclinazione dello schienale.
- Rilasciare la leva (99). Lo schienale viene bloccato.

Lo schienale è impostato.

Regolazione della posizione di guida

ATTENZIONE!

Rischio di lesioni in caso di sedile non bloccato

Durante la marcia, un sedile non bloccato può uscire dalla propria guida e provocare incidenti.

- ▶ La levetta di bloccaggio del sedile deve essere inserita.
- ▶ Non regolare il sedile durante la marcia.

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Tirare la leva del dispositivo di blocco del sedile (101) verso l'alto in direzione della freccia.
- Portare il sedile in posizione corretta spostandolo avanti o indietro.
- Far scattare in posizione la leva del dispositivo di blocco del sedile (101).

La posizione del sedile è impostata.

Attivazione e disattivazione del riscaldamento sedile

Procedura

- Azionare l'interruttore del riscaldamento sedile (98).
Posizione interruttore 1 = riscaldamento sedile attivato.
Posizione interruttore 0 = riscaldamento sedile disattivato.

3.3.2 Regolazione del sedile comfort (○)

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento durante la regolazione del sedile

- ▶ Durante la regolazione del sedile non infilare le mani tra la parete del telaio o il tettuccio di protezione.

Impostazione del peso del conducente

AVVERTENZA

Per ottenere un'ammortizzazione ottimale, è necessario regolare il sedile in funzione del peso del conducente. Il peso del conducente va impostato a sedile occupato.

Procedura

- Tirare completamente la leva (100) in direzione della freccia fino a raggiungere il peso desiderato sulla scala.
 - Sollevare e abbassare la leva (100) per impostare un peso più elevato.
 - ➡ Abbassare e sollevare la leva (100) per impostare un peso inferiore.
- Il peso operatore è impostato correttamente quando la freccia si trova al centro dell'apposito spioncino (102). Quando si raggiunge il peso massimo o minimo regolabile, ciò viene segnalato dal fatto che si tira la leva a vuoto.
- Dopo l'impostazione del peso chiudere completamente la leva (100).

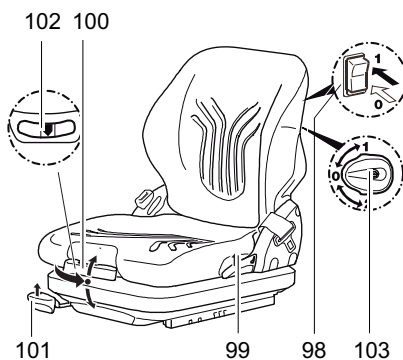
Il peso del conducente è impostato.

Regolazione dello schienale

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Tirare la leva (99) di regolazione dello schienale.
- Regolare l'inclinazione dello schienale.
- Rilasciare la leva (99). Lo schienale viene bloccato.

Lo schienale è impostato.



Regolazione della posizione di guida

ATTENZIONE!

Rischio di lesioni in caso di sedile non bloccato

Durante la marcia, un sedile non bloccato può uscire dalla propria guida e provocare incidenti.

- ▶ La levetta di bloccaggio del sedile deve essere inserita.
 - ▶ Non regolare il sedile durante la marcia.
-

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Tirare la leva del dispositivo di blocco del sedile (101) verso l'alto in direzione della freccia.
- Portare il sedile in posizione corretta spostandolo avanti o indietro.
- Far scattare in posizione la leva del dispositivo di blocco del sedile (101).

La posizione del sedile è impostata.

Attivazione e disattivazione del riscaldamento sedile

Procedura

- Azionare l'interruttore del riscaldamento sedile (98).
Posizione interruttore 1 = riscaldamento sedile attivato.
Posizione interruttore 0 = riscaldamento sedile disattivato.

Regolazione supporto lombare

Procedura

- Ruotare il volantino (103) nella posizione desiderata.
Posizione 0 = senza curvature nella zona lombare.
Posizione 1 = curvatura soprattutto nella zona lombare superiore.
Posizione 2 = curvatura soprattutto nella zona lombare inferiore.

Il supporto lombare è impostato.

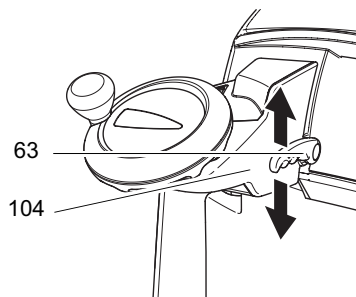
3.3.3 Regolazione del piantone dello sterzo

Regolazione del piantone dello sterzo

Procedura

- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio del piantone sterzo (63).
- Regolare la testa sterzo (104) in altezza e in profondità a seconda della posizione desiderata.
- Bloccare il dispositivo di bloccaggio del piantone sterzo (63).

Il volante è in posizione.



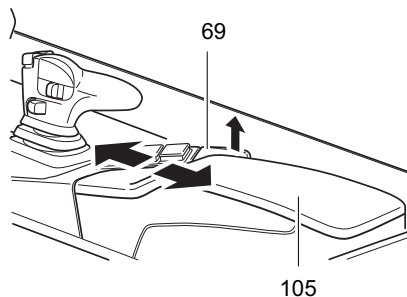
3.3.4 Regolazione del bracciolo

Regolazione del bracciolo

Procedura

- Sollevare il bloccaggio sollevamento del bracciolo (69).
- Regolare il bracciolo (105) sulla posizione desiderata (direzione longitudinale).
- Rilasciare il bloccaggio sollevamento del bracciolo (69).

Il bracciolo è regolato.



3.3.5 Cintura di sicurezza (○)

AVVERTENZA

Equipaggiamento optional cintura di sicurezza

In casi particolari, su richiesta del cliente, il veicolo può essere equipaggiato con una cintura di sicurezza.

- ▶ Allacciare la cintura prima di effettuare qualsiasi movimento del veicolo.
- ▶ Non apportare modifiche alla cintura di sicurezza.
- ▶ Far sostituire le cinture di sicurezza danneggiate o non funzionanti da personale tecnico addestrato.
- ▶ Le cinture di sicurezza devono essere sostituite dopo ogni incidente.
- ▶ In caso di montaggio a posteriori o riparazioni, utilizzare esclusivamente ricambi originali.



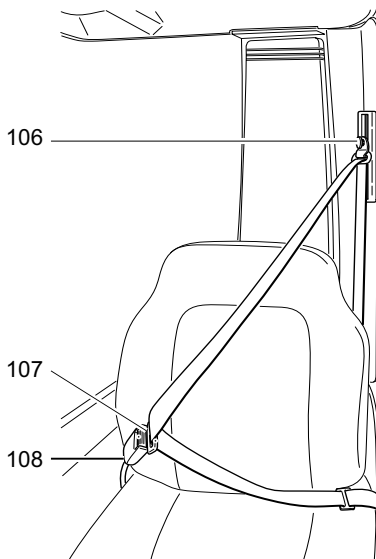
Proteggere la cintura dall'imbrattamento (per es. coprendola a veicolo fermo) e pulirla regolarmente. In caso di congelamento della fibbia e dell'avvolgitore della cinghia, farli scongelare e asciugarli per evitare che gelino di nuovo. La temperatura dell'aria calda utilizzata non deve superare +60 °C!

Allacciare la cintura di sicurezza

Procedura

- Regolare l'altezza della cintura (106) in base alla propria altezza.
- Sedersi sul sedile di guida poggiando bene la schiena contro lo schienale.
- Estrarre la cintura di sicurezza dall'avvolgitore senza strappi.
- Sistemare la cintura di sicurezza in modo tale che aderisca bene al corpo. Non attorcigliare la cintura di sicurezza.
- Innestare la linguetta (107) nella fibbia (108).

La cintura di sicurezza è allacciata.



Slacciare la cintura di sicurezza

Procedura

- Premere il tasto rosso sulla cintura di sicurezza.
- Afferrare con una mano la linguetta (107) e accompagnare la cintura fino all'avvolgitore.

La cintura di sicurezza è slacciata.

Come comportarsi all'avviamento del veicolo su tratti in forte pendenza

In caso di forte inclinazione del veicolo, il meccanismo automatico di ritenzione non consente di tirare la cintura. Non è possibile sfilare la cintura di sicurezza dall'avvolgitore.



Portare con cautela il veicolo fuori dall'area in pendenza, quindi allacciare la cintura di sicurezza.

4 Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro

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

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

PERICOLO!

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

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

Il conducente deve assicurarsi che durante il processo di caricamento/scaricamento la rampa di carico/il ponte caricatore non vengano allontanati o sbloccati.

Comportamento durante la guida

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

Visibilità durante la guida

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



PERICOLO!

Pericolo di morte in caso di ribaltamento del veicolo

Qualora il veicolo minacci di ribaltarsi, una reazione errata da parte del conducente può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.

- ▶ In caso di ribaltamento, non saltare giù dal veicolo.
 - ▶ Piegarsi sopra al volante con la parte superiore del corpo e afferrarlo saldamente con due mani.
 - ▶ Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.
 - ▶ Non sganciare la cintura di sicurezza (○).
-

Guida in salita e in discesa

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

Guida su montacarichi e ponti caricatori

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il veicolo e dovranno poi uscire per prime. Il conducente deve assicurarsi che durante il processo di caricamento/scaricamento la rampa di carico/il ponte caricatore non vengano allontanati o sbloccati.

Caratteristiche del carico da trasportare

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

Piattaforme di lavoro

AVVERTIMENTO!

L'utilizzo delle piattaforme di lavoro è regolato giuridicamente a livello nazionale. In alcuni Stati l'utilizzo di piattaforme di lavoro con veicoli di movimentazione interna può essere vietato. Osservare le norme vigenti in materia. L'utilizzo di piattaforme di lavoro è consentito soltanto qualora ciò sia autorizzato dalla giurisprudenza del Paese di impiego.

► Prima dell'impiego consultare le autorità di sorveglianza nazionali.

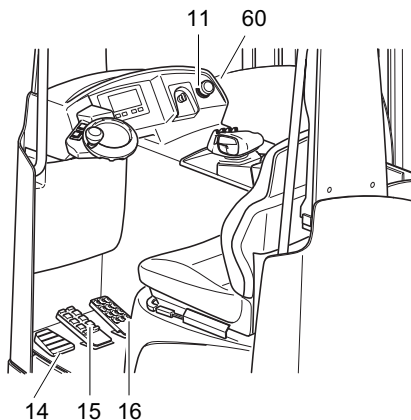
4.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

- Dopo l'accensione il veicolo di movimentazione interna esegue un autotest. Durante l'autotest non azionare elementi di comando, per esempio il pulsante uomo morto.

Accensione del veicolo di movimentazione interna

Condizioni essenziali

- Effettuare le operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana, (vedi "Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 65).

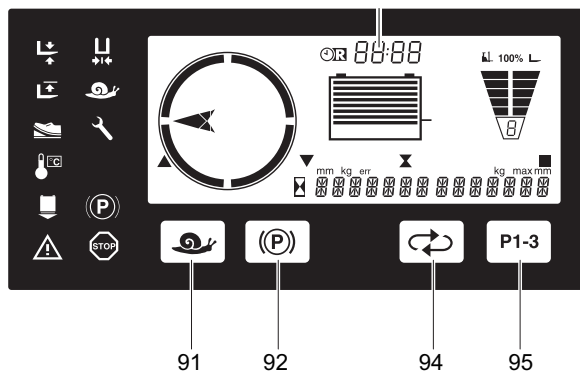


Procedura

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (60) per attivarlo.
- Accendere il veicolo di movimentazione interna come segue:
 - Inserire la chiave nella serratura (2) e girarla completamente verso destra.
 - Inserire il codice nella serratura a codice (○). Codice PIN 2580.
 - Tenere la scheda o il transponder davanti al modulo di accesso ISM e, a seconda dell'impostazione, premere il tasto verde sul modulo di accesso ISM (○).
- Accertarsi del funzionamento del pulsante del segnale di avvertimento (53).
- Verificare il funzionamento del pulsante uomo morto (56).
- Verificare il funzionamento del regolatore di marcia (8).
- Verificare il funzionamento della funzione sollevamento (8).
- Controllare il funzionamento dello sterzo.

Il veicolo di movimentazione interna è pronto al funzionamento

Impostazione dell'ora (77)



Procedura

- Premere il tasto Shift (94) per 8 secondi finché non appare il menu "Impostazione ora".
- Impostare le ore con i tasti Up (91) e Down (92).
- Confermare premendo il tasto Shift (94).
- Impostare i minuti con i tasti Up (91) e Down (92).
- Premere il tasto Shift (94) o il tasto Profili (95) per tornare alla modalità operativa normale.

L'ora è impostata.

4.3 Arresto d'emergenza


Attivazione dell'arresto d'emergenza

Procedura

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio

Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.

-  Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza (60) come freno di servizio.
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (60).

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

Sbloccaggio dell'arresto d'emergenza

Procedura

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (60) per sbloccarlo nuovamente.

Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è di nuovo pronto a entrare in funzione (a condizione che lo fosse prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).

Con CanCode e ISM il veicolo viene nuovamente spento

4.4 Arresto d'emergenza


Il veicolo di movimentazione interna è equipaggiato con un dispositivo di arresto d'emergenza. Qualora venga rilevata un'anomalia del sistema, scatta automaticamente la frenatura del veicolo di movimentazione interna fino all'arresto completo. Qualora venga rilevata un'anomalia del sistema sterzante o di quello frenante, appare una segnalazione sul pannello di comando e segnalazione (12), (vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 57).

Riavvio dall'arresto d'emergenza

Procedura

- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (60).
- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (60) per sbloccarlo nuovamente.

L'arresto d'emergenza è riavviato.

-  Nel caso in cui la spia di segnalazione d'arresto d'emergenza dovesse comparire sul pannello di comando e segnalazione (12) pur avendo eseguito ripetutamente un reset dell'arresto d'emergenza, si prega di rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per eliminare il guasto.

4.5 Marcia

PERICOLO!

Pericolo di morte in caso di ribaltamento del veicolo

Qualora il veicolo minacci di ribaltarsi, una reazione errata da parte del conducente può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.

- ▶ In caso di ribaltamento, non saltare giù dal veicolo.
 - ▶ Piegarsi sopra al volante con la parte superiore del corpo e afferrarlo saldamente con due mani.
 - ▶ Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.
 - ▶ Non sganciare la cintura di sicurezza (○).
-

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di guida impropria

- ▶ Non alzarsi dal sedile durante la guida.
 - ▶ Accertarsi che l'area da percorrere sia libera.
 - ▶ Adeguare la velocità di marcia alle situazioni, ai percorsi, alla zona di lavoro e al carico.
 - ▶ Inclinare indietro il montante e sollevare la piastra portaforche di ca. 200 mm.
 - ▶ In retromarcia assicurarsi di avere una buona visibilità.
-

ATTENZIONE!

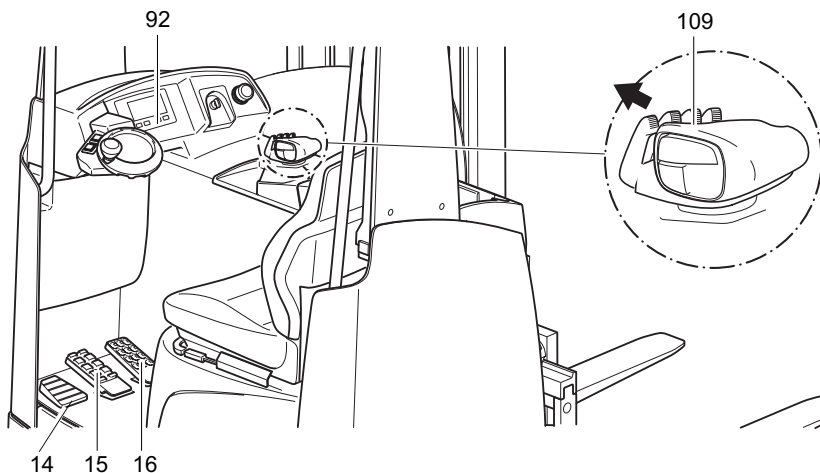
Pericolo d'infortunio in caso di stabilità ridotta

Parti di montante sfilate durante tragitti con e senza carico riducono la stabilità del veicolo di movimentazione interna.

- ▶ Circolare solo con base del montante ritratta, montante inclinato indietro e attrezzatura di presa del carico abbassata.
-



Il funzionamento del circuito di sicurezza di arresto d'emergenza viene controllato a ogni messa in funzione del veicolo di movimentazione interna. La segnalazione guasti dell'impianto idraulico di arresto d'emergenza viene visualizzata sul display per tutta la durata del controllo di sicurezza. La marcia e la sterzata sono possibili solo se lo stato è corretto.



Marcia

Condizioni essenziali

- Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, (vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 77).

Procedura

- Sbloccare il freno di parcheggio, a tale scopo premere il pulsante del freno (92).
- Selezionare la direzione di marcia (R), a tale scopo premere il pulsante di direzione di marcia (109) in direzione della freccia.
- Ogni volta che viene premuto il pulsante di direzione di marcia, la direzione cambia.
- Azionare contemporaneamente il pulsante uomo morto (14) e il pedale di marcia (16).
- Il pulsante uomo morto (14) impedisce che il piede dell'operatore fuoriesca dal profilo del veicolo durante la guida. In caso di mancato azionamento, le funzioni di marcia e di sollevamento, ad eccezione dello sterzo, del pannello di comando e segnalazione e del clacson, vengono interrotte. Il veicolo di movimentazione interna decelera progressivamente a seconda del parametro freno a rilascio impostato e dopo breve tempo viene frenato dal freno trazione fino all'arresto completo.
- La velocità di traslazione viene regolata con il pedale di marcia (16).

Il veicolo di movimentazione interna si sposta nella direzione di marcia selezionata.

4.6 Freni

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

Il veicolo può essere frenato in tre modi:

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

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio causato da parametri impostati individualmente

In caso di uso del veicolo di movimentazione interna da parte di più operatori (p. es. in caso di lavoro su più turni) prestare attenzione a un comportamento in frenata e in marcia con parametri impostati individualmente!

- ▶ In occasione della messa in funzione controllare la reazione del veicolo di movimentazione interna.
-

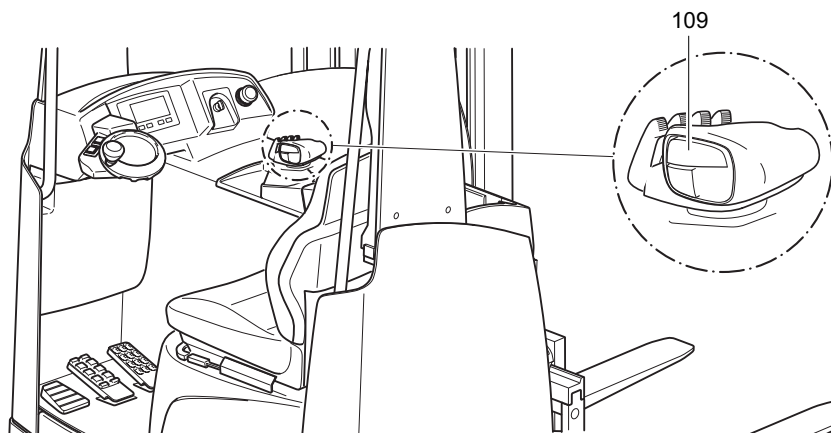
AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

Il comportamento del veicolo di movimentazione interna in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche della pavimentazione.

- ▶ L'operatore deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e tenerne conto nell'attivare il freno.
 - ▶ Frenare con cautela di modo tale che il carico non scivoli.
 - ▶ Quando si circola con carico rimorchiato, tenere conto di uno spazio di frenata maggiore.
 - ▶ In caso di pericolo frenare solo con il freno di servizio.
-

4.6.1 Frenatura con il freno d'inversione



Frenare il veicolo di movimentazione interna con il freno d'inversione

Procedura

- Commutare l'interruttore di direzione di marcia (109) per invertire la marcia durante la guida.

Il veicolo di movimentazione interna viene frenato, finché la marcia procede in direzione opposta.



Questa modalità riduce il consumo di energia. L'energia viene recuperata grazie al controllo elettronico della trazione. Sul pannello di comando e segnalazione viene segnalato il recupero di energia in corso.

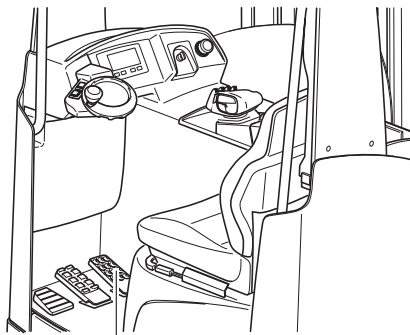
4.6.2 Frenatura con il freno a rilascio

Frenatura del veicolo con il freno a rilascio

Procedura

- Togliere il piede dal pedale di marcia (16).

Il veicolo viene frenato.



16

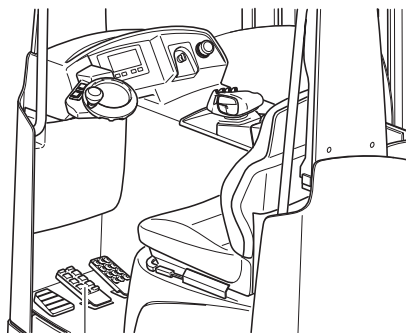
4.6.3 Frenatura con il freno di servizio

Frenatura del veicolo con il freno di servizio

Procedura

- Premere a fondo il pedale del freno (15) fino ad avvertire la pressione di frenatura.

Il veicolo frena indipendentemente dalla posizione del pedale del freno.



15



In caso di forte pressione sul pedale del freno, il freno trazione si inserisce poco prima dell'arresto del veicolo e si sblocca subito dopo il rilascio del pedale.

4.7 Sterzata

4.7.1 Tipo di sterzo

Sistema di sterzata non sincronizzata

Durante la marcia in avanti (marcia in direzione dell'accesso = direzione di trazione), sterzando a sinistra si esegue una curva a sinistra e sterzando a destra una curva a destra. La posizione della ruota motrice viene visualizzata sul display operatore.

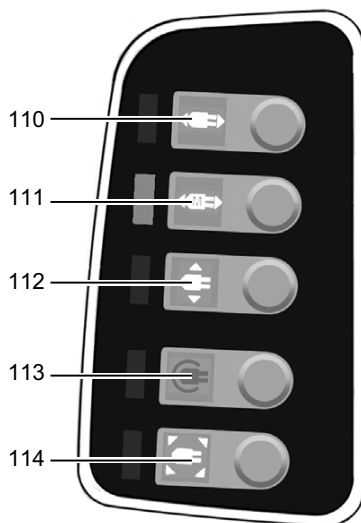
4.7.2 Modalità di sterzata

- Le indicazioni di direzione “sinistra” e “destra” si riferiscono alla direzione vista dal posto di guida guardando in direzione di carico.

All'avvio del veicolo di movimentazione interna, la ruota motrice e le ruote di carico sono impostate sulla modalità di sterzata selezionata per ultima nella rispettiva posizione base.

Quando si seleziona una modalità di sterzata la ruota motrice e le ruote di carico vengono ruotate nella posizione base della modalità di sterzata selezionata. Non viene considerata la posizione delle ruote modificata con il volante nella modalità precedente.

Pos.	Modalità di sterzata
110	Traslazione normale
111	Traslazione normale modificata
112	Traslazione trasversale
113	Traslazione circolare
114	Traslazione parallela



Traslazione normale (110)

- Posizione base: 0° rispetto al senso longitudinale del veicolo.
- Sterzo: solo con la ruota motrice.
- Angolo di sterzata: +/- 90°
- Sistema di sterzata continua a 360°

Traslazione normale modificata (111)

- Posizione base: 0° rispetto al senso longitudinale del veicolo.
- Sterzo: integrale a regolazione elettronica.
- Angolo di sterzata: Gli angoli di sterzata della ruota motrice e delle ruote di carico vengono regolati singolarmente in base all'angolo di sterzata del volante, in modo tale da ottenere la massima manovrabilità possibile negli spazi ristretti.
- Angolo di sterzata: +/- 90°
- Sistema di sterzata continua a 360°

Traslazione trasversale (112)

- Posizione base: La ruota motrice e le ruote di carico sono ruotate di 90° rispetto al senso longitudinale del veicolo. Tenendo conto della direzione di marcia e della posizione attuale delle ruote il sistema elettronico decide se una variazione di posizione delle ruote deve avvenire verso destra o verso sinistra.
- Sterzo: Solo con le ruote di carico.
- Angolo di sterzata: Diverso a seconda della posizione del veicolo rispetto al centro della curva.

Traslazione circolare (113)

- Posizione base: Le ruote si regolano in modo che possa avvenire una rotazione sul posto.
- Sterzo: In corrispondenza di questa modalità di sterzata il volante non produce alcun effetto.
- Angolo di sterzata: Orientato sul cerchio intorno al centro del veicolo di movimentazione interna.



La rappresentazione sul display di questa modalità di sterzata avviene con frecce che girano nel senso di rotazione.

Traslazione parallela (114)

- Posizione base: 0° rispetto al senso longitudinale del veicolo.
- Sterzo: integrale a regolazione elettronica.
- Angolo di sterzata: In fase di sterzata tutte e tre le ruote vengono mosse in uguale misura.
- La modalità di sterzata “traslazione parallela” consente movimenti del veicolo in direzione diagonale o trasversale senza rotazione dell'asse longitudinale del veicolo.
Il movimento del veicolo può essere selezionato con il commutatore.
- Angolo di sterzata: +/- 90°
- Sistema di sterzata continua a 360°

Sistema di sterzata continua a 360°

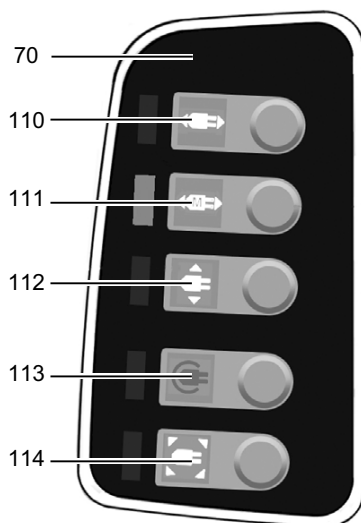
Nella sterzata continua a 360° l'angolo di sterzata delle ruote può essere continuo. Questa funzione può essere attivata e disattivata con il pulsante angolo di sterzata (64), (vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 57). Pertanto la sterzata continua può essere utilizzata per l'inversione della direzione di marcia.

4.7.3 Cambio di modalità di sterzata

La barra luminosa a sinistra accanto al pulsante indica la modalità di sterzata attualmente selezionata. Le modalità di marcia illuminate (rappresentate in bianco) possono essere selezionate a partire dalla situazione di marcia corrente. Le modalità di marcia non illuminate (rappresentate in grigio) non possono essere selezionate a partire dalla situazione di marcia corrente.

Cambi di modalità di sterzata ammessi

I cambi di modalità di sterzata ammessi durante la traslazione sono contrassegnati con una X.



	Traslazione normale/ Traslazione normale modificata	Traslazione trasversale	Traslazione parallela
Traslazione normale/ Traslazione normale modificata		---	X
Traslazione trasversale	---		X
Traslazione parallela	X	X	

Cambio di modalità di sterzata

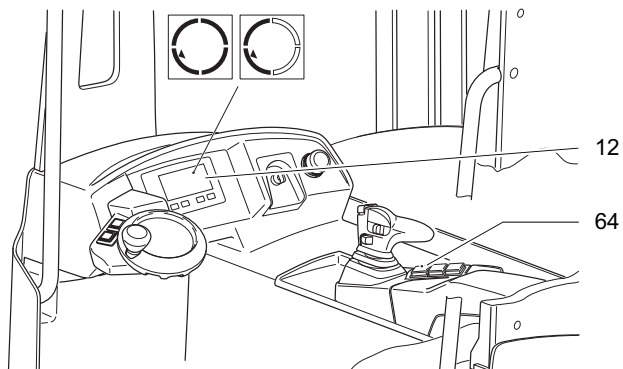
Procedura

- Selezionare la modalità di sterzata premendo sull'unità di comando la modalità di marcia (70).
- In caso di selezione della modalità di sterzata durante la traslazione, l'elettronica dello sterzo decide in funzione della modalità di sterzata corrente se il cambio di modalità è ammesso.
- A veicolo fermo qualsiasi modalità di sterzata può essere selezionata premendo i pulsanti dell'unità di comando modalità di marcia (70). La ruota motrice e le ruote di carico si dispongono nella posizione base della modalità di sterzata selezionata.

La modalità di sterzata è cambiata.

4.7.4 Regolazione dell'angolo di sterzata

Premendo il pulsante angolo di sterzata (64) si cambia tra angolo di sterzata 180° e 360°. L'impostazione attuale viene visualizzata sul pannello di comando e segnalazione (12).



Regolazione dell'angolo di sterzata

Procedura

- Premere il pulsante angolo di sterzata (64).

L'angolo di sterzata è impostato.

4.8 Regolazione delle forche

AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni a causa di forche non fissate

La sostituzione delle forche espone al pericolo di lesioni alle gambe.

- ▶ Non tirare mai le forche verso di sé.
- ▶ Spingere sempre le forche in direzione opposta al proprio corpo.
- ▶ Prima di spingere verso il basso le forche pesanti, assicurarle con una gru.
- ▶ Dopo la sostituzione delle forche, montare le viti di arresto (115) e verificarne il corretto alloggiamento in sede. Coppia di serraggio delle viti di arresto: 85 Nm.

Bloccaggio delle forche

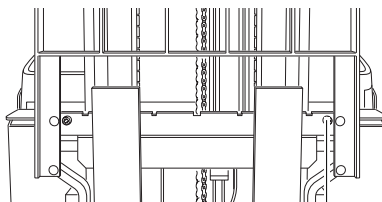
Procedura



Le forche devono essere fissate con la vite di arresto (115) per evitarne la caduta.

- Controllare che la vite di arresto (115) sia serrata, eventualmente serrarla.

Forche bloccate.



115

⚠ AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di errata regolazione delle forche

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

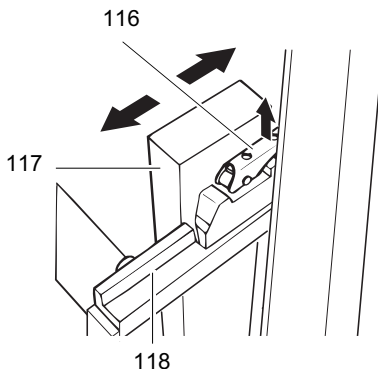
Regolazione delle forche

Condizioni essenziali

– Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).

Procedura

- Sollevare la leva di bloccaggio (116).
- Spostare le forche (117) nella posizione corretta sulla piastra portaforche (118).
- Abbassare di nuovo la leva di bloccaggio (116) e spostare le forche (117) fino a far inserire il perno di bloccaggio in una scanalatura.



Le forche sono regolate.

4.9 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

AVVERTIMENTO!

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

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

- ▶ Allontanare le persone dall'area di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano l'area di pericolo.
 - ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
 - ▶ È vietato trasportare carichi sporgenti dall'organo di presa del carico ammesso.
 - ▶ È vietato trasportare carichi danneggiati.
 - ▶ Se l'altezza eccessiva del carico ostruisce la visibilità in avanti, il veicolo deve essere movimentato in retromarcia.
 - ▶ In retromarcia assicurarsi di avere una buona visibilità.
 - ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
 - ▶ Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico quando esso è sollevato.
 - ▶ È vietato salire sull'organo di presa del carico.
 - ▶ È vietato sollevare persone.
 - ▶ Non inserire mai le mani nel montante.
 - ▶ Prima di prelevare il carico, controllare la distanza tra le forche e, se necessario, correggerla.
 - ▶ Posizionare le forche il più possibile sotto il carico.
-

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio in caso di stabilità ridotta

Parti di montante sfilate durante tragitti con e senza carico riducono la stabilità del veicolo di movimentazione interna.

- ▶ Circolare solo con base del montante ritratta, montante inclinato indietro e attrezzatura di presa del carico abbassata.
-

Sollevamento e abbassamento con MULTI-PILOT

Procedura

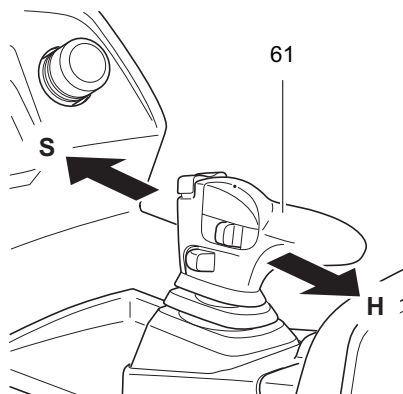
- Tirare il MULTI-PILOT (61) in direzione H per sollevare il carico.
- Premere il MULTI-PILOT (61) in direzione S per abbassare il carico.
- Azionare il MULTI-PILOT fino a raggiungere la posizione di sollevamento desiderata.



L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di sollevamento e di abbassamento.



Quando viene raggiunto il finecorsa si sente un rumore della valvola limitatrice di pressione. Portare immediatamente la leva di comando in posizione base.



Il carico viene sollevato o abbassato.

Sollevamento e abbassamento con SOLO-PILOT

Procedura

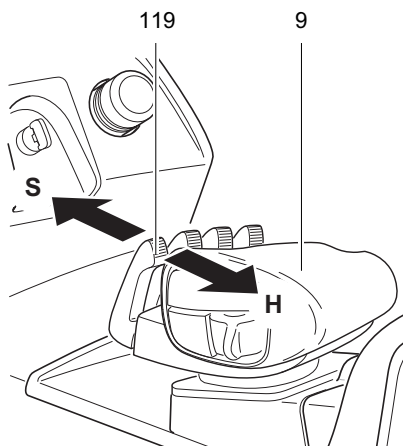
- Tirare la leva SOLO-PILOT (119) in direzione H per sollevare il carico.
- Premere la leva SOLO-PILOT (119) in direzione S per abbassare il carico.
- Azionare la leva SOLO-PILOT (119) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.



L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di sollevamento e di abbassamento.



Una volta raggiunta la posizione di fine corsa, riportare immediatamente la leva di comando in posizione base.



Il carico viene sollevato o abbassato.

Riduzione della velocità durante il sollevamento montante

Il circuito di sicurezza di riduzione della velocità nel sollevamento montante impedisce un'accelerazione involontaria del veicolo di movimentazione interna quando il carico si trova fuori dall'alzata libera.

Dopo aver attivato il circuito di sicurezza, il veicolo di movimentazione interna può avanzare solo a marcia lenta.

Disattivazione del circuito di sicurezza

Procedura

- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.
- Portare il pedale di marcia in posizione di riposo (posizione zero).

Il circuito di sicurezza viene disattivato e si può proseguire a marcia normale.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento a causa di componenti mobili

Durante lo spostamento della base montante sussiste il rischio di schiacciamento tra il montante e il cofano batteria.

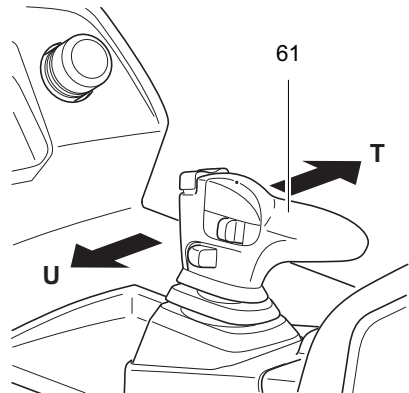
► Non inserire le mani fra il montante e il cofano della batteria.

Spostamento della base del montante con MULTI-PILOT

Procedura

- Per spostare la base del montante, premere il MULTI-PILOT (61) in direzione (T).
- Per ritrarre, tirare il MULTI-PILOT (61) in direzione (U).

La base del montante è avanzata.

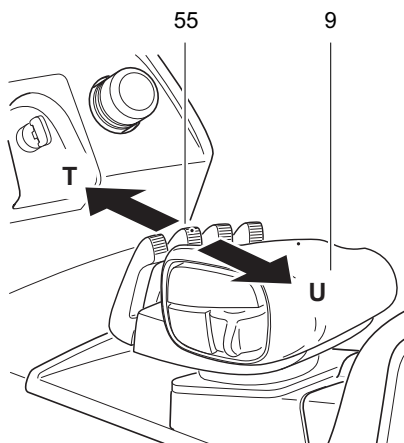


Spostamento della base del montante con SOLO-PILOT

Procedura

- Per spostare la base del montante, premere la leva MULTI-PILOT (55) in direzione (T).
- Per ritrarre, tirare la leva SOLO-PILOT (55) in direzione (U).

La base del montante è avanzata.

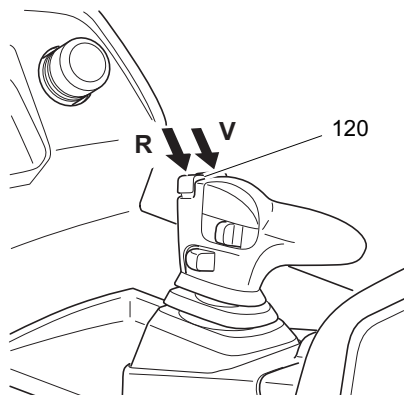


Inclinazione della base del montante con MULTI-PILOT

Procedura

- Per inclinare il montante in avanti, premere il MULTI-PILOT (120) in direzione (V).
- Per inclinare il montante all'indietro, premere il MULTI-PILOT (120) in direzione (R).

La base del montante è avanzata.

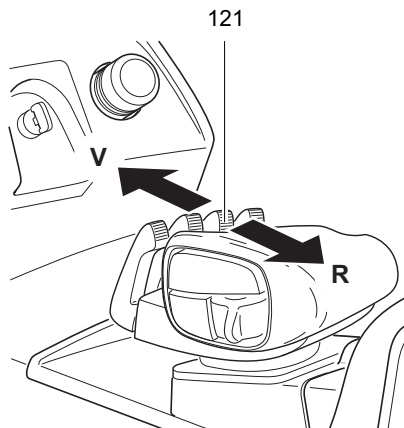


Inclinazione della base del montante con SOLO-PILOT

Procedura

- Per inclinare la base del montante in avanti, premere la leva SOLO-PILOT (121) in direzione (V).
- Per inclinare la base del montante all'indietro, tirare la leva SOLO-PILOT (121) in direzione (R).

La base del montante è avanzata



Prelievo delle unità di carico

Condizioni essenziali

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

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo di movimentazione interna al pallet.
- Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.
- Spingere in avanti la base del montante.
- Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggia contro il pallet.
- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico.
- Retrocedere lentamente e con cautela, fino a portare l'unità di carico al di fuori della zona magazzino. In retromarcia assicurarsi che la via sia libera.

Trasporto delle unità di carico

Condizioni essenziali

- L'unità di carico deve essere stata prelevata correttamente.
- Inclinare il montante di sollevamento completamente indietro.

Procedura

- Abbassare il carico in posizione di trasporto.
- Accelerare e frenare il veicolo di movimentazione interna con cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Laddove la visibilità è ridotta ricorrere all'aiuto di una seconda persona che dia istruzioni.
- In pendenza e nelle salite, il carico deve sempre essere trasportato a monte, senza spostarsi trasversalmente o fare inversioni.

AVVERTENZA

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

4.10 Utilizzo e comando di un'attrezzatura supplementare

4.10.1 Norme di sicurezza per l'uso di attrezzature supplementari

- I veicoli di movimentazione interna possono essere equipaggiati con una o più funzioni idrauliche supplementari per l'uso di attrezzature supplementari optional. Le funzioni idrauliche supplementari sono denominate HF4 e HF5. Le funzioni idrauliche supplementari per le attrezzature sostituibili sono dotate di ganci di sostituzione sulla piastra portaforche. Montaggio di attrezzature sostituibili (vedi "Montaggio di attrezzature supplementari" a pagina 105).

PERICOLO!

Pericolo d'infortunio in caso di montaggio di attrezzature sostituibili.

Le attrezzature sostituibili possono provocare lesioni fisiche. È ammesso unicamente l'uso di attrezzature sostituibili che in base all'analisi dei pericoli condotta dal gestore risultano indubbiamente idonee.

- ▶ Utilizzare esclusivamente attrezzature supplementari munite di marchio CE.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente attrezzature supplementari destinate dal costruttore all'uso con il veicolo di movimentazione interna interessato.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente attrezzature supplementari installate dal gestore in conformità alle disposizioni.
 - ▶ Assicurarsi che l'operatore sia stato istruito all'uso dell'attrezzatura supplementare e che la utilizzi in conformità alle disposizioni.
 - ▶ Determinare di nuovo la portata residua del veicolo di movimentazione interna e, in caso di variazione, segnalarla applicando sul veicolo una targhetta aggiuntiva della portata.
 - ▶ Osservare le istruzioni d'uso del costruttore dell'attrezzatura supplementare.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente attrezzature supplementari che non limitano la visibilità nella direzione di marcia.
-
- Qualora la visibilità nella direzione di marcia risultasse limitata, il gestore deve determinare con un'analisi dei pericoli se il veicolo debba essere equipaggiato con idonei dispositivi ausiliari, quali ad es. un sistema videocamera o appositi specchi. Qualora vengano installati tali dispositivi ausiliari, l'operatore dovrà esercitarsi con cura a guidare con il loro ausilio.

Norme di sicurezza per le attrezzature supplementari spostamento laterale e posizionatore forche

AVVERTIMENTO!

In caso d'impiego di posizionatori forche multipli (pinze multiple per pallet), le ridotte condizioni di visibilità e la minore sicurezza antiribaltamento laterale possono essere causa di incidenti.

- ▶ Adeguare la velocità di marcia alle condizioni di visibilità e al carico.
 - ▶ In retromarcia assicurarsi di avere una buona visibilità.
-

Norme di sicurezza per attrezzature supplementari con pinze (es. pinze per balle, pinze per botti, benne, ecc.)

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di caduta del carico

Eventuali manovre errate possono provocare la caduta involontaria del carico.

- ▶ Il collegamento di attrezzature supplementari con pinze è autorizzato solo su quei veicoli che dispongono di un tasto per l'abilitazione delle funzioni idrauliche supplementari.
 - ▶ Le attrezzature supplementari munite di pinze devono essere utilizzate esclusivamente su veicoli di movimentazione interna equipaggiati con una funzione idraulica supplementare HF4 o HF5.
 - ▶ Nel collegare l'attrezzatura supplementare assicurarsi che le tubazioni idrauliche dell'attrezzatura supplementare siano collegate ai raccordi consentiti, (vedi "Montaggio di attrezzature supplementari" a pagina 105).
-

Norme di sicurezza per attrezzature supplementari con funzione di rotazione

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa del baricentro scentrato

Con l'impiego di attrezzature rotanti e prelevando i carichi in posizione scentrata, il baricentro può spostarsi molto dal centro facendo aumentare il pericolo di infortuni.

- ▶ Adeguare la velocità di traslazione al carico.
 - ▶ Prelevare il carico in posizione centrata.
-

Norme di sicurezza per attrezzature supplementari telescopiche

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa del maggiore rischio di ribaltamento e della minore portata residua

La marcia con attrezzature supplementari telescopiche aperte (es. portaforche di avanzamento, forche telescopiche, braccio gru telescopico) espone maggiormente al pericolo di ribaltamento.

- ▶ Utilizzare la funzione telescopica solo per le operazioni di prelievo e di deposito.
 - ▶ Durante il trasporto, chiudere sempre completamente l'attrezzatura supplementare.
 - ▶ Adeguare la velocità di traslazione alla mutata posizione del baricentro del carico.
-

Norme di sicurezza per attrezzature supplementari destinate al trasporto di carichi sospesi

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa del carico oscillante e della minore portata residua.

- ▶ Adeguare la velocità di traslazione al carico, procedendo più lentamente che a passo d'uomo.
 - ▶ Assicurare con mezzi idonei il carico oscillante.
 - ▶ Ridurre la portata residua e documentarla con una perizia.
-

Norme di sicurezza per l'uso di pale caricatrici per materiali sfusi

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa della maggiore sollecitazione del montante.

- ▶ Durante i controlli e le attività preliminari alla messa in funzione quotidiana, (vedi "Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 65), occorre in particolar modo verificare che la piastra portaforche, le guide del montante e i rulli del montante non presentino danni.
-

Norme di sicurezza per estensioni forche

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di estensioni forche non fissate e di dimensioni eccessive.

- ▶ Utilizzare le estensioni forche a sezione aperta soltanto per il trasporto di carichi che poggiano sull'intera lunghezza dell'estensione forca.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente estensioni forche conformi alla sezione forche, alla lunghezza minima forche del veicolo di movimentazione interna e alle indicazioni riportate sulla targhetta dell'estensione forca.
 - ▶ La lunghezza delle forche di base deve essere pari almeno al 60% della lunghezza delle estensioni.
 - ▶ Bloccare le estensioni sulle forche di base.
 - ▶ Durante i controlli e le attività preliminari alla messa in funzione quotidiana, (vedi "Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 65), controllare anche il bloccaggio delle estensioni delle forche.
 - ▶ Contrassegnare le estensioni per forche il cui dispositivo di bloccaggio è incompleto o difettoso e metterle fuori servizio.
 - ▶ Non utilizzare i veicoli di movimentazione interna che presentano un dispositivo di bloccaggio delle estensioni forche incompleto o difettoso. Sostituire le estensioni forche.
 - ▶ Rimettere in funzione l'estensione forche soltanto dopo aver rimosso il difetto.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente estensioni forche pulite e prive di corpi estranei in corrispondenza dell'apertura di inserimento. Pulirle se necessario.
-

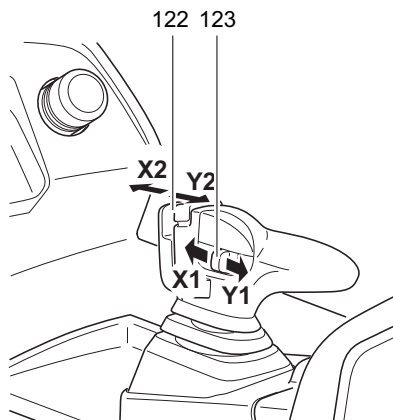
4.10.2 Spostamento laterale integrato (MULTI-PILOT)

- Le indicazioni di direzione “sinistra” e “destra” si riferiscono alla direzione vista dal posto di guida guardando in direzione di carico.

Spostamento del traslatore laterale

Procedura

- Premere il pulsante (123) in direzione (X1). Lo spostamento laterale si sposta verso sinistra.
 - Premere il pulsante (123) in direzione (Y1). Lo spostamento laterale si sposta verso destra.
- Tenere in considerazione la portata ridotta in fase di spostamento.



Lo spostamento laterale è spostato.

4.10.3 Comando di attrezzature supplementari con MULTI-PILOT

Per azionare un'attrezzatura supplementare idraulica collegata al raccordo HF5 è prevista la leva di comando (122) con le funzioni X2 e Y2 (osservare le istruzioni del costruttore dell'attrezzatura supplementare).

4.10.4 Spostamento laterale integrato (SOLO-PILOT)

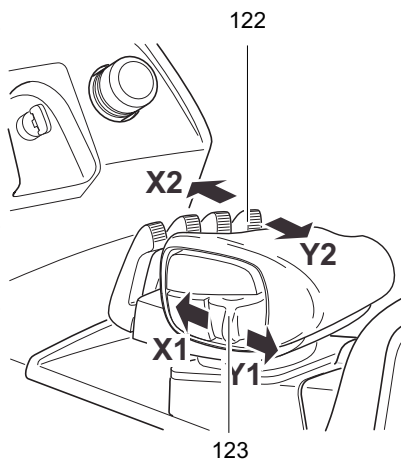
- Le indicazioni di direzione “sinistra” e “destra” si riferiscono alla direzione vista dal posto di guida guardando in direzione di carico.

Spostamento del traslatore laterale

Procedura

- Premere il pulsante (123) in direzione (X1). Lo spostamento laterale si sposta verso sinistra.
 - Premere il pulsante (123) in direzione (Y1). Lo spostamento laterale si sposta verso destra.
- Tenere in considerazione la portata ridotta in fase di spostamento.

Lo spostamento laterale è spostato.



4.10.5 Comando di attrezzature supplementari con MULTI-PILOT

Per azionare un'attrezzatura supplementare idraulica collegata al raccordo HF5 è prevista la leva di comando (122) con le funzioni X2 e Y2 (osservare le istruzioni del costruttore dell'attrezzatura supplementare).

4.11 Montaggio di attrezzature supplementari

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di errato collegamento delle attrezzature supplementari.

Le attrezzature supplementari, i cui collegamenti idraulici non siano stati eseguiti correttamente, possono essere causa di infortuni.

- ▶ Il montaggio e la messa in funzione delle attrezzature supplementari devono essere affidati esclusivamente a personale tecnico qualificato e addestrato.
- ▶ Osservare le istruzioni d'uso del costruttore dell'attrezzatura supplementare.
- ▶ Prima della messa in funzione verificare la completezza e il corretto e saldo alloggiamento in sede degli elementi di fissaggio.
- ▶ Prima della messa in funzione controllare il corretto funzionamento dell'attrezzatura supplementare.

Collegamento idraulico dell'attrezzatura supplementare

Condizioni essenziali

- Tubi flessibili idraulici senza pressione.
- I raccordi intercambiabili presenti sul veicolo di movimentazione interna sono identificati dalle sigle HF4 e HF5.
- Associare correttamente le direzioni di movimento delle attrezzature supplementari alla direzione di attivazione degli elementi di comando.

Procedura

- Tubi flessibili idraulici senza pressione
 - Spegnere il veicolo di movimentazione interna e attendere qualche minuto.
 - Collegare l'attacco ad innesto e farlo scattare in posizione.
 - Applicare sugli elementi di comando simboli da cui risulti evidente la funzione dell'attrezzatura supplementare.

Il collegamento idraulico dell'attrezzatura supplementare è stato eseguito.



Raccogliere l'olio idraulico fuoriuscito con un legante adatto e smaltirlo nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di protezione dell'ambiente.

In caso di contatto con la pelle, lavare accuratamente con acqua e sapone! In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua corrente e consultare un medico.

4.12 Abbassamento d'emergenza

- ➔ In caso di guasto del comando idraulico è possibile abbassare manualmente il montante.

AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni durante l'abbassamento del montante

- ▶ Durante l'abbassamento d'emergenza allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico quando esso è sollevato.
- ▶ Azionare la valvola di abbassamento d'emergenza solo rimanendo in piedi accanto al veicolo.
- ▶ L'abbassamento d'emergenza del montante non è consentito quando l'organo di presa del carico si trova nella scaffalatura.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Abbassamento d'emergenza del montante

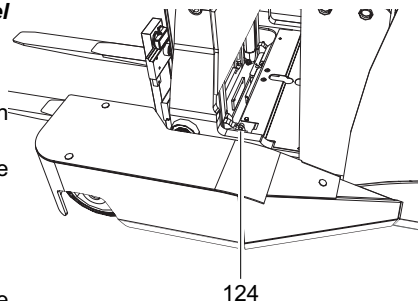
Condizioni essenziali

- L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.
- Pulsante di arresto d'emergenza e interruttore a chiave disinseriti.
- Spina della batteria scollegata.

Procedura

- Allentare il bullone dell'albero rotante (124) 6 mm vite a esagono cavo) di max. 1/2 giro, utilizzando eventualmente una prolunga adeguata.
- Abbassare lentamente il montante e l'attrezzatura di presa del carico. Qualora necessario, è possibile ridurre la velocità di abbassamento mediante rotazione in senso orario oppure fermare il carico.
- Dopo aver abbassato il carico, chiudere la valvola di abbassamento d'emergenza sull'albero rotante con una coppia di 4,5 Nm.

Il montante è abbassato.



AVVERTIMENTO!

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

4.13 Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato

Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza senza aver inserito il freno di parcheggio oppure con il carico o l'organo di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

- ▶ Parcheggiare sempre il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, p.es. con delle zeppe.
- ▶ Abbassare sempre completamente il montante e l'organo di presa del carico.
- ▶ Inclinare in avanti il montante.
- ▶ Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.
- ▶ In generale è vietato parcheggiare e abbandonare in salita il veicolo di movimentazione interna.

Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna

Procedura

- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico e portarla in posizione orizzontale.
- Ritirare completamente la base del montante.
- Spegnerne il veicolo di movimentazione interna a tale scopo
 - in caso di interruttore a chiave ruotare la chiave fino all'arresto in senso antiorario ed estrarla.
 - in caso di ISM premere il pulsante rosso.
 - in caso di CanCode premere il pulsante O.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.

Il veicolo è immobilizzato.

5 Rimedi in caso di anomalie

5.1 Rimorchio del veicolo di movimentazione interna



Se in caso di guasto il veicolo di movimentazione interna deve essere mosso senza corrente, i dispositivi di arresto d'emergenza della trazione e delle ruote di carico devono essere disattivati, poiché questi sono azionati in assenza corrente.

ATTENZIONE!

Questa operazione deve essere eseguita esclusivamente da manutentori esperti debitamente addestrati. Quando si mettono fuori uso i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

Predisposizione del veicolo per lo spostamento senza trazione propria

Procedura

- Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza e l'interruttore a chiave.
- Estrarre la spina della batteria.
- Bloccare il veicolo contro lo spostamento accidentale.
- Rimuovere la copertura del sedile, (vedi "Smontaggio della copertura del sedile" a pagina 154).

Il veicolo di movimentazione interna è pronto.

Sbloccare il freno elettromagnetico

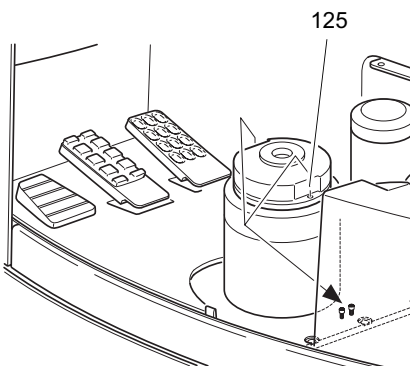
Utensile e materiale necessario

- 2 viti M5
- Chiave a brugola

Procedura

- Scollegare la spina a due poli (125) dal freno elettromagnetico.
- Svitare la lamiera di supporto.
- Svitare le viti (2 x M5) dalla piastra di trazione e avvitarle negli appositi fori del freno elettromagnetico.

Il freno elettromagnetico è sbloccato.

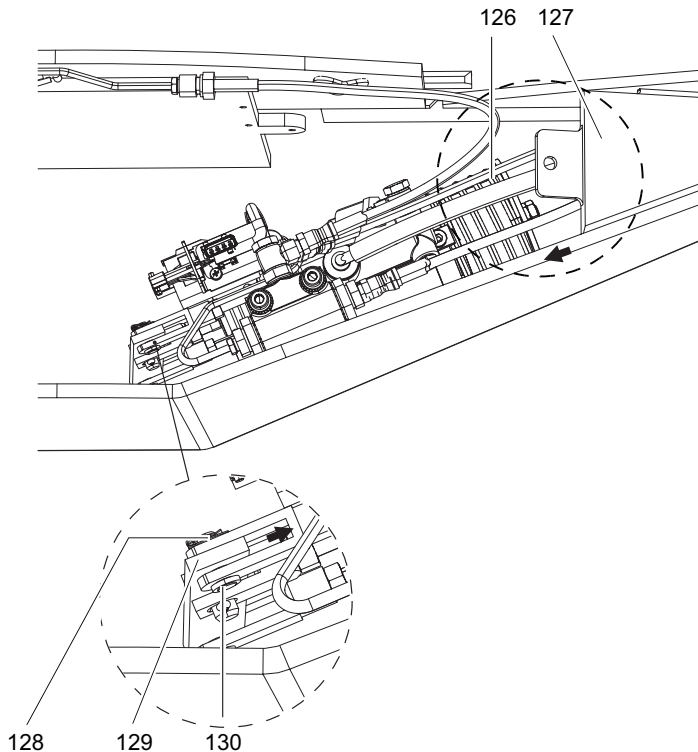


Sbloccare il freno delle ruote di carico

Utensile e materiale necessario

- Chiave fissa da 27 o
- asta metallica, leva stabile

Procedura



- Smontare la copertura razze sinistra (in direzione forche), a tale scopo
 - svitare le 3 viti e custodirle accuratamente
 - Rimuovere la copertura razze.
- Sbloccare il freno con una chiave fissa, a tale scopo
 - applicare la chiave fissa sulla leva del freno (129) e tirarla in direzione della freccia.
 - Togliere la sicura (128) con un cacciavite e rimuovere il perno (130), o
- Sbloccare il freno con una leva (asta metallica o simile), a tale scopo
 - Bloccare la leva tra l'accumulatore a molla (126) e la razza telaio (127) e premerla in direzione della freccia.
 - Togliere la sicura (128) con un cacciavite e rimuovere il perno (130)

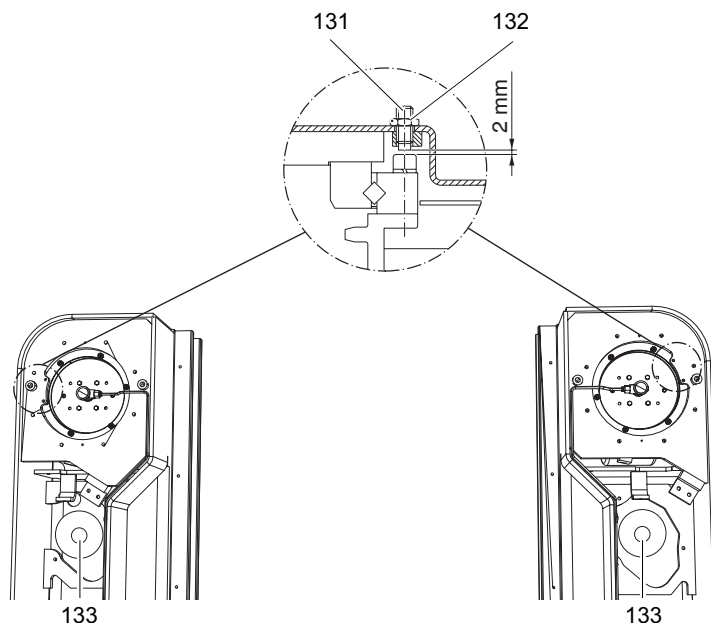
Il freno delle ruote di carico è sbloccato.

Bloccare la posizione delle ruote di carico

Utensile e materiale necessario

- Chiave a tubo
- Chiave inglese

Procedura



- Rimuovere il coperchio protettivo sopra alla vite centrale.
- Allentare il controdado (132).
- Applicare la chiave a tubo sulla vite a testa esagonale (133) del motore di sterzo.
- Ruotare la ruota di carico in direzione longitudinale o trasversale fino a raggiungere la posizione desiderata e finché la vite prigioniera (131) non si trova su una vite della corona.
- Ruotare la vite prigioniera (131) nella sottostante vite di bloccaggio trasversale.
- Serrare il controdado (132).
- Ripetere la procedura per ciascuna delle due ruote di carico.



Le ruote di carico devono essere allineate in modo identico.

Regolare la posizione del volante solo a veicolo fermo.

Le ruote di carico sono bloccate.

Regolare la ruota motrice

Procedura

- Rimuovere il coperchio protettivo sopra alla vite centrale.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di incidenti in caso di rivestimento teso

In fase di sterzata a veicolo fermo viene teso il rivestimento della ruota motrice. Rilasciando la chiave a brugola o la manovella ne può risultare un momento di ritorno.

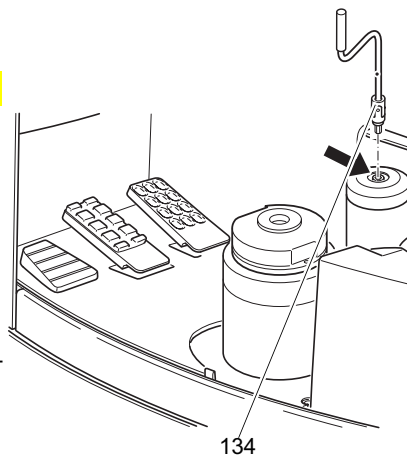
- ▶ Rilasciare con cautela la chiave a brugola o la manovella.



Regolare la posizione del volante solo a veicolo fermo.

- Inserire la chiave a brugola o la manovella (134) nel comando dello sterzo e girare la ruota motrice nella posizione desiderata.

La ruota motrice è allineata.



Traino del veicolo di movimentazione interna

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso il veicolo di movimentazione interna non sia bloccato

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

- ▶ Parcheggiare sempre il veicolo di movimentazione interna in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
 - ▶ Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
 - ▶ Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.
-

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

Trainando il veicolo di movimentazione interna in modo errato è possibile arrecare danno ad altre persone.

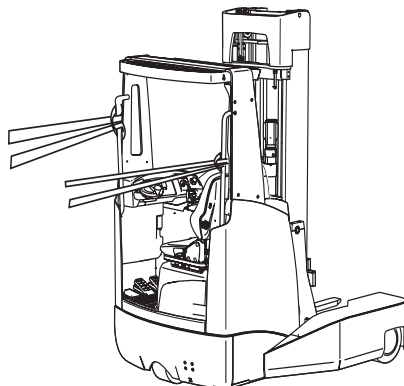
- ▶ Per il traino del veicolo di movimentazione interna utilizzare esclusivamente motrici che dispongono di una forza di trazione e di una potenza frenante adeguata al carico rimorchiabile non frenato.
 - ▶ Rimorchiare il veicolo di movimentazione interna procedendo a passo d'uomo.
 - ▶ Non parcheggiare il veicolo senza innestare il freno di parcheggio.
-

Utensile e materiale necessario

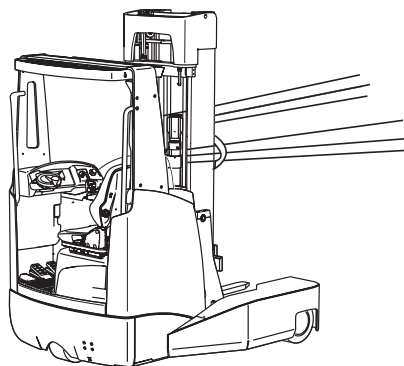
- Fune di traino, forza di trazione > 5 to

Procedura

- Per trainare il veicolo in direzione trazione far passare la fune di traino intorno alle maniglie di salita sul tettuccio come indicato nella figura.



- Per trainare il veicolo in direzione forche, far passare la fune intorno al montante come indicato nella figura.
- Trainare il veicolo lentamente e con cautela.
- Una volta portato il veicolo a destinazione, riportare l'impianto frenante in condizioni di funzionamento normale.



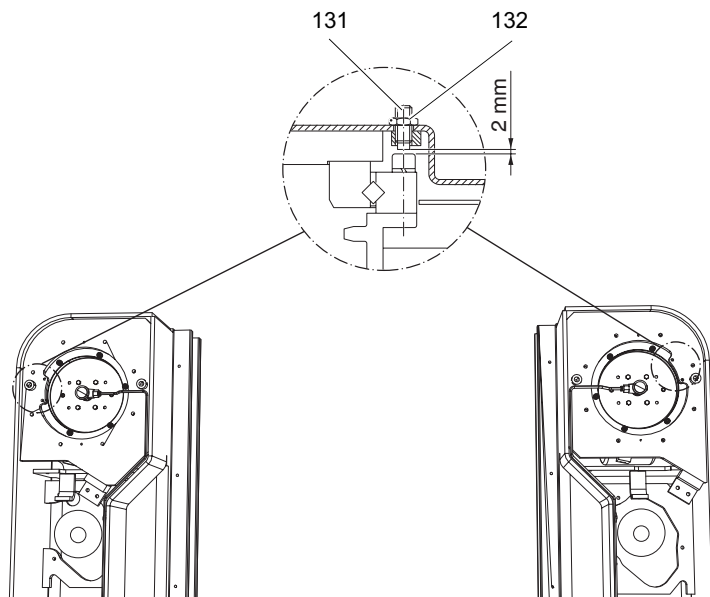
Il veicolo è stato trainato.

Sbloccaggio delle ruote di carico

Utensile e materiale necessario

– Chiave inglese

Procedura



- Allentare il controdado (132).
- Ruotare la vite prigioniera (131) staccandola dalla vite di bloccaggio sottostante in verticale.
Distanza vite prigioniera - vite di bloccaggio = 2 mm
- Serrare il controdado (132).
- Ripetere l'operazione per entrambe le ruote di carico.

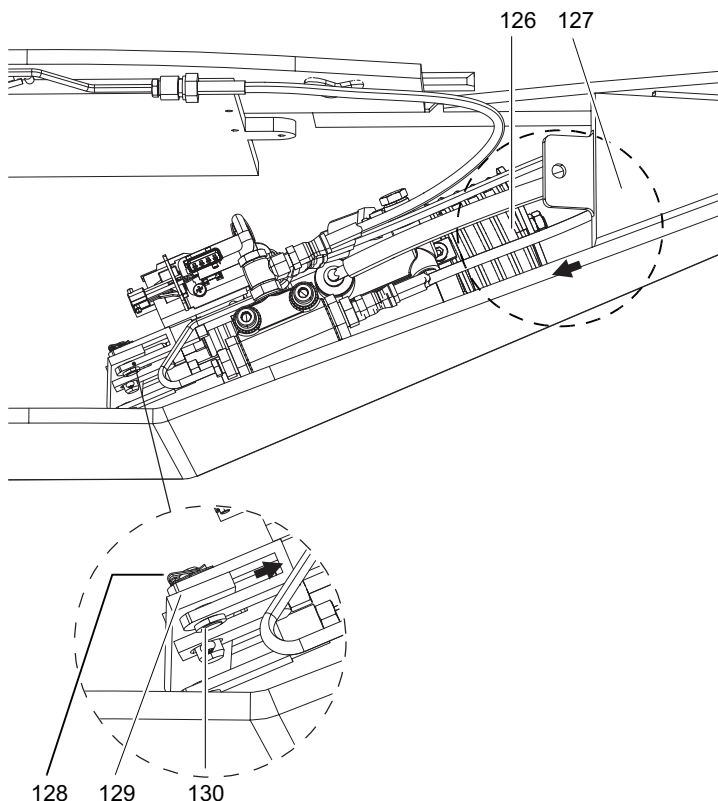
Le ruote di carico sono sbloccate.

Attivazione del freno delle ruote di carico

Utensile e materiale necessario

- Chiave fissa 27 oppure
- Sbarra in metallo, leva stabile

Procedura



- Attivare il freno con una chiave fissa, a tal fine
 - Posizionare la chiave fissa sulla leva del freno (129) e tirare in direzione della freccia.
 - Inserire il bullone (130) nella testa a forcella e montare la sicura (128), oppure
- Attivare il freno con una leva (sbarra metallica o simili), a tal fine
 - Bloccare la leva tra l'accumulatore a molla (126) e il telaio della razza (127) e premere in direzione della freccia.
 - Inserire il bullone (130) nella testa a forcella e montare la sicura (128) oppure

Il freno della ruota di carico è attivato.

Spurgare il freno elettromagnetico

Utensile e materiale necessario

- 2 viti M5
- Chiave a brugola

Procedura

- Svitare le viti (2 x M5) dai fori del freno elettromagnetico e avvitarle nella piastra di trazione.
- Avvitare la lamiera di supporto della spina.
- Collegare la spina a due poli al freno elettromagnetico.

Il freno elettromagnetico è spurgato.

5.2 Avvertenze

Indicatore	Causa	Rimedio
901	All'avvio del sistema non è stato possibile rilevare la posizione di riposo del pedale di marcia.	Non premere il pedale di marcia durante l'avvio del sistema.
904	Il pedale del freno è premuto, ma nessuna direzione di marcia è stata selezionata.	Togliere il piede dal pedale di marcia, selezionare la direzione e partire.
908	Il pedale di marcia o il solo/multipilot sono premuti, ma l'interruttore uomo morto non è attivato.	Attivare l'interruttore uomo morto prima di premere il pedale di marcia o il solo/multipilot.
909	Pedale di marcia premuto e freno di parcheggio non abilitato mediante il relativo pulsante.	Abilitare il freno di parcheggio premendo il relativo pulsante.
917	Attivazione in contemporanea di pedale di marcia e pedale del freno.	Premere solo un pedale alla volta.
927	Pedale del freno premuto durante l'avvio del sistema.	Non premere il pedale del freno durante l'avvio del sistema.
951	MULTI/SOLO-PILOT sollevamento attivato durante l'avvio del sistema. Nessun riconoscimento della posizione zero possibile.	Non attivare il MULTI/SOLO-PILOT durante l'avvio del sistema. <ul style="list-style-type: none"> – Spegnerne il veicolo di movimentazione interna. – Riaccendere il veicolo. – Eventualmente contattare il servizio assistenza.
954	Pulsante modalità traslazione premuto durante l'avvio del sistema. Test autodiagnostico della tastiera a membrana non possibile	Non premere l'unità di comando/ il tastierino durante l'avvio del sistema. <ul style="list-style-type: none"> – Spegnerne il veicolo. – Riaccendere il veicolo. – Eventualmente contattare il servizio assistenza.
961	L'ISM (opzione) ha riconosciuto un evento "shock" in direzione verticale.	Far eseguire la conferma dall'autorizzato (responsabile del magazzino) e far rimettere in esercizio il veicolo.
962	L'ISM (opzione) ha riconosciuto un evento "shock" in direzione orizzontale.	Far eseguire la conferma dall'autorizzato (responsabile del magazzino) e far rimettere in esercizio il veicolo.



Con tutti gli altri allarmi, spegnere e riaccendere il veicolo di movimentazione interna. Se l'allarme viene visualizzato ancora, chiamare il servizio assistenza.

6 Equipaggiamento optional

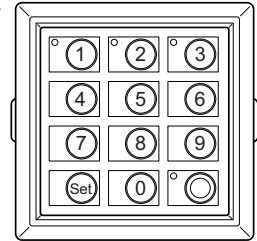
6.1 Tastiera CanCode

Descrizione della tastiera di comando CanCode

La tastiera è composta da 10 tasti numerici, un tasto Set e un tasto \circ .

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

- Funzione di serratura a codice (messa in funzione del veicolo).
- Impostazione e modifica dei parametri.



6.1.1 Serratura a codice

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

- Alla consegna del veicolo, il codice operatore sul display e CANCODE (\circ) è 2-5-8-0.

Messa in funzione

Procedura

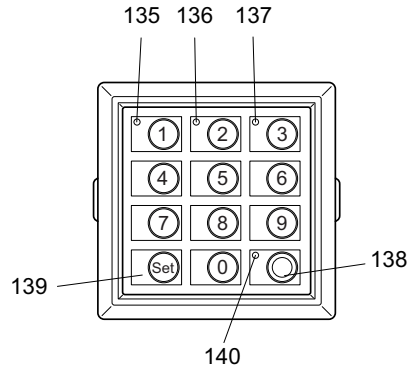
- Attivare l'arresto d'emergenza.

Il LED (140) si illumina a luce rossa.

- Immettere il codice.

Se il codice è corretto, il LED (140) si illumina a luce verde. Se il LED (140) lampeggia a luce rossa, il codice inserito è scorretto; ripetere l'immissione.

Il veicolo di movimentazione interna è acceso



- Il tasto Set (139) è senza funzione nella modalità di comando.

Spegnimento

Procedura

- Premere il tasto O.

Il veicolo di movimentazione interna è spento.



Lo spegnimento può avvenire automaticamente una volta decorso il tempo preimpostato. Per questa funzione va impostato il corrispondente parametro della serratura a codice, (vedi "Impostazioni parametri" a pagina 119). Questo meccanismo di sicurezza supplementare non esonera in alcun modo l'utilizzatore dall'obbligo di impedire ai non autorizzati di mettere in funzione il veicolo prima di allontanarsi dal veicolo. Pertanto, prima di allontanarsi, l'operatore è tenuto a premere in ogni caso il pulsante di spegnimento.

6.1.2 Impostazioni parametri

Per modificare le impostazioni del codice di accesso occorre immettere il Mastercode.



L'impostazione di fabbrica del Mastercode è 7-2-9-5. Modificare il Mastercode alla prima messa in funzione!

Modifica delle impostazioni del veicolo

Procedura

- Premere il tasto O (138).
- Immettere il Mastercode.
- Immettere il numero di parametro a tre cifre.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (139).
- Digitare il valore d'impostazione come da elenco parametri.



In caso di immissione non valida, il LED (140) del tasto O (138) lampeggia a luce rossa.

- Digitare di nuovo il numero del parametro.
- Digitare di nuovo o modificare il valore d'impostazione.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (139).
- Ripetere la procedura per gli altri parametri.
- Al termine premere il tasto O (138).

Le impostazioni sono state salvate.

Elenco parametri

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
000	Modifica Mastercode: dalla lunghezza (da 4 a 6 cifre) del Mastercode dipende anche la lunghezza (da 4 a 6 cifre) del codice operatore. Se i codici operatore sono già programmati, sarà possibile immettere solo un nuovo codice della stessa lunghezza. Per modificare la lunghezza del codice occorrerà prima cancellare tutti i codici operatore.	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	7295	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 135 lampeggiante) Immettere il codice attuale - Confermare (Set 139) - (LED 136 lampeggiante) Immettere un nuovo codice - Confermare (Set 139) - (LED 137 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice - Confermare (Set 139)
001	Aggiunta di un nuovo codice operatore (max. 250)	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	2580	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 136 lampeggiante) Immettere un nuovo codice - Confermare (Set 139) - (LED 137 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice - Confermare (Set 139)

I LED 135-137 si trovano nei tasti da 1 a 3.

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
002	Modifica del codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 135 lampeggiante) Immettere il codice corrente - Confermare (Set 139) - (LED 136 lampeggiante) Immettere un nuovo codice - Confermare (Set 139) - (LED 137 lampeggiante) Ripetere l'immissione del codice - Confermare (Set 139)
003	Cancellazione del codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 136 lampeggiante) Immettere il nuovo codice - Confermare (Set 139) - (LED 137 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice - Confermare (Set 139)
004	Cancellazione della memoria codici (cancella tutti i codici)	3265		<ul style="list-style-type: none"> - 3265 = cancellare - altra immissione = non cancellare
010	Spegnimento temporizzato automatico	00-31	00	<ul style="list-style-type: none"> - 00 = nessun spegnimento - 01 - 30 = tempo di spegnimento in minuti - 31 = spegnimento dopo 10 secondi
I LED 135-137 si trovano nei tasti da 1 a 3.				

Messaggi evento della tastiera di comando

I seguenti eventi vengono indicati dal LED rosso (140) lampeggiante:

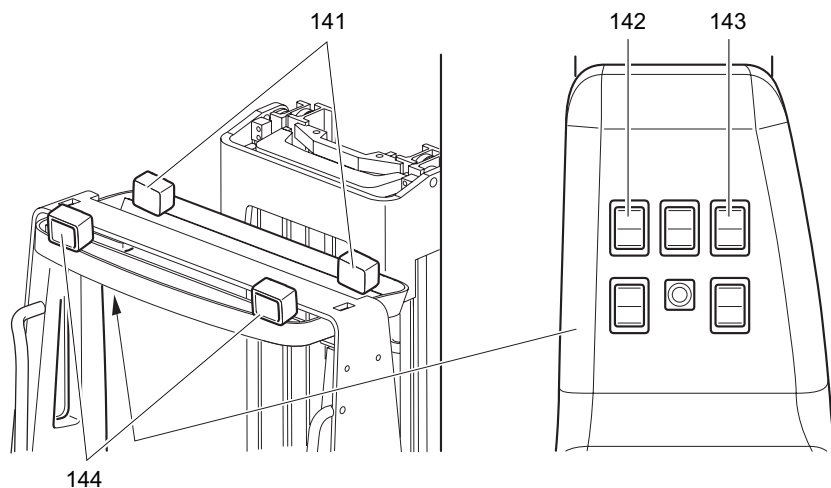
- il nuovo Mastercode è già un codice operatore
- il nuovo codice operatore è già un Mastercode
- il codice operatore da modificare non esiste
- il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già
- il codice operatore da cancellare non esiste
- la memoria codici è piena.

6.2 Modulo d'accesso ISM (○)



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

6.3 Fari di lavoro



Pos.	Denominazione
141	Fari di lavoro in direzione di carico
142	Interruttore fari di lavoro ON/OFF per Pos. 141
143	Interruttore fari di lavoro ON/OFF per Pos. 144
144	Fari di lavoro in direzione trazione

→ I fari di lavoro sono dotati di un giunto orientabile in tutte le direzioni.

Accensione/spegnimento dei fari di lavoro

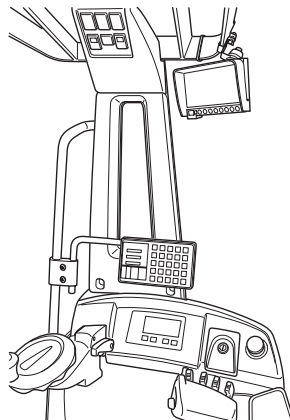
Procedura

- Azionare l'interruttore fari di lavoro (142, 143).

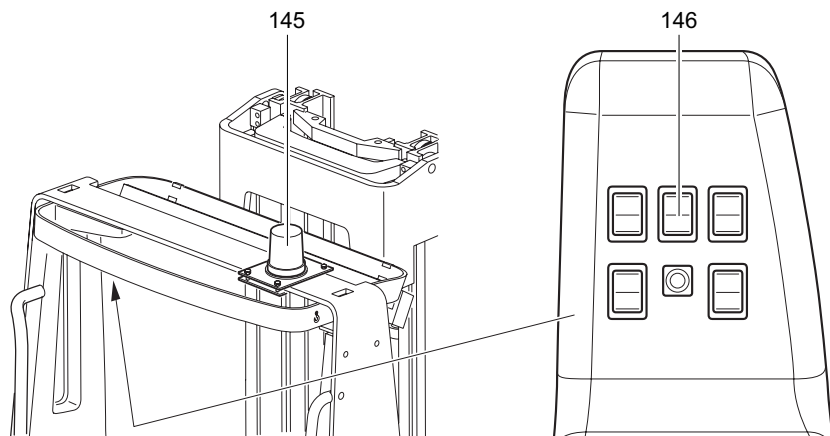
I fari di lavoro sono accesi o spenti.

6.4 Impianto video

La videocamera è installata sul lato interno della forca destra. La visualizzazione dell'immagine avviene su un monitor montato sul tettuccio di protezione. In collegamento con un posizionatore forche l'impianto video è equipaggiato con una videocamera grandangolare.



6.5 Girofaro



Pos.	Denominazione
145	Girofaro
146	Interruttore ON/OFF girofaro

Accensione/spegnimento del girofaro

Procedura

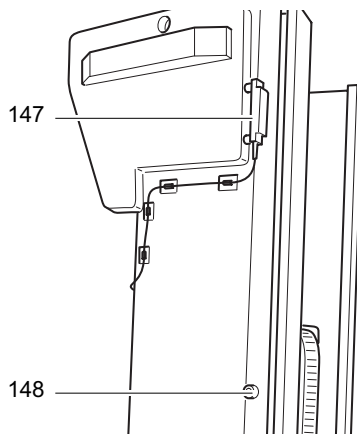
- Azionare l'interruttore del girofaro (146).

Il girofaro è acceso o spento.

6.6 Disattivazione altezza di sollevamento (HHA)

La disattivazione altezza di sollevamento è una limitazione elettrica dell'altezza di sollevamento massima nella zona di sollevamento montante. L'altezza di sollevamento viene definita da un magnete (148). Se l'interruttore (147) e il magnete (148) si trovano alla stessa altezza, il motore pompa viene disattivato e la funzione sollevamento viene bloccata.

Il pulsante sollevamento/abbassamento deve essere portato una volta in posizione neutra per abilitare le funzioni oltre la limitazione di sollevamento. Successivamente la funzione sollevamento può essere eseguita a velocità ridotta.



Esclusione della disattivazione altezza di sollevamento senza pulsante di esclusione

Procedura

- Portare una volta in posizione neutra la leva SOLO-PILOT (119) o MULTI-PILOT (61).
- Tirare la leva SOLO-PILOT (119) o MULTI-PILOT (61) in direzione H, (vedi "Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico" a pagina 92)

La disattivazione altezza di sollevamento è esclusa

La funzione sollevamento può essere eseguita a velocità ridotta.

Esclusione della disattivazione altezza di sollevamento con pulsante di esclusione

Procedura

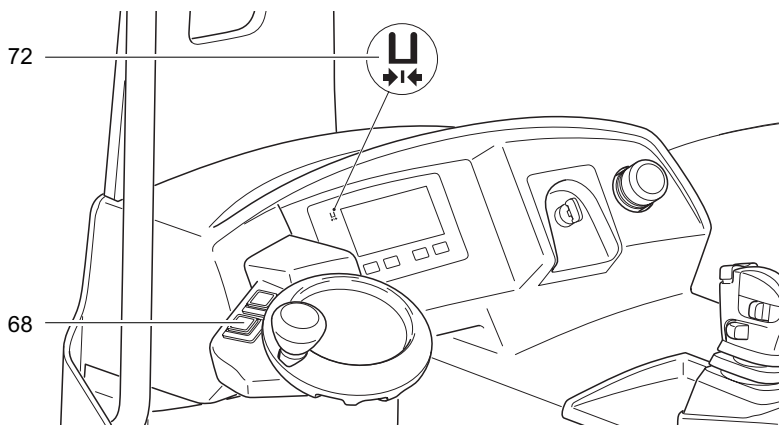
- Premere il pulsante HHA (68) e contemporaneamente tirare la leva SOLO-PILOT (119) o MULTI-PILOT (61) in direzione H, (vedi "Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico" a pagina 92).

La disattivazione altezza di sollevamento è esclusa

La funzione sollevamento può essere eseguita a velocità ridotta.

6.7 Limitazione di sollevamento elettrica (ESA)

ESA significa impianto interruttore finecorsa ed è disponibile nelle varianti ESA 1, ESA 2 e ESA 3. Il compito dell'ESA è quello di prevenire danni al veicolo di movimentazione interna o al carico nell'area delle razze a causa di comandi sbagliati.



Pos.	Denominazione
72	Indicatore spostamento laterale
68	Pulsante di esclusione ESA

6.7.1 ESA 1



ESA 1 è disponibile per veicoli di movimentazione interna con spostamento laterale integrato o inclinazione forche.

Funzionamento

ESA 1 rileva mediante sensori sul montante la posizione del montante e del portaforche. Se il montante è completamente spostato in avanti o il portaforche si trova fuori dal controllo di sicurezza (500 - 600 mm sopra le razze) ESA 1 abilita tutte le funzioni idrauliche.

Se il montante non è completamente spostato in avanti o il carico si trova nella zona delle razze, lo spostamento laterale, il sollevamento montante, l'abbassamento e le funzioni supplementari idrauliche vengono disattivati.

Se il montante è completamente spostato in avanti e il carico si trova nella zona delle razze, viene bloccata solo la funzione sollevamento montante, non è possibile il ritiro del montante.

Il sollevamento e l'inclinazione non sono bloccati.

L'abilitazione delle funzioni idrauliche bloccate avviene automaticamente senza immissioni da parte dell'operatore.

L'abilitazione automatica al centro consente

- di abilitare automaticamente lo spostamento del montante anche nella zona delle razze quando lo spostamento laterale si trova in posizione centrale.
- di rendere possibile l'abbassamento fino a terra quando lo spostamento laterale è in posizione centrale.
- di visualizzare la posizione centrale con una spia (72) sul pannello di comando e segnalazione.

6.7.2 ESA 2

- ESA 2 è disponibile per veicoli di movimentazione interna con spostamento laterale integrato e diverse attrezzature supplementari, per esempio posizionatori forche, pinze per balle.

Funzionamento

ESA 2 rileva mediante sensori sul montante la posizione del montante e del portaforche. Se il montante è completamente spostato in avanti o il portaforche si trova fuori dal controllo di sicurezza (500 - 600 mm sopra le razze) ESA 2 abilita tutte le funzioni idrauliche.

Se il montante non è completamente spostato in avanti o il carico si trova nella zona delle razze, lo spostamento laterale, il sollevamento montante, l'abbassamento e le funzioni supplementari idrauliche vengono disattivati.

Se il montante è completamente spostato in avanti e il carico si trova nella zona delle razze, viene bloccata solo la funzione sollevamento montante, non è possibile il ritiro del montante.

Il sollevamento e l'inclinazione non sono bloccati.

Abilitazione delle funzioni idrauliche con pulsante di esclusione

Condizioni essenziali

- La funzione eseguita è bloccata. Il montante o il portaforche si trovano in controllo di sicurezza.

Procedura

- Premere il pulsante di esclusione ESA (68) e contemporaneamente eseguire la funzione desiderata.

Le funzioni idrauliche sono abilitate finché il pulsante viene premuto.

Abilitazione delle funzioni idrauliche senza pulsante di esclusione

Condizioni essenziali

- La funzione eseguita è bloccata. Il montante o il portaforche si trovano in controllo di sicurezza.

Procedura

- Portare l'elemento di comando (SOLOPILOT o MULTIPILLOT) in posizione neutra.
- Riportare l'elemento di comando (SOLOPILOT o MULTIPILLOT) nella posizione iniziale.

- La funzione attivata inizialmente viene abilitata con velocità ridotta.
- Eseguire questa procedura separatamente per ciascuna funzione.

La funzione è abilitata.

6.7.3 ESA 3



ESA 3 è fornibile per veicoli di movimentazione interna con dispositivi di inclinazione montante in combinazione con un posizionatore forche.

Funzionamento

ESA 3 rileva mediante sensori sul montante la posizione del montante e del portaforche. Se il montante è completamente spostato in avanti o il portaforche si trova fuori dal controllo di sicurezza (500 - 600 mm sopra le razze) ESA 3 abilita tutte le funzioni idrauliche.

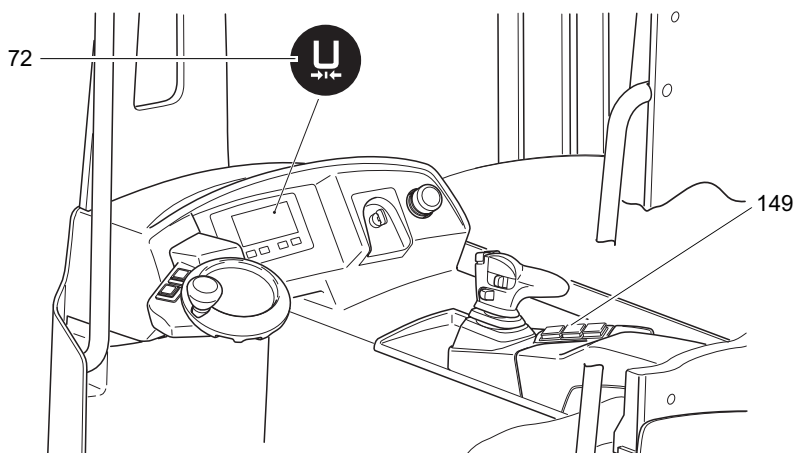
Se il montante non è completamente spostato in avanti o il carico si trova nella zona delle razze, lo spostamento laterale, il sollevamento montante, l'abbassamento e le funzioni supplementari idrauliche vengono disattivati.

Se il montante è completamente spostato in avanti e il carico si trova nella zona delle razze, viene bloccata solo la funzione sollevamento montante, non è possibile il ritiro del montante.

Il sollevamento e l'inclinazione non sono bloccati.

Inoltre ESA 3 controlla che le forche non possano collidere con le razze e siano libere dal carico. Se questi due criteri sono soddisfatti, le funzioni spostamento montante e abbassamento sono abilitate. Lo spostamento laterale e le funzioni supplementari idrauliche rimangono bloccate.

6.8 Traslatore in posizione centrale



Pos.	Denominazione
149	Pulsante "spostamento laterale al centro"
72	Indicatore "spostamento laterale al centro"

Premendo il pulsante (149) "Spostamento laterale al centro", lo spostamento laterale può essere posizionato al centro durante le operazioni di prelievo e di deposito.

Posizionamento al centro dello spostamento laterale

Procedura

- Premere il pulsante "Spostamento laterale al centro" (149) fino a quando lo spostamento laterale non è posizionato al centro. Durante il processo tutte le altre funzioni idrauliche sono bloccate e sul display viene visualizzato "Spostamento laterale al centro" (72).

Lo spostamento laterale è posizionato al centro.

6.9 Trasformatore di tensione 12 V DC/24 V DC

Pos.	Denominazione
150	Interruttore trasformatore di tensione 24 V
151	Interruttore trasformatore di tensione 12 V

Per il collegamento di un impianto radio o di altri apparecchi esterni che richiedono una tensione di alimentazione di 12 Volt o 24 V sono disponibili trasformatori di tensione.

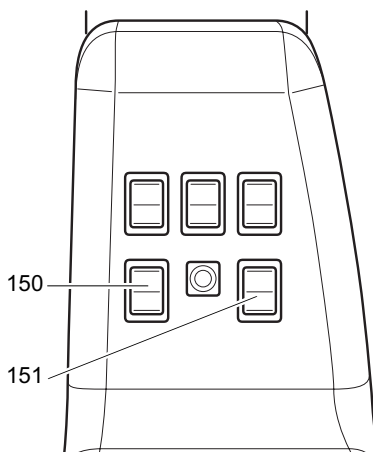
- Inserendo un trasformatore di tensione, le utenze allacciate vengono attivate.

Attivazione del trasformatore di tensione

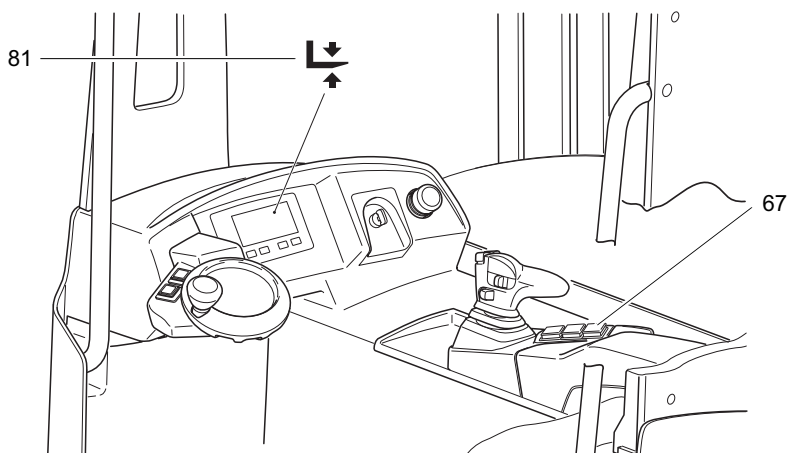
Procedura

- Premere l'interruttore (151) per inserire il trasformatore di tensione 12 V DC.
- Premere l'interruttore (150) per inserire il trasformatore di tensione 24 V DC.

I trasformatori di tensione sono inseriti.



6.10 Pulsante forche orizzontali



Pos.	Denominazione
67	Pulsante "forche orizzontali"
81	Indicatore "forche orizzontali"

Il pulsante "forche orizzontali" (67) consente di realizzare un posizionamento orizzontale dell'attrezzatura di presa del carico

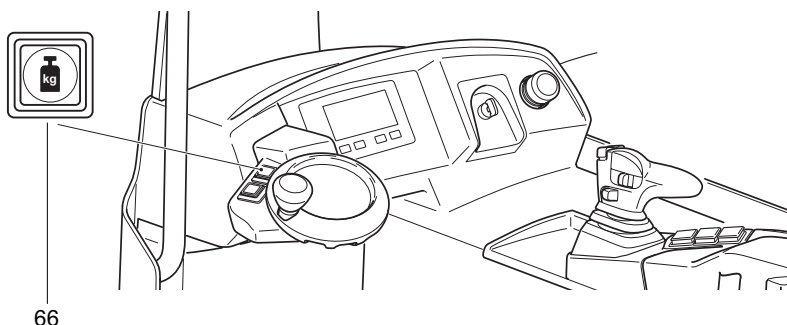
Posizionamento orizzontale dell'attrezzatura di presa del carico

Procedura

- Premere il pulsante "forche orizzontali" (67) fino a quando l'attrezzatura di presa del carico non è posizionata orizzontale. Durante il processo tutte le altre funzioni idrauliche sono bloccate e sul display viene visualizzato "forche orizzontali" (81).

L'attrezzatura di presa del carico è posizionata orizzontale.

6.11 Funzione di pesatura



Pos.	Denominazione
66	Pulsante „dispositivo di pesatura“

Quando si attiva il pulsante “dispositivo di pesatura” (66) il carico viene sollevato per ca. 10 cm e poi abbassato. Con questa operazione viene determinato il peso del carico che viene visualizzato sul display. La funzione di pesatura non sostituisce l'impiego di una bilancia tarata. Non è ammesso utilizzare la funzione di pesatura per il sollevamento libero del carico. Durante l'operazione di pesatura tutte le altre funzioni idrauliche sono bloccate.

Pesatura del carico

Procedura

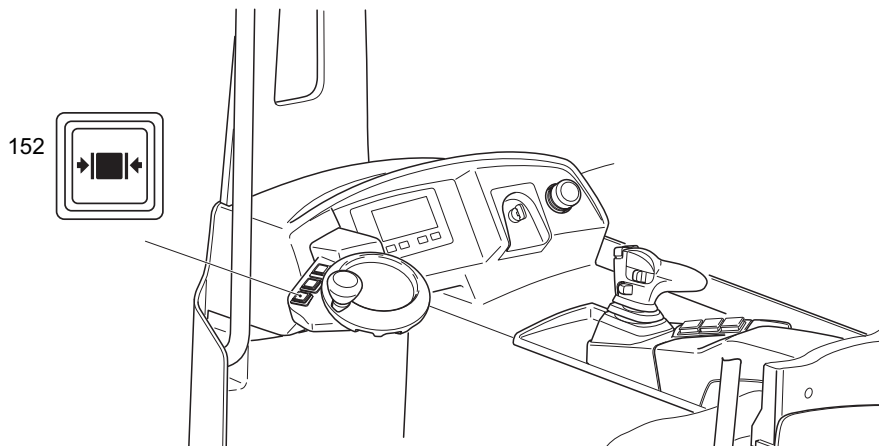
- Premere il pulsante “dispositivo di pesatura” (66) e tenerlo premuto fino a quando l'operazione di pesatura non è terminata.



Se il pulsante viene rilasciato prima della fine dell'operazione di pesatura, l'operazione viene annullata e non si ottiene alcun valore valido. Il display indica “- - - kg”.

Il carico è pesato e viene visualizzato sul display.

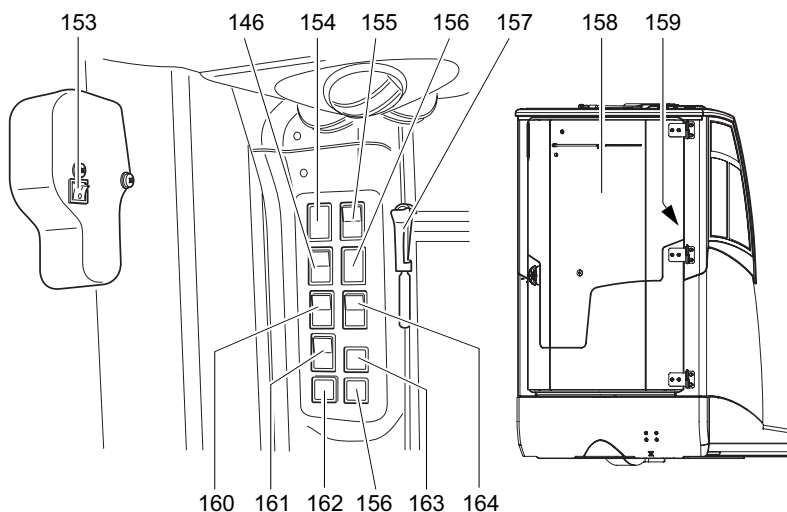
6.12 Pulsante abilitazione funzione pinze



Pos.	Denominazione
152	Pulsante "abilitazione funzione pinze"

Premendo il pulsante "abilitazione funzione pinze" e attivando contemporaneamente la relativa funzione idraulica, la funzione pinze viene abilitata.

6.13 Cabina contro le intemperie



Pos.	Denominazione
146	Girofaro
153	Interruttore tergicristalli
154	Fari lato trazione
155	Fari lato carico
156	Senza funzione
157	Martello d'emergenza
158	Cabina contro le intemperie, con/senza porta
159	Serbatoio acqua tergicristalli (dietro il sedile di guida)
160	Ventilatore
161	Interruttore riscaldamento sedile
162	Pompa acqua tergicristalli
163	Spia riscaldamento sedile
164	Riscaldamento

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

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

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti

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

È vietato applicare etichette adesive o altro sul parabrezza.

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

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

AVVERTENZA

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

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



Ultimati i controlli e i lavori di manutenzione, eseguire le attività riportate al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di manutenzione" ((vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina" a pagina 163)).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione

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

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

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

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

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

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
 - ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
 - ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 31).
 - ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
-

Lavori di pulizia

ATTENZIONE!

Pericolo d'incendio

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

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

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico

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

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

ATTENZIONE!

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

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



Ultimati i lavori di pulizia, eseguire le operazioni descritte al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" ((vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina" a pagina 163)).

Interventi sull'impianto elettrico

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

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

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

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

- ▶ Parcheggiare e bloccare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107)).
 - ▶ Premere l'interruttore di arresto d'emergenza.
 - ▶ Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
 - ▶ Togliere di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di iniziare i lavori sui componenti elettrici.
-

Materiali d'esercizio e componenti usati

ATTENZIONE!

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

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

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

Interventi di saldatura

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

Valori di regolazione

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

Gommatura

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo di pneumatici non conformi alle specifiche del costruttore

La qualità dei pneumatici influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo di movimentazione interna.

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

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



Sostituire i cerchi e i pneumatici montati in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

Catene di sollevamento

AVVERTIMENTO!

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

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

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

Tubi flessibili idraulici

AVVERTIMENTO!

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

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

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

AVVERTIMENTO!

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

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

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

AVVERTIMENTO!

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

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

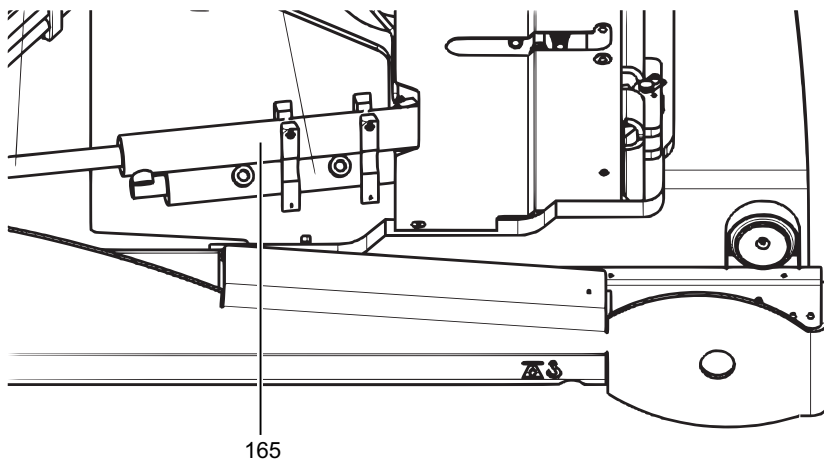
- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Non toccare le tubazioni idrauliche in pressione.
 - ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
 - ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
 - ▶ Rimettere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

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di incidenti a causa di precarica eccessiva

Il cilindro di ammortizzazione (165) contiene molle a compressione sottoposte a forte precarica. L'apertura scorretta del cilindro comporta pericolo di infortunio.

- ▶ Il cilindro per l'ammortizzazione dell'avanzamento montante (○) non deve essere aperto.



3 Manutenzione e ispezione

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

AVVERTIMENTO!


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

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

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

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

- W = Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana
- A = Ogni 500 ore di esercizio
- B = Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
- C = Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
- = Intervallo di manutenzione standard
- * = Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard)

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

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

4 Scheda di manutenzione

		Intervallo di manutenzione			
		Standard = ●, cella frigo = ✱			
		W	A	B	C
Frenatura					
1.1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
1.2	Controllare le pastiglie del freno della ruota di carico e del freno elettromagnetico.			●	
1.3	Controllare la tenuta di raccordi e condotti.			●	
1.4	Avvertenza: Sostituire il liquido freni dopo 2000 ore di esercizio oppure ogni due anni. Spurgo dell'impianto frenante				
1.5	Controllare il livello del liquido freni nel serbatoio di compensazione ed eventualmente rabboccare.			●	
1.6	Controllare la meccanica del gruppo pedali e il dispositivo di arresto d'emergenza razze.			●	
1.7	Controllare il gioco sui cilindri freno principale del gruppo pedali e l'arresto di emergenza.			●	

		Intervallo di manutenzione			
		Standard = ●, cella frigo = ✱			
		W	A	B	C
Impianto elettrico					
2.1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2.2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
2.3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
2.4	Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto di emergenza.			●	
2.5	Controllare contattori e/o relè.			●	
2.6	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
2.7	Controllare il collegamento a massa.			●	
2.8	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico [danni all'isolamento, raccordi]. Controllare lo stato dei cavi e il corretto fissaggio dei raccordi.			●	
Equipaggiamento optional impianto elettrico					
2.9	Controllare il funzionamento dell'illuminazione.			●	

Intervallo di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *				
W	A	B	C	

Alimentazione elettrica					
3.1	Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti del cavo della batteria; se necessario, lubrificare i poli.			●	
3.2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3.3	Controllare densità/livello dell'acido e tensione della batteria.			●	
3.4	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio di connettore e cavo batteria.			●	

Intervallo di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *				
W	A	B	C	

Marcia					
4.1	Controllare il livello dell'olio o del grasso del riduttore; rabboccare se necessario.			●	
4.2	Controllare se vi sono rumori o perdite del riduttore.			●	
4.3	Controllare il funzionamento del pulsante uomo morto.			●	
4.4	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.			●	
4.5	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	
4.6	Avvertenza: Cambiare l'olio del riduttore al raggiungimento della durata utile [10000 h].				

Intervallo di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *				
W	A	B	C	

Telaio e carrozzeria					
5.1	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
5.2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano presenti e leggibili.			●	
5.3	Controllare le guide.			●	
5.4	Controllare il fissaggio/supporto del montante.			●	
5.5	Controllare le condizioni del sedile.			●	
5.6	Controllare l'integrità e il fissaggio del tettuccio di protezione e/o della cabina.			●	
5.7	Controllare la presenza dei supporti a fungo/dispositivi antiribaltamento.			●	
5.8	Controllare il carrello portabatteria.			●	
Equipaggiamento optional telaio e carrozzeria					
5.9	Controllare il funzionamento e l'integrità degli equipaggiamenti supplementari, quali specchi, vani portaoggetti, maniglie, tergicristalli, impianto lavavetri, ecc.			●	
5.10	Controllare l'integrità e il funzionamento del sistema di ritenuta del sedile di guida.			●	

Intervallo di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *	W	A	B	C

Movimenti idraulici				
6.1	Controllare il funzionamento, l'usura, l'integrità e la regolazione del dispositivo di sollevamento.			●
6.2	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli pistone.			●
6.3	Controllare la regolazione e l'usura dei pattini di scorrimento e degli arresti; se necessario regolare i pattini.			●
6.4	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●
6.5	Controllare l'usura e l'allungamento delle catene di carico ed eventualmente sostituirle.			●
6.6	Controllare il gioco laterale dei montanti e della piastra portaforche.			●
6.7	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●
6.8	Controllare il fissaggio, l'integrità ed eventuali perdite dei raccordi idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi.			●
6.9	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione; se necessario regolarla.			●
6.10	Cambiare l'olio idraulico.			●
6.11	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			●
6.12	Controllare lo stato e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●
6.13	Controllare l'inclinazione del montante.			●
6.14	Controllare la profondità di avvvitamento e il serraggio delle aste pistoni. In presenza di due cilindri di inclinazione aventi la stessa corsa, controllare la regolazione reciproca.			●
6.15	Controllare il cilindro di inclinazione e il supporto.			●
6.16	Controllare il funzionamento, la tenuta e l'integrità del tamburo avvolgitubo.			●
6.17	Attrezzatura supplementare: Controllare usura e integrità di punti di supporto, guide e battute; pulire e ingrassare.			●
6.18	Attrezzatura supplementare: Controllare il funzionamento e la regolazione dell'attrezzatura supplementare. Verificare l'integrità dell'attrezzatura supplementare.			●
6.19	Controllare l'integrità e il funzionamento del posizionatore forche.			●

Intervalli di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *	W	A	B	C

Prestazioni concordate					
7.1	Effettuare un giro di prova con carico nominale.			●	
7.2	Collaudo al termine della manutenzione.			●	
7.3	Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione.			●	

Intervalli di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *	W	A	B	C

Sterzo					
8.1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico e dei suoi componenti.			●	
8.2	Controllare il supporto, il gioco e la dentatura o la catena dello sterzo. Lubrificare con grasso la dentatura o la catena dello sterzo.			●	

Intervalli di manutenzione				
Standard = ●, cella frigo = *	W	A	B	C

Caricabatteria					
12.1	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui veicoli con presa di carica esterna.			●	

5 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

5.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali d'esercizio

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

AVVERTIMENTO!

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

I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

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

ATTENZIONE!

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

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

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

AVVERTIMENTO!

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

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

Materiali d'esercizio e componenti usati

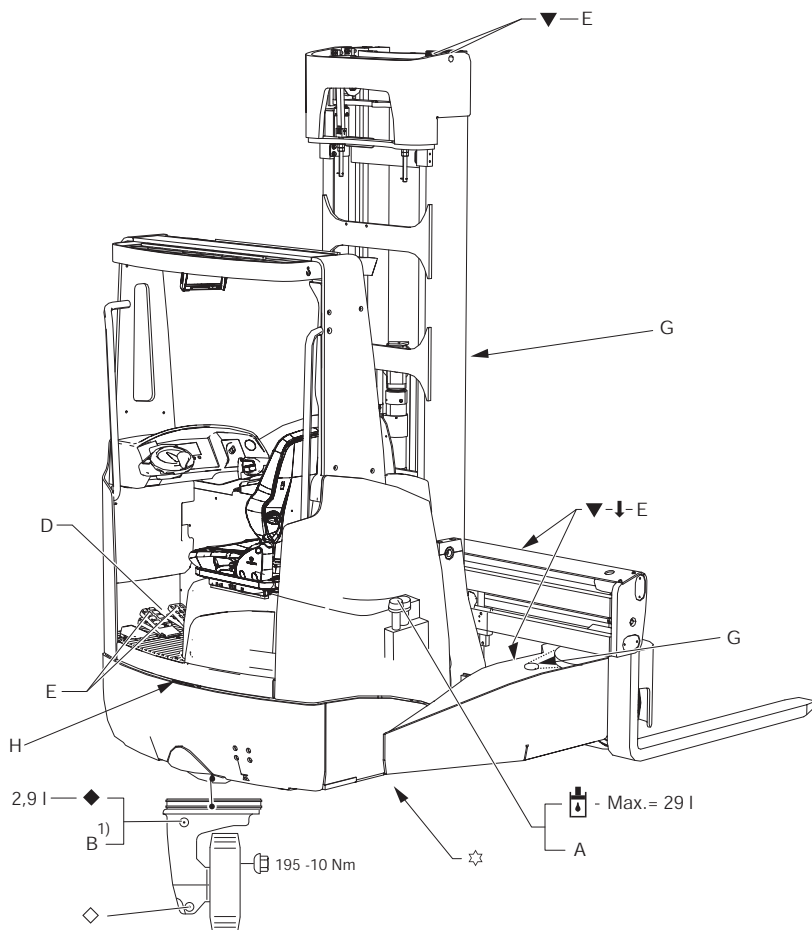
ATTENZIONE!

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

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

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

5.2 Schema di lubrificazione



▼	Superfici di scorrimento	☆	Tappo di scarico olio idraulico
↓	Ingrassatori	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
▣	Punto di rabbocco olio idraulico	◇	Tappo di scarico olio riduttore

5.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego
A	50 449 669	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Impianto idraulico
	51 132 827*	5,0 l	Olio idraulico Jungheinrich	
B	29 200 680	5,0 l	CLP 100 DIN 51517	Riduttore
D	29 200 150	1,0 l	Liquido freni	Impianto frenante
E	29 201 430	1,0 kg	Grasso, DIN 51825	Lubrificazione
G	29 201 280	400 ml	Spray per catene	Catene
H	50 002 004	400 ml	Spray lubrificante	Denti

→ *I veicoli di movimentazione interna vengono consegnati dalla fabbrica con uno speciale olio idraulico (l'olio idraulico Jungheinrich che si riconosce dalla colorazione blu) o con l'olio idraulico BIO "Plantosyn 46 HVI". L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite l'assistenza Jungheinrich. È consentito l'utilizzo di uno degli oli idraulici alternativi indicati; ciò può, tuttavia, provocare una diminuzione della funzionalità. È consentito mischiare l'olio idraulico Jungheinrich con uno degli oli idraulici alternativi indicati.

→ Durante il riempimento del serbatoio versare olio idraulico fino alla tacca V.

Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

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

6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

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

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

Procedura

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente il sollevamento principale e il sollevamento supplementare.
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 107).
- Spegnerne il veicolo:
 - Ruotare completamente verso sinistra la chiave nell'interruttore a chiave ed estrarla.
 - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.
- Se si effettuano lavori sotto al veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.

AVVERTIMENTO!

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

- ▶ Se si effettuano lavori sotto l'organo di presa del carico sollevato, la cabina di guida sollevata o il veicolo sollevato, bloccarli in modo da impedire che il veicolo possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.
 - ▶ Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate (vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 37). Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).
-

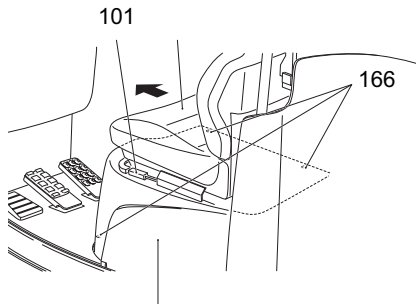
6.2 Smontaggio della copertura del sedile

- ➔ L'unità di trazione e il gruppo idraulico vengono resi accessibili per la manutenzione smontando la copertura del sedile.

Smontaggio della copertura del sedile

Procedura

- Sollevare la levetta di bloccaggio (101) del sedile, tirare il sedile in direzione del volante e toglierlo.
- Staccare il collegamento a spina del ventilatore.
- Allentare le viti (166) e smontare la copertura del sedile.
- Per il montaggio ripetere le operazioni nella sequenza inversa.



La copertura del sedile è smontata

6.3 Controllo del livello dell'olio idraulico

⚠ ATTENZIONE!

In esercizio l'olio idraulico è in pressione, oltre ad essere nocivo per la salute e l'ambiente.

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

⚠ ATTENZIONE!

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

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

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

Controllo del livello dell'olio idraulico

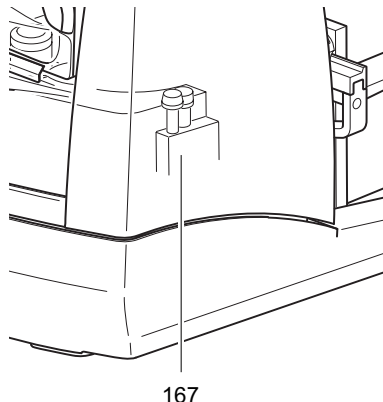
Condizioni essenziali

- Veicolo di movimentazione interna predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 153).
- Copertura del sedile smontata, (vedi "Smontaggio della copertura del sedile" a pagina 154).

Procedura

- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico (167). Il livello dell'olio deve trovarsi tra le tacche MIN e MAX.
- Se necessario, rabboccare olio idraulico conforme alle specifiche.
- Rimontare la copertura del sedile e fissarla con le viti.
- Collegare la spina del ventilatore.
- Rimettere il sedile in posizione e innestare di nuovo la levetta di bloccaggio.

Il livello dell'olio è controllato



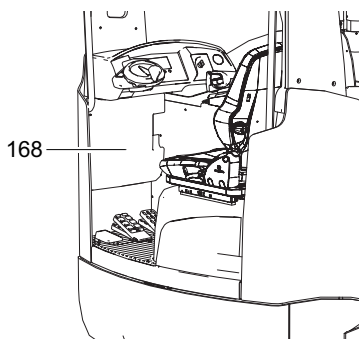
6.4 Controllo dei fusibili elettrici

Rimozione della copertura fusibili

Procedura

- Rimuovere la copertura fusibili (168) tirando con forza sulla maniglia.
- Per il montaggio eseguire gli stessi passi in ordine inverso.

Copertura fusibili rimossa.



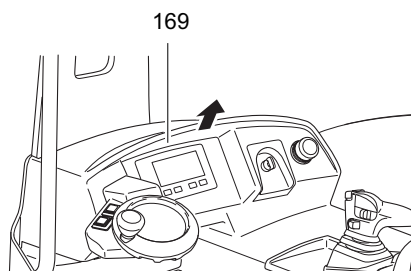
Rimozione della copertura strumenti

Procedura

- Allentare le viti della lastra protettiva.
- Spingere il volante in direzione del sedile (fino in fondo).
- Rimuovere la copertura strumenti (169).

- I fusibili principali si trovano sotto la copertura strumenti.
- Per il montaggio eseguire gli stessi passi in ordine inverso.

Copertura strumenti rimossa.



Smontaggio del piano calpestabile

Procedura

- Allentare e rimuovere la vite a esagono cavo e il dado sul pedale del freno.
- Svitare le viti del piano calpestabile e rimuoverle.
- Sollevare il piano calpestabile sul pedale del freno e rimuoverlo verso l'alto.

- I fusibili si trovano sul supporto pedale nel vano veicolo.
- Per il montaggio eseguire gli stessi passi in ordine inverso.

Piano calpestabile smontato.

Controllo dei fusibili elettrici

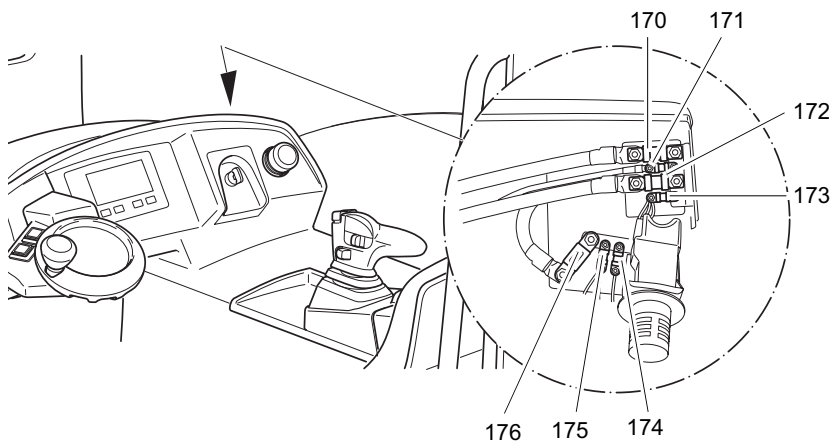
Condizioni essenziali

- Copertura fusibili rimossa.
- Copertura strumenti rimossa.

Procedura

- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.

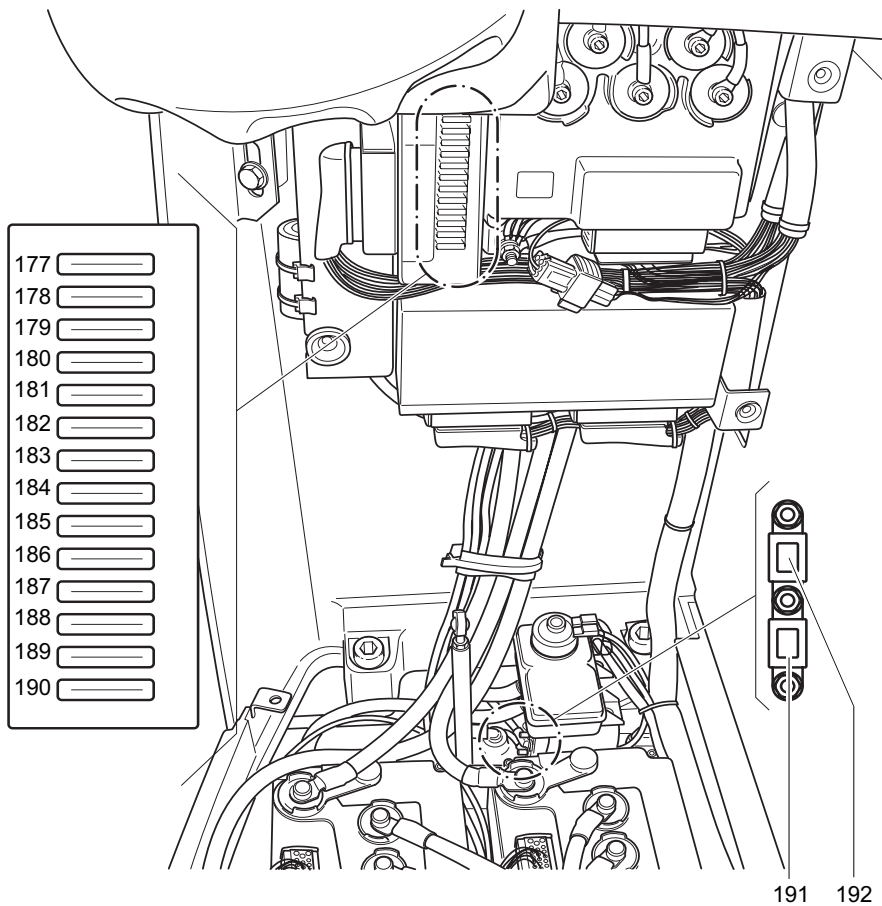
Il controllo dei fusibili elettrici è terminato.



Valori dei fusibili

Pos.	Denominazione	Applicazione	Valore [A]
170	1F1	Motore trazione	250
171	3F1	Comando sterzo	30
172	2F1	Motore pompa	250
173	F13	Valvole / freni	30
174	5F6	Cabina	30 ¹
175	F1	Fusibile di comando	30
176	F8	Fusibile principale	355

1. A seconda della versione di cabina



Valori dei fusibili

Pos.	Denominazione	Applicazione	Valore [A]
177	F17	Radiotrasmissione dati	7,5
178	4F11	Pannello di comando e segnalazione	5
179	5F7	Tettuccio di protezione○	10
180	2F17	Impianto idraulico MFC	2
181	3F14	Sterzo volante destro	3
182	1F13	Fusibile di comando traslazione/frenatura MFC	7,5
183	2F16	Comando sollevamento	2
184	4F10	Ventilatore	3
185	1F12	Comando trazione	2
186	3F2	Servosterzo	3
187	9F2	Riscaldamento sedile	7,5
188	3F13	Sterzo volante sinistro	3
189	2F18	Impianto idraulico MFC	10
190	1F14	Traslazione/frenatura MFC	10
191	3F8	Motore sterzo ruota di carico destra	30
192	3F7	Sterzo ruota di carico sinistra	30

6.5 Controllo del fissaggio delle ruote

Coppie di serraggio

Ruote di carico	120 Nm
Ruota motrice	195 -10 Nm

Controllo del fissaggio ruote

Condizioni essenziali

- Veicolo di movimentazione interna predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 153).

Utensile e materiale necessario

- Chiave dinamometrica

Procedura

- Stringere i bulloni della ruota in modo incrociato usando una chiave dinamometrica.
- Per la coppia di serraggio vedere la tabella:

Il controllo del fissaggio ruote è terminato.

7 Tempi di fermo macchina



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

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

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

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

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

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 31).
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

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

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

7.1 Cosa fare prima del fermo macchina

Procedura


- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

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

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

-
- Controllare il funzionamento del freno.
 - Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, (vedi "Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione" a pagina 149).
 - Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
 - Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 151).
 - Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 51).
 - Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.
-  Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.
- Trattare tutti i contatti elettrici non coperti con uno spray apposito.

7.2 Cosa fare durante il fermo macchina

AVVERTENZA

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

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

- ▶ Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

-
-  Caricare la batteria (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 51).

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

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
 - Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 151).
 - Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
 - Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 51).
 - Controllare che l'olio del riduttore non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
 - Controllare che l'olio idraulico non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
- Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

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

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

-
- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 65).
- In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

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

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

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

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

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

9 **Messa fuori servizio definitiva e smaltimento**

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

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

10 **Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni**

- Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sul conducente vengono denominate esposizione del corpo umano alle vibrazioni. A lungo termine, vibrazioni troppo elevate causano danni alla salute del conducente. A tutela del conducente è perciò entrata in vigore la direttiva europea "2002/44/CE/vibrazioni".
Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

Istruzioni d'uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

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

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

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

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

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.



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

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



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

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



•Vietato fumare!

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



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

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



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



•L'elettrolito è altamente corrosivo!



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

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



•Attenzione, tensione pericolosa!

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

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

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

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

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

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

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 $2.23 \text{ Volt} \times \text{il numero degli elementi della batteria}$. Il tempo di permanenza in magazzino deve essere tenuto in conto quando si vuole determinare la vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

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

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

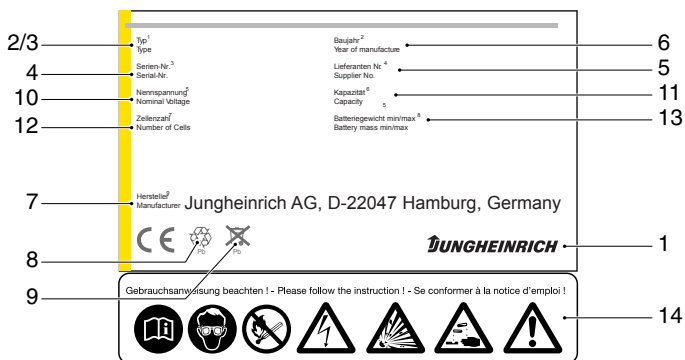


Da inviare al costruttore!

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

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



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

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

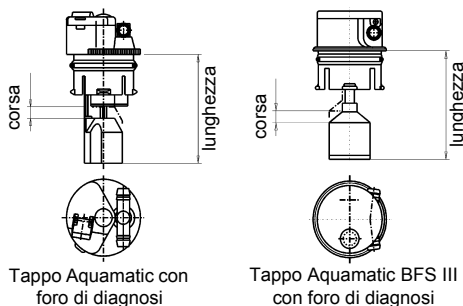
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

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

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

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



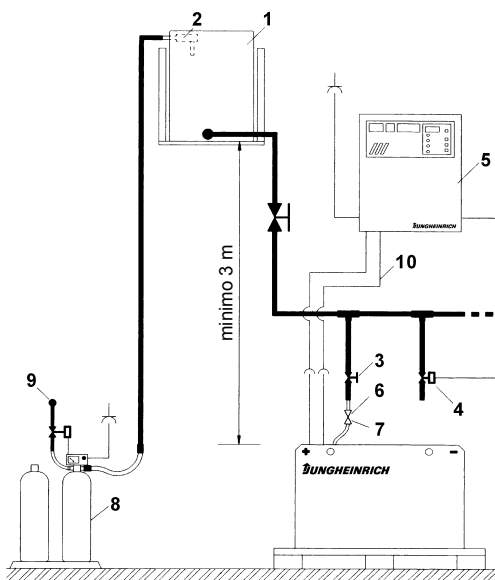
In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

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

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di reintegro acqua

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



1. Tipologia costruttiva

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

2. Impiego

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

3. Funzione

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

4. Riempimento (manuale/automatico)

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

5. Pressione di allacciamento

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

5.1 Acqua sotto battente

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

5.2 Acqua in pressione

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

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

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

6. Durata della fase di riempimento

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

7. Qualità dell'acqua

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

8. Piping della batteria

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

9. Temperatura di esercizio

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

ATTENZIONE:

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

9.1 Foro di diagnosi

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

9.2 Galleggianti

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

9.3 Pulizia

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

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

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

10.2 Estrattore per tappi

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

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

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

10.3 Elemento filtrante

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

10.4 Giunto di intercettazione

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

11. Dati funzionali

PS - Pressione di chiusura automatica, Aquamatic $> 1,2 \text{ bar}$

Sistema BFS: non prevista

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

D1 - Portata di leakage max ammessa della valvola chiusa, per una pressione effettiva pari a $0,1 \text{ bar}$: 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!

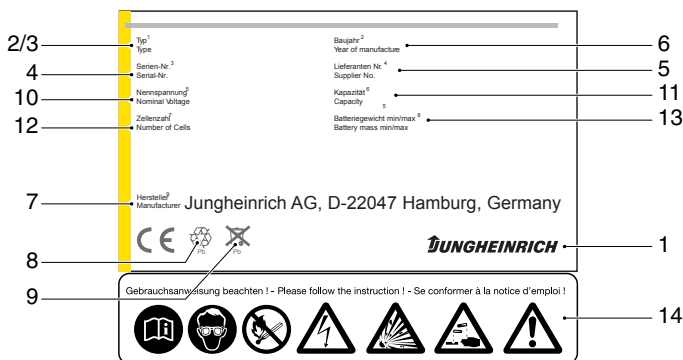


Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

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.

