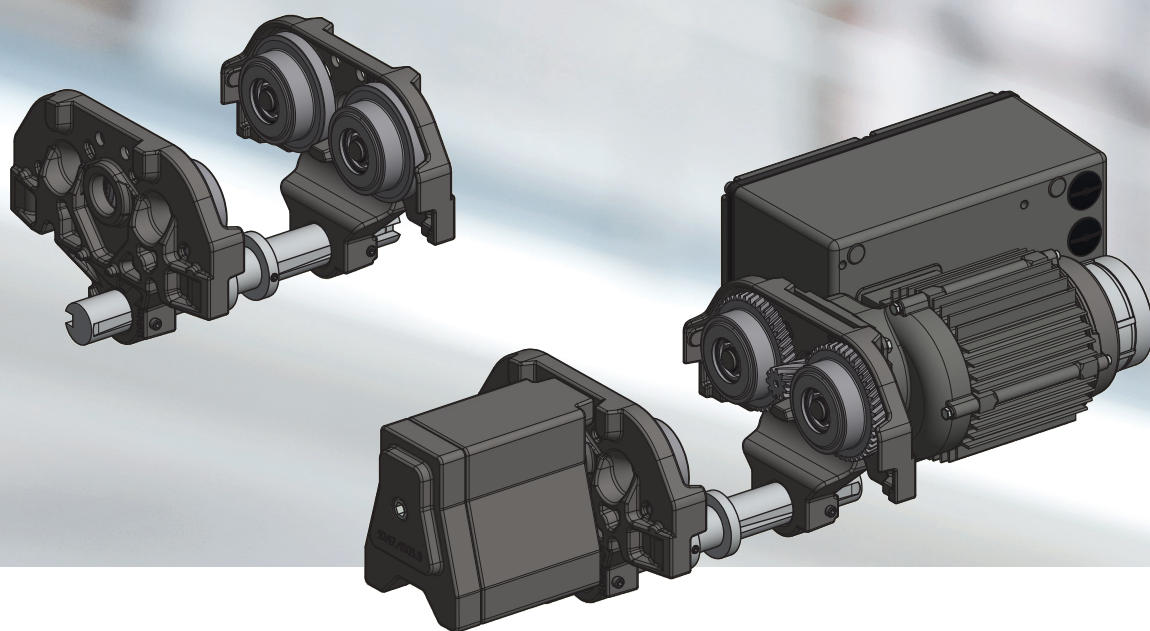


TRADUZIONI DEL  
**MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO**  
CARRELLO PHF | PMF





# Indice

Ricambi / Ordinazione dei ricambi .....	4
<b>0 Indicazioni generiche .....</b>	<b>5</b>
0.1 Avvertenze di sicurezza generali .....	5
0.1.1 Avvertenze di sicurezza e relative a pericoli .....	5
0.2 Disposizioni di sicurezza generali e misure organizzative .....	5
0.2.1 Segnali di avvertimento / Scritte / Segnali di pericolo .....	5
0.3 Avvertenze di sicurezza speciali .....	5
0.4 Indicazioni riguardo alla salvaguardia dai pericoli .....	6
0.4.1 Pericoli dovuti a elementi meccanici .....	6
0.4.2 Pericoli causati da energia elettrica / corrente .....	7
0.4.3 Livello di pressione acustica .....	7
0.5 Stato tecnico .....	7
0.5.1 Controlli periodici .....	8
0.5.2 Garanzia .....	8
0.6 Impiego conforme alla destinazione d'uso .....	8
0.6.1 Utilizzo del manuale di istruzioni per l'uso .....	9
<b>1 Descrizione .....</b>	<b>9</b>
1.1 Condizioni operative .....	9
1.2 Descrizione generale .....	11
1.3 Arresto di emergenza .....	12
<b>2 Messa in funzione .....</b>	<b>12</b>
2.1 Trasporto e installazione .....	12
2.2 Carrello manuale .....	13
2.3 Carrello a motore .....	14
2.3.1 Allacciamento elettrico .....	15
<b>3 Cura e manutenzione ordinaria .....</b>	<b>16</b>
3.1 Direttive generali per interventi di manutenzione e riparazione .....	16
3.2 Cura e manutenzione ordinaria .....	17
3.2.1 Panoramica degli interventi di cura .....	17
3.2.2 Panoramica di manutenzione .....	17
3.2.3 Sistema frenante .....	18
3.2.4 Trasmissione .....	18
3.2.5 Coppie di serraggio .....	18
3.2.6 Rulli di scorrimento .....	19
<b>4 Misure da adottare per garantire periodi di esercizio sicuri .....</b>	<b>20</b>
4.1 Rilevamento della durata effettiva di utilizzo .....	20
4.2 Revisione generale .....	21
4.3 Smaltimento .....	21
<b>5 Appendice .....</b>	<b>22</b>
5.1 Dati tecnici .....	22
5.2 Valori elettrici caratteristici .....	24
5.3 Dichiarazione di conformità CE .....	26
5.4 Dichiarazione di incorporazione CE .....	27

# Ricambi / Ordinazione dei ricambi

I numeri d'ordine esatti dei pezzi di ricambio originali sono indicati nella distinta dei ricambi. Si prega di riportare i dati identificativi del proprio tipo di carrello in modo da averli sempre a portata di mano. In tal modo si garantisce una fornitura rapida dei ricambi giusti.

Tipo di carrello: \_\_\_\_\_

Numero di fabbricazione: \_\_\_\_\_

Anno di costruzione: \_\_\_\_\_

Portata massima: \_\_\_\_\_

È possibile ordinare i ricambi originali per i carrelli presso i seguenti indirizzi:

## Produttore

PLANETA-Hebetechnik GmbH  
Resser-Str. 17 / 44653 Herne (Germany)  
Tel: +49-(0)-2325-9580-0  
Info: info@planeta-hebetechnik.de  
Website: www.planeta-hebetechnik.de

## Rivenditore

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# 0 Indicazioni generiche

## 0.1 Avvertenze di sicurezza generali

### 0.1.1 Avvertenze di sicurezza e relative a pericoli

Nel presente manuale di istruzioni per l'uso si utilizzano i simboli e le diciture di seguito riportati come avvertenze di sicurezza e di pericolo:



#### AVVERTIMENTO !

Se le istruzioni di lavoro e di comando con questo simbolo non vengono seguite o vengono seguite erroneamente, possono verificarsi gravi lesioni personali o incidenti mortali. Bisogna **assolutamente** seguire le avvertenze.



#### ATTENZIONE !

Se le istruzioni di lavoro e di comando con questo simbolo non vengono seguite o vengono seguite erroneamente, si possono verificare danni gravi a macchine o a beni materiali. Le indicazioni della categoria «Attenzione» vanno **assolutamente** rispettate in modo esatto.



#### INDICAZIONE

Se le istruzioni di lavoro e di comando con questo simbolo vengono seguite, si lavora in modo più efficace e semplice. Le indicazioni facilitano il lavoro.

## 0.2 Disposizioni di sicurezza generali e misure organizzative

Il manuale di istruzioni per l'uso deve essere sempre a portata di mano nel luogo di utilizzo dei carrelli. Le indicazioni sulla targhetta dati e identificativa del carrello devono essere controllati con la tabella da 5-1 a 5-7, a pagina da 22 a 23 e considerando il relativo disegno dimensionale. Sul disegno dimensionale sono riportate anche le dimensioni del carrello. In questo modo è garantito che sia possibile associare in modo univoco il manuale d'uso al relativo carrello. Il manuale di istruzioni per l'uso va rispettato. Inoltre vanno rispettate, in aggiunta al manuale di istruzioni per l'uso, le prescrizioni generiche di legge antinfortunistiche e di protezione ambientale.

Prima di iniziare a lavorare, il personale addetto al comando e alla manutenzione deve aver letto e compreso il manuale di istruzioni per l'uso e in modo particolare le direttive inerenti alla sicurezza. L'equipaggiamento protettivo per il personale operatore e addetto alla manutenzione deve essere disponibile e va sempre indossato. Il gestore del carrello o un suo incaricato deve controllare che il personale operi su o con il carrello nel rispetto della sicurezza e ben cosciente dei pericoli correlati.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche al prodotto o di eseguire modifiche al presente manuale e non si assume alcuna responsabilità per la completezza e l'attualità di questo manuale. La versione originale del presente manuale è in tedesco. In caso di dubbi, vale esclusivamente la versione originale tedesca come documento di riferimento.

### 0.2.1 Segnali di avvertimento / Scritte / Segnali di pericolo

- Marchio CE ..... Figura 0-1
- Targhetta identificativa ..... Figura 0-2
- Targhetta dati ..... Figura 0-3
- Tensione elettrica ..... Figura 0-4

Figura 0-1



Figura 0-2

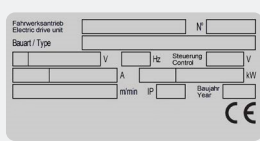


Figura 0-3

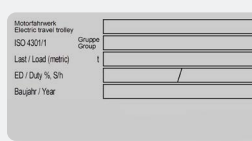


Figura 0-4



## 0.3 Avvertenze di sicurezza speciali

### Trasporto / Installazione:

- Fissare accuratamente i carrelli, i singoli componenti e i gruppi costruttivi di grandi dimensioni a dispositivi di sollevamento / mezzi di presa del carico adeguati e in condizioni tecniche ineccepibili, con portata sufficiente.

### Collegamento:

- Far effettuare gli allacciamenti solo da personale dotato della formazione specialistica necessaria.

#### **Messa in funzione / Esercizio:**

- Prima della prima messa in funzione nonché della messa in funzione giornaliera, effettuare i controlli visivi e i lavori di controllo prescritti.
- Utilizzare il carrello solo se i dispositivi di protezione e di sicurezza presenti sono pronti per il funzionamento.
- Segnalare immediatamente al responsabile addetto eventuali danni del carrello e le alterazioni del normale stato di esercizio.
- Dopo aver spento/arrestato il carrello, assicurarne per evitarne un uso accidentale e non autorizzato.
- Evitare ogni modalità di lavoro che possa compromettere la sicurezza.

Vedere anche Impiego conforme alla destinazione d'uso (capitolo 0.6).

#### **Pulizia / Manutenzione ordinaria / Riparazione / Manutenzione straordinaria / Manutenzione correttiva:**

- Per gli interventi di montaggio ad altezza superiore all'altezza dell'uomo, utilizzare gli appositi elementi di salita e piattaforme di servizio.
- Non utilizzare i componenti della macchina come elementi di salita.
- Controllare che i cavi elettrici non presentino punti di abrasione e danni.
- Garantire che materiali di esercizio e ausiliari vengano scaricati, raccolti e smaltiti in modo sicuro e nel rispetto dell'ambiente.
- I dispositivi di sicurezza smontati per gli interventi di montaggio, manutenzione e riparazione vanno sempre rimontati e controllati immediatamente al termine degli interventi di manutenzione e riparazione.
- Rispettare i periodi indicati nel manuale di istruzioni per l'uso per i lavori di controllo e manutenzione.
- Osservare le indicazioni del manuale di istruzioni per l'uso per la sostituzione dei pezzi.
- Informare il personale operatore prima di effettuare interventi di manutenzione straordinaria o riparazione.
- Sbarrare adeguatamente la zona delle riparazioni.
- Assicurare i carrelli durante gli interventi di manutenzione e riparazione per evitare accensioni indesiderate.
- Applicare i segnali di pericolo.
- Spegnerne l'interruttore di collegamento alla rete e assicurarne contro una riaccensione non autorizzata.
- Durante gli interventi di manutenzione e riparazione, chiudere come da prescrizione eventuali giunti a vite allentati.
- Sostituire gli elementi di fissaggio e le guarnizioni non riutilizzabili (per es. dadi autobloccanti, rondelle, coppiglie, O-ring e guarnizioni).

#### **Fermo macchina / Immagazzinamento:**

- Prima del fermo macchina e di uno stoccaggio prolungato, pulire i carrelli e conservarli (oliarli/ingrassarli).

## **0.4 Indicazioni riguardo alla salvaguardia dai pericoli**

Le aree a rischio vanno chiaramente identificate con segnali di pericolo e protette con sbarramenti. Si deve garantire il rispetto delle segnalazioni delle aree di rischio.

#### **I pericoli sono legati a:**

- Impiego non a regola d'arte
- Parziale rispetto delle segnalazioni di sicurezza
- Interventi insufficienti di controllo e manutenzione

### **0.4.1 Pericoli dovuti a elementi meccanici**



#### **Danni fisici:**

##### **Perdita di coscienza e lesioni causate da:**

- Schiacciamenti, troncature, tagli, avvolgimenti
- Risucchi, collisioni, incisioni, strofinamenti
- Scivolamenti, inciampi, cadute

##### **Cause:**

- Aree di compressione, taglio e avvolgimento
- Rottura o scoppio di componenti

##### **Possibili interventi di protezione:**

- Mantenere puliti pavimenti, apparecchi e macchine
- Eliminare eventuali perdite
- Rispettare le distanze di sicurezza richieste

#### 0.4.2 Pericoli causati da energia elettrica / corrente

Interventi su impianti o mezzi elettrici possono essere eseguiti esclusivamente da personale elettrico specializzato o da persone dotate delle necessarie conoscenze, sotto la guida e il controllo di un elettricista specializzato e nel rispetto delle regole elettrotecniche.



##### Danni fisici:

##### Morte dovuta a scossa elettrica, lesioni e ustioni causate da:

- Contatto
- Isolamento difettoso
- Manutenzione ordinaria e riparazione errate
- Cortocircuito

##### Cause:

- Contatto diretto o indiretto nonché la vicinanza immediata con componenti non isolati conduttori di corrente e di tensione.
- Utilizzo di utensili non isolati.
- Componenti a conduzione elettrica che risultino accessibili in seguito a un isolamento difettoso.
- Esecuzione non corretta di interventi di manutenzione o controllo di sicurezza non adeguato in seguito a essi.
- Installazione di fusibili errati.

##### Possibili interventi di protezione:

- Togliere tensione ai componenti della macchina e dell'impianto su cui si devono eseguire interventi di ispezione, manutenzione e riparazione, prima di effettuare tali lavori.
- Controllare che i componenti disinseriti non siano effettivamente più sotto tensione.
- Controllare a intervalli regolari l'equipaggiamento elettrico.
- Sostituire immediatamente cavi staccati o danneggiati.
- Sostituire sempre i fusibili bruciati solo con fusibili analoghi.
- Evitare il contatto con componenti sotto tensione.
- Utilizzare utensili isolati.

#### 0.4.3 Livello di pressione acustica

Le misurazioni del livello di pressione acustica dei carrelli a motore vengono effettuate a distanze pari a 1, 2, 4, 8 e 16 m tra il punto centrale del motore del carrello e lo strumento di misurazione. Misurazione del livello di pressione acustica secondo DIN 45635.

Il livello di pressione acustica è stato misurato:

- a) Durante l'uso dei carrelli a motore nel capannone industriale.
- b) Durante l'uso dei carrelli a motore all'aperto.

Tabella 0-1 Livello di pressione acustica

Distanza di misurazione		1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
Serie	Tipo di misurazione	dBA				
PMF 1250/2500, PMF 1250/2500 1Ph	a	75	72	69	66	63
	b	75	69	63	57	51
PMF 4000/5000/6300	a	75	72	69	66	63
	b	75	69	63	57	51



Nel caso si lavori in un ambiente con forti rumori, si consiglia l'uso dei dispositivi di protezione dell'udito.

## 0.5 Stato tecnico

Il presente manuale di istruzioni per l'uso è stato redatto nel 2020. È conforme alla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 (compresi i relativi emendamenti).

### 0.5.1 Controlli periodici

Tutti i gestori dell'apparecchio/impianti devono riportare conformemente tutti gli interventi di controllo, manutenzione e revisione nel registro dei controlli, facendoli confermare dal responsabile/perito. In caso di registrazioni non precise o mancanti, si estingue la garanzia del produttore.



Gli apparecchi e le gru devono essere controllati periodicamente da un perito. Principalmente, vanno eseguiti controlli visivi e del funzionamento dove è possibile accertare lo stato dei componenti riguardo a danneggiamenti, usura, corrosione o altre modifiche. Inoltre, si valutano completezza ed efficacia dei dispositivi di sicurezza. Per la valutazione dei pezzi soggetti a usura, potrebbe essere necessario smontarli.



I mezzi portanti devono essere valutati su tutta la lunghezza, anche sulle parti nascoste.



Il gestore deve occuparsi di far eseguire tutti i controlli ricorrenti.

### 0.5.2 Garanzia

La garanzia si estingue qualora il montaggio, il comando, i controlli e la manutenzione ordinaria non vengano svolti secondo questo manuale di istruzioni per l'uso. Eventuali riparazioni e interventi per eliminare i guasti effettuati nell'ambito della garanzia devono essere eseguiti esclusivamente da persone qualificate e previo accordo con il produttore / fornitore. In caso di modifiche apportate al prodotto o di impiego di parti di ricambio non originali, si estingue la garanzia.

## 0.6 Impiego conforme alla destinazione d'uso

I carrelli della serie PHF e PMF sono carrelli per portate diverse. I carrelli sono costruiti secondo i più moderni standard della tecnica e secondo le regole tecniche di sicurezza vigenti e vengono controllati dal produttore per quanto riguarda la loro sicurezza. Per i carrelli sono state emesse delle autorizzazioni da società di controllo estere (per es. TÜV). I carrelli della serie sopra menzionata devono essere utilizzati esclusivamente in condizioni tecniche impeccabili, nel rispetto delle prescrizioni operative e da personale dotato della necessaria formazione, consapevole dei rischi e dei pericoli collegati.

#### Condizioni generali d'uso:

- Temperatura ambiente..... : da -15 °C a +50 °C
- Umidità atmosferica..... : max. 80% umidità atmosferica relativa
- Tipo di protezione ..... : IP 54
- Compatibilità elettromagnetica..... : Immunità settoriale industriale

Raccomandiamo di dotare i carrelli PLANETA utilizzati all'aperto di un tettuccio di protezione per proteggerli dalle intemperie o per spostare il paranco a catena, il carrello e la trazione sotto un tettuccio di protezione quando non vengono utilizzati. Condizioni d'uso particolari possono essere concordate nel caso singolo con il produttore. Su richiesta, è possibile fornire apposite apparecchiature ottimizzate e importanti indicazioni per un utilizzo sicuro che riduca al minimo l'usura. Un impiego conforme dei carrelli comprende anche il rispetto delle condizioni di utilizzo, manutenzione ordinaria e straordinaria prescritte dal produttore.

#### Si ritiene utilizzo non conforme alla destinazione d'uso:

- Superamento del carico massimo consentito
- Sollevamento obliquo di carichi (grado massimo di angolazione 4°, vedere figura 0-5)
- Tirare, trascinare o muovere bruscamente i carichi
- Trasporto di persone
- Movimentazione di carichi al di sopra di persone
- Sosta sotto carichi sospesi (vedere figura 0-6)
- Trasporto di carichi eccessivi
- Tirare il cavo di comando
- Non controllare continuamente i carichi
- Impiego in ambienti a rischio di esplosione

Vedere anche capitolo 0.3.

Figura 0-5

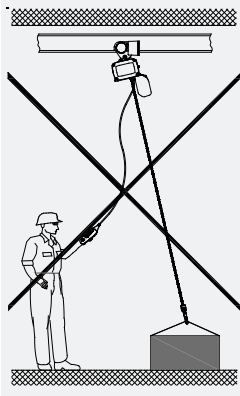
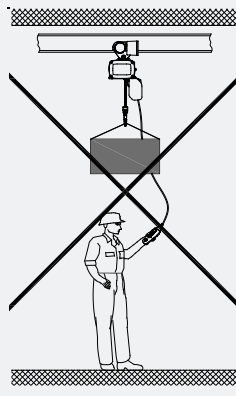


Figura 0-6



Occorre evitare l'eccessivo funzionamento a impulsi e il trasporto oltre i limiti. I carichi devono essere sollevati da terra con la più bassa velocità della corsa disponibile (secondo la norma EN 14492). In caso di inosservanza di queste indicazioni, il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni risultanti sull'apparecchio o nei confronti di terzi.



Nei motori con polo commutabile, la velocità ridotta è adatta solo per l'avviamento e la frenata. Nel funzionamento a breve durata, max. 20 % del ciclo di lavoro ad andatura veloce.

#### 0.6.1 Utilizzo del manuale di istruzioni per l'uso

Questo manuale di istruzioni per l'uso è costituito dai seguenti capitoli:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 0 Indicazioni generiche | 3 Cura e manutenzione ordinaria                                |
| 1 Descrizione           | 4 Misure da adottare per garantire periodi di esercizio sicuri |
| 2 Messa in funzione     | 5 Appendice  |

Oltre al manuale di istruzioni per l'uso, il gestore deve inoltre rispettare le documentazioni di seguito riportate:

- Dichiarazione di conformità
- Registro dei controlli
- Listino/i dei pezzi di ricambio
- Schemi elettrici

#### Numerazione delle pagine e delle figure:

Le pagine sono numerate progressivamente. Le pagine in bianco non sono numerate, ma conteggiate assieme alle pagine con numero progressivo. Le figure sono numerate progressivamente per ogni singolo capitolo. Esempio: Figura 3-1 significa: nel capitolo 3, figura 1.

## 1 Descrizione

La serie comprende i seguenti modelli: PHF, PMF.

### 1.1 Condizioni operative

#### Classificazione in base alle condizioni operative:

I carrelli sono suddivisi in gruppi di unità motrici in accordo alle seguenti direttive:

- DIN EN 14492-2 (A5 = 125 000 cicli)
- ISO 4301-1 (M5 = 1 600 h)
- Indicazioni sulla revisione generale (vedere capitolo 4)

Per i gruppi di unità motrici si applicano valori di riferimento variabili che devono essere assolutamente rispettati durante l'esercizio.



Il carrello deve avere almeno la stessa capacità di carico del paranco a catena che viene utilizzato.

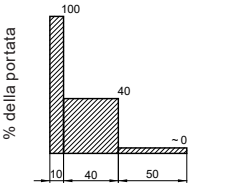
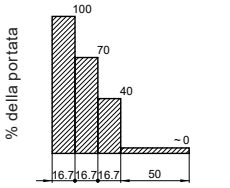
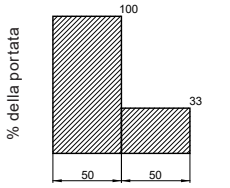
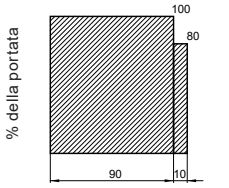


La marcatura del gruppo di unità motrice del carrello è riportata sulla targhetta dati.

Il produttore garantisce un funzionamento continuo e sicuro solo se si utilizza il carrello nel rispetto dei valori di riferimento validi per il proprio gruppo di unità motrice.

Prima della messa in funzione iniziale, il gestore deve valutare, in base alla tabella 1-1, quale delle quattro categorie di carico descrive meglio la situazione in cui viene impiegato il carrello per la sua durata complessiva. La tabella 1-2 mostra i valori di riferimento per le condizioni operative dei gruppi di unità motrici a seconda della categoria di carico e della numero di cicli.

Tabella 1-1 Collettivo di carico

Categoria di carico Q2 leggero $Q < 0.50$ $Q = 0.50$	Categoria di carico Q3 medio $0.50 < Q < 0.63$ $Q = 0.63$	Categoria di carico Q4 pesante $0.63 < Q < 0.80$ $Q = 0.80$	Categoria di carico Q5 molto pesante $0.80 < Q < 1.00$ $Q = 1.00$
			
Carico pieno solo eccezionalmente, principalmente solo carico ridotto	Carico spesso pieno, di continuo però carico ridotto	Carico pieno di frequente, di continuo carico medio	Carico regolarmente pieno

Q = Collettivo di carico (categoria di carico)

Tabella 1-2 Condizioni operative

Gruppo di unità motrice secondo DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1)	A3 (M3)	A4 (M4)	A5 (M5)	A6 (M6)
Collettivo di carico	Numero di cicli per giorno lavorativo (classi di spostamento Dt2 - Dt5, velocità di marcia 12 m/min)			
Q2 - leggero $Q < 0.50$	120	240	480	960
Q3 - medio $0.50 < Q < 0.63$	60	120	240	480
Q4 - pesante $0.63 < Q < 0.80$	30	60	120	240
Q5 - molto pesante $0.80 < Q < 1.00$	15	30	60	120

Rilevamento della corretta modalità d'impiego di un carrello:

Per rilevare la corretta modalità d'impiego dei carrelli, si può partire dalla numero di cicli o dalla categoria di carico prevista.



Prima di effettuare la prima messa in funzione del carrello, occorre stabilire secondo quale delle categorie di carico indicate nella tabella 1-1 va utilizzato il carrello. Per motivi legati alla sicurezza operativa, non è possibile modificare la correlazione a una delle categorie di carico o a un collettivo di carico (Q) e tale correlazione deve essere ritenuta valida per tutta la durata utile dell'apparecchio.

Esempio 1: Rilevamento della durata di esercizio consentita per il carrello

Un carrello del gruppo di unità motrice A4 deve essere utilizzato per tutta la sua durata utile di esercizio con carico continuo medio. Ciò corrisponde alla categoria di carico <Q4 pesante> (vedere tabella 1-1). In base ai valori di riferimento della tabella 1-2, il carrello non deve essere utilizzato per più di 60 cicli per giorno lavorativo.

Esempio 2: Rilevamento della categoria di carico consentita

Un carrello del gruppo di unità motrice A5 deve essere utilizzato per tutta la sua durata utile di esercizio per circa 400 cicli per giorno lavorativo. Di conseguenza, il carrello deve essere impiegato secondo i parametri della categoria di carico <Q2 leggero> (vedere tabella 1-1).

## 1.2 Descrizione generale

Figura 1-1 PHF 1250/2500 e PMF 1250/2500

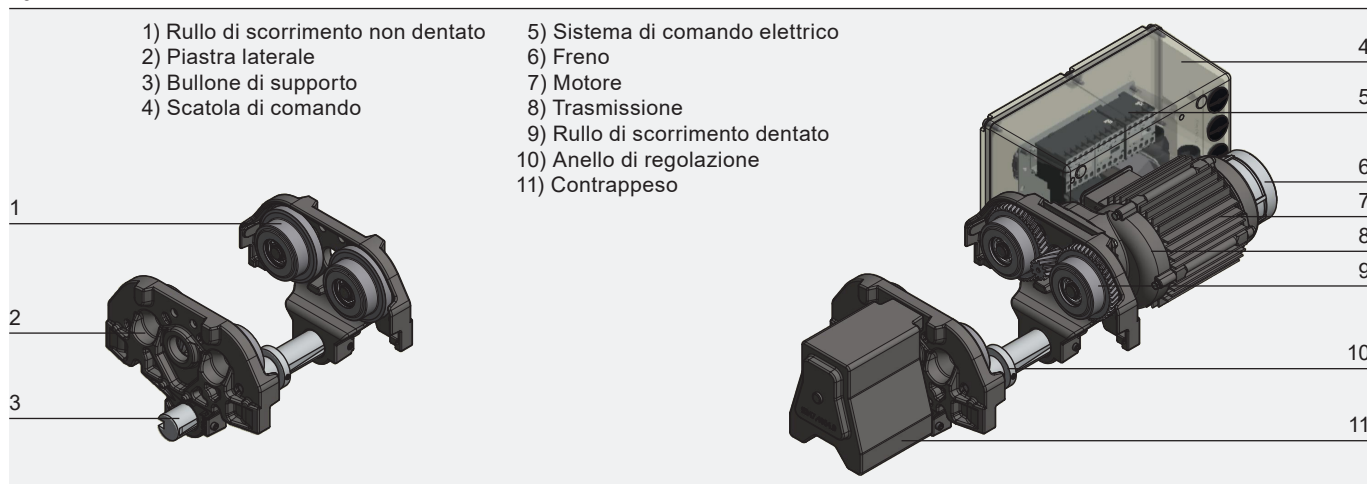
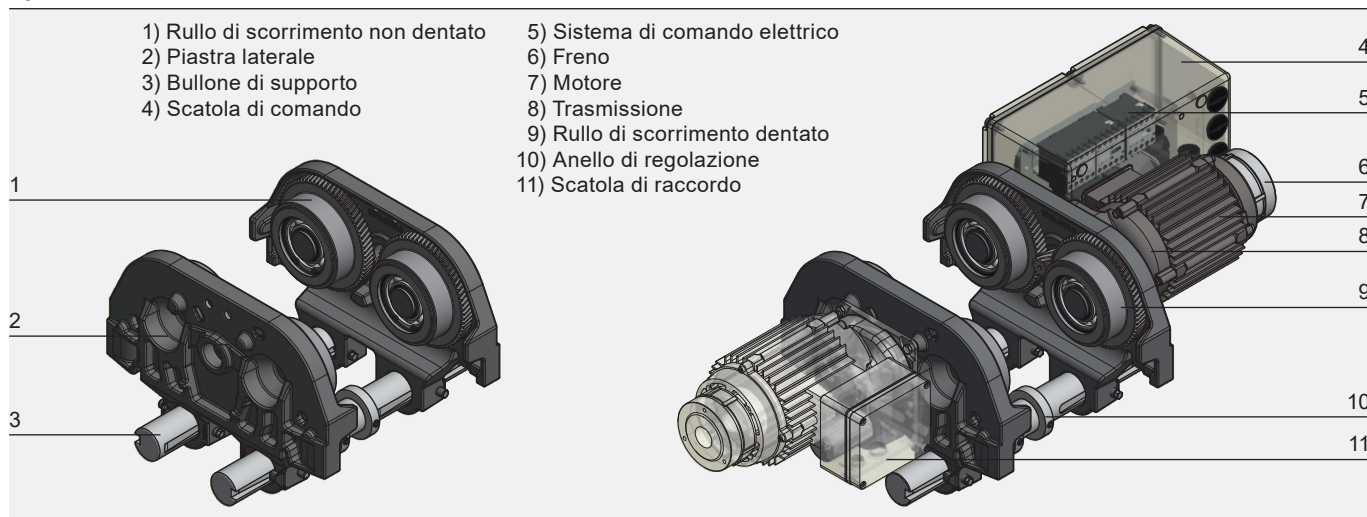


Figura 1-2 PHF 5000/6300 e PMF 4000/5000/6300



Il carrello rispetta le linee guida della Direttiva Macchine CE e delle norme armonizzate EN. La piastra laterale è realizzata in robusta ghisa grigia ed è dotata di una protezione anticaduta. A seconda della serie, per il montaggio sono necessari uno (figura 1-1) o due bulloni di supporto (figura 1-2). Il bullone di supporto è stato realizzato in acciaio speciale. La larghezza della flangia può essere impostata individualmente (vedere tabella 5-8). Due anelli di regolazione al centro fissano il paranco a catena. Nella versione originale, i rulli di scorrimento sono adatti a supporti piatti flangiati (figura 1-3), realizzati in ghisa grigia e dotati di cuscinetti a sfere. Nel carrello manuale (PHF) i quattro rulli di scorrimento non sono dentati, mentre nel carrello a motore (PMF) i rulli di scorrimento motorizzati sono dentati.

L'azionamento (GAT) dei carrelli a motore PLANETA è costituito da un motore asincrono e da una trasmissione. I carrelli a motore PMF 1250, PMF 2500 (figura 1-1) e PMF 4000 (figura 1-2) sono dotati di un azionamento e i carrelli a motore PMF 5000 e PMF 6300 presentano un azionamento su entrambi i lati (figura 1-2). Nei modelli a due velocità è installata una versione a commutazione di poli del motore. I motori sono conformi ai requisiti di legge per i carrelli. L'avvolgimento appartiene alla classe di isolamento F. Gli azionamenti sono generalmente dotati di un freno. La trasmissione a ingranaggi cilindrici (N/S) riduce il numero di giri del motore verso il rullo di scorrimento.

I carrelli a motore sono dotati di serie di un azionamento mediante relè a 42 V. Il contattore di arresto di emergenza generalmente incorporato scollega tutte e tre le fasi principali dalla rete quando si preme il pulsante rosso. Un interruttore di comando (su/giù e avanti/indietro con arresto di emergenza) fa parte dell'equipaggiamento standard del carrello a motore. Il contatto di arresto di emergenza a disinserzione forzata dell'interruttore di comando apre immediatamente il circuito per l'alimentazione dei contattori.

Il contrappeso è necessario per un carrello a motore per bilanciare la massa del motore di azionamento e del sistema di comando. Per evitare il ribaltamento, viene aggiunto un peso aggiuntivo in caso di larghezze delle flange ridotte.

Opzioni:

- Rulli di scorrimento per supporti conici (rulli di scorrimento coronati, figura 1-4)
- Rulli di sostegno per l'impiego su monorotaie con curve (figura 1-5)
- Carrelli in versione resistente alla corrosione (GHFR/PMFR) con rulli di scorrimento in plastica o acciaio
- Carrelli a motore con tipo di protezione IP 65
- Carrelli a motore con grasso alimentare
- Carrelli a motore in versione protetta dal gas (ATEX)
- Carrelli a motore con controllo della frequenza (FU)
- Carrelli a motore con radiocomando (figura 1-6)
- Carrelli a motore con finecorsa di avanzamento (figura 1-7)
- Carrello manuale PHF 1250 con freno di stazionamento

Figura 1-3

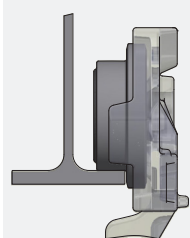


Figura 1-4

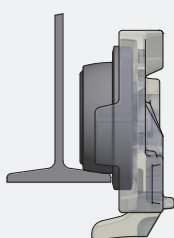


Figura 1-5

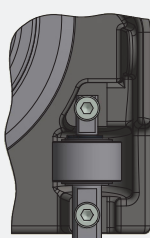


Figura 1-6

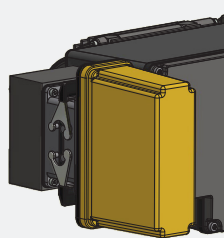
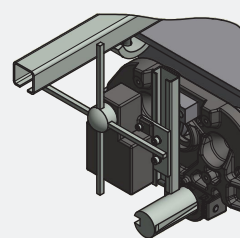


Figura 1-7



### 1.3 Arresto di emergenza

Premendo il pulsante di arresto di emergenza, l'alimentazione di corrente al carrello viene interrotta in tutte le fasi. Il movimento del carrello viene arrestato immediatamente. Per sbloccare il pulsante di arresto di emergenza, è necessario che sia ruotato nella direzione indicata.



Dopo un arresto di emergenza, l'operatore può far ripartire il carrello solo dopo che una persona competente si sia accertata che la causa che ha indotto all'arresto di emergenza sia stata eliminata e che non vi sia più alcun pericolo derivante dall'ulteriore funzionamento dell'impianto.

## 2 Messa in funzione



Le regolazioni meccaniche vanno effettuate da parte di operai specializzati e autorizzati. Se per i collegamenti a vite non sono specificate coppie di serraggio, valgono le indicazioni generali del capitolo 3.2.5.



Il personale operatore deve leggere attentamente il manuale di istruzioni per l'uso prima della prima messa in funzione del carrello ed effettuare tutti i controlli. Solo dopo aver garantito la sicurezza operativa, è ammesso mettere in funzione l'apparecchio. Le persone non autorizzate non devono utilizzare l'apparecchio o effettuare interventi di qualsiasi genere con questo.



Alla messa in funzione del carrello, il gestore deve redigere un registro dei controlli. Il registro dei controlli deve riportare tutti i dati tecnici e la data della messa in funzione. Funge inoltre da protocollo in cui vanno registrati tutti i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria.

### 2.1 Trasporto e installazione

Per il trasporto e l'installazione del carrello, si devono rispettare le avvertenze di sicurezza (vedere capitolo 0.3) relative alla manipolazione dei carichi. I carrelli devono essere installati in modo conforme da personale specializzato, nel rispetto delle prescrizioni antinfortunistiche (vedere capitolo 0.2). Prima dell'installazione, occorre immagazzinare il carrello in un locale chiuso o coperto. Se si utilizza il carrello all'aperto, si consiglia di prevedere l'installazione di una tettoia protettiva contro gli agenti atmosferici.

I carrelli vanno trasportati preferibilmente nell'imballaggio originale. Si prega di controllare l'integrità della fornitura e di smaltire il materiale di imballaggio nel rispetto dell'ambiente. Si consiglia di far installare e collegare in sede operativa il carrello da operai specializzati e formati.



## 2.2 Carrello manuale

### Controllo della capacità di carico:

La capacità di carico del carrello deve essere almeno pari alla capacità di carico del paranco elettrico a catena.

### Controllo della larghezza della flangia:

La larghezza della flangia del supporto deve essere compresa nel campo di regolazione del bullone di supporto fornito in dotazione (vedere tabella 5-8).

### Montaggio del carrello (vedere figura 2-1):

Entrambe le piastre laterali (1) vengono spinte sul bullone di supporto con gli anelli di regolazione (2) e fissate con i perni filettati (3). Questi devono essere serrati con la coppia di serraggio: PHF 1250 = 10 Nm, PHF 2500 = 22 Nm, PHF 5000 = 18 Nm, PHF 6300 = 24 Nm. Nel far ciò, occorre osservare che la lunghezza in eccesso del bullone di supporto sia distribuita in modo uniforme su entrambi i lati. Per il montaggio di un paranco a catena può essere necessario rimuovere un anello di regolazione.



Il gioco di scorrimento tra il rullo di scorrimento e il supporto deve essere di 1,5 mm rispettivamente (vedere figura 2-2).



I perni filettati per il fissaggio del bullone di supporto alla piastra laterale dispongono di un frenafili anti-perdita. Le scanalature del bullone di supporto devono essere allineate esattamente con i perni filettati. Non è possibile riutilizzare i perni filettati (vedere figura 2-3).



I perni filettati per il fissaggio degli anelli di regolazione sul bullone di supporto dispongono di un frenafili anti-perdita. I perni filettati devono essere allineati con precisione ai fori del bullone di supporto (per PHF 1250/2500 vedere figura 2-4 e per PHF 5000/6300 vedere figura 2-5).

Figura 2-1

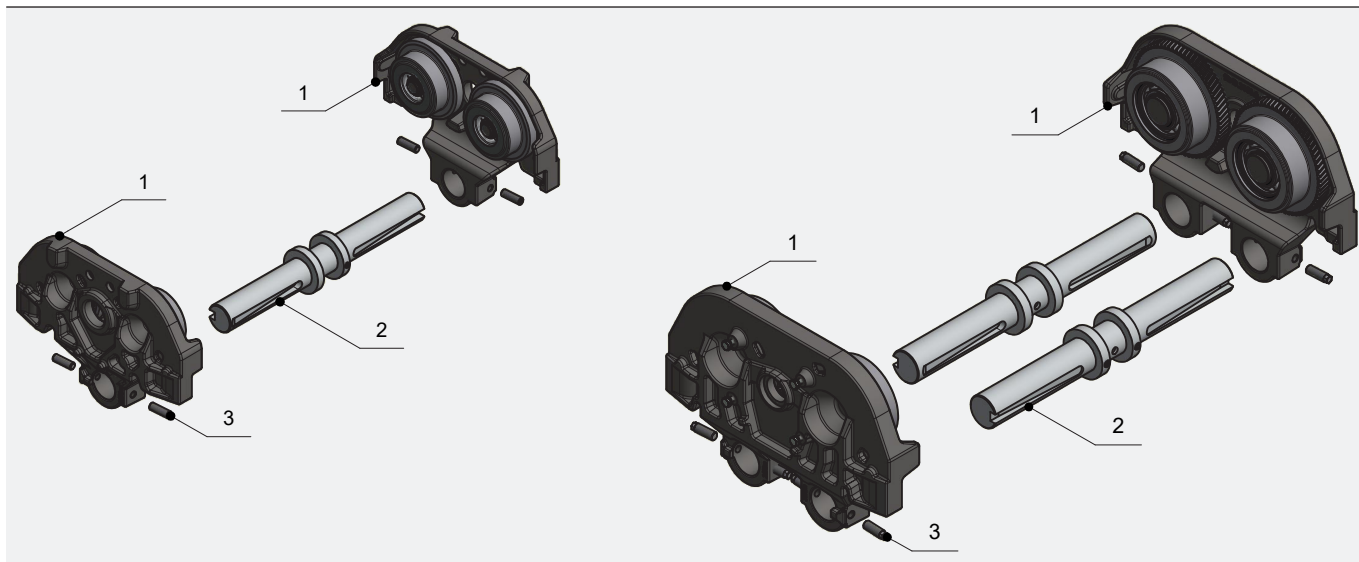


Figura 2-2

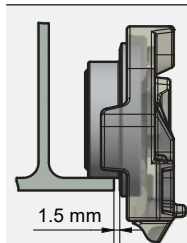


Figura 2-3

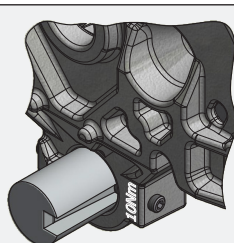


Figura 2-4

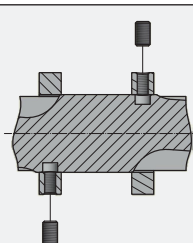
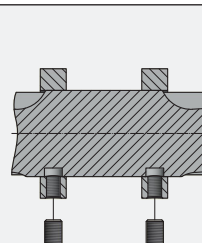


Figura 2-5



## 2.3 Carrello a motore

### Controllo della capacità di carico:

La capacità di carico del carrello deve essere almeno pari alla capacità di carico del paranco elettrico a catena.

### Controllo della larghezza della flangia:

La larghezza della flangia del supporto deve essere compresa nel campo di regolazione del bullone di supporto fornito in dotazione (vedere tabella 5-8).

### Montaggio del carrello (vedere figura 2-6):

Il contrappeso (1) viene fissato alla piastra laterale con rulli di scorrimento non dentati (2) mediante due viti (3). L'azionamento (4), composto da trasmissione, motore e sistema di comando, è montato con quattro viti sulla piastra laterale con rulli dentati (5). Entrambe le piastre laterali vengono a questo punto spinte sul bullone di supporto con gli anelli di regolazione (6) e fissate con i perni filettati (7). Questi devono essere serrati con la coppia di serraggio: PMF 1250 = 10 Nm, PMF 2500 = 22 Nm, PMF 4000/5000 = 18 Nm, PMF 6300 = 24 Nm. Nel far ciò, occorre osservare che la lunghezza in eccesso del bullone di supporto sia distribuita in modo uniforme su entrambi i lati. Per il montaggio di un paranco a catena può essere necessario rimuovere un anello di regolazione.



Il gioco di scorrimento tra il rullo di scorrimento e il supporto deve essere di 1,5 mm rispettivamente (vedere figura 2-7). Per evitare il ribaltamento del carrello, è necessario avvitare un peso supplementare al contrappeso in caso di larghezze della flangia ridotte (vedere figura 2-8).



I perni filettati per il fissaggio del bullone di supporto alla piastra laterale dispongono di un frenafili anti-perdita. Le scanalature del bullone di supporto devono essere allineate esattamente con i perni filettati. Non è possibile riutilizzare i perni filettati (vedere figura 2-9).



I perni filettati per il fissaggio degli anelli di regolazione sul bullone di supporto dispongono di un frenafili anti-perdita. I perni filettati devono essere allineati con precisione ai fori del bullone di supporto (per PMF 1250/2500 vedere figura 2-10 e per PMF 4000/5000/6300 vedere figura 2-11).

Figura 2-6

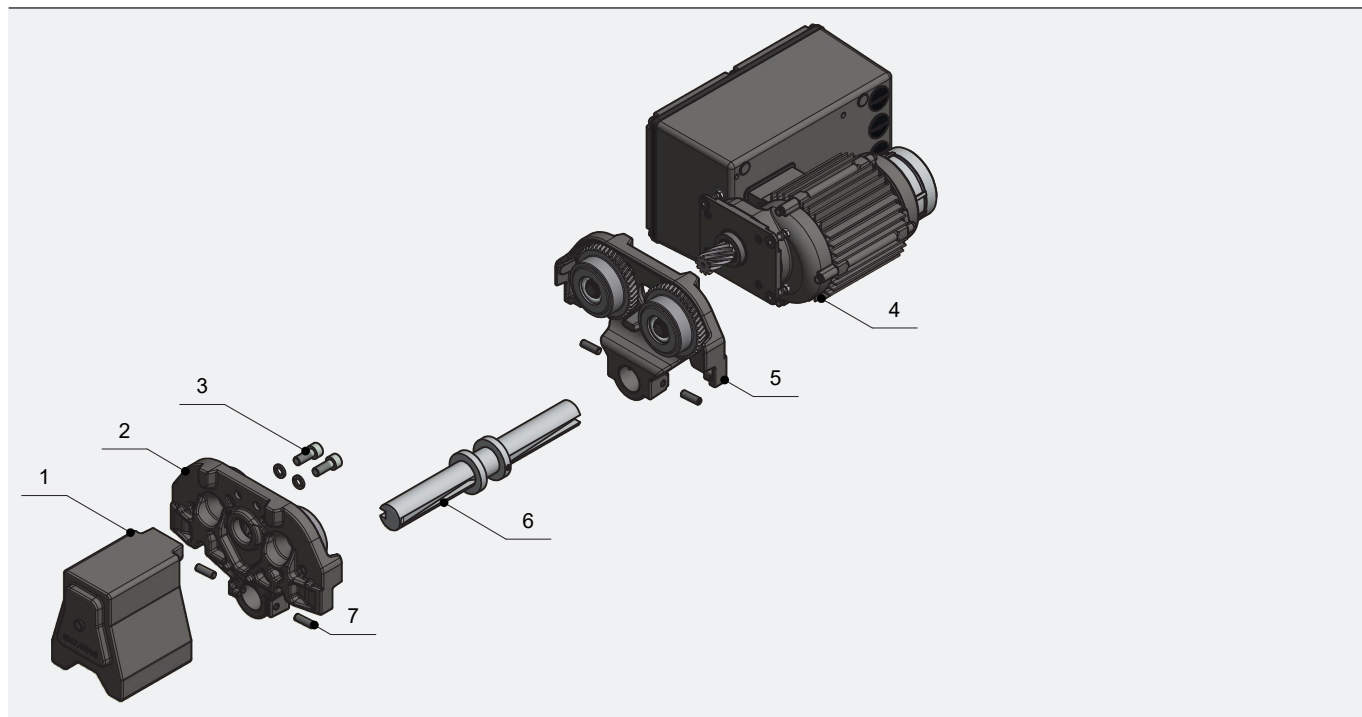


Figura 2-7

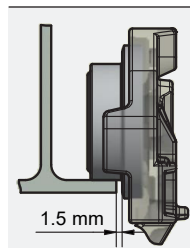


Figura 2-8

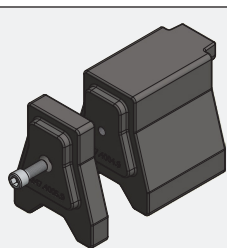


Figura 2-9

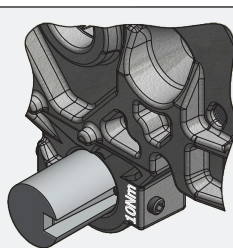


Figura 2-10

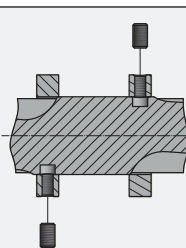
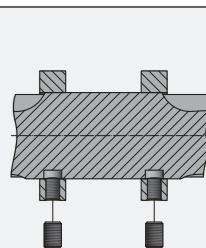


Figura 2-11



### 2.3.1 Allacciamento elettrico



Le installazioni di impianti elettronici devono essere eseguite solo da personale specializzato e autorizzato.

Per l'allacciamento di rete del carrello a motore, il committente deve mettere a disposizione la linea di allacciamento alla rete, il fusibile di allacciamento alla rete nonché l'interruttore generale. Come linea di alimentazione per i modelli trifase è necessaria una linea a 4 fili con conduttore di terra PE. Per i modelli monofase, è necessaria una linea a 3 fili con conduttore di terra PE. La lunghezza e la sezione trasversale devono essere dimensionate in base al consumo di corrente del carrello a motore e del paranco elettrico a catena. Ciascun carrello a motore è corredato di uno schema elettrico.

- Prima di allacciare il carrello a motore, controllare che la tensione di esercizio e la frequenza indicate sulla targhetta identificativa corrispondano ai parametri della rete elettrica a disposizione.
- Rimuovere il coperchio dalla scatola di comando.
- Inserire il cavo di allacciamento alla rete con un pressacavo M25 × 1,5 nel foro inferiore e collegarlo conformemente allo schema elettrico fornito in dotazione ai morsetti L1E, L2E, L3E e PE (vedere figura 2-12).
- In caso di esercizio con un paranco elettrico a catena, inserire il cavo di collegamento con pressacavo M25 × 1,5 nel foro laterale e collegarlo ai morsetti 1H, 2H, 3H, 4H, L1A, L2A, L3A e PE (vedere figura 2-13). Nel paranco elettrico a catena, il cavo di collegamento è connesso ai morsetti 1, 2, 3, 4, L1, L2, L3 e PE. I morsetti 1 e 10 devono essere collegati a ponte.
- Per i tipi PMF 5000 e PMF 6300 viene fornito un cavo di collegamento dei due motori di azionamento. Viene connesso su entrambi i lati ai collegamenti del motore U, V1, W1, V2, W2 e per il freno a U e L2.
- Inserire il cavo di comando dall'interruttore di comando a 4 pulsanti con pressacavo M25 × 1,5 nel foro inferiore anteriore e collegarlo ai morsetti 1, 2, 3, 4, 50 per il movimento di marcia e 1H, 2H, 3H, 4H per il movimento di sollevamento. Montare lo scarico della trazione interno del cavo sulla piastra di comando (vedere figura 2-14).
- Rimontare il coperchio della scatola di comando.



- Per mantenere il tipo di protezione IP 54 specificato, tutti i cavi devono essere montati sui pressacavi corrispondenti e le viti del coperchio devono essere serrate dopo l'allacciamento con la coppia indicata nella tabella 3.2.5.
- Occorre equipaggiare i fori aperti con un cappuccio di chiusura.
- L'interruttore di comando deve essere collegato al filo di scarico della trazione e non al cavo.

Figura 2-12

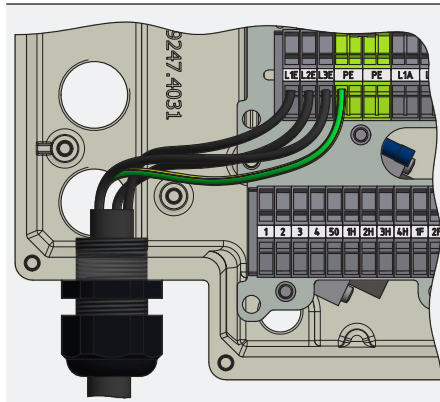


Figura 2-13

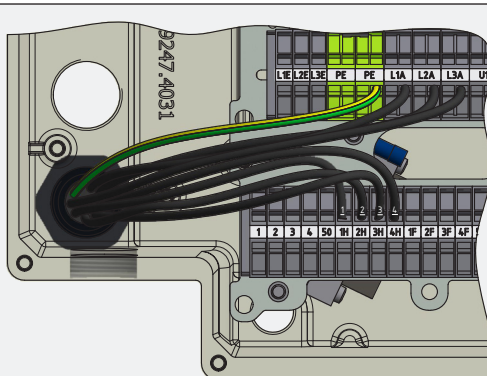
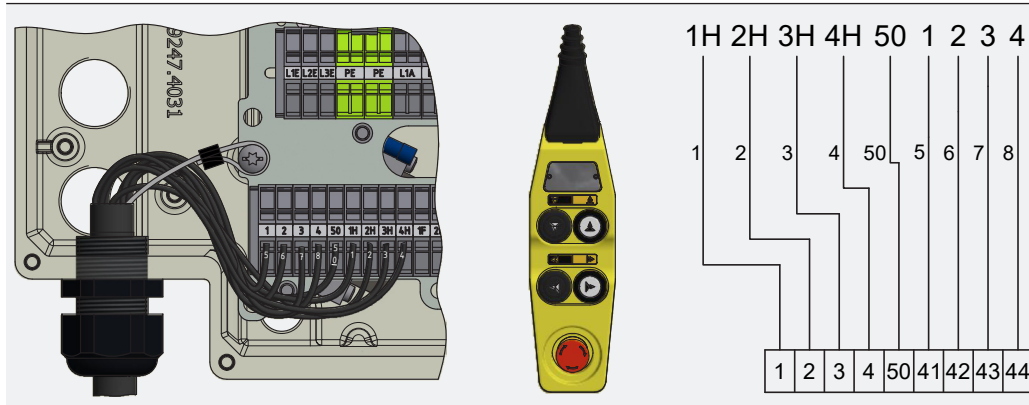


Figura 2-14





Il conduttore di terra non deve essere sotto corrente durante il funzionamento. Se si utilizza un salvamotore, occorre rispettare l'intensità di corrente indicata nella targhetta identificativa del carrello a motore e del paranco elettrico a catena.

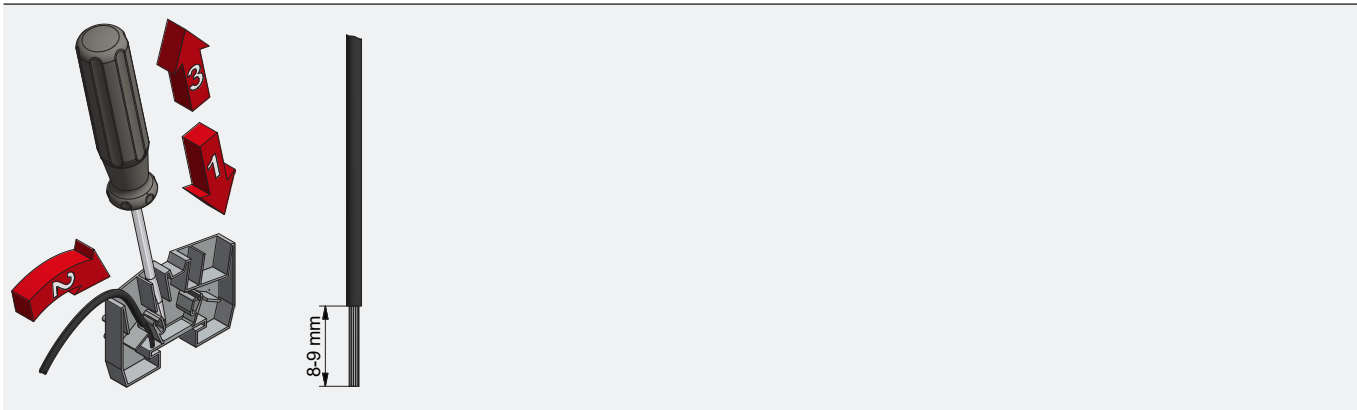


Controllo del senso di rotazione: Se le direzioni di movimento non corrispondono ai simboli su tasti dell'interruttore di comando, si devono invertire i cavi di alimentazione L1 e L2.



Apertura del morsetto inserito secondo la figura 2-15.

Figura 2-15



## 3 Cura e manutenzione ordinaria

### 3.1 Direttive generali per interventi di manutenzione e riparazione

Eliminare immediatamente i guasti nel funzionamento dei carrelli che potrebbero comprometterne la sicurezza operativa.



Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sul carrello vanno effettuati solamente da personale qualificato e dotato della necessaria formazione.



Qualora l'operatore effettui sotto la propria responsabilità interventi di manutenzione su un carrello, l'intervento dovrà essere riportato per iscritto nel registro dei controlli, con la data in cui è stato eseguito.

Modifiche, aggiunte o cambiamenti all'equipaggiamento dei carrelli che potrebbero pregiudicarne la sicurezza, devono prima essere approvati dal produttore. Modifiche strutturali ai carrelli che non siano state autorizzate dal produttore escludono in caso di danni la responsabilità del produttore. Pretese di garanzia materiali vengono riconosciute e consentite solo qualora si utilizzino esclusivamente ricambi originali del produttore. Vogliamo far notare esplicitamente che i pezzi originali e gli accessori non forniti da noi non sono da noi neppure controllati e autorizzati.

### Informazioni generali:

Interventi di cura e manutenzione sono misure preventive per il mantenimento del completo funzionamento dei carrelli. Non rispettare gli intervalli per la cura e la manutenzione può portare a ridotta utilizzabilità e a danneggiamento dei carrelli.

Gli interventi di cura e manutenzione vanno eseguiti secondo il manuale di istruzioni per l'uso al termine dei periodi di tempo stabiliti (tabella 3-1 e 3-2). Nell'eseguire gli interventi di cura e manutenzione, bisogna rispettare le norme generali sulla prevenzione degli incidenti, le misure di sicurezza speciali (capitolo 0.3) nonché le indicazioni sulla sicurezza collettiva sul luogo di lavoro (capitolo 0.4).



Eseguire gli interventi di cura e manutenzione solo su carrelli scarichi. L'interruttore generale deve essere spento.

Gli interventi di cura comprendono i controlli visivi e i lavori di pulizia. I lavori di manutenzione comprendono ulteriori controlli del funzionamento. Durante l'esecuzione o i controlli del funzionamento, occorre verificare che tutti gli elementi di fissaggio e i serraggio siano correttamente in sede. Bisogna ispezionare se i cavi sono sporchi, scoloriti o se presentano bruciature.



Le materie prime usate (olio, grasso ...) vanno raccolte in modo sicuro e smaltite in modo rispettoso dal punto di vista ambientale.

### Gli intervalli di cura e manutenzione sono indicati come segue:

g (giornaliero), 3 M (dopo 3 mesi), 12 M (dopo 12 mesi)

Gli intervalli per gli interventi di cura e manutenzione indicati vanno accorciati qualora il carico dei carrelli sia particolarmente elevato e qualora durante l'impiego si verifichino di frequente condizioni sfavorevoli (per es. polvere, caldo, umidità, vapori, ecc.).

## 3.2 Cura e manutenzione ordinaria

I carrelli sono in gran parte esenti da manutenzione. Rumori insoliti durante l'uso quotidiano devono essere immediatamente segnalati all'organismo competente. Bisogna effettuare immediatamente le riparazioni in sospeso.

### 3.2.1 Panoramica degli interventi di cura

Tabella 3-1 Panoramica degli interventi di cura

Denominazione	t	3 M	12 M	Attività	Nota
1. Carrello	x			Controllo della presenza di inusuali rumori / tenuta	
2. Cavo di alimentazione elettrica	x			Controllo visivo	
3. Tenuta		x		Controllo visivo	
4. Scarico della trazione cavo di comando	x			Controllo visivo	


### 3.2.2 Panoramica di manutenzione

Tabella 3-2 Panoramica di manutenzione


Denominazione	t	3 M	12 M	Attività	Nota
1. Sistema frenante	x		x	Controllo funzionale con carico	Capitolo 3.2.3
2. Equipaggiamento elettrico			x	Controllo funzionale	
3. Bullone di supporto			x x	Controllo eventuale presenza di crepe Controllare il momento delle viti	Capitolo 3.2.5
4. Rulli di scorrimento			x	Verificare l'usura	Capitolo 3.2.6
5. Azionamento, dentatura			x	Controllo visivo dell'usura	Capitolo 3.2.4
6. Tenuta			x	Controllare i momenti delle viti coperchio	Capitolo 3.2.5

3.2.3 Sistema frenante

All freno a molla è un freno monodisco con azionamento elettromagnetico con due superfici di attrito. La forza frenante viene applicata da una molla a pressione. La coppia frenante viene generata in assenza di corrente. La ventilazione avviene per via elettromagnetica. L'inserimento del freno si effettua tramite corrente alternata.



La tensione della bobina frenante deve corrispondere alla tensione di esercizio.

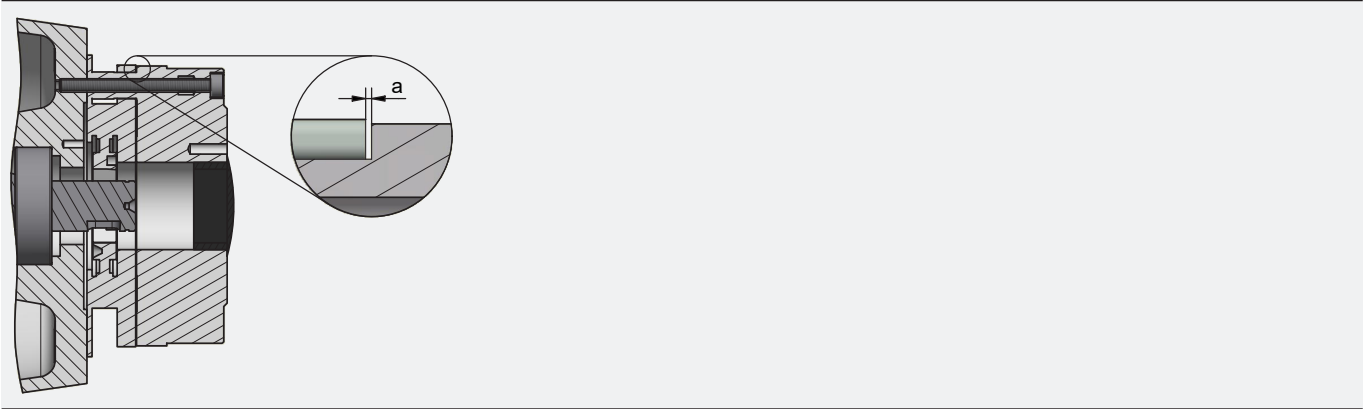


Il freno non ha alcuna regolazione dell'intercapedine d'aria. Una volta raggiunta l'intercapedine d'aria massima (a max., tabella 3-3 e figura 3-1), il disco del freno e la pastiglia devono essere sostituiti.

Tabella 3-3 Intercapedine d'aria

Denominazione		PMF 1250	PMF 2500	PMF 4000/5000	PMF 6300
Valore nom. dell'intercapedine (a)	[mm]	0.2 (+0.1 / -0.05)	0.2 (+0.1 / -0.05)	0.2 (+0.1 / -0.05)	0.2 (+0.1 / -0.05)
Intercapedine d'aria (a max.)	[mm]	0.6	0.6	0.6	0.6
Coppia a riposo	[Nm]	2	2	2	2
Coppia di serraggio delle viti	[Nm]	3	3	3	3

Figura 3-1



3.2.4 Trasmissione

La trasmissione del carrello a motore dispone di una lubrificazione continua.  
Lubrificante.....: Strub HT PU 680.  
Miscibile e compatibile con tutti gli altri grassi della stessa marca  
(DIN 51502: KP 1 S-20).  
Quantità di lubrificante .....: 110 ml.

3.2.5 Coppie di serraggio

Coppie di serraggio per viti della classe di resistenza 8.8 secondo DIN ISO 898:

M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
3.3 Nm	6.5 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

### 3.2.6 Rulli di scorrimento

Occorre controllare periodicamente l'usura dei rulli di scorrimento e, all'occorrenza, sostituirli.

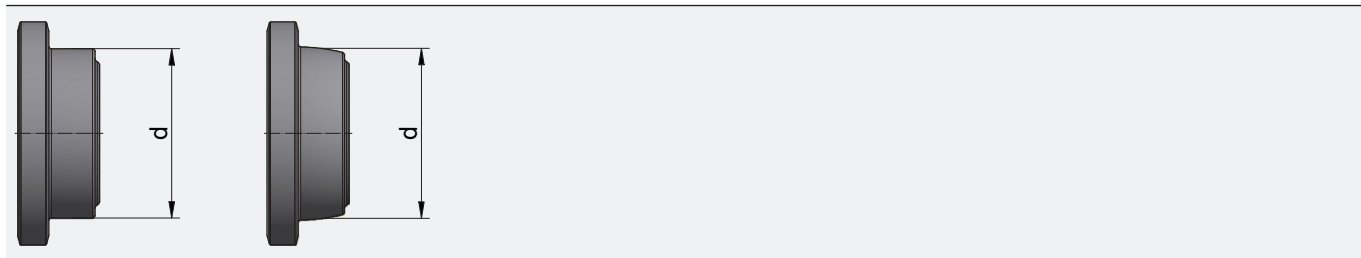


Se i rulli di scorrimento presentano danni, crepe, deformazioni o corrosione, devono essere sostituiti. Se non vengono rispettate le dimensioni consentite (min.) secondo la tabella 3-4 e la figura 3-2, anche i rulli di scorrimento devono essere sostituiti.

Tabella 3-4 Valori di usura rullo di scorrimento

Denominazione		PHF 1250 PMF 1250	PHF 2500 PMF 2500	PHF 5000 PMF 4000/5000	PHF 6300 PMF 6300
Rullo di scorrimento	d [mm]	68	85	105	130
	d min. [mm]	60	77	95	118

Figura 3-2



## 4 Misure da adottare per garantire periodi di esercizio sicuri

I requisiti stabiliti per la sicurezza e la salute dalle direttive CE prevedono per legge di eludere determinati pericoli, dovuti per es. ad affaticamento e invecchiamento. Pertanto, il gestore di carrelli di sollevamento di serie è obbligato a rilevare l'effettivo grado di utilizzazione. Nell'ambito della verifica annuale svolta dal servizio clienti, viene documentata l'effettiva durata operativa. Al raggiungimento dei cicli a pieno carico teorici o al più tardi dopo 10 anni, occorre effettuare una revisione generale. Il gestore del carrello deve richiedere di effettuare tutti i controlli e la revisione generale.

Per i carrelli classificati secondo DIN EN 14492-2, valgono i cicli a pieno carico teorici a seconda del collettivo di carico per tutta la durata di vita:

Gruppo di unità motrice secondo DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1)	A3 (M3)	A4 (M4)	A5 (M5)	A6 (M6)
Collettivo di carico	Numero di cicli di carico per l'intera durata di vita			
Q2 = 0.50	250 000	500 000	1 000 000	2 000 000
Q3 = 0.63	125 000	250 000	500 000	1 000 000
Q4 = 0.80	63 000	125 000	250 000	500 000
Q5 = 1.00	31 500	63 000	125 000	250 000

### 4.1 Rilevamento della durata effettiva di utilizzo

La durata effettiva di utilizzo dipende dal numero giornaliero di cicli e dal collettivo di carico. Per rilevare il numero di cicli, occorre seguire le indicazioni del gestore oppure utilizzare un contatore d'esercizio. Il collettivo di carico viene determinato secondo la tabella 1-1 a pagina 10. Da queste due indicazioni, risulta la durata effettiva di utilizzo della tabella 4-1. Se si utilizza un BDE (rilevazione di dati operativi), la durata effettiva di utilizzo può essere letta direttamente in occasione della revisione annuale del nostro perito.



I valori calcolati o letti periodicamente vanno riportati nel registro dei controlli.

#### Esempio:

Un carrello del gruppo di unità motrice A4 viene inserito con la categoria di carico <Q4 pesante> (Q = 0,80, vedere tabella 1-1). La durata di utilizzo per giorno lavorativo è di 60 cicli. Secondo la tabella 4-1, risulta una durata annua teorica di utilizzo di 6 300 cicli a pieno carico. Presupponendo una durata totale teorica di 125 000 cicli a pieno carico, si vince un periodo di utilizzo teorico di 19,8 anni. Al più tardi dopo 10 anni, occorre eseguire una revisione generale, in occasione della quale viene stabilita la durata di utilizzo successiva.

Tabella 4-1 Durata annuale di utilizzo (208 giorni lavorativi/anno)

Numero di cicli per giorno lavorativo	<= 15 (15)	<= 30 (30)	<= 60 (60)	<= 120 (120)	<= 240 (240)	<= 480 (480)	<= 960 (960)	<= 1920 (1920)
Collettivo di carico	Durata di utilizzo annuale con cicli a pieno carico							
Q2 = 0.50	400	800	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000
Q3 = 0.63	800	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000
Q4 = 0.80	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000
Q5 = 1.00	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000	400 000



## 4.2 Revisione generale

Al raggiungimento dei cicli a pieno carico teorici (al più tardi dopo 10 anni con rilevamento senza BDE), occorre effettuare una revisione generale. A tal fine, l'apparecchio viene portato in uno stato operativo che ne permetta l'esercizio sicuro per un ulteriore periodo di utilizzo. Per fare ciò, bisogna modificare, ovvero sostituire, i componenti secondo la tabella 4-2. La verifica e l'autorizzazione per un ulteriore utilizzo devono essere eseguite da un'azienda specializzata, incaricata dal produttore oppure dal produttore stesso.

### Il revisore stabilisce:

- Quali nuovi cicli a pieno carico teorici sono possibili.
- L'intervallo di tempo max. entro cui va svolta la successiva revisione generale.

Tali dati vanno riportati sul registro dei controlli.

Tabella 4-2 Revisione generale

Componenti carrelli, tutti i tipi	Verificare l'usura *	Sostituire
Freno	x	
Albero motore	x	
Dentatura dell'ingranaggio		x
Cuscinetti volventi		x
Guarnizioni		x
Bullone di supporto	x	
Ruote	x	
Contattori	x	

\* sostituire in caso di usura

## 4.3 Smaltimento

Se l'apparecchio non può più essere utilizzato, deve essere smaltito in modo ecologico. I lubrificanti, come oli e grassi, devono essere smaltiti conformemente alle leggi sui rifiuti in vigore. I metalli e la plastica devono essere consegnati ai centri di riciclaggio.

# 5 Appendice

## 5.1 Dati tecnici

Tabella 5-1 Dati tecnici PHF/PMF (modelli a 3 fasi)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 400 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PHF 1250	1250	1000	800	630	500	-	-	-	11	-
PMF 1250/NF	1250	1000	800	630	500	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	30	10
PMF 1250/SF	1250	1000	800	630	500	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	30	10
PMF 1250/N	1250	1000	800	630	500	12	14.4	B9 71 4	29	10
PHF 2500	2500	2000	1600	1250	1000	-	-	-	20	-
PMF 2500/NF	2500	2000	1600	1250	1000	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	38	10
PMF 2500/SF	2500	2000	1600	1250	1000	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	38	10
PMF 2500/N	2500	2000	1600	1250	1000	12	14.4	B9 71 4	37	10
PMF 4000/NF	4000	3200	2500	-	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	55	16
PMF 4000/SF	4000	3200	2500	-	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	55	16
PHF 5000	5000	4000	3200	-	-	-	-	-	32	-
PMF 5000/NF	5000	4000	3200	-	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	63	16
PMF 5000/SF	5000	4000	3200	-	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	63	16
PHF 6300	6300	5000	4000	3200	-	-	-	-	47	-
PMF 6300/NF	6300	5000	4000	3200	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	78	16
PMF 6300/SF	6300	5000	4000	3200	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	78	16

Tabella 5-2 Dati tecnici GHFR/PMFR (modelli a 3 fasi)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 400 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
GHFR 1250	630	500	400	320	250	-	-	-	11	-
PMFR 1250/NF	630	500	400	320	250	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	30	10
PMFR 1250/SF	630	500	400	320	250	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	30	10
PMFR 1250/N	630	500	400	320	250	12	14.4	B9 71 4	29	10
GHFR 2500	1250	1000	800	630	500	-	-	-	20	-
PMFR 2500/NF	1250	1000	800	630	500	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	38	10
PMFR 2500/SF	1250	1000	800	630	500	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	38	10
PMFR 2500/N	1250	1000	800	630	500	12	14.4	B9 71 4	37	10

Tabella 5-3 Dati tecnici PMF FU (modelli a 3 fasi)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 400 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PMF 1250/N FU	1250	1000	800	630	500	12	3.6/20	B9 71 4	29	10
PMF 1250/S FU	1250	1000	800	630	500	20	6/30	B9 71 4	29	10
PMF 2500/N FU	2500	2000	1600	1250	1000	12	3.6/20	B9 71 4	37	10
PMF 2500/S FU	2500	2000	1600	1250	1000	20	6/30	B9 71 4	37	10
PMF 4000/N FU	4000	3200	2500	-	-	12	3.6/20	B9 71 4	54	16
PMF 5000/N FU	5000	4000	3200	-	-	12	3.6/20	B9 71 4	62	16
PMF 5000/S FU	5000	4000	3200	-	-	20	6/30	B9 71 4	62	16
PMF 6300/N FU	6300	5000	4000	3200	-	12	3.6/20	B9 71 4	77	16

Tabella 5-4 Dati tecnici PMFR FU (modelli a 3 fasi)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 400 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PMFR 1250/N FU	630	500	400	320	250	12	3.6/20	B9 71 4	29	10
PMFR 1250/S FU	630	500	400	320	250	20	6/30	B9 71 4	29	10
PMFR 2500/N FU	1250	1000	800	630	500	12	3.6/20	B9 71 4	37	10
PMFR 2500/S FU	1250	1000	800	630	500	20	6/30	B9 71 4	37	10

Tabella 5-5 Dati tecnici PMFO (modelli a 3 fasi)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 400 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PMFO 1250/NF	1250	1000	800	630	500	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	29	10
PMFO 1250/SF	1250	1000	800	630	500	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	29	10
PMFO 1250/N	1250	1000	800	630	500	12	14.4	B9 71 4	28	10
PMFO 2500/NF	2500	2000	1600	1250	1000	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	37	10
PMFO 2500/SF	2500	2000	1600	1250	1000	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	37	10
PMFO 2500/N	2500	2000	1600	1250	1000	12	14.4	B9 71 4	36	10
PMFO 4000/NF	4000	3200	2500	-	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	54	16
PMFO 4000/SF	4000	3200	2500	-	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	54	16
PMFO 5000/NF	5000	4000	3200	-	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	62	16
PMFO 5000/SF	5000	4000	3200	-	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	62	16
PMFO 6300/NF	6300	5000	4000	3200	-	12/4	14.4/4.8	B9 71 12/4	77	16
PMFO 6300/SF	6300	5000	4000	3200	-	24/6	28.8/7.2	B9 71 8/2	77	16

Tabella 5-6 Dati tecnici PMF (modelli a 1 fase)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 230 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PMF 1250/N 1Ph	1250	1000	800	630	500	12	14.4	B9 71 4	29	16
PMF 2500/N 1Ph	2500	2000	1600	1250	1000	12	14.4	B9 71 4	37	16

Tabella 5-7 Dati tecnici PMFR (modelli a 1 fase)

Gruppo di unità motrice DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	Velocità di marcia 50 Hz	Velocità di marcia 60 Hz	Tipo di motore	Peso proprio	Fusibile di allacciam. alla rete (con dispo. di sollevam., 230 V, lento)
Serie	Portata [kg]					[m/min]	[m/min]		[kg]	[A]
PMFR 1250/N 1Ph	630	500	400	320	250	12	14.4	B9 71 4	29	16
PMFR 2500/N 1Ph	1250	1000	800	630	500	12	14.4	B9 71 4	37	16

Tabella 5-8 Dati tecnici bullone di supporto

Serie	Numero bulloni di supporto	Lunghezza bullone di supp. [mm]	Diametro bullone di supp. [mm]	Intervallo larghezza flangia [mm]
PHF 1250 / PMF 1250	1	186	32	70 - 140
PHF 1250 / PMF 1250	1	286	32	70 - 240
PHF 2500 / PMF 2500	1	258	42	88 - 200
PHF 2500 / PMF 2500	1	358	42	88 - 300
PHF 5000 / PMF 4000/5000	2	368	40	91 - 300
PHF 6300 / PMF 6300	2	392	45	91 - 300

5.2 Valori elettrici caratteristici

Tabella 5-9 Valori elettrici caratteristici PMF (modelli a 3 fasi)

Serie	Tipo di motore	Numero di poli	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>N</sub> [1/min]	Flussi di corrente e corrente di avviamento min. / max.									
					3 x 400 V, 50 Hz					3 x 230 V, 50 Hz				
					I <sub>N 400</sub> [A]		I <sub>max.</sub> [A]		cos phi <sub>N</sub>	I <sub>N 230</sub> [A]		I <sub>max.</sub> [A]		cos phi <sub>N</sub>
PMF	B9 71 12/4	12	0.045	410	0.75		0.9		0.56	1.2		1.4		0.56
		4	0.15	1340	0.65		0.8		0.78	1.0		1.2		0.78
PMF	B9 71 8/2	8	0.075	665	0.9		1.1		0.54	1.6		1.8		0.54
		2	0.3	2745	1.0		1.2		0.74	1.8		2.0		0.74
PMF	B9 71 4	4	0.25	1410	0.8		1.0		0.82	1.2		1.4		0.82

Tabella 5-10 Valori elettrici caratteristici PMF (modelli a 3 fasi)

Serie	Tipo di motore	Numero di poli	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>N</sub> [1/min]	Flussi di corrente e corrente di avviamento min. / max.									
					3 x 460 V, 60 Hz									
					I <sub>N 460</sub> [A]		I <sub>max.</sub> [A]		cos phi <sub>N</sub>					
PMF	B9 71 12/4	12	0.054	490	0.75		0.9		0.56					
		4	0.18	1610	0.65		0.8		0.78					
PMF	B9 71 8/2	8	0.09	815	0.9		1.1		0.54					
		2	0.36	3345	1.0		1.2		0.74					
PMF	B9 71 4	4	0.3	1690	0.8		1.0		0.82					

Tabella 5-11 Valori elettrici caratteristici PMF (modelli a 3 fasi)

Serie	Tipo di motore	Numero di poli	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>N</sub> [1/min]	Flussi di corrente e corrente di avviamento min. / max.									
					3 x 230 V, 60 Hz					3 x 575 V, 60 Hz				
					I <sub>N 230</sub> [A]		I <sub>max.</sub> [A]		cos phi <sub>N</sub>	I <sub>N 575</sub> [A]		I <sub>max.</sub> [A]		cos phi <sub>N</sub>
PMF	B9 71 12/4	12	0.054	490	1.5		1.7		0.56	0.6		0.8		0.56
		4	0.18	1610	1.3		1.5		0.78	0.5		0.7		0.78
PMF	B9 71 8/2	8	0.09	815	1.7		1.9		0.54	0.8		1.0		0.54
		2	0.36	3345	2.1		2.3		0.74	0.9		1.1		0.74
PMF	B9 71 4	4	0.3	1690	1.7		1.9		0.82	0.6		0.8		0.82

Tabella 5-12 Valori elettrici caratteristici PMF (modelli a 1 fase)

Serie	Tipo di motore	Numero di poli	$P_N$ [kW]	$n_N$ [1/min]	Flussi di corrente e corrente di avviamento min. / max.									
					1 x 115 V, 50 Hz					1 x 230 V, 50 Hz				
					$I_{N\ 115}$ [A]		$I_{max.}$ [A]		$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 230}$ [A]		$I_{max.}$ [A]		$\cos \phi_{i_N}$
PMF	B9 71 4	4	0.25	1410	2.2		2.4		0.82	1.0		1.2		0.82

Tabella 5-13 Valori elettrici caratteristici PMF (modelli a 1 fase)

Serie	Tipo di motore	Numero di poli	$P_N$ [kW]	$n_N$ [1/min]	Flussi di corrente e corrente di avviamento min. / max.									
					1 x 115 V, 60 Hz					1 x 230 V, 60 Hz				
					$I_{N\ 115}$ [A]		$I_{max.}$ [A]		$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 230}$ [A]		$I_{max.}$ [A]		$\cos \phi_{i_N}$
PMF	B9 71 4	4	0.3	1690	3.9		4.1		0.82	1.0		1.2		0.82

### 5.3 Dichiarazione di conformità CE

Dichiarazione per una macchina secondo le direttive CE 2006/42/CE, allegato II A, 2014/30/UE, allegato I e 2014/35/UE, allegato III

Con la presente dichiariamo che,

**PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne**

la macchina

<b>Carrello PLANETA, serie</b>	<b>PHF, PMF</b>
<b>Adatto nel campo di carico portante</b>	<b>250 kg per 6300 kg</b>
<b>Adatto nel campo di numero di serie</b>	<b>1000001 per 2000000</b>

che è stata progettata per lo spostamento manuale o elettrico di carichi, nella versione di serie a partire dall'anno di costruzione 2020, corrisponde ai requisiti basilari delle Direttive CE di seguito riportate, compreso il collaudo di carico, sempre se di pertinenza per quanto facente parte della fornitura:

Direttiva macchine CE	2006/42/EG
Direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica	2014/30/EU
Direttiva bassa tensione CE	2014/35/EU

**Norme armonizzate applicate:**

DIN EN ISO 13849-1	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza, Parte 1: Principi generali
DIN EN 14492-2	Gru, organi motorizzati e sistemi di sollevamento; Parte 2: Sistemi di sollevamento motorizzati
DIN EN 60204-32	Equipaggiamento elettrico; Parte 32: Requisiti per mezzi di sollevamento

Persona autorizzata alla compilazione della documentazione tecnica pertinente: G

Herne, 06.05.2020

**PLANETA-Hebetechnik GmbH**



Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter  
Geschäftsführer

Il completamento, il montaggio e la messa in funzione secondo il manuale di istruzioni per l'uso sono documentati nel registro dei controlli.

## 5.4 Dichiarazione di incorporazione CE

Dichiarazione per l'incorporazione di una quasi-macchina secondo le direttive CE 2006/42/CE, allegato II B, 2014/30/UE, allegato I e 2014/35/UE, allegato III

Con la presente dichiariamo che,

**PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne**

la quasi-macchina

<b>Carrello PLANETA, serie</b>	<b>PHF, PMF</b>
<b>Adatto nel campo di carico portante</b>	<b>250 kg per 6300 kg</b>
<b>Adatto nel campo di numero di serie</b>	<b>1000001 per 2000000</b>

che è stata progettata per lo spostamento manuale o elettrico di carichi, nella versione di serie a partire dall'anno di costruzione 2020, concepita per l'incorporamento in una macchina e che corrisponde ai requisiti basilari delle Direttive CE di seguito riportate, compreso il collaudo di carico, sempre se di pertinenza per quanto facente parte della fornitura:

Direttiva macchine CE	2006/42/EG
Direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica	2014/30/EU
Direttiva bassa tensione CE	2014/35/EU

Inoltre dichiariamo che la documentazione tecnica è stata redatta come da allegato VII Parte B della Direttiva 2006/42/CE. Ci impegniamo a fornire ad autorità nazionali in risposta a una richiesta adeguatamente motivata i documenti speciali relativi al carrello. La trasmissione sarà effettuata per via elettronica.

### **Norme armonizzate applicate:**

DIN EN ISO 13849-1	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza, Parte 1: Principi generali
DIN EN 14492-2	Gru, argani motorizzati e sistemi di sollevamento; Parte 2: Sistemi di sollevamento motorizzati
DIN EN 60204-32	Equipaggiamento elettrico; Parte 32: Requisiti per mezzi di sollevamento

**La presente dichiarazione si riferisce solo al carrello. La messa in funzione è vietata fino a quando non è stato appurato che la macchina completa nella quale viene installato il carrello è conforme alle disposizioni delle Direttive CE sopra citate.**

Persona autorizzata alla compilazione della documentazione tecnica pertinente:

Herne, 06.05.2020

**PLANETA-Hebetechnik GmbH**



Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter  
Geschäftsführer

Il completamento, il montaggio e la messa in funzione secondo il manuale di istruzioni per l'uso sono documentati nel registro dei controlli.

