

LIFTKET

Stato di Maggio del 2010
(revisione a)

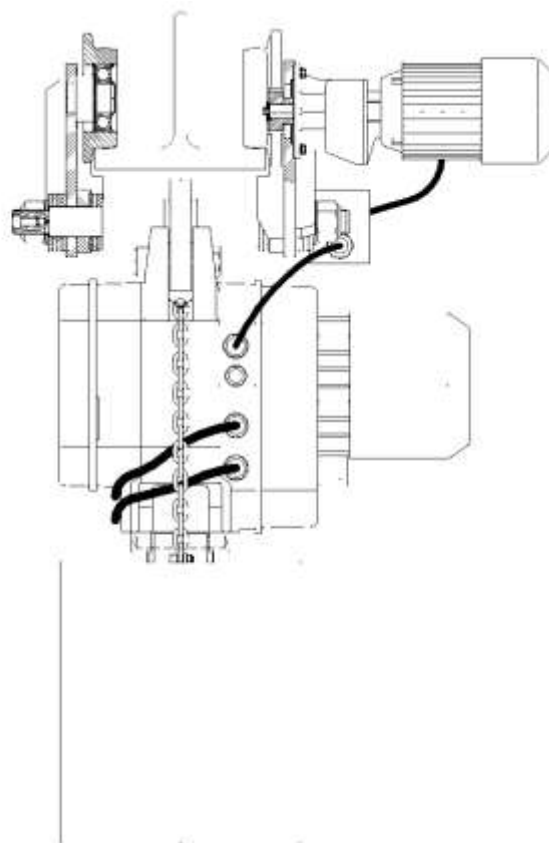
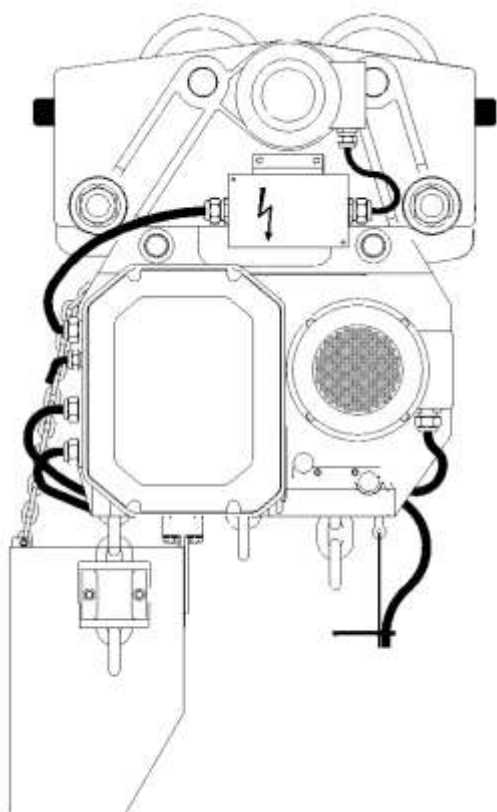
PARANCO ELETTRICO A CATENA

Libretto delle istruzioni

Modello 13

6300/1-5,6/1,4

12500/2-2,8/0,7



Non azionare il paranco elettrico a catena prima che tutti gli addetti abbiano letto le istruzioni per l'uso e abbiano sottoscritto l'apposita ammissione di responsabilità sul retro dell'opuscolo.

Indice

1	Avvertenze sulla sicurezza	3
1.1	Utilizzo appropriato dei paranchi elettrici a catena	3
1.2	Normative	3
1.3	Pezzi di ricambio	4
2	Visione tecnica d'insieme	5
2.1	Versioni possibili	5
2.2	Schema del allacciamento della catena di carico	5
2.3	Figura a sezione	6
2.4	Spiegazioni per l'identificazione del modello	6
3	Montaggio	7
3.1	Montaggio meccanico	7
3.1.1	Sottoblocco del gancio	7
3.1.2	Carter gancio	7
3.1.3	Paranchi elettrici a catena in esecuzione fissa - versione di base -	8
3.1.3.1	Sospensione a staffa di due fori	8
3.1.3.2	Sospensione con staffa a foro singolo	8
3.1.3.3	Sospensione con gancio di sospensione	9
3.1.4	Ventilazione del meccanismo	10
3.1.5	Raccogli catena	10
3.1.5.1	Montaggio del raccogli catena	10
3.1.5.2	Raccogli catene sopra misurate	11
3.1.6	Montaggio della catena di carico - versione a uno tratto catena	12
3.1.7	Montaggio della catena di carico - versione a due tratti catena	13
3.1.8	Sostituzione della guida e del fermaglio di catena	14
3.2	Collegamenti elettrici	16
3.2.1	Collegamento alla rete	16
3.2.2	Comando in bassa tensione (24 V azionamento mediante relè)	16
3.2.3	Fincorsa elettrico per limitare il sollevamento	17
4	Dispositivo di sollevamento con carrello elettrico	17
4.1	Montaggio meccanico	18
4.2	Collegamento elettrico dei carrelli	19
5	Prove	19
5.1	Prova con uso secondo BGV D8 § 23 (VBG 8 § 23)	19
5.2	Prova con uso secondo BGV D6 § 25 (VBG 9 § 25)	19
5.3	Prove regolari	19
6	Istruzioni d'uso e proibizioni	20
6.1	Istruzioni d'uso	20
6.2	Operazioni vietate	20
7	Manutenzione	20
7.1	Interventi di controllo e di manutenzione	21
7.2	Manutenzione e regolazione del freno a disco a corrente continua	22
7.2.1	Costruzione del freno	22
7.2.2	Regolazione del freno	22
7.2.3	Comando elettrico del freno	23
7.3	Giunto a frizione scivolante	23
7.3.1	Montaggio del giunto a frizione	23
7.3.2	Regolazione del giunto a frizione scivolante	24
7.3.3	Controllo del valore limite di scattamento del giunto di frizione nella prova temporale	24
7.4	Catena di carico	24
7.4.1	Lubrificazione della catena di carico prima dell'avviamento e durante l'impiego	24
7.4.2	Controllo dell'usura della catena di carico	24
7.4.3	Misura dell'usura e sostituzione della catena	25
7.4.4	Misura dell'usura e sostituzione del gancio da carico	25
7.5	Carrello elettrico	25
7.5.1	Lavori di manutenzione del carrello	25
7.5.2	Regolazione del traferro del freno del carrello	25

8	Rapporto di funzionamento del paranco elettrico a catena (secondo FEM 9.683)	25
8.1	Breve periodo di esercizio	26
8.2	Esercizio intermittente	26
8.3	Esempio:	26
9	Rapporto di inserzione del carrello elettrico (secondo FEM 9.683)	26
10	Scarico della trazione per la linea di controllo	27
11	Lubrificazione	27
11.1	Lubrificazione del riduttore	27
11.2	Lubrificazione del portagancio e del carter del gancio.....	27
11.3	Lubrificazione del carrello.....	27
12	Misure da seguire al raggiungimento della vita di impiego teorica	27

1 Avvertenze sulla sicurezza

1.1 Utilizzo appropriato dei paranchi elettrici a catena

Secondo le disposizioni, i paranchi elettrici a catena vengono impiegati per il sollevamento e l'abbassamento verticali e per la movimentazione orizzontale dei carichi (con carrelli). Qualsiasi impiego diverso, e in particolare la non osservanza dei divieti riportati nel capitolo 6.2, viene considerato non conforme alle disposizioni poiché può comportare rischi di infortuni o di morte. Il produttore non risponde dei danni derivanti da impieghi scorretti, il rischio è a carico dell'utente.

È vietato il trasporto di persone, in qualsiasi forme!

La moderna costruzione del paranco elettrico a catena garantisce, in caso di uso appropriato, sicurezza ed economia di esercizio.

Il giunto a frizione di sicurezza brevettato è collocato tra il motore e il freno. Il freno agisce sul collegamento a denti nel meccanismo direttamente sul carico senza sforzo del giunto.



Prima della messa in funzione assicurarsi che tutti gli allacciamenti elettrici siano eseguiti secondo le norme, che tutti i cavi siano integri e che si possa togliere corrente all'impianto tramite un sezionatore di rete. L'operatore deve assicurarsi che i punti di sospensione del paranco elettrico a catena siano in grado di assorbire in modo sicuro le forze generate dal meccanismo di sollevamento.



Il paranco elettrico a catena deve essere messo in funzione solo se è sospeso secondo le norme, garantendo quindi che il tratto catena uscente possa uscire in modo sicuro dal paranco a catena durante la corsa ascendente, in base alla relativa massa della catena.

La mancata osservanza di tali avvertenze causa il blocco della catena nella guida della catena e quindi danni all'apparecchio di sollevamento.



Per uso in ambiente aggressivo chiedere l'autorizzazione al produttore.

Il libretto delle istruzioni permette di lavorare in sicurezza con il paranco elettrico a catena. Osservare le seguenti avvertenze sulla sicurezza.

Queste avvertenze sulla sicurezza potrebbero non contemplare ogni tipo di situazione. In caso di dubbi o problemi consultare il proprio concessionario.

Il libretto delle istruzioni deve essere sempre leggibile e completo.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni o anomalie di funzionamento derivanti da:

- Uso inappropriato
- Eventuali modifiche arbitrarie apportate al sistema di trasmissione
- interventi inappropriati sul sistema e con l'aiuto dello stesso
- Errori di manovra
- Mancato rispetto del libretto delle istruzioni



1.2 Normative

Nei Paesi dell'Unione Europea, i fondamenti per l'assemblaggio, la messa in funzione, il collaudo e la manutenzione del paranco elettrico a catena sono essenzialmente costituiti dalle normative e dalle avvertenze riportate nel seguente libretto delle istruzioni.

Direttive Europee	
Direttiva CEE sulle macchine	2006/42/CE
Direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica	2004/108/CE
Direttiva CEE sulla bassa tensione	2006/95/CE

Prescrizioni della Federazione Professionale Tedesca (UVV - Prescrizioni di protezione)	
BGV A1	Direttive basiche sulle prevenzioni
BGV A3 (VBG 4)	Apparecchiatura ed accessori elettriche.
BGV D6 (VBG 9)	Gru
BGV D8 (VBG 8)	Argani, apparecchi di sollevamento e di strascinamento
BGR 500 (VBG 9a)	Mezzi portatori di carica nel funzionamento macchina di sollevamento
BGV B3 (VBG 121)	Rumore
BGG 905 (ZH 1/27)	Principi per il collaudo delle gru

Normative armonizzate	
DIN EN ISO 12100-1	Sicurezza delle macchine
DIN EN ISO 12100-1	Sicurezza delle macchine
DIN EN 14492-2	Gru - Argani ed apparecchi di sollevamento motorizzate
EN 818-7	Catene per macchine di sollevamento, categoria di qualità T.
EN ISO 13849-1	Accessori degli comandi che coinvolgono la sicurezza - principi basiche di conformazione.
EN 60034-1	Dimensionamento ed comportamento in uso delle macchine giratori.
EN 60034-5	Gradi di protezione determinato per la coperta delle macchine giratori.
EN 60204-32	Dispositivi elettriche, esigenze per paranchi.
EN 60529	Specie di protezione, secondo la conformazione del carter (Codice IP).
EN 60947-1	Installazioni di connessione di bassa tensione, determinazioni generali.
EN 61000-6-2	Compatibilità elettromagnetica, sopportazione di disturbi in zone industriale.
EN 61000-6-3	Compatibilità elettromagnetica, radiazioni di disturbi in zone commerciale ed industriale.
EN 61000-6-4	Compatibilità elettromagnetica, radiazione di disturbi in zone industriale.

Normative ed specificazioni tecniche	
FEM 9.511	Classificazione del motore
FEM 9.683	Selezione di motori di sollevamento e di movimentazione.
FEM 9.751	Apparecchi di sollevamento motorizzate di fabbricazione in serie, sicurezza.
FEM 9.755	Misure nell'interesse di raggiungere i periodi di funzionamento sicuro.

Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità in casi dal mancato rispetto delle norme di sicurezza e del libretto delle istruzioni.

Attenersi alle avvertenze d'uso e ai divieti d'uso contenute nel Paragrafo 6!

In altri Paesi bisogna osservare le relative normative nazionali.

Lavori sul paranco elettrico a catena solo può essere affidata a persone qualificate per questo (personale esperto) dopo aver spento e chiuso l'interruttore principale del gru e aver isolato l'area di lavoro.



Personale esperto è quella persona altamente qualificato e specializzato con un'ampia conoscenza del settore delle argani, apparecchi di sollevamento e trascinamento o gru, delle norme di prevenzione degli infortuni, delle direttive e delle regole tecniche riconosciute. Tali conoscenze permettono loro di giudicare lo stato di sicurezza di argani, apparecchi di sollevamento e trascinamento o gru. Per esempio: le normative IEC 364 o DIN VDE 0105 proibiscono a persone non qualificate di occuparsi della manutenzione di impianti alimentati da corrente ad alta tensione

Ogni collaudo o riparazione deve essere compilato nel registro di collaudo del gru (ad esempio regolazione dei freni o della frizione)

Il paranco elettrico a catena deve essere manovrato solo da persone formate dall'operatore che conoscono e hanno sempre a disposizione queste istruzioni per l'uso. Non mettere in funzione il paranco elettrico a catena prima che tutti gli addetti abbiano letto le istruzioni per l'uso e abbiano sottoscritto l'apposita ammissione di responsabilità sul retro dell'opuscolo.

1.3 Pezzi di ricambio

Utilizzare solo i pezzi di ricambio e gli accessori originali contenuti nella lista dei pezzi di ricambio del fabbricante. Il fabbricante garantisce solo tali componenti originali.

Eventuali danni provocati dall'utilizzo di componenti o accessori non originali non sono coperti dalle condizioni di garanzia del fabbricante.

2 Visione tecnica d'insieme

2.1 Versioni possibili

Il facile sistema di assemblaggio dei sottoblocchi rende semplice la trasformazione del paranco del paranco elettrico senza problemi dalla versione a uno a due tratti di catena, di fisso a mobile, da carrello manuale a carrello elettrico o l'installazione a più elevate altezze di sollevamento.

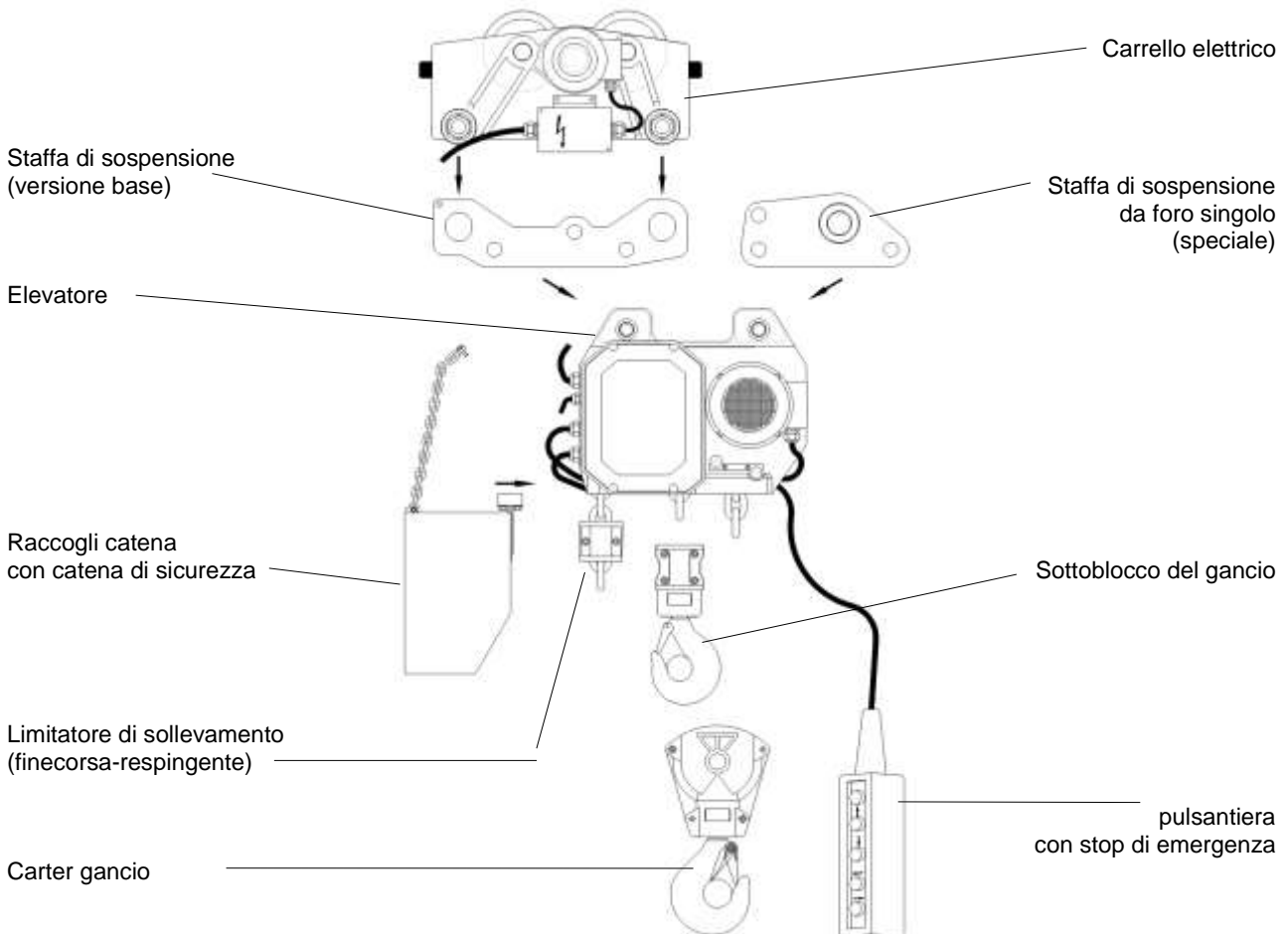
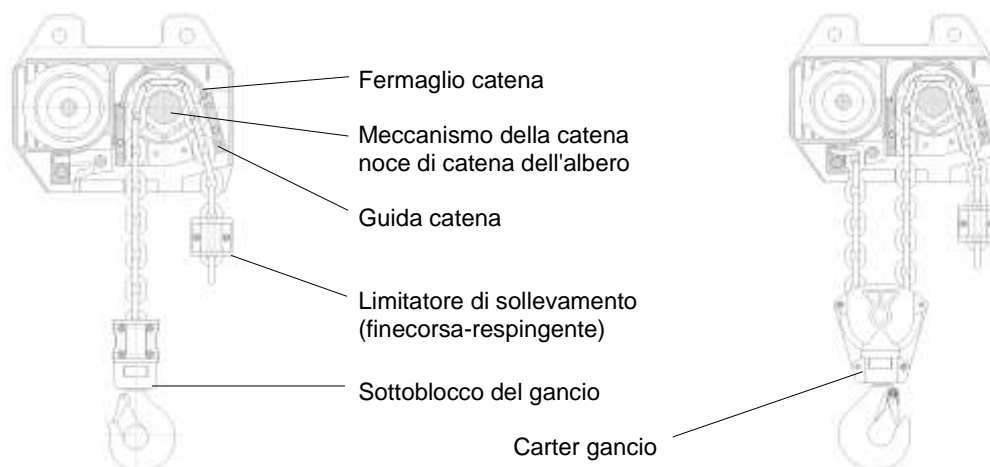


Figura 1: Versioni possibili

2.2 Schema del allacciamento della catena di carico

Usare solo la catena originale del fabbricante. Solo questa catena corrisponde alle alte richieste esigiti fronte alla durata e di carico.



2,1 Versione a uno tratto catena

2,2 Versione a due tratti catena

Figura 2: Allacciamento della catena di carica

2.3 Figura a sezione

No.	Denominazione	No.	Denominazione
1	Carter	11	Albero pignone piccolo III (senza figura)
2	Coperchio del carter	12	Pignone IV (senza figura)
3	Statore motore	13	Albero pignone piccolo V (senza figura)
4	Rotore	14	Albero pignone piccolo VII
5	Albero motore con pignone completo	15	Pignone VI
6	Coperchio cuscinetto B	16	Pignone VIII
7	Unità freno	17	Albero con noce della catena
8	Ventola	18	Coperchio comando a bassa tensione
9	Vite ventola	19	Catena di carico
10	Pignone II (senza figura)	20	Guida e fermaglio catene

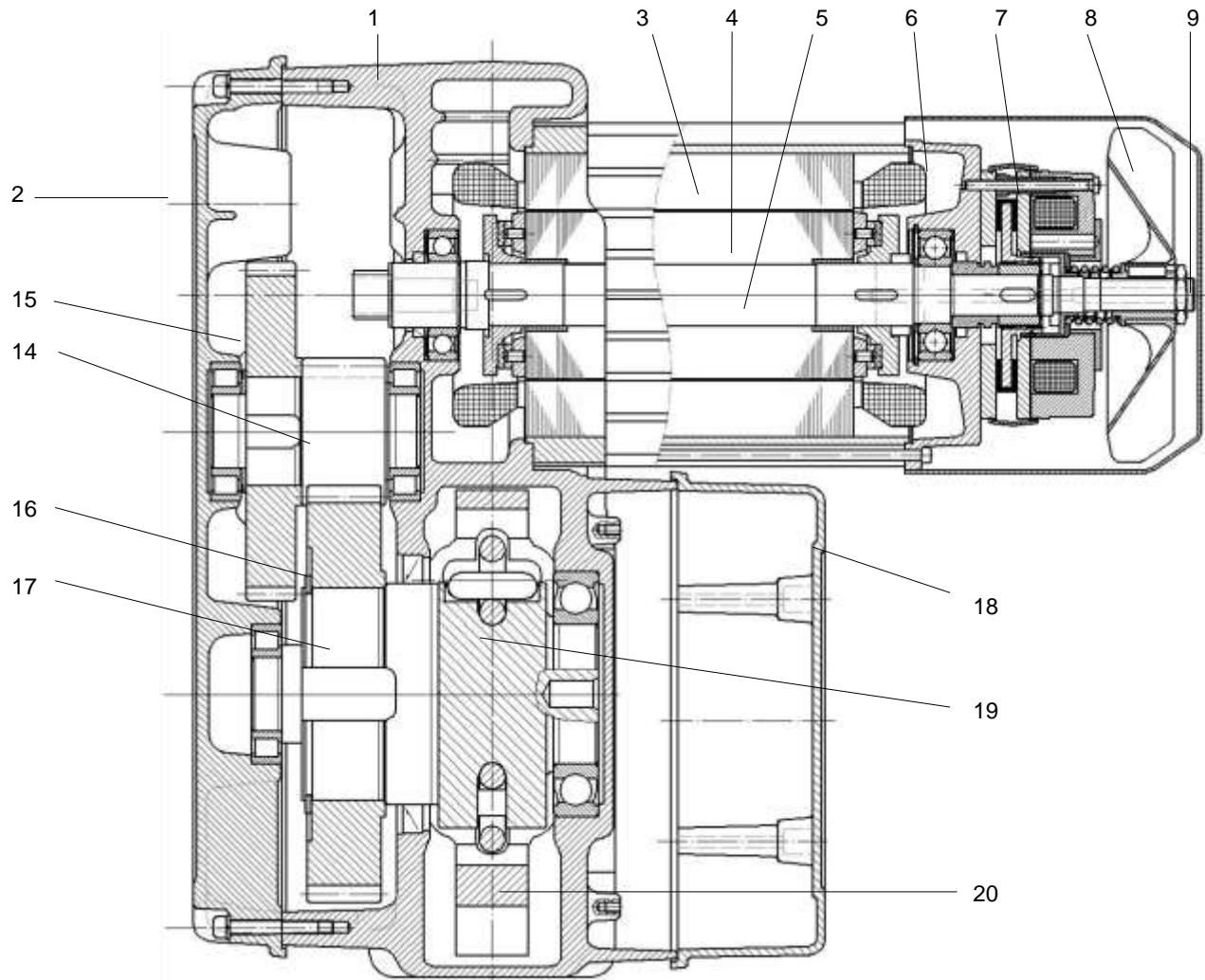


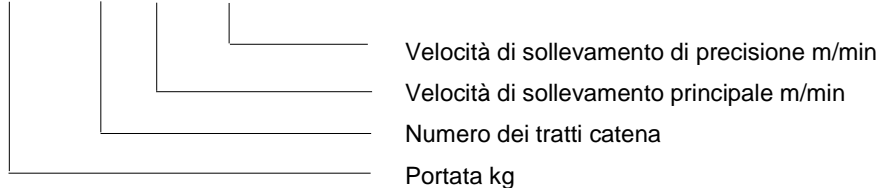
Figura 3: Figura a sezione

2.4 Spiegazioni per l'identificazione del modello

Esempio:

Modello 13

Tipo 12500 / 2 - 2,8 / 0,7



In conformità alla direttiva 2006/42/CE sulle macchine, i dati tecnici sono contenuti nella documentazione allegata al paranco elettrico a catena.

3 Montaggio

I lavori di montaggio devono essere eseguiti da personale qualificato secondo normativa BGV D8 § 24 (VBG 8 § 24).

3.1 Montaggio meccanico

3.1.1 Sottoblocco del gancio

Il sottoblocco è il mezzo di sospensione del carico nell'apparecchio di sollevamento della versione a uno tratto catena.

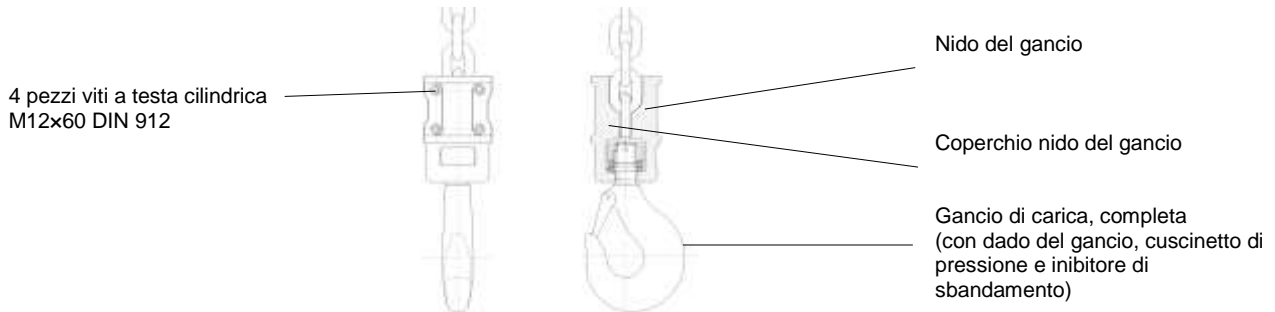


Figura 4: Montaggio del sottoblocco appartenente alla catena 16x45 mm

Durante i lavori di manutenzione controllare lo stato del gancio (usura, distanza tra i fori punzonati sul gancio). Controllare anche lo stato del cuscinetto, moschettone di sicurezza e del gancio. In caso pulire e ingrassare il cuscinetto assiale.

Attenzione! Il dado del gancio di carico del sottoblocco del gancio é assicurato per un bullone a molla collocato perpendicolarmente sul albero.



Nel montaggio dei sottoblocchi di gancio il serraggio delle viti si deve realizzare con i seguenti pressioni:

Unita parziale	Portata massima [kg]	Tipo di vite	Pezzi	Coppia di serraggio [Nm]
Sottoblocco per catena 16x45	6300	M12x60 DIN 912	4	50

Tabella 1: Coppia di serraggio degli viti

3.1.2 Carter gancio

Il carter del gancio è un pezzo della sospensione del carico nell'apparecchio di sollevamento della versione a due tratti catena.

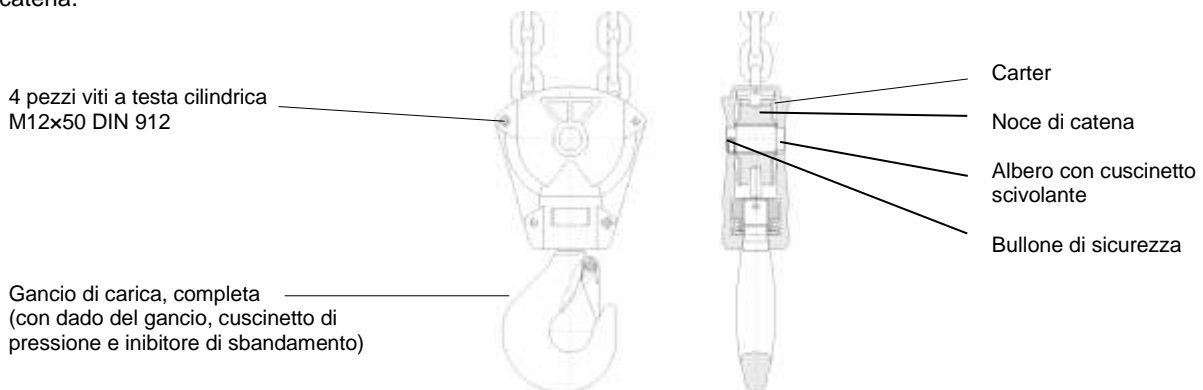


Figura 5: Montaggio del carter del gancio appartenente alla catena 16x45 mm

Nel montaggio del carter del gancio il serraggio delle viti si deve realizzare con i seguenti pressioni:

Unita parziale	Portata massima [kg]	Tipo di vite	Pezzi	Coppia di serraggio [Nm]
Carter del gancio per catena 16x45 mm	12500	M12x50 DIN 912	4	50

Tabella 2: Coppia di serraggio degli viti

Durante i lavori di manutenzione controllare lo stato dei singoli pezzi come descritto nel Paragrafo 3.1.1.

Attenzione! Il dado del gancio di carico del sottoblocco del gancio é assicurato per un bullone a molla collocato perpendicolarmente sul albero.



3.1.3 Paranchi elettrici a catena in esecuzione fissa - versione di base -

3.1.3.1 Sospensione a staffa di due fori

Montaggio: Fissare con i due bulloni la staffa di sospensione di due fori nei fori pilota conformati nell'carter del paranco. Dotare i bulloni di rondelle ed assicurare i bulloni con dadi di sicurezza.

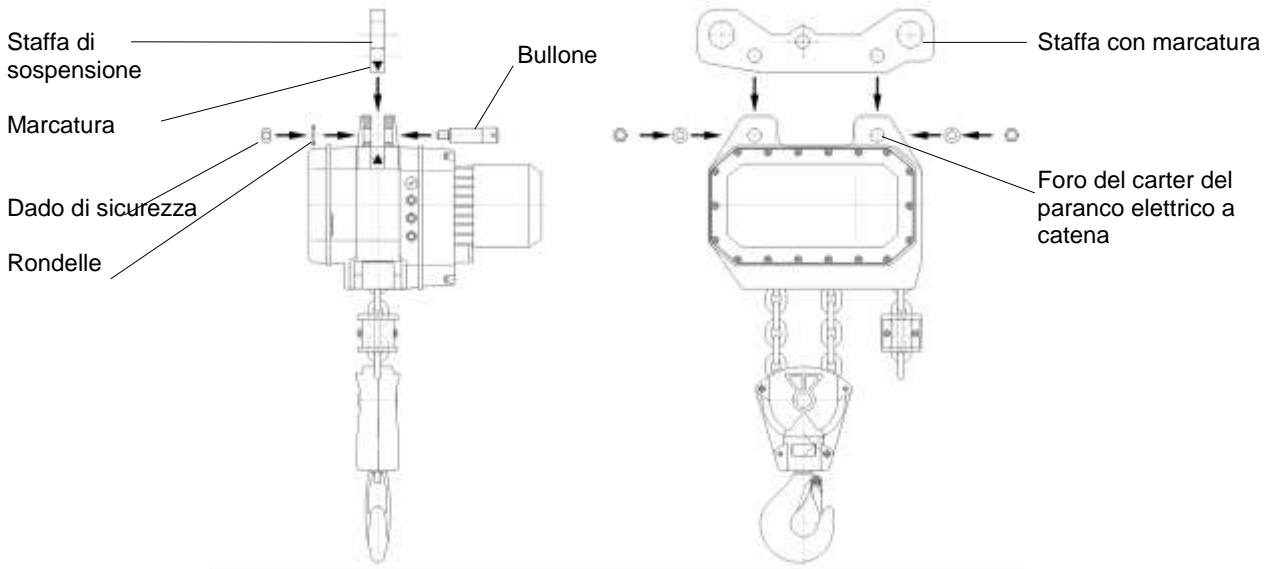


Figura 6: Sospensione con staffa di sospensione a due fori

3.1.3.2 Sospensione con staffa a foro singolo

Montaggio: Fissare con i due bulloni la staffa di sospensione di due fori nei fori pilota conformati nell'carter del paranco. Dotare i bulloni di rondelle ed assicurare i bulloni con dadi di sicurezza.

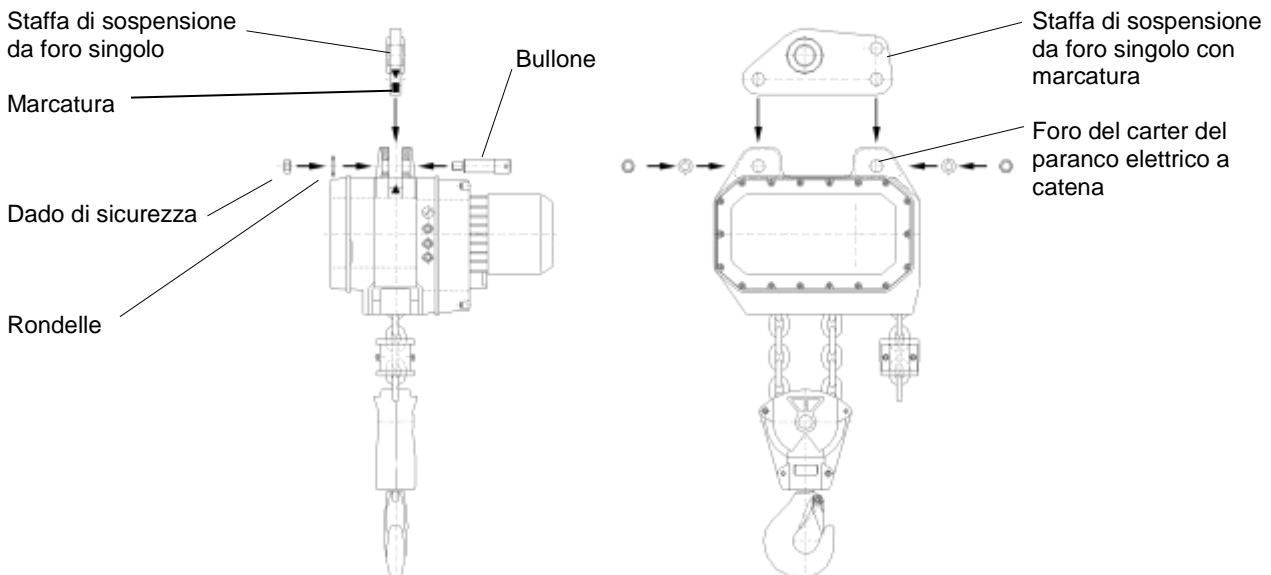


Figura 7: Sospensione con staffa a foro singolo

Attenzione! La staffa di sospensione a foro singolo deve essere montato in modo che il centro del foro di sospensione tanto nella variante d'uno e di due tratti di catena cada nella stessa linea del centro di gravità della carica. D'accordo alla utilizzazione il simbolo del sottoblocco del gancio e del carter del gancio devono essere nel lato del raccogli catena del paranco!



Per cambiare i numero di tratti della catena di sollevazione del paranco di staffa di sospensione da foro singolo la staffa di sospensione deve essere smontato del carter di sollevazione. Dopo di che deve essere girato in 180° e dopo rimontato.

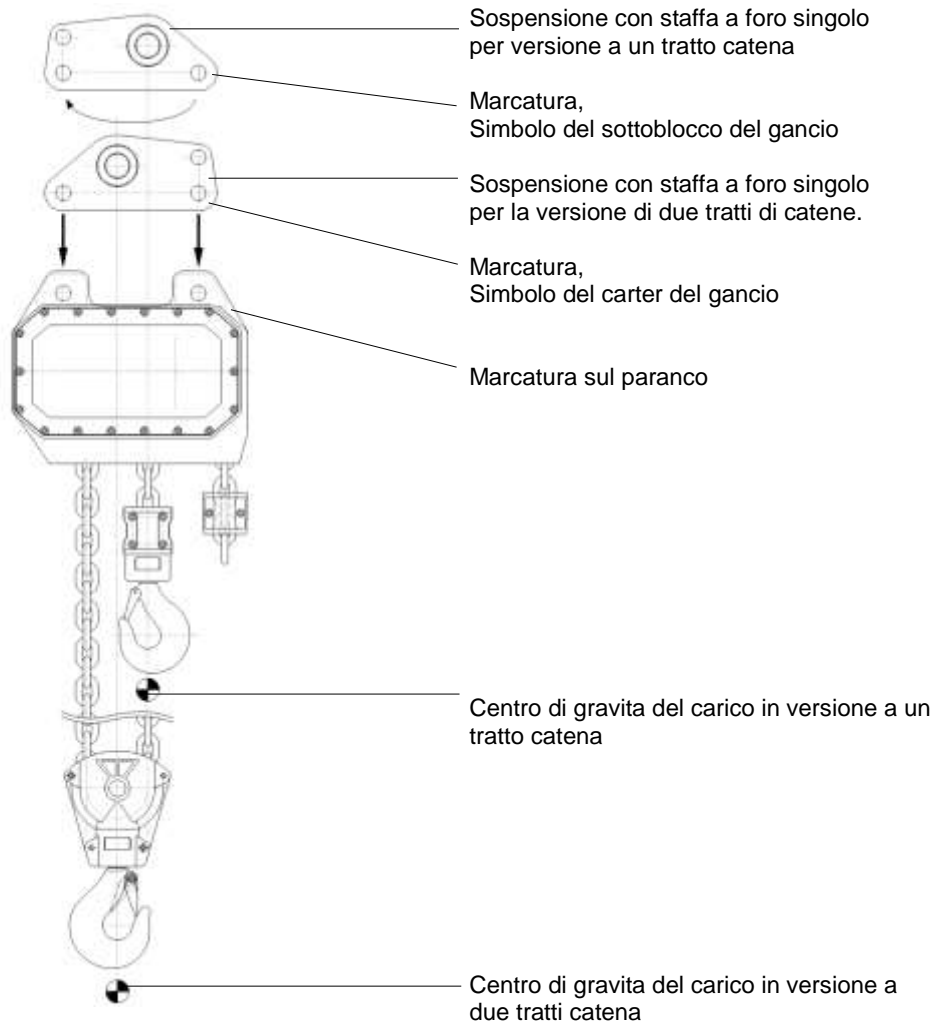


Figura 8: Posizione della staffa di sospensione a foro singolo nel cambiamento dei numero di tratti di catena

3.1.3.3 Sospensione con gancio di sospensione

Montaggio: Fissare con i due bulloni il gancio di sospensione nei fori pilota del carter del paranco. Dotare i bulloni di rondelle ed assicurare i bulloni con dadi di sicurezza.



Attenzione! Il gancio di sospensione per modificare i numero di tratti di catena deve essere girato. Il gancio di sospensione sempre deve essere in linea con il gancio di carico. D'accordo alla utilizzazione il simbolo del sottoblocco del gancio e del carter del gancio devono essere nel lato del raccogli catena del paranco!

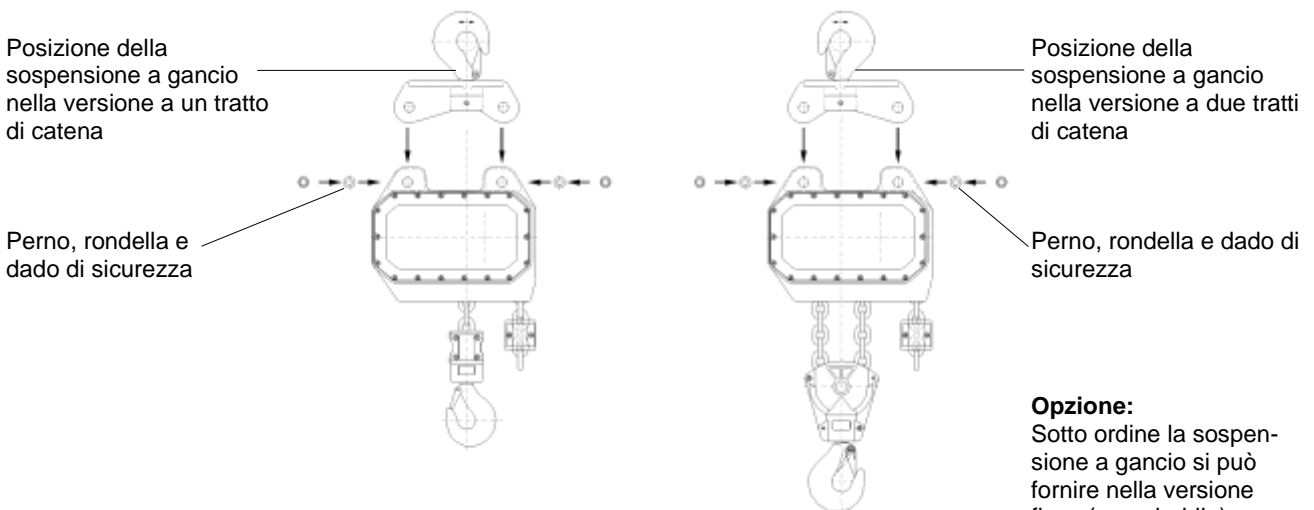


Figura 9: Sospensione a gancio per catena 16x45 mm

3.1.4 Ventilazione del meccanismo

Dopo aver effettuato il montaggio, sistemare la rondella speciale a denti - per evitare sovrappressione/depressione nel carter del meccanismo - sotto la vite entrata olio, che si trova nella parte superiore del carter (vedere Figura 9b). Questa rondella a denti alla consegna si trova accanto alla vite entrata olio, sul carter. In caso d'uso all'aperto, d'alto contenuto di umidità, come pure alta oscillazione della temperatura non é raccomandato l'uso della rondella.

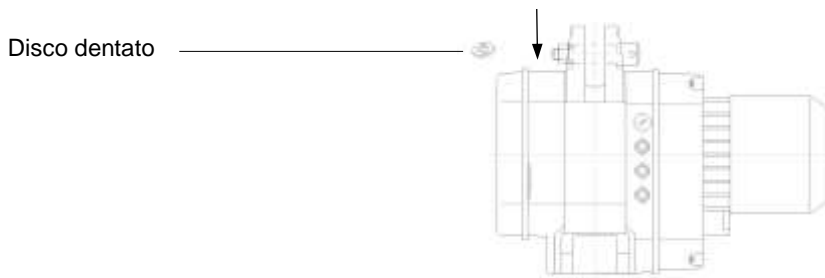


Figura 10: Rondella dentata per la ventilazione del meccanismo

3.1.5 Raccogli catena

3.1.5.1 Montaggio del raccogli catena

Il montaggio del raccogli catena si vede nella figura 11.

Il fissaggio del raccogli catena avviene con due serpe fissati con due viti di testa cilindrica M12x55 DIN 912 nel fondo del carter del paranco elettrico. Attaccare sul posto il raccogli catena con l'aiuto di due viti M20x180 DIN 931 ed assicurarli con il dado di serraglio.

Per assicurare e aggiustare la posizione del raccogli catena montare la catena di sicurezza come segue:

- Inserire la parte superiore della catena di sicurezza nel cavo conformato per questo sul carter ed assicurarli con vite M8x30 DIN 933 di testa esagonale e rondella.
- Inserire l'ultimo anello della parte inferiore della catena di sicurezza (7x22) nel cavo conformato per questo sul carter e fissarla con vite M8x35 DIN 931 di testa esagonale e con dado autobloccante.
- Si deve assicurare che la catena di sicurezza dopo del montaggio **sia teso e non sia torciti**.

Importante! Controllare se il raccogli catena disponibile corrisponde alla **lunghezza di catena** data (vedere la misura di catena e la segna della **portata** specificate sul lato del raccogli catena).



Inserire la parte finale della catena con il limitatore di corsa nel raccogli catena.

Dopo aver inserito la catena, controllare il livello di riempimento in base delle specifiche sul lato del raccogli catena.

Non è ammesso il superamento del livello di riempimento massimo!



Attendere che i elementi di sospensione di carica non toccano il raccogli catena e non cozzano con la stessa.

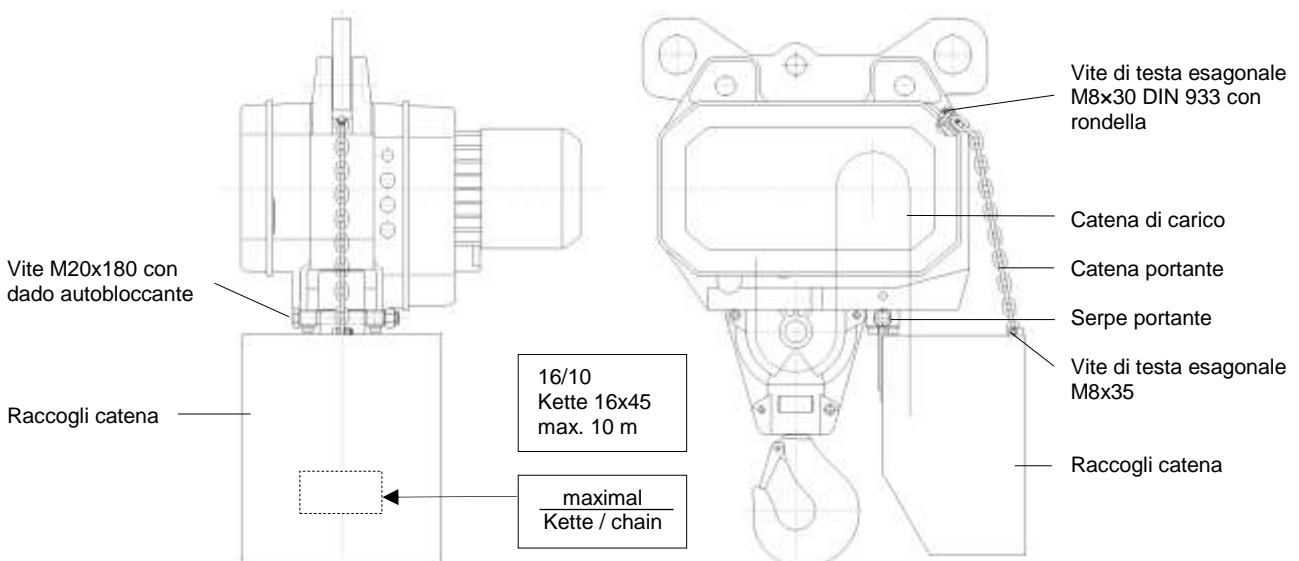


Figura 11: Montaggio del raccogli catena

3.1.5.2 Raccogli catene sopra misurate

Nel caso di raccogli catene sopra misurate (16/50 e 16/63 ed eventualmente tipi superiori) si bisogna esonerare di carica il raccogli catene.

In caso di applicazione con sospensione di gancio o fisso con lastra di sospensione di un foro l'utente dovrà instaurare il punto di fissaggio della catena dispensatore della carica. La lunghezza della catena dispensatrice di carica durante il montaggio dell'elevatore si deve adattare alle condizioni locali. Durante quest'operazione si deve attendere che il raccogli catene sia più meno in posizione verticale e non sia ostacolo nella via di movimento del gancio.

Nel caso di che l'elevatore di catena elettrico sia montato sopra un carrello traslatorio, il raccogli catene dovrà essere dispensato di carica per mezzo di un carrello traslatorio roulotte.

Paranco elettrico a catena con gancio di sospensione

Paranco elettrico a catena con carrello elettrico e carrello traslatorio roulotte

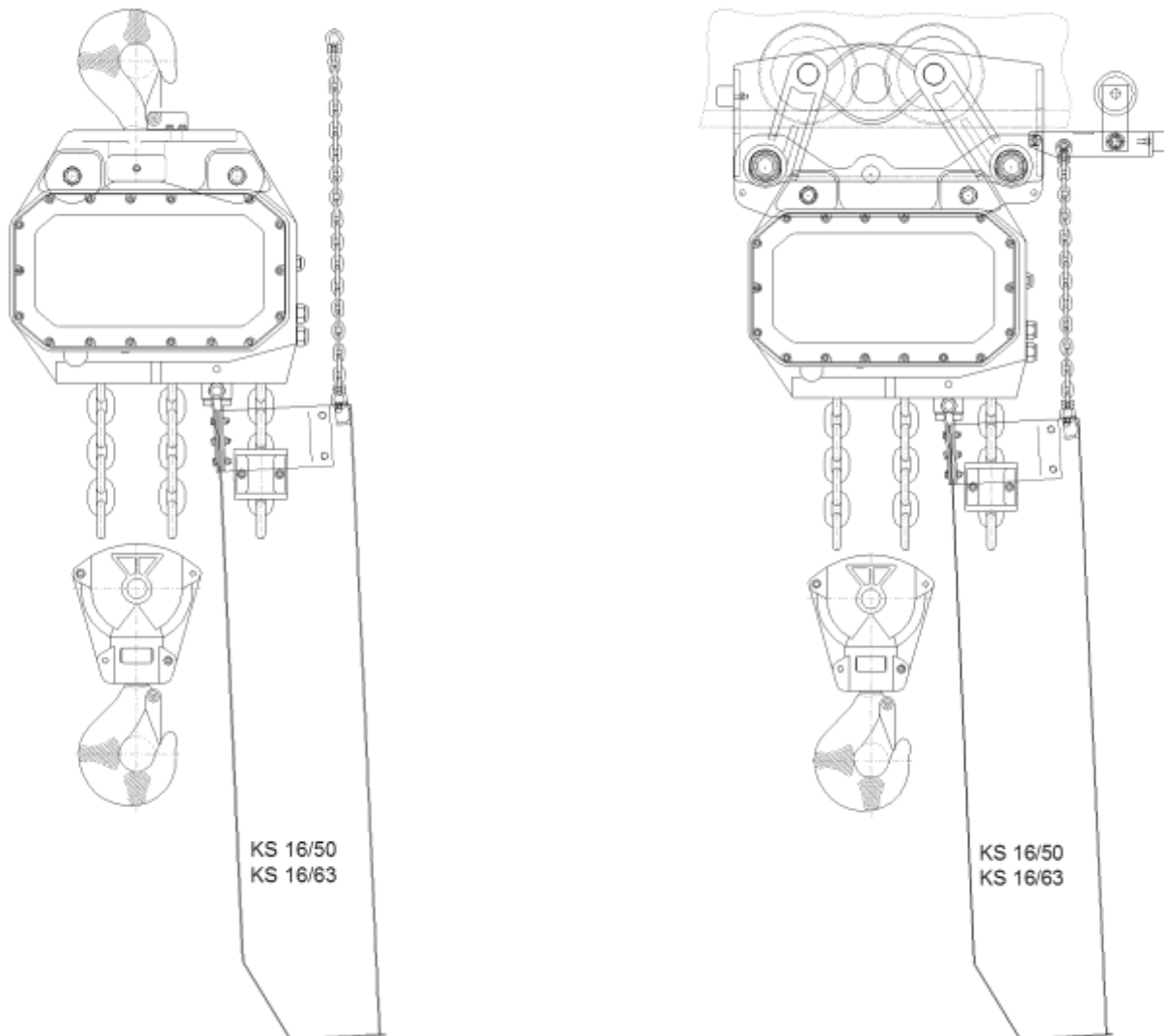


Figura 12: Montaggio delle raccogli catene sopra misurate

3.1.6 Montaggio della catena di carico - versione a uno tratto catena

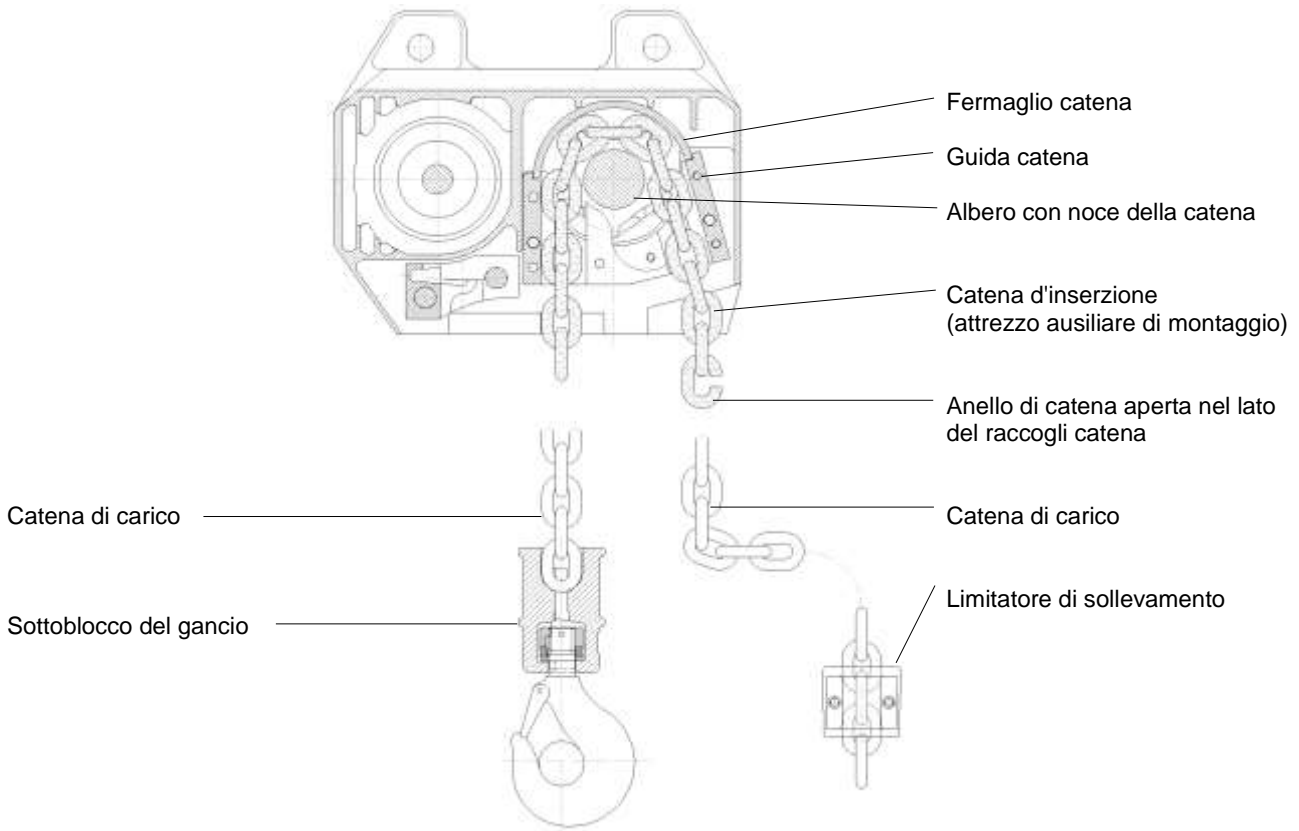


Figura 13: Montaggio della catena di carico in caso versione a uno tratto catena

Istruzioni di montaggio:

1. Sul albero della catena nella consegna si trova un pezzo piccolo di catena d'inserimento!
2. L'anello aperto aggiunto sempre deve essere collocato nel lato del raccogli catena della catena d'inserimento, e sospendere la catena di carica ad inserire.
3. L'operatore deve inserire la catena usando la pulsantiera.
4. **Allontanare la catena d'inserimento ed il anello di catena aperta.**
5. Montare il sottoblocco del gancio sul finale della catena di carico
6. Abbassare il gancio fino alla posizione più inferiore.
7. Fissare il limitatore di corsa* alla 3a connessione della parte finale della catena.
8. Montare il raccogli catena come descritto nel paragrafo 3.1.5.
9. Inserire la catena nel porta catena e fra tanto oliare bene l'intera lunghezza della catena.

Attenzione! Nel inserimento della catena di carica ed al variare il numero di tratti di catena mai fare uscire del tutto la catena vecchia del carter del paranco, se non subito con l'anello aperto appendere la nuova catena o la catena d'inserimento. Dopo d'inserire la nuova catena di carico allontanare l'anello aperto e la catena d'inserimento (attendere la prescrizioni del paragrafo 3.1.8).



Per posare ordinatamente la catena nel raccogli catena, deve scorrere da sola il tratto della catena contraria al gancio, senza carico, nella funzione di sollevamento del paranco, nel raccogli catena e non inserirla in modo manuale ulteriore.



*** Limitatore di sollevamento**

Il limitatore di sollevamento fa funzionare la fine di corsa che serve per delimitare la posizione inferiore del gancio e impedisce al finale del tratto opposto al gancio di fuoriuscire completamente del paranco. Se il finale di corsa é guasto il limitatore di sollevamento insieme alla frizioni scivolante funziona come limitatore di posizione finale d'emergenza. Questo limitatore di posizione finale d'emergenza non deve essere utilizzata in condizioni normali di esercizio.



3.1.7 Montaggio della catena di carico - versione a due tratti catena

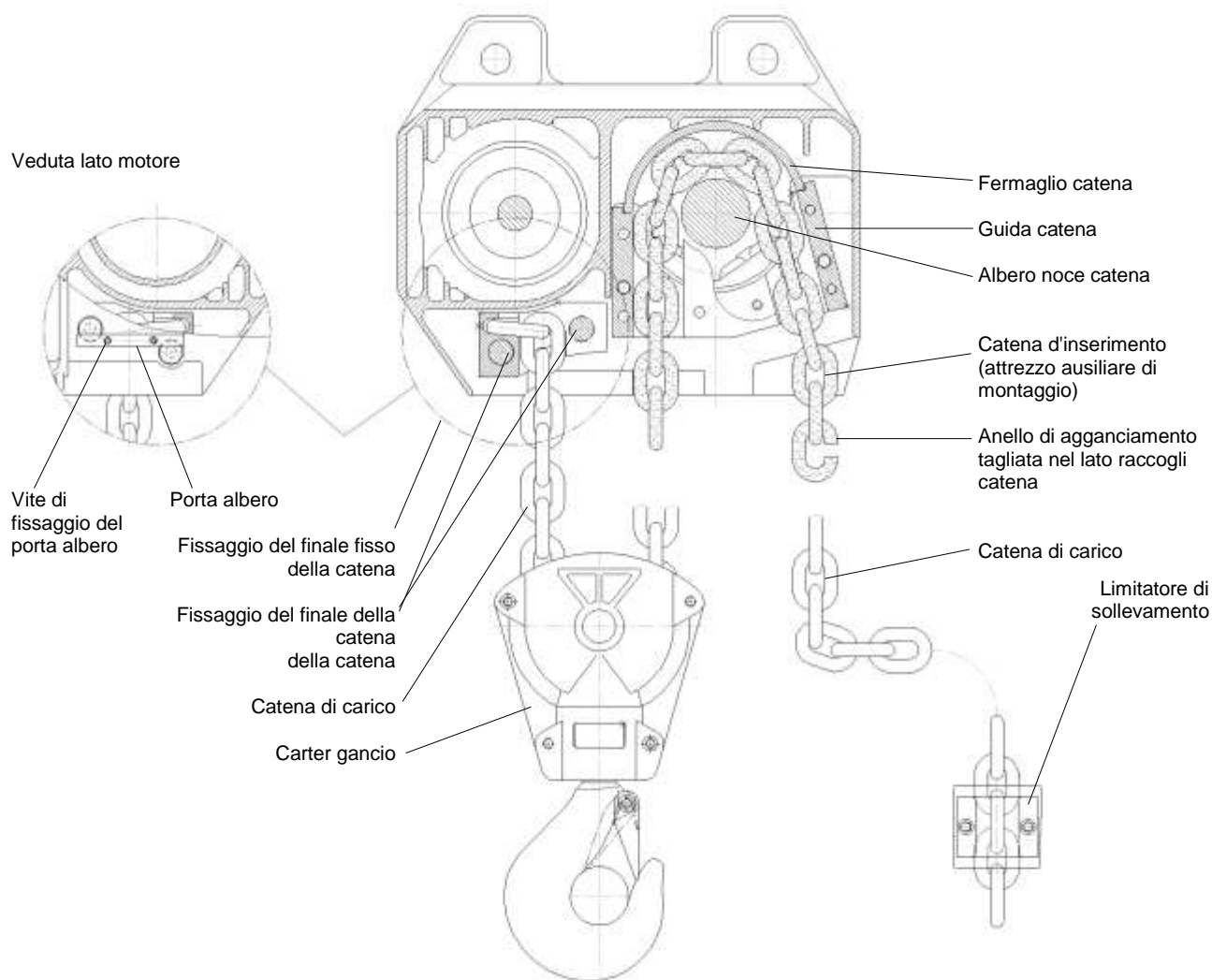


Figura 14: Montaggio della catena di carico in caso versione a due tratti catena

Istruzioni di montaggio:

1. Inserire per prima cosa la catena di carico nel carter (come descritto nei paragrafi 3.1.6).
2. Tirare la catena attraverso del carter del gancio usando il filo d'inserimento (ferramenta speciale).

Attenzione! Non lasciare mai che la catena si giri tra il carter del paranco ed il carter del gancio! Se non è possibile effettuare il montaggio come descritto nella figura 14 accorciare la catena di un anello!



3. **Allontanare la catena d'inserimento ed il anello di catena aperta.**
4. Allentare le viti di fissaggio del porta albero.
5. Allontanare i due bulloni di fissaggio di catena.
6. Rimuovere il fissatore di catena.
7. La parte finale della catena che è stata tolta dal carter del gancio deve essere sistemata nella cavità del sottoblocco.
8. Rimettere il sottoblocco nel carter del paranco.
9. Reinserrire i bulloni.
10. Fissare il porta albero con viti a testa circolare.
11. Controllare ancora che la catena non sia girata.
12. Abbassare il gancio fino alla posizione più inferiore.
13. Fissare il limitatore di corsa* alla 3a connessione della parte finale della catena.
14. Montare il raccogli catena come descritto nel paragrafo 3.1.5.
15. Inserire la catena nel raccogli catena e oliare bene l'intera lunghezza della catena.

Attenzione! Attendere l'istruzioni di uso descritti nel paragrafo 3.1.6!



3.1.8 Sostituzione della guida e del fermaglio di catena

Nel cambio della catena di carico anche il guida catena e il copri guida catena devono essere sostituiti.

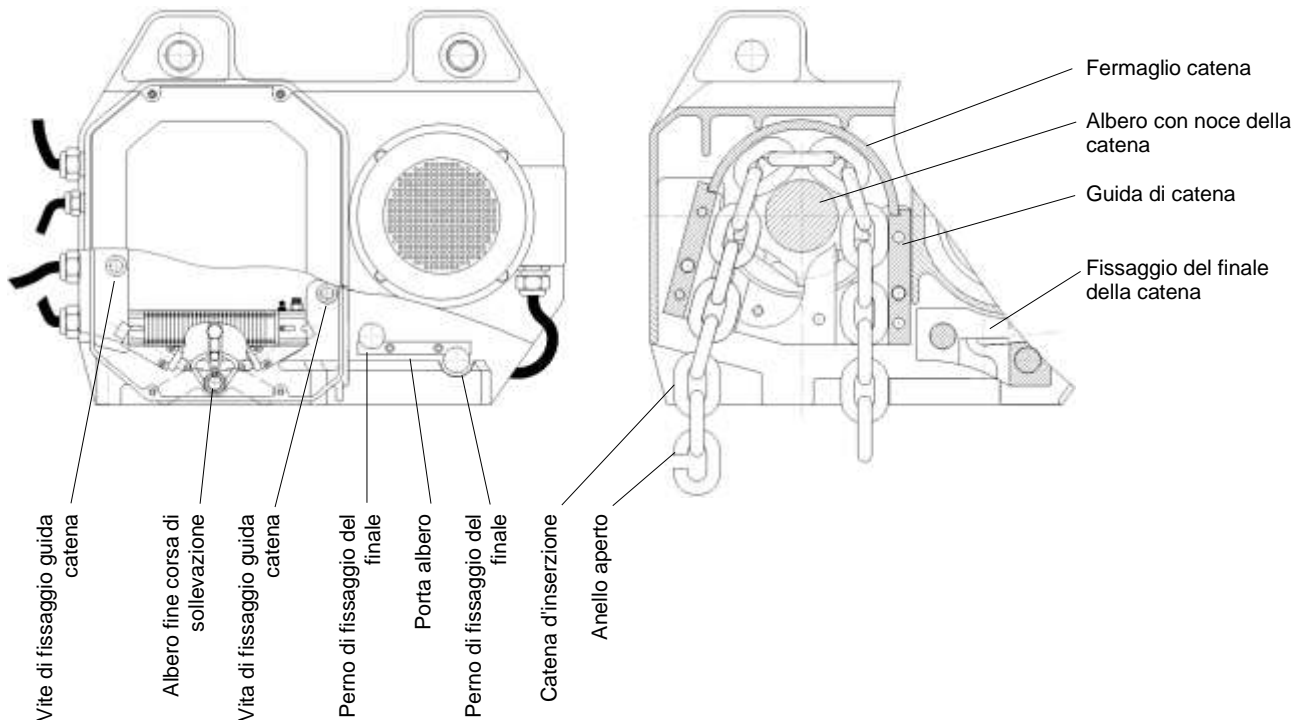


Figura 15: Sostituzione della guida e del fermaglio di catena

Per versione a un tratto catena

Smontaggio della catena di carico usurato

1. Smontare il raccogli catena (vedere paragrafo 3.1.5).
2. Allontanare il carter del gancio della catena di carico svitando i 4 pezzi di vite con testa circolare M12x60 DIN 912.
3. Allontanare il limitatore di sollevamento del finale di catena senza carico svitando i 2 pezzi di vite con testa circolare M12x60 DIN 912.
4. Agganciare la catena d'inserimento con il anello aperto sul finale di catena del lato del gancio.
5. Fare uscire la catena usando il comando della pulsantiera del carter del paranco di forma che solo rimanga sulla noce della catena la catena d'inserimento.
6. Sganciare la catena di carico usurata della catena d'inserimento.



Sostituzione della catena di carico e fermaglio di catena

7. Smontare il coperchio del comando a 24 V svitando i 4 vite di testa cilindrica M6x75 DIN 912.
8. Smontaggio del albero del fine corsa del limitatore di corsa nel seguenti ordine di operazione:
 - ⇒ estrarre i 2 perni a molla 5x30,
 - ⇒ smontare l'anello di sicurezza della molla della forca girabile,
 - ⇒ estrarre l'albero del fine corsa.
9. Svitare i 2 viti di fissaggio M16x120 DIN 912 della guida di catena nella cavità del comando del paranco.
10. Allontanare la guida di catena (dalla parte inferiore del carter).
11. Premere il fermaglio di catena della guida di catena, usando il cacciavite.
12. Montaggio del nuovo fermaglio e guida di catena.

La coppia di serraggio delle 2 viti M16x120 DIN 912 di fissaggio no può essere superiore a 60 Nm. - **Fornire di guarnizioni nuovi le vite!**
13. Rimontare l'albero del fine di corsa (vedere paragrafo 3.2.3).
14. Rimontare il coperchio del comando a 24 V.



Sostituzione della catena di carico

15. L'anello aperto aggiunto sempre deve essere collocato nel lato del raccogli catena della catena d'inserimento, e sospendere la catena di carico nuovo ad inserire.
16. L'operatore deve inserire la catena usando la pulsantiera.
17. **Allontanare la catena d'inserimento ed il anello di catena aperta.**
18. Montare il sottoblocco del gancio sul finale della catena di carico
19. Abbassare il gancio fino alla posizione più inferiore.
20. Fissare il limitatore di corsa alla 3a connessione della parte finale della catena.
21. Montare il raccogli catena come descritto nel paragrafo 3.1.5.



22. Inserire la catena nel raccogli catena e oliare bene l'intera lunghezza della catena.

Attenzione! Se senza agganciare la catena d'inserimento eventualmente hanno fatto uscire del tutto la catena del paranco si dovrà procedere come segue:

- Usare pezzo di catena d'inserimento corto.
- Aggiustare la frizione scivolante al valore di portata massimo.
- Inserire un filo d'inserimento trasverso della croce guida di catena, fino all'altro lato.
- Iniziando dall'anello di catena piatto, inserire la catena nella cavità del noce di catena e facendo funzionare la velocità di sollevamento di precisione tirare la catena.



Per la versione di due tratti di catene.

Smontaggio della catena di carico usurato

1. Smontare il raccogli catena (vedere paragrafo 3.1.5).
2. Smontare il porta albero svitando le due viti M6x20 DIN 912, smontare il fissaggio del finale, estrarre il finale di catena della unità di fissaggio ed allontanare il carter del gancio
3. Allontanare il limitatore di sollevamento del finale di catena senza carico svitando i 2 pezzi di vite con testa circolare M12x60 DIN 912.
4. Agganciare la catena d'inserimento con il anello aperto sul finale di catena del lato del gancio.
5. L'operatore deve fare uscire la catena usurata usando la pulsantiera.
6. Fare uscire la catena del carter del paranco di forma che solo rimanga sulla noce della catena la catena d'inserimento.
7. Sganciare la catena di carico usurata della catena d'inserimento.



Sostituzione della catena di carico e fermaglio di catena

8. Smontare il coperchio del comando a 24 V svitando i 4 vite di testa cilindrica M6x75 DIN 912.
9. Smontaggio del albero del fine corsa del limitatore di corsa nel seguenti ordine di operazione:
 - ⇒ estrarre i 2 perni a molla 5x30,
 - ⇒ smontare l'anello di sicurezza della molla della forca girabile,
 - ⇒ estrarre l'albero del fine corsa.
10. Svitare i 2 viti di fissaggio M16x120 DIN 912 della guida di catena nella cavità del comando del paranco.
11. Allontanare la guida di catena (dalla parte inferiore del carter).
12. Premere il fermaglio di catena della guida di catena, usando il cacciavite.
13. Montaggio del nuovo fermaglio e guida di catena.
 - La copia di serraggio delle 2 viti M16x120 DIN 912 di fissaggio no può essere superiore a 60 Nm. -
 - Fornire di guarnizioni nuovi le vite!**
14. Rimontare l'albero del fine di corsa (vedere paragrafo 3.2.3).
15. Rimontare il coperchio del comando a 24 V.



Sostituzione della catena di carico

16. L'anello aperto aggiunto sempre deve essere collocato nel lato del raccogli catena della catena d'inserimento, e sospendere la catena di carico nuovo ad inserire.
17. L'operatore deve inserire la catena usando la pulsantiera.
18. **Allontanare la catena d'inserimento ed il anello di catena aperta.**
19. Tirare la catena attraverso del carter del gancio usando il filo d'inserimento (ferramenta speciale).
 - Attenzione!** Non lasciare mai che la catena si giri tra il carter del paranco ed il carter del gancio! Se non è possibile effettuare il montaggio come descritto nella figura 13 accorciare la catena di un anello!
20. La parte finale della catena che è stata tolta dal carter del gancio deve essere sistemata nella cavità del sottoblocco.
21. Rimettere il fissaggio di catena nel carter del paranco e fissarla con i perni.
22. Controllare ancora che la catena non sia girata.
23. Fissare il porta albero con vite a testa circolare.
24. Abbassare il gancio fino alla posizione più inferiore.
25. Fissare il limitatore di corsa alla 3a connessione della parte finale della catena.
26. Montare il raccogli catena come descritto nel paragrafo 3.1.5.
27. Inserire la catena nel raccogli catena e oliare bene l'intera lunghezza della catena.



Attenzione! Se senza agganciare la catena d'inserimento eventualmente hanno fatto uscire del tutto la catena del paranco si dovrà procedere come segue:

- Usare pezzo di catena d'inserimento corto.
- Aggiustare la frizione scivolante al valore di portata massimo.
- Inserire un filo d'inserimento trasverso della croce guida di catena, fino all'altro lato.
- Iniziando dall'anello di catena piatto, inserire la catena nella cavità del noce di catena e facendo funzionare la velocità di sollevamento di precisione tirare la catena.



3.2 Collegamenti elettrici


L'impianto elettrico deve essere eseguito secondo le normative vigenti.

Dopo aver eseguito l'impianto elettrico, effettuare le verifiche riportate nel paragrafo 19 della normativa DIN EN 60 204-32 I dettagli di tali verifiche sono specificati sullo schema elettrico. L'impianto elettrico corrisponde alla normativa vigente DIN EN 60 204 Sezione 32.



3.2.1 Collegamento alla rete

La tensione elettrica della rete deve essere scollegabile a tutti i poli per mezzo di un interruttore, secondo la normativa DIN EN 60 204-32 sezione 5.3.

I lavori di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguiti da personale specializzato. Prima di iniziare i lavori di manutenzione togliere la tensione all'impianto. Per garantire la sicurezza del funzionamento regolare il collegamento alla rete deve di giro a destra (preparato da fabbrica) e la stessa, in caso di differenza, deve essere corretto. La connessione è corretta quando il pulsante  Sollevamento del paranco è premuto e la catena del paranco muove il carico verso l'alto.

Il fusibile (ritardato) in caso di 400 V (corrente alterna), davanti all'interruttore principale é di 32 A.

Controllare se la corrente elettrica concorda con quella specificata sulla targhetta.

Collegare le linee della corrente principale e quelle della pulsantiera secondo lo schema elettrico.

I terminali L1, L2, L3 e PE sono posizionati sotto il coperchio del lato del meccanismo. Il cavo 3+PE (sezione minima 2,5 mm²) è necessario per il collegamento.



Dopo aver effettuato il collegamento, premere il bottone per la salita. Se il carico si muove verso il basso, intercambiare i conduttori L1 e L2. (Prima togliere la tensione all'impianto!)



3.2.2 Comando in bassa tensione (24 V azionamento mediante relè)

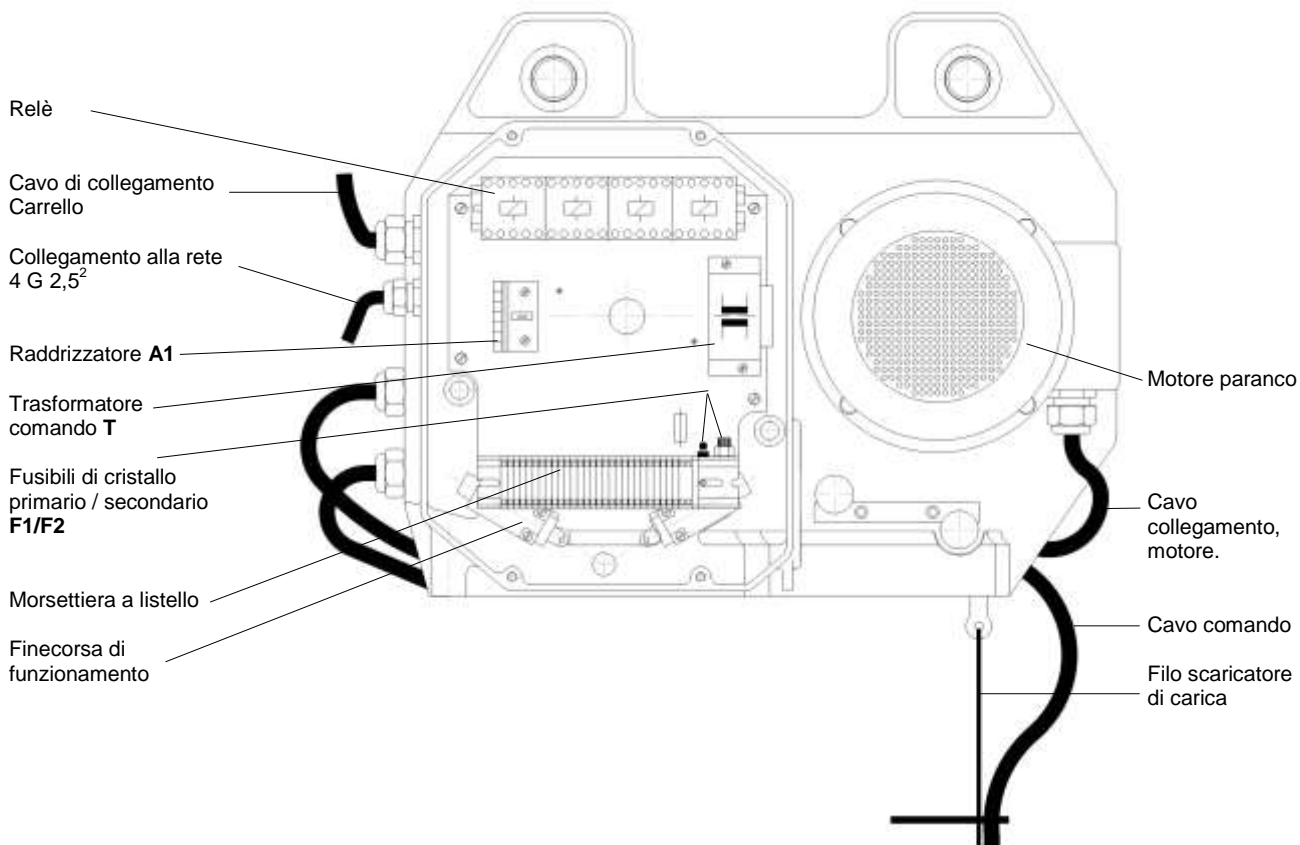


Figura 16: Comando in bassa tensione

Il comando avviene nel circuito di comando che riceve una tensione di 24 V attraverso un trasformatore di comando. Sono possibili altre tensioni di controllo, sotto ordine. Con l'interruttore di termo protezione (opzionale) si può evitare il surriscaldamento del motore. Il termo protezione disconnetta l'apparecchio all'arrivare alla temperatura di scatto. Soltanto se il motore ha tornato una temperatura sotto il valore limite di scatto (temperatura sicura di lavoro) si può nuovamente usare il motore.

3.2.3 Finecorsa elettrico per limitare il sollevamento

I paranchi elettrici a catena sono equipaggiati per il fabbricante con il comando in bassa tensione e l'interruttore elettrico di finecorsa per limitare la posizione alta e bassa (vedere figura 16 e 17).

Al momento della messa in funzione confrontare la conformità dei simboli sulla pulsantiera con la direzione del movimento del gancio (vedere punto 3.2.1) e controllare l'interruzione del sollevamento ed abbassamento sicura tramite il finecorsa corrispondente.

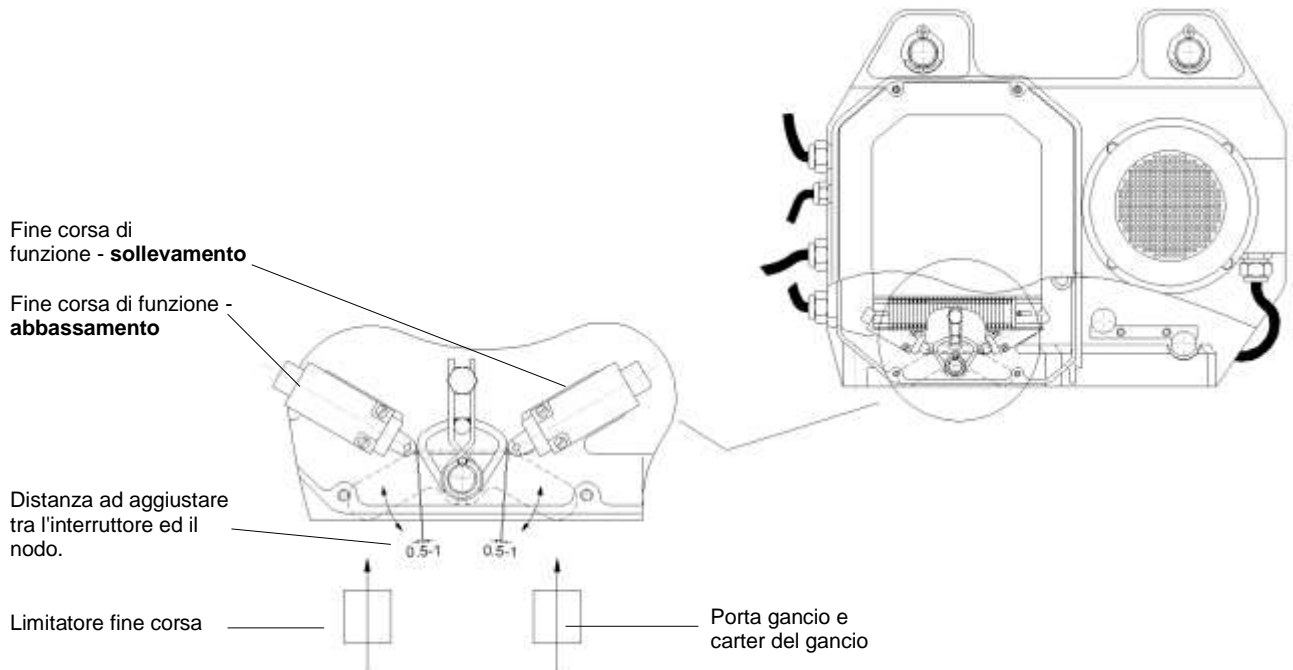


Figura 17: Finecorsa elettrico per limitare il sollevamento

4 Dispositivo di sollevamento con carrello elettrico

Tutti i carrelli sono adatti per

- travi sottili secondo DIN 1025 ed EURONORM 24-62
- Travi medie secondo DIN 1025
- Travi ampie secondo DIN 1025

Collocare dei tamponi elastici al centro della ruota per limitare la corsa ad entrambe le estremità del binario. Inoltre, su richiesta, è possibile dotare il macchinario di finecorsa. I bulloni di collegamento per questo devono essere conformati per l'utente.



Il carrello elettrico del dispositivo di sollevamento (modello no. 13) non è adatto per binari curvati di gru.

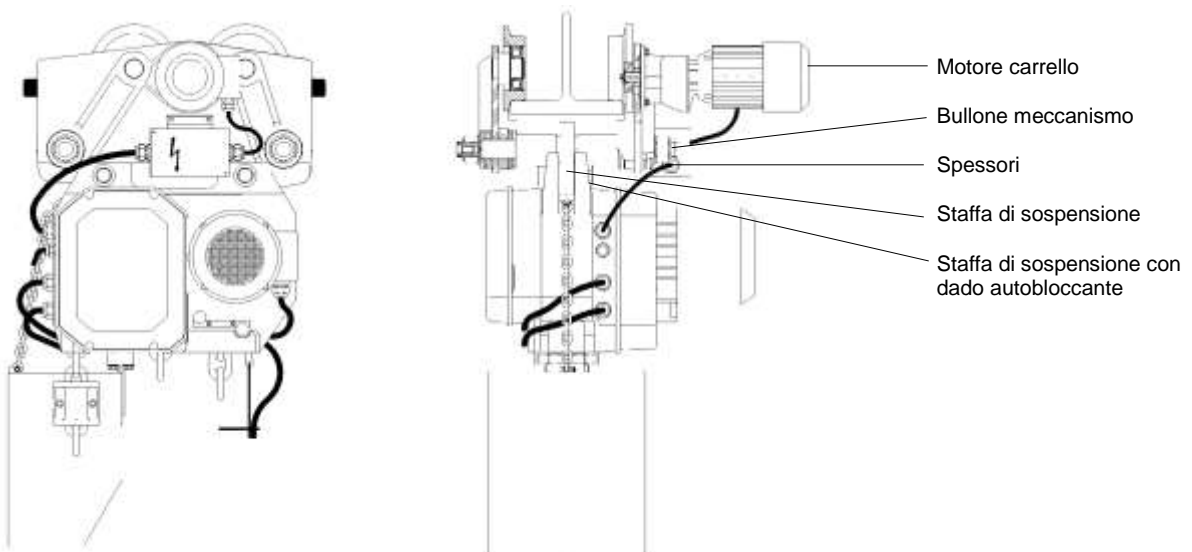


Figura 18: Dispositivo di sollevamento con carrello elettrico

4.1 Montaggio meccanico

I due bulloni di collegamento devono essere fissati ai bordi laterali in modo da permettere un intervallo da uno a due millimetri tra la flangia della ruota e la flangia della trave. La larghezza del carrello viene regolata inserendo **simmetricamente** le rondelle distanziatrici (vedere figura 19).



La staffa di sospensione è montata tra le boccole distanziali sui bulloni di collegamento.

Per assicurare il montaggio nella posizione giusta del carrello su unno dei carapace si trova un bullone di sicurezza. Il dado autobloccante M36x1,5 del bullone del carrello deve essere serrato a 560 Nm, con una chiave torsiometrica.

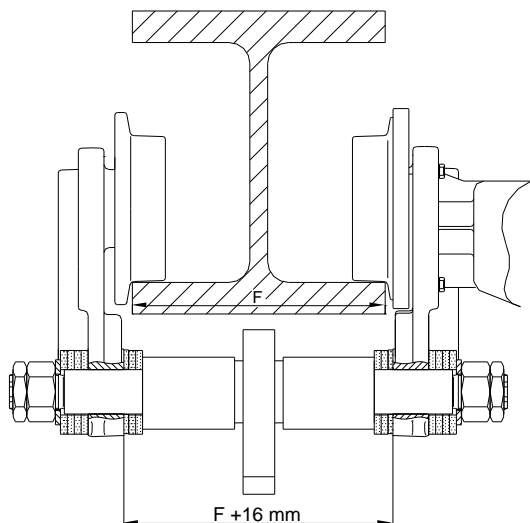


Figura 19: Regolazione della altezza del carrello elettrico

Per il montaggio del paranco servono due bulloni di sospensione di $\varnothing 36$. I bulloni di sospensione sono assicurati per dado autobloccante M22x1,5 DIN 985.

A fine montaggio, il movimento nelle direzioni mostrate dalla freccia nella figura 20 deve essere ancora possibile tra il paranco e il carrello.

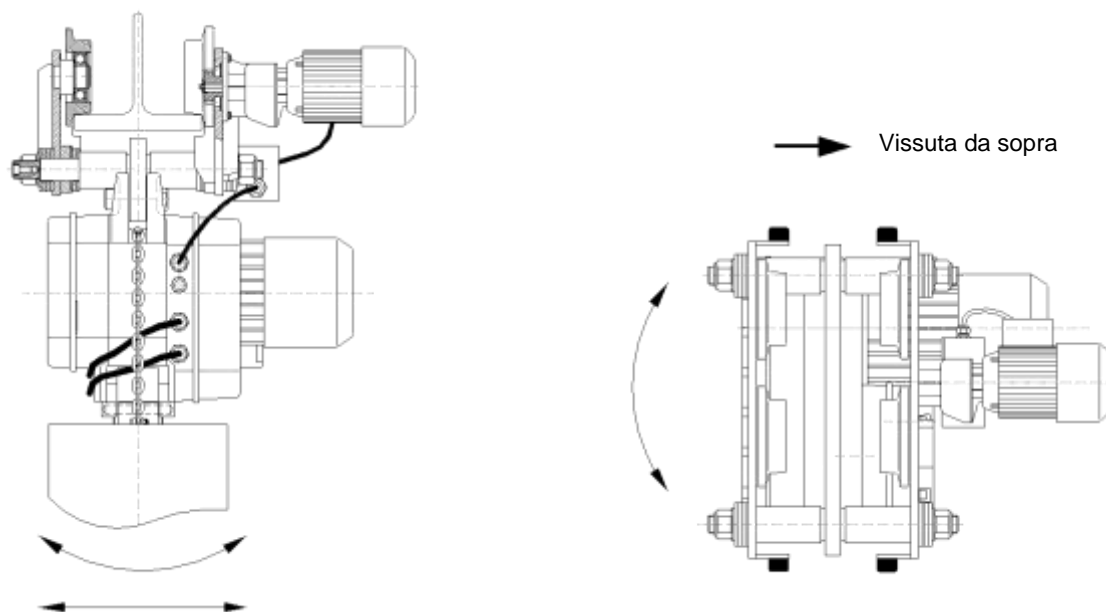


Figura 20: Movimento tra il paranco e il carrello

4.2 Collegamento elettrico dei carrelli

In un carter separato si trovano i relè per il motore del carrello. Questo carter é fissato sul carapace del lato del motor del carrello per due viti di testa cilindrica M8x10 DIN 933.
 Il cavo di collegamento che esce del comando si deve collegare nell'o spazio di collegamento elettrico del paranco elettrico d'accordo alla schema di collegamento. Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici, controllare la funzionalità del paranco elettrico a catena e del carrello.

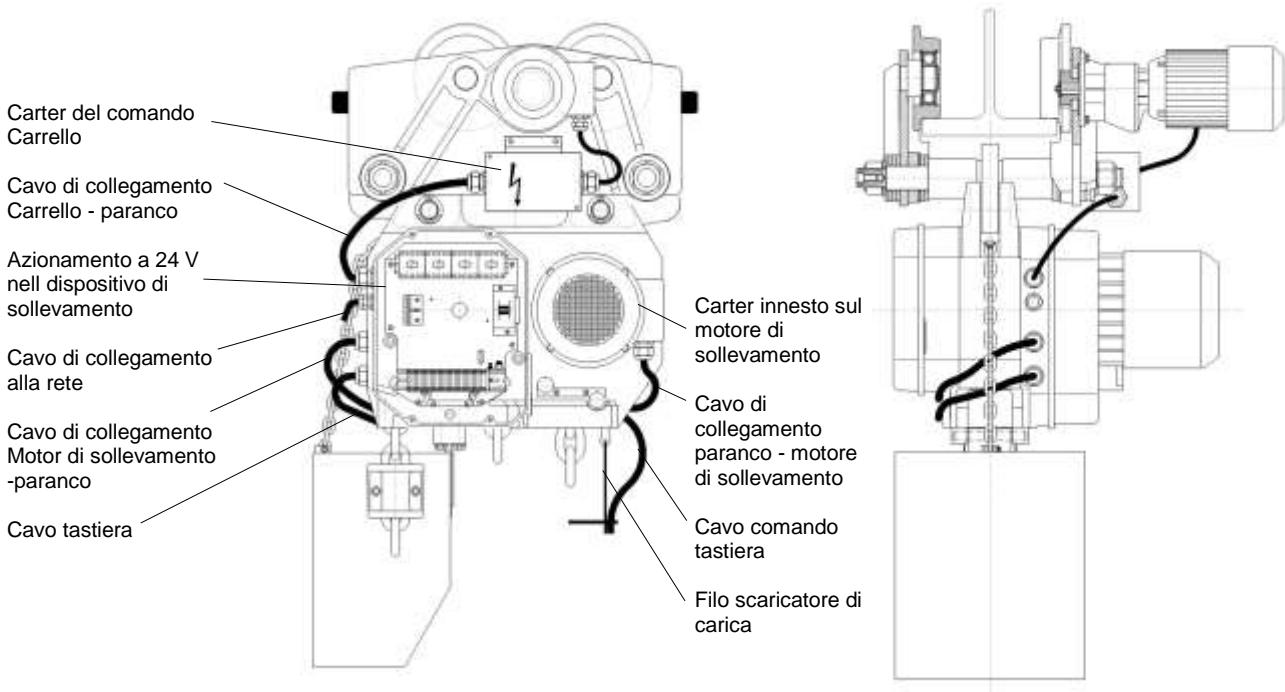
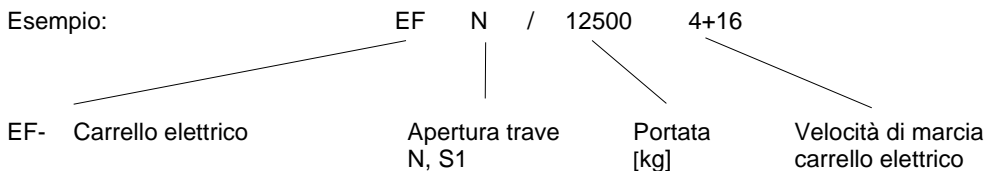


Figura 21: Collegamento elettrico dei carrelli

Spiegazione del tipo di carrello:



5 Prove

L'uso dei paranchi elettrici a catena è possibile secondo le prescrizioni seguenti:

- UVV "Argani, apparecchi di sollevamento e di strascimento" BGV D8 (VBG 8)
- UVV "Gru" BGV D6 (VBG 9)

5.1 Prova con uso secondo BGV D8 § 23 (VBG 8 § 23)

L'apparecchio deve essere collaudato da personale specializzato prima di essere usato per la prima volta e dopo modifiche sostanziali.

5.2 Prova con uso secondo BGV D6 § 25 (VBG 9 § 25)

Le gru devono essere collaudate da un esperto prima di essere usate per la prima volta e dopo modifiche sostanziali. I paranchi elettrici a catena sono omologati.

5.3 Prove regolari

- L'attrezzatura, le gru e tutte le strutture di supporto devono essere collaudate da un esperto una volta all'anno. I collaudi devono essere effettuati più frequentemente in caso di difficili condizioni di esercizio, ad esempio uso frequente a pieno carico, in ambiente aggressivo o polveroso, frequenti cambi di marcia, alto rapporto di inserzione.
- **Specialisti** (nella Repubblica Federale Tedesca) dal punto de vista di collaudo delle gru, al di sopra delle specialisti della TÜV, sono solo i specialisti della Federazione Professionale autorizzate per questo.
- **Personale esperto** sono il tecnico del servizio di assistenza clienti del produttore o il personale formato specialmente per questo.

6 Istruzioni d'uso e proibizioni

6.1 Istruzioni d'uso

- Il carico può essere movimentato solo se è sospeso regolarmente sul gancio e nessuno si trova in zona tale da essere a rischio e se l'utilizzatore ha ricevuto un chiaro segnale dalla persona che sospende il carico (BGV D8 § 29.1, parag. 1. (BGV D8 § 29.1, parag. 1.)).
- Di norma, i paranchi elettrici a catena sono adatti per funzionare a temperature comprese tra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$.
A temperature maggiori ridurre il rapporto di inserzione corrispondentemente.
- Il tipo di protezione nelle versioni standard dei paranchi è IP 54.
- I motori sono realizzati secondo i requisiti della classe di resistenza termica F.
- Il carico deve essere situato verticalmente sotto il paranco elettrico a catena prima di essere sollevato.
- Le direzioni di movimento sono chiaramente indicate con simboli sulla pulsantiera.
- Non far lavorare la catena su spigoli.
- Per uso in ambiente aggressivo, chiedere informazioni al produttore.
- Per il trasporto di materiale infiammabile o di altri materiali pericolosi, chiedere informazioni al produttore.
- Non abbassare il carter del gancio di due tratti di catena di forma che la catena si rilassa.
- Le riparazioni solo possono essere effettuato per specialisti solo dopo aver scollegato la corrente e aver tolto qualsiasi carico sospeso.
- A seguito dell'azionamento dello stop di emergenza, la relativa causa deve essere risolta da una persona esperta. Solo in un secondo momento può essere azzerata la pulsantiera.
- L'operatore deve sollevare i carichi sempre con la minima velocità di sollevamento necessaria. Prima di procedere con il sollevamento, serrare bene le catene e le funi.
- Le gru che operano all'aperto il carrello deve essere coperto quando non è in funzione.
- La portata del carrello deve essere uguale o superiore rispetto a quella sul mezzo di sospensione del carico (gancio) del dispositivo di sollevamento.



6.2 Operazioni vietate

- **Connessione e sconnessione rapida delle funzioni**
- **L'uso in funzionamento della frizione scivolante (limitazione di forza di sollevamento d'effetto diretto).**
- **Trasporto di persone**
- **Permanenza di persone sotto il carico**
- Iniziare l'operazione di messa in marcia prima che un esperto o uno specialista abbia ispezionato l'apparecchio
- Movimentare carichi più pesanti del carico nominale
- Tirare carichi che siano inclinati o trascinare carichi
- Strappare carichi
- Rimuovere la copertura di recipienti sotto vuoto.
- Muovere carrelli tirando la pulsantiera o il cavo della pulsantiera, anche se questi sono liberi da tensione.
- Sganciare l'interruttore principale della rete ed eseguire riparazioni senza un'adeguata conoscenza.
- Utilizzare la catena dell'apparecchio di sollevamento per imbracare carichi.
- Utilizzare con una catena alterata, ad esempio per mezzo dello svergolamento del bozzello a gancio o del montaggio sbagliato del fermaglio.
- Utilizzare una catena più lunga rispetto a quanto indicato sul porta catena (vedere Paragrafo 3.1.5).
- Superare il rapporto di inserzione ammesso.
- Utilizzare oltre il termine previsto per il collaudo periodico.
- Utilizzare dopo il superamento della prova UVV o il raggiungimento della durata in servizio teorica.
- Al usare il paranco ad una altezza raggiungibile con le mani, a dire, se il percorso è inferiore a 2,5 m è proibito toccare con le mani il livello di marcia. Anche è proibito toccare la catena in funzionamento.



7 Manutenzione

- Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da tecnici specializzati.
- La tabella di manutenzione (Tabella 3.) elenca le parti e le funzioni da controllare e il relativo intervento di manutenzione necessario. I difetti devono essere subito comunicati per iscritto al responsabile che affiderà a un tecnico specializzato la risoluzione del problema.
- Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti a paranco privo di carico e scollegato dalla rete di alimentazione mediante l'apposito interruttore.
- Abbreviare i periodi tra gli interventi di manutenzione in caso di condizioni di esercizio pesanti, ad esempio lavoro in turni multipli, elevato numero di attivazioni, influenze ambientali negative.



Controllo stato di usura

- Verificare la presenza di deformazioni dei ganci di sospensione e dei ganci da carico (misura dell'apertura del gancio) l'esenzione di ruggine e fessure, lo stato generale delle stesse.
- La noce per catena del sottoblocco deve essere sostituita se la superficie di scorrimento è consumata di circa 1 mm.
- Controllo della catena di carico secondo il paragrafo 7.4.2
- La gomma di battuta dei carrelli traslatori in caso de logoramento si devono sostituire per nuovi.



7.1 Interventi di controllo e di manutenzione

Avere in conto il punto 1.2 !

Questi intervalli di tempo sono valori indicativi, che devono essere ridotti a seconda delle condizioni di impiego (ad esempio esercizio in turni multipli, esercizio costante con carico nominale, polvere ed elevata contaminazione ambientale), dello stato di manutenzione e degli influssi ambientali.

	Controllo		
	quotidiano	trimestrale	annuale
Controllo visivo delle condizioni generali	•		
Prova di funzionamento Freno Limitatore di sollevamento	•	•	
Manutenzione ed aggiustamento Freno Giunto a frizione scivolante			• •
Usura della catena di carico secondo il paragrafo 7.3.3		•	
Lubrificare la catena di carico		•	
Usura del paracolpi in gomma (controllo visivo)		•	
Lubrificazione del sottoblocco secondo il paragrafo 11.2 / Controllo della sicura per dadi del gancio e della larghezza del gancio			•
Controllo del inibitore di sbandamento del gancio	•		
Controlli generali Collegamenti a vite Fermaglio e guida della catena Elementi di fissaggio			• • •
Stato e fissaggio del raccogli catena		•	
Linea elettrica di comando, cavo di allacciamento di rete e pulsantiera			•
Carrelli, flangie della ruota			•

Tabella 3: Interventi di controllo e di manutenzione

Il paranco elettrico a catena è progettato in base a FEM 9.511. In caso di osservare le condizioni indicate nella stessa, compresa la frequenza prescritta degli interventi di manutenzione, la revisione del paranco è necessaria al massimo ogni 10 anni.



7.2 Manutenzione e regolazione del freno a disco a corrente continua

Il freno a disco a corrente continua bisogna poca manutenzione.

7.2.1 Costruzione del freno

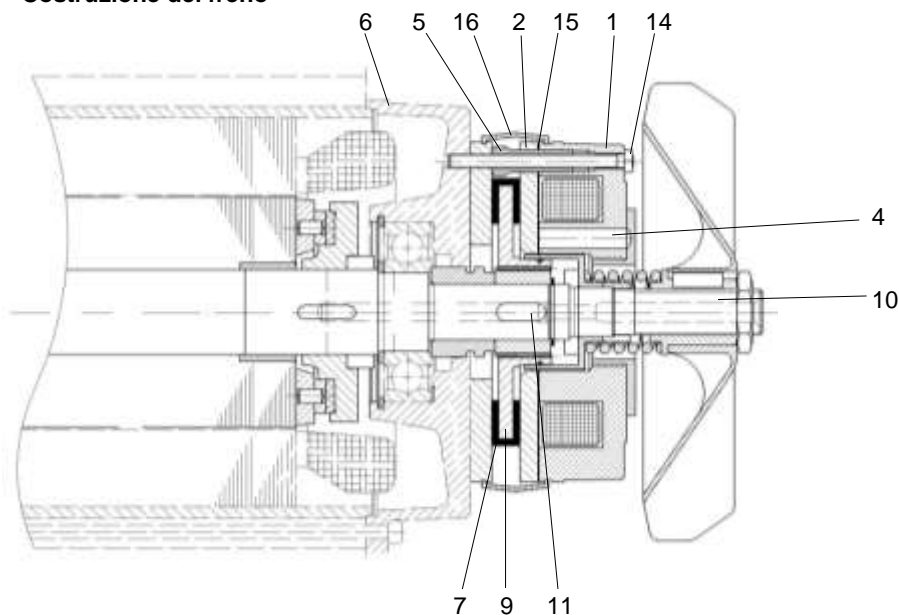


Figura 22: Costruzione del freno

Funzionamento del freno

Varie molle a compressione (4) esercitano forza di compressione verso l'albero sullo scudo di compressione mobile (2). Così il disco del freno (9) con i pastiglie di freno (7) si stringono tra il disco di compressione (2) e la superficie da decubito (6) e per frizione, attraverso le due pastiglie di freno (7) creata la pressione di frenaggio. Le pastiglie di freno (7) sono vulcanizzate sul disco di freno (9). Il disco del freno (dentato) si chiude in forma sul albero (10) d'azionamento del motore a frenare, ma sulla stessa traverso un pezzo interposto (11) su può muovere in direzione del albero.

Tra la piastra di compressione (2) e del magnete del freno (1) deve esserci un traferro di funzionamento di 0,4 mm.

Conducendo corrente continua sulla bobina d'induzione del magnete del freno lo spazio magnetico esercita controforza sulla piastra di compressione (2). Cessando il traferro d'aria (0,4 mm) il magnete vincendo la forza di compressione delle molle trascina verso di sé la piastra di compressione (2). Il disco del freno (9) con le pastiglie di freno (7) astringiti si liberano, così la pressione di frenaggio cessa. Al cesare la tensione la piastra di compressione (2) è compressa sul disco del freno (9) nuovamente per le molle e così creata compressione di frenaggio.

7.2.2 Regolazione del freno

Vedere figura 22!

Il traferro d'area di funzionamento si misura in stato senza corrente, tra la piastra di compressione (2) ed il magnete del freno (1). Il traferro è stato regolato da fabbrica in 0,4 mm. Il traferro cresce dovuto all'usura. Se la pastiglia del freno è usurata, tanto che il massimo traferro d'aria possibile del freno è di 0,7 mm, si rende necessaria una regolazione del freno, secondo come segue:

1. Sconnettere l'installazione della rete.
2. Allontanare il coperchio della ventola dopo svitare le viti.
3. Estradare l'anello protettore di polvere (16) della scanalatura del magnete del freno (1) e metterlo sopra il magnete del freno (1).
4. Con area compresa soffiare il polvere derivato dell'usura.
5. Estradare l'anello O (15) della scanalatura e premerla sopra il magnete del freno (1) per liberare il traferro. Un'altra volta soffiare con area compresa il polvere derivato dell'usura.
6. Controllare lo spessore congiunto del disco del freno (9) e delle pastiglie di freno vulcanizzate (7) (min. 9,5 mm).



Se lo spessore del disco del freno con le pastiglie non raggiunge il valore minimo deve essere sostituito!

7. Con un mezzo giro svitare le viti di testa esagonale (14). Al più tardi le viti di testa esagonale (14) devono essere sostituiti dopo ogni seconda regolazione.
8. Avvitare nel magnete del freno (1) approssimativamente 1 mm le viti vuote (5).
9. Avvitare le viti di testa esagonale (14) fino a che il traferro misurato con misuratore di traferro d'area sia di 0,4 mm tra la piastra di compressione (2) ed il magnete del freno (1).
10. Svitare le viti vuote (5) del magnete del freno (1) fino a che le stesse si posizionano correttamente sulla

- superficie di fronte allo scudo di sostegno del cuscinetto (6)
11. Serrare allo stesso modo le viti di testa esagonale (14).
 12. Controllare la misura e la continuità del traferro d'area con il misuratore.



Il traferro d'area deve essere uniforme in tutte le parti, per questo realizzare il controllo in varie punte del perimetro.

13. In caso di necessita correggere il traferro d'area secondo descritto nei paragrafi dal 6 fino al 11.
14. Serrare con coppia di serraggio di 10 Nm (chiave di serraggio) le viti di testa esagonale (14).
15. Collocare l'anello O (15) nel scanalato tra la piastra di compressione (2) ed il magnete del freno (1).
Rimette l'anello protettore (16) e premerla nel scanalato del magnete del freno (1).
16. Connettere la connessione piana di cavi.
17. Rimettere il coperchio della ventola e fissarla con le vite.
18. Connettere il paranco alla rete.
19. Controllare il funzionamento.

In caso di frenatura del carico nominale durante l'abbassamento, lo spazio di frenatura non deve superare due lunghezze di maglia di catena e il carico non deve essere frenato a colpi.



7.2.3 Comando elettrico del freno

Funzionamento

Il freno a disco viene alimentato da un circuito raddrizzatore. Il circuito funziona in base al principio della corrente di riposo. In caso di caduta di tensione, il freno interviene automaticamente in modo che il carico venga sostenuto con sicurezza in ogni posizione. Per abbreviare lo spazio di frenata, il freno viene attivato per la corrente continua.

7.3 Giunto a frizione scivolante

Il giunto a frizione si trova tra il motore e il freno di forma che dal freno fino alla carica elementi di azionamento di connessione di chiusura alla forma trasmettono la forza. L'abbassamento incontrollato del carico è impossibile anche in caso di elevata usura della frizione, in quanto il carico può essere tenuto in ogni posizione con il freno.

Il giunto a frizione funziona come frizione a secco utilizzando una guarnizione priva di asbesto.

Il giunto di frizione scivolante è **un limitatore di forza di sollevamento d'azione diretta** che on si può usare per il funzionamento.

La sconnessione di funzionamento di fine corsa delle posizione superiore ed inferiore del gancio é realizzato per **gli fine corsa di funzionamento** che si trovano nella parte inferiore del carter (vedere paragrafo 3.2.2).



7.3.1 Montaggio del giunto a frizione

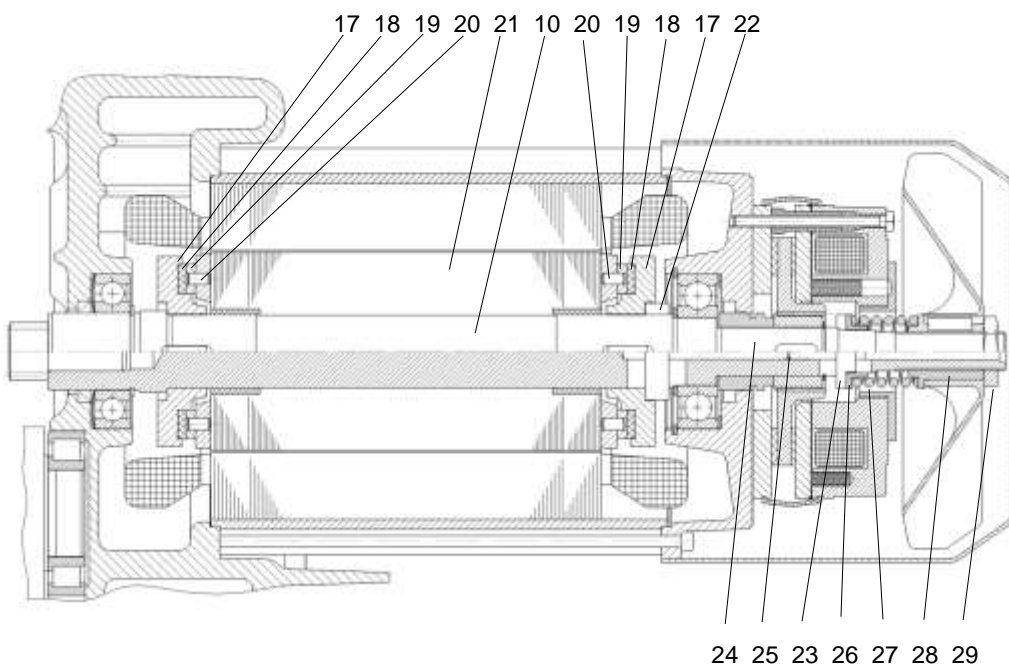


Figura 23: Montaggio del giunto a frizione

Parti del giunto a frizione: 2 mozzi (17), che si trovano nel due lati del rotore del motore (21) e si connettano al albero di azionamento (10) del motore con 1-1 chiavistello, le rosette di giunzione (18), i 2 dischi del giunto (19) che sono stati collegati al rotore (21) con 1-1 perno cilindrico (20). Sull'albero del motore si trova il pezzo intermedio 1 (22), il cuscinetto di pressione interno (24) con l'anello di guarnizione (25), il pezzo intermedio 2 (23), la boccola di pressione (26), la molla di pressione (27), la boccola a vite con la ventola (28) e il dado di sicurezza.

7.3.2 Regolazione del giunto a frizione scivolante

In caso di che la carica si misura con misuratore di forza a molla in contro d'un punto di fissaggio fisso, il valore di carica a leggere, con il giunto di frizione scivolante, saranno un 30% più alti che i valori nominali aggiustati.



1. Rilassare il dado di sicurezza (29).
2. Premere la molla di pressione (27) girando la ventola con boccia a vite (28) di forma che il paranco appena sollevi la carica.
Girando la ventola con boccia a vite (28) a destra fa crescere la tensione della molla di pressione (27) - la pressione del giunto cresce.
Girando la ventola a boccia a vite (28) alla sinistra diminuisce la tensione della molla di pressione (27) - la pressione del giunti diminuisce.
3. Con il dado esagonale di sicurezza (29) assicurare l'aggiustazione della ventola con boccia a vite (28).
4. Ripetutamente controllare la regolazione del giunto sollevando la carica nominale alla posizione superiore del gancio.

Al realizzare l'a regolazione del giunto con bilancia de gru o con apparecchio d'aggiustaggio il tempo di scivola del giunto a frizione non deve superare i 2-3 secondi.



7.3.3 Controllo del valore limite di scattamento del giunto di frizione nella prova temporale.

Durante il controllo annuale d'infurtuni di lavoro, secondo BGV D6 26. §, e BGV D8 23. § lo specialista dovrà controllare il valore limite di scattamento del giunto di frizione. In questa occasione si deve controllare si l'elevatore solleva la carica prova! L'elevatore non può sollevare carico superiore alla 1,6 volta al carico nominale.

Nel caso di che per la prova temporale non sono a disposizione carica prove superiori al carico nominale il valore limite di scattamento del giunto di frizione si può controllare anche con un apparecchio di controllo di giunti di frizione. Il valore limite di scattamento in questo caso dovrà essere 1,3 x carico nominale. Dopo del controllo del valore limite di scattamento una volta più si dovrà controllare si l'elevatore solleva il carico nominale.

In caso di misurare valore erroneo si dovrà regolare il giunto di frizione secondo descritto nel punto 7.3.2 e dopo reperire il controllo secondo punto 7.3.3. Il valore aggiustato si dovrà appuntare in un protocollo.

7.4 Catena di carico

Le catene di sollevamento sono mezzi portanti che richiedono l'approvazione ufficiale. È quindi importante osservare le direttive emesse dall'Istituto di Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro per quanto riguarda le catene tonde di acciaio di sollevamento, le Direttive di Ispezione Generale e le Specifiche di Prova in conformità con le normative DIN 685, sezione 5, nov. 1981, UVV, BGV D8 (VBG 8 aprile 1997) e UVV, BGV D6 (VBG 9 aprile 2001) e DIN EN 818-7 del settembre 2002, e le norme nazionali relative.

7.4.1 Lubrificazione della catena di carico prima dell'avviamento e durante l'impiego

La catena di carico deve essere lubrificata in tutta la sua lunghezza quando è priva di carico prima della prima messa in esercizio e durante l'impiego, applicando olio per ingranaggi penetrante nei punti di snodo A seconda del carico e delle condizioni di esercizio occorre lubrificare nuovamente gli snodi dopo averli precedentemente puliti.

In caso di influssi ambientali causa di usura (sabbia, smeriglio) occorre utilizzare un lubrificante secco, ad esempio vernice lubrificante, polvere di grafite.



7.4.2 Controllo dell'usura della catena di carico

Il controllo continuo della catena di carico è obbligatorio in base alla normativa DIN 685 sezione 5 o UVV BGV D8 sezione 27 (VBG 8 sezione 27). La catena di carico deve essere controllata prima di avviare il funzionamento e dopo circa 200 ore di esercizio o 10 000 cicli di carico in normali condizioni o con maggiore frequenza in caso di servizio pesante.

Il controllo deve comprendere la verifica delle maglie, particolarmente nei punti di contatto, al fine di verificare lo stato di usura, la presenza di incrinature, deformazioni e altri danni.



La catena deve essere sostituita:

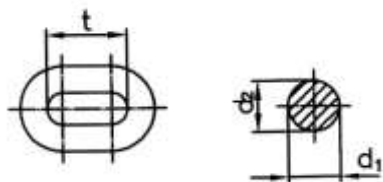
- se lo spessore nominale nei punti di contatto è ridotto del 10%
- se una maglia si è allungata del 5% o se la catena di 11 maglie si è allungata del 2%
- se le maglie sono rigide

Nel cambio della catena anche il guida catena e il copri guida catena devono essere sostituiti.

Attenzione! Utilizzare solo catene di ricambio originali del produttore dell'apparecchio di sollevamento.



7.4.3 Misura dell'usura e sostituzione della catena



valore t = mass. 47,3 mm misurato su una maglia della catena
 valore t = mass. 504,9 mm Misurato su 11 maglie di catena

$d_m = \text{minimo } 0,9 d = 14,4 \text{ mm}$

Formula:
$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

Figura 24: Misura dell'usura e sostituzione della catena

7.4.4 Misura dell'usura e sostituzione del gancio da carico

Il gancio da carica deve essere sostituito nel senso della norma DIN 15405, parte 1 se l'apertura della stessa si é allungata al 10%. Le misure base del gancio sono contenuti nel certificato del gancio che si trova nel documento di verifica di fabbrica.

7.5 Carrello elettrico

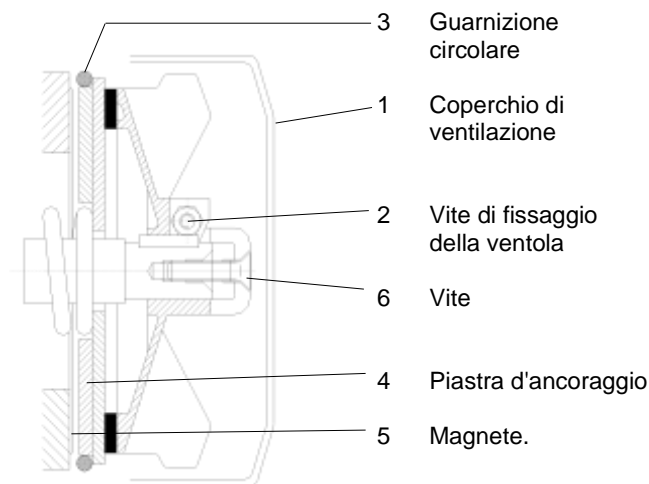
7.5.1 Lavori di manutenzione del carrello

Controllare ed effettuare la manutenzione dei carrelli elettrici secondo i criteri descritti per i carrelli nella tabella 3 dal Paragrafo 7.1.



7.5.2 Regolazione del traferro del freno del carrello.

Se la pastiglia del freno è usurata, tanto che il traferro d'aria del freno raggiunge i **0,9 mm** permessi, si rende necessaria una regolazione.



Procedimento:

1. Sollevare la copertura protettiva della ventola (1).
2. Allentare le viti di fissaggio della ventola (2).
3. Togliere la guarnizione circolare (3), inserire il sensore dello spessore di 0,25 mm tra la piastra di ancoraggio (4) e il magnete (5).
4. Serrare la vite (6) in modo che sia ancora possibile rimuovere i sensori. Controllare il traferro in varie punte del perimetro.
5. Serrare allo stesso modo le viti di fissaggio della ventola (2). Serrare innanzitutto la vite di fronte al dado della linguetta di aggiustamento (momento di serraggio 4 - 5,5 Nm).
6. Serrare ancora la vite (6).
7. Rimuovere i sensori.
8. Montare la copertura protettiva della ventola (1).
9. Eseguire la prova di funzionamento per controllare il freno.

Figura 25: Montaggio del freno del carrello elettrico

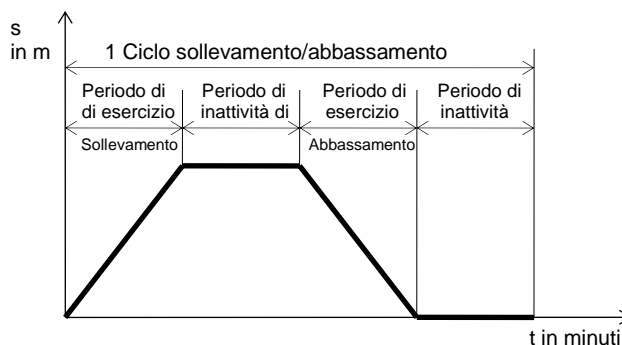
8 Rapporto di funzionamento del paranco elettrico a catena (secondo FEM 9.683)

Occorre rispettare il numero di cicli operativi ammessi e il rapporto di funzionamento (vedere FEM 9.683). Il rapporto di funzionamento ammesso è indicato sulla targhetta del paranco elettrico a catena. Il rapporto di funzionamento è il rapporto tra:

Periodo di esercizio e Periodo di esercizio + tra periodo di inattività

Formula:

$$ED\% = \frac{\text{Tempo totale d'esercizio} \times 100\%}{\text{Tempo totale d'esercizio} + \text{tempo totale di pausa}}$$



Il rapporto di funzionamento viene limitato dal riscaldamento ammesso del motore di sollevamento. Il periodo di esercizio dipende dall'altezza di sollevamento necessaria, dalla velocità di sollevamento del paranco elettrico a catena e dal numero di movimenti di sollevamento richiesti per una determinata procedura di trasporto (scarico di autocarri, caricamento di macchine). In pratica è difficile rilevare il rapporto di funzionamento durante l'operazione di sollevamento. Forniamo quindi le seguenti indicazioni pratiche:

8.1 Breve periodo di esercizio

Periodo di esercizio ammesso senza periodi di inattività dall'inizio del lavoro e con una temperatura del motore di circa 20°C.

Gruppo motore FEM 9.683	Gruppo motore ISO 4301	Rapporto di funzionamento (ED)	Breve periodo d'esercizio* secondo FEM 9.683 (t _B in minuti)
1 Bm	M 3	25 %	15

* Il periodo di esercizio t_B dei paranchi elettriche B13 sono più alti che i requisiti della FEM 9.683

Tabella 4: Rapporto di funzionamento nel breve periodo d'esercizio.

Il presente modo di funzionamento non è ammesso per il grado di sollevamento di precisione del motore di sollevamento. Dopo aver raggiunto il periodo di esercizio massimo consentito, effettuare delle pause e proseguire il lavoro nella modalità intermittente.

8.2 Esercizio intermittente

In dipendenza del rapporto di funzionamento si devono mantener i seguenti periodi di pause.

Rapporto d'inserzione ED	Pausa (minuto)
25%	periodo di funzionamento 3 volte

Tabella 5: Rapporto di funzionamento in esercizio intermittente

8.3 Esempio:

Con il paranco elettrico a catena 6300/1-5,6/1,4 (tipo B13) vogliono sollevare una carica di 6300 kg ad un'alto di 3 m.

Dati degli prestazioni:

Portata	6 300 kg			
Velocità di sollevamento	5,6 m/minuto	- velocità principale di sollevamento	1,4 m/minuto	- velocità di sollevazione di precisione
Rapporto d'inserzione	25 %ED	- velocità principale di sollevamento	10 %ED	- velocità di sollevazione di precisione
Gruppo motore sollevamento paranco	1Bm			

All'inizio dell'operazione di scarico del veicolo, il paranco elettrico a catena é fredda, o abbia una temperatura di ca. 20°C.

$$\text{Periodo di esercizio} = \frac{3 \text{ m sollevazione} + 3 \text{ m abbassamento}}{5,6 \text{ m/minuto (velocità di sollevamento)}} = 1 \text{ minuto per ciclo di sollevamento}$$

In esercizio senza pause (breve periodo esercizio = mass. senza pause di 15 minuti, secondo FEM 9.683) mass. si possono effettuare 14 cicli di sollevamento/abbassamento.

Dopo un periodo di esercizio di 15 minuti, è necessaria una pausa di 3 secondi per ogni minuto di esercizio (ossia 3 volte il periodo di esercizio). Questa pausa è solitamente necessaria per imbracare e rimuovere il carico.

Importante! In caso di altezze di sollevamento estreme (a partire da 10 metri) sono necessarie pause di raffreddamento.

Il sollevamento di precisione è necessario solo per particolari requisiti di precisione per l'abbassamento e il sollevamento del carico. Non è adatto invece per il sollevamento ad altezze maggiori.



Opzione: Per la protezione contro il surriscaldamento del motore, sotto ordine, si può includere un sensore di temperatura.

9 Rapporto di inserzione del carrello elettrico (secondo FEM 9.683)

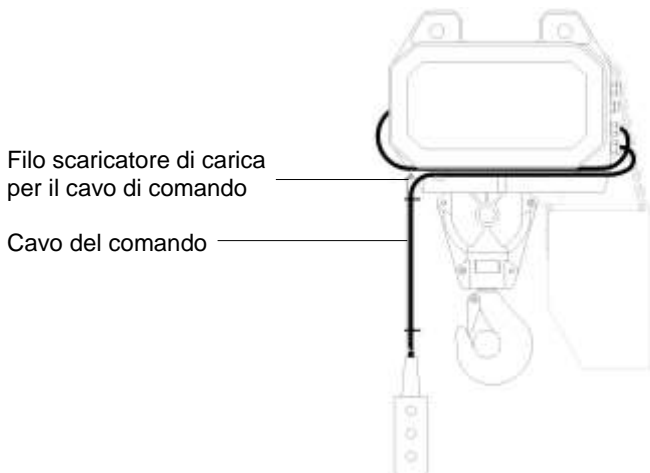
Se il paranco elettrico a catena è dotato di un carrello elettrico, l'operatore deve rispettate il numero di cicli operativi e il rapporto di inserzione del carrello elettrico. Questo é specialmente valido in caso di tratti troppo lunghi di gru.

Modello carrello	Esercizio intermittente ED%	Breve periodo di esercizio (minuti)
EF / EEF N/S1 4+16m/min	40/20%	30*

* Il tempo d'esercizio segnalato si riferisce al grado di velocità di movimento rapido.

Tabella 6: Rapporto di inserzione per carrelli

10 Scarico della trazione per la linea di controllo



Lo scarico della trazione deve essere fissato in modo che non venga esercitata alcuna forza di trazione sulla linea di controllo. È proibito tirare il paranco dalla pulsantiera o per mezzo del cavo del comando.

Figura 26: Fissaggio dello scarico della trazione

11 Lubrificazione

11.1 Lubrificazione del riduttore

Il riduttore è stato riempito con 2 litri d'olio di riduttore in fabbrica. L'olio deve essere cambiato in sede di revisione generale.

L'olio scaricato deve essere smaltito in conformità delle norme in vigore.

Usare olio con viscosità di 220 mm²/s in 40°C nella banda di temperatura da -20° fino a +40°C.

Come olio di ricambio possono essere utilizzati ad esempio i seguenti oli:

Fornitore	Denominazione dell'olio
Castrol	Alpha Zn 200
ESSO	EP 200
Mobil	Mobilgear 630
Shell	Omala 220
ELF	Reductelf SP 220
BP	XP 220 BP Energol GR

Tabella 7

11.2 Lubrificazione del portagancio e del carter del gancio

In condizioni di funzionamento normali lubrificare i cuscinetti volgenti del gancio e del rocchetto della catena dopo circa 20 000 cicli di sollevamento o dopo un anno, in condizioni di impiego pesanti lubrificare a intervalli più brevi.



11.3 Lubrificazione del carrello

In condizioni di funzionamento normali lubrificare il pignone, la dentatura della ruota dentata dei carrelli elettrici e i cuscinetti delle ruote dopo circa 10 000 cicli di sollevamento o dopo un anno; in condizioni di impiego pesanti lubrificare con grasso di cuscinetto a intervalli più brevi.



12 Misure da seguire al raggiungimento della vita di impiego teorica

Raggiunta la vita di impiego teorica il macchinario o i suoi componenti devono essere sottoposti a una revisione generale o devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

I lubrificanti, quali oli e grassi, devono quindi essere smaltiti nel rispetto della legge sui rifiuti in vigore. I metalli, la gomma e i materiali plastici devono essere riciclati separatamente.

L'operatore, che è stato formato su questo paranco, ha letto attentamente il libretto delle istruzioni e in particolare le avvertenze sulla sicurezza.

Nome Cognome	Data	Firma

Questo libretto delle istruzioni contiene informazioni necessarie al normale funzionamento del paranco elettrico a catena per uso industriale da parte di personale qualificato. Non possono essere prese in considerazione informazioni relative ad altri possibili utilizzi.

In presenza di anomalie fronte al funzionamento normale (p. ese.: rumori, vibrazioni, assorbimento di corrente elevato, scatto ripetuto dell'interruttore di sicurezza) spegnere l'impianto e delimitare l'area di carico perché è da supporre che è occorso una anomalia di funzionamento che può causare danni a cose o persone. La soluzione del guasto (anomalia di funzionamento) deve essere affidato a una persona qualificata.

HOFFMANN Fördertechnik GmbH Wurzen

Dresdener Straße 64-68 • 04808 Wurzen • BR Deutschland

Telefono: (03425) 89 24 - 0 • Telefax: (03425) 89 24 - 99 • E-mail: sales@liftket.de • Internet: <http://www.liftket.de>