

MANUALE DEL PRODOTTO



Sistema a vie di corsa sospese ABUS:
HB110, HB150, HB190, HB240

Montaggio della via di corsa HB



IN BREVE:

Panoramica del montaggio della via di corsa HB:
pagina 21

Collegamento dei pezzi della rotaia profilata:
pagine 65-70

Montaggio dei morsetti di fissaggio per la
sospensione della via di corsa M16: pagina 76

Montaggio della via di corsa HB sulla
sospensione della via di corsa M16: pagina 79

Montaggio dell'alimentazione elettrica principale:
pagine 96-106

AN 120259IT013
2024-11-22

Istruzioni per l'uso originali

ABUS

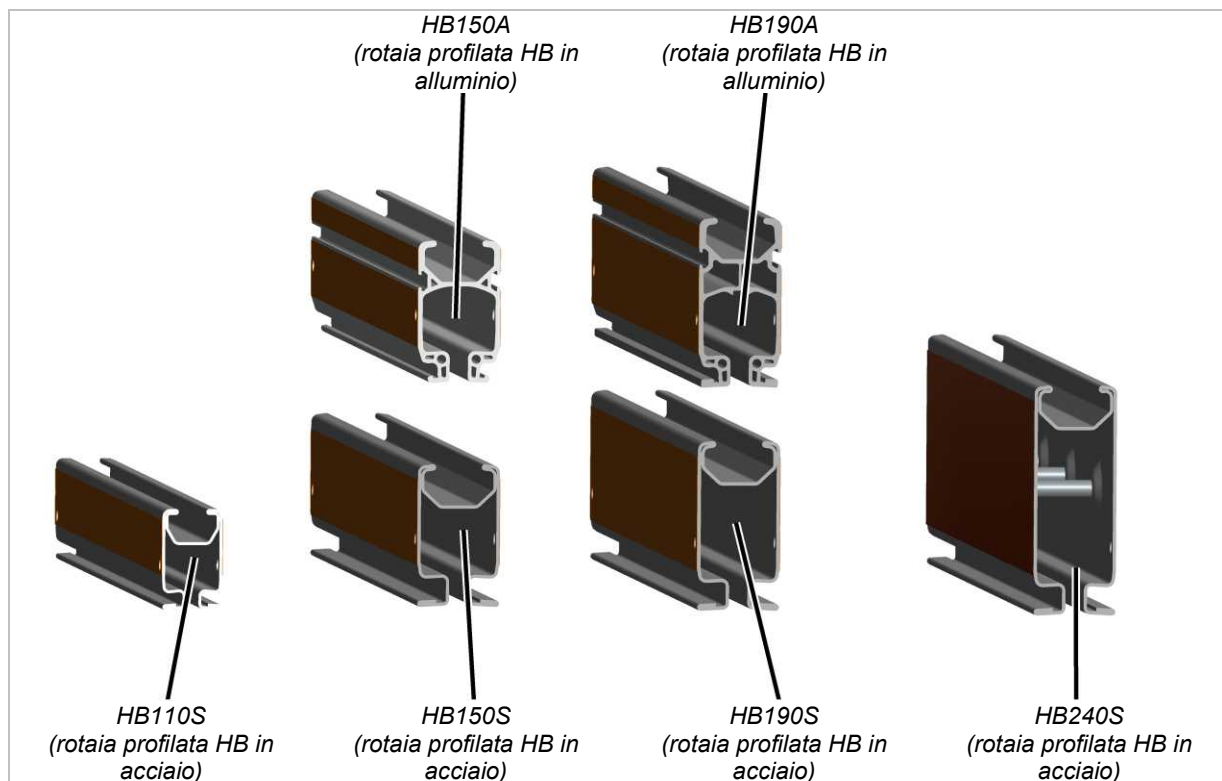
SISTEMA HB: DIVERSI MODELLI, VARIANTI E OPZIONI

Il presente manuale è valido per impianti gru HB di diversi modelli, con diverse varianti e opzioni. Le operazioni descritte e i dati tecnici si differenziano a seconda del modello, della variante e delle opzioni dell'impianto gru HB. Le sezioni di questo manuale del prodotto che non valgono per tutti gli impianti gru HB, ma solo in determinate condizioni, sono inserite in cornici tratteggiate. All'inizio della cornice è indicato per quali modelli, varianti e opzioni è valido il paragrafo.

Se un'operazione è descritta entro una cornice tratteggiata:

- ➔ Leggere all'inizio della cornice tratteggiata a quale modello, variante oppure opzione si riferisce la cornice.
 - ➔ Tenere a mente la pagina e andare a questa pagina.
 - ➔ In base alle figure individuare il modello, la variante o l'opzione corrispondente alla gru di cui si dispone.
 - ➔ Tornare indietro e cercare la cornice tratteggiata corrispondente per le operazioni successive da eseguire.
-
- ➔ Modello, variante oppure opzione della presente gru possono essere rilevati consultando il materiale informativo fornito con il prodotto oppure i documenti di progettazione.

ROTAIA PROFILATA HB (MODELLO)



COLLEGAMENTO AL SOFFITTO (VARIANTE)



In questo manuale del prodotto sono descritte le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 (due punti di applicazione del carico).

Per le staffe di sospensione al soffitto 4LP/M20 (quattro punti di applicazione del carico): vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO (VARIANTE)



In questo manuale del prodotto sono descritte le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 (due punti di applicazione del carico).

Per le staffe di sospensione al soffitto 4LP/M20 (quattro punti di applicazione del carico): vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

Staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con filetto (due punti di applicazione del carico)
(per sospensione standard e sospensione corta)



Staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera (due punti di applicazione del carico)
(per tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V)



Staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 con elemento di supporto e piastra intermedia (quattro punti di applicazione del carico)

(per sospensione standard con quattro morsetti flangiati e sospensione corta con quattro morsetti flangiati)

 Vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



Staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 con giunto a staffa orientabile (quattro punti di applicazione del carico)

(per sospensione inclinata, tirante di rinforzo, tirante di rinforzo corto, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V)

 Vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

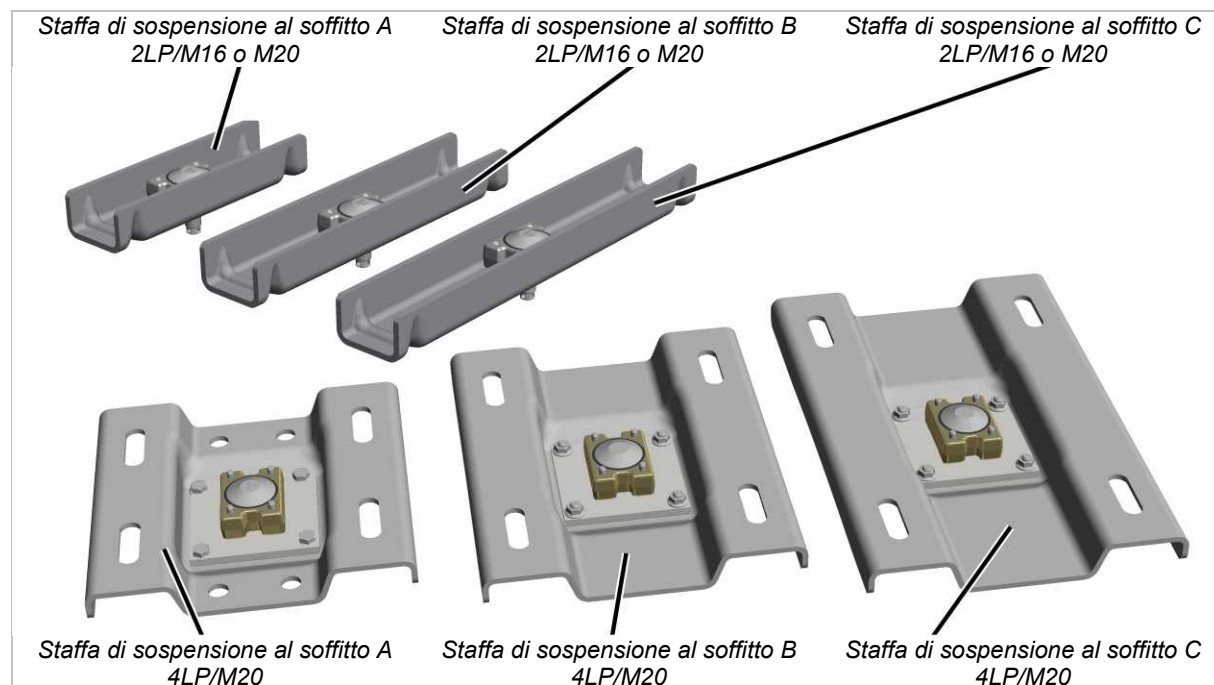


LARGHEZZA DELLE STAFFE DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO (VARIANTE)



In questo manuale del prodotto sono descritte le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 e M20 (due punti di applicazione del carico).

Per le staffe di sospensione al soffitto 4LP/M20 (quattro punti di applicazione del carico): vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

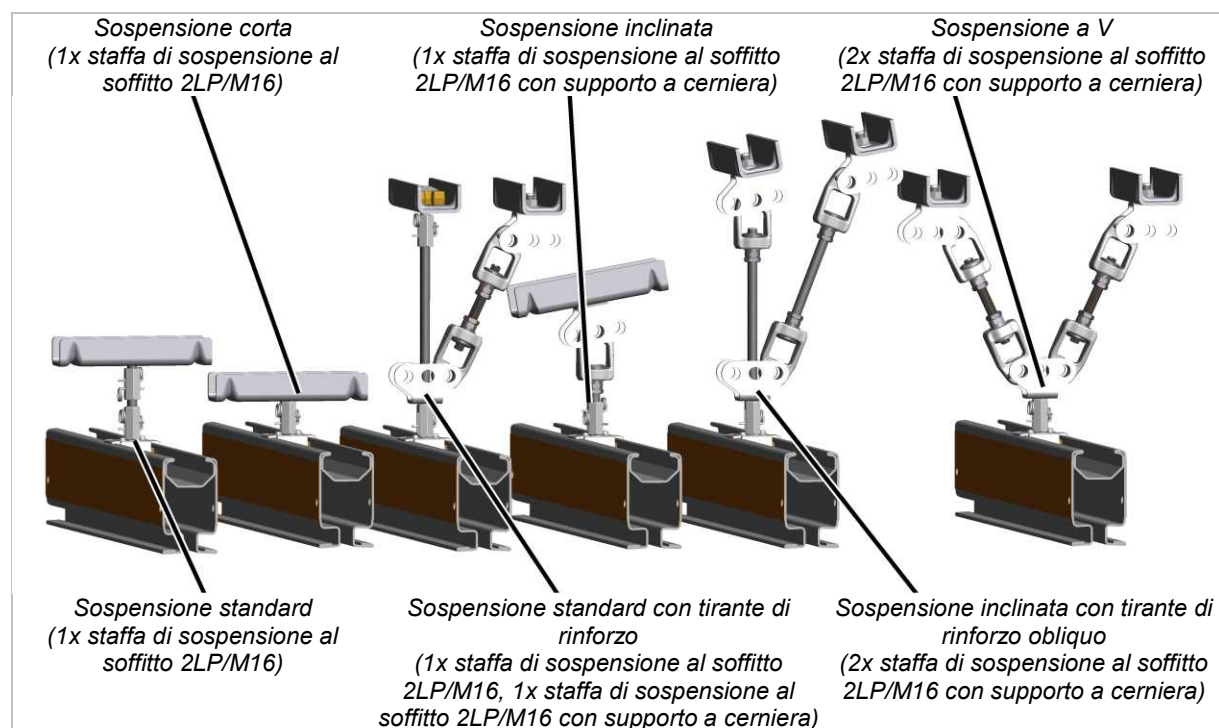


SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16 (VARIANTE)



In questo manuale del prodotto sono descritte le sospensioni della via di corsa M16.

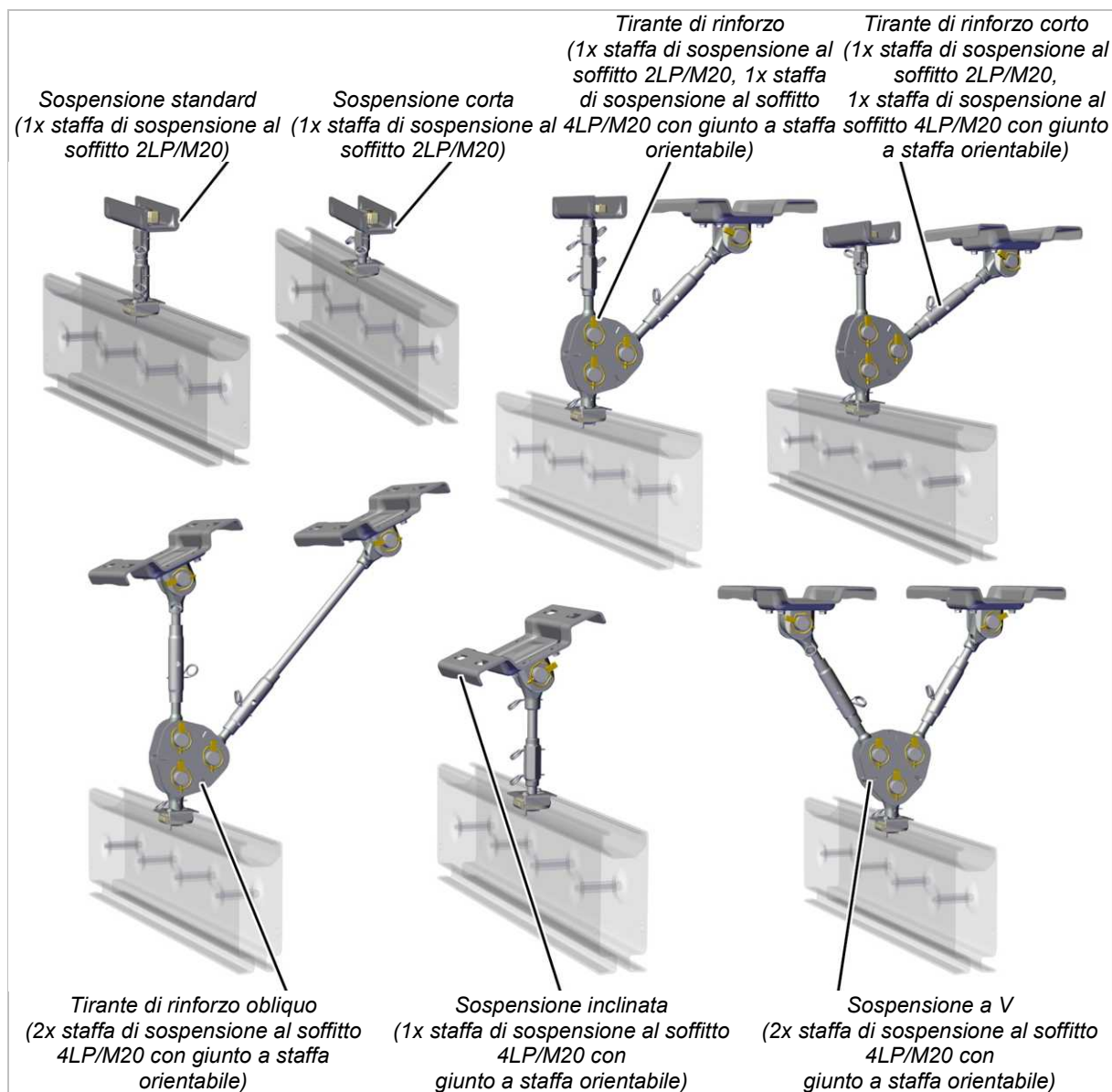
Per le sospensioni della via di corsa M20: vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



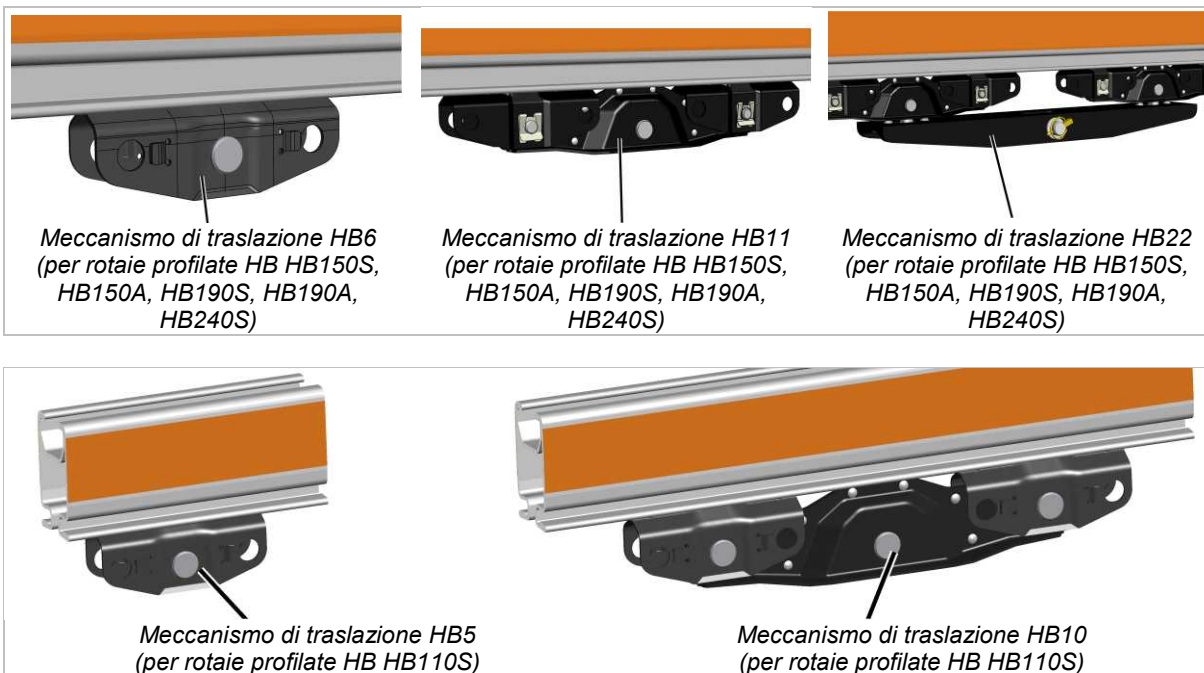
SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M20 (VEDERE IL MANUALE DEL PRODOTTO "MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 4LP/M20 E DELLA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M20")



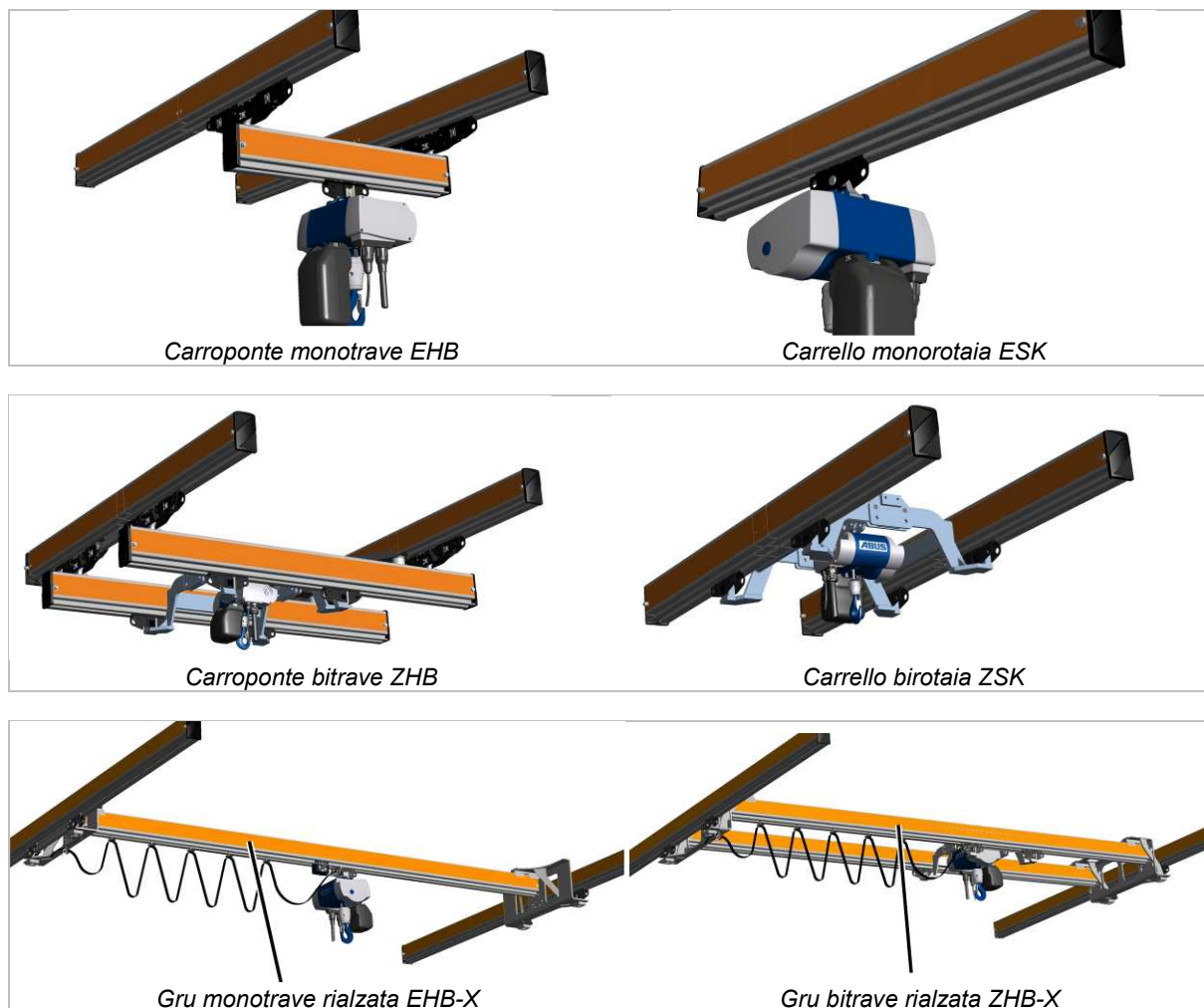
In questo manuale del prodotto sono descritte le sospensioni della via di corsa M16.
Per le sospensioni della via di corsa M20: vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e delle sospensioni della via di corsa M20".



MECCANISMO DI TRASLAZIONE



GRU GRU HB (MODELLO)



INDICE

INFORMAZIONI GENERALI 10

Prima di iniziare	10
Trasporto di un sistema HB su un autocarro.....	15
Stoccaggio del sistema HB	16
Smaltimento del sistema HB	16

MONTAGGIO E COLLEGAMENTO... 17

Verifica dei requisiti	17
Panoramica del montaggio della via di corsa HB.....	21
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: morsetto flangiato sulla trave a I	24
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: supporto saldato	27
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: piastra con tasselli	30
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: connettore di ancoraggio sull'elemento in calcestruzzo	39
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16: profilo d'ancoraggio (profilo Halfen)	42
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: fissaggio ai lati della trave di legno	45
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: fissaggio mediante dado scanalato	47
Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20: fissaggio mediante vite dentellata	49
Installazione di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 supplementare (per il tirante o la sospensione a V)	51
Accorciamento o allungamento delle barre filettate.....	52
Sospensione della via di corsa M16: montaggio della sospensione standard.....	53

Sospensione della via di corsa M16: montaggio della sospensione corta	54
Sospensione della via di corsa M16: montaggio della sospensione inclinata	56
Sospensione della via di corsa M16: montaggio del tirante di rinforzo.....	57
Sospensione della via di corsa M16: montaggio del tirante di rinforzo obliquo	60
Sospensione della via di corsa M16: montaggio della sospensione a V	63
Collegamento dei pezzi della rotaia profilata in acciaio	65
Collegamento dei pezzi della rotaia profilata in alluminio	70
Segatura dei pezzi della rotaia profilata.....	74
Montaggio dei morsetti di fissaggio per la sospensione della via di corsa M16	76
Applicazioni delle targhette del produttore ABUS.....	79
Montaggio della via di corsa HB sulla sospensione della via di corsa M16	79
Allineamento della via di corsa.....	80
Serraggio e fissaggio della via di corsa sulla sospensione della via di corsa.....	83
Montaggio della scatola morsettiera	85
Inserimento dei meccanismi di traslazione.....	86
Installazione del motoriduttore di traslazione HBF.....	87
Montaggio del distanziatore	93
Montaggio del cavo a festoni	96
Montaggio della linea di contatto VKL.....	100
Montaggio della linea di contatto KBH	106
Collegamento dell'alimentazione elettrica principale	114

CONTROLLI 115

Prima di iniziare	115
Entità del controllo	116
Controllo dei perni e dei fermi di sicurezza SL	116
Controllo dei meccanismi di traslazione	117
Controllare traversa HB10/HB11 ...	117
Controllo dei motoriduttori di traslazione HBF	117
Controllo del freno sul motoriduttore di traslazione	118
Controllo delle cappe di protezione	120
Controllo delle sospensioni della via di corsa	120
Controllo del cuscinetto in gomma.	121
Controllo del giunto della rotaia profilata	123
Controllo della linea di contatto	124
Controllare le viti sull'elemento di testa.	124

MANUTENZIONE.....125

Sostituzione della ruota di frizione	126
Sostituzione del meccanismo di traslazione	127
Regolazione del traferro d'aria sul freno	128
Sostituzione della ventola con pastiglia del freno e della piastra di ancoraggio.....	129
Lubrificanti	133
Servizio di Assistenza ABUS.....	133

INFORMAZIONI GENERALI

PER GLI ADDETTI ALLA MANOVRA DELLA GRU O PER CHI LAVORA NELLE SUE VICINANZE.

PRIMA DI INIZIARE

UTILIZZO DEL PRESENTE MANUALE DEL PRODOTTO

In questo manuale del prodotto si utilizzano i seguenti simboli:



PERICOLO PER LE PERSONE!

Questo avviso indica pericoli per le persone.



PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA!

Questo avviso indica pericoli per le persone causati da un uso sbagliato del sistema elettrico e della corrente.



PERICOLO DI CADUTA CARICHI!

Questo avviso indica situazioni di pericolo che possono causare la caduta di carichi sospesi.



AVVISO DI POSSIBILI DANNEGGIAMENTI!

Questo avviso indica situazioni che possono causare danni a un componente.



Fornisce un'istruzione e richiede un intervento.

- Indica il risultato di un'azione e spiega come ha influito sull'apparecchio.
- Indica un elenco.

SOLO PER/CON...

Un paragrafo incorniciato da linee tratteggiate vale solo per determinati tipi, varianti oppure opzioni. La condizione necessaria affinché il paragrafo sia valido è indicata nel titolo "Solo per/con...".

INDICAZIONI SUL MANUALE DEL PRODOTTO

Leggere attentamente il manuale del prodotto prima dei lavori. Osservare sempre anche altri manuali del prodotto relativi ad accessori e componenti.

Conservare il manuale del prodotto nelle vicinanze della gru dopo averlo letto. Il manuale del prodotto deve essere accessibile a tutti coloro che lavorano con o alla gru.

In caso di rivendita o noleggio o in altri casi simili consegnare sempre anche il manuale del prodotto insieme alla gru.

USO CONFORME ALLA DESTINAZIONE

L'impianto gru HB è adatto per il sollevamento e l'abbassamento e per la movimentazione di carichi leggeri in modo lineare o su tutta l'area di lavoro.

- L'impianto gru HB è fissato al tetto di un capannone o a un'altra struttura portante (struttura in acciaio, pilastro del capannone, ecc.).
- La struttura portante deve essere progettata, costruita e realizzata per sopportare le sollecitazioni previste. La relativa documentazione (ad es. documentazione relativa al collaudo statico, istruzioni di saldatura, certificazione di idoneità delle saldature) deve essere allegata al registro dei controlli dell'impianto gru HB.
- Per ogni impianto gru HB deve essere effettuato un calcolo individuale utilizzando il programma ABUKonfis di ABUS. Tutti i risultati di questo calcolo (ad es. distanze di sospensione, disposizione dei pezzi della rotaia profilata, posizione e tipo di sospensioni della via di corsa, ecc.) devono essere rigorosamente rispettati durante il montaggio. Se vengono effettuate modifiche all'impianto gru HB, il calcolo deve essere eseguito nuovamente.
- La rotaia profilata HB è ideata esclusivamente per il montaggio dei rispettivi gruppi gru HB. L'impianto gru HB non può essere impiegato per la movimentazione diretta di oggetti o apparecchi.
- L'impianto gru HB non deve essere combinato con componenti di gru di altri produttori.
- Se si desiderano effettuare integrazioni o modifiche, utilizzare esclusivamente componenti ABUS.

DISPOSIZIONI

Al momento della fabbricazione l'impianto è costruito ed è stato controllato conformemente a tutte le norme, regole e disposizioni europee vigenti. Vedere nella dichiarazione di conformità e nella dichiarazione di incorporazione quali norme fondamentali sono state applicate durante la progettazione e la costruzione. Tali norme fondamentali, come anche le prescrizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, vanno rispettate anche durante il montaggio, il funzionamento, il controllo e la manutenzione.



PERICOLO PER LE PERSONE!

Il mancato rispetto delle disposizioni può causare lesioni mortali o incidenti gravi.

Per garantire condizioni di lavoro sicure è necessario fornire indicazioni scrupolose relativamente a questo manuale del prodotto e alle disposizioni.

Le disposizioni relative ai singoli casi dipendono ampiamente dall'impiego della gru e dalle disposizioni specifiche di ogni Paese. Verificare e osservare le disposizioni e le prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro attualmente vigenti! Vedere anche la dichiarazione di conformità e la dichiarazione di incorporazione.

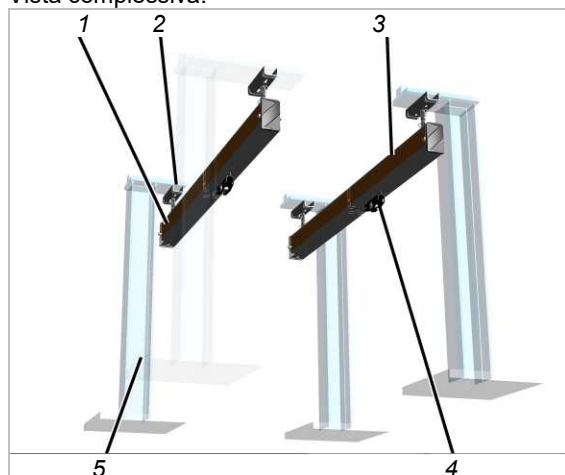
GARANZIA

- ABUS non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti a un uso non conforme alla destinazione, a personale non sufficientemente addestrato, a lavori realizzati in modo sbagliato, a modifiche, trasformazioni o altri cambiamenti non autorizzati da ABUS apportati alla gru o a componenti della gru.
- Il diritto alla garanzia decade se vengono apportate modifiche a componenti di propria iniziativa, se la gru o componenti della gru vengono montati, utilizzati o sottoposti a manutenzione diversamente da come descritto in questo manuale del prodotto o se non vengono utilizzate parti di ricambio originali ABUS.
- Il funzionamento sicuro della gru o dei suoi componenti è garantito solo se vengono utilizzate parti di ricambio originali ABUS.

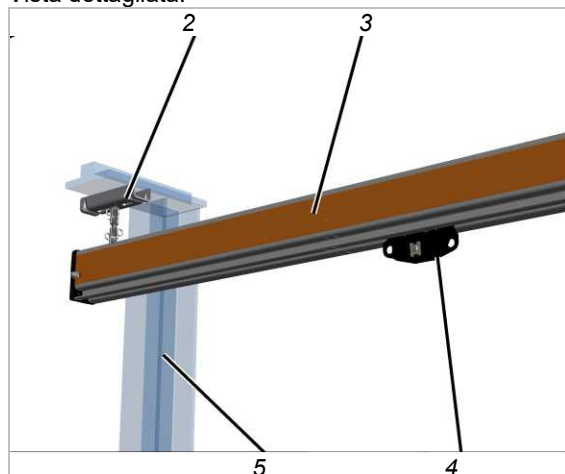
IMPIANTO GRU HB

DESCRIZIONE APPARECCHIO
ROTAIA PROFILATA HB
NELL'ESECUZIONE COME VIA DI
CORSA PER I GRUPPI GRU HB EHB,
ZHB, ZSK, EHB-X E ZHB-X

Vista complessiva:



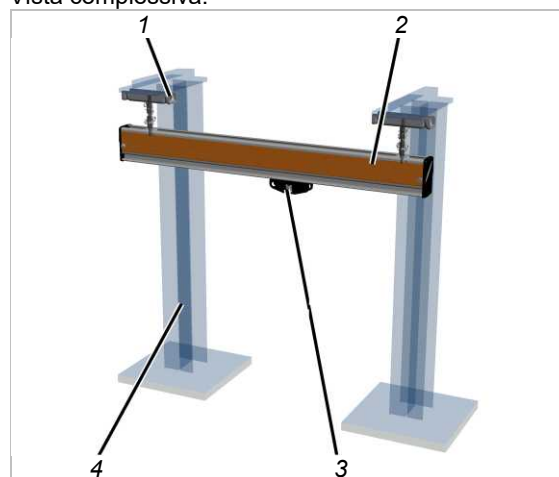
Vista dettagliata:



- 1: Via di corsa HB, lato sinistro
- 2: Collegamento al soffitto (qui nella variante con morsetto flangiato)
- 3: Via di corsa HB, lato destro
- 4: Meccanismo di traslazione della gru
- 5: Struttura portante (qui nell'esecuzione come pilastro della trave a sbalzo)

DESCRIZIONE DELLA ROTAIA PROFILATA HB NELL'ESECUZIONE COME VIA DI CORSA PER IL CARRELLO MONOROTAIA ESK

Vista complessiva:



- 1: Staffa di sospensione al soffitto (qui nella variante con morsetto flangiato)
- 2: Via di corsa
- 3: Meccanismo di traslazione del carrello
- 4: Struttura portante (qui nell'esecuzione come pilastro della trave a sbalzo)

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Il sistema HB:

- Il sistema HB rappresenta una gamma funzionale di componenti per gru che possono essere assemblati assieme per realizzare impianti gru individuali dotati della stessa struttura modulare.
- Per prendere in considerazione tutte le condizioni presenti nel capannone, tutti gli impianti gru HB vengono di volta in volta adattati al caso specifico e realizzati in virtù di calcoli basati sui parametri specifici del cliente.

Le rotaie profilate HB:

- Nel sistema complessivo HB sono disponibili i modelli HB110, HB150, HB190 e HB240.
- Le rotaie profilate HB sono disponibili a seconda del tipo di applicazione nell'esecuzione come rotaie profilate HB in estruso di alluminio nei modelli HB150 e HB190 (contrassegnate con una A nella denominazione del prodotto) o nell'esecuzione come rotaie profilate HB in acciaio laminato a freddo in un pezzo nei modelli HB110, HB150, HB190 e HB240 (contrassegnate con una S nella denominazione del prodotto).
- A seconda dell'applicazione sono disponibili le seguenti rotaie profilate HB:

	Rotaia profilata HB in acciaio	Rotaia profilata HB in alluminio
Via di corsa HB	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB-X	HB150, HB190, HB240	
ZHB-X	HB150, HB190, HB240	
EHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190

- La rotaia profilata HB in acciaio, grazie al processo di laminazione in un pezzo a cui viene sottoposta, garantisce una maggiore precisione e un migliore profilo di scorrimento della canalina, paragonabile alle rotaie profilate HB in alluminio. In questo modo viene ridotta notevolmente la resistenza al rotolamento durante la traslazione manuale.

- Le rotaie profilate HB del modello HB240 presentano raccordi a vite trasversali montati al loro interno e incavi mandrinati. In questo modo la rotaia profilata HB ha un peso proprio ottimizzato a fronte di una maggiore rigidità, che si riflette positivamente sul carico della struttura portante garantendo una migliore traslabilità delle travi della gru.
- Le rotaie profilate HB possono essere collegate fra loro in qualsiasi punto utilizzando piastre di fissaggio. In tal caso non è necessario tenere in considerazione la posizione delle sospensioni della via di corsa. È possibile prolungare una rotaia profilata HB senza eseguire modifiche all'impianto gru HB preesistente. Inoltre è possibile scegliere la lunghezza desiderata dei singoli pezzi della rotaia profilata; questo facilita le operazioni di montaggio in situazioni difficili. Solo per HB240S: sono disponibili due diverse piastre di fissaggio, che sono predefinite in base alla distanza della sospensione della via di corsa rispetto al giunto della rotaia profilata.
- Il collegamento dei pezzi della rotaia profilata mediante piastre di fissaggio (giunto della rotaia profilata) richiede solo un taglio di sega preciso e non eventuali operazioni di saldatura o qualsiasi altro tipo di intervento meccanico. In questo modo è possibile realizzare prolungamenti o altre modifiche su impianti gru HB preesistenti con poco dispendio di mezzi.
- Le rotaie profilate HB in acciaio sono zincate e laminate lateralmente per proteggerle dalla corrosione. Di conseguenza non è necessario eseguire alcuna verniciatura.
- Nella dimensione costruttiva HB190A sono disponibili profili curvi con un raggio di 1500 mm e con angoli da 10°, 15°, 30°, 45°, 60° e 90°. I profili curvi hanno estremità dritte, sulle quali realizzare i collegamenti con altri pezzi della rotaia profilata impiegando specifiche piastre di fissaggio corte.

La sospensione della via di corsa:

- Le rotaie profilate HB possono essere montate sulla struttura portante con otto diversi collegamenti al soffitto. Le strutture portanti possono essere in acciaio, legno o calcestruzzo.
- Le staffe di sospensione al soffitto per il collegamento al soffitto con due punti di applicazione del carico (2LP) sono disponibili in tre larghezze (tipo A, B e C). Sono inoltre disponibili staffe di sospensione al soffitto con quattro punti di applicazione del carico (4LP). Queste hanno quattro morsetti flangiati e ripartiscono il carico su quattro invece che su due punti della struttura portante. Questo consente quindi il montaggio anche in capannoni con caratteristiche particolari (ad es. statica dell'edificio). Anche le staffe di sospensione al soffitto 4LP sono disponibili in tre larghezze (tipo A, B e C).
- A seconda della forza convogliata, la sospensione della via di corsa è composta da barre filettate ed elementi di collegamento M16 o M20, dotati ciascuno di perni di collegamento del profilo ed elementi di supporto per le staffe di sospensione al soffitto e le rotaie profilate HB. Per le staffe di sospensione al soffitto sono pertanto disponibili le varianti 2LP/M16, 2LP/M20 e 4LP/M20.
- Le rotaie profilate HB vengono agganciate in posizione flottante alla struttura portante. In questo modo l'intero impianto HB è in grado di assorbire gli sforzi dinamici, evitando di trasmetterli integralmente alla struttura portante.
- Le rotaie profilate HB vengono perciò collegate alla struttura portante con morsetti di fissaggio con cuscinetti in gomma flessibili ed esenti da manutenzione.
- I morsetti di fissaggio possono essere inseriti dall'alto nelle rotaie profilate HB. Così facendo vengono ridotte le operazioni di montaggio, soprattutto nel caso di ampliamenti o modifiche.
- Grazie alla sospensione della via di corsa accorciabile o allungabile individualmente, le rotaie profilate HB possono essere regolate in altezza e di conseguenza adattate alla struttura portante.

Il sistema elettrico dell'impianto gru HB:

- L'intero sistema elettrico è realizzato in modo modulare e consente di eseguire senza problemi ampliamenti all'impianto gru HB.
- I motoriduttori di traslazione HBF, il paranco a catena e tutti gli altri componenti sono innestabili e permettono rapide operazioni di montaggio, sostituzione e modifica dell'impianto gru HB.
- Linea di contatto: rispetto al cavo a festoni, viene a mancare la sede del cavo, di conseguenza il limite di accostamento gru e il limite di accostamento carrello alle estremità della via di corsa e della trave della gru sono minimi. In questo modo è possibile trasportare carichi anche in corrispondenza dei bordi dell'impianto gru HB.

DATI TECNICI

Dimensioni e pesi delle rotaie profilate HB in acciaio:

Modello	Altezza	Larghezza	Peso al metro
HB110S	110 mm	66 mm	12 kg/m
HB150S	155 mm	90 mm	17,6 kg/m
HB190S	185 mm	90,5 mm	20,6 kg/m
HB240S	250,5 mm	90,5 mm	25,2 kg/m

Dimensioni e pesi delle rotaie profilate HB in alluminio:

Modello	Altezza	Larghezza	Peso al metro
HB150A	155 mm	90 mm	8,6 kg/m
HB190A	185 mm	90 mm	11,1 kg/m

I dati tecnici dell'impianto gru HB calcolato individualmente sono riportati nei documenti di progettazione.

Emissioni acustiche:

Modello	Livello pressione sonora LP in m dB(A) a 2 m di distanza	Livello potenza sonora LW in m dB(A)
HB520	67	81
HB1040	70	84

Tabella: Emissioni acustiche conformemente a DIN 45635, parte 61 secondo il metodo di sostituzione con una fonte di potenza acustica

Nella tabella è indicato il livello di pressione sonora LP a una distanza di 2 m dal motoriduttore di traslazione HBF. Con il livello di potenza sonora LW è possibile calcolare il livello di pressione sonora per qualsiasi distanza.

DURATA PREVISTA

Impianti gru HB esistenti possono essere trasformati in molteplici modi. Facendo ciò si combinano elementi nuovi con elementi già in opera.

La durata complessiva dell'impianto gru HB nuovo corrisponde quindi alla durata residua delle componenti che erano già in opera.

TRASPORTO DI UN SISTEMA HB SU UN AUTOCARRO



PERICOLO PER LE PERSONE A CAUSA DELLA CADUTA DI COMPONENTI!

Se le parti dell'impianto gru HB non vengono caricate e fissate correttamente all'autocarro, sussiste il pericolo di lesioni anche mortali per le persone in seguito a una loro eventuale caduta dall'autocarro. Il trasporto della gru e il fissaggio del carico devono essere eseguiti da personale qualificato.

Osservare anche i punti seguenti:

- ➔ Fissare il carico secondo le disposizioni locali.
- ➔ Collocare sulla superficie di carico sotto i pezzi delle rotaie profilate dei supporti di legno adatti.
- ➔ Fissare i pezzi delle rotaie profilate alla superficie di carico con mezzi di imbracatura idonei.
- ➔ Allo stesso modo fissare alla superficie di carico anche i singoli componenti e le scatole di cartone utilizzando mezzi di imbracatura idonei.
- ➔ Se i pezzi della rotaia profilata non sono più imballati (ad es. nel caso di impianti usati): imballare singolarmente i pezzi della rotaia profilata o trasportarli sotto un telone. Altrimenti potrebbe penetrarvi acqua piovana che causerebbe la formazione di ruggine bianca sulle superfici zincate.

STOCCAGGIO DEL SISTEMA HB

Le l'impianto gru HB non viene montato immediatamente:

- ➔ Lasciare imballati i pezzi delle rotaie profilate.
- ➔ Se l'imballo dei pezzi delle rotaie profilate è bagnato: lasciare imballati i pezzi delle rotaie profilate, ma aprire l'imballo per eliminare l'umidità.
- ➔ Pulire le tracce di acqua piovana.
- ➔ Stoccare la parti non verniciate in metallo, i paranchi a catena, i componenti elettrici ed elettronici in un ambiente asciutto e privo di polvere.

SOLO PER IL COLLEGAMENTO AL SOFFITTO MEDIANTE PIASTRA CON TASSELLI

Se i tiranti non vengono montati subito:

- ➔ Conservare la malta da iniezione come riportato sull'imballaggio del set tasselli.
- ➔ Classificare in modo chiaro i singoli pezzi per lo stoccaggio. Non sostituire o mescolare i componenti con componenti per altre gru.

CONTROLLO DOPO UNO STOCCAGGIO PROLUNGATO

Se l'impianto gru HB deve essere montato dopo che è stata stoccato per un periodo prolungato:

- ➔ Controllare visivamente tutti i componenti. Essi non devono essere notevolmente sporchi o impolverati.
- ➔ In presenza di componenti verniciati o rivestiti, controllare la superficie. La vernice del rivestimento non deve presentare screpolature o crepe.
- ➔ Controllare i pezzi delle rotaie profilate. Il rivestimento in zinco non deve presentare danni o troppe graffiature.
- ➔ Controllare le parti in metallo. Esse non devono essere arrugginite.
- ➔ Controllare i componenti elettrici. Le parti conduttrici (ad es prese, perni e morsetti) non devono essere ossidate (ad es. colorate o con una patina ruvida).

SMALTIMENTO DEL SISTEMA HB

Se l'impianto gru HB deve essere smaltito:

- ➔ Smontare l'impianto gru HB nella misura possibile.
- ➔ Osservare le norme locali per lo smaltimento.
- ➔ Smaltire le singole parti in modo ecologico separando i materiali:
 - Smaltire i pezzi delle rotaie profilate, le piastre di fissaggio, le barre filettate e i piccoli componenti della sospensione della trave della gru come rottami metallici.
 - Smaltire il perno di collegamento del profilo e la staffa di sospensione al soffitto (assieme al cuscinetto in gomma) come rottami metallici.
 - Smaltire gli oli dei riduttori come lubrificanti.
 - Smaltire le pastiglie del freno e le pastiglie del giunto a frizione come componenti multipli (rifiuti speciali).
 - Smaltire i componenti elettronici come residui elettronici.
 - Smaltire i motori come rottami elettrici.
 - Smaltire le parti in plastica come rifiuto in plastica riciclabile.
 - Smaltire i cavi, le connessioni ad innesto e le pulsantiere pensili come residui elettronici.



Questo prodotto o apparecchio elettrico non deve essere smaltito come rifiuto domestico al termine della sua vita utile.

MONTAGGIO E COLLEGAMENTO

PER GLI ADDETTI ALLA MANOVRA DELLA GRU PRIMA DEL SUO UTILIZZO.

Il gestore della gru è responsabile della scelta e dell'adeguata qualifica del personale addetto alla messa in funzione.



PERICOLO PER LE PERSONE!

La messa in funzione della gru eseguita in maniera sbagliata può causare lesioni alle persone.

Se per la messa in funzione viene incaricato personale che non sia di ABUS, il gestore è responsabile per la scelta di personale sufficientemente qualificato a cui affidare la messa in funzione della gru. Osservare attentamente le procedure descritte qui.

Esempi di personale adeguato:

- Persone con vaste conoscenze in ingegneria meccanica e nel sistema elettronico delle gru grazie a una formazione professionale.
- Persone con sufficiente esperienza nel funzionamento, montaggio e manutenzione di gru.
- Persone con vaste conoscenze delle relative regole della tecnica, direttive e prescrizioni di sicurezza vigenti nel rispettivo Paese.
- Persone che frequentano regolarmente i corsi di formazione di ABUS.

ABUS non si assume alcuna responsabilità per danni causati da operazioni di messa in funzione eseguite in modo sbagliato o da personale non qualificato.

ABUS consiglia di far eseguire la messa in funzione ai team di montaggio ABUS.

VERIFICA DEI REQUISITI

Per il montaggio dell'impianto gru HB devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

CONTROLLO DEI REQUISITI MEDIANTE SOPRALLUOGO TECNICO

I requisiti richiesti per il montaggio dell'impianto gru HB possono essere verificati da ABUS mediante sopralluogo tecnico.

- Il sopralluogo tecnico avviene in ogni caso se il montaggio dell'impianto gru HB viene eseguito da ABUS.
- Il sopralluogo tecnico può essere eseguito da ABUS se il montaggio dell'impianto gru HB è stato eseguito autonomamente dal cliente o da un'altra ditta al montaggio.
- Se il sopralluogo tecnico non viene eseguito da ABUS, prima del montaggio devono essere verificati e personalmente e documentati i seguenti requisiti.

CONTROLLO DELLA STRUTTURA PORTANTE

- La struttura portante (capannone, tetto del capannone, pilastri del capannone, ecc.) deve essere realizzata in modo da resistere ai carichi previsti.
- Sulla struttura portante deve essere presente sufficiente spazio per il collegamento al soffitto. Componenti come lampade, tubi, impianti di ventilazione e riscaldamento non devono ostacolare l'installazione del collegamento al soffitto.
- Se sono presenti parti che intralciano, tenerne conto durante la progettazione dell'impianto gru HB. In questo caso sono necessarie sospensioni della via di corsa specifiche (ad es. una sospensione a V) per aggirare le parti che intralciano oppure è necessario rimuovere queste parti oppure la sospensione della via di corsa deve essere progettata in modo da evitare le parti che intralciano.

VERIFICA DEI DOCUMENTI DI PROGETTAZIONE

- Devono essere disponibili tutti i documenti di progettazione per l'impianto gru HB.

Questi documenti di progettazione sono redatti e calcolati da ABUS specificatamente per ogni singolo impianto gru HB (o per la modifica di un impianto gru HB preesistente).

I documenti di progettazione devono includere almeno una planimetria, uno schema di montaggio e una panoramica delle sospensioni della via di corsa e dei collegamenti al soffitto.

I documenti di progettazione, in special modo le distanze di sospensione e le sporgenze, devono essere sempre osservati.

SOLO PER IL COLLEGAMENTO AL SOFFITTO MEDIANTE CONNETTORE DI ANCORAGGIO

VERIFICA DELLA TENUTA STATICA DELL'ELEMENTO IN CALCESTRUZZO

- ➔ Fare eseguire la prova statica dell'elemento in calcestruzzo (ad es. il controsoffitto) da un esperto.

In tal caso vanno osservati i seguenti punti:

- L'elemento in calcestruzzo deve presentare uno spessore sufficiente.
- La qualità del calcestruzzo deve essere soddisfacente.
- La gabbia di armatura presente negli elementi in calcestruzzo non deve venire danneggiata durante le operazioni di montaggio. Se ciò non può essere garantito, un eventuale danneggiamento della gabbia di armatura non deve pregiudicare la tenuta statica.
- L'elemento in calcestruzzo deve avere uno spessore massimo di 400 mm.

VERIFICA DEL LATO SUPERIORE DELL'ELEMENTO IN CALCESTRUZZO

- ➔ Controllare il lato superiore dell'elemento in calcestruzzo (ad es. il pavimento del piano sovrastante).

In tal caso vanno osservati i seguenti punti:

- Il lato superiore non deve essere coperto da un rivestimento (ad es. piastrelle) che non è in grado di resistere alle sollecitazioni.
- Le contropiastre delle viti con testa a calotta piatta non devono costituire un ostacolo.

SOLO PER IL COLLEGAMENTO AL SOFFITTO MEDIANTE PIASTRA CON TASSELLI

- Il soffitto in cemento armato deve avere almeno qualità B25 (C20/25) e massimo B55 (C50/60).
- Il soffitto in cemento armato deve resistere alle possibili sollecitazioni generate dall'impianto gru HB.
- Lo spessore minimo del soffitto in cemento armato deve corrispondere a quello indicato nella tabella. Va mantenuta la distanza minima dei fori dai giunti e dai bordi.

Tirante Highbond dynamic	Spessore minimo del soffitto di cemento armato.	Distanza minima da giunti e da bordi
M12	140 mm	150 mm
M16	160 mm	150 mm

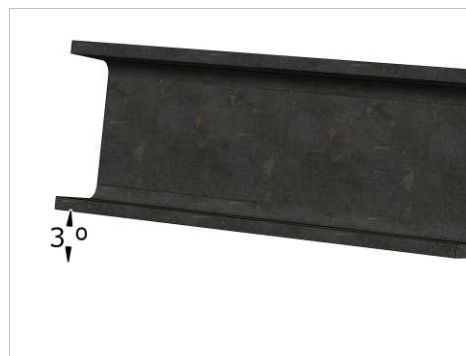
ESECUZIONE DEL SOPRALLUOGO TECNICO PER IL MONTAGGIO DELLA PIASTRA CON TASSELLI

- ➔ Eseguire separatamente un sopralluogo tecnico per il montaggio della piastra con tasselli mediante tirante e malta da iniezione.

Vedi "Sopralluogo tecnico e requisiti per il fissaggio con tasselli dei sistemi a vie di corsa sospese di ABUS".

SOLO CON SOSPENSIONE STANDARD

VERIFICA DELL'INCLINAZIONE DELLA STRUTTURA PORTANTE PER LE SOSPENSIONI STANDARD

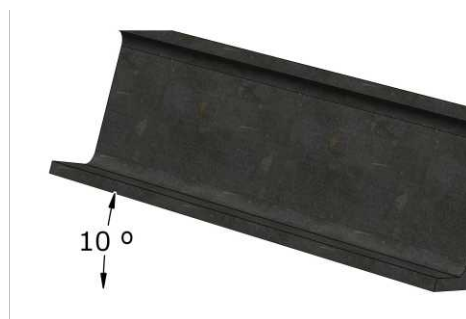


- ➔ Controllare l'inclinazione della struttura portante.

L'inclinazione delle sospensioni standard deve corrispondere in tutte le direzioni a 3° massimi.

SOLO PER LA SOSPENSIONE INCLINATA

VERIFICA DELL'INCLINAZIONE DELLA STRUTTURA PORTANTE PER LE SOSPENSIONI INCLINATE



- ➔ Controllare l'inclinazione della struttura portante.

L'inclinazione delle sospensioni inclinate deve corrispondere in tutte le direzioni a 10° massimi.

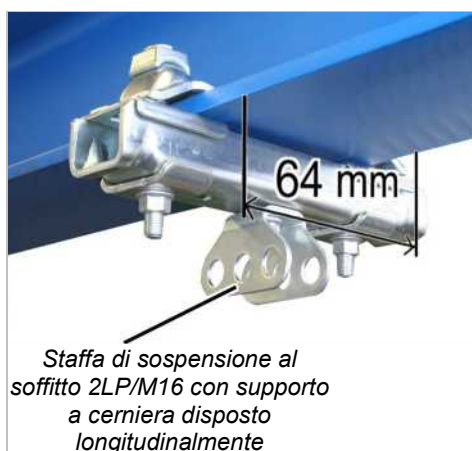
CONTROLLO DELLA LARGHEZZA DELLA FLANGIA

SOLO PER LA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20 CON BARRA FILETTATA



- Controllare la larghezza della flangia della trave a I della struttura portante.
- La flangia deve essere larga almeno 64 mm.

SOLO PER LA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA DISPOSTO LONGITUDINALMENTE



- Controllare la larghezza della flangia della trave a I della struttura portante.
- La flangia deve essere larga almeno 64 mm.

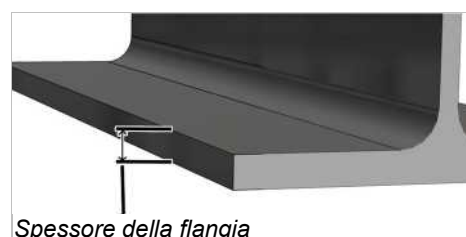
SOLO PER STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA DISPOSTO TRASVERSALMENTE



- Controllare la larghezza della flangia della trave a I della struttura portante.
- La flangia deve essere larga almeno 80 mm.

SOLO PER IL COLLEGAMENTO AL SOFFITTO CON MORSETTO FLANGIATO

CONTROLLO DELLO SPESSORE DELLA FLANGIA



- Controllare lo spessore della flangia della trave a I della struttura portante.
- Lo spessore della flangia deve essere compreso fra 6 e 20 mm.
- Se la flangia ha uno spessore superiore a 20 mm: durante il montaggio devono essere impiegate speciali piastre di supporto.

PANORAMICA DEL MONTAGGIO DELLA VIA DI CORSA HB

Nota:

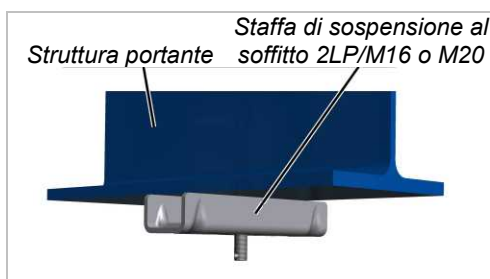
Questa panoramica del montaggio serve per orientarsi durante il montaggio dell'intero impianto. Per le istruzioni di montaggio vere e proprie vedere a partire da pagina 24.

Le figure mostrano la disposizione dei componenti sul gruppo gru HB completamente montata. Si tratta unicamente di una panoramica.



Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

MONTAGGIO DELLA VIA DI CORSA



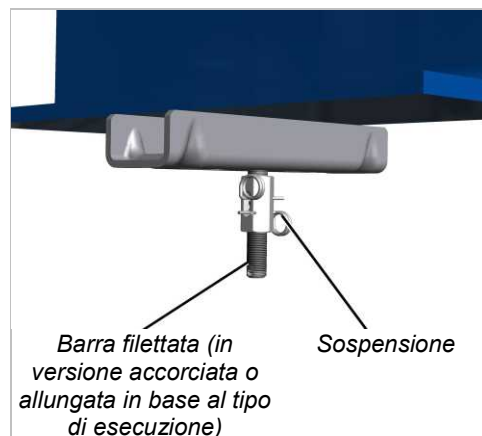
- Innanzitutto sulla struttura portante vengono montate tutte le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20.

Sono disponibili otto diverse varianti di montaggio delle staffe di sospensione al soffitto. Il tipo di variante da utilizzare dipende dal tipo di struttura portante:

- Con morsetto flangiato su trave a I: vedere pagina 24.
- Con supporto saldato su elemento in acciaio: vedere pagina 27.
- Con piastra con tasselli su soffitto in cemento armato: vedere pagina 30.
- Con connettore di ancoraggio fissato a elemento in calcestruzzo: vedere pagina 39.
- Su profilo d'ancoraggio: vedere pagina 42.
- Su trave di legno: vedere pagina 45.
- Con dado scanalato: vedere pagina 47.
- Con vite dentellata: vedere pagina 49.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 A, B e C. Per il montaggio delle staffe di sospensione al soffitto 4LP/M20 sulla struttura portante vedere "Manuale del prodotto Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



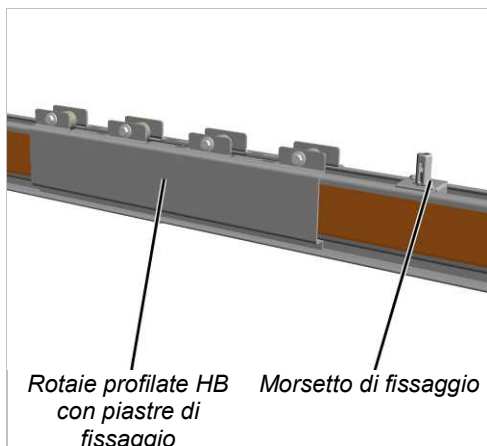
- A questo punto vengono accorciate o allungate le barre filettate con cui la via di corsa verrà successivamente agganciata alle staffe di sospensione al soffitto. Vedere a pagina 52.
- Dopodiché la sospensione viene montata sulle staffe di sospensione al soffitto.

Sono disponibili 6 diversi tipi di sospensioni. Il tipo di variante da utilizzare dipende, fra l'altro, dal tipo di struttura portante e dall'altezza di sospensione dell'impianto gru HB.

- Sospensione standard: vedere pagina 53.
- Sospensione corta: vedere pagina 54.
- Sospensione inclinata: vedere pagina 56.
- Tirante di rinforzo: vedere pagina 57.
- Tirante di rinforzo obliquo: vedere pagina 60.
- Sospensione a V: vedere pagina 63.



In questo manuale del prodotto è descritta la sospensione della via di corsa sulle staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 A, B e C. Per il montaggio della sospensione della via di corsa sulle staffe di sospensione al soffitto 2LP/M20 o 4LP/M20 vedere "Manuale del prodotto Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



- Successivamente vengono collegati fra loro i singoli pezzi della rotaia profilata per la via di corsa. Vedere a pagina 65.
- In caso di modifiche potrebbe essere necessario accorciare sul posto i pezzi della rotaia profilata.
Vedere a pagina 74.

I pezzi della rotaia profilata vengono generalmente segati in base alla lunghezza stabilita nell'ordine specifico. In tal caso non è più necessario segare sul posto i pezzi della rotaia profilata.

- A questo punto si posizionano nelle rotaie profilate HB, ma senza avvitarli, i morsetti di fissaggio. I morsetti di fissaggio non vanno avvitati; in questo modo sarà possibile spostarli liberamente durante il montaggio. Vedere a pagina 76.

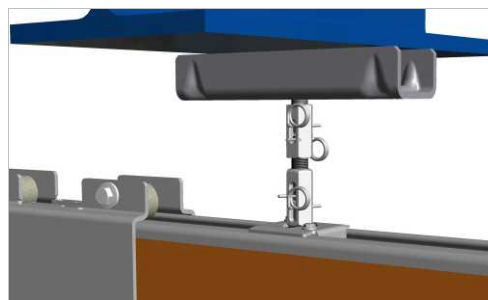
A seconda della lunghezza dei singoli pezzi della rotaia profilata, del numero di sospensioni, delle condizioni presenti nel capannone e della lunghezza della via di corsa, è consigliabile collegare fra loro già al suolo il maggior numero possibile di pezzi di rotaie profilate.

I pezzi della rotaia profilata collegati insieme devono essere sollevati in sicurezza, senza causare ulteriori pericoli, e posizionati sotto le sospensioni.

Se ciò non è possibile, i pezzi della rotaia profilata devono essere dapprima fissati singolarmente o in tratti alla sospensione per poi essere collegati tutti fra loro. In tal caso occorre garantire, specialmente per le sospensioni corte, sufficiente spazio al di sotto delle sospensioni.



In questo manuale del prodotto è descritto l'inserimento dei morsetti di fissaggio per sospensioni della via di corsa M16. Per l'inserimento dei morsetti di fissaggio per sospensioni della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

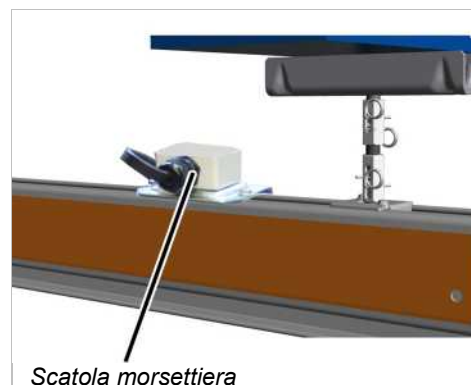


- Successivamente si avvita la via di corsa alla sospensione con i morsetti di fissaggio. Vedere a pagina 79.
- Successivamente si allinea la via di corsa. Vedere pagina 80.
- Infine si avvita e si blocca la via di corsa. Vedere a pagina 83.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio della via di corsa alle sospensioni della via di corsa M16. Per il montaggio della via di corsa alle sospensioni della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

SOLO CON CAVO A FESTONI E LINEA DI CONTATTO VKL



- A questo punto si monta una scatola morsettiera sulla via di corsa, in corrispondenza del cavo di alimentazione,. Vedere a pagina 85.



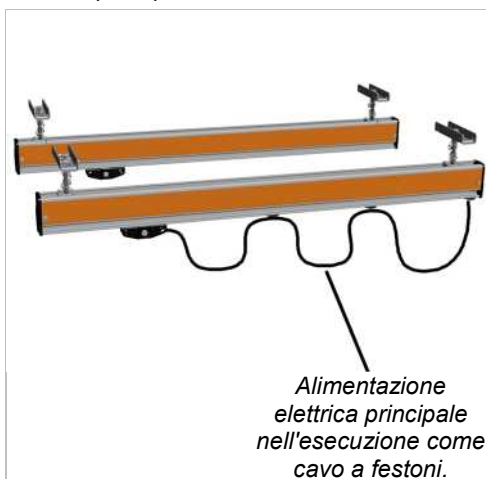
Indicazioni sulla necessità di installare una scatola morsettiera e sulla collocazione prevista sono riportate nei documenti di progettazione.

- Inoltre si inseriscono nella via di corsa i meccanismi di traslazione per gru (EHB, ZHB) o carrello (ESK, ZSK). Vedere a pagina 86.
- Se necessario, vengono ora montati i motoriduttori di traslazione. Vedere a pagina 87.
- Se necessario, successivamente vengono inseriti distanziatori nella via di corsa. Vedere a pagina 93.
- In seguito l'alimentazione elettrica principale viene montata sulla via di corsa.

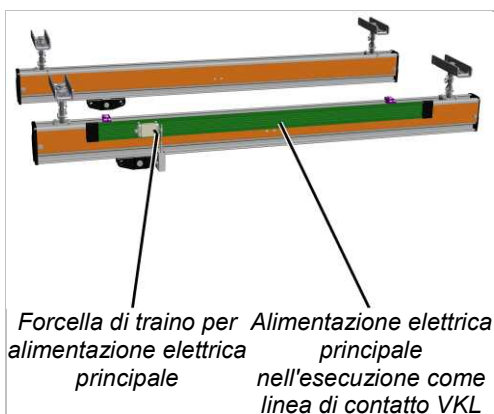


La posizione e il lato di installazione previsti per l'alimentazione elettrica principale sono indicati nei documenti di progettazione.

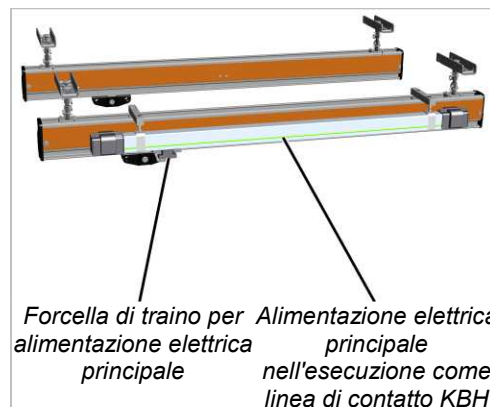
Sono disponibili tre diversi tipi di alimentazione elettrica principale.



- Cavo a festoni: l'alimentazione elettrica principale è costituita da un cavo piatto fissato a passacavi. I passacavi vengono trascinati dalla gru HB durante il suo movimento. Vedere a pagina 96.



- Linea di contatto VKL (non per HB240): l'alimentazione elettrica principale è costituita da una linea di contatto, montata sulla via di corsa. Nella linea di contatto scorre il collettore di corrente, che viene trascinato dalla gru HB durante il suo movimento. Vedere a pagina 100.



- Linea di contatto KBH: l'alimentazione elettrica principale è costituita da una linea di contatto, montata sulla via di corsa. Nella linea di contatto scorre il collettore di corrente, che viene trascinato dalla gru HB durante il suo movimento. Vedere a pagina 106.
- Per il carrello birotaia ZSK è disponibile un'ulteriore variante dell'alimentazione elettrica principale. Essa è descritta nel manuale del prodotto "Montaggio gruppo gru HB ZHB o ZSK".
- Infine viene collegata l'alimentazione elettrica principale. Vedere "Collegamento dell'alimentazione elettrica principale" a pagina 114.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: MORSETTO FLANGIATO SULLA TRAVE A I

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene fissata alla flangia inferiore di una trave a I con due morsetti flangiati.



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

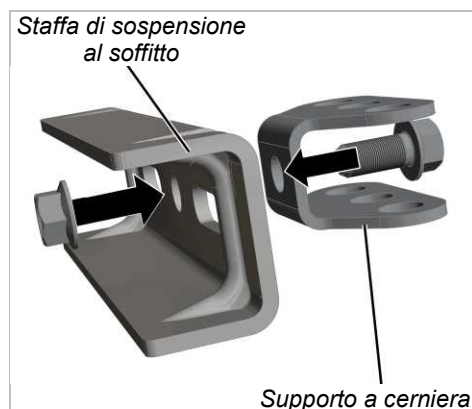
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

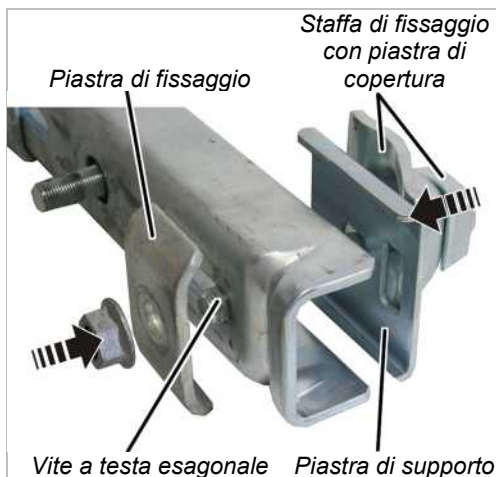
A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



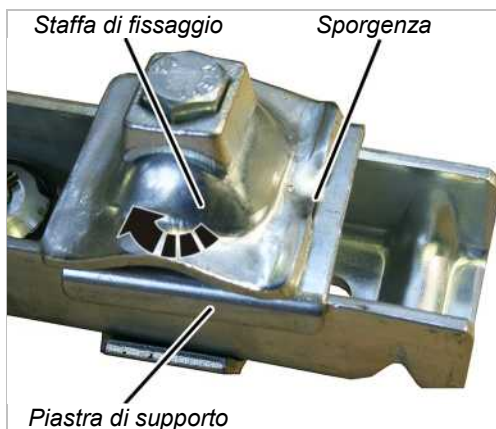
- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

ASSEMBLAGGIO DEL MORSETTO FLANGIATO

Due volte per ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Inserire la piastra di copertura, la staffa di fissaggio e la piastra di supporto sulla vite a testa esagonale M16x130.
- ➔ Inserire la vite a testa esagonale nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Inserire dal basso la piastra di fissaggio.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 allentato sulla vite a testa esagonale.

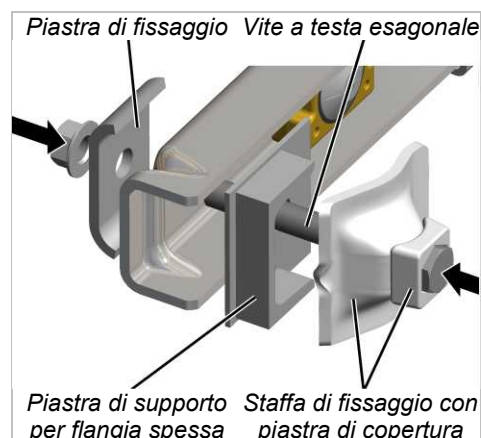


- ➔ Ruotare la staffa di fissaggio: la sporgenza sulla staffa di fissaggio deve bloccarsi nel foro della piastra di supporto.

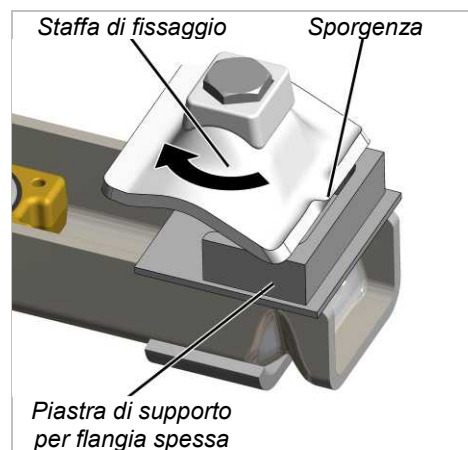
SOLO CON SPESSORI DELLA FLANGIA A PARTIRE DA 20 MM

Questo paragrafo è valido solo se la flangia della trave a I ha uno spessore superiore a 20 mm.

Due volte per ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Inserire la piastra di copertura, la staffa di fissaggio e la piastra di supporto per flangia spessa sulla vite a testa esagonale M16.
- ➔ Inserire la vite a testa esagonale nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Inserire dal basso la piastra di fissaggio.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 allentato sulla vite a testa esagonale.



- ➔ Ruotare la staffa di fissaggio: la sporgenza sulla staffa di fissaggio deve bloccarsi nel profilato a U saldato sulla piastra di supporto.

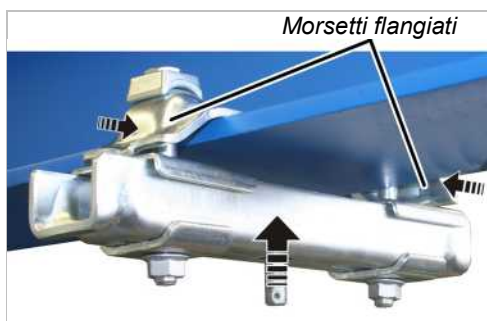
MONTAGGIO DEL MORSETTO FLANGIATO

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

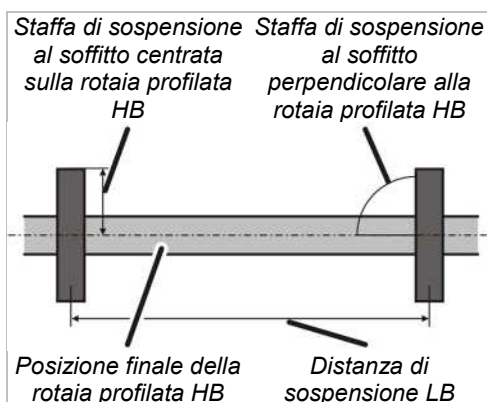


La posizione e le distanze di installazione previste per le staffe di sospensione al soffitto sulla struttura portante sono indicate nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate

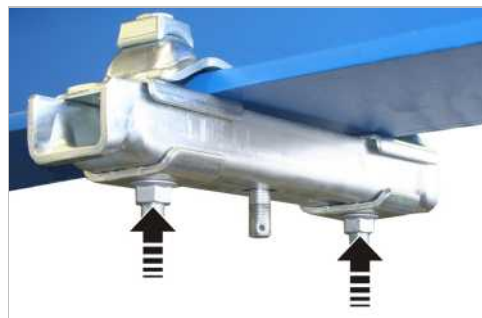


- ➔ Inserire la staffa di sospensione al soffitto con morsetti flangiati sulla trave a I.



- ➔ Allineare la staffa di sospensione al soffitto in modo che, in direzione longitudinale, sia esattamente perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
- ➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.



- ➔ In primo luogo serrare manualmente i dadi scanalati M16 (2x).

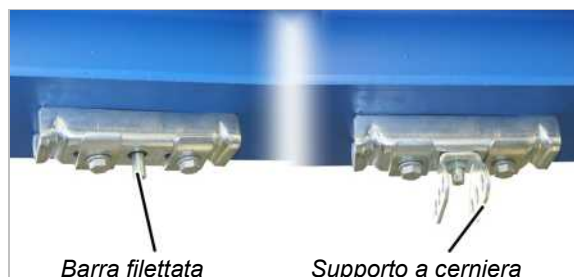
I dadi scanalati verranno serrati alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

- ➔ Serrare i dadi scanalati. 200 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: SUPPORTO SALDATO

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 non viene saldata direttamente alla struttura portante. Al suo posto viene invece saldato un supporto saldato, sui cui verrà fissata e orientata la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20.



 Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

 Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

 Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

REQUISITI PER L'AZIENDA SPECIALIZZATA IN SALDATURE

Il gestore che si rivolge a un'azienda di saldatura è responsabile per la scelta e la corretta qualifica dell'azienda di saldatura.



PERICOLO PER LE PERSONE!

I lavori di saldatura non eseguiti in modo corretto possono causare lesioni alle persone.

Se per il controllo viene incaricato personale che non sia di ABUS, il gestore è responsabile per la scelta di personale sufficientemente qualificato a cui affidare il controllo dell'impianto.

Prima di eseguire i lavori di saldatura:

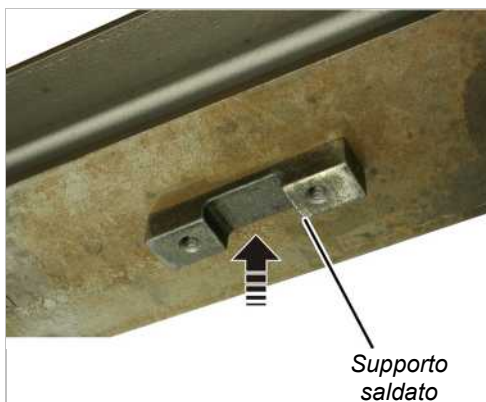
- Una persona addetta al controllo dei lavori di saldatura (ad es. un'azienda di saldatura) deve redigere delle istruzioni da seguire durante i lavori di saldatura.
- Queste istruzioni servono al saldatore come base per tutti i lavori di saldatura.
- In Europa: la persona addetta al controllo dei lavori di saldatura e l'azienda di saldatura devono disporre di un certificato conforme alla DIN EN 1090 EXC-3.

SALDATURA DEL SUPPORTO SALDATO

Su ogni staffa di sospensione al
soffitto 2LP/M16 o M20:

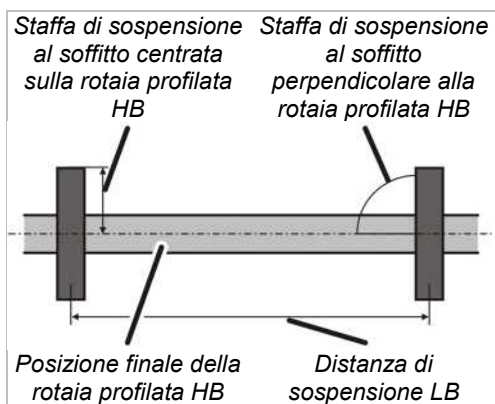
 La posizione e le distanze di sospensione
previste per le staffe di sospensione al
soffitto sulla struttura portante sono indicate
nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e
le distanze indicate.



➔ Pulire i giunti saldati.

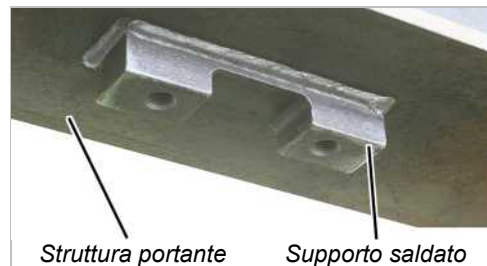
Essi non devono presentare alcuna traccia di
ruggine, calamina, vernice, grasso od olio.



➔ Orientare il supporto saldato in modo che in
posizione orizzontale si trovi esattamente ad
angolo retto rispetto alla rotaia profilata HB
nella sua disposizione finale.

➔ Spostare il supporto saldato in modo che
successivamente si trovi esattamente al centro
della rotaia profilata HB.

Questo passaggio è fondamentale per poter
allineare successivamente la rotaia profilata
HB.



➔ Saldare il supporto saldato con una saldatura
ad angolo continua ($a = 4 \text{ mm}$).

— Materiale del supporto saldato: S 235 JR.

— Qualità dei giunti saldati: gruppo di valutazione
B secondo DIN EN ISO 5817.

➔ Verniciare il supporto saldato e tutta la struttura
portante (o proteggere in altro modo contro la
ruggine).

FISSAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20 SUL SUPPORTO SALDATO

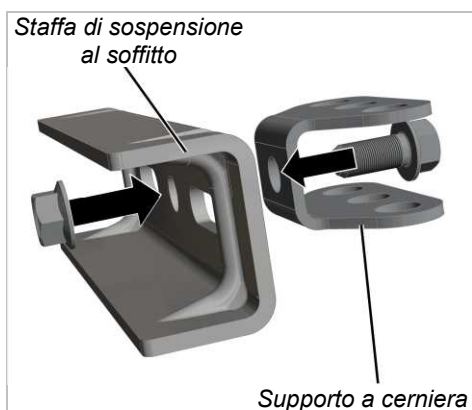
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

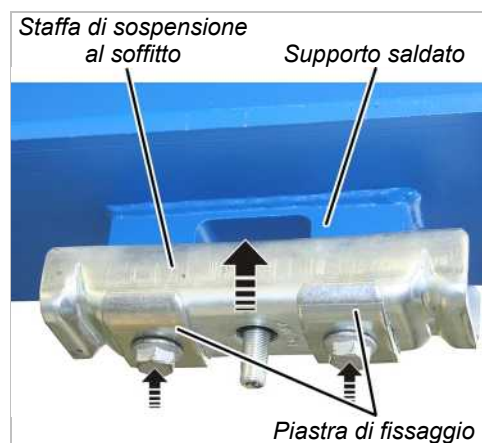
Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Posizionare la staffa di sospensione al soffitto sul supporto saldato.
- ➔ Inserire le piastre di fissaggio (2x) sulle viti dentellate M16x45 (2x).
- ➔ Avvitare le viti dentellate con le piastre di fissaggio.
- ➔ Serrare le viti dentellate. 200 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: PIASTRA CON TASSELLI

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene avvitata su una piastra con tasselli, che viene fissata con tiranti a un soffitto in cemento armato.



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

POSIZIONAMENTO DELLA PIASTRA CON TASSELLI

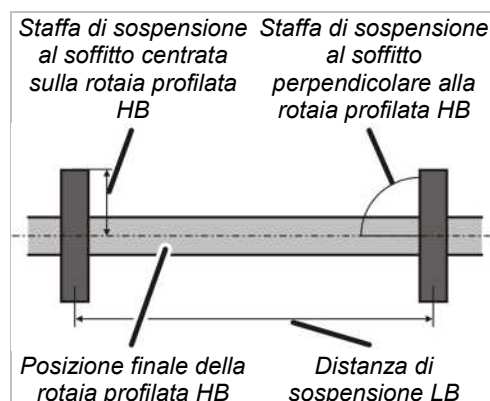
Su ogni piastra con tasselli:

La posizione e le distanze di sospensione previste per le staffe di sospensione al soffitto sulla struttura portante sono indicate nei documenti di progettazione.

Inoltre nei documenti di progettazione sono indicate le misure per i tasselli, come profondità dei fori, distanze rispetto ai bordi ecc.

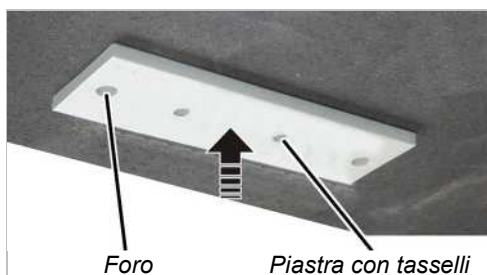
Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate

Innanzitutto viene eseguito solo uno dei fori, il tirante viene fissato al suo interno e, dopo che la malta da iniezione si è indurita, su di esso viene avvitata la piastra con tasselli. I fori successivi vengono eseguiti solo in un secondo momento attraverso il foro presente sulla piastra con tasselli fissata. Altrimenti, mentre si praticano i fori, questi potrebbero sfasarsi leggermente e non coincidere più.



- ➔ Posizionare la piastra con tasselli secondo i documenti di progettazione.
- ➔ Orientare la piastra con tasselli in modo che, in posizione orizzontale, risulti esattamente perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
- ➔ Spostare la piastra con tasselli in modo che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.



➔ Spazzare e pulire l'intera area di montaggio.

➔ Disegnare un foro della piastra con tasselli sulla struttura portante.

A seconda della portata, la piastra con tasselli ha due o quattro fori.

ESECUZIONE DI UN FORO

Su uno dei fori della piastra con tasselli:



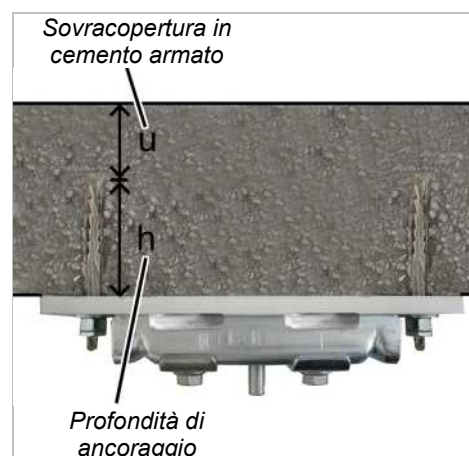
➔ Inserire nel martello perforatore la punta per muro in metallo duro del diametro adatto.

Utilizzare esclusivamente punte per trapano dotate del marchio di verifica della Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. (Associazione di Verifica Punta per Muratura).

Tirante	Diametro del foro d
M12	14 mm
M16	18 mm

SOLO CON ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO O ELEMENTI COLATI IN CALCESTRUZZO

Questo paragrafo è valido solo se l'impianto gru HB deve essere fissato con tasselli a elementi prefabbricati in calcestruzzo, a elementi colati completamente nel calcestruzzo o ad altri elementi in calcestruzzo.



➔ Osservare la profondità di ancoraggio a partire dal bordo inferiore della struttura portante e della sovracopertura in cemento armato e tenere il martello perforatore perfettamente verticale.

Nei documenti di progettazione sono indicate le misure per i tasselli, come profondità dei fori, distanze rispetto ai bordi ecc. Rispettare rigorosamente questi dati.

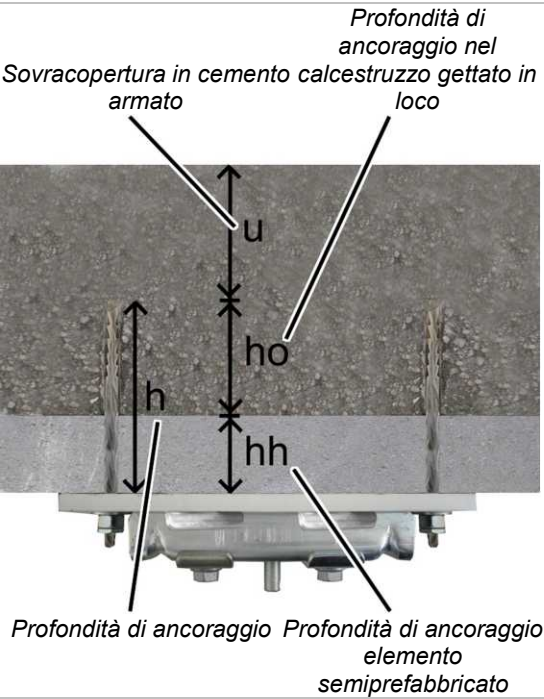
Tirante	Profondità di ancoraggio a partire dal bordo inferiore della struttura portante h	Sovracopertura in cemento armato (fondo del foro fino al bordo superiore del soffitto in cemento armato)
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

➔ Eseguire il foro.

➔ Controllare la profondità del foro con uno strumento di misura.

SOLO CON SOLAI A LASTRA

Questo paragrafo è valido solo se il tirante deve essere fissato con un tassello su solai a lastra (ad es. soffitti prefabbricati).



L'elemento semiprefabbricato di un soffitto prefabbricato non è in grado di assorbire i carichi dinamici, di conseguenza non può trasmettere il carico all'edificio tramite il gruppo gru HB. Solo il cemento armato prodotto sul posto di un solaio a lastre è in grado di assorbire carichi dinamici.

Il tirante deve quindi essere completamente ancorato nello strato superiore di calcestruzzo con la "profondità di ancoraggio nello strato superiore di calcestruzzo".

- ➔ Osservare la profondità del foro nel cemento armato prodotto sul posto e la sovracopertura in cemento armato.

Nei documenti di progettazione sono indicate le misure per i tasselli, come profondità dei fori, distanze rispetto ai bordi ecc. Rispettare rigorosamente questi dati.

Tirante	Profondità del foro nel calcestruzzo gettato in loco (ho)	Sovracopertura in cemento armato (fondo del foro fino a filo superiore soffitto in cemento armato (u))
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

- ➔ Aggiungere lo spessore dell'elemento semiprefabbricato alla profondità del foro nel cemento preparato sul posto.

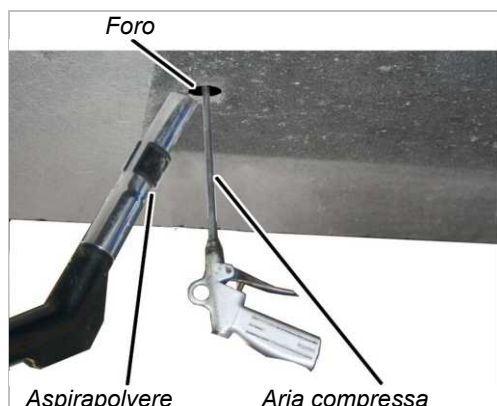
Profondità complessiva del foro = profondità del foro nel cemento armato preparato sul posto + spessore dell'elemento semiprefabbricato

L'elemento semiprefabbricato non deve avere uno spessore superiore a 70 mm.

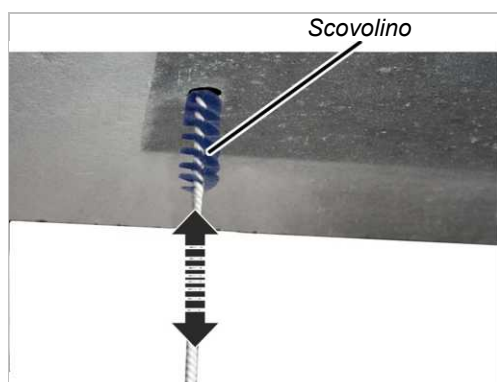
Per compensare lo spessore supplementare dell'elemento semiprefabbricato non portante, per i solai a lastra vengono forniti tiranti con una lunghezza complessiva maggiore.
- ➔ Tenere il martello perforatore perfettamente dritto e praticare il foro.
- ➔ Controllare la profondità del foro con uno strumento di misura.

PULIZIA DEL FORO

Sul foro:

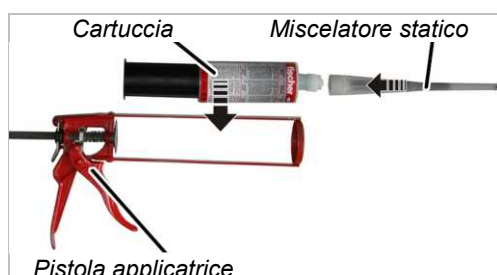


- Sfiatare almeno due volte tutti i fori con una pompa di scarico o con aria compressa priva di olio e aspirare la polvere dei fori.

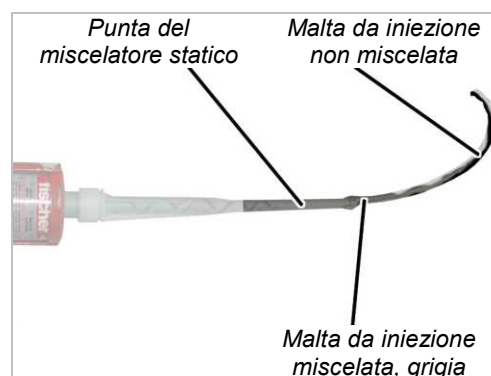


- Spazzolare due volte i fori con uno scovolino.
- Pulire altre due volte i fori e aspirare la polvere di trapanatura.

PREPARAZIONE DELLA CARTUCCIA



- Svitare il tappo della cartuccia.
- Avvitare il miscelatore statico.
- Inserire la cartuccia nella pistola applicatrice.

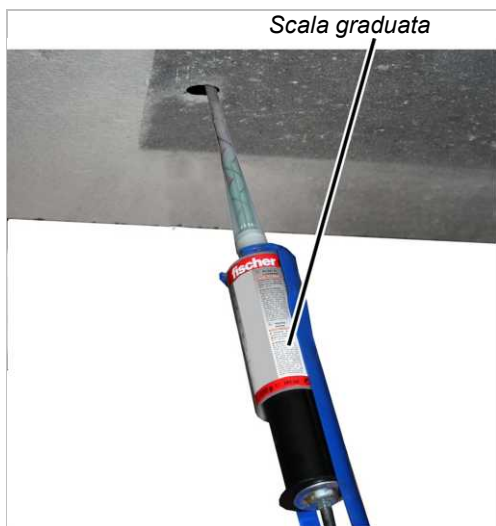


- Spremere la malta da iniezione dalla cartuccia finché la malta che ne esce non è miscelata uniformemente e finché non è di colore grigio. Non utilizzare la malta da iniezione se non si è colorata di grigio.

- In caso di interruzioni (ad es. tra il montaggio di un tassello e un altro) non svitare il miscelatore statico dalla cartuccia.
- Dopo ciascuna interruzione spremere per due volte la malta da iniezione dalla pistola e non utilizzarla.
- Dopo interruzioni più lunghe avvitare un nuovo miscelatore statico e spremere di nuovo la malta da iniezione finché la malta da iniezione fuoriuscita non è di colore grigio.
- Se la malta da iniezione non diventa di colore grigio, non è miscelata correttamente e non fa presa. Non utilizzare la malta da iniezione se non si è colorata di grigio!
- Tempo di lavorazione della malta da iniezione:

Temperatura della cartuccia	Tempo di lavorazione [min]
+ 5 °C	15 min
+ 20 °C	6 min
+30 °C	4 min

RIEMPIMENTO DEL FORO CON MALTA DA INIEZIONE

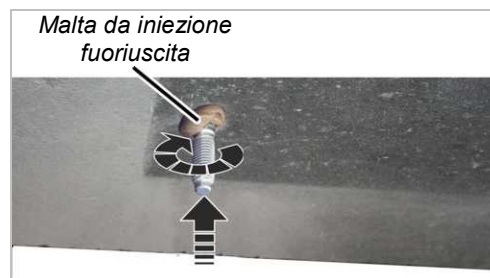


- Determinare la quantità necessaria di malta da iniezione consultando la tabella. Dal fondo del foro riempire il foro di malta da iniezione (attraverso la piastra con tasselli) evitando la formazioni di bolle. Leggere la quantità inserita sulla scala graduata riportata sulla cartuccia.

Foro	Quantità necessaria di malta da iniezione
M12	Minimo 8 tacche
M16	Minimo 10 tacche

- Proseguire immediatamente con la prossima operazione (vedere "Avvitamento del tirante nel foro"). Altrimenti la malta da iniezione fa presa e diventa inutilizzabile.

AVVITAMENTO DEL TIRANTE NEL FORO



- Ruotare leggermente il tirante (senza rondelle sferiche e dadi esagonali) spingendolo nel foro. Inserire l'asta con i coni esattamente e completamente fino all'inizio della filettatura nel foro.
- Con questa operazione un po' della malta da iniezione uscirà dal foro.
 - Solo per i solai a lastra: dal momento che il tirante viene ancorato solamente nel cemento armato preparato sul posto e sotto questo strato è posizionato l'elemento semiprefabbricato, dal foro non fuoriesce malta.

Se dal foro non esce malta da iniezione:

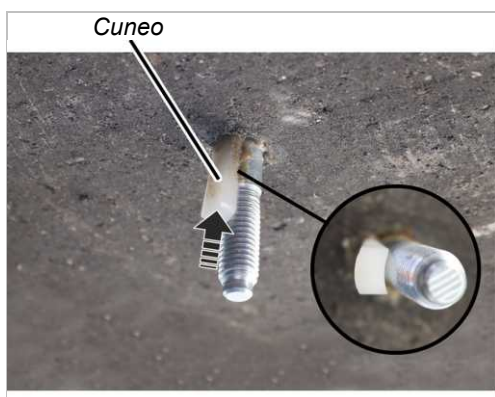
- Estrarre immediatamente il tirante dal foro.
- Inserire altra malta da iniezione nel foro.
- Inserire di nuovo il tirante come descritto sopra.
- Proseguire immediatamente con il prossimo passaggio di lavoro (vedasi „Rimuovere malta da iniezione“). Altrimenti la malta da iniezione fa presa e la piastra tasselli non può più essere montata in piano.

RIMOZIONE DELLA MALTA DA INIEZIONE

- Rimuovere la malta da iniezione fuoriuscita.
- Altrimenti la malta da iniezione fa presa e la piastra con tasselli non può più essere montata in piano sotto il soffitto in cemento armato.

MONTAGGIO DEL CUNEO

Affinché il tirante rimanga ben saldo nel foro (p. es. mentre si monta il primo tirante su altre piastre con tasselli) si inserisce un cuneo.



- ➔ Ruotare il cuneo con il lato concavo rivolto verso il tirante e premerlo nel foro.
- ➔ Premere il cuneo fino a che il tirante è fermo saldamente boccatato nel foro e non scivola fuori.
- Ciò provoca il leggero spostamento laterale del tirante. Ciò è essenziale per gli ulteriori passaggi del montaggio.

INDURIMENTO DELLA MALTA DA INIEZIONE

- ➔ Lasciare indurire la malta da iniezione.

Temperatura nel soffitto in cemento armato	Tempo di indurimento [min]
da -5 °C a 0 °C	360 min
da +1 °C a +5 °C	180 min
da +6 °C a +10 °C	90 min
da +11 °C a +20 °C	35 min
da +21 °C a +30 °C	20 min
da +31 °C a +40 °C	12 min

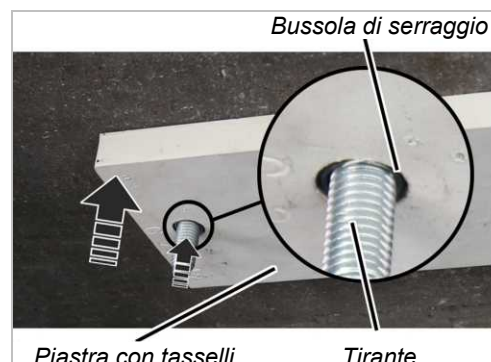
Tabella: tempi di indurimento con soffitto in cemento armato asciutto. In caso di calcestruzzo umido o bagnato raddoppiare i tempi.

Consiglio:

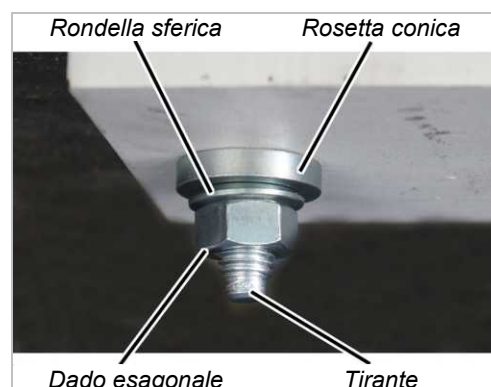
Il tempo necessario alla malta da iniezione per indurirsi può essere utilizzato per montare i primi tiranti su altre piastre con tasselli.

AVVITAMENTO DELLA PIASTRA CON TASSELLI

Dopo che si è indurita la malta da iniezione sul primo tirante:



- ➔ Rimuovere la parte sporgente del cuneo.
- ➔ Inserire la piastra con tasselli con il foro senza filettatura sul tirante montato.
- Non usare i fori con filettatura. Successivamente su di essi si monterà la staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Posizionare la piastra con tasselli come descritto all'inizio.
- ➔ Applicare la bussola di serraggio sul tirante.
- ➔ Spingere lo strumento di montaggio sul tirante.
- ➔ Spingere la bussola di serraggio con un martello e con lo strumento di montaggio finché l'estremità inferiore della bussola di serraggio non si trova a filo con il filo inferiore della piastra con tasselli.



- ➔ Inserire la rosetta conica sul tirante.
- ➔ Inserire la rondella sferica.
- ➔ Avvitare i dadi esagonali M12 o M16 sul tirante e serrare con prudenza in modo tale che la piastra con tasselli non possa più essere ruotata.
- La piastra con tasselli è posizionata sotto il soffitto in cemento armato e funge da dima per gli altri fori.

SUCCESSIVO MONTAGGIO DI TUTTI GLI ALTRI TIRANTI

Successivamente praticare tutti gli altri fori:

- ➔ In corrispondenza di tutti gli altri fori presenti nella piastra con tasselli (uno o altri tre fori) forare attraverso i fori della piastra nel soffitto in cemento armato.
In tal caso la piastra con tasselli viene utilizzata come matrice.
- ➔ Pulire i fori, controllare la profondità del foro, riempire il foro di malta da iniezione, inserire ruotando il tirante nel foro, rimuovere la malta da iniezione in eccesso, lasciar fare presa alla malta da iniezione e avvitare la piastra con tasselli come descritto.
Il cuneo serve solo per il primo tirante.

FISSAGGIO DEFINITIVO DELLA PIASTRA CON TASSELLI

Non appena la malta da iniezione è indurita:

- ➔ Serrare tutti i dadi esagonali con la coppia di serraggio corrispondente.

Tirante	Coppia di serraggio
M12	40 Nm
M16	60 Nm

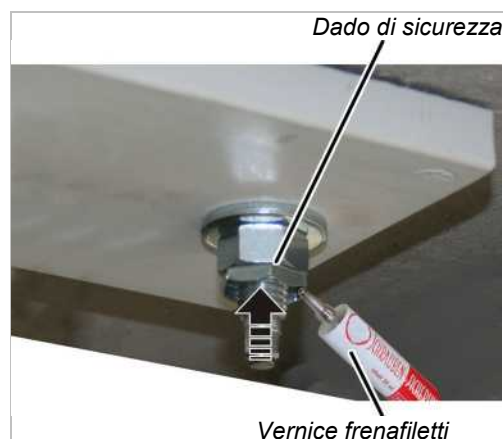
Se non è possibile fissare i dadi esagonali con la coppia di serraggio richiesta (ad es. perché il tirante ruota insieme ai dadi esagonali), il tirante non è montato in modo corretto.

In questo caso:

- Non continuare con il montaggio dell'impianto gru HB.
- Contattare ABUS e concordare la procedura da seguire.

BLOCCAGGIO E SIGILLATURA DEI DADI ESAGONALI

Su tutti i tiranti:



- ➔ Avvitare i dadi di sicurezza sui tiranti. Avvitare saldamente.
- ➔ Bloccare i dadi esagonali, i dadi di sicurezza e i tiranti con vernice frenafili.

Non rimuovere le parti dei tiranti che fuoriescono:

Sulla testa dei tiranti sono riportati i dati tecnici. Grazie a questi è possibile successivamente identificare il tirante. Per questo motivo non rimuovere le parti dei tiranti che fuoriescono.

DOCUMENTAZIONE DEL MONTAGGIO

- ➔ Incollare o allegare al protocollo di montaggio dei tasselli (vedere pagina 38) l'adesivo riportante il numero di omologazione, il marchio di conformità (Ü-Zeichen), il numero di lotto e il codice EAN dei tiranti.
- ➔ Compilare il protocollo di montaggio dei tasselli e allegarlo al registro dei controlli della gru.

SERRAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20

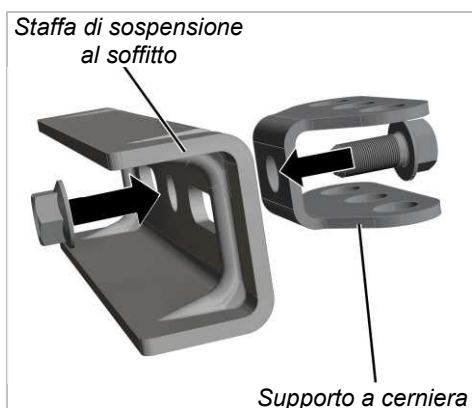
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

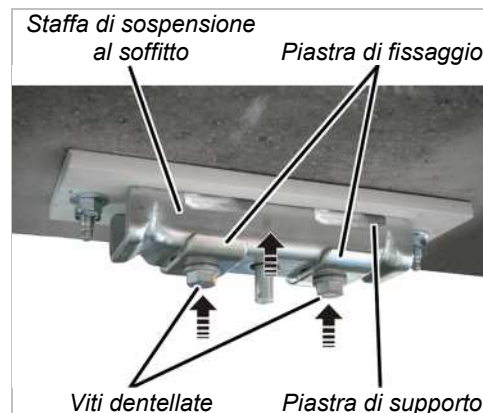
Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Inserire le viti dentellate M16x70 (2x) facendole passare attraverso le piastre di fissaggio (2x), le staffe di sospensione al soffitto (1x) e la piastra di supporto (2x).
- ➔ Tenere la staffa di sospensione al soffitto sotto la piastra con tasselli e avvitare le viti dentellate senza serrare.

- ➔ In primo luogo serrare manualmente le viti dentellate M16x70 (2x).

Le viti dentellate verranno serrate alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

- ➔ Serrare le viti dentellate. 200 Nm.

PROTOCOLLO DI MONTAGGIO DEI TASSELLI

Numero d'ordine

Progetto di costruzione

Ditta responsabile del
montaggio

	Dati nominali tirante Highbond Fischer M12	Dati nominali tirante Highbond Fischer M16	
Tasselli utilizzati per soffitto di cemento armato	FHB dyn M12x100/25 gal Zn	FHB dyn M16x125/25 gal Zn	☐ La denominazione corrisponde
Tasselli usati per solaio a lastre	FHB dyn M12x100/90 gal Zn	FHB dyn M16x125/90 gal Zn	☐ La denominazione corrisponde
Malta da iniezione usata	FIS HB 150 C o FIS HB 345 S	FIS HB 150 C o FIS HB 345 S	☐ La denominazione corrisponde
Numero di tasselli montati			_____ pezzi
Resistenza calcestruzzo conforme a DIN 1045/DIN 1045-1/EC2	≥ B25 ≥ C20/25	≥ B25 ≥ C20/25	Su indicazione del cliente B _____ C _____
Spessore portante della piastra di fondazione	140 mm	160 mm	Su indicazione del cliente _____ mm
Profondità dei fori h	≥ 105 mm	≥ 130 mm	_____ mm
Diametro nominale della punta d	14 mm	18 mm	_____ mm
Diametro di taglio della punta	da 14,0 a 14,5 mm	da 18,0 a 18,5 mm	_____ mm
La punta del martello perforatore utilizzata rispetta le caratteristiche di controllo della Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. Remscheid (Associazione di Verifica Punte per Muratura).			☐ sì
Pulizia dei fori	soffiaggio (2 volte) spazzolatura (2 volte) soffiaggio (2 volte)	soffiaggio (2 volte) spazzolatura (2 volte) soffiaggio (2 volte)	soffiaggio _____ spazzolatura _____ soffiaggio _____
Temperatura al fondo di ancoraggio	da -5 °C a 40 °C	da -5 °C a 40 °C	_____ °C
Distanza dei fori dal bordo dell'elemento in calcestruzzo e dai giunti	150 mm	150 mm	_____ mm
Coppia di serraggio	40 Nm	60 Nm	_____ Nm
I dadi esagonali sono stati serrati saldamente con una chiave dinamometrica testata e calibrata?			☐ sì
Tutti i dadi esagonali sono stati fissati con dadi di sicurezza?			☐ sì
Tutti i tasselli sono stati sigillati con ceralacca?			☐ sì
Il montaggio dei tasselli è stato realizzato seguendo questo manuale e compilando questo protocollo in tutte le sue parti?			☐ sì

Luogo

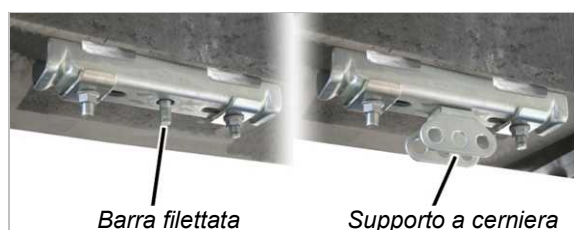
Data

Nome in stampatello

Firma

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: CONNETTORE DI ANCORAGGIO SULL'ELEMENTO IN CALCESTRUZZO

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene fissata a due viti con testa a calotta piatta. La viti con testa a calotta piatta vengono inserite in un elemento in calcestruzzo attraverso i fori di passaggio e bloccate sull'altro lato mediante contropiastre.



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

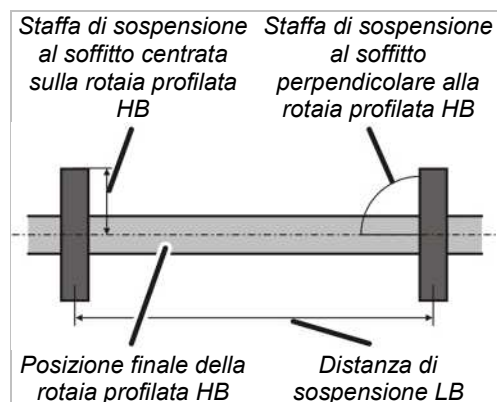
Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

ESECUZIONE DEL FORO DI PASSAGGIO

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

La posizione e le distanze di installazione previste per le staffe di sospensione al soffitto sulla struttura portante sono indicate nei documenti di progettazione.

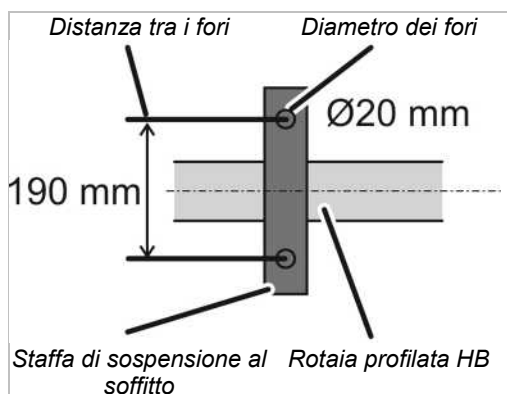
Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate



Disporre i fori in modo che successivamente la staffa di sospensione al soffitto, una volta posizionata in senso orizzontale, risulti perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Disporre i fori in modo che successivamente la staffa di sospensione al soffitto si trovi esattamente al centro della rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

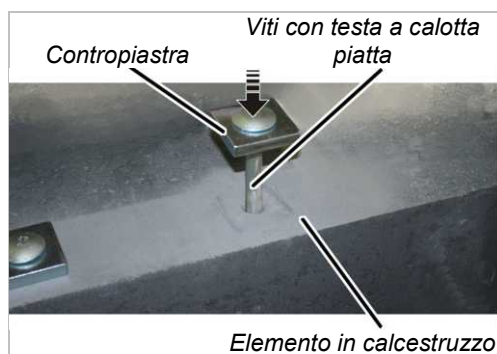
Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.



- ➔ Sull'altro lato dell'elemento in calcestruzzo, spingere per esempio una trave di legno contro il punto di uscita del foro. Così facendo, mentre si praticano i fori, il calcestruzzo non si staccherà troppo violentemente.
- ➔ Rispettare le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e con l'ausilio di una perforatrice a impulsi (a seconda del materiale dell'elemento in calcestruzzo) praticare due fori di passaggio nell'elemento in calcestruzzo:
 - Diametro del foro: 20 mm
 - Distanza dei fori: 190 mm

INSERIMENTO DELLE VITI CON TESTA A CALOTTA PIATTA NELL'ELEMENTO IN CALCESTRUZZO

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Inserire dall'alto le viti con testa a calotta piatta (2x) assieme alla contropiastra (1x per ogni vite) nell'elemento in calcestruzzo.

SERRAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20

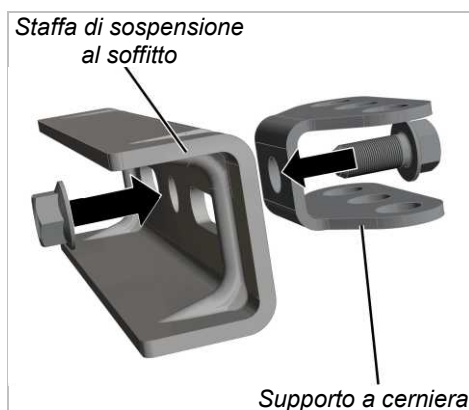
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

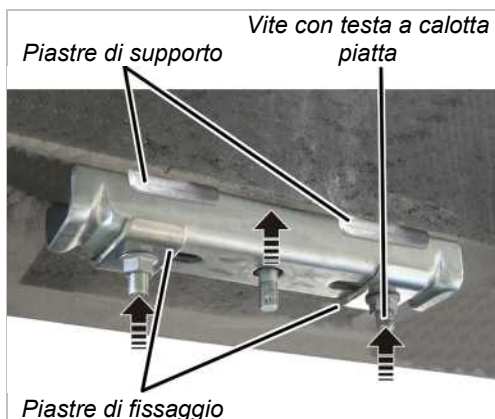
Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



- ➔ Inserire dall'alto la piastra di supporto (2x), la staffa di sospensione al soffitto (1x) e le piastre di fissaggio (2x) sulla vite con testa a calotta piatta.
- ➔ Fissare non troppo saldamente la staffa di sospensione al soffitto con dadi scanalati M16 (2x).
- ➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB successiva.

Questo passaggio è fondamentale per poter orientare successivamente verso sinistra e verso destro di quanto basta la rotaia profilata HB. La staffa di sospensione al soffitto può essere in un secondo momento spostata di 12 mm verso sinistra e verso destra.
- ➔ In primo luogo serrare manualmente i dadi scanalati M16 (2x).

I dadi scanalati verranno serrati alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

- ➔ Serrare i dadi scanalati. 90 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16: PROFILO D'ANCORAGGIO (PROFILO HALFEN)

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 viene avvitata su un profilo d'ancoraggio della ditta Halfen, che è stato in precedenza colato nell'elemento in calcestruzzo.

Su un profilo d'ancoraggio fuso nel collegamento al soffitto è possibile montare solo una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Non è possibile montare una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 o 4LP/M20.



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

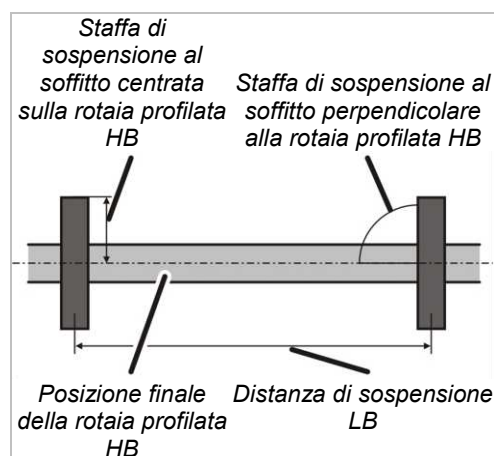
INGHISAGGIO DEL PROFILO HALFEN NELL'ELEMENTO IN CALCESTRUZZO

Durante l'inghisaggio dell'elemento in calcestruzzo:

I punti e le distanze previste per inghisare i profili Halfen sono indicati nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate.

- Utilizzare esclusivamente profili d'ancoraggio della ditta Halfen, dotati di omologazione tecnica e adatti per carichi dinamici.
- Osservare le indicazioni del produttore.
- Utilizzare esclusivamente pezzi affini facenti parte del sistema di profili Halfen.



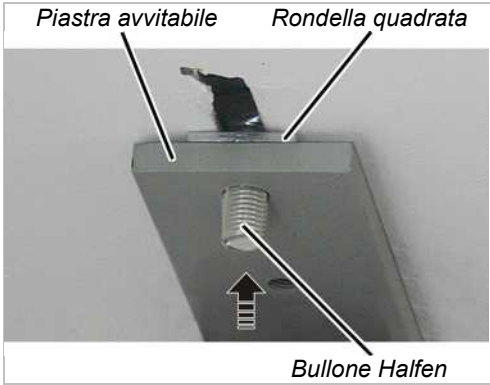
- ➔ Orientare il profilo Halfen in modo che la staffa di sospensione al soffitto, una volta posizionata in senso orizzontale, si trovi esattamente ad angolo retto rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
 - ➔ Spostare il profilo Halfen in modo che la staffa di sospensione al soffitto si trovi esattamente a metà della rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
- Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.
- ➔ Includere i profili Halfen durante la fase di progettazione dell'andamento dell'armatura e della copertura in calcestruzzo.

MONTAGGIO DELLA PIASTRA AVVITABILE

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16:



- ➔ Inserire i bulloni Halfen (2x) nel profilo Halfen e ruotare.
- ➔ Spostare i bulloni Halfen in modo che siano compatibili con la distanza dei fori delle piastre avvitabili.



- ➔ Inserire la rondella quadrata (2x) sui bulloni Halfen.
- La piastra avvitabile deve aderire perfettamente al profilo Halfen e non deve venire a trovarsi sul calcestruzzo adiacente al profilo Halfen. Essa non deve poggiare sul cemento armato attorno al profilo Halfen. La rondella quadrata garantisce che la piastra avvitabile aderisca al profilo Halfen e che il peso non gravi sul calcestruzzo.
- ➔ Inserire la piastra avvitabile sui bulloni Halfen.



- ➔ Avvitare le rondella (2x) e il dado esagonale (2x) sul bullone Halfen.
- ➔ Serrare il dado esagonale.

Bullone Halfen	Dimensione, lunghezza e qualità	Coppia di serraggio
HSR40/22	M16x40 (8.8)	200 Nm
HSR 50/30	M20x45 (8.8)	400 Nm
HS 50/30	M24x45 (4.6)	200 Nm
HS 72/48	M24x45 (8.8)	680 Nm

- ➔ Coppie di serraggio per i bulloni Halfen.
- Avvitare e fissare il dado di sicurezza (2x) con un contro dado.

FISSAGGIO CON VITI DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 SULLA PIASTRA AVVITABILE

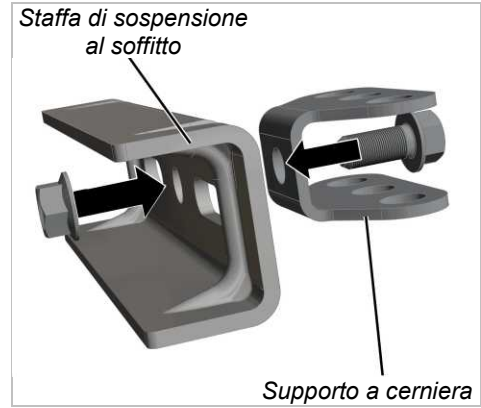
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

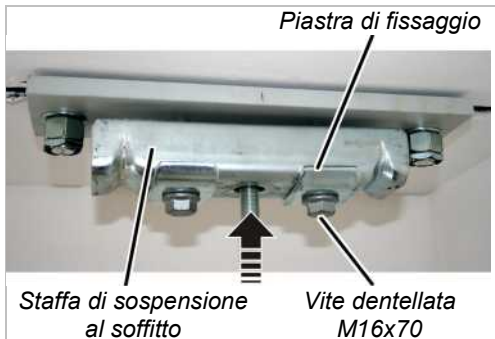
Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16:



➔ Posizionare la staffa di sospensione al soffitto (1x) e le piastre di fissaggio (2x) da sotto sotto la piastra avvitabile.

➔ Fissare non troppo saldamente la staffa di sospensione al soffitto con le viti dentellate M16x70 (2x).

➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB successiva.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.

➔ In primo luogo serrare manualmente le viti dentellate M16x70 (2x).

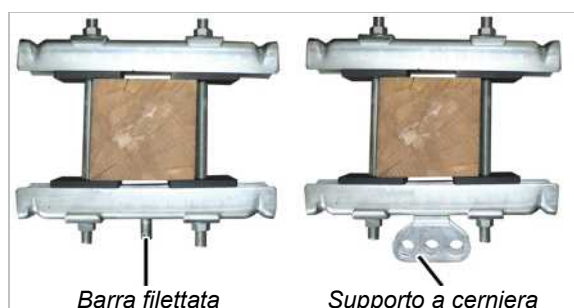
Le viti dentellate verranno serrate alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se ora è già possibile allineare in modo definitivo le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16:

➔ Serrare le viti dentellate. 200 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: FISSAGGIO AI LATI DELLA TRAVE DI LEGNO

La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene avvitata con una seconda staffa di sospensione al soffitto sul lato opposto di una trave di legno, avvolgendo in questo modo la trave.



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

SEGATURA DELLE BARRE FILETTATE

- ➔ Misurare lo spessore della trave di legno.
- ➔ Segare le barre filettate:
lunghezza = $2 \times 80 + \text{spessore della trave}$
Per ogni sospensione sono necessarie due barre filettate.

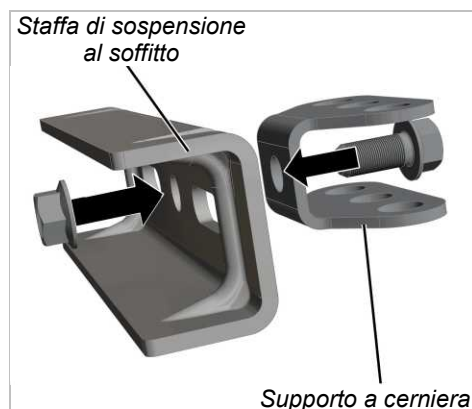
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.



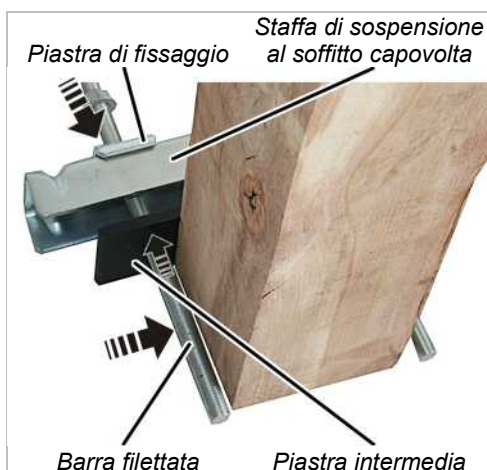
- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20 SULLA TRAVE DI LEGNO

Su ciascuna staffa di sospensione al soffitto sopra la trave di legno su entrambi i lati:

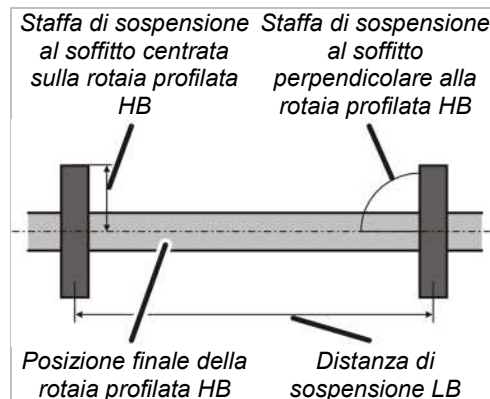
 La posizione e le distanze di installazione previste per le staffe di sospensione al soffitto sulla struttura portante sono indicate nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate



- ➔ Inserire la piastra di fissaggio sulla barra filettata.
- ➔ Avvitare dall'alto il dado scanalato M16 sulla barra filettata.
- ➔ Inserire la barra filettata con la piastra di fissaggio nella staffa di sospensione al soffitto che si trova in alto.
- ➔ Inserire dal basso la piastra intermedia sulla barra filettata.
- ➔ Posizionare dall'alto la staffa di sospensione al soffitto sulla trave di legno.
- ➔ Inserire le barre filettate da entrambi i lati accostandole alla trave di legno.

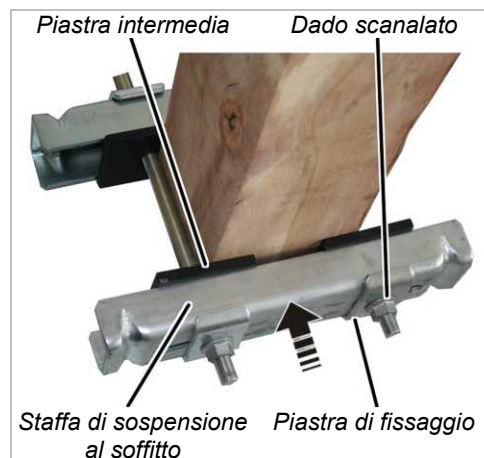
Le barre filettate devono toccare la trave di legno.



- ➔ Allineare la staffa di sospensione al soffitto in modo che, in direzione longitudinale, sia esattamente perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
- ➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.

Sotto la trave di legno:



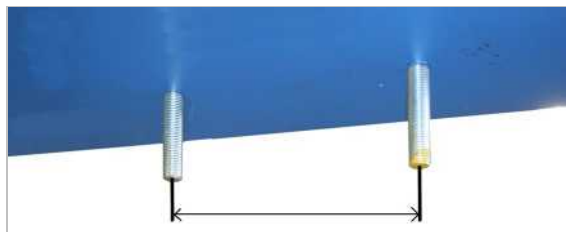
- ➔ Inserire la piastra intermedia (2x) sulle barre filettate.
- ➔ Inserire la staffa di sospensione al soffitto sulle barre filettate.
- ➔ Inserire la piastra di fissaggio (2x) sulle barre filettate.
- ➔ In primo luogo serrare manualmente i dadi scanalati M16 (2x).

I dadi scanalati verranno serrati alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

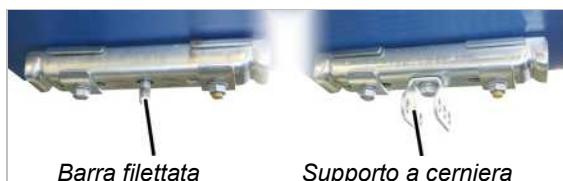
- ➔ Serrare i dadi scanalati. 90 Nm.

MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: FISSAGGIO MEDIANTE DADO SCANALATO



La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene avvitata su un apposito sistema di fissaggio (fornito dal cliente). In tal caso il cliente deve predisporre una coppia di barre filettate M16x70.

Staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20	Distanza min tra le barre filettate	Distanza max tra le barre filettate
Staffa di sospensione al soffitto A	90 mm	140 mm
Staffa di sospensione al soffitto B	140 mm	240 mm
Staffa di sospensione al soffitto C	240 mm	330 mm



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

FISSAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20 CON DADI SCANALATI

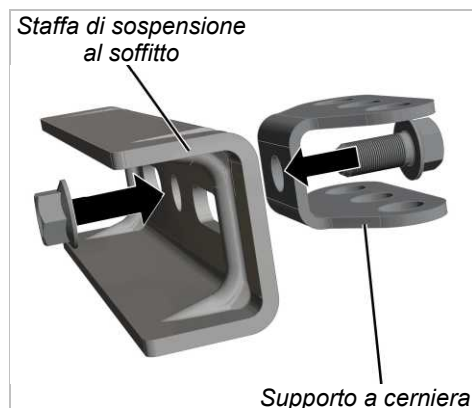
SOLO CON STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 CON SUPPORTO A CERNIERA

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

ROTAZIONE DEL SUPPORTO A CERNIERA

Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura portante è possibile montare i supporti a cerniera in senso longitudinale o trasversale alla staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20.

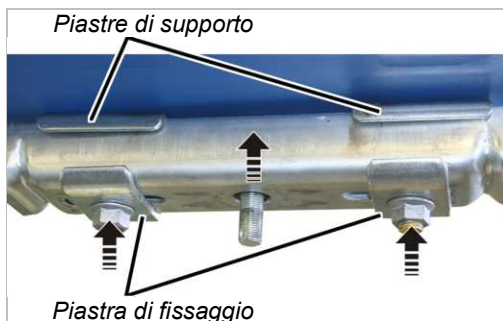


- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

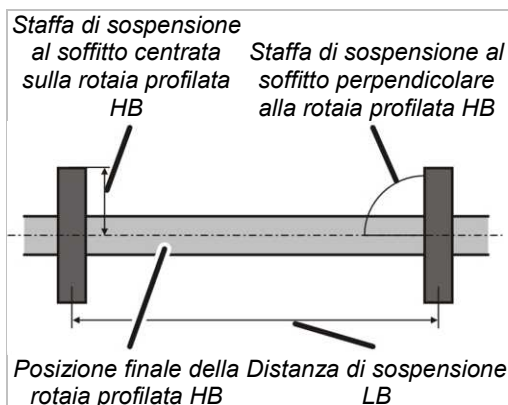
Su ogni staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

 La posizione e le distanze di installazione previste per le staffe di sospensione al soffitto sulla struttura portante sono indicate nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate.



- ➔ Inserire la piastra di supporto (2x), la staffa di sospensione al soffitto (1x) e la piastra di fissaggio (2x) sulle barre filettate.
- ➔ Ruotare i dadi scanalati M16 (2x) allentati sulla barra filettata.



- ➔ Allineare la staffa di sospensione al soffitto in modo che, in direzione longitudinale, sia esattamente perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.
- ➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.

- ➔ In primo luogo serrare manualmente i dadi scanalati M16 (2x).

I dadi scanalati verranno serrati alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

- ➔ Serrare i dadi scanalati.

Selezionare la coppia di serraggio corretta in funzione della qualità della vite e del coefficiente di attrito da rilevare dalla tabella delle norme.

Esempio: 200 Nm per M16 e qualità della vite 8.8 e coefficiente di attrito 0,12.

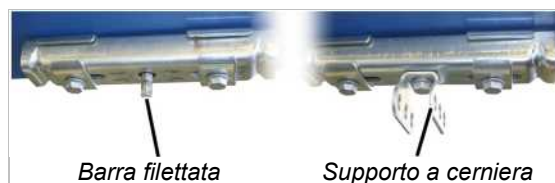
MONTAGGIO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20: FISSAGGIO MEDIANTE VITE DENTELLATA



La staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 viene avvitata su un apposito sistema di fissaggio (fornito dal cliente). In tal caso il cliente deve predisporre dei fori filettati M16 o dei fori di passaggio.

	Spessore del materiale	Qualità del materiale
Foro di passaggio e dadi scanalati	Max 28 mm	Min S235
Foro filettato e vite dentellata	Minimo 16 mm	Min S235

Staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20	Distanza minima dei fori	Distanza massima dei fori
Staffa di sospensione al soffitto A	90 mm	140 mm
Staffa di sospensione al soffitto B	140 mm	240 mm
Staffa di sospensione al soffitto C	240 mm	330 mm



Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con barra filettata a vista (per la sospensione standard, la sospensione corta e il tirante di rinforzo). Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (per il tirante di rinforzo, la sospensione inclinata, il tirante di rinforzo obliquo e la sospensione a V) avviene in modo simile.

Le immagini mostrano il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16. Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M20 avviene in modo simile.

Il montaggio di una staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 è descritto nel manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

FISSAGGIO DELLA STAFFA DI
SOSPENSIONE AL
SOFFITTO 2LP/M16 O M20 MEDIANTE
VITI DENTELLATE

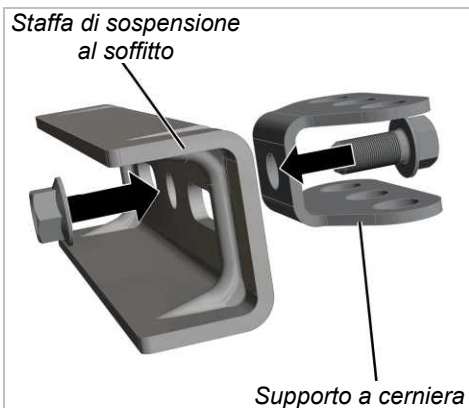
**SOLO CON STAFFA DI
SOSPENSIONE AL
SOFFITTO 2LP/M16 CON
SUPPORTO A CERNIERA**

Questo paragrafo è valido solo se è presente una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera avvitato (con tirante di rinforzo, sospensione inclinata, tirante di rinforzo obliquo e sospensione a V).

**ROTAZIONE DEL SUPPORTO A
CERNIERA**

Su ogni staffa di sospensione al
soffitto 2LP/M16 con supporto a cerniera:

A seconda dell'orientamento della struttura
portante è possibile montare i supporti a cerniera in
senso longitudinale o trasversale alla staffa di
sospensione al soffitto 4LP/M20.



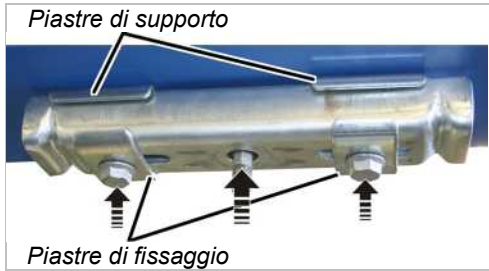
- ➔ Inserire la vite dentellata M16x35 nel supporto a cerniera.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera con la vite dentellata nella staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Ruotare il dado scanalato M16 sul lato posteriore, dove è allentato, sulla vite dentellata.
- ➔ All'occorrenza ruotare il supporto a cerniera in senso longitudinale o trasversale rispetto alla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare il dado scanalato. 300 Nm.

Su ogni staffa di sospensione al
soffitto 2LP/M16 o M20:



La posizione e le distanze di installazione
previste per le staffe di sospensione al
soffitto sulla struttura portante sono indicate
nei documenti di progettazione.

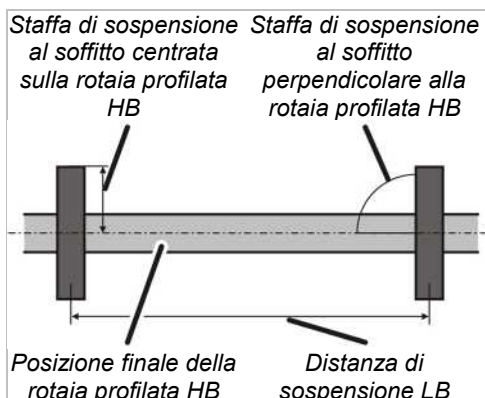
Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e
le distanze indicate.



- ➔ Inserire le viti dentellate (2x) facendole passare attraverso le piastre di fissaggio (2x), la staffa di sospensione al soffitto (1x) e le piastre di supporto (2x).

	Vite dentellata
Foro di passaggio e dadi scanalati	M16x90
Foro filettato e vite dentellata	M16x70

- ➔ Tenere la staffa di sospensione al soffitto al di sotto dei fori e avvitare le viti dentellate senza serrarle.



➔ Allineare la staffa di sospensione al soffitto in modo che, in direzione longitudinale, sia esattamente perpendicolare alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

➔ Spostare la staffa di sospensione al soffitto in modo tale che si trovi esattamente al centro rispetto alla rotaia profilata HB nella sua disposizione finale.

Questo passaggio è fondamentale per poter allineare successivamente la rotaia profilata HB.

➔ In primo luogo serrare manualmente le viti dentellate (2x).

Le viti dentellate verranno serrate alla coppia di serraggio corretta in un secondo momento (dopo aver orientato la rotaia profilata HB).

Se è già possibile allineare in modo definitivo la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:

➔ Serrare le viti dentellate.

Selezionare la coppia di serraggio corretta in funzione della qualità della vite e del coefficiente di attrito da rilevare dalla tabella delle norme.

Esempio: 200 Nm per M16 e qualità della vite 8.8 e coefficiente di attrito 0,12.

INSTALLAZIONE DI UNA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 SUPPLEMENTARE (PER IL TIRANTE O LA SOSPENSIONE A V)

SOLO CON TIRANTE DI RINFORZO, TIRANTE DI RINFORZO OBLIQUO E SOSPENSIONE A V

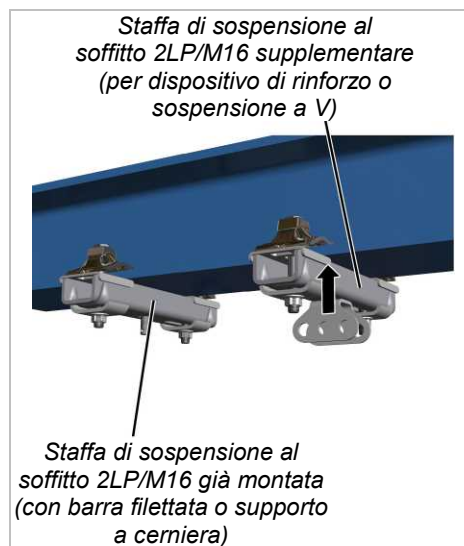
Questo paragrafo è valido solamente se è presente un dispositivo di rinforzo supplementare (tirante di rinforzo o tirante di rinforzo obliquo) o se è presente una sospensione a V.



Indicazioni sull'eventuale necessità di installare un dispositivo di rinforzo supplementare o una sospensione a V sono riportate nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate

MONTAGGIO DI UNA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 SUPPLEMENTARE



Montare la staffa di sospensione al soffitto supplementare assieme al supporto a cerniera vicino alla staffa di sospensione al soffitto già presente.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio della staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 A, B e C. Per il montaggio delle staffe di sospensione al soffitto 4LP/M20 sulla struttura portante vedere "Manuale del prodotto Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".



Le posizioni di installazione previste sulla struttura portante per un dispositivo di rinforzo o una sospensione a V sono riportate nei documenti di progettazione.



La distanza di installazione prevista per la staffa di sospensione al soffitto supplementare è indicata nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate

ACCORCIAMENTO O ALLUNGAMENTO DELLE BARRE FILETTATE

Per tutte le sospensioni (ad eccezione della sospensione corta) sono necessarie delle barre filettate, su cui poi verrà agganciata la via di corsa.

Le barre filettate devono essere accorciate o allungate individualmente.



L'altezza di sospensione dell'intero impianto gru HB è indicata nei documenti di progettazione.



Le figure mostrano una barra filettata M16.



Le fasi operative con una barra filettata M20 si svolgono in modo simile.

Per accorciare le barre filettate:



Accorciare la barra filettata secondo la lunghezza desiderata.



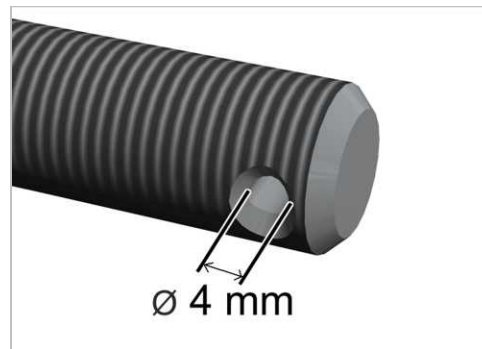
Sbavare i bordi di taglio.



Disegnare un nuovo foro per la spina a molla a una distanza di 6 mm dal bordo di taglio.

Se la via di corsa HB è appesa parallelamente o trasversalmente alla staffa di sospensione al soffitto: il nuovo foro deve essere perfettamente allineato con il foro presente sull'altra estremità della barra filettata.

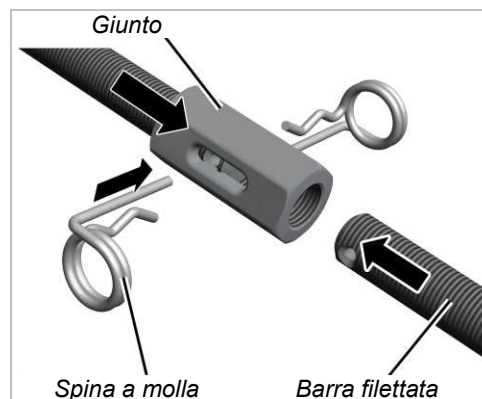
Se la via di corsa HB è appesa con un'altra angolazione rispetto alla staffa di sospensione al soffitto: il nuovo foro deve avere esattamente l'angolazione necessaria rispetto al foro presente sull'altra estremità della barra filettata.



Praticare un foro nella barra filettata in corrispondenza della marcatura (diametro di 4 mm).

Se necessario (ad es. per compensare le irregolarità), è possibile praticare nella barra filettata un foro con un diametro di 5 mm.

Per allungare la barra filettata:



Avvitare il giunto (su entrambi i lati con filettatura destrorsa) sulla barra filettata.



Avvitare nel giunto la seconda barra filettata.



Ruotare il giunto in modo che il foro risulti visibile.



Inserire la spina a molla (2x).

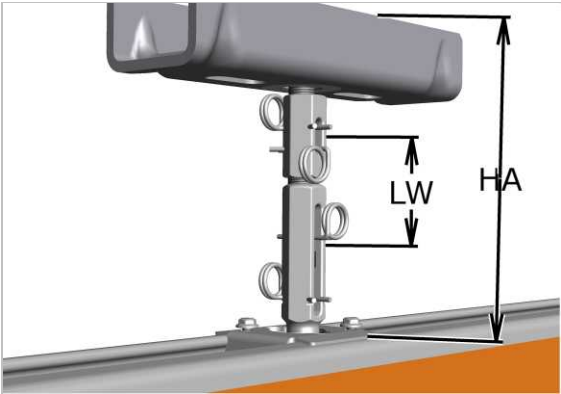
SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DELLA SOSPENSIONE STANDARD

A questo punto sulle staffe di sospensione al soffitto installate vengono montate le barre filettate, su cui poi verrà agganciata la via di corsa.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

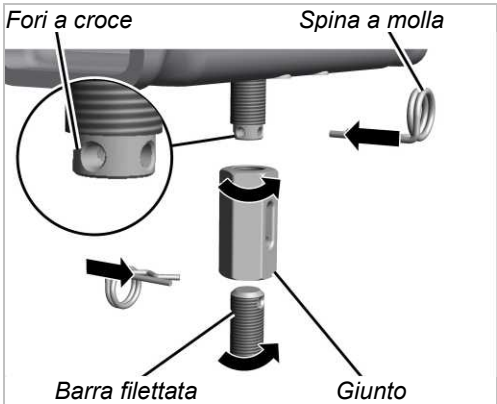
Panoramica:



Modello	HA
HB110	$HA = LW \pm 25 \text{ mm}$
HB150	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB190	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB240	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$

MONTAGGIO DELLA BARRA FILETTATA SULLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- ➔ Avvitare il giunto (su entrambi i lati con filettatura destrorsa) sulla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare la barra filettata accorciata o allungata nel giunto.
- ➔ Ruotare il giunto in modo che i fori risultino visibili.

La barra filettata sulla staffa di sospensione al soffitto ha un foro a croce. Ruotare il giunto in modo che sia usato il foro orientato trasversalmente rispetto alla futura via di corsa HB.

- ➔ Inserire la spina a molla (2x).

All'estremità inferiore della barra filettata verrà successivamente montata la via di corsa HB.

SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DELLA SOSPENSIONE CORTA

A questo punto sulle staffe di sospensione al soffitto installate vengono montati i dadi di fissaggio, su cui poi verrà agganciata direttamente la via di corsa.

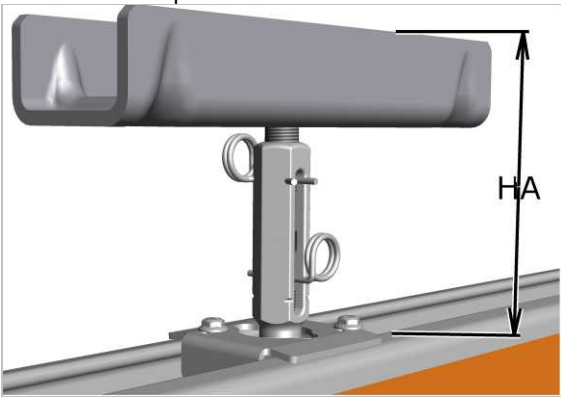
 In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

Con la sospensione corta è possibile coprire distanze particolarmente brevi fra la staffa di sospensione al soffitto e la via di corsa.

Panoramica sospensione corta XS e S:



Panoramica sospensione corta M e L:

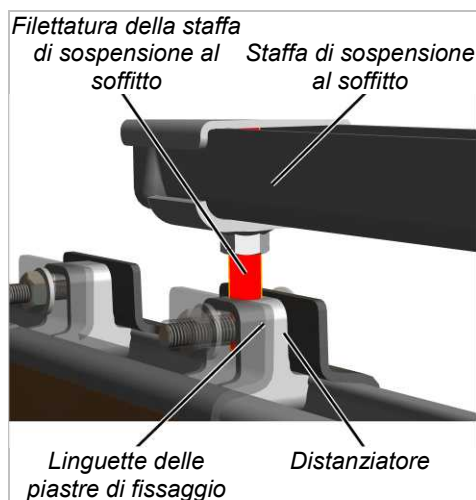


Modello	HA con sospensione corta XS	HA con sospensione corta S	HA con sospensione corta M	HA con sospensione corta L
HB110	da 105 a 125 mm	da 125 a 145 mm	da 135 a 175 mm	da 155 a 195 mm
HB150	da 102 a 124 mm	da 122 a 144 mm	da 132 a 174 mm	da 142 a 194 mm
HB190	da 102 a 124 mm	da 122 a 144 mm	da 132 a 174 mm	da 142 a 194 mm
HB240	da 102 a 124 mm	da 122 a 144 mm	da 132 a 174 mm	da 142 a 194 mm

SOLO IN PRESENZA DELLA SOSPENSIONE CORTA E DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20 CON MORSETTI FLANGIATI SU UN GIUNTO DELLA ROTAIA PROFILATA

Questa sezione vale solo se una sospensione corta è montata su una staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 con morsetti flangiati e se due pezzi della rotaia profilata sono connessi esattamente in corrispondenza della staffa di sospensione al soffitto (giunto della rotaia profilata).

Se la filettatura della staffa di sospensione al soffitto collide con componenti del giunto della rotaia profilata (per esempio linguetta della piastra di fissaggio, distanziatore tra piastre di fissaggio):



➔ Tagliare a misura la filettatura della staffa di sospensione al soffitto.

PREPARAZIONE DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- Non è necessario eseguire ulteriori lavori preliminari sulla staffa di sospensione al soffitto. Il montaggio del dado di fissaggio viene descritto nei paragrafi successivi.

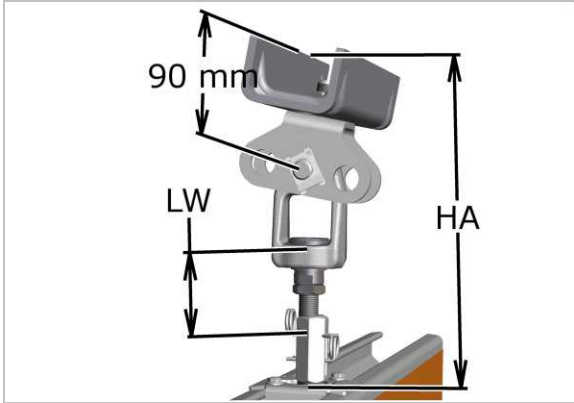
Sulla staffa di sospensione al soffitto verrà poi montata la via di corsa.

SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DELLA SOSPENSIONE INCLINATA

A questo punto sulle staffe di sospensione al soffitto installate assieme al supporto a cerniera vengono montate le barre filettate, su cui poi verrà agganciata la via di corsa.

In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

Panoramica:



Modello	HA con LW 80 mm	HA con LW a partire da 100 mm
HB110	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB150	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB190	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB240	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm

PREPARAZIONE DELLA BARRA FILETTATA

Sull'estremità superiore della barra filettata:

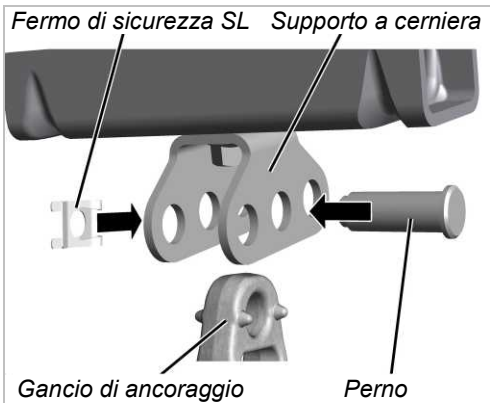


- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata accorciata o allungata.
- ➔ Avvitare la barra filettata nel dado di fissaggio fino a che la barra filettata internamente non chiude a filo del dado di fissaggio (vedere l'ingrandimento nell'immagine)
- ➔ Fissare con il dado esagonale.

All'estremità inferiore della barra filettata verrà montata successivamente la via di corsa HB.

FISSAGGIO DELLA BARRA FILETTATA

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sulla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

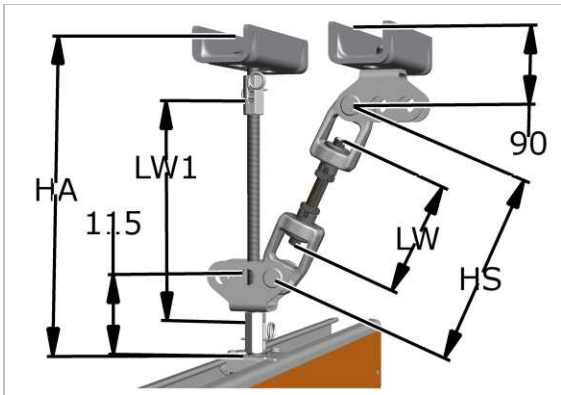
SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DEL TIRANTE DI RINFORZO

A questo punto sulle staffe di sospensione al soffitto per il tratto di carico verticale e per il tirante vengono montate le barre filettate, sulle quali poi verrà agganciata la via di corsa HB.

 In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

Sulla staffa di sospensione al soffitto supplementare vengono montati i singoli componenti del tirante, che viene poi collegato al tratto di carico verticale.

Panoramica:

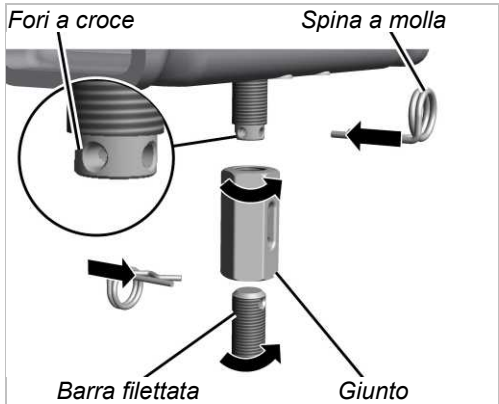


Modello	HA	HS
HB110	HA = 114 + LW1 ± 10	HS = 80 + LW ± 30
HB150	HA = 114 + LW1 ± 10	HS = 80 + LW ± 30
HB190	HA = 114 + LW1 ± 10	HS = 80 + LW ± 30
HB240	HA = 114 + LW1 ± 10	HS = 80 + LW ± 30

La lunghezza minima della barra filettata sul tratto di carico verticale (LW1) è di 300 mm.

MONTAGGIO DEL TRATTO DI CARICO VERTICALE

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- ➔ Avvitare il giunto (su entrambi i lati con filettatura destrorsa) sulla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔ Avvitare la barra filettata accorciata o allungata nel giunto.
- ➔ Ruotare il giunto in modo che i fori risultino visibili.

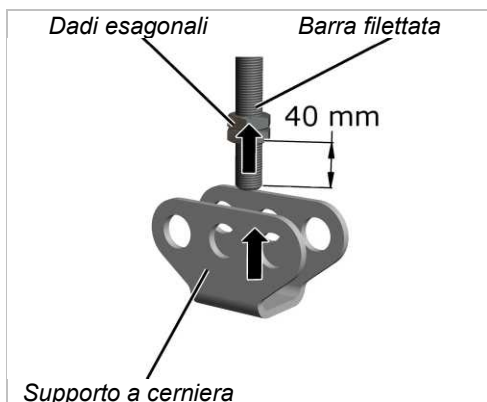
La barra filettata sulla staffa di sospensione al soffitto ha un foro a croce. Ruotare il giunto in modo che sia usato il foro orientato trasversalmente rispetto alla futura via di corsa HB.

- ➔ Inserire la spina a molla (2x).

MONTAGGIO DEL SUPPORTO A CERNIERA E DEL DADO DI FISSAGGIO SUL TRATTO DI CARICO VERTICALE

A questo punto sull'estremità inferiore delle barre filettate viene montato un supporto a cerniera. In questo punto verrà successivamente collegato il tratto di carico verticale con il tirante.

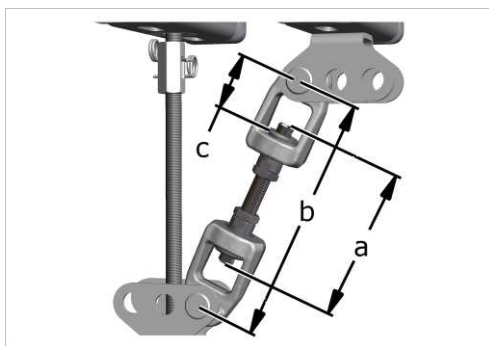
Sull'estremità inferiore della barra filettata:



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata per ca. 40 mm.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera sulla barra filettata.

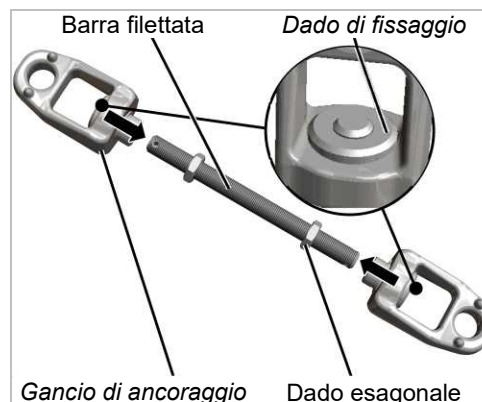
MONTAGGIO DEL TIRANTE

Ora la staffa di sospensione al soffitto del tirante viene collegata con il supporto a cerniera del tratto di carico verticale montato precedentemente.



- ➔ Rilevare la lunghezza della barra filettata (a) per il tirante.
- Misurare la distanza fra i due fori (b) presenti fra i supporti a cerniera e sottrarre due volte la lunghezza interna del gancio di ancoraggio ($c = 2 \times 56 \text{ mm}$).
- ➔ Accorciare le barre filettate per il tirante fino a raggiungere la misura calcolata.

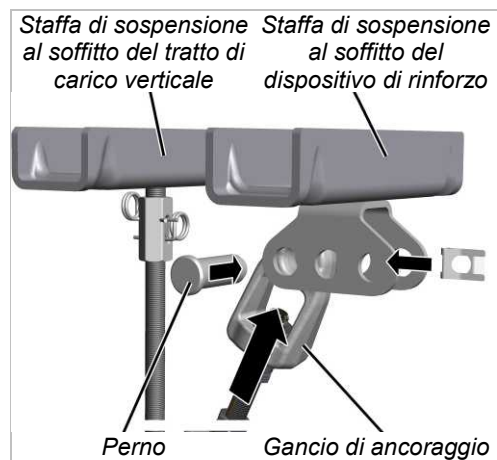
Su entrambe le estremità della barra filettata:



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata accorciata o allungata.
- ➔ Avvitare la barra filettata nel dado di fissaggio (2x) fino a quando la barra filettata non aderisce internamente a filo al dado di fissaggio (vedere l'ingrandimento nell'immagine).
- ➔ Fissare con il dado esagonale.

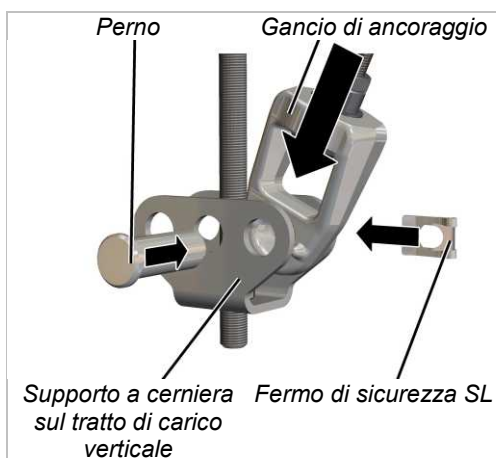
FISSAGGIO DEL TIRANTE

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sulla staffa di sospensione al soffitto del tirante. Utilizzare il foro rivolto verso il tratto di carico verticale.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

Sull barra filettata:



- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sul tratto di carico verticale. Utilizzare il foro rivolto verso il tirante.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

All'estremità inferiore della barra filettata verrà montata successivamente la via di corsa HB.

CONTROLLO DEL GIOCO DEL TIRANTE

- ➔ Controllare il gioco del tirante.
Il tirante deve essere appeso fra i due supporti a cerniera senza essere allentato od oscillare, ma deve invece essere fissato saldamente ai supporti a cerniera e non presentare alcun gioco. Deve invece essere fissato saldamente ai supporti a cerniera e non presentare alcun gioco.

In caso di gioco del dispositivo di rinforzo:

- ➔ Ruotare il dado di fissaggio nel gancio di ancoraggio e tendere la barra filettata finché il tirante risulta saldamente fissato ai supporti a cerniera in assenza di gioco.

SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DEL TIRANTE DI RINFORZO OBLIQUO

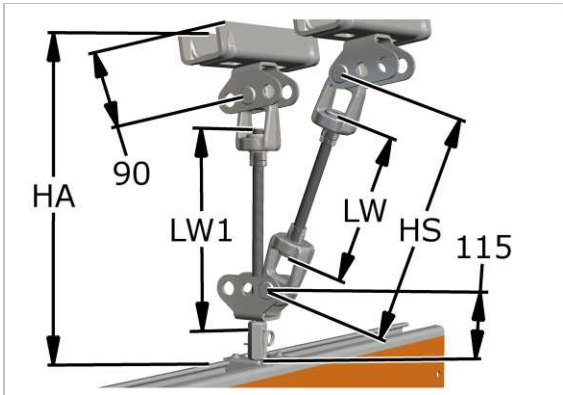
A questo punto sulle staffe di sospensione al soffitto per il tratto di carico verticale installate vengono montate le barre filettate, sulle quali poi verrà agganciata la via di corsa.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

Sulla staffa di sospensione al soffitto supplementare vengono montati i singoli componenti del tirante, che viene poi collegato al tratto di carico verticale.

Panoramica:



Modello	HA	HS
HB110	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB150	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB190	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB240	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30

La lunghezza minima della barra filettata sul tratto di carico verticale (LW1) è di 300 mm.

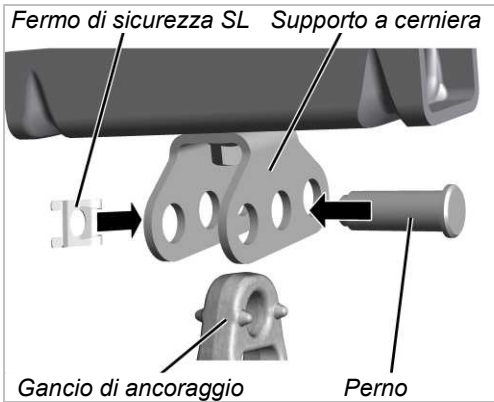
MONTAGGIO DEL TRATTO DI CARICO VERTICALE

Sull'estremità superiore della barra filettata:



- ➔
- Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata accorciata o allungata.
- ➔
- Avvitare la barra filettata nel dado di fissaggio fino a che la barra filettata internamente non chiude a filo del dado di fissaggio (vedere l'ingrandimento nell'immagine)
- ➔
- Fissare con il dado esagonale.

Sulla staffa di sospensione al soffitto:

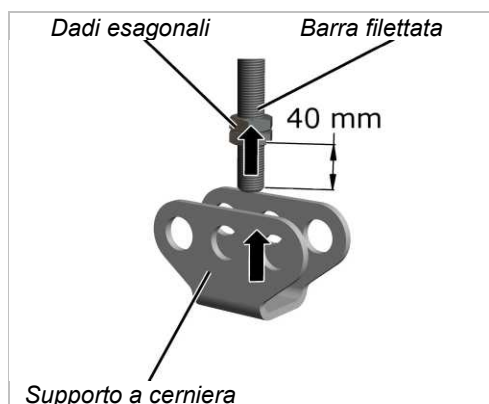


- ➔
- Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sulla staffa di sospensione al soffitto.
- ➔
- Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔
- Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

MONTAGGIO DEL SUPPORTO A CERNIERA E DEL DADO DI FISSAGGIO SUL TRATTO DI CARICO VERTICALE

A questo punto sull'estremità inferiore delle barre filettate viene montato un supporto a cerniera. In questo punto verrà successivamente collegato il tratto di carico verticale con il tirante.

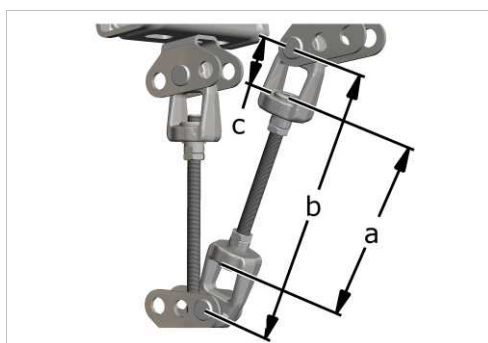
Sull'estremità inferiore della barra filettata:



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata per ca. 40 mm.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera sulla barra filettata.

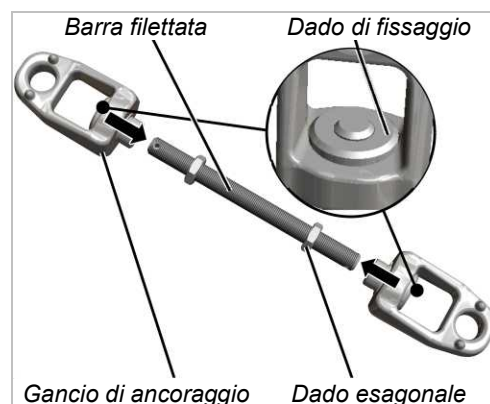
MONTAGGIO DEL TIRANTE

Ora la staffa di sospensione al soffitto del tirante viene collegata con il supporto a cerniera del tratto di carico verticale montato precedentemente.



- ➔ Rilevare la lunghezza della barra filettata (a) per il tirante.
- Misurare la distanza fra i due fori (b) presenti fra i supporti a cerniera e sottrarre due volte la lunghezza interna del gancio di ancoraggio (c = 2x 56 mm).
- ➔ Accorciare le barre filettate per il tirante fino a raggiungere la misura calcolata.

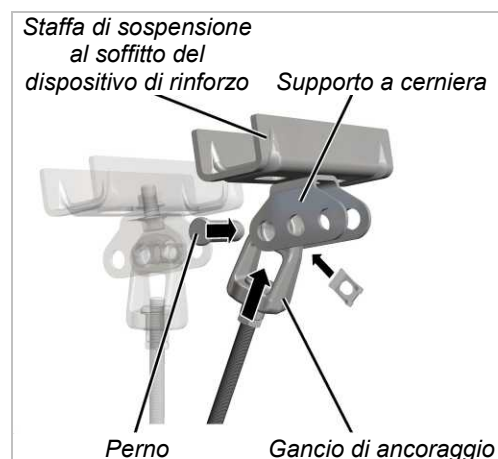
Su entrambe le estremità della barra filettata:



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata accorciata o allungata.
- ➔ Avvitare la barra filettata nel dado di fissaggio (2x) fino a quando la barra filettata non aderisce internamente a filo al dado di fissaggio (vedere l'ingrandimento nell'immagine).
- ➔ Fissare con il dado esagonale.

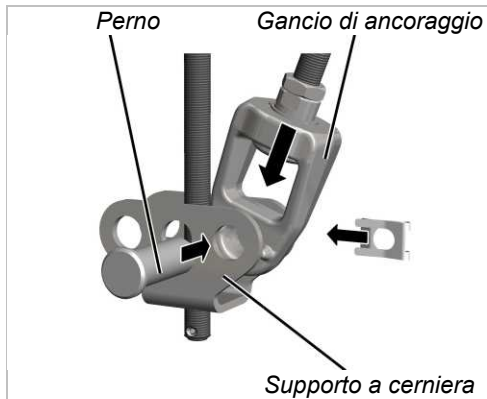
FISSAGGIO DEL TIRANTE

Sulla staffa di sospensione al soffitto:



- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sulla staffa di sospensione al soffitto del tirante. Utilizzare il foro rivolto verso il tratto di carico verticale.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

Sull'estremità inferiore del dispositivo di rinforzo:



- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sul tratto di carico verticale. Utilizzare il foro rivolto verso il tirante.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

All'estremità inferiore della barra filettata verrà montata successivamente la via di corsa HB.

CONTROLLO DEL GIOCO DEL TIRANTE DI RINFORZO OBLIQUO

- ➔ Controllare il gioco del tirante.
Il tirante deve essere appeso fra i due supporti a cerniera senza essere allentato od oscillare, ma deve invece essere fissato saldamente ai supporti a cerniera e non presentare alcun gioco. Deve invece essere fissato saldamente ai supporti a cerniera e non presentare alcun gioco.

In caso di gioco del dispositivo di rinforzo:

- ➔ Ruotare il dado di fissaggio nel gancio di ancoraggio e tendere la barra filettata finché il tirante risulta saldamente fissato ai supporti a cerniera in assenza di gioco.

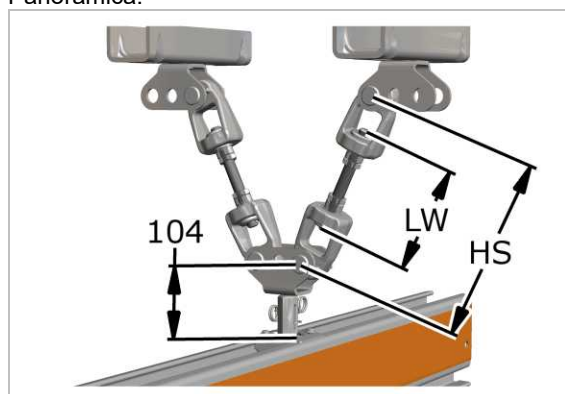
SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16: MONTAGGIO DELLA SOSPENSIONE A V

A questo punto sulle staffe di sospensione per la sospensione a V installate vengono montate le barre filettate, sulle quali poi verrà agganciata la via di corsa.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio di una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio di una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

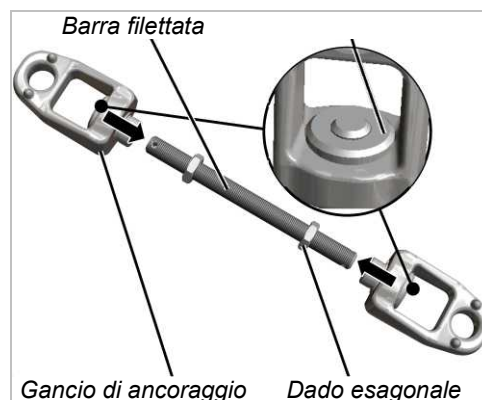
Panoramica:



Modello	HS
HB110	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB150	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB190	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB240	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$

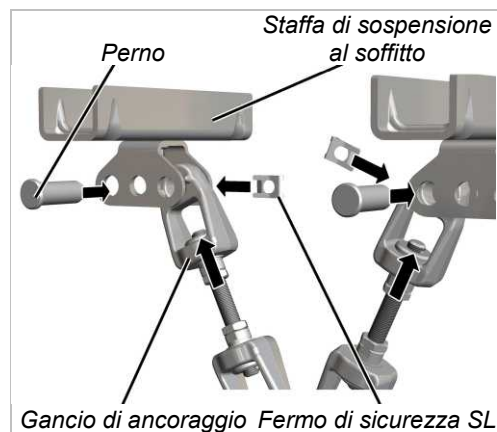
MONTAGGIO DELLA SOSPENSIONE A V

Su entrambe le estremità delle due barre filettate



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata accorciata o allungata.
- ➔ Avvitare la barra filettata nel dado di fissaggio (2x) fino a quando la barra filettata non aderisce internamente a filo al dado di fissaggio (vedere l'ingrandimento nell'immagine).
- ➔ Fissare con il dado esagonale.

Su entrambe le staffe di sospensione al soffitto:

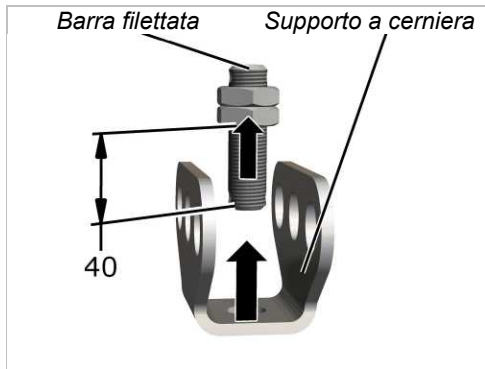


- ➔ Inserire il gancio di ancoraggio nel supporto a cerniera sulla staffa di sospensione al soffitto della sospensione a V. Utilizzare di volta in volta il foro interno.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

MONTAGGIO DEL SUPPORTO A CERNIERA

Successivamente non sarà più possibile regolare l'altezza sul supporto a cerniera della sospensione a V.

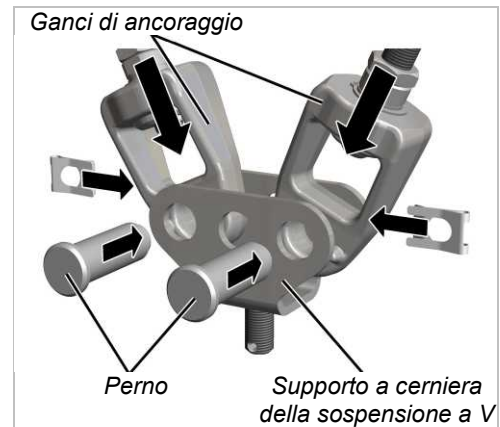
L'altezza può essere modificata solamente mediante la lunghezza delle due barre filettate inclinate.



- ➔ Avvitare il dado esagonale M16x1,5 (2x) sulla barra filettata (lunga 80 mm) per ca. 40 mm.
- ➔ Inserire il supporto a cerniera sulla barra filettata.

FISSAGGIO DELLA SOSPENSIONE A V

Sull'estremità inferiore delle barre filettate:



- ➔ Inserire i ganci di ancoraggio nei supporti a cerniera della sospensione a V. Utilizzare i due fori esterni.
- ➔ Inserire il perno nel supporto a cerniera e nel gancio di ancoraggio.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

All'estremità inferiore della barra filettata verrà montata successivamente la via di corsa HB.

COLLEGAMENTO DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA IN ACCIAIO

A seconda della lunghezza dei singoli pezzi della rotaia profilata, del numero di sospensioni, delle condizioni presenti nel capannone e della lunghezza della via di corsa, è consigliabile collegare fra loro già al suolo il maggior numero possibile di pezzi di rotaie profilate.

I pezzi della rotaia profilata collegati insieme devono essere sollevati in sicurezza, senza causare ulteriori pericoli, e posizionati sotto le sospensioni.

Se ciò non è possibile, i pezzi della rotaia profilata devono essere dapprima fissati singolarmente o in tratti alla sospensione per poi essere collegati interamente fra loro. In tal caso occorre garantire, specialmente per le sospensioni corte, sufficiente spazio al di sotto delle sospensioni della via di corsa.

 Le immagini mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole avviene in modo simile.

POSIZIONAMENTO DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA

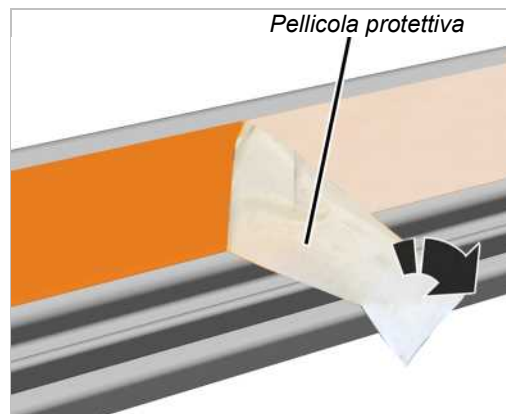
Distribuire i pezzi della rotaia profilata sul pavimento del capannone, seguendo la stessa disposizione con cui verranno montati successivamente.

 La posizione dei pezzi della rotaia profilata è indicata nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate.

RIMOZIONE DELLA PELLICOLA PROTETTIVA

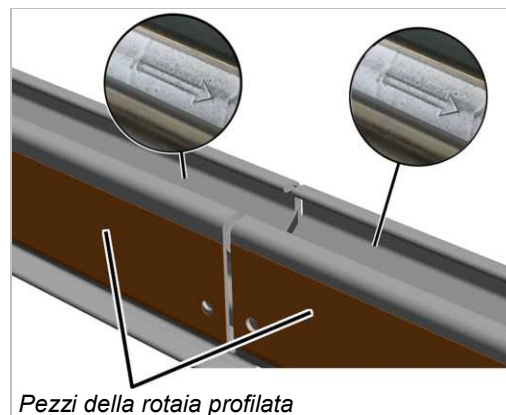
I pezzi delle rotaie profilate sono laminati lateralmente. A questo punto la pellicola protettiva viene rimossa prima di procedere con il montaggio.



➔ Rimuovere lateralmente la pellicola protettiva in corrispondenza del bordo appuntito.

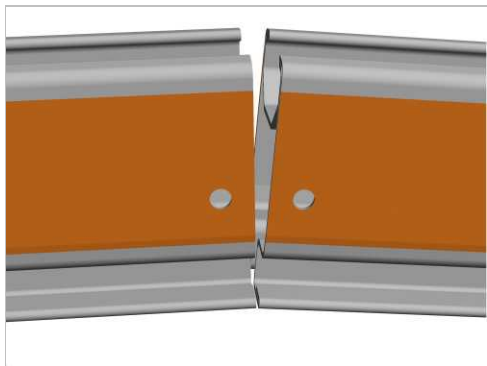
ASSEMBLAGGIO DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA

Su ciascun giunto della rotaia profilata:



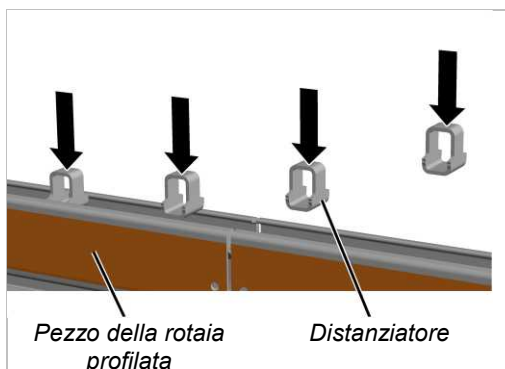
- ➔ Ruotare i pezzi della rotaia profilata in modo che le frecce presenti su tutti i pezzi della rotaia profilata siano rivolte nella stessa direzione.
- ➔ Accostare l'uno all'altro a filo i pezzi della rotaia profilata.

I pezzi della rotaia profilata possono poggiare l'uno sull'altro a filo. Essi devono essere posizionati a una distanza reciproca di 2 mm massimi.



- ➔ Sollevare di circa 5 cm i pezzi della rotaia profilata appena davanti al giunto della rotaia profilata (ad es. sul pavimento con travi di legno oppure abbassando leggermente il pezzo della rotaia profilata non montato in caso di montaggio in sospensione).
- ➔ I pezzi di rotaia profilata si scontrano diagonalmente. In questo modo viene garantita, nonostante il rialzo (i pezzi della rotaia profilata sono leggermente incurvati verso l'alto), la minore distanza possibile in basso fra i pezzi della rotaia profilata.

INSERIMENTO DEL DISTANZIATORE



- ➔ Inserire dall'alto i distanziatori nel pezzo sinistro e nel pezzo destro della rotaia profilata e, se necessario, inserire a forza.
- I distanziatori si bloccano nella testa profilato, possono tuttavia essere ulteriormente spostati.

INSERIMENTO DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

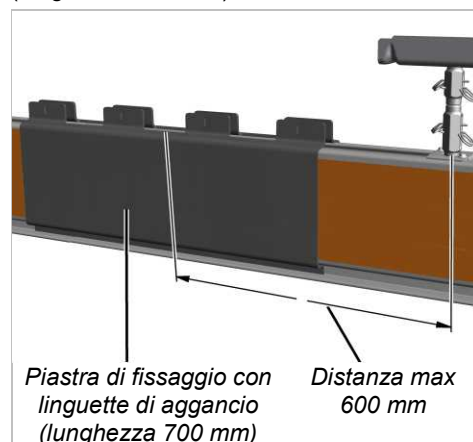
SOLO PER IL MODELLO HB240

Sono disponibili due diverse piastre di fissaggio (con linguette di aggancio o con un listello di aggancio continuo).

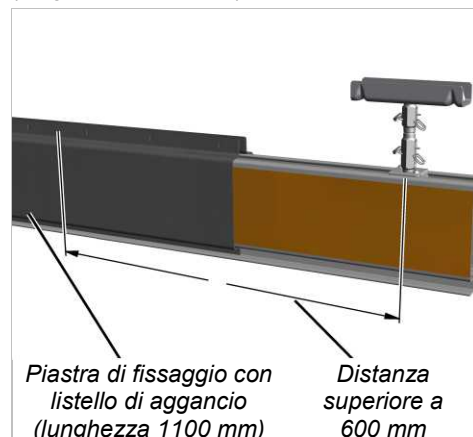


Nei documenti di progettazione è indicato su quali giunti della rotaia profilata montare le diverse piastre di fissaggio.

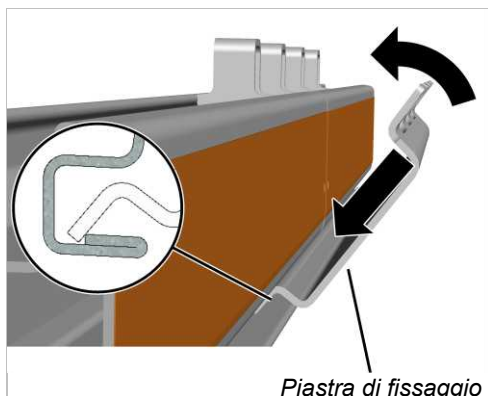
- Se la distanza fra una sospensione della via di corsa e il giunto della rotaia profilata è di massimo 600 mm: utilizzare le piastre di fissaggio con linguette di aggancio (lunghezza 700 mm).



- Se la distanza fra una sospensione della via di corsa e il giunto della rotaia profilata è maggiore di 600 mm: utilizzare piastre di fissaggio con listello di aggancio continuo (lunghezza 1100 mm).



Le immagini mostrano il montaggio di una piastra di fissaggio con linguette di aggancio. Il montaggio di una piastra di fissaggio con listelli di aggancio continui avviene in modo simile.

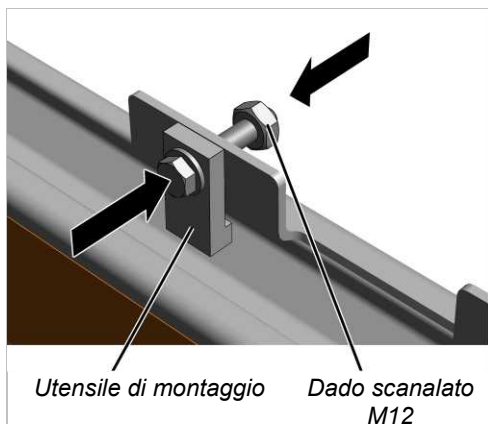


- ➔ Inclinare leggermente la piastra di fissaggio e inserirla sotto il pezzo della rotaia profilata.
- Inserire la parte inferiore delle piastre di fissaggio dietro al bordo del pezzo della rotaia profilata.
- ➔ Spostare la piastra di fissaggio in modo che venga posizionata esattamente a metà fra i due pezzi della rotaia profilata.
- ➔ Premere in lato la piastra di fissaggio sul pezzo della rotaia profilata.

FISSAGGIO DELL'UTENSILE DI MONTAGGIO

Ora in alto può essere fissato soltanto un utensile di montaggio. Esso facilita il fissaggio delle piastre di fissaggio fra loro.

Sulla piastra di fissaggio:



- ➔ Fissare l'utensile di montaggio sull'aletta esterna utilizzando un dado scanalato M12.
- ➔ La piastra di fissaggio viene tenuta ferma dall'utensile di montaggio e non può più cadere.

FISSAGGIO DELLA SECONDA PIASTRA DI FISSAGGIO

- ➔ Inserire come descritto sopra la seconda piastra di fissaggio sul lato opposto e bloccarla con l'utensile di montaggio.

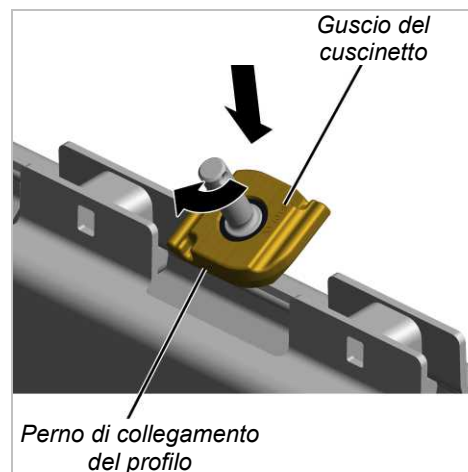
SOLO CON SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA NELL'AREA DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

Questa operazione è da eseguire solamente se nell'area del giunto della rotaia profilata è presente una sospensione della via di corsa.

INSERIMENTO DEL PERNO DI COLLEGAMENTO DEL PROFILO

Dopo aver inserito le due piastre di fissaggio e dopo averle bloccate con l'utensile di montaggio:

- Le immagini mostrano un morsetto di fissaggio M16: il montaggio di un morsetto di fissaggio M20 avviene in modo simile.



- ➔ Inclinare il perno di collegamento del profilo e inserirlo dall'alto nella testa profilato nel punto corrispondente.

Non appena la piastra di fissaggio è stata montata, non è più possibile spostare il perno di collegamento del profilo su un'altra aletta.

Il guscio del cuscinetto nella staffa di sospensione al soffitto e sul perno di collegamento del profilo deve avere sempre la stessa colorazione (argentea o giallognola). Staffe di sospensione al soffitto e perni di collegamento del profilo con gusci del cuscinetto di colori diversi non devono essere installati assieme.

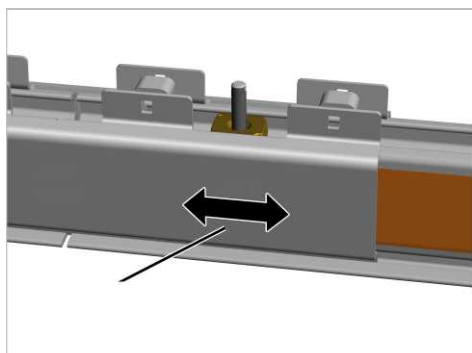
- ➔ Ruotare il perno di collegamento del profilo di 90 gradi.

SPOSTAMENTO DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

Solo per la sospensione della via di corsa nell'area della piastra di fissaggio: le piastre di fissaggio non devono essere inserite sul giunto della rotaia profilata esattamente al centro. Le piastre di fissaggio possono essere spostate fino a 100 mm verso sinistra o verso destra, in modo che il perno di collegamento del profilo per la sospensione della via di corsa venga posizionato esattamente nel punto desiderato.

Nota:

Se è presente un giunto della rotaia profilata senza sospensione della via di corsa, le piastre di fissaggio devono essere montate esattamente al centro.



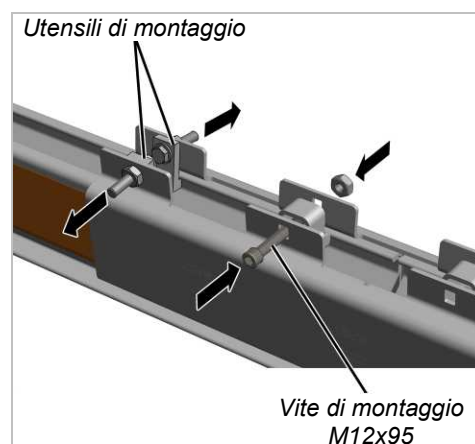
- ➔ Solo per la sospensione della via di corsa nell'area di una piastra di fissaggio: le piastre di fissaggio possono essere spostate per un massimo di 100 mm.

SERRAGGIO DELLA VITE DI MONTAGGIO

Con la vite di montaggio (essa è più lunga delle viti definitive) le piastre di fissaggio vengono avvicinate alla rotaia profilata HB, in modo da poter montare le viti definitive.

- ➔ Ricontrollare la distanza dei pezzi della rotaia profilata.

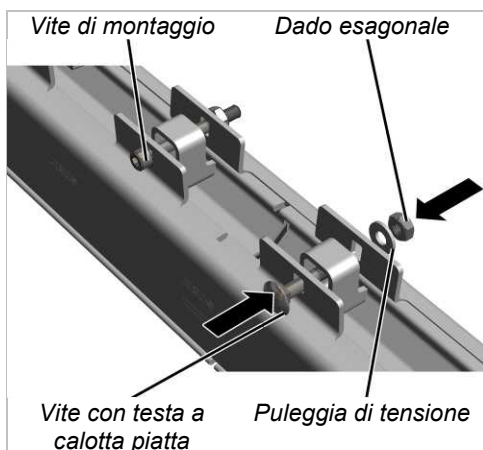
I pezzi della rotaia profilata possono poggiare l'uno sull'altro a filo. Essi devono essere posizionati a una distanza reciproca di 2 mm massimi.



- ➔ Inserire la vite di montaggio M12x95 nelle due piastre contrapposte delle piastre di fissaggio.
- ➔ Avvitare il dado esagonale sulla vite di montaggio.
- ➔ Continuare ad avvitare fra loro la vite di montaggio e il dado esagonale, avvicinando da entrambi i lati le piastre di fissaggio alla rotaia profilata HB.
- ➔ Non appena è stata avvitata la vite di montaggio, rimuovere l'utensile di montaggio (2x).

SERRAGGIO DELLE PIASTRE DI FISSAGGIO

Su tutti i distanziatori:



➔ Inserire le viti con testa a calotta piatta nelle piastre di fissaggio e nei distanziatori.

Modello	Vite con testa a calotta piatta	Qualità
HB110	M12x40	12.9
HB150	M12x60	12.9
HB190	M12x60	12.9
HB240	M12x60	12.9

- Il colletto quadrato della vite con testa a calotta piatta si blocca nella piastra di fissaggio e non può più girare.

➔ Applicare la puleggia di tensione.

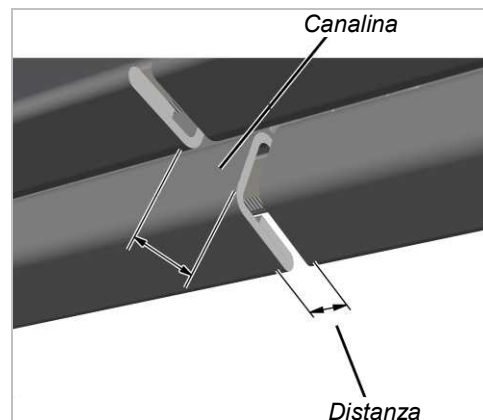
➔ Avvitare senza serrare il dado esagonale M12 sulla vite con testa a calotta piatta.

➔ Serrare i dadi esagonali. 120 Nm.

Le piastre a U di corredo non devono ancora essere montate. Esse servono solo se la canalina è troppo larga.

CONTROLLO DELLA CANALINA E DELLA DISTANZA

Dopo aver montato le piastre di fissaggio è necessario controllare se i pezzi della rotaia profilata si sono piegati separandosi.



➔ Controllare la canalina nell'area del giunto della rotaia profilata:

- La canalina può avere una larghezza massima di 25 mm.
- La canalina deve avere una larghezza di almeno 19 mm.

➔ Se la canalina è troppo larga o troppo stretta: stringere il pezzo della rotaia profilata con un morsetto o spingerlo in fuori con una leva adatta.

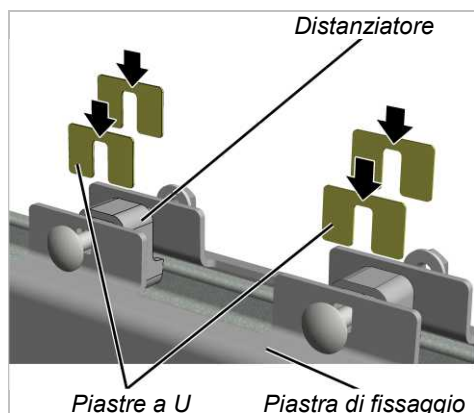
➔ Controllare la distanza dei pezzi della rotaia profilata.

I pezzi della rotaia profilata possono poggiare l'uno sull'altro a filo. Essi devono essere posizionati a una distanza reciproca di 2 mm massimi.

SOLO PER HB110, HB150 E HB190

Se la canalina è più larga di 25 mm:

Per ridurre la canalina si possono inserire le piastre a U di corredo accanto ai distanziatori.



- ➔ Allentare leggermente tutti i dadi esagonali delle viti con testa a calotta piatta.
 - Le piastre di fissaggio (2x) si allontanano in alto presso i distanziatori.
- ➔ Inserire, dall'alto, una piastra a U a destra e a sinistra di ogni distanziatore.

Le piastre devono essere inserite sempre a destra e sinistra e sempre su tutti i quattro distanziatori.

Le piastre devono essere inserite sempre fino a che il bordo superiore sia a filo con i distanziatori.
- ➔ Serrare i dadi esagonali. 120 Nm.
 - Con le piastre le piastre di fissaggio sulla testa profilato hanno un poco di più distanza. Ciò comporta che i pezzi della rotaia profilata si piegano meno sulla canalina, aprendosi di meno.
- ➔ Ricontrollo della canalina

COLLEGAMENTO DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA IN ALLUMINIO

A seconda della lunghezza dei singoli pezzi della rotaia profilata, del numero di sospensioni, delle condizioni presenti nel capannone e della lunghezza della via di corsa, è consigliabile collegare fra loro già al suolo il maggior numero possibile di pezzi di rotaie profilate.

I pezzi della rotaia profilata collegati insieme devono essere sollevati in sicurezza, senza causare ulteriori pericoli, e posizionati sotto le sospensioni.

Se ciò non è possibile, i pezzi della rotaia profilata devono essere dapprima fissati singolarmente o in tratti alla sospensione per poi essere collegati interamente fra loro. In tal caso occorre garantire, specialmente per le sospensioni corte, sufficiente spazio al di sotto delle sospensioni della via di corsa.

 Le immagini mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in alluminio, modello HB150A. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole avviene in modo simile.

POSIZIONAMENTO DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA

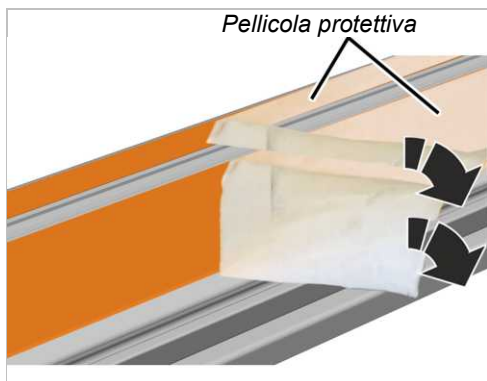
- ➔ Distribuire i pezzi della rotaia profilata sul pavimento del capannone, seguendo la stessa disposizione con cui verranno montati successivamente.

 La posizione dei pezzi della rotaia profilata è indicata nei documenti di progettazione.

Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate.

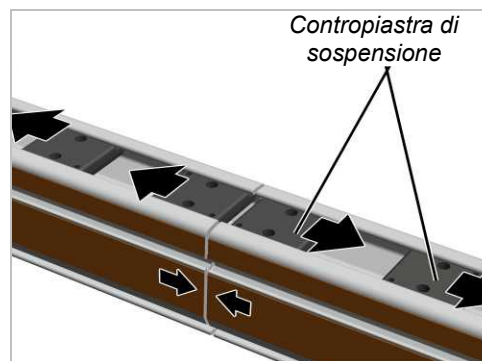
RIMOZIONE DELLA PELLICOLA PROTETTIVA

I pezzi delle rotaie profilate sono laminati lateralmente. A questo punto la pellicola protettiva viene rimossa prima di procedere con il montaggio.



- ➔ Rimuovere lateralmente la pellicola protettiva in corrispondenza del bordo appuntito.

INSERIMENTO CONTROPIASTRA DI SOSPENSIONE



- ➔ Inserire rispettivamente due contropiastre di sospensione nel pezzo destro e sinistro della rotaia profilata.

In caso di connessione con un profilo curvo: inserire solo una contropiastra di sospensione nel pezzo destro e sinistro della rotaia profilata.

- ➔ Accostare i pezzi della rotaia profilata.

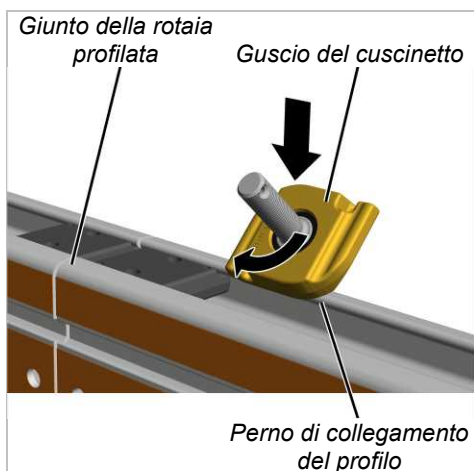
I pezzi della rotaia profilata possono poggiare l'uno sull'altro a filo. Essi devono essere posizionati a una distanza reciproca di 2 mm massimi.

SOLO IN PRESENZA DI SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA NELL'AREA DI UN GIUNTO DELLA ROTAIA PROFILATA

Questa operazione è da eseguire solamente se nell'area del giunto della rotaia profilata è presente una sospensione della via di corsa.

INSERIMENTO DEL PERNO DI COLLEGAMENTO DEL PROFILO

Prima che siano inserite le piastre di fissaggio:



- ➔ Inclinare il perno di collegamento del profilo e inserirlo dall'alto nella testa profilato nel punto corrispondente.

Non appena la piastra di fissaggio è stata montata, non è più possibile spostare liberamente il perno di collegamento del profilo.

Il guscio del cuscinetto nella staffa di sospensione al soffitto e sul perno di collegamento del profilo deve avere sempre la stessa colorazione (argentea o giallognola). Staffe di sospensione al soffitto e perni di collegamento del profilo con gusci del cuscinetto di colori diversi non devono essere installati assieme.

- ➔ Ruotare il perno di collegamento del profilo di 90 gradi.

INSERIMENTO DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO



- ➔ Inclinare leggermente la piastra di fissaggio e inserirla sotto il pezzo della rotaia profilata.
Inserire la parte inferiore delle piastre di fissaggio dietro al bordo del pezzo della rotaia profilata.
- ➔ Spostare la piastra di fissaggio in modo che venga posizionata esattamente a metà fra i due pezzi della rotaia profilata.
- ➔ Schiacciare la piastra di fissaggio nella parte superiore.
 - La parte inferiore della piastra di fissaggio spinge dall'interno contro il bordo del pezzo della rotaia profilata.

SOLO CON SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA NELL'AREA DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

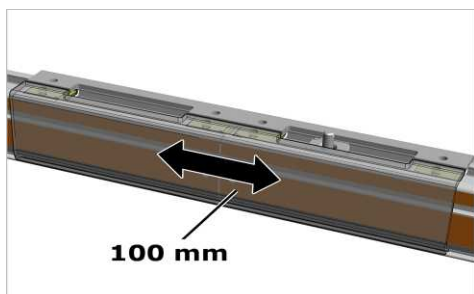
Questa operazione è da eseguire solamente se nell'area del giunto della rotaia profilata è presente una sospensione della via di corsa.

SPOSTAMENTO DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

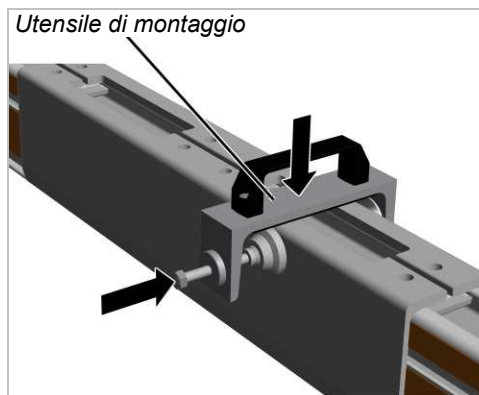
Solo per la sospensione della via di corsa nell'area della piastra di fissaggio: le piastre di fissaggio non devono essere inserite sul giunto della rotaia profilata esattamente al centro. Le piastre di fissaggio possono essere spostate fino a 100 mm verso sinistra o verso destra, in modo che il perno di collegamento del profilo per la sospensione della via di corsa venga posizionato esattamente nel punto desiderato.

Nota:

Se è presente un giunto della rotaia profilata senza sospensione della via di corsa, le piastre di fissaggio devono essere montate esattamente al centro.



- Solo per la sospensione della via di corsa nell'area di una piastra di fissaggio: le piastre di fissaggio possono essere spostate per un massimo di 100 mm.



- Schiacciare le piastre di fissaggio, avvicinandole in modo da poter applicare l'utensile di montaggio.
- Applicare l'utensile di montaggio sulle piastre di fissaggio.

L'utensile di montaggio è disponibile presso il Servizio di Assistenza ABUS. AN 316469.

In alternativa è possibile usare un morsetto con elemento di protezione adeguato (per esempio tappetino di gomma).

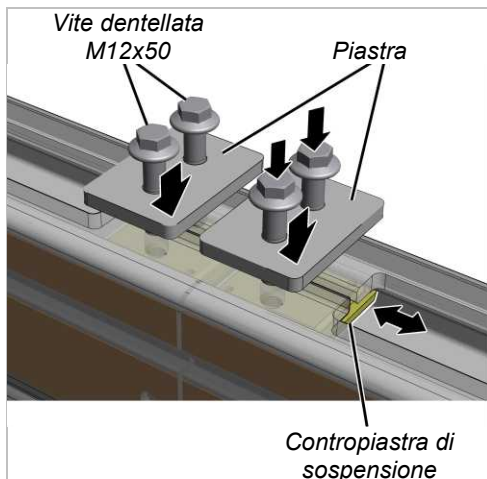
- Stringere l'utensile di montaggio fino a che le piastre di fissaggio si inseriscano lateralmente con uno scatto nettamente udibile.

Le piastre di fissaggio devono incastrarsi sui due lati e sui due pezzi della rotaia profilata con uno scatto nettamente udibile.

Se necessario: con l'utensile di montaggio, schiacciare le piastre di montaggio anche sull'altra estremità finché non si incastrano con uno scatto nettamente udibile.

SERRAGGIO DELLE PIASTRE DI FISSAGGIO

Su tutte le quattro contropiastre di sospensione:



- ➔ Spostare la contropiastra di sospensione fino a che si trovi esattamente sotto la staffa oscillante della piastra di fissaggio.
- ➔ Posizionare la piastra in lamiera sui fori della piastra di fissaggio.
- ➔ Inserire le viti dentellate M12x50 (2x per supporto profilato) attraverso la piastra di lamiera e la piastra di fissaggio e avvitarle nella contropiastra di sospensione.
- ➔ Serrare le viti dentellate. 130 Nm.

SEGATURA DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA

I pezzi della rotaia profilata vengono generalmente segati in base alla lunghezza stabilita nell'ordine specifico. In tal caso non è più necessario segare sul posto i pezzi della rotaia profilata.

In caso di modifiche potrebbe essere necessario accorciare sul posto i pezzi della rotaia profilata.



Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

Nota:

Per fare in modo che il gruppo gru HB o il carrello possa muoversi in modo lineare e senza sobbalzi nell'area del giunto della rotaia profilata, è necessario segare i pezzi della rotaia profilata con grande precisione. Una simile precisione può essere garantita soltanto con uno speciale dispositivo di segatura.

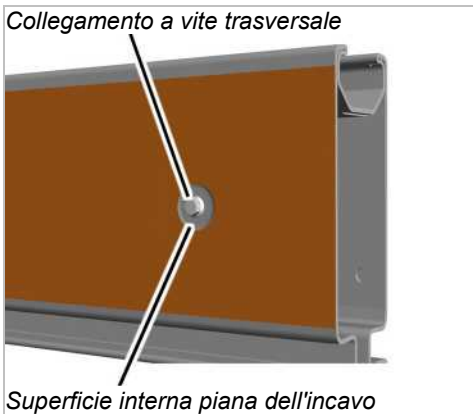
Per questo motivo possono essere segati solamente pezzi della rotaia profilata che si trovano all'inizio o alla fine della via di corsa/trave della gru. **È vietato segare in cantiere i pezzi della rotaia profilata in corrispondenza di un giunto della rotaia profilata.**

Se viene ampliato un impianto gru HB preesistente, smontare il pezzo della rotaia profilata che è stato segato alla fine della via di corsa/trave della gru e sostituirlo con un pezzo intero della trave profilata. Il pezzo della rotaia profilata che è stato segato può essere rimontato alla fine dell'impianto gru HB ampliato.

SOLO PER IL MODELLO HB240

RIMOZIONE DEI RACCORDI A VITE TRASVERSALI

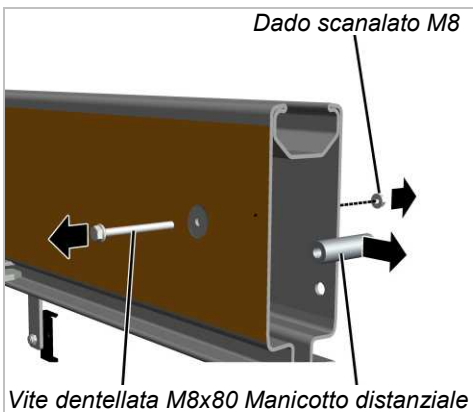
Se un pezzo della rotaia profilata deve essere segato in corrispondenza di un raccordo a vite trasversale, quest'ultimo va precedentemente rimosso.



- Controllare se il profilo di segatura si trova in corrispondenza di un raccordo a vite trasversale.

Se è necessario segare nell'area della superficie interna piana dell'incavo, rimuovere il raccordo a vite trasversale.

Se viene segata l'area inclinata dell'incavo, il raccordo a vite trasversale può restare montato.

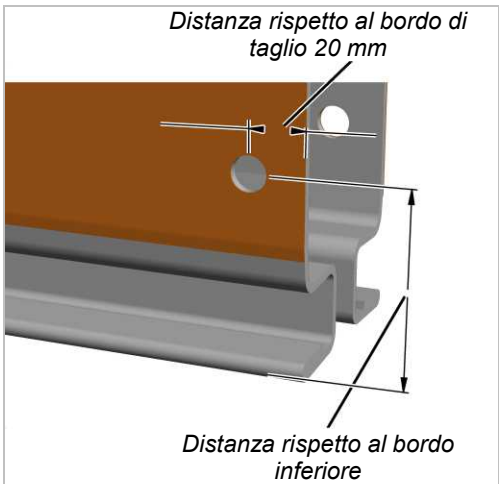


- Aprire la pellicola su entrambi i lati dell'incavo per raggiungere la vite dentellata e il dado scanalato.
- Svitare la vite dentellata M8x80 e il dado scanalato M8.
- Rimuovere il manicotto distanziale dalla rotaia profilata HB.

La vite dentellata, il dado scanalato e il manicotto distanziale non sono più richiesti.

SEGATURA DEL PEZZO DI ROTAIA PROFILATA

Segare il pezzo della rotaia profilata all'inizio o alla fine:



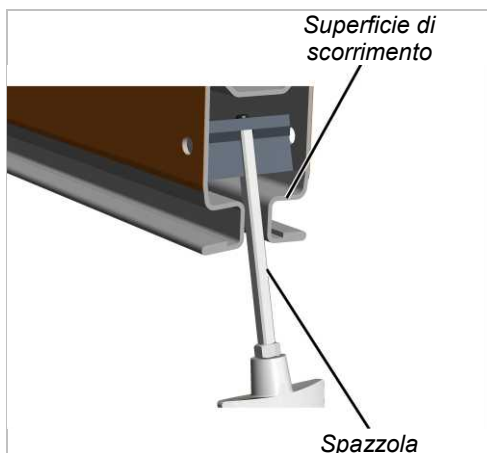
- Ruotare il pezzo della rotaia profilata con il foro rivolto verso il basso.

In tal modo i trucioli di segatura cadono fuori dal pezzo della rotaia profilata, evitando di fermarsi al suo interno.

- Segare perpendicolarmente il pezzo della rotaia profilata nel punto desiderato.
- Eseguire un foro per la cappa di protezione su entrambi i lati del pezzo della rotaia profilata.
- Diametro di 13 mm.
 - A una distanza di 20 mm dal bordo di taglio
 - Distanza dal bordo inferiore:

Modello	Distanza
HB110	48 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

- Sbavare i fori.



➔ Rimuovere accuratamente i trucioli di foratura e di segatura, in particolare sulla superficie di scorrimento e nella canalina.

I trucioli potrebbero depositarsi sulle ruote di scorrimento dei meccanismi di traslazione e causare un funzionamento irregolare dei meccanismi di traslazione.

Per una pulizia semplice ed efficace della superficie di scorrimento si può usare una spazzola specifica. Questa spazzola è disponibile presso il Servizio di Assistenza ABUS. Codice 315909. Vedere "Servizio di Assistenza ABUS" a pagina 133.

MONTAGGIO DEI MORSETTI DI FISSAGGIO PER LA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16

Ora vengono montati i morsetti di fissaggio nella testa profilata. Con i morsetti di fissaggio la via di corsa verrà successivamente agganciata alle sospensioni della via di corsa.



Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.



In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio dei morsetti di fissaggio per sospensioni della via di corsa M16. Per il montaggio dei morsetti di fissaggio per sospensioni della via di corsa M20 vedere "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

MONTAGGIO DEL MORSETTO DI FISSAGGIO

Per ogni sospensione della via di corsa:

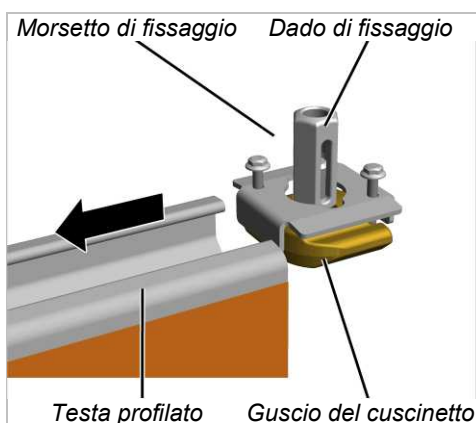


Leggere nei documenti di progettazione le posizioni di installazione previste per i morsetti di fissaggio. Rispettare rigorosamente le dimensioni, le posizioni e le distanze indicate

SOLO PER UNA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA SU UN PEZZO LIBERO DELLA ROTAIA PROFILATA

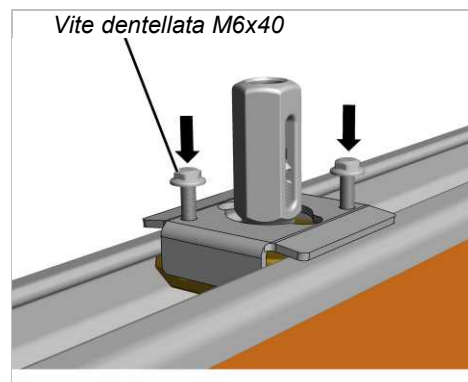
Questa operazione va eseguita solo se la sospensione della via di corsa deve essere installata su una rotaia profilata HB libera. Si tratta del caso più comune.

Le immagini mostrano un morsetto di fissaggio con dado di fissaggio corto (sospensione corta XS e S). Il montaggio di un morsetto di fissaggio con dado di fissaggio lungo (sospensione corta M e L, sospensione standard) avviene nello stesso modo.



→ Inserire i morsetti di fissaggio nella testa profilato, distribuirli sulla rotaia e inserirli nei punti indicati nei documenti di progettazione.

Il guscio del cuscinetto nella staffa di sospensione al soffitto e sul perno di collegamento del profilo deve avere sempre la stessa colorazione (argentea o giallognola). Staffe di sospensione al soffitto e perni di collegamento del profilo con gusci del cuscinetto di colori diversi non devono essere installati assieme.

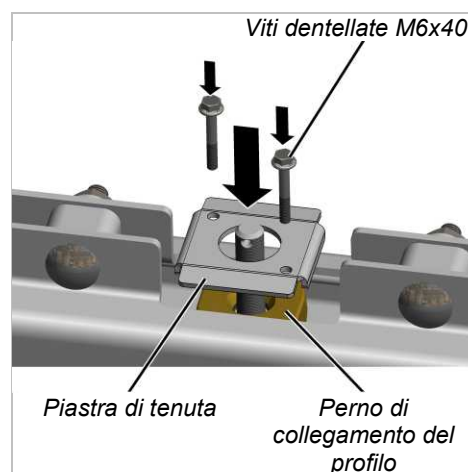


→ Avvitare le viti dentellate M6x40 (2x) di due giri. Non serrare ancora.

SOLO CON SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA NELL'AREA DELLA PIASTRA DI FISSAGGIO

Questa operazione è da eseguire solamente se nell'area del giunto della rotaia profilata è presente una sospensione della via di corsa.

Le figure mostrano il montaggio di una sospensione della via di corsa su una piastra di fissaggio su una rotaia profilata HB in acciaio. Il montaggio su una rotaia profilata HB in alluminio avviene in modo simile.



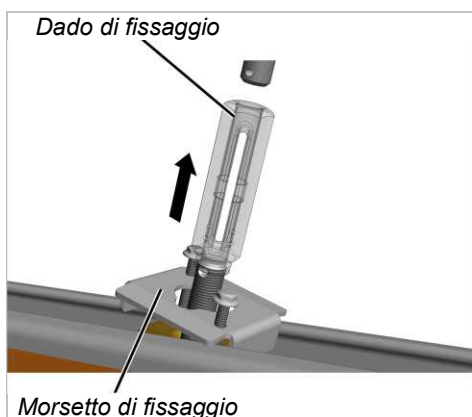
→ Inserire la piastra di tenuta sul perno di collegamento del profilo.

→ Inserire le viti dentellate M6x40 (2x) nella piastra di tenuta e avvitare con 2-3 giri. Non serrare ancora.

ALLENAMENTO DEL DADO DI FISSAGGIO

SOLO CON SOSPENSIONE STANDARD

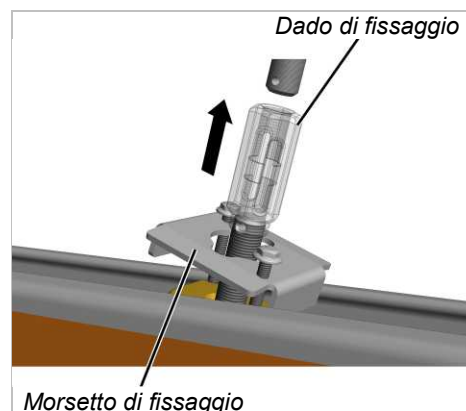
Per poter montare successivamente il morsetto di fissaggio sulla sospensione della via di corsa, devono essere allentati i dadi di fissaggio.



- ➔ Svitare il dado di fissaggio quasi completamente dalla barra filettata del morsetto di fissaggio.
Lasciare il dado di fissaggio avvitato di uno o due passi sul morsetto di fissaggio.
L'intaglio sul dado di fissaggio lungo non deve essere considerato in relazione alla sospensione standard.
- ➔ Non serrare ancora le viti dentellate M6x40 (2x).

SOLO PER SOSPENSIONE CORTA XS E S

Per poter montare successivamente il morsetto di fissaggio sulla sospensione della via di corsa, devono essere allentati i dadi di fissaggio.

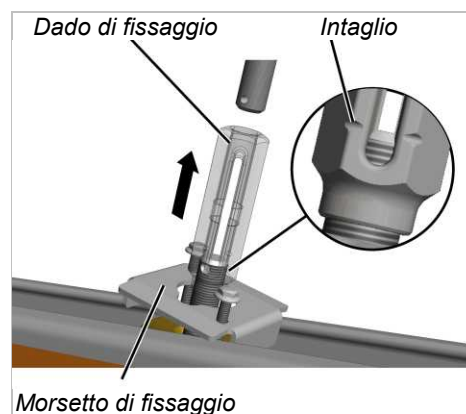


- ➔ Svitare il dado di fissaggio quasi completamente dalla barra filettata del morsetto di fissaggio.
Lasciare il dado di fissaggio avvitato di uno o due passi sul morsetto di fissaggio.
- ➔ Non serrare ancora le viti dentellate M6x40 (2x).

SOLO PER SOSPENSIONE CORTA M E L

Per poter montare successivamente il morsetto di fissaggio sulla sospensione della via di corsa, devono essere allentati i dadi di fissaggio.

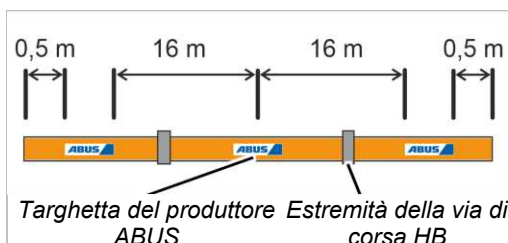
Il dado di fissaggio lungo non può essere svitato troppo dalla barra filettata del morsetto di fissaggio.



- ➔ Avvitare il dado di fissaggio lungo fino all'intaglio sulla barra filettata del morsetto di fissaggio.

APPLICAZIONI DELLE TARGHETTE DEL PRODUTTORE ABUS

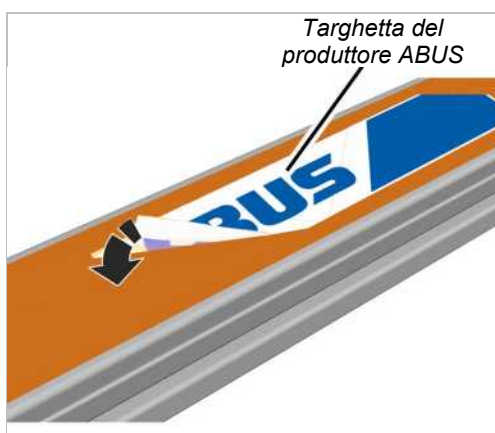
Prima di montare la via di corsa HB alle sospensioni della via di corsa, si devono applicare le targhette del produttore ABUS sulle rotaie profilate HB della via di corsa HB.



- ➔ Le targhette del produttore ABUS vanno applicate su ogni lato di ogni pezzo della rotaia profilata.
- ➔ Le targhette del produttore ABUS alle estremità della via di corsa HB vanno posizionate a una distanza di 0,5 m dall'estremità. Posizionare tutte le altre targhette del produttore ABUS lungo la via di corsa HB su entrambi i lati delle rotaie profilate HB a una distanza di 16 m.

La disposizione su tutta la lunghezza della via di corsa deve essere simmetrica.

- ➔ A seconda delle condizioni presenti nel capannone (ad es. lunghezza dell'intera via di corsa HB, visibilità dei pezzi della rotaia profilata, lunghezza dei tratti) è possibile ottimizzare l'esatta posizione di ogni targhetta del produttore ABUS.



- ➔ Rimuovere la pellicola protettiva e incollare la targhetta del produttore ABUS sulla rotaia profilata HB in senso orizzontale.

Solo per HB 240 senza pellicola:

In questo caso è possibile applicare le targhette sugli incavi nella rotaia profilata HB. Ogni targhetta del produttore ABUS copre due incavi.

MONTAGGIO DELLA VIA DI CORSA HB SULLA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA M16

Ora è possibile montare la via di corsa già predisposta sulle sospensioni della via di corsa già montate.

A seconda della lunghezza dei singoli pezzi della rotaia profilata, del numero di sospensioni, delle condizioni presenti nel capannone e della lunghezza della via di corsa, è possibile montare la via di corsa integralmente oppure in singoli pezzi, che vengono poi collegati fra loro quando sono già appesi.

In base a ciò è possibile montare anche l'alimentazione elettrica principale prima o dopo aver eseguito il montaggio della via di corsa.

 Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

 Le figure mostrano un dado di fissaggio corto (sospensione corta XS e S). Il montaggio con dado di fissaggio lungo (sospensione corta M e L, sospensione standard) avviene nello stesso modo.

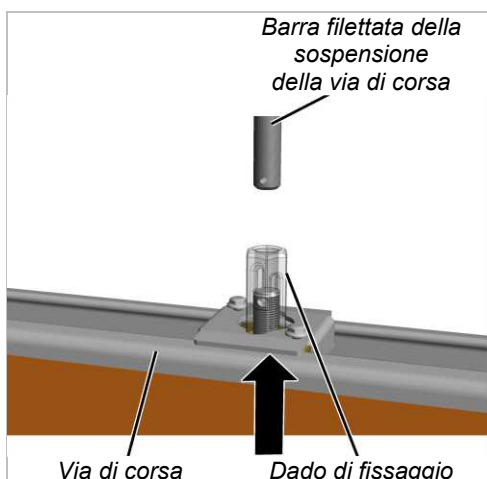
 In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio della via di corsa HB su una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio della via di corsa HB su una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

POSIZIONAMENTO DELLA VIA DI CORSA SOTTO LE SOSPENSIONI

DURANTE IL MONTAGGIO NON PREMERE IL DADO DI FISSAGGIO SOTTO LA BARRA FILETTATA!

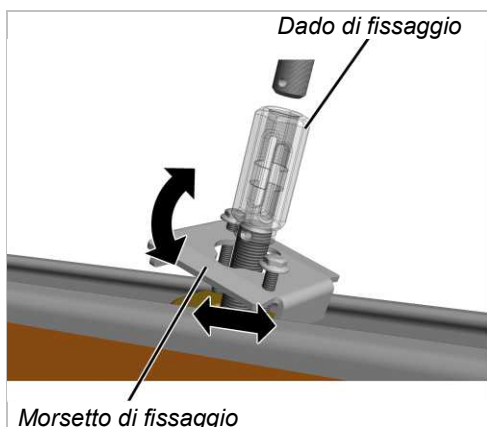
Se durante il montaggio il dado di fissaggio viene premuto con forza sotto la barra filettata della sospensione della via di corsa, il cuscinetto in gomma nel perno di collegamento del profilo potrebbe danneggiarsi.

Il pezzo della rotaia profilata deve essere quindi sollevato con la maggiore cautela possibile con il dado di fissaggio fino a sfiorare quasi la barra filettata.

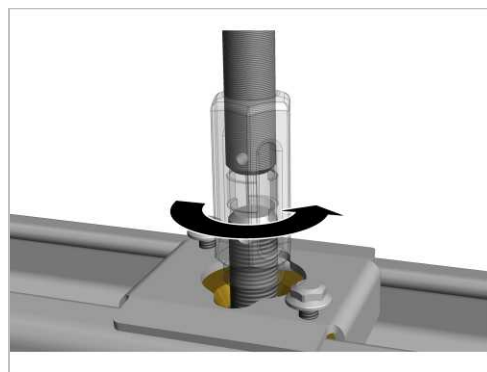


- ➔ Fissare la via di corsa premontata o i pezzi della via di corsa al dispositivo di sollevamento (ad es. carrello elevatore, gru, ecc.).
La via di corsa deve essere fissata per evitare che si ribalti o scivoli di lato.
- ➔ Rispettare le prescrizioni di sicurezza e sollevare la via di corsa.
- ➔ Sollevare la via di corsa con i dadi di serraggio e posicionarla sotto le sospensioni della via di corsa. **Durante tale operazione non premere il dado di fissaggio sotto la barra filettata!**

FISSAGGIO DELLA VIA DI CORSA



- ➔ Posizionare il dado di fissaggio esattamente sotto la sospensione della via di corsa.
Dal momento che il morsetto di fissaggio non è ancora serrato, può essere spostato nella testa profilato per garantire il perfetto allineamento. In caso di necessità, il morsetto di fissaggio può anche essere inclinato nella testa profilato.



- ➔ Avvitare assieme la sospensione della via di corsa e il morsetto di fissaggio con il dado di fissaggio.
Il dado di fissaggio ha una filettatura sinistrorsa/destrorsa. In questo modo la via di corsa viene accostata alla sospensione della via di corsa.

ALLINEAMENTO DELLA VIA DI CORSA

A questo punto la via di corsa viene allineata. Migliore è l'allineamento della via di corsa, maggiore sarà la vita utile dei meccanismi di traslazione e migliore l'andamento della traslazione della gru HB.

Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

Le figure mostrano un dado di fissaggio corto (sospensione corta XS e S). Il montaggio con dado di fissaggio lungo (sospensione corta M e L, sospensione standard) avviene nello stesso modo.

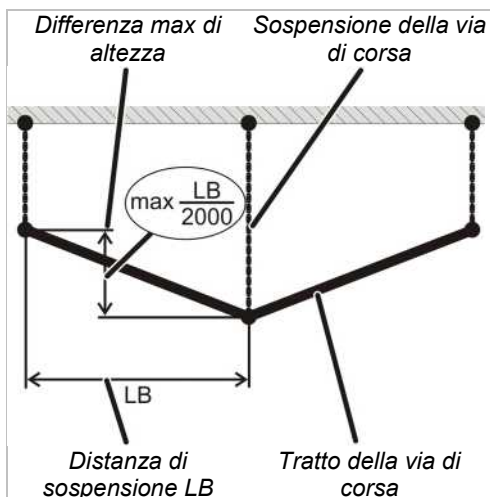
In questo manuale del prodotto è descritto l'allineamento della via di corsa HB alla sospensione della via di corsa M16. Per l'allineamento della via di corsa HB a una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

CONTROLLO DELLA POSIZIONE DELLA VIA DI CORSA

- ➔ Controllare l'allineamento della via di corsa con una livella ad acqua o con una livella elettronica a tubo flessibile.

La tolleranza della via di corsa deve rispettare i seguenti criteri:

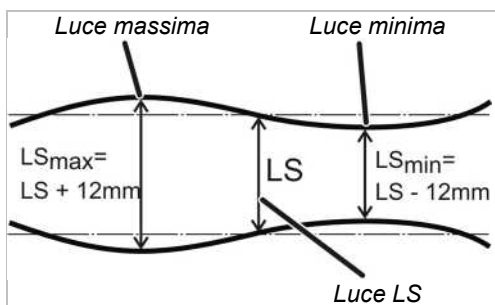
Altezza di un tratto della via di corsa:



Vista laterale.

- Distanza di sospensione LB in mm.
- Differenza max di altezza fra due sospensioni della via di corsa = $LB / 2000$

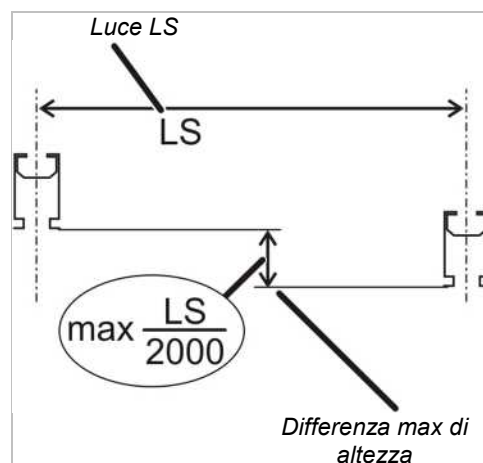
Scostamento rispetto alla luce A:



Vista dall'alto.

- Luce LS in mm.
- Luce massima (LSmax) = $LS + 12 \text{ mm}$.
- Luce minima (LSmin) = $LS - 12 \text{ mm}$.

Differenza di altezza fra due profili via di corsa:

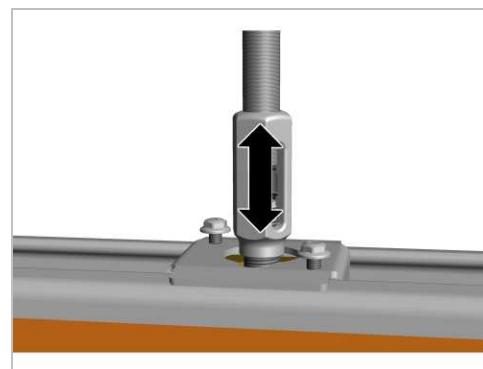


Vista anteriore.

- Luce LS in mm.
- Differenza max di altezza fra due profili via di corsa = $LS / 2000$

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLA VIA DI CORSA

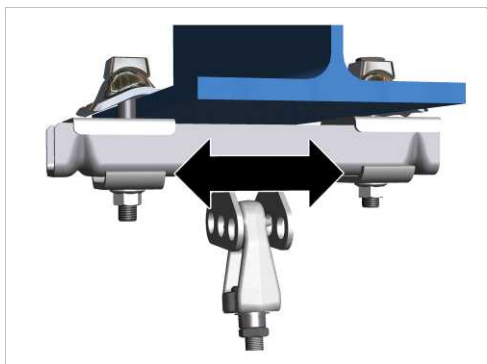
Correggere l'altezza:



➔ Per regolare l'altezza, ruotare il dado di fissaggio.

Con il dado di fissaggio è possibile modificare l'altezza fino a un massimo di 20 mm (+/- 10 mm).

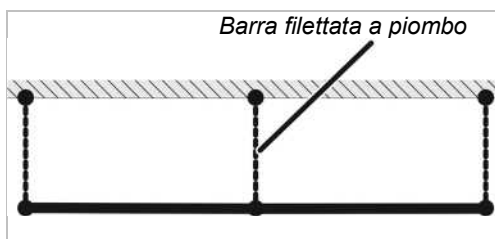
Regolare la luce:



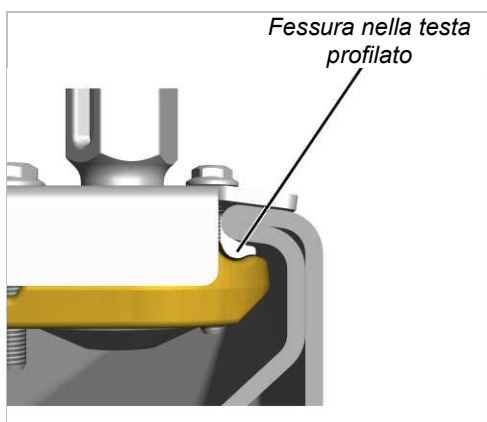
- Per regolare la luce, spostare a sinistra o a destra la staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 nei fori ovali.

CONTROLLO DELLE SOSPENSIONI DELLA VIA DI CORSA

- Controllare tutte le barre filettate.
La posizione delle barre filettate deve rispettare i seguenti criteri:



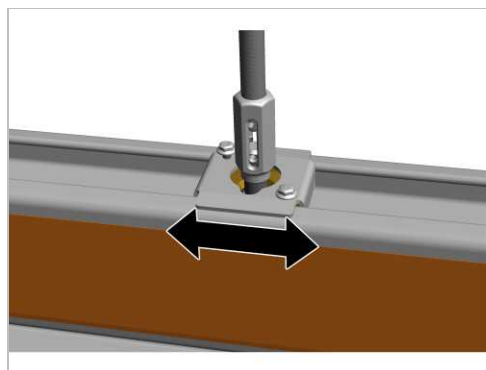
- Le barre filettate devono essere a piombo.



- Il perno di collegamento del profilo e la testa profilato devono trovarsi a diretto contatto.
- Non devono essere presenti fessure fra il perno di collegamento del profilo e la testa profilato.

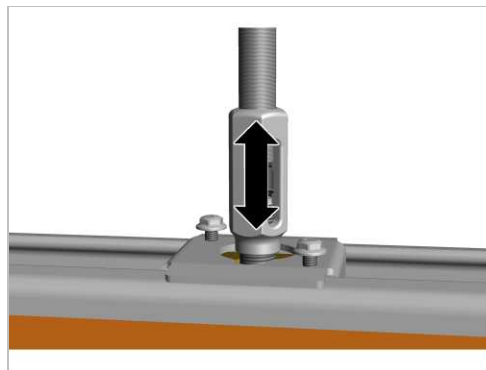
REGOLAZIONE DELLA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA

Regolare l'inclinazione delle barre filettate:



- Per regolare l'inclinazione delle barre filettate, spostare il morsetto di fissaggio nella testa profilato.

Regolare la superficie di contatto fra il perno di collegamento del profilo e la testa profilato:



- Ruotare il dado di fissaggio per far entrare in contatto diretto il perno di collegamento del profilo con la testa profilato.

SERRAGGIO E FISSAGGIO DELLA VIA DI CORSA SULLA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA

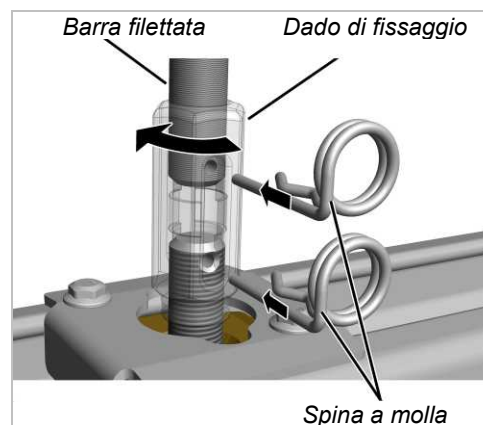
 Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

 Le figure mostrano un dado di fissaggio corto (sospensione corta XS e S). Il montaggio con dado di fissaggio lungo (sospensione corta M e L, sospensione standard) avviene nello stesso modo.

 In questo manuale del prodotto è descritto il montaggio della via di corsa HB su una sospensione della via di corsa M16. Per il montaggio della via di corsa HB su una sospensione della via di corsa M20 vedere il manuale del prodotto "Montaggio della staffa di sospensione al soffitto 4LP/M20 e della sospensione della via di corsa M20".

FISSAGGIO DELLA SOSPENSIONE DELLA VIA DI CORSA

Su tutte le sospensioni della via di corsa:



→ Ruotare dado di fissaggio e barra filettata finché il foro oblungho del dado di fissaggio e il foro nella barra filettata non puntano nella stessa direzione (in allineamento con la via di corsa HB).

Se i due fori non sono visibili contemporaneamente, è probabile che sulla staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20 sia stato usato il foro sbagliato dei fori a croce (vedere "Sospensione della via di corsa M16: montaggio della sospensione standard" a pagina 53) oppure che il foro nella barra filettata dopo l'accorciamento non sia a filo con il foro presente (vedere "Accorciamento o allungamento delle barre filettate" a pagina 52).

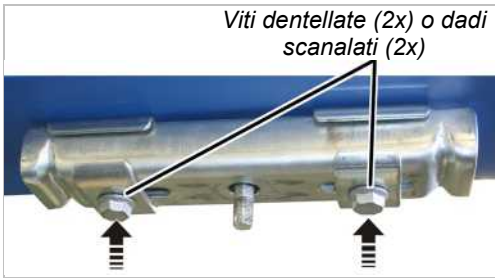
Se necessario (ad es. per compensare le irregolarità), è possibile ingrandire il foro nella barra filettata fino a un diametro di 5 mm.

→ Inserire la spina a molla in basso attraverso il dado di fissaggio nel foro del morsetto di fissaggio.

→ Inserire la spina a molla in alto attraverso il dado di fissaggio nel foro della barra filettata.

SERRAGGIO DEFINITIVO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO 2LP/M16 O M20

Su tutte le staffe di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20:



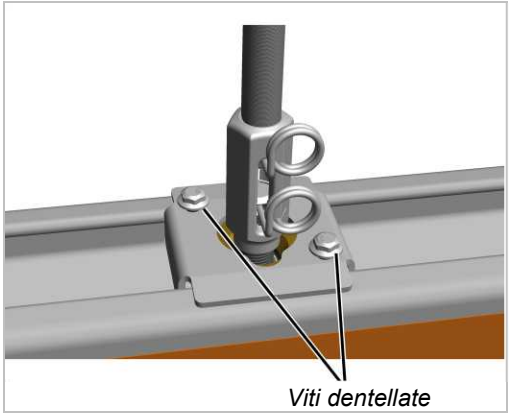
➔ Serrare le viti dentellate (2x) o i dadi scanalati (2x) sulla staffa di sospensione al soffitto 2LP/M16 o M20.

Sospensione	Coppia di serraggio
Morsetto flangiato	200 Nm
Supporto saldato	200 Nm
Tirante	200 Nm
Connettore di ancoraggio	90 Nm
Profilo d'ancoraggio	200 Nm
Trave di legno	90 Nm
Dado scanalato	ad es. 200 Nm (*)
Vite dentellata	ad es. 200 Nm (*)

(*) La corretta coppia di serraggio è legata alla qualità della vite e al coefficiente di attrito da rilevare dalla tabella delle norme. Esempio: 200 Nm per M16 e qualità della vite 8.8 e coefficiente di attrito 0,12.

SERRAGGIO DEFINITIVO DEI MORSETTI DI FISSAGGIO

Su tutti i morsetti di fissaggio:



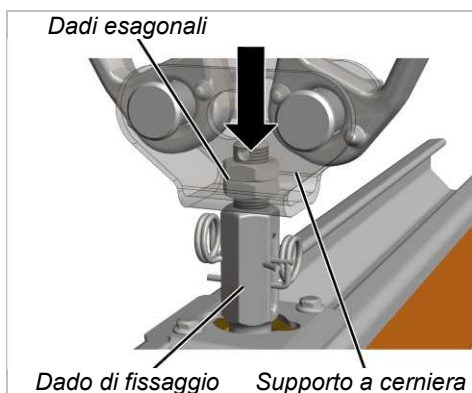
➔ Serrare le viti dentellate (2x) sul morsetto di fissaggio.

Modello	Vite dentellata	Coppia di serraggio
HB110	M5x30	11 Nm
HB150	M6x40	20 Nm
HB190	M6x40	20 Nm
HB240	M6x40	20 Nm

Consiglio:
Nei morsetti di fissaggio HB110 si impiegano viti M5x30 cilindriche. Le viti cilindriche si trovano molto vicine al dado di fissaggio. Per poterle serrare senza difficoltà, usare un bit con testina a snodo.

**SOLO CON TIRANTE DI RINFORZO,
TIRANTE DI RINFORZO OBLIQUO E
SOSPENSIONE A V**

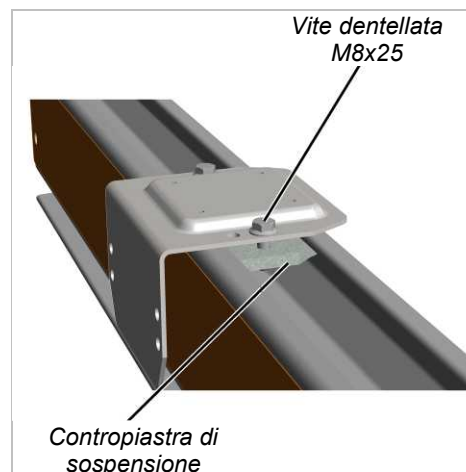
**SERRAGGIO DEFINITIVO DEL
SUPPORTO A CERNIERA**



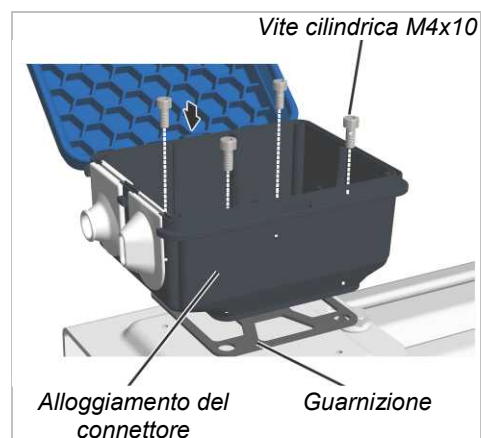
- ➔ Premere il supporto a cerniera contro il dado di fissaggio.
- ➔ Serrare il dado esagonale. 90 Nm.
- ➔ Fissare con un secondo dado esagonale.

**MONTAGGIO DELLA SCATOLA
MORSETTIERA**

**SOLO CON CAVO A FESTONI E
LINEA DI CONTATTO VKL**



- ➔ Se necessario: inserire la vite dentellata M8x25 (2x) nella piastra base e ruotare la contropiastra di sospensione (2x) dal basso sulla vite dentellata.
- ➔ Ruotare la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo in senso longitudinale e posizionare dall'alto la piastra base sulla testa profilato.
 - La contropiastra di sospensione sagomata sporge all'interno della testa profilato.
- ➔ Serrare le viti dentellate. 25 Nm.
 - Durante il serraggio la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo ruota in senso trasversale e si blocca nella testa profilato.



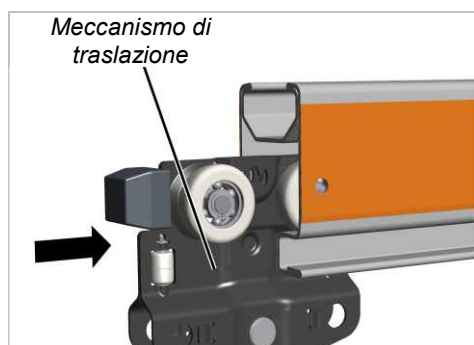
- ➔ Incollare la guarnizione autoadesiva sotto l'alloggiamento del connettore.
- ➔ Avvitare l'alloggiamento del connettore con la viti cilindriche M4x10 (4x) sulla piastra base.

INSERIMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE

Le immagini mostrano il montaggio di meccanismi di traslazione HB6, HB11 e HB22 su una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il passaggio di lavoro per rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

INSERIMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE

SOLO CON MECCANISMI DI TRASLAZIONE HB5 E HB6



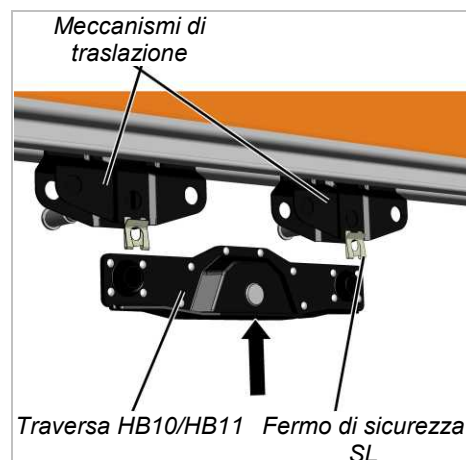
→ Inserire un meccanismo di traslazione HB5/HB6 nella rotaia profilata HB.

- Per meccanismi di traslazione HB10 / HB11: inserire due meccanismi di traslazione (eventualmente premontati con traversa HB10/HB11) nella rotaia profilata HB.
- Per meccanismi di traslazione HB22: inserire quattro meccanismi di traslazione (eventualmente premontati con traversa HB22) nella rotaia profilata HB.

SOLO CON MECCANISMI DI TRASLAZIONE HB10 E HB11

MONTAGGIO DELLA TRAVERSA HB10/HB11

Ora montare una traversa HB10/HB11 sui meccanismi di traslazione.

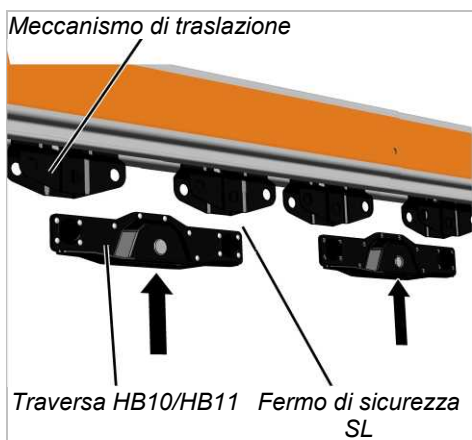


- Inserire la traversa HB10/HB11 dal basso nei due meccanismi di traslazione HB6.
- Inserire i perni (2x) attraverso i meccanismi di traslazione HB6 e la traversa HB10/HB11.
- Bloccare i perni con fermi di sicurezza SL (rispettivamente 2).

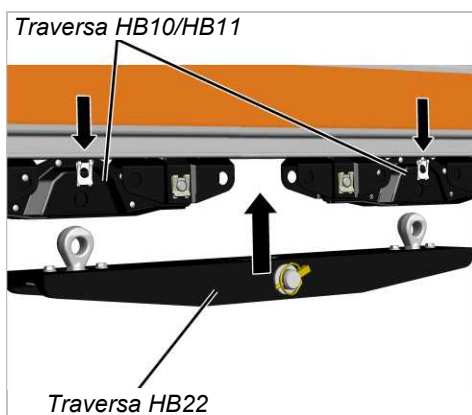
SOLO PER IL MECCANISMO DI TRASLAZIONE HB22

MONTAGGIO DELLA TRAVERSA HB22

Ora montare rispettivamente una traversa HB10/HB11 sui meccanismi di traslazione. Successivamente su di essa si monta una traversa HB22.



- ➔ Inserire la traversa HB10/HB11 (2x) dal basso nei due meccanismi di traslazione HB6.
- ➔ Inserire i perni (4x) attraverso i meccanismi di traslazione HB6 e la traversa HB10/HB11.
- ➔ Bloccare i perni con fermi di sicurezza SL (4x).



- ➔ Inserire la traversa HB22 dal basso nella traversa HB10/HB11.
- ➔ Inserire i perni (2x) attraverso la traversa HB10/HB11 e le viti a occhiello sulla traversa HB22.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

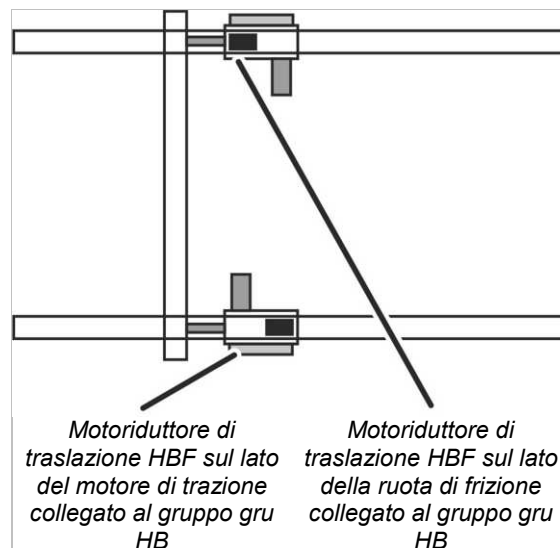
I successivi passaggi previsti per il montaggio della gru HB o del carrello sono descritti nel rispettivo manuale.

INSTALLAZIONE DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF

Il motoriduttore di traslazione HBF è costituito da un motore di trazione con ruota di frizione, che scorre sotto la rotaia profilata HB, e da un meccanismo di traslazione HBF, che si sposta lungo la rotaia profilata HB e che è collegato con il motoriduttore di traslazione HBF. Il gruppo motoriduttore di traslazione HBF e meccanismo di traslazione HBF viene collegato alla gru o al carrello con una staffa di collegamento.

Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

La posizione di installazione prevista per il motoriduttore di traslazione HBF è indicata nei documenti di progettazione.



I motoriduttori di traslazione HBF vengono montati in modo tale che il motore di trazione sia rispettivamente rivolto all'interno, per evitare che il motore sporga verso l'esterno. Quindi un motoriduttore di traslazione HBF viene accoppiato sul lato della ruota di frizione con la gru oppure con il carrello e l'altro motoriduttore di traslazione HBF viene accoppiato sul lato del motore di trazione con la gru oppure con il carrello.

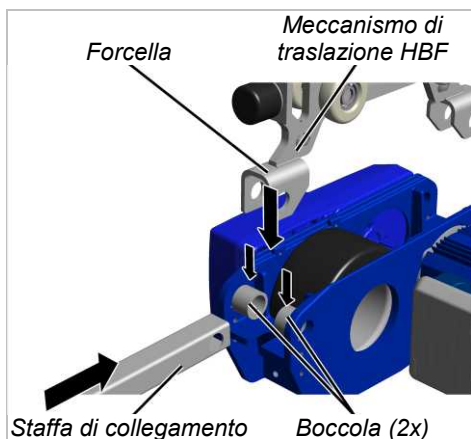
SOLO IN CASO DI ACCOPPIAMENTO DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF SUL LATO DELLA RUOTA DI FRIZIONE

Questa sezione vale solo se si desidera accoppiare il motoriduttore di traslazione HBF sul lato della ruota di frizione con la gru o con il carrello.

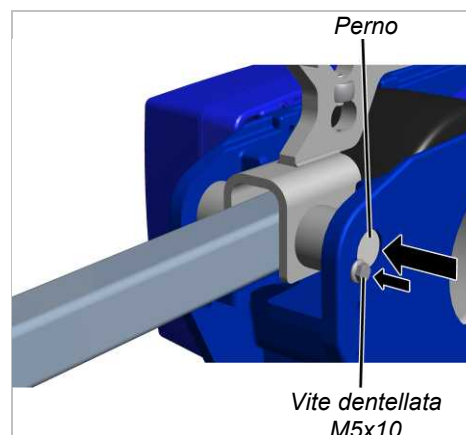
MONTAGGIO PRELIMINARE DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF

Su ogni motoriduttore di traslazione HBF:

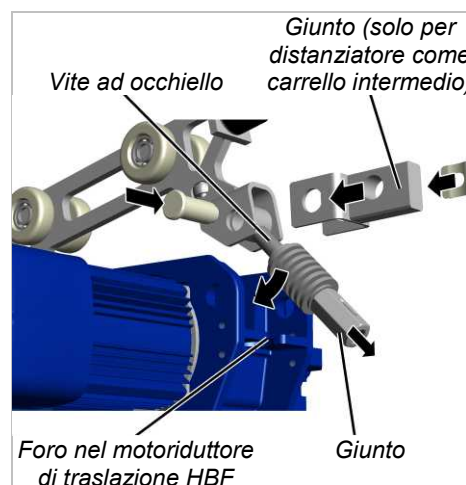
 Le immagini mostrano il montaggio di un'asta di accoppiamento normale. Il montaggio di un'asta di accoppiamento per traslazione su curve avviene in modo simile.



- ➔ Posizionare le boccole (2x) a sinistra e a destra, come anche la forcella in posizione centrale tra il motoriduttore di traslazione HBF sul lato della ruota di frizione
- ➔ Inserire da davanti la staffa di collegamento nella forcella.



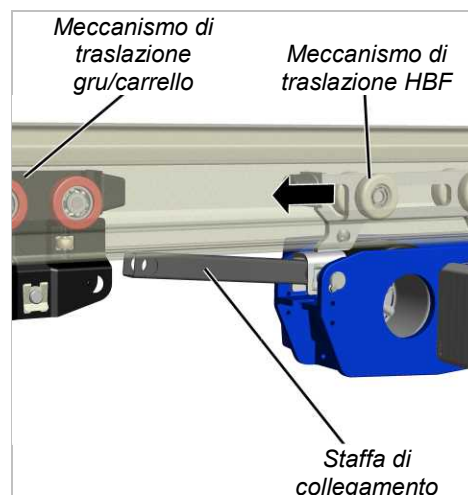
- ➔ Inserire il perno lateralmente nel motoriduttore di traslazione HBF, nelle boccole, nella forcella e nella staffa di collegamento.
- ➔ Avvitare la vite dentellata M5x10 (2x) accanto al perno. 11 Nm..
- ➔ Il perno viene fissato sui due lati dalla vite dentellata.



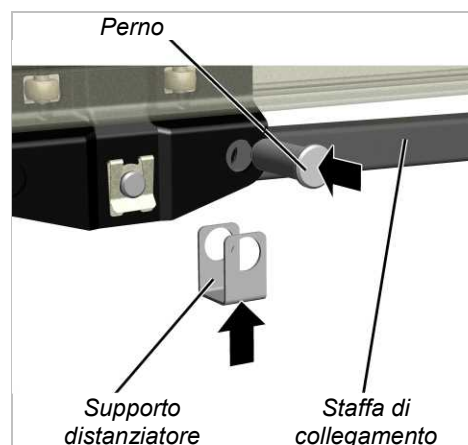
- ➔ Sull'altro lato del meccanismo di traslazione HBF inserire la vite ad occhiello nella forcella.
- ➔ Solo per distanziatore come carrello intermedio o con asta di accoppiamento: se sul lato del motoriduttore di traslazione HBF deve essere montato un distanziatore come carrello intermedio o un distanziatore con asta di accoppiamento, inserire un giunto sulla forcella.
- ➔ Inserire il perno nella forcella e nella vite ad occhiello (ed eventualmente sul giunto).
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.
- ➔ Svitare di alcuni giri il connettore dalla vite ad occhiello.
- In questo modo la vite ad occhiello può essere agganciata senza che le molle a tazza esercitino una contropressione.
- ➔ Agganciare la vite ad occhiello nel foro presente sul motoriduttore di traslazione HBF. In tal caso pacchetto di molle a tazza

viene a posizionarsi sotto il foro presente sul motoriduttore di traslazione HBF.

INSERIMENTO E FISSAGGIO DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF



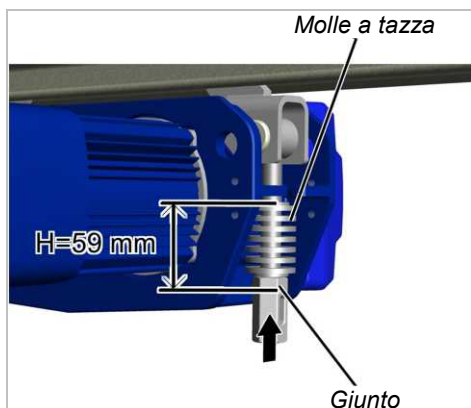
- ➔ Ruotare il motoriduttore di traslazione HBF in modo che la staffa di collegamento sia rivolta verso il meccanismo di traslazione su cui deve essere fissato il motoriduttore di traslazione HBF.
- ➔ Inserire il motoriduttore di traslazione HBF assieme al meccanismo di traslazione HBF nella rotaia profilata HBF.



- ➔ Inserire il motoriduttore di traslazione HBF assieme alla staffa di collegamento nel meccanismo di traslazione.
- La staffa di collegamento viene fissata nel foro che è rivolto verso il motoriduttore di traslazione HBF.
- ➔ Inserire il supporto distanziatore tra meccanismo di traslazione e asta di accoppiamento.
 - ➔ Inserire il perno nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
 - ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

TENSIONAMENTO DELLE MOLLE A TAZZA

Con le molle a tazza viene regolata la pressione con cui la ruota di frizione del motoriduttore di traslazione HBF viene spinta contro la rotaia profilata HB.



- ➔ Ruotare il giunto in modo che le molle a tazza (inclusi i dischi superiori e inferiori) abbiano un'altezza di 59 mm.
- ➔ Bloccare il giunto con una spina a molla.
 - La ruota di frizione preme ora con forza sufficiente contro la rotaia profilata HB.

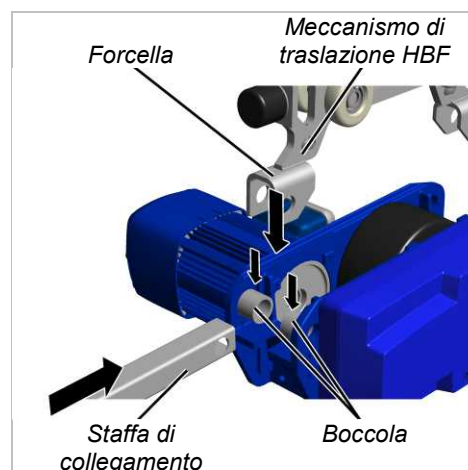
SOLO IN CASO DI ACCOPPIAMENTO DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF SUL LATO DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE

Questa sezione vale solo se si desidera accoppiare il motoriduttore di traslazione HBF sul lato del motoriduttore di traslazione con la gru o con il carrello.

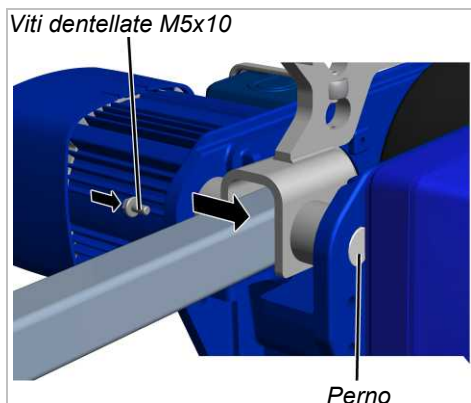
MONTAGGIO PRELIMINARE DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF

Su ogni motoriduttore di traslazione HBF:

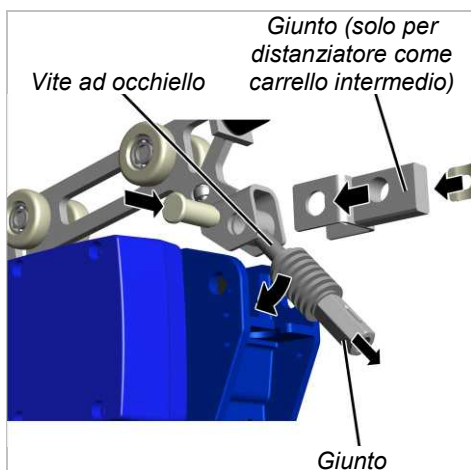
- Le immagini mostrano il montaggio di un'asta di accoppiamento normale. Il montaggio di un'asta di accoppiamento per traslazione su curve avviene in modo simile.



- ➔ Posizionare le boccole (2x) a sinistra e a destra, come anche la forcella in posizione centrale tra il motoriduttore di traslazione HBF sul lato del motore di trazione.
- ➔ Inerire da davanti la staffa di collegamento nella forcella.

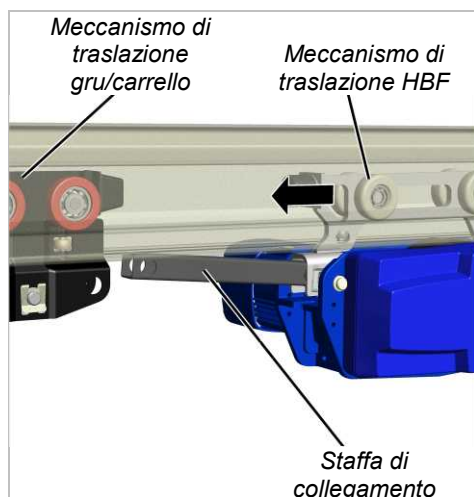


- ➔ Inserire il perno lateralmente nel motoriduttore di traslazione HBF, nelle boccole, nella forcella e nella staffa di collegamento.
- ➔ Avvitare la vite dentellata M5x10 (1x) accanto al perno. 11 Nm.
- Il perno viene fissato su un lato dal riduttore e sull'altro lato dalla vite dentellata.

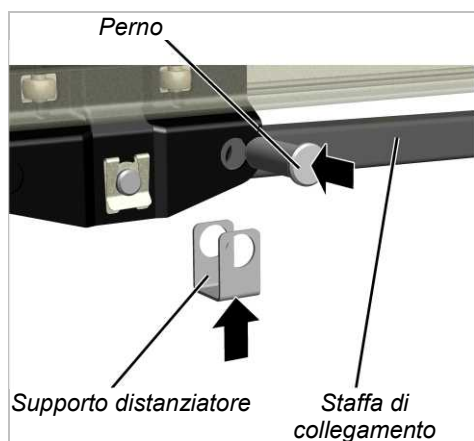


- ➔ Sull'altro lato del meccanismo di traslazione HBF inserire la vite ad occhiello nella forcella.
- ➔ Solo per distanziatore come carrello intermedio o con asta di accoppiamento: se sul lato del motoriduttore di traslazione HBF deve essere montato un distanziatore come carrello intermedio o un distanziatore con asta di accoppiamento, inserire un giunto sulla forcella.
- ➔ Inserire il perno nella forcella e nella vite ad occhiello (ed eventualmente sul giunto).
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.
- ➔ Svitare di alcuni giri il connettore dalla vite ad occhiello.
- In questo modo la vite ad occhiello può essere agganciata senza che le molle a tazza esercitino una contropressione.
- ➔ Agganciare la vite ad occhiello nel foro presente sul motoriduttore di traslazione HBF. In tal caso pacchetto di molle a tazza viene a posizionarsi sotto il foro presente sul motoriduttore di traslazione HBF.

INSERIMENTO E FISSAGGIO DEL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF



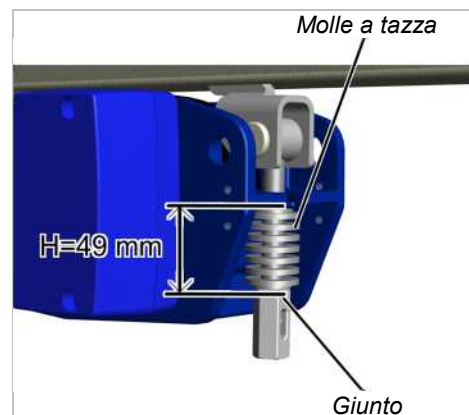
- ➔ Ruotare il motoriduttore di traslazione HBF in modo che la staffa di collegamento sia rivolta verso il meccanismo di traslazione su cui deve essere fissato il motoriduttore di traslazione HBF.
- ➔ Inserire il motoriduttore di traslazione HBF assieme al meccanismo di traslazione HBF nella rotaia profilata HBF.



- ➔ Inserire il motoriduttore di traslazione HBF assieme alla staffa di collegamento nel meccanismo di traslazione.
- La staffa di collegamento viene fissata nel foro che è rivolto verso il motoriduttore di traslazione HBF.
- ➔ Inserire il supporto distanziatore tra meccanismo di traslazione e asta di accoppiamento.
 - ➔ Inserire il perno nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
 - ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

TENSIONAMENTO DELLE MOLLE A TAZZA

Con le molle a tazza viene regolata la pressione con cui la ruota di frizione del motoriduttore di traslazione HBF viene spinta contro la rotaia profilata HB.



- ➔ Ruotare il giunto in modo che le molle a tazza (inclusi i dischi superiori e inferiori) abbiano un'altezza di 49 mm.
- ➔ Bloccare il giunto con una spina a molla.
 - La ruota di frizione preme ora con forza sufficiente contro la rotaia profilata HB.

SOLO PER MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF

VERIFICA DELL'INCLINAZIONE

Non appena la gru può traslare con portata massima:

- ➔ Fissare al gancio di carico un carico pari alla portata massima della gru.
- ➔ Traslare la gru per alcuni metri.
- ➔ Misurare l'inclinazione della gru (differenza di posizione di un motoriduttore di traslazione rispetto all'altro motoriduttore di traslazione).

Se l'inclinazione è maggiore di 2 gradi:

- ➔ Allentare o serrare le molle a tazza dei motoriduttori di traslazione HBF.
- ➔ Misurare nuovamente l'inclinazione e, se necessario, correggere.

È ammessa un'inclinazione fino a 2 gradi dovuta a tolleranze nei motoriduttori di traslazione HBF e alle ruote di frizione.

MONTAGGIO DEL DISTANZIATORE

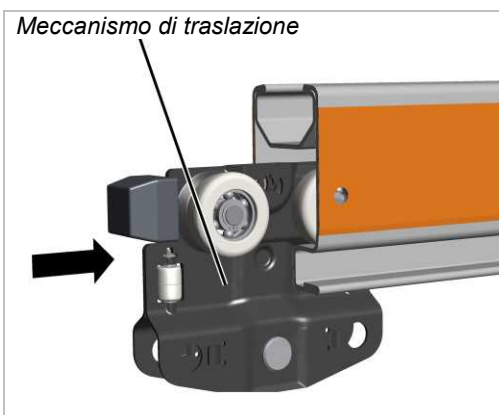
Il distanziatore è composto da meccanismi di traslazione e da un'asta di accoppiamento montata successivamente.



Il tipo di distanziatore e il suo posizionamento sono indicati nei documenti di progettazione.

INSERIMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE PER DISTANZIATORE

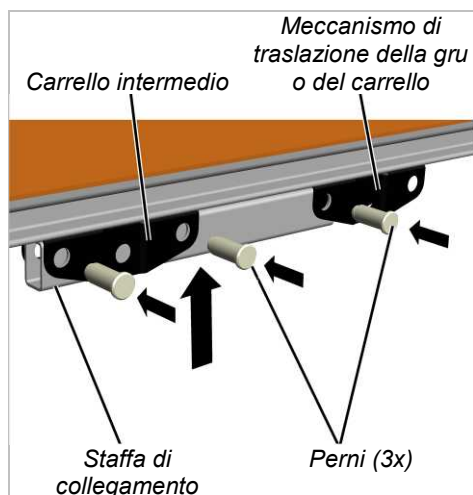
In tutte le rotaie profilate HB e per tutti i distanziatori:



- ➔ Per distanziatore come carrello intermedio: inserire un ulteriore meccanismo di traslazione in ogni rotaia profilata HB.
- ➔ Per un distanziatore mobile: inserire due ulteriori meccanismi di traslazione in ogni rotaia profilata HB.
- ➔ Per distanziatore con asta di accoppiamento: sono necessari due meccanismi di traslazione aggiuntivi.

SOLO PER DISTANZIATORE COME CARRELLO INTERMEDIO

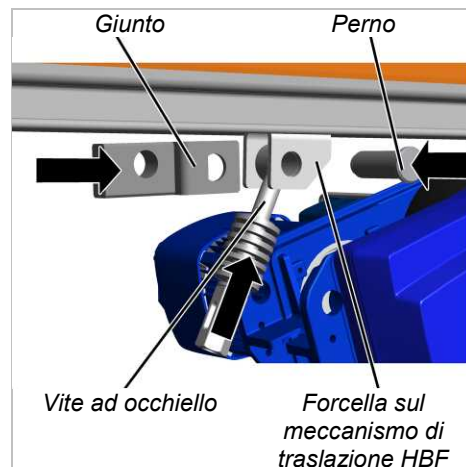
COLLEGAMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE



- ➔ Sul carrello intermedio: inserire l'asta di accoppiamento nel meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire i perni (2x) nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (2x).
- ➔ Sul meccanismo di traslazione della gru o del carrello: inserire l'asta di accoppiamento nel foro anteriore presente sul meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire il perno (1x) nel foro anteriore presente sul meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (1x).

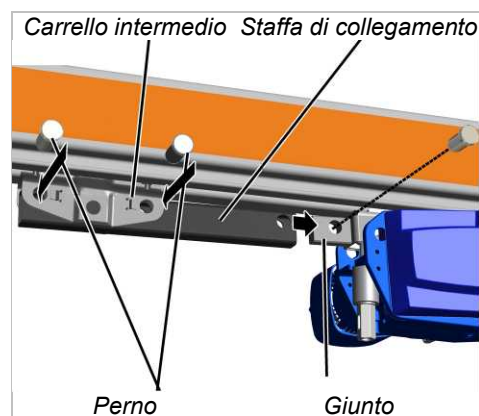
SOLO PER DISTANZIATORE COME CARRELLO INTERMEDIO O CON ASTA DI ACCOPPIAMENTO SUL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE HBF

COLLEGAMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE



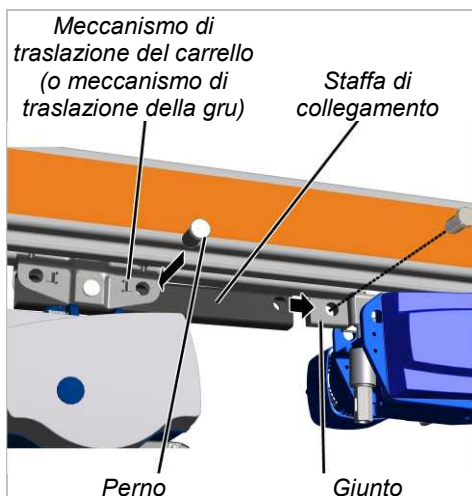
- ➔ In caso di montaggio non ancora avvenuto: inserire la vite ad occhiello nella forcella sul meccanismo di traslazione HBF, inserire il giunto sulla forcella, inserire il perno e bloccare con fermo di sicurezza SL.

Collegare l'asta di accoppiamento con il carrello intermedio:



- ➔ Sul carrello intermedio: inserire l'asta di accoppiamento nel meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire i perni (2x) nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (2x).
- ➔ Sul motoriduttore di traslazione HBF: inserire l'asta di accoppiamento sul giunto.
- ➔ Inserire il perno attraverso l'asta di accoppiamento e il giunto.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

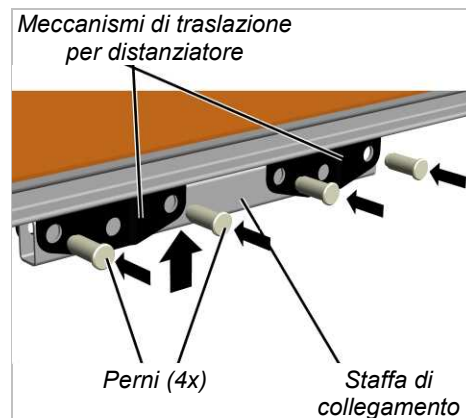
Collegare l'asta di accoppiamento con l'altro meccanismo di traslazione del gruppo gru HB o del carrello:



- ➔ Sul meccanismo di traslazione della gru o del carrello: inserire l'asta di accoppiamento nel meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire i perni (1x) nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (1x).
- ➔ Sul motoriduttore di traslazione HBF: inserire l'asta di accoppiamento sul giunto.
- ➔ Inserire il perno attraverso l'asta di accoppiamento e il giunto.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

SOLO PER DISTANZIATORE MOBILE

COLLEGAMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE

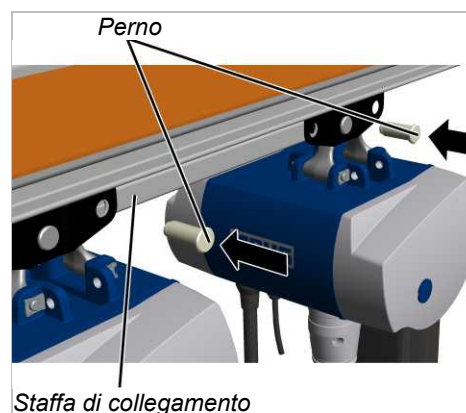


- ➔ Inserire l'asta di accoppiamento nei meccanismi di traslazione.
- ➔ Inserire i perni (4x) nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (4x).

SOLO PER DISTANZIATORE CON ASTA DI ACCOPPIAMENTO

Le immagini mostrano il montaggio dell'asta di accoppiamento fra due carrelli monorotaia ESK.

COLLEGAMENTO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE



- ➔ Inserire l'asta di accoppiamento nei meccanismi di traslazione.
- ➔ Inserire i perni (2x) nel meccanismo di traslazione e nell'asta di accoppiamento.
- ➔ Bloccare i perni con fermo di sicurezza SL (2x).

MONTAGGIO DEL CAVO A FESTONI

 Le figure mostrano il montaggio di un cavo a festoni su una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio su rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

 Le figure mostrano il montaggio di un cavo a festoni su passacavi sulla rotaia profilata HB, modello HB150. Il montaggio di un cavo a festoni su rotaie profilate HB più grandi o più piccole e su carrelli portacavo avviene in modo simile.

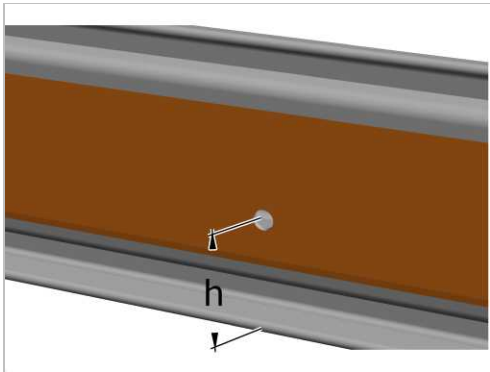
 Le figure mostrano il montaggio di un cavo a festoni su passacavi sulla rotaia profilata HB, modello HB150. Il montaggio di un cavo a festoni su rotaie profilate HB più grandi o più piccole e su carrelli portacavo avviene in modo simile.

MONTAGGIO DEL LIMITATORE DI CORSA

Sul punto di raccolta del cavo (estremità profilato dove il cavo a festoni viene raccolto dal meccanismo di traslazione) deve essere montato un limitatore di corsa. In questo modo il meccanismo di traslazione non può raggiungere l'estremità della rotaia profilata HB e di conseguenza sbattere contro il punto di raccolta del cavo con i passacavi.

 La posizione di installazione prevista per il limitatore di corsa è indicata nei documenti di progettazione.

Montare il limitatore di corsa sul punto di raccolta del cavo:



- ➔ Eseguire un foro per il limitatore di corsa su entrambi i lati del pezzo della rotaia profilata:
- ➔ Distanza dall'estremità profilato: secondo quanto calcolato o come indicato nei documenti di progettazione.

— Diametro di 12 mm.

— Distanza dal bordo inferiore:

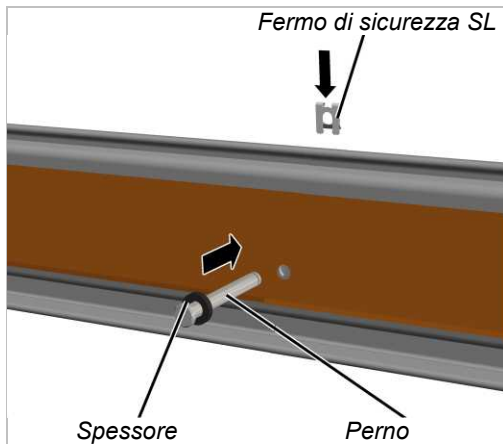
Modello	Distanza
HB110	53 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

- ➔ Se il limitatore di corsa si trova in corrispondenza di un giunto della rotaia profilata: forare sia il pezzo della rotaia profilata sia le piastre di fissaggio.

- ➔ Sbavare i fori.

- ➔ Rimuovere accuratamente i trucioli di foratura e di segatura.

I trucioli potrebbero depositarsi sulle ruote di scorrimento dei meccanismi di traslazione e causare un funzionamento irregolare dei meccanismi di traslazione.



- ➔ Se il limitatore di corsa si trova in corrispondenza di un giunto della rotaia profilata HB: inserire il perno nella rotaia profilata HB.
- ➔ Se il limitatore di corsa si trova su un pezzo libero della rotaia profilata: applicare lo spessore sul perno e inserire il perno nella rotaia profilata HB.
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

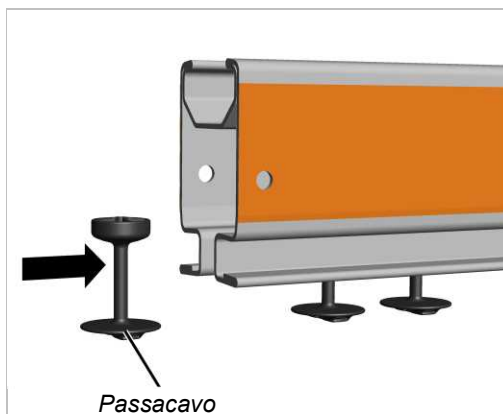
INSERIMENTO DEI PASSACAVI

Calcolare il numero di passacavi:

- ➔ Leggere l'occhiello del cavo sul disegno della gru.
- ➔ Calcolare e arrotondare il numero di passacavi.

$$\text{Numero} = \frac{\text{Lunghezza della via di corsa ovvero del trave della gru}}{\text{(occhiello del cavo x 2)}} - 1$$

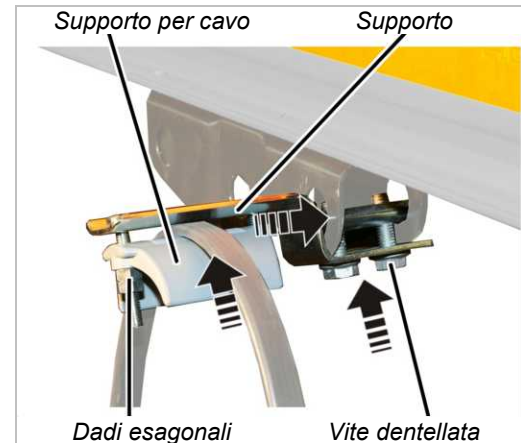
Inserire i passacavi:



- ➔ Inserire il numero corrispondente di passacavi.

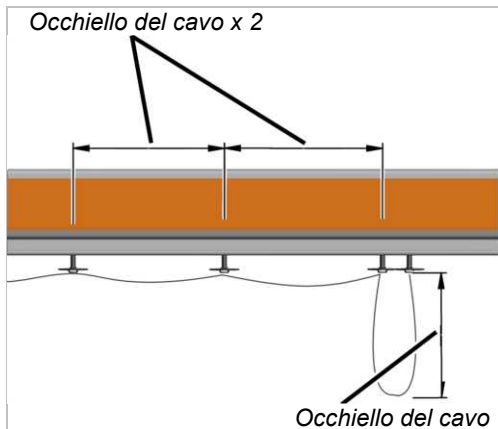
MONTAGGIO DEL CAVO A FESTONI SUL MECCANISMO DI TRASLAZIONE

Sul meccanismo di traslazione rivolto verso l'alimentazione di corrente:



- ➔ Fissare il supporto al meccanismo di traslazione con la vite dentellata M8x25. 20 Nm
- ➔ Spingere il cavo a festoni con il supporto per cavo contro il supporto. Fissare con viti a testa esagonale M6x40 (2x) e con dado esagonale M6 (2x).
- ➔ Fissare con dadi esagonali M6 (2x).

FISSAGGIO DEL CAVO A FESTONI AI PASSACAVI



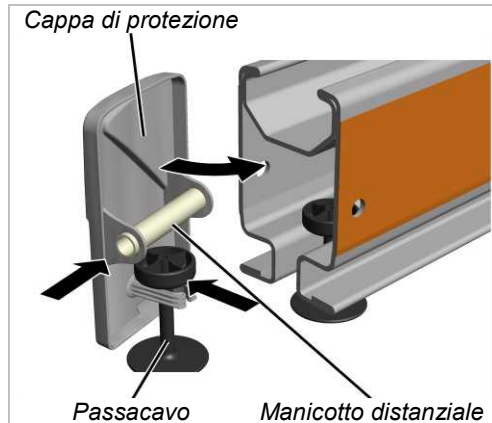
- ➔ Disporre il cavo a festoni dal meccanismo di traslazione fino all'estremità della rotaia profilata HB e fissarlo in un primo momento mediante fascette stringicavi ai passacavi senza stringere.
- In presenza di singoli cavi piatti sottili, inserire le fascette stringicavi nel foro stretto presente sul passacavo. In presenza di più cavi larghi utilizzare il foro largo.
- ➔ Spostare il passacavo in modo che la distanza fra due passacavi corrisponda al doppio della distanza dell'occhiello del cavo.
- L'occhiello del cavo (normalmente 800 mm) è riportato sul disegno della gru.
- A seconda della lunghezza complessiva del cavo piatto, è anche possibile posizionare i passacavi a una distanza più ravvicinata fra loro. La distanza fra tutti i passacavi deve comunque essere sempre uguale.
- ➔ Serrare le fascette stringicavi.

MONTAGGIO DEL CAVO A FESTONI SULL'ESTREMITÀ PROFILATO

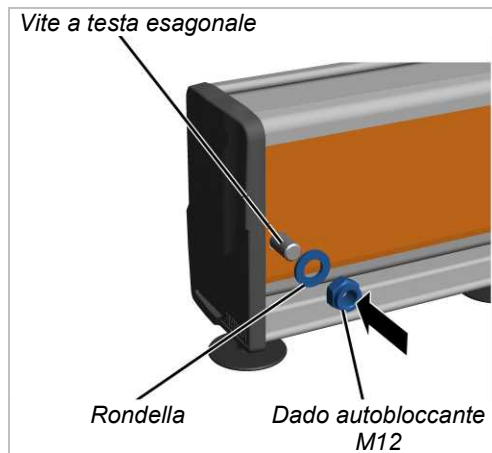
Montare su ogni estremità profilato di ogni rotaia profilata HB una cappa di protezione. Essa impedisce che lo sporco penetri nella rotaia profilata HB e funge allo stesso tempo da arresto di finecorsa, per evitare che il gruppo gru HB o il carrello possa cadere fuori dalla rotaia profilata HB.

Inoltre la cappa di protezione funge anche da punto di ancoraggio del cavo a festoni.

Sulla rotaia profilata HB con cavo a festoni:



- ➔ Inserire il passacavo nella cappa di protezione.
- ➔ Inserire il manicotto distanziale nella cappa di protezione.
- Solo per HB240: utilizzare il manicotto distanziale con il rivestimento nero. È un po' più lungo del manicotto distanziale con il rivestimento giallo o argentato.
- ➔ Montare la cappa di protezione.
- Se necessario, allargare leggermente la rotaia profilata HB per poter inserire il manicotto distanziale.



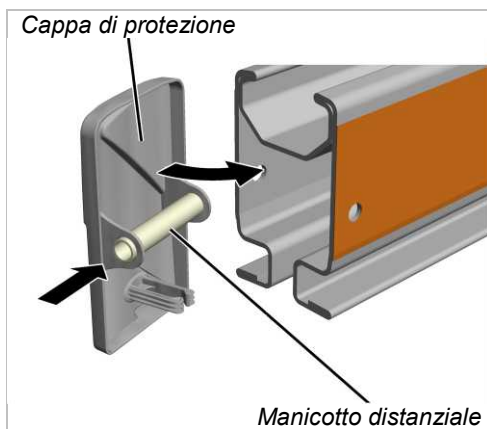
- ➔ Inserire la vite a testa esagonale con rondella attraverso la rotaia profilata HB e il manicotto distanziale.

Modello	Vite a testa esagonale
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Applicare la rondella e serrare il dado autobloccante M12. 80°Nm.
- ➔ Fissare il cavo piatto sul passacavo fisso come descritto sopra.

MONTAGGIO DELLE CAPPE DI PROTEZIONE

Su tutte le rotaie profilate HB:

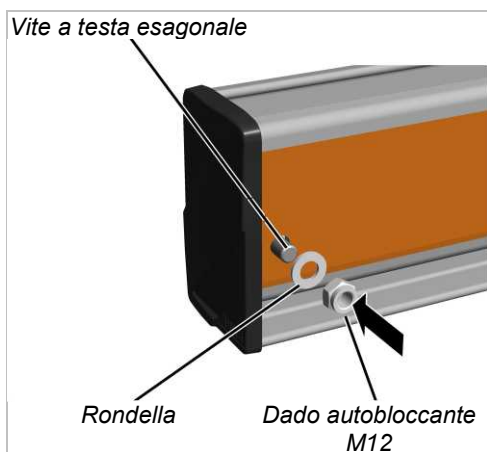


- Inserire il manicotto distanziale nella cappa di protezione.

Solo per HB240: utilizzare il manicotto distanziale con il rivestimento nero. È un po' più lungo del manicotto distanziale con il rivestimento giallo o argentato.

- Montare la cappa di protezione.

Se necessario, allargare leggermente la rotaia profilata HB per poter inserire il manicotto distanziale.



- Inserire la vite a testa esagonale con rondella attraverso la rotaia profilata HB e il manicotto distanziale.

Modello	Vite a testa esagonale
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- Applicare la rondella e serrare il dado autobloccante M12. 80°Nm.

MONTAGGIO DELLA LINEA DI CONTATTO VKL

Le immagini mostrano il montaggio di una linea di contatto VKL su una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

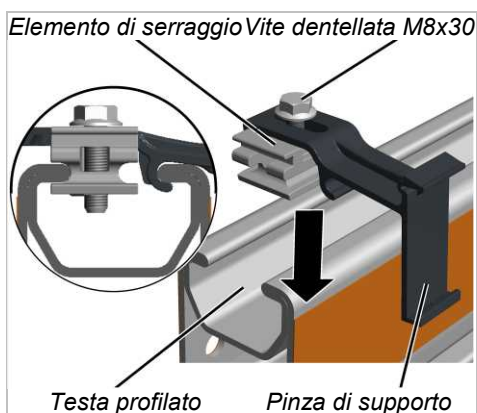
MONTAGGIO DEL SUPPORTO SULLA ROTAIA PROFILATA HB

La linea di contatto VKL viene montata con i supporti alla testa profilato della rotaia profilata HB.

La posizione e la distanza di installazione previste per le barre di supporto sono indicate nei documenti di progettazione.

SOLO PER IL MODELLO HB110S

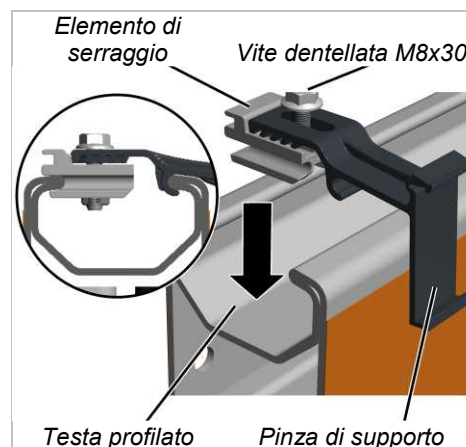
Su ogni supporto:



- ➔ Ruotare l'elemento di serraggio come indicato nell'immagine.
- ➔ Inserire dall'alto il supporto nella testa profilato.
- ➔ Serrare la vite dentellata M8x30.

SOLO PER I MODELLI HB150S E HB190S

Su ogni supporto:

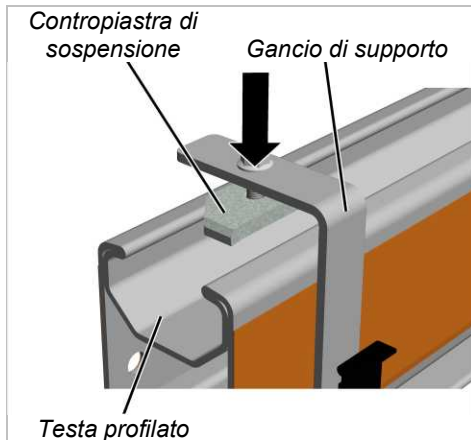


- ➔ Ruotare l'elemento di serraggio come indicato nell'immagine.
- ➔ Inserire dall'alto il supporto nella testa profilato.
- ➔ Serrare la vite dentellata M8x30.

SOLO PER IL MODELLO HB240

Questo paragrafo è valido solo per una linea di contatto VKL sulla trave della gru:

Su ogni gancio di supporto:



- ➔ Ruotare la contropiastra di sospensione in senso longitudinale e posizionare dall'alto il gancio di supporto sulla testa profilato.
- La contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo rientra nella testa profilato.
- ➔ Serrare le viti dentellate. 25 Nm.
- Durante il serraggio la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo ruota in senso trasversale e si blocca nella testa profilato.

PREPARAZIONE DEI SINGOLI TRATTI

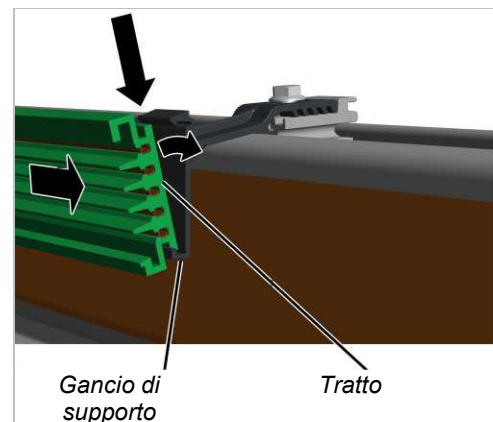
- ➔ Disporre sul pavimento i singoli tratti della linea di contatto nella stessa disposizione con cui verranno poi montati sulla rotaia profilata HB.



La posizione di installazione prevista per il cavo di alimentazione è indicata nei documenti di progettazione.

MONTAGGIO DEI TRATTI

Per ogni tratto:

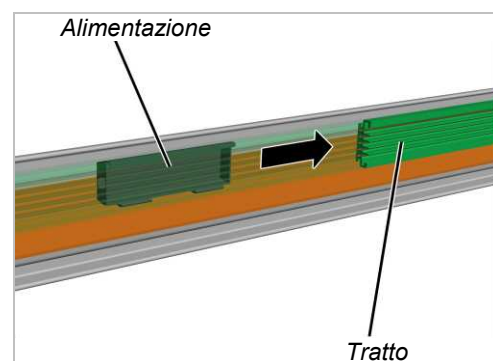


- ➔ Inserire il tratto sotto il supporto e farlo innestare in alto.

MONTAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE



Il punto di installazione previsto per l'alimentazione è indicato nei documenti di progettazione.



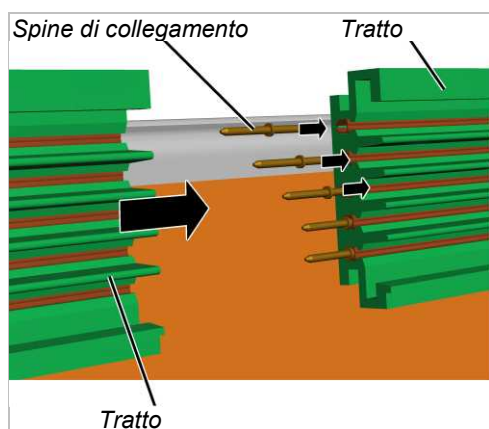
- ➔ Installare l'alimentazione nel punto indicato nei documenti di progettazione.

L'alimentazione è montata in modo fisso su un tratto lungo 1 m. Essa viene montata come un tratto normale.

COLLEGAMENTO ELETTRICO DEI TRATTI

I tratti vengono collegati elettricamente fra loro mediante spine di collegamento.

Su ogni giunto:



- ➔ Inserire le spine di collegamento lateralmente nelle rotaie di un tratto.
- Si consiglia di inserire le spine di collegamento nelle rotaie a profondità diverse. In tal modo viene semplificato il posizionamento del tratto successivo.
- ➔ Inserire il tratto nel tratto precedente.
- ➔ Posizionare le spine di collegamento del tratto precedente nella rotaia del tratto successivo.
- ➔ Posizionare il pezzo di legno alla fine del tratto e con un martello colpire il tratto contro quello precedente.
- Le spine di collegamento sono completamente inserite nella rotaia e non sono più visibili.

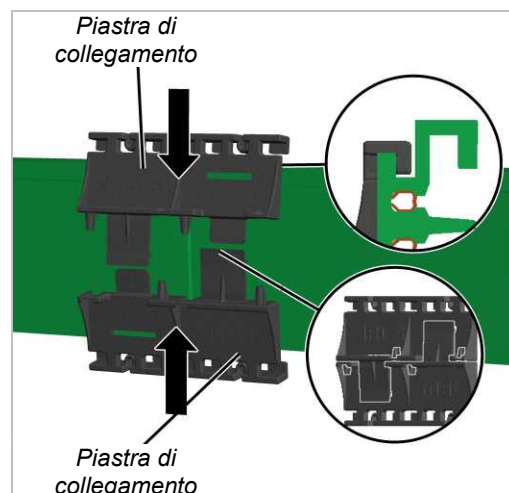
Consiglio:

Fissare il primo tratto alla rotaia profilata HB affinché la linea di contatto non scivoli di lato durante l'inserimento. A tale scopo inserire ad esempio una zeppa di legno di dimensioni adeguate tra linea di contatto e rotaia profilata e una seconda zeppa di legno sulla linea di contatto e fissare con un morsetto.

COLLEGAMENTO MECCANICO DEI TRATTI

I tratti vengono collegati fra loro anche meccanicamente mediante una piastra di collegamento a due pezzi.

Su ogni giunto:



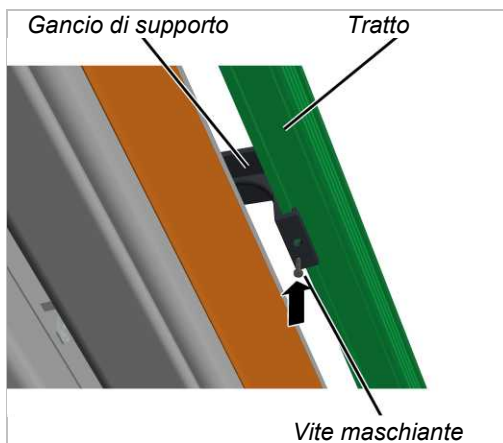
- ➔ Inserire dall'alto e dal basso le due metà della piastra di collegamento sulla linea di contatto.
- Le due metà superiore e inferiore sono identiche.
- ➔ Orientare la piastra di collegamento in modo che le sporgenze di plastica si inseriscano negli intagli presenti sulla linea di contatto.
- ➔ Inserire una dentro l'altra le piastre di collegamento dietro alla linea di contatto.

FISSAGGIO DELLA LINEA DI CONTATTO

Uno dei tratti viene ora fissato saldamente al supporto. Gli altri tratti restano fissati senza essere serrati. In tal modo l'intera linea di contatto è libera di espandersi in caso di variazioni della temperatura. Tuttavia, grazie al singolo tratto fissato saldamente, l'intera linea di contatto non si sposterà nei supporti.

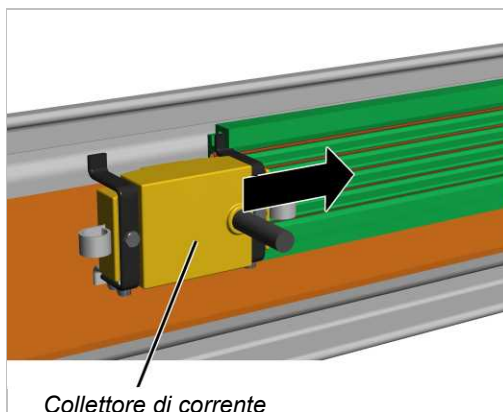
Il tratto che viene avvitato dovrebbe essere posizionato al centro (dell'intera linea di contatto).

Al centro dell'intera linea di contatto:



➔ Avvitare dal basso la vite maschiante nel supporto e nel tratto.

INSERIMENTO DEL COLLETTORE DI CORRENTE



➔ Inserire il collettore di corrente nella linea di contatto.

➔ Per prova spostare i collettori di corrente su tutta la lunghezza della linea di contatto.

Il collettore di corrente deve scorrere con facilità e non deve incepparsi, in particolare sui giunti.

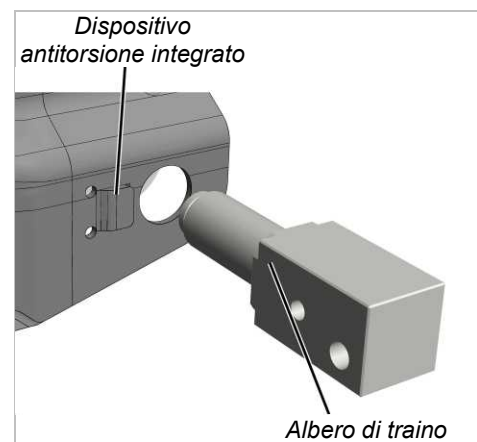
MONTAGGIO DEL CARRELLO CINGOLATO

Sul meccanismo di traslazione:

L'albero di traino può essere anche montato in fori nei quali sono già stati montati altri componenti aggiuntivi (ad es. distanziatore o motoriduttore di traslazione HBF). In questo caso rimuovere i perni eventualmente già montati e montare il componente aggiuntivo con l'albero di traino.

SOLO CON MECCANISMO DI TRASLAZIONE CON DISPOSITIVO ANTITORSIONE INTEGRATO

Questo passaggio di lavoro deve essere eseguito solo se, oltre al foro, il meccanismo di traslazione ha una linguetta sporgente che funge da dispositivo antitorsione integrato.



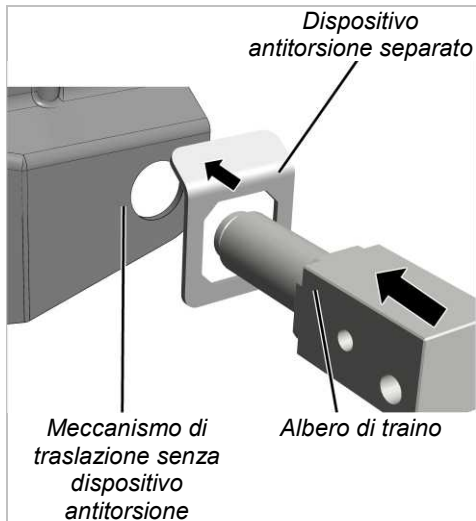
➔ Inserire l'albero di traino direttamente nel foro sul meccanismo di traslazione.

Non utilizzare il dispositivo antitorsione separato in dotazione!

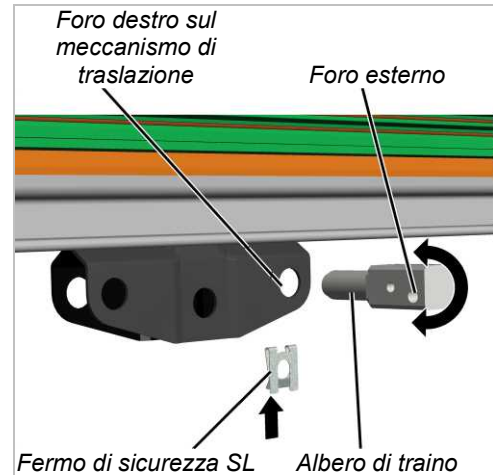
- L'albero di traino viene assicurato dal dispositivo antitorsione integrato, che ne impedisca la torsione.

SOLO PER MECCANISMO DI TRASLAZIONE SENZA DISPOSITIVO ANTITORSIONE INTEGRATO

Questo passaggio di lavoro deve essere eseguito solo se il meccanismo di traslazione non ha un dispositivo antitorsione integrato.



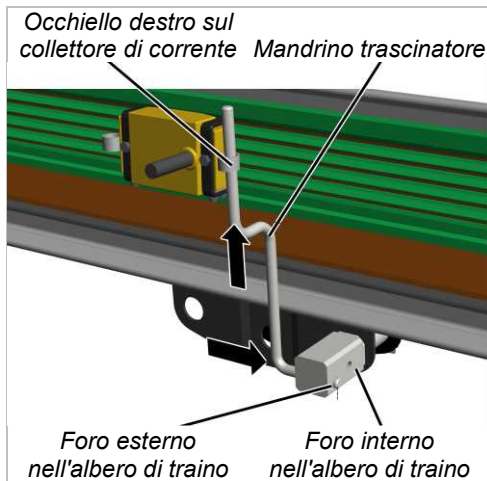
- ➔ Applicare il dispositivo antitorsione separato sul foro del meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire l'albero di traino nel foro del meccanismo di traslazione facendolo passare attraverso il dispositivo antitorsione separato.
- L'albero di traino viene assicurato dal dispositivo antitorsione separato, che ne impedisca la torsione.



- ➔ Ruotare l'albero di traino con il foro esterno verso l'alto o verso il basso.

Modello	Foro esterno nell'albero di traino
HB240S (solo trave della gru)	Verso l'alto
HB190A HB190S	Verso l'alto
HB150A HB150S	Verso il basso
HB110S	Verso il basso

- ➔ Inserire il fermo di sicurezza SL.



- ➔ Ruotare il mandrino trascinatore come illustrato in figura.
- ➔ Inserire da sotto il mandrino trascinatore nell'occhiello destro del collettore di corrente.
- ➔ Inserire da sinistra il mandrino trascinatore nel foro esterno dell'albero di traino.
- ➔ Bloccare il mandrino trascinatore con fermo di sicurezza SL.

Consiglio:

Eseguendo il montaggio come descritto sopra si garantisce che il collettore di corrente venga posizionato centralmente al di sopra del meccanismo di traslazione. In questo modo il collettore di corrente non urta contro l'estremità della rotaia profilata HB.

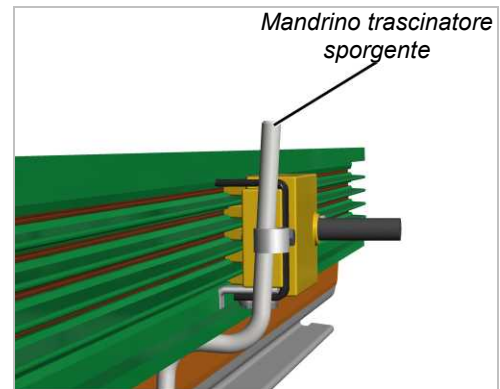
Riassumendo:

- Albero di traino nel foro destro del meccanismo di traslazione.
- Mandrino trascinatore da sinistra nell'albero di traino.
- Mandrino trascinatore nell'occhiello destro del collettore di corrente.

ACCORCIAMENTO DEL MANDRINO TRASCINATORE

A seconda dell'impianto gru, è possibile che il mandrino trascinatore sporga in alto dalla linea di contatto VKL. Se in questo modo il mandrino trascinatore disturba (per es. restando sospeso), deve essere accorciato.

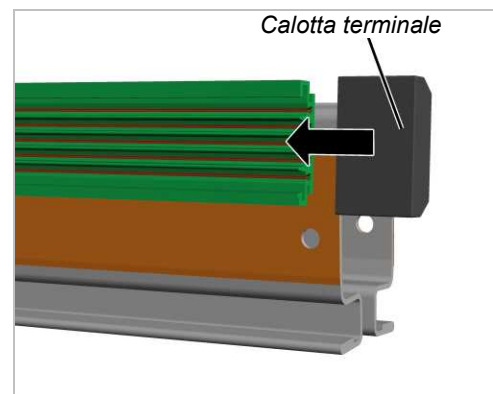
Se il mandrino trascinatore sporge verso l'alto e disturba:



- ➔ Segare o staccare il mandrino trascinatore. Sul mandrino trascinatore è presente un intaglio in cui può essere accorciato.

MONTAGGIO DELLE CALOTTE TERMINALI SULLA LINEA DI CONTATTO

Su entrambe le estremità della linea di contatto:

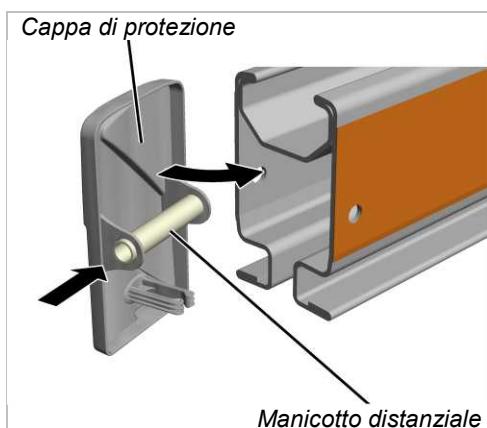


- ➔ Inserire la calotta terminale sulla linea di contatto.
- ➔ Serrare la calotta terminale sul lato posteriore mediante viti maschianti (2x).

MONTAGGIO DELLE CAPPE DI PROTEZIONE SULLA ROTAIA PROFILATA HB

Montare su ogni estremità profilato di ogni rotaia profilata HB una cappa di protezione. Essa impedisce che lo sporco penetri nella rotaia profilata HB e funge allo stesso tempo da arresto di finecorsa, per evitare che il gruppo gru HB o il carrello possa cadere fuori dalla rotaia profilata HB.

Su tutte le rotaie profilate HB davanti e dietro:

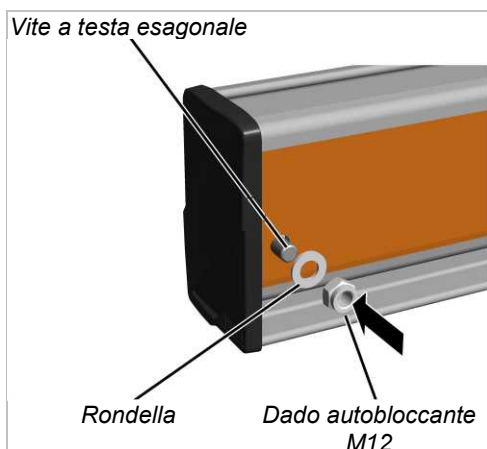


- ➔ Inserire il manicotto distanziale nella cappa di protezione.

Solo per HB240: utilizzare il manicotto distanziale con il rivestimento nero. È un po' più lungo del manicotto distanziale con il rivestimento giallo o argentato.

- ➔ Montare la cappa di protezione.

Se necessario, allargare leggermente la rotaia profilata HB per poter inserire il manicotto distanziale.



- ➔ Inserire la vite a testa esagonale con rondella attraverso la rotaia profilata HB e il manicotto distanziale.

Modello	Vite a testa esagonale
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Applicare la rondella e serrare il dado autobloccante M12. 80°Nm.

MONTAGGIO DELLA LINEA DI CONTATTO KBH

Osservare anche la documentazione in dotazione alla linea di contatto KBH.



Le immagini mostrano il montaggio di una linea di contatto KBH su una rotaia profilata HB in acciaio. Il montaggio su rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.

PREPARAZIONE DEI SINGOLI TRATTI

Disporre sul pavimento i singoli tratti della linea di contatto nella stessa disposizione con cui verranno poi montati sulla rotaia profilata HB.



La posizione di installazione prevista per il cavo di alimentazione è indicata nei documenti di progettazione.

Ruotare i tratti in modo che il contrassegno del conduttore di terra (linea giallo-verde) sia rivolta sempre nella stessa direzione.

SOLO PER HB110, HB150 E HB190

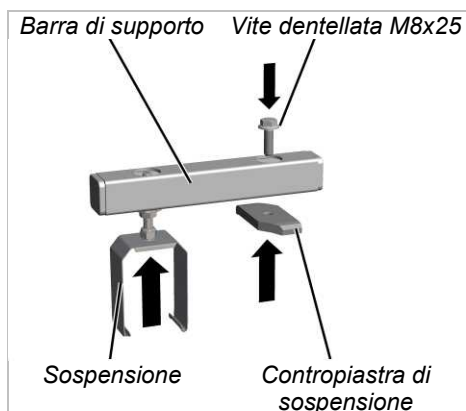
MONTAGGIO DEL SUPPORTO SULLA ROTAIA PROFILATA HB

La linea di contatto KBH viene montata con le barre di supporto sulla testa profilata della rotaia profilata HB.

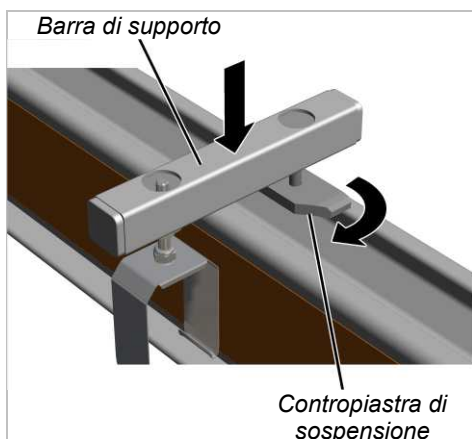


La posizione e la distanza di installazione previste per le barre di supporto sono indicate nei documenti di progettazione.

Su ogni barra di supporto:



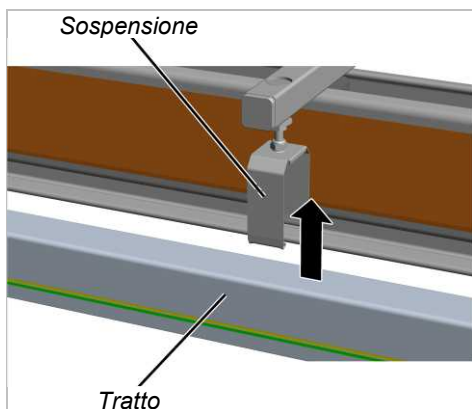
- ➔ Inserire da sotto la sospensione su un lato della barra di supporto e serrare.
- ➔ Inserire dall'alto la vite dentellata M8x25 sull'altro lato della barra di supporto.
- ➔ Ruotare da sotto sulla vite dentellata la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo (2x).



- ➔ Ruotare la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo in senso longitudinale e posizionare dall'alto la barra di supporto sulla testa profilato.
- La contropiastra di sospensione sagomata sporge all'interno della testa profilato.
- ➔ Serrare la vite dentellata. 30 Nm.
- Durante il serraggio la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo ruota in senso trasversale e si blocca nella testa profilato.

MONTAGGIO DEI TRATTI

Per ogni tratto:



- ➔ Inserire dal basso il tratto nella sospensione.
- ➔ Agganciare dal basso la sospensione nella linea di contatto utilizzando i ganci.
- ➔ Controllare se il tratto è agganciato su entrambi i lati della sospensione e se può essere spostato verso la rotaia profilata HB.

SOLO PER IL MODELLO HB240

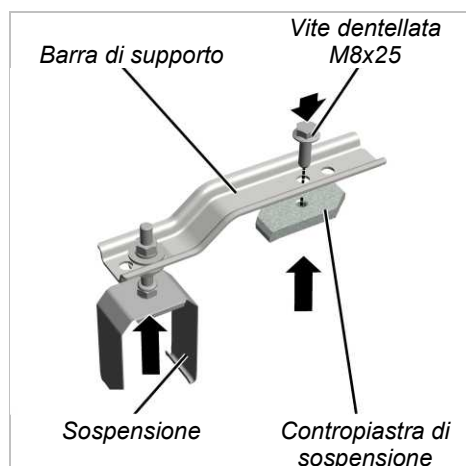
MONTAGGIO DEL SUPPORTO SULLA ROTAIA PROFILATA HB

La linea di contatto KBH viene montata con le barre di supporto sulla testa profilato della rotaia profilata HB.

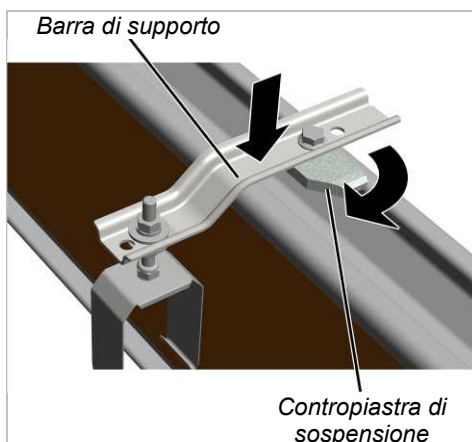


La posizione e la distanza di installazione previste per le barre di supporto sono indicate nei documenti di progettazione.

Su ogni barra di supporto:



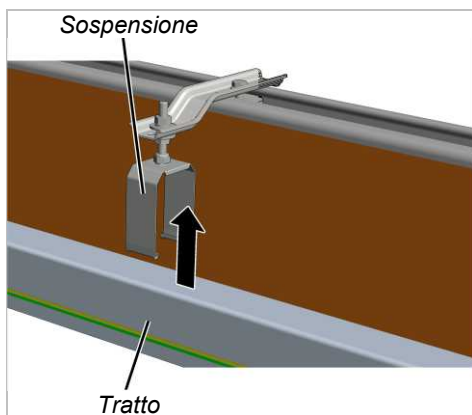
- ➔ Inserire da sotto la sospensione nel foro sul lato ribassato della barra di supporto e serrare.
- ➔ Inserire dall'alto la vite dentellata M8x25 nel foro interno sul lato rialzato della barra di supporto.
- ➔ Ruotare da sotto sulla vite dentellata la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo (2x).



- ➔ Ruotare la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo in senso longitudinale e posizionare dall'alto la barra di supporto sulla testa profilato.
- La contropiastra di sospensione sagomata sporge all'interno della testa profilato.
- ➔ Serrare la vite dentellata. 30 Nm.
- Durante il serraggio la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo ruota in senso trasversale e si blocca nella testa profilato.

MONTAGGIO DEI TRATTI

Per ogni tratto:

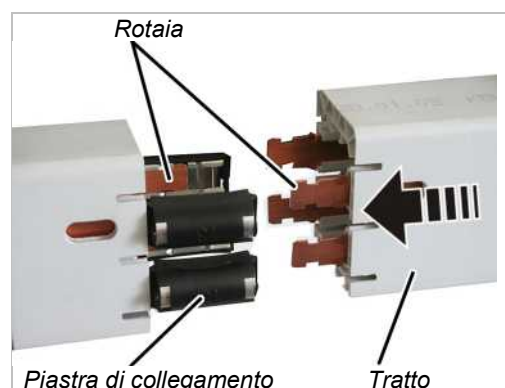


- ➔ Inserire dal basso il tratto nella sospensione.
- ➔ Agganciare dal basso la sospensione nella linea di contatto utilizzando i ganci.
- ➔ Controllare se il tratto è agganciato su entrambi i lati della sospensione e se può essere spostato verso la rotaia profilata HB.

COLLEGAMENTO ELETTRICO DEI TRATTI

I tratti vengono collegati elettricamente fra loro con la piastra di collegamento.

Su ogni giunto:

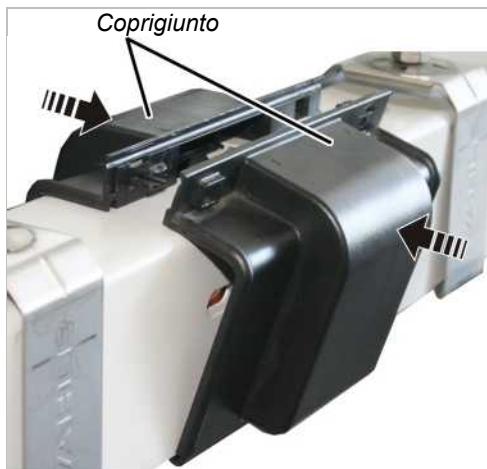


- Sull'estremità destra del tratto di ogni rotaia è applicata una piastra di collegamento.
- All'estremità sinistra del tratto le rotaie hanno una forma tale che impedisce loro di finire nella linea di contatto.
- ➔ Orientare le rotaie in modo che possano essere inserite nelle piastre di collegamento.
- ➔ Posizionare la zeppa di legno alla fine del tratto tra le rotaie e con un martello colpire il tratto contro quello precedente.
- La rotaia viene inserita nelle piastre di collegamento.
- ➔ Controllare su tutte le rotaie se le piastre di collegamento si sono innestate.

COLLEGAMENTO MECCANICO DEI TRATTI

I tratti vengono collegati fra loro meccanicamente con un coprigiunto e le rotaie vengono protette da qualsiasi contatto.

Su ogni giunto:



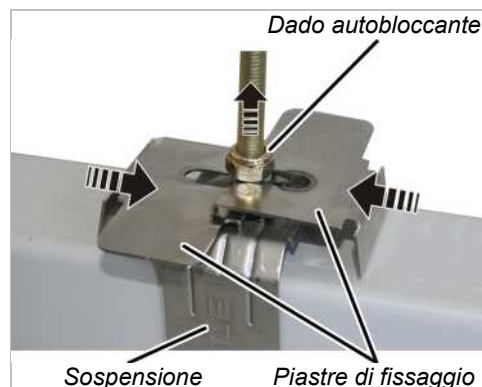
- ➔ Inserire il coprigiunto (2x) nella parte inferiore della linea di contatto.
- ➔ Chiudere in alto il coprigiunto e farlo bloccare.

FISSAGGIO DELLA LINEA DI CONTATTO CON LA SOSPENSIONE FISSA

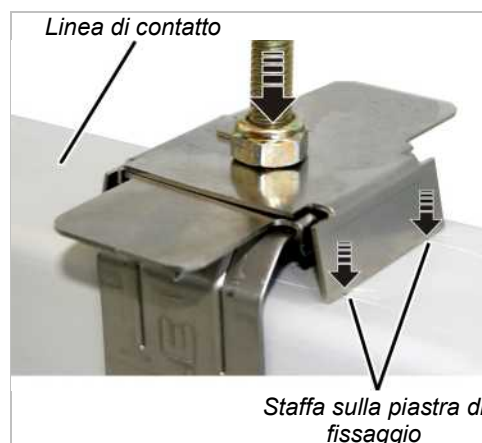
Uno dei tratti viene ora fissato saldamente alla sospensione. Gli altri tratti restano fissati senza essere serrati. In tal modo l'intera linea di contatto è libera di espandersi in caso di variazioni della temperatura. Tuttavia, grazie al singolo tratto fissato saldamente, l'intera linea di contatto non si sposterà nelle altre sospensioni scorrevoli.

Il tratto che viene fissato dovrebbe essere posizionato al centro (dell'intera linea di contatto).

Al centro dell'intera linea di contatto:



- ➔ Svitare il dado autobloccante superiore.
- ➔ Inserire la piastra di fissaggio (2x) da destra e da sinistra sul dado autobloccante e sulla sospensione.
- ➔ Inserire una dentro l'altra le piastre di fissaggio in modo che si aggancino l'una all'altra.



- ➔ Serrare il dado autobloccante. 7 Nm.
 - Le piastre di fissaggio si agganciano saldamente nel tratto e lo fissano.
- ➔ Controllare se la linea di contatto non può più essere spostata.

SOLO PER I GRUPPI GRU HB EHB ED EHB-I

Questo paragrafo è valido solo se la linea di contatto KBH viene montata sul gruppo gru HB EHB o EHB-I. Per tutti gli altri gruppi gru HB e per le vie di corsa HB è possibile tralasciare questo paragrafo.

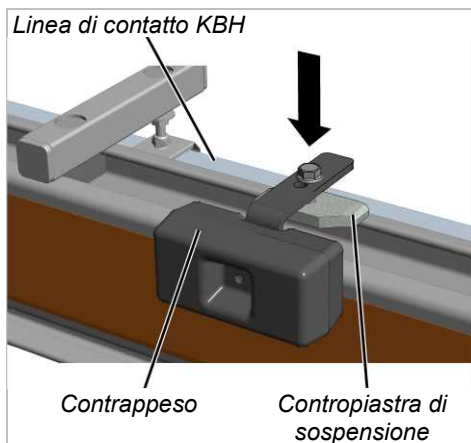
MONTAGGIO DEI CONTRAPPESI

I contrappesi fanno in modo che la rotaia profilata HB sia sospesa orizzontalmente. Senza i contrappesi la rotaia profilata HB risulterebbe inclinata verticalmente sul lato in cui si trova la linea di contatto KBH.



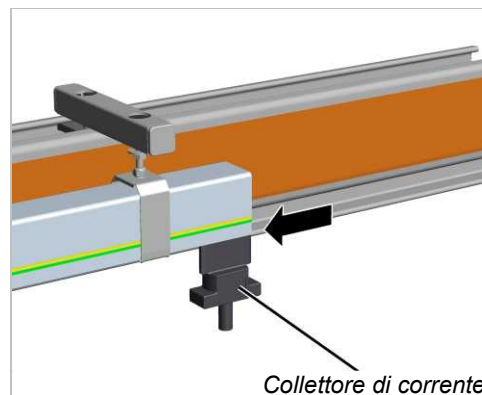
La posizione e la distanza di installazione previste per i contrappesi sono indicate nei documenti di progettazione.

Sul lato opposto della linea di contatto:



- ➔ Posizionare dall'alto il contrappeso nella testa profilata.
- ➔ Ruotare la contropiastra di sospensione in direzione longitudinale.
 - La contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo rientra nella testa profilata.
- ➔ Serrare le viti dentellate. 30 Nm.
 - Durante il serraggio la contropiastra di sospensione sagomata scorrevole nella sede del profilo ruota in senso trasversale e si blocca nella testa profilata.

INSERIMENTO DEL COLLETTORE DI CORRENTE



- ➔ Inserire il collettore di corrente nella linea di contatto.
 - ➔ Per prova spostare i collettori di corrente su tutta la lunghezza della linea di contatto.
- Il collettore di corrente deve scorrere con facilità e non deve incepparsi, in particolare sui giunti.

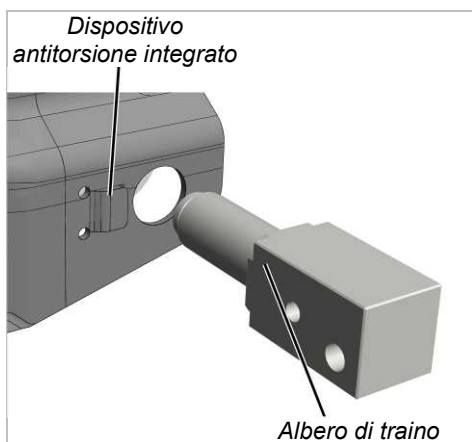
MONTAGGIO DEL CARRELLO CINGOLATO

Sul meccanismo di traslazione:

L'albero di traino può essere anche montato in fori nei quali sono già stati montati altri componenti aggiuntivi (ad es. distanziatore o motoriduttore di traslazione HBF). In questo caso rimuovere i perni eventualmente già montati e montare il componente aggiuntivo con l'albero di traino.

SOLO CON MECCANISMO DI TRASLAZIONE CON DISPOSITIVO ANTITORSIONE INTEGRATO

Questo passaggio di lavoro deve essere eseguito solo se, oltre al foro, il meccanismo di traslazione ha una linguetta sporgente che funge da dispositivo antitorsione integrato.



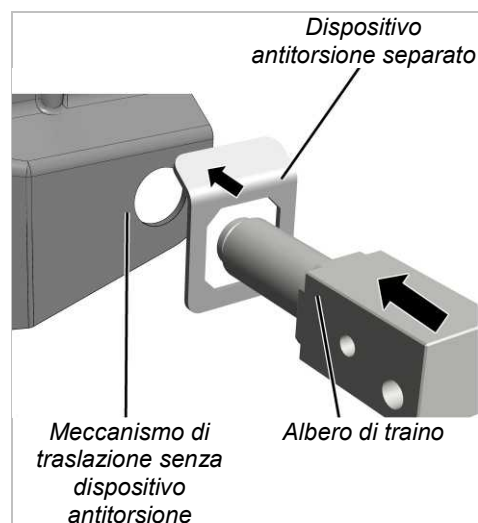
➔ Inserire l'albero di traino direttamente nel foro sul meccanismo di traslazione.

Non utilizzare il dispositivo antitorsione separato in dotazione!

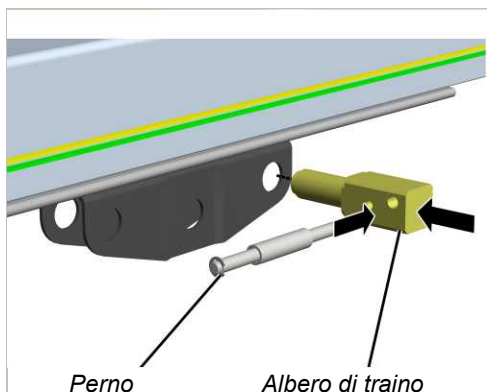
- L'albero di traino viene assicurato dal dispositivo antitorsione integrato, che ne impedisca la torsione.

SOLO PER MECCANISMO DI TRASLAZIONE SENZA DISPOSITIVO ANTITORSIONE INTEGRATO

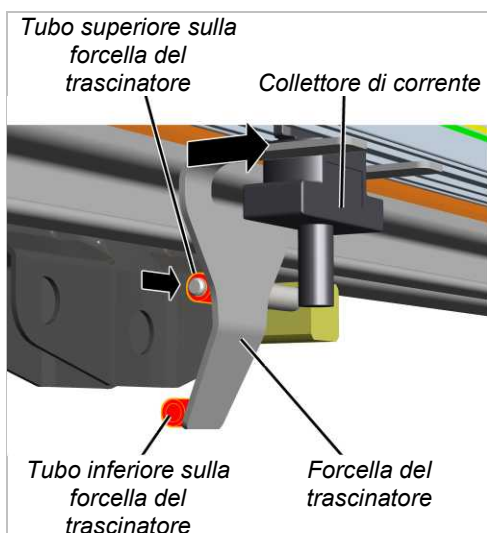
Questo passaggio di lavoro deve essere eseguito solo se il meccanismo di traslazione non ha un dispositivo antitorsione integrato.



- ➔ Applicare il dispositivo antitorsione separato sul foro del meccanismo di traslazione.
- ➔ Inserire l'albero di traino nel foro del meccanismo di traslazione facendolo passare attraverso il dispositivo antitorsione separato.
- L'albero di traino viene assicurato dal dispositivo antitorsione separato, che ne impedisca la torsione.



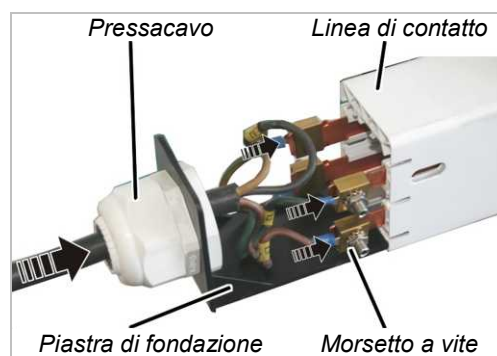
- ➔ Inserire l'albero di traino nel meccanismo di traslazione.
- La direzione di inserimento dell'albero di traino (foro esterno superiore o inferiore) è irrilevante.
- ➔ Inserire il fermo di sicurezza SL.
- ➔ Inserire il perno con boccola attraverso il foro esterno nell'albero di traino.



- ➔ Inserire la forcella del trascinatore sul collettore di corrente.
- ➔ Inserire la forcella del trascinatore sul perno dell'albero di traino.
 - Per HB150 e HB190: utilizzare il tubo superiore della forcella del trascinatore.
 - Per HB240: utilizzare il tubo inferiore della forcella del trascinatore
- ➔ Bloccare il perno con fermo di sicurezza SL.

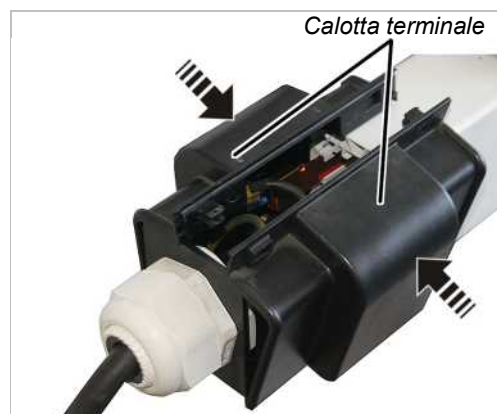
MONTAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE

-  Il punto di installazione previsto per l'alimentazione è indicato nei documenti di progettazione.
-  Le figure mostrano il montaggio di una rotaia profilata HB in acciaio, modello HB150S. Il montaggio di rotaie profilate HB più grandi o più piccole o di rotaie profilate HB in alluminio avviene in modo simile.



- ➔ Inserire il cavo di allacciamento nel pressacavo della piastra di fondazione.
- ➔ Collegare il cavo di allacciamento alla rotaia con i morsetti a vite.
- ➔ Inserire la piastra di fondazione sotto la linea di contatto.

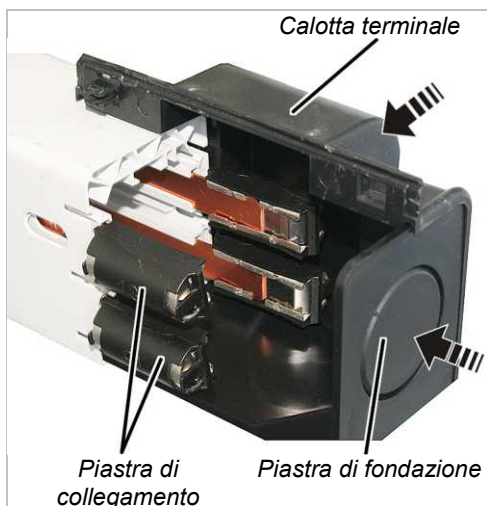
Il pressacavo può anche essere montato in modo da sporgere verso il basso dalla piastra di fondazione. In questo modo, a seconda delle condizioni di montaggio e di spazio sul posto, è possibile un passaggio migliore del cavo.



- ➔ Inserire la calotta terminale (2x) nella linea di contatto in basso e inserire la piastra di fondazione.
- ➔ Chiudere in alto la calotta terminale e farla bloccare.

MONTAGGIO DELLE CALOTTE TERMINALI SULLA LINEA DI CONTATTO

Sull'estremità opposta dell'alimentazione:

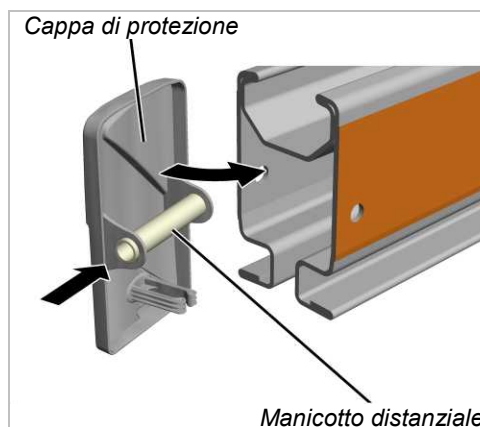


- ➔ Inserire la piastra di fondazione nella linea di contatto.
- ➔ Inserire la calotta terminale (2x) nella linea di contatto in basso e inserire la piastra di fondazione.
- ➔ Chiudere in alto la calotta terminale e farla bloccare.
- Le rotaie e le piastre di collegamento sono protette contro il contatto e lo sporco.

MONTAGGIO DELLE CAPPE DI PROTEZIONE SULLA ROTAIA PROFILATA HB

Montare su ogni estremità profilato di ogni rotaia profilata HB una cappa di protezione. Essa impedisce che lo sporco penetri nella rotaia profilata HB e funge allo stesso tempo da arresto di finecorsa, per evitare che il gruppo gru HB o il carrello possa cadere fuori dalla rotaia profilata HB.

Su tutte le rotaie profilate HB davanti e dietro:

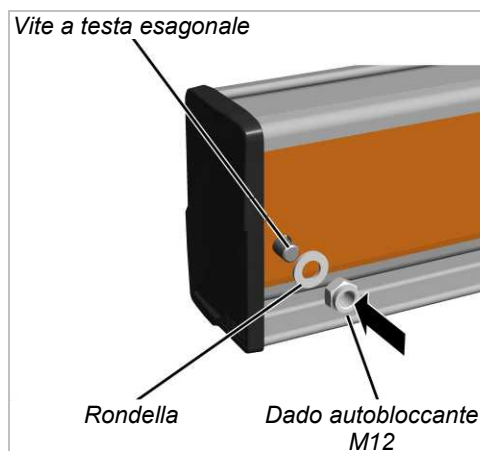


- ➔ Inserire il manicotto distanziale nella cappa di protezione.

Solo per HB240: utilizzare il manicotto distanziale con il rivestimento nero. È un po' più lungo del manicotto distanziale con il rivestimento giallo o argentato.

- ➔ Montare la cappa di protezione.

Se necessario, allargare leggermente la rotaia profilata HB per poter inserire il manicotto distanziale.



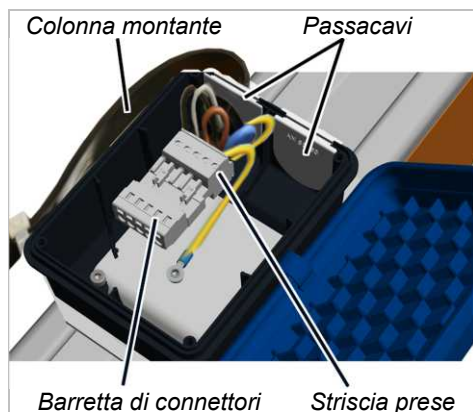
- ➔ Inserire la vite a testa esagonale con rondella attraverso la rotaia profilata HB e il manicotto distanziale.

Modello	Vite a testa esagonale
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Applicare la rondella e serrare il dado autobloccante M12. 80°Nm.

COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRINCIPALE

SOLO CON CAVO A FESTONI E LINEA DI CONTATTO VKL



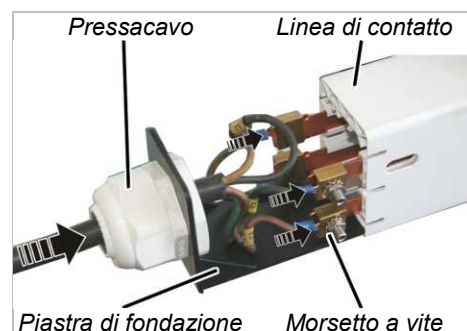
Collegare la linea di alimentazione (dalla colonna montante):

- ➔ Inserire la colonna montante attraverso il passacavo nell'alloggiamento del connettore.
- ➔ Collegare la colonna montante (sotto tensione) alla striscia prese. Vedere lo schema elettrico.
- ➔ Avvitare il conduttore di terra con il capocorda alla piastra base.
- ➔ Collegare il conduttore di terra della piastra base alla striscia prese (a 2 file).

Collegare l'uscita (verso l'alimentazione elettrica principale):

- ➔ Per il cavo a festoni che funge da alimentazione elettrica principale: inserire il cavo a festoni dell'alimentazione elettrica principale attraverso il passacavo nell'alloggiamento del connettore e collegarlo alla barretta di connettori.
- ➔ Per la linea di contatto VKL che funge da alimentazione elettrica principale: inserire il cavo di allacciamento per l'alimentazione attraverso il passacavo nell'alloggiamento del connettore e collegarlo alla barretta di connettori.

SOLO CON LINEA DI CONTATTO KBH



- ➔ Inserire la colonna montante direttamente nel pressacavo della piastra di base e collegare.

Vedere anche "Montaggio dell'alimentazione" a pagina 112.

CONTROLLI

PER GLI ADDETTI AL CONTROLLO E AL COLLAUDO DELLA GRU
CONFORMEMENTE ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL
LAVORO.

Il sistema HB deve essere controllato regolarmente per garantirne un funzionamento sicuro. Il gestore è responsabile di questo controllo periodico.

PRIMA DI INIZIARE

INTERVALLI DEI CONTROLLI

Il controllo periodico avviene almeno una volta l'anno.

In determinate circostanze è necessario eseguire il controllo periodico più frequentemente. Le ragioni possono essere:

- Frequenti lavori alla portata.
- Lavoro su più turni.
- Uso frequente.
- Ambiente sporco o aggressivo.

Il gestore è responsabile per il controllo dei requisiti e per la definizione degli intervalli dei controlli. ABUS è sempre a vostra disposizione per eventuali domande.

REQUISITI DELL'ESAMINATORE

Il gestore della gru è responsabile per la scelta e l'adeguata qualifica dell'esaminatore.



PERICOLO PER LE PERSONE!

Un controllo eseguito in modo sbagliato può causare lesioni alle persone.

Se per il controllo viene incaricato personale non di ABUS, il gestore è responsabile per la scelta di personale sufficientemente qualificato a cui affidare il controllo dell'impianto.

Esempi di personale adeguato:

- Persone con vaste conoscenze in ingegneria meccanica e nel sistema elettronico delle gru grazie a una formazione professionale.
- Persone con sufficiente esperienza nel funzionamento, montaggio e manutenzione di gru.
- Persone con vaste conoscenze delle relative regole della tecnica, direttive e prescrizioni di sicurezza vigenti nel rispettivo Paese.
- Persone che frequentano regolarmente i corsi di formazione di ABUS.

ENTITÀ DEL CONTROLLO

La persona addetta al controllo del sistema HB è responsabile dell'entità e del tipo di controllo.

PANORAMICA: CONTROLLO DEL SISTEMA HB

Oltre ai punti qui descritti, si devono controllare anche i punti descritti negli altri manuali in dotazione.

La decisione se il sistema HB è in perfette condizioni è di esclusiva responsabilità dell'esaminatore che esegue la verifica. Se vengono rilevati difetti, è necessario rimuoverli. L'esaminatore decide se ripetere la verifica del sistema HB.

Se le disposizioni locali vigenti richiedono altri controlli, questi dovranno essere eseguiti.

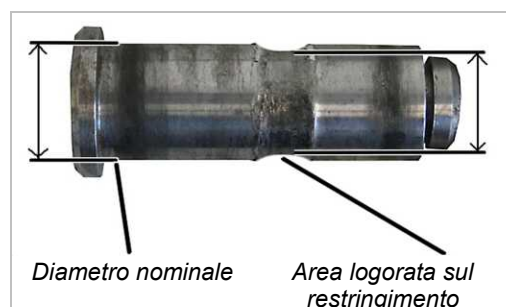
Verificare anche i seguenti punti:

- ➔ Controllare le rotaie profilate HB sulla via di corsa e sul trave della gru (controllo a vista). Non devono essere visibili inizi di fessura o danni simili.
- ➔ Controllare i perni e i fermi di sicurezza SL. Vedere "Controllo dei perni e dei fermi di sicurezza SL" a pagina 116.
- ➔ Controllare i meccanismi di traslazione. Vedere "Controllo dei meccanismi di traslazione" a pagina 117.
- ➔ Controllare la traversa HB10/HB11. Vedere "Controllare traversa HB10/HB11" a pagina 117.
- ➔ Controllare il motoriduttore di traslazione HBF. Vedere "Controllo dei motoriduttori di traslazione HBF" a pagina 117.
- ➔ Solo con motoriduttore di traslazione HBF: controllare traferro di verifica, spessore della pastiglia del freno e guarnizione circolare. Vedere "Controllo del freno sul motoriduttore di traslazione" a pagina 118.
- ➔ Controllare le cappe di protezione. Vedere "Controllo delle cappe di protezione" a pagina 120.
- ➔ Controllare le sospensioni della via di corsa. Vedere "Controllo delle sospensioni della via di corsa" a pagina 120.
- ➔ Controllare il cuscinetto in gomma. Vedere "Controllo del cuscinetto in gomma" a pagina 121.
- ➔ Controllare i giunti della rotaia profilata. Vedere "Controllo del giunto della rotaia profilata" a pagina 123.
- ➔ Controllare la linea di contatto. Vedere "Controllo della linea di contatto" a pagina 124.
- ➔ In presenza di EHB-X e ZHB-X: controllare le viti sull'elemento di testa. Vedere "Controllare le viti sull'elemento di testa." a pagina 124.

CONTROLLO DEI PERNI E DEI FERMI DI SICUREZZA SL

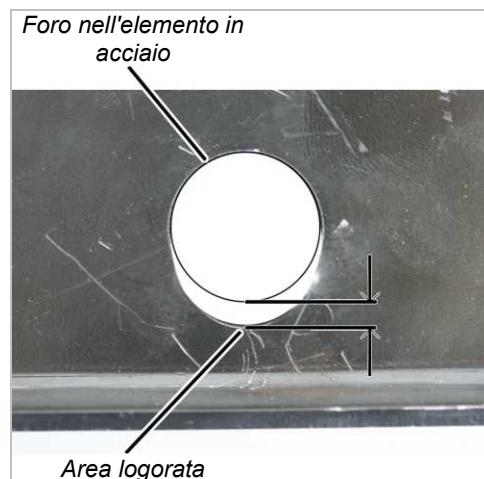
Su tutti i perni e i fermi di sicurezza SL:

- ➔ Devono essere presenti tutti i perni e i fermi di sicurezza SL.
- ➔ Tutti i fermi di sicurezza SL devono essere montati e bloccati.



Esempio di danni al perno.

- ➔ Misurare il diametro in diversi punti. Il perno non deve essere logorato in corrispondenza del restringimento per più di 2 mm.

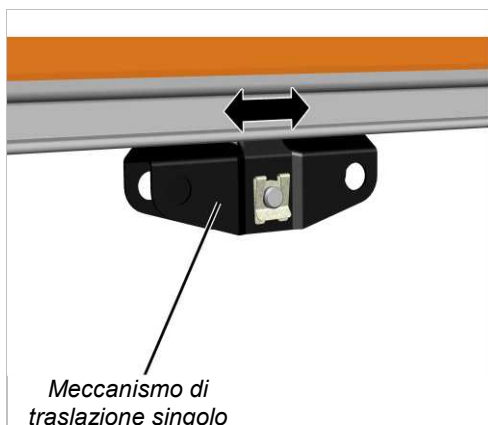


Esempio di danni all'elemento fissato.

- ➔ Misurare in diversi punti i fori sugli elementi fissati. I fori non devono essere logorati per più di 2 mm.
- ➔ Se i perni o i fermi di sicurezza SL sono assenti, se sono danneggiati o se sono logorati in misura eccessiva: sostituire i perni e il fermo di sicurezza SL.

CONTROLLO DEI MECCANISMI DI TRASLAZIONE

Su tutti i meccanismi di traslazione:



- ➔ Spostare in avanti e indietro uno alla volta tutti i meccanismi di traslazione.
- ➔ I meccanismi di traslazione devono muoversi in modo regolare e lineare. Non devono udirsi rumori ritmici.
- ➔ Se un meccanismo di traslazione non si muove in modo uniforme o se si sentono rumori ritmici: sostituire il meccanismo di traslazione. Vedere "Sostituzione del meccanismo di traslazione" a pagina 127.

CONTROLLARE TRAVERSA HB10/HB11

Su tutte le traverse HB10/HB11:

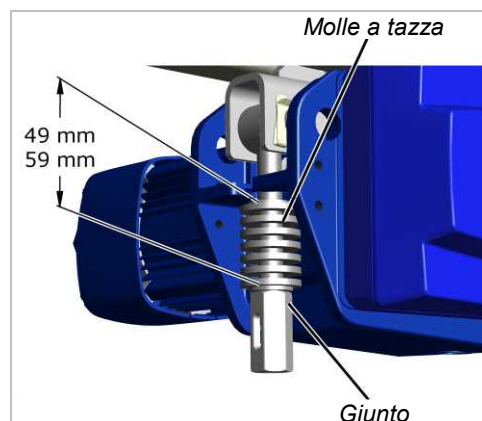


- ➔ Smontare i perni e il fermo di sicurezza SL.
 - ➔ Controllare le boccole sferiche.
- Le boccole sferiche non devono essere danneggiate e devono potersi ruotare in tutte le direzioni.
- ➔ Se una delle boccole sferiche dovesse essere danneggiata: smontare la traversa HB10/HB11 e montare una nuova traversa HB10/HB11.

CONTROLLO DEI MOTORIDUTTORI DI TRASLAZIONE HBF

CONTROLLO DEL PRECARICO DELLE MOLLE A TAZZA

Su tutti i motoriduttori di traslazione HBF:



- ➔ Controllare il precarico delle molle a tazza. Il giunto deve essere ruotato in modo tale che le molle a tazza (inclusi i dischi superiori e inferiori) abbiano la lunghezza giusta.
 - In caso di accoppiamento del motoriduttore di traslazione HBF sul lato della ruota di frizione: $H = 59 \text{ mm}$.
 - In caso di accoppiamento del motoriduttore di traslazione HBF sul lato del motoriduttore di traslazione: $H = 49 \text{ mm}$.
- ➔ Se le molle a tazza sono caricate in modo eccessivo o scarso: regolare nuovamente le molle a tazza.

CONTROLLO DELLA RUOTA DI FRIZIONE

Su tutti i motoriduttori di traslazione HBF:



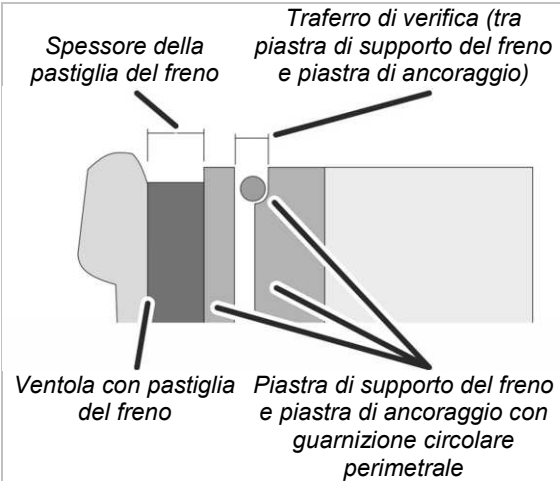
- Esempio di danni alla ruota di frizione.
- ➔ Controllare la superficie di scorrimento della ruota di frizione. La superficie di scorrimento non deve presentare crepe né essere fortemente usurata o danneggiata.
 - ➔ Se la superficie di scorrimento della ruota di frizione non è in buono stato: sostituire la ruota di frizione. Vedere "Sostituzione della ruota di frizione" a pagina 126.

CONTROLLO DEL FRENO SUL MOTORIDUTTORE DI TRASLAZIONE

Il controllo del freno comprende la misurazione del traferro di verifica fra la piastra di supporto del freno e la piastra di ancoraggio e la misurazione dello spessore delle pastiglie del freno.

Il traferro d'aria (distanza tra la piastra di supporto del freno e la piastra di ancoraggio) è accessibile solo difficilmente attraverso un livello (per la guarnizione circolare). Per questo motivo viene misurato un traferro di verifica all'esterno, sul motore, che dà la misura della larghezza del traferro d'aria.

Panoramica:



Misura	Valore
Traferro di verifica tra piastra di ancoraggio e piastra di supporto del freno	Tra 3,1 mm e 3,7 mm
Spessore della pastiglia del freno	Minimo 2 mm
Spessore della pastiglia del freno	Nuova 4 mm

Se il traferro di verifica è più largo di quanto ammesso, è necessario regolare nuovamente il freno. Se è stato raggiunto lo spessore minimo della pastiglia del freno, è necessario sostituire la ventola con pastiglia del freno.

Se la larghezza del traferro di verifica rientra ancora nell'intervallo ammesso, ma dalla modalità d'uso si deve presumere che il traferro di verifica supererà la larghezza ammessa prima del prossimo controllo periodico, sostituire già ora la ventola con pastiglia del freno.

RIMOZIONE DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE



- Togliere la copertura del ventilatore.

CONTROLLARE TRAFERRO



- Misurare la distanza tra la piastra di supporto del freno e la piastra di ancoraggio.
- Se il traferro di verifica supera i 3,7 mm, regolare il freno. Vedere "Regolazione del traferro d'aria sul freno" a pagina 128.

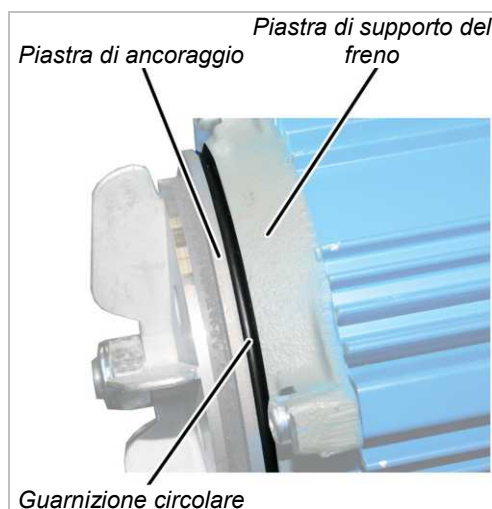
MISURAZIONE DELLO SPESSORE DELLA PASTIGLIA DEL FRENO



- Controllare lo spessore della pastiglia del freno con un calibro a corsoio.
- Se la pastiglia del freno è più sottile di 2 mm: sostituire la ventola con pastiglia del freno. Vedere "Sostituzione della ventola con pastiglia del freno e della piastra di ancoraggio" a pagina 129.

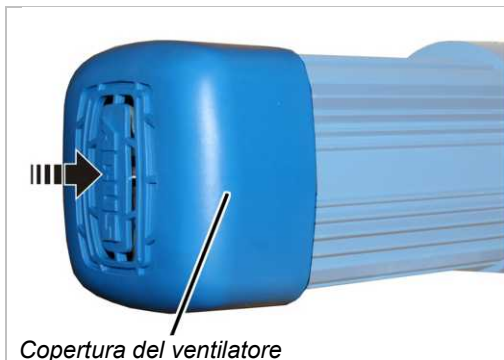
CONTROLLO DELLA GUARNIZIONE CIRCOLARE

La zona tra piastra di supporto del freno e piastra di ancoraggio (traferro di verifica) è protetta dalla polvere con una guarnizione circolare. Essa non deve essere danneggiata o mancare.



- Controllare guarnizione circolare (tra piastra di supporto del freno e piastra di ancoraggio).
- La guarnizione circolare non deve essere crepata, deformata o danneggiata in altro modo e deve essere presente.
- Se la guarnizione circolare è danneggiata oppure manca, inserire una guarnizione circolare nuova. Vedere "Sostituire guarnizione circolare, molle a tazza e chiavetta" a pagina 130.

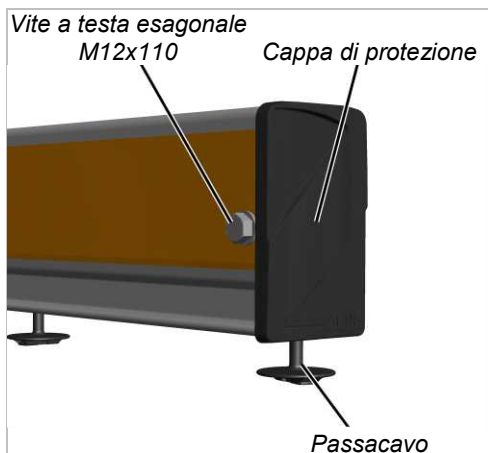
CHIUSURA DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE



- ➔ Inserire la copertura del ventilatore.

CONTROLLO DELLE CAPPE DI PROTEZIONE

Su tutte le cappe di protezione presenti sulla via di corsa e sulla trave della gru:



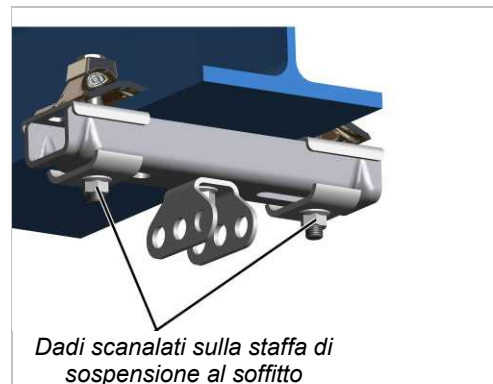
- ➔ Controllare le cappe di protezione. Non devono essere spezzate o danneggiate in altro modo.
- ➔ Per il cavo a festoni: controllare il passacavo sull'estremità profilato. Esso deve essere fissato saldamente nella cappa di protezione e non deve poter essere spostato.
- ➔ Controllare la vite a testa esagonale M12x110 nella cappa di protezione. Deve essere in sede e non deve essere troppo deformata.
- ➔ Se la cappa di protezione, il passacavo o la vite a testa esagonale sono danneggiati: sostituire il componente.

CONTROLLO DELLE SOSPENSIONI DELLA VIA DI CORSA

Le immagini mostrano il controllo eseguito su una staffa di sospensione al soffitto 2LP. Il controllo su una staffa di sospensione al soffitto 4LP avviene in modo simile.

CONTROLLO DELLA STAFFA DI SOSPENSIONE AL SOFFITTO

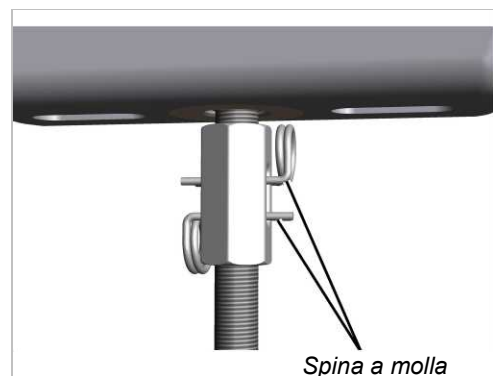
Su tutte le sospensioni della via di corsa:



- ➔ Controllare le viti dentellate o i dadi scanalati sulla staffa di sospensione al soffitto. Devono essere serrati con la coppia di serraggio corretta.
- ➔ Se le staffe di sospensione al soffitto non sono serrate correttamente: serrare le viti dentellate o i dadi scanalati con la coppia di serraggio corretta.

CONTROLLO DELLE SPINE A MOLLA

Su tutte le sospensioni della via di corsa:



- ➔ Controllare la spina a molla. Devono essere in sede e completamente inserite.
- ➔ Se manca una spina a molla: inserire una nuova spina a molla.
- ➔ Se una spina a molla non è correttamente inserita: inserire completamente la spina a molla.

CONTROLLO DEL CUSCINETTO IN GOMMA

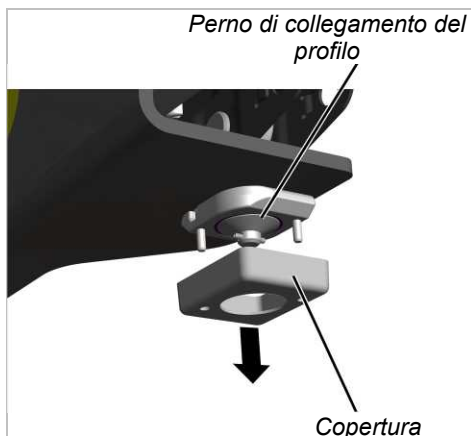
Le sospensioni della via di corsa e le sospensioni della trave della gru sono componenti non soggetti a usura.

Tuttavia durante il controllo periodico deve essere verificata l'eventuale presenza di alterazioni del materiale e deformazioni dei cuscinetti in gomma, che potrebbero essersi verificati ad esempio in seguito a carichi eccessivi o non ammessi.

Lo stato dei cuscinetti in gomma viene valutato analizzando i fili di gomma sfilacciati e i rigonfiamenti della gomma e confrontato con le immagini che seguono. I cuscinetti in gomma nei morsetti di fissaggio possono essere controllati quando sono montati.

Le immagini mostrano il controllo su un morsetto di fissaggio per sospensioni della via di corsa M16. Il controllo su un morsetto di fissaggio per sospensioni della via di corsa M20 avviene in modo simile.

SOLO PER L'ELEMENTO DI TESTA EHB-X E ZHB-X COME ANCHE SULLA TRAVERSA HB22



- ➔ Svitare la copertura.
 - Il perno di collegamento del profilo è visibile ed è possibile controllarlo.
 - ➔ Controllare il perno di collegamento del profilo sul lato inferiore. Vedere "Controllo del lato inferiore del morsetto di fissaggio" a pagina 122.
- Il perno di collegamento del profilo non deve essere controllato sul lato superiore.

CONTROLLO DEL LATO SUPERIORE DEL MORSETTO DI FISSAGGIO

Su tutte le staffe di sospensione al soffitto e le sospensioni della trave della gru:

- ➔ Controllare lo stato dei cuscinetti in gomma nel morsetto di fissaggio sul lato superiore e confrontarlo con le immagini seguenti.

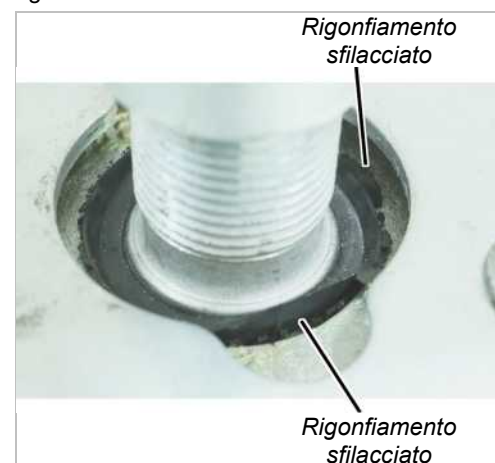
Esempio di un morsetto di fissaggio nuovo:



Questo cuscinetto in gomma è nuovo.

- Non sono visibili fili di gomma sfilacciati.
- Sul bordo del cuscinetto in gomma è probabilmente visibile una bavatura o uno strato sottile.

Esempio di un morsetto flangiato con rigonfiamenti sfilacciati:



Il cuscinetto in gomma presenta rigonfiamenti sfilacciati di entità accettabile e non va pertanto sostituito.

- Dal momento che l'imbottitura del cuscinetto in gomma si solleva verso l'alto staccandosi dal morsetto di fissaggio.
- Sono visibili fili in gomma sfilacciati e piccoli rigonfiamenti della gomma.

Esempio di un morsetto di fissaggio con fili in gomma fortemente sfilacciati, da sostituire:



Questi cuscinetti in gomma presentano fili notevolmente sfilacciati e va pertanto sostituito.

- Fili in gomma in numero sempre maggiore e sempre più lunghi si sollevano verso l'alto staccandosi dal morsetto di fissaggio.
- I fili in gomma possono presentarsi su un lato o lungo l'intera circonferenza del cuscinetto in gomma.

CONTROLLO DEL LATO INFERIORE DEL MORSETTO DI FISSAGGIO

Se sul lato superiore sono visibili i primi fili in gomma sfilacciati:

I movimenti all'interno del cuscinetto in gomma sono ugualmente forti sul lato superiore e sul lato inferiore. Se sul lato superiore sono visibili i primi fili in gomma sfilacciati, è necessario controllare anche il lato inferiore del cuscinetto in gomma.

Possibilità di verifica:

- Tastare il lato inferiore del morsetto di fissaggio per determinare eventuali rigonfiamenti o fili di gomma sfilacciati.
- Esaminare il lato inferiore del morsetto di fissaggio con uno specchio o una macchina fotografica.
- Svitare la piastra di tenuta, il dado di fissaggio e il morsetto di fissaggio.

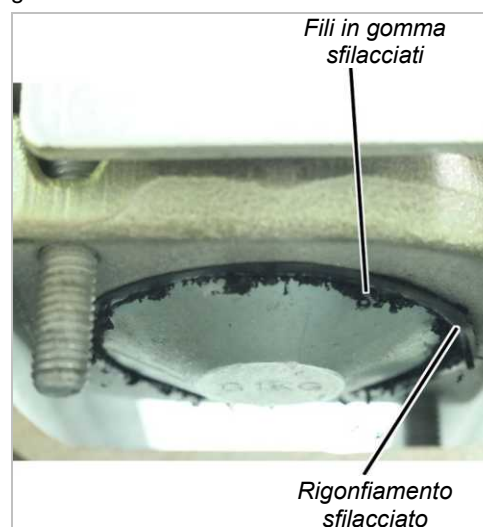
➔ Verificare lo stato del cuscinetto in gomma nel morsetto di fissaggio sul lato inferiore e confrontarlo con le immagini seguenti.

Esempio di un morsetto di fissaggio nuovo:



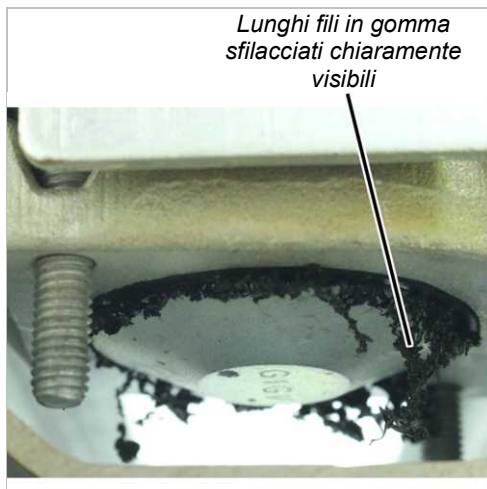
Questo cuscinetto in gomma è nuovo.

Esempio di un morsetto di fissaggio con fili in gomma sfilacciati in misura ancora accettabile:



Questo cuscinetto in gomma presenta fili in gomma sfilacciati di entità accettabile e non va pertanto sostituito.

Esempio di un morsetto di fissaggio con fili in gomma fortemente sfilacciati, da sostituire:



Questi cuscinetti in gomma presentano fili notevolmente sfilacciati e va pertanto sostituito.

SOSTITUZIONE DEL MORSETTO DI FISSAGGIO

Se lo stato del lato superiore o del lato inferiore assomiglia allo stato rappresentato nelle immagini, in cui sono visibili fili in gomma o rigonfiamenti della gomma notevolmente sfilacciati:

- ➔ Smontare il morsetto di fissaggio e montare un nuovo morsetto di fissaggio.
- ➔ Allo stesso modo smontare la staffa di sospensione al soffitto e montare una nuova staffa di sospensione al soffitto.

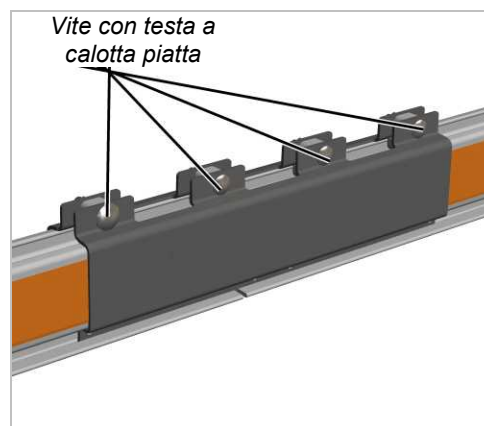
Morsetto di fissaggio e staffa di sospensione al soffitto devono essere sempre cambiati a coppie.

Il guscio del cuscinetto nella staffa di sospensione al soffitto e nel morsetto di fissaggio deve avere sempre la stessa colorazione (argentea o giallognola). Staffe di sospensione al soffitto e morsetti di fissaggio con gusci del cuscinetto di colori diversi non devono essere installati assieme.

CONTROLLO DEL GIUNTO DELLA ROTAIA PROFILATA

CONTROLLO DEL GIUNTO DELLA ROTAIA PROFILATA

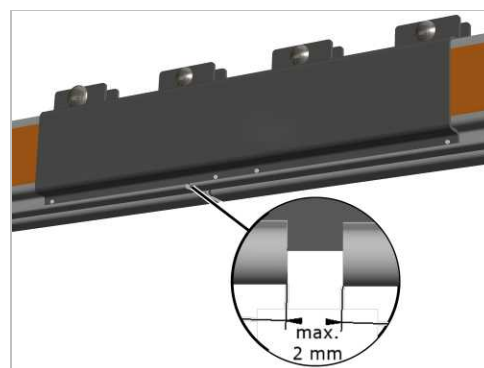
Su tutti i giunti della rotaia profilata sulla via di corsa e sulla trave della gru:



- ➔ Controllare le viti con testa a calotta piatta M12. Devono essere serrate con la coppia di serraggio corretta.
- ➔ Se le viti con testa a calotta piatta non sono correttamente serrate: stringerle con la coppia di serraggio corretta.

CONTROLLO DELLA DISTANZA DEI PEZZI DELLA ROTAIA PROFILATA

Su tutti i giunti della rotaia profilata sulla via di corsa e sulla trave della gru:



- ➔ Controllare la distanza dei pezzi della rotaia profilata. La distanza fra i singoli pezzi della rotaia profilata non deve essere superiore a 2 mm.
- ➔ Se la distanza è maggiore: staccare le piastre di fissaggio e avvicinare i pezzi della rotaia profilata.

CONTROLLO DELLA LINEA DI CONTATTO

CONTROLLO DEI GANCI DI SUPPORTO

Su tutta la linea di contatto:

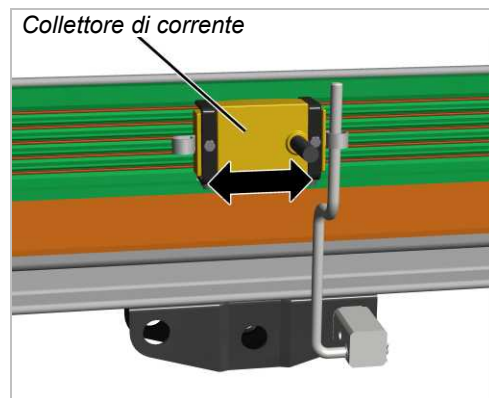


- ➔ Controllare i ganci di supporto. Non devono essere rotti né danneggiati in alcun modo e devono essere fissati saldamente nella testa profilato.
- ➔ Se un gancio di supporto è danneggiato: sostituire il gancio di supporto.
- ➔ Se un gancio di supporto non è fissato saldamente nella testa profilato: avvitare saldamente il gancio di supporto.

CONTROLLO DEL COLLETTORE DI CORRENTE

 Le immagini mostrano il controllo del collettore di corrente per la linea di contatto VKL. Il controllo per la linea di contatto KBH avviene in modo simile.

Su tutti i collettori di corrente:

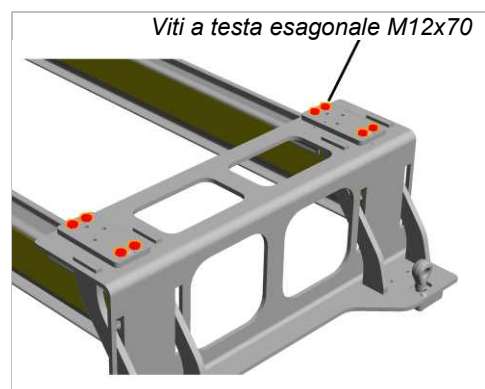


- ➔ Controllare il collettore di corrente. Deve poter spostarsi in avanti e indietro sulla linea di contatto.
- ➔ Se il collettore di corrente si blocca o sobbalza: smontare e sottoporre a manutenzione il collettore di corrente.

CONTROLLARE LE VITI SULL'ELEMENTO DI TESTA.

SOLO PER GRU HB EHB-X E ZHB-X

Sui due elementi di testa:



- ➔ Controllare le viti M12x70 a testa esagonale. Devono essere serrate a 122 Nm.

MANUTENZIONE

PER GLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE, RIPARAZIONE O MODIFICA DELLA GRU.

Il gestore della gru è responsabile per la scelta e l'adeguata qualifica del personale addetto alla manutenzione.



PERICOLO PER LE PERSONE!

Una manutenzione della gru eseguita in modo errato può provocare lesioni alle persone.

Se per la manutenzione viene incaricato personale che non sia di ABUS, il gestore è responsabile per la scelta di personale sufficientemente qualificato a cui affidare la manutenzione della gru. Osservare attentamente le procedure descritte nella presente sede.

Esempi di personale adeguato:

- Persone con vaste conoscenze in ingegneria meccanica e nel sistema elettronico delle gru grazie a una formazione professionale.
- Persone con sufficiente esperienza nel funzionamento, montaggio e manutenzione di gru.
- Persone con vaste conoscenze delle relative regole della tecnica, direttive e prescrizioni di sicurezza vigenti nel rispettivo Paese.
- Persone che frequentano regolarmente i corsi di formazione di ABUS.

ABUS non si assume alcuna responsabilità per danni causati da operazioni di manutenzione eseguite in modo sbagliato e da personale non qualificato.

ABUS consiglia di far eseguire la manutenzione al Servizio di Assistenza ABUS.

Impiegare solo parti di ricambio originali ABUS. Altrimenti decade il diritto di garanzia.

AVVERTENZE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE

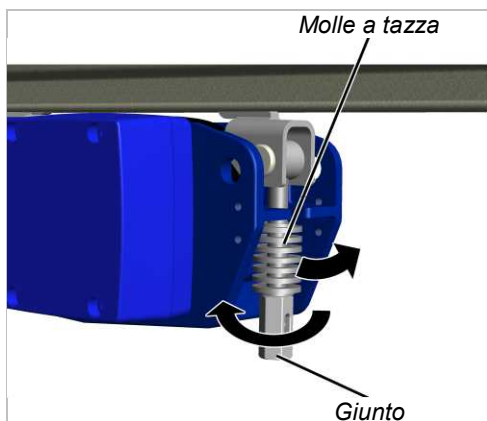
Attenersi alle seguenti avvertenze di sicurezza durante tutti i lavori di manutenzione della gru:

- Spegner l'interruttore di alimentazione. Bloccare l'interruttore in modo da impedirne una riattivazione accidentale.
- Estrarre la spina di separazione dalla rete dalla presa sul quadro elettrico della gru. Bloccare la presa con un lucchetto per evitare che la spina di separazione dalla rete possa essere reinserita accidentalmente.
- Utilizzare una piattaforma sollevabile e un dispositivo anticaduta adatti.
- Transennare adeguatamente l'area di lavoro intorno alla piattaforma sollevabile.
- Spegner eventuali altre gru sulla stessa via di corsa o le gru che si trovano sopra o sotto la gru da sottoporre a manutenzione. Bloccare gli interruttori in modo da impedirne l'attivazione accidentale. Le altre gru potrebbero rovesciare la piattaforma sollevabile o urtare contro la gru da sottoporre a manutenzione.
- Informare le persone che si trovano nelle vicinanze sui lavori di manutenzione.
- Far eseguire i lavori sul sistema elettrico della gru solo a elettricisti specializzati!
- Anche dopo aver azionato il tasto per arresto di emergenza, nei quadri elettrici è ancora presente un'elevata tensione che può causare pericoli mortali.

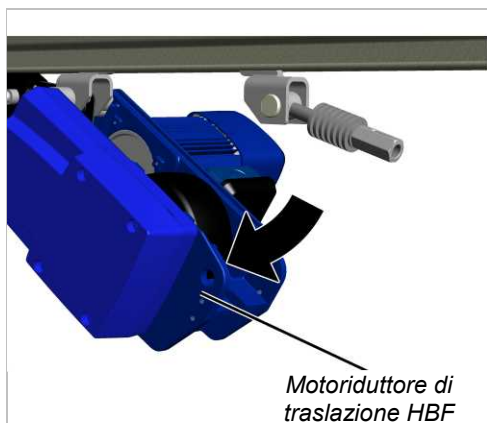
SOSTITUZIONE DELLA RUOTA DI FRIZIONE

Se la superficie di scorrimento di una ruota di frizione è danneggiata, sostituire la ruota di frizione.

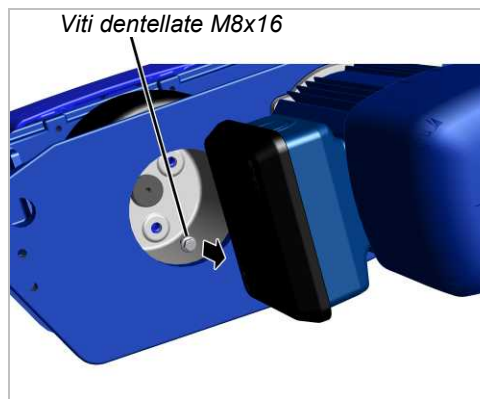
SMONTAGGIO DI UNA RUOTA DI FRIZIONE VECCHIA



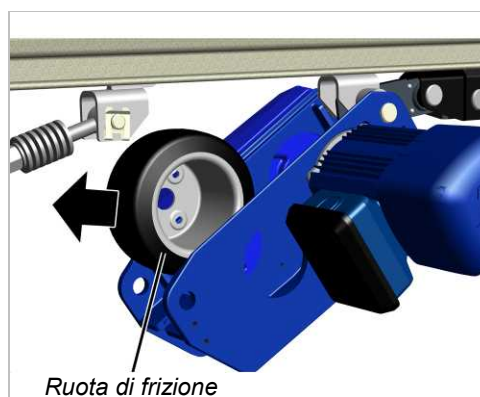
- ➔ Svitare il giunto finché le molle a tazza non sono completamente scariche.
- ➔ Tenere fermo il motoriduttore di traslazione HBF e aprire le molle di trazione.



- ➔ Ribaltare verso il basso il motoriduttore di traslazione HBF.

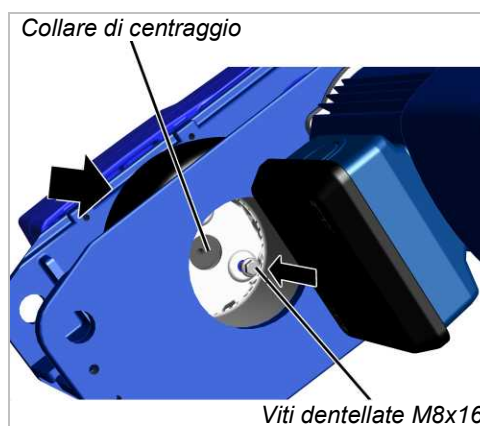


- ➔ Svitare le viti dentellate M8x16 (3x).



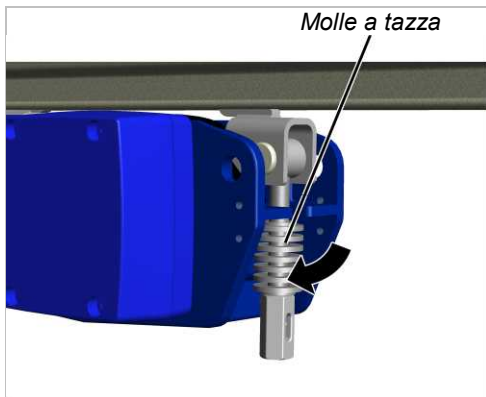
- ➔ Estrarre la ruota di frizione dal motoriduttore di traslazione HBF spingendola verso l'alto.

MONTAGGIO DI UNA RUOTA DI FRIZIONE NUOVA

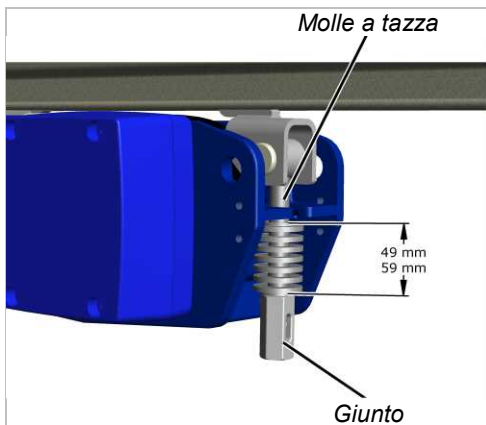


- ➔ Impiegare una ruota di frizione nuova e inserirla sul collare di centraggio.
- ➔ Serrare la ruota di frizione con le viti dentellate M8x16 (3x). 25 Nm.
- ➔ Chiudere il coperchio.

AGGANCIAMENTO E TENSIONAMENTO DELLE MOLLE A TAZZA



- ➔ Agganciare le molle a tazza nella cavità presente sul motoriduttore di traslazione HBF.



- ➔ Il giunto deve essere ruotato fino a che le molle a tazza (inclusi i dischi superiori e inferiori) abbiano la lunghezza giusta.
- In caso di accoppiamento del motoriduttore di traslazione HBF sul lato della ruota di frizione: H = 59 mm.
 - In caso di accoppiamento del motoriduttore di traslazione HBF sul lato del motoriduttore di traslazione: H = 49 mm.
- ➔ Bloccare il giunto con una spina a molla.
- La ruota di frizione preme ora con forza sufficiente contro la rotaia profilata HB.

SOSTITUZIONE DEL MECCANISMO DI TRASLAZIONE

Se un meccanismo di traslazione non si muove in modo uniforme o se si sentono rumori ritmici, il meccanismo di traslazione deve essere sostituito.

- ➔ Smontare l'intero meccanismo di traslazione e montare un nuovo meccanismo di traslazione.
- Per principio sostituire sempre meccanismi di traslazione completi. Le ruote dei meccanismi di traslazione non possono essere smontate e sostituite con ruote nuove.
- ➔ Smontare anche il meccanismo di traslazione o i meccanismi di traslazione sul lato opposto di gru o carrello e montare un nuovo meccanismo di traslazione o nuovi meccanismi di traslazione.

In questo modo è garantito che la gru o il carrello si muove in modo uniforme.

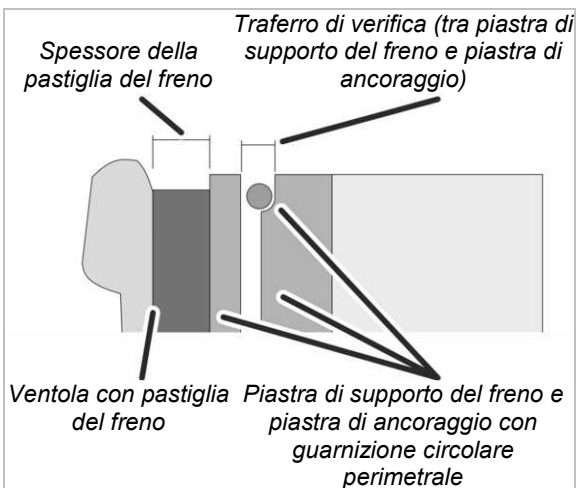
Inoltre, in caso di usura di uno dei meccanismi di traslazione, è presumibile che anche il meccanismo di traslazione di fronte sia fortemente usurato.

REGOLAZIONE DEL TRAFERRO D'ARIA SUL FRENO

Se il traferro d'aria è superiore al valore ammesso, deve essere regolato di nuovo.

Panoramica:

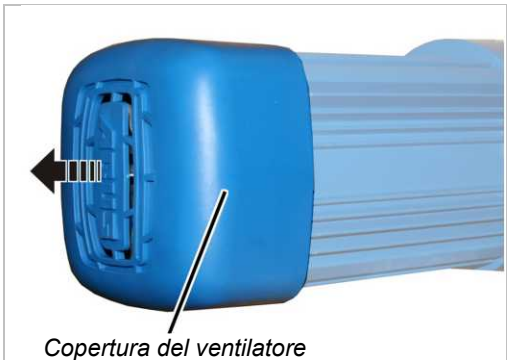
Misura	Valore
Traferro di verifica tra piastra di supporto del freno e piastra di ancoraggio	Tra 3,1 mm e 3,7 mm
Traferro d'aria	Valore nominale 0,4 mm



Non appena il motore di trazione non è più in funzione, per azione della forza elastica la piastra di ancoraggio spinge contro la ventola con pastiglia del freno, frenando così il motore di trazione. Tra piastra di supporto del freno e piastra di ancoraggio si crea un traferro d'aria (misurabile dall'esterno per mezzo del traferro di verifica). Quando il motore di trazione si avvia, il corpo della bobina nella piastra di supporto del freno separa la piastra di ancoraggio dalla ventola con pastiglia del freno; a questo punto il motore di trazione può di nuovo ruotare liberamente.

Se la pastiglia del freno si consuma, il traferro d'aria aumenta. Vedere "Controllo del freno sul motoriduttore di traslazione" a pagina 118. Se il traferro d'aria è più grande di quanto ammesso, è necessario impostare nuovamente il freno. Se la pastiglia del freno si assottiglia a causa dell'usura, bisogna sostituirla. Vedere "Sostituzione della ventola con pastiglia del freno e della piastra di ancoraggio" a pagina 129.

RIMOZIONE DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE



➔ Togliere la copertura del ventilatore.

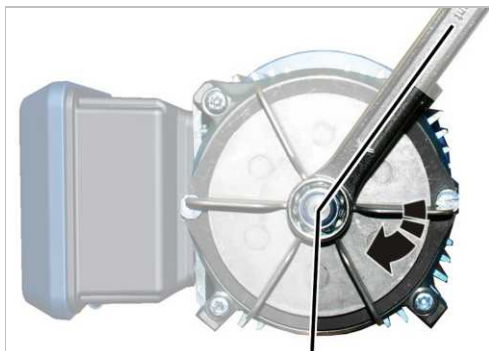
REGOLAZIONE DEL TRAFERRO D'ARIA



➔ Fissare la ventola e avvitare saldamente il dado autobloccante. Il ventilatore deve poter essere a malapena ruotato.

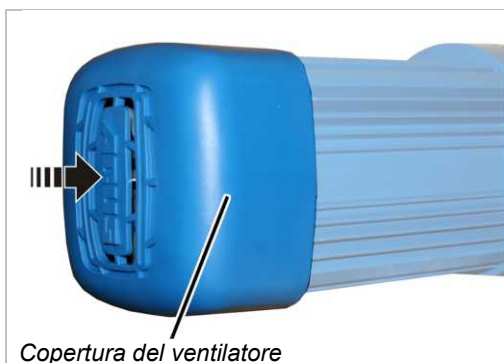
- Il traferro d'aria è ora regolato su 0 mm. Questo valore funge da punto di partenza per la regolazione successiva.

Il dado autobloccante viene ora allentato per regolare al meglio il traferro d'aria del freno. L'allentamento del dado autobloccante dipende dai singoli segmenti della ventola.



- ➔ Tenere ferma la ventola e allentare il dado autobloccante di due segmenti e mezzo del ventilatore.
- Il traferro d'aria è ora regolato sulla misura ottimale di 0,4 mm.
- ➔ Verificare se la distanza tra la piastra di supporto del freno e la piastra di ancoraggio (traferro di verifica) è compresa tra 3,1 mm e 3,7 mm. Vedere "Controllo del freno sul motoriduttore di traslazione" a pagina 118.

CHIUSURA DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE



- ➔ Inserire la copertura del ventilatore.

SOSTITUZIONE DELLA VENTOLA CON PASTIGLIA DEL FRENO E DELLA PIASTRA DI ANCORAGGIO

Se la pastiglia del freno sul motoriduttore di traslazione è più sottile rispetto a quanto consentito, è necessario sostituire la ventola con pastiglia del freno.

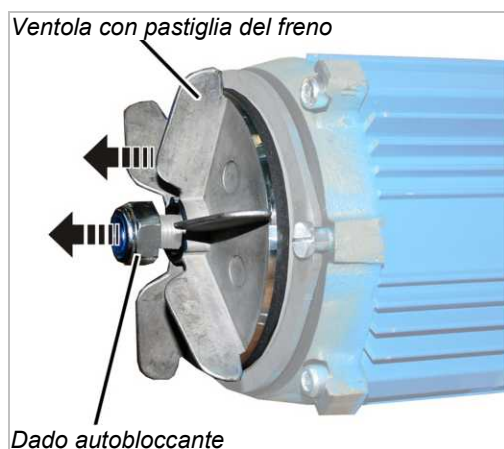
Insieme alla ventola con pastiglia del freno conviene sostituire anche la piastra di ancoraggio.

RIMOZIONE DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE



- ➔ Togliere la copertura del ventilatore.

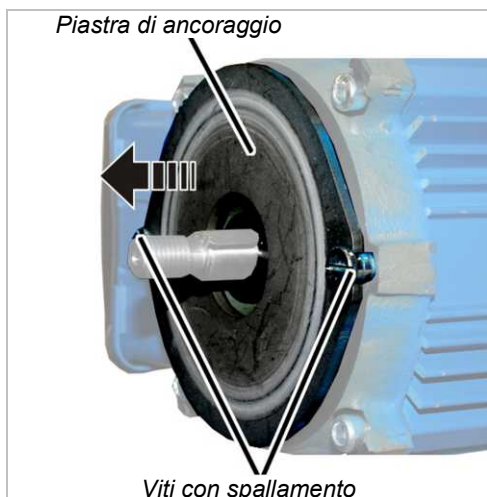
SMONTAGGIO DELLA VENTOLA CON PASTIGLIA DEL FRENO



- ➔ Fissare la ventola e svitare il dado autobloccante.
- ➔ Togliere la ventola con pastiglia del freno.

SMONTARE PIASTRA DI ANCORAGGIO

Insieme alla ventola con pastiglia del freno conviene sostituire anche la piastra di ancoraggio. Se la piastra di ancoraggio non viene sostituita, saltare questo paragrafo.



- ➔ Svitare le viti con spallamento (x2)
 - La piastra di ancoraggio si stacca dal motore. La piastra è sotto la pressione della molla.
- ➔ Togliere la piastra di ancoraggio. Fare attenzione che la molla di compressione non cada.

SOSTITUIRE GUARNIZIONE CIRCOLARE, MOLLE A TAZZA E CHIAVETTA

In caso la guarnizione circolare, le molle a tazza e la chiave mancassero o fossero danneggiate devono essere sostituite. Se sono in ordine, saltare questa sezione.

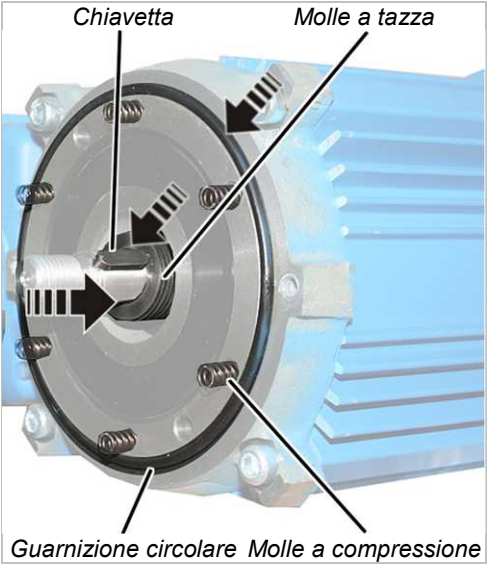
Rimuovere i componenti danneggiati:

- ➔ Estrarre la molla a tazza e la chiave dall'albero motore.
- ➔ Rimuovere la guarnizione circolare e le molle a compressione dalla piastra di supporto del freno.

Sostituire i componenti:



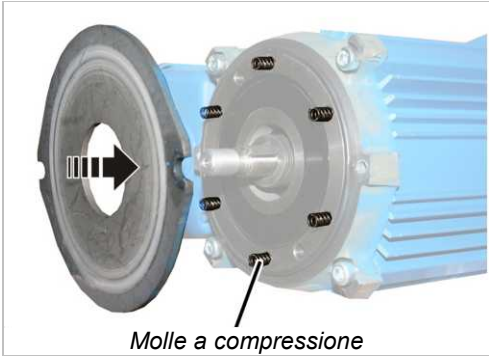
- ➔ Comporre le molle a tazza come mostrato nell'immagine.



- ➔ Inserire le molle a tazza sull'albero motore.
- ➔ Inserire la chiavetta.
- ➔ Inserire la guarnizione circolare nella cava s' della piastra di supporto del freno.
- ➔ Inserire le molle a compressione.

Modello e dimensione	Potenza (vedi targhetta)	Numero molle a compressione
HBF	0,18 kW	4
HBF	0,28 kW	6

MONTAGGIO DELLA PIASTRA DI ANCORAGGIO



- ➔ Inserire una nuova piastra di ancoraggio e spingerla contro la molla a compressione.
- ➔ Pulire accuratamente la vite con spallamento.

Le viti con spallamento erano precedentemente serrate con un rivestimento frenafiletto o con del frenafiletto. Rimuovere completamente i residui prima di riutilizzare la vite con spallamento.

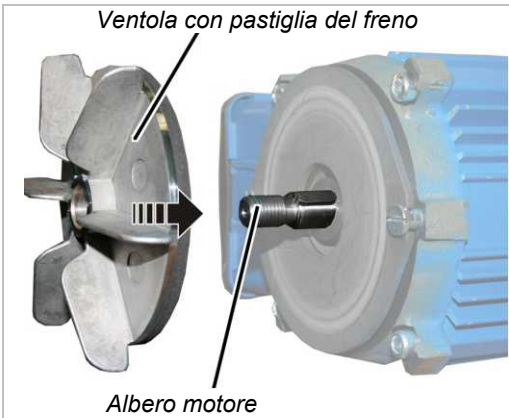
- ➔ Applicare del frenafiletto (di media resistenza) sulla filettatura della vite con spallamento.

Durante questa operazione fare attenzione a non applicare una quantità eccessiva di frenafiletto, evitando che fuoriesce dalla filettatura.

Se la vite con spallamento è provvista di rivestimento frenafiletto, non è consentito usare il frenafiletto!

- ➔ Serrare le viti con spallamento (2x). 5-7 Nm.

MONTAGGIO DELLA VENTOLA CON PASTIGLIA DEL FRENO



- ➔ Inserire la ventola nuova con la pastiglia del freno sull'albero motore.
- ➔ Avvitare nuovi dadi autobloccanti sull'albero motore.

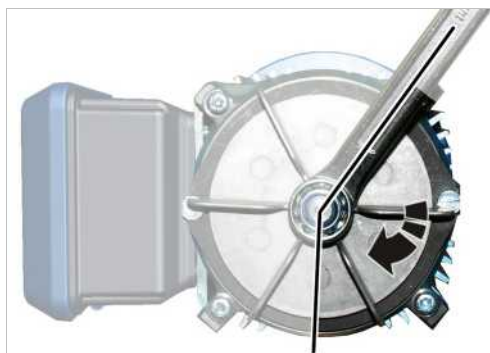
Non riutilizzare dadi autobloccanti usati.

REGOLAZIONE DEL TRAFERRO D'ARIA



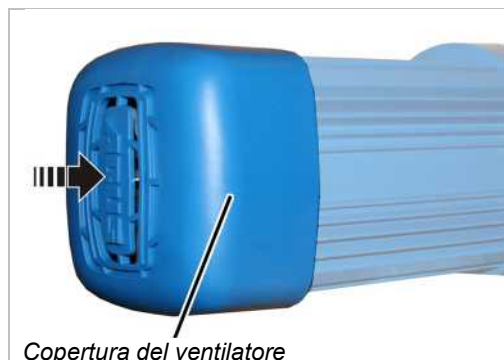
- ➔ Fissare la ventola e avvitare saldamente il dado autobloccante. Il ventilatore deve poter essere a malapena ruotato.
- Il traferro d'aria è ora regolato su 0 mm. Questo valore funge da punto di partenza per la regolazione successiva.

Il dado autobloccante viene ora allentato per regolare al meglio il traferro d'aria del freno. L'allentamento del dado autobloccante dipende dai singoli segmenti della ventola.



- ➔ Tenere ferma la ventola e allentare il dado autobloccante di due segmenti e mezzo del ventilatore.
- Il traferro d'aria è ora regolato sulla misura ottimale di 0,4 mm.
- ➔ Verificare se la distanza tra la piastra di supporto del freno e la piastra di ancoraggio (traferro di verifica) è compresa tra 3,1 mm e 3,7 mm. Vedere "Controllo del freno sul motoriduttore di traslazione" a pagina 118.

CHIUSURA DELLA COPERTURA DEL VENTILATORE

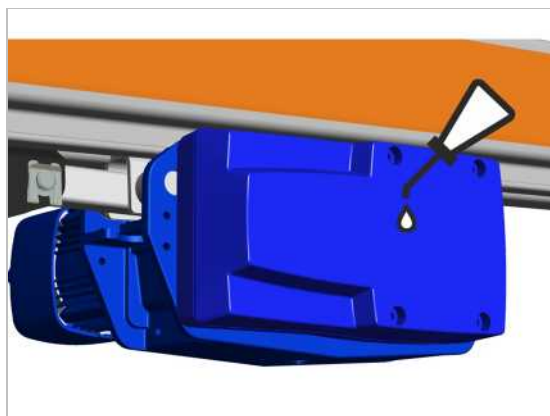


- ➔ Inserire la copertura del ventilatore.

LUBRIFICANTI

**SOLO PER GRUPPO GRU HB CON
MOTORIDUTTORE DI
TRASLAZIONE HBF**

**RIDUTTORE NEL
MOTORIDUTTORE DI
TRASLAZIONE HBF 520, HBF 1040**



Lubrificazione in fabbrica con lubrificante
"ISO-VG 460".

Quantità: 400 ml

- ➔ Il riduttore nel motoriduttore di traslazione è lubrificato per tutta la vita utile. Alla fine della vita utile (in caso di una revisione complessiva) si deve decidere se il lubrificante deve essere sostituito.

SERVIZIO DI ASSISTENZA ABUS

SOLO IN GERMANIA

- ➔ Se disponibili, tenere a portata di mano il codice del prodotto, il numero di serie e il numero cliente.
- ➔ Chiamare il centralino del Servizio di Assistenza ABUS:
 - Telefono: 0049-(0)2261-37-237
- ➔ Al di fuori degli orari di lavoro lasciare un messaggio nella segreteria telefonica.
 - Il Servizio di Assistenza ABUS vi richiamerà al più presto.
- ➔ In caso di necessità inviare una descrizione del problema via fax o e-mail:
 - Telefax: 0049-(0)2261-37-265
 - E-mail: service@abus-kransysteme.de

SOLO FUORI DELLA GERMANIA

- ➔ Chiamare la filiale ABUS oppure il partner di assistenza gru locale.
La filiale ABUS oppure il partner di assistenza gru locale comunicheranno i dati di contatto, il referente e gli orari di servizio.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tel. 0049 – 2261 – 37-0

Fax. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

La distribuzione nonché la riproduzione di questa documentazione, la cessione e la condivisione del suo contenuto non sono consentite se non dietro espressa autorizzazione. Qualsiasi trasgressione comporta l'obbligo di risarcimento. Tutti i diritti per la concessione del brevetto o per la registrazione del modello di utilità sono riservati.

AN 120259IT013
2024-11-22

ABUS