

---

# Collettore di corrente a doppio snodo B1426-01

## Manuale operativo



No. 910 223 001 c

---

Data 12.09.2014

---

Iniziali garjo

---

Kummler+Matter AG  
Hohlstrasse 176  
Postfach  
CH-8026 Zurich

Phone +41 44 247 47 47  
Fax +41 44 24747 77  
kuma@kuma.ch  
www.kuma.ch



# Contenuti 1/2

---

<b>1. Generale</b>	<b>4</b>
1.1. Spiegazione dei simboli	4
1.2. Informazioni sul manuale	4
1.3. Limitazione di responsabilità	4
1.4. Copyright	5
1.5. Parti di ricambio	5
1.6. Disposizioni	5
<b>2. Sicurezza</b>	<b>5</b>
2.1. Uso corretto	5
2.2. Personale	5
2.3. Indumenti protettivi personali	6
<b>3. Trasporto e Immagazzinamento</b>	<b>6</b>
3.1. Istruzioni di sicurezza per il trasporto	6
3.2. Stoccaggio	6
<b>4. Design</b>	<b>7</b>
4.1. Design e funzione	7
4.2. Area di applicazione	9
4.3. Specifiche tecniche	9
<b>5. Montaggio / Smontaggio</b>	<b>10</b>
5.1. Note generali sul montaggio	10
5.2. Assemblaggio pattino scorrevole	11
5.3. Controllare il pattino scorrevole	11
5.4. Assemblaggio della parte di serraggio	11
5.5. Montaggio del braccio	12
5.6. Installazione della leva di bloccaggio	12
5.7. Tensionamento della molla	13
5.8. Assemblaggio del pattino scorrevole	13
<b>6. Controllo funzionale</b>	<b>14</b>
6.1. Controllo funzionale del dispositivo di blocco	14
6.2. Verifica funzionale della mobilità dell'elemento elastico a molla	15
<b>7. Manutenzione</b>	<b>15</b>
7.1. Controllo periodico	15
7.2. Controllo	15
7.3. Controllo e manutenzione dei componenti più importanti	16
7.4. Porta spazzola	16
7.5. Lucidare la flangia del pattino scorrevole	16
7.6. Bullone di supporto	17
7.7. Leva di bloccaggio	17





## Contenuti 2/2

---

7.9. Bulloni cuscinetti	18
7.10. Corpo del collettore di corrente	18
7.11. Asse principale	19
7.12. Parte di serraggio	19
7.13. Elemento elastico a molla smontato	19
7.14. Controllo funzionale, elemento elastico installato a molla	20
<b>8. Parti di ricambio</b>	<b>21</b>

# 1. Generale

---

## 1.1. Spiegazione dei simboli

In questo manuale, le avvertenze sono evidenziate da simboli. Gli avvertimenti sono introdotti da parole chiave che esprimono l'entità del pericolo.

È fondamentale che le avvertenze siano osservate e devono essere trattate con cautela per evitare incidenti e lesioni a persone o cose.



### **Danger!**

... indicates a potentially dangerous situation which could result in death or serious injury if it is not avoided.



### **Electrical hazard!**

... indicates a potentially dangerous situation which could result in death or serious injury if it is not avoided.



### **Attenzione!**

... indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare danni a cose.



### **Nota!**

... sottolinea utili suggerimenti, raccomandazioni e informazioni per un funzionamento efficiente e senza problemi.

## 1.2. Informazioni sul manuale

Questo manuale descrive l'assemblaggio e il funzionamento corretto e sicuro del prodotto descritto. Le istruzioni e le informazioni di sicurezza fornite devono essere osservate, insieme alle norme locali di prevenzione degli infortuni e alle norme generali di sicurezza applicabili all'area di applicazione.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sul prodotto, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso il manuale dall'inizio alla fine, in particolare il capitolo "Sicurezza" e i relativi consigli di sicurezza.

## 1.3. Limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni e le note in questo manuale sono state redatte tenendo in considerazione gli standard e le normative legali, lo stato attuale della tecnologia, come anche i nostri molti anni di conoscenza ed esperienza.

Il produttore non sarà responsabile per danni dovuti a:

- Inosservanza di questo manuale
- Mancata comprensione di questo manuale
- Uso del prodotto al di fuori dello scopo previsto
- Trattamento negligente
- Collegamento errato
- Modifica del prodotto

## 1.4. Copyright

Questo manuale deve essere considerato riservato. È destinato all'uso esclusivo da parte di persone che utilizzano il prodotto. È vietato cederlo a terzi senza il consenso scritto del produttore.



### Nota!

Il contenuto informativo, i testi, i disegni, le immagini e altre illustrazioni sono protetti dalla legge sul diritto d'autore.

## 1.6. Disposizione

Smaltire sempre i vecchi prodotti, in particolare i prodotti elettronici, le batterie e gli accumulatori, negli appositi punti di raccolta. Ciò facilita il riciclaggio delle risorse materiali.



### Nota!

In alcuni casi, sono presenti istruzioni aggiuntive per lo smaltimento sul prodotto, che devono essere rispettate di conseguenza.

## 1.5. Parti di ricambio

Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore!



### Danger!

Incorrect or defective spare parts can cause damage, incorrect functioning or complete failure, as well as have an impact on safety.

# 2. Sicurezza

---

## 2.1. Uso corretto

Il prodotto è adatto solo per l'uso descritto in questo manuale.

## 2.2.



### Pericolo!

Qualsiasi applicazione e / o utilizzo del prodotto diverso da quello previsto può provocare situazioni pericolose.

## Personale

La seguente qualifica è specificata nel manuale:

- **Personale qualificata / esperta**

È in grado di svolgere il lavoro correttamente e senza rischi di lesioni grazie alla formazione tecnica, alla conoscenza ed alla esperienza, assieme alla conoscenza delle disposizioni pertinenti. La responsabilità di ciò è dell'operatore.



### Pericolo!

Risk of injury to insufficiently qualified persons! Improper handling can result in serious damage.

## 2.3. Indumenti protettivi del personale

Indossare dispositivi di protezione individuale è un requisito sul lavoro per ridurre al minimo i rischi per la salute.

- Indossare sempre l'equipaggiamento protettivo necessario durante il lavoro
- Rispettare le indicazioni sui dispositivi di protezione individuale nell'area di lavoro
- Indossare un casco e indumenti protettivi da lavoro ben contrassegnati



### Indumenti protettivi al lavoro

È un indumento da lavoro ben aderente con una bassa resistenza allo strappo, con maniche aderenti e senza parti sporgenti. Serve principalmente come protezione contro le parti in movimento della macchina. Non indossare anelli, collane o altri gioielli. Un rivestimento protettivo contro i rischi di arco elettrico secondo EN 50354 è un requisito quando si lavora con o in prossimità di installazioni elettriche.



### Guanti protettivi

Per proteggere le mani da sfregamenti, abrasioni, tagli o ferite più profonde. Guanti speciali secondo DIN 407 sono un requisito quando si lavora con o nelle vicinanze di installazioni elettriche.



### Occhiali protettivi / visiera

Per proteggere da schegge volanti. Modello aperto o chiuso personalizzato per il lavoro.



### Casco di sicurezza

Per proteggere dalla caduta di oggetti. Uno speciale elmetto di sicurezza con uno schermo protettivo contro l'arco elettrico e strisce riflettenti è un requisito quando si lavora con o in prossimità di installazioni elettriche.

## 3. Trasporto e immagazzinamento

---

### 3.1. Istruzioni di sicurezza per il trasporto



#### Attenzione!

Un trasporto improprio può causare notevoli danni materiali.

### 3.2. Immagazzinamento

Il prodotto deve essere conservato come segue:

- Conservare in un'area protetta
- Conservare in un'area asciutta e priva di polvere

- Non esporre a mezzi aggressivi
- Conservare nella confezione originale

## 4. Design

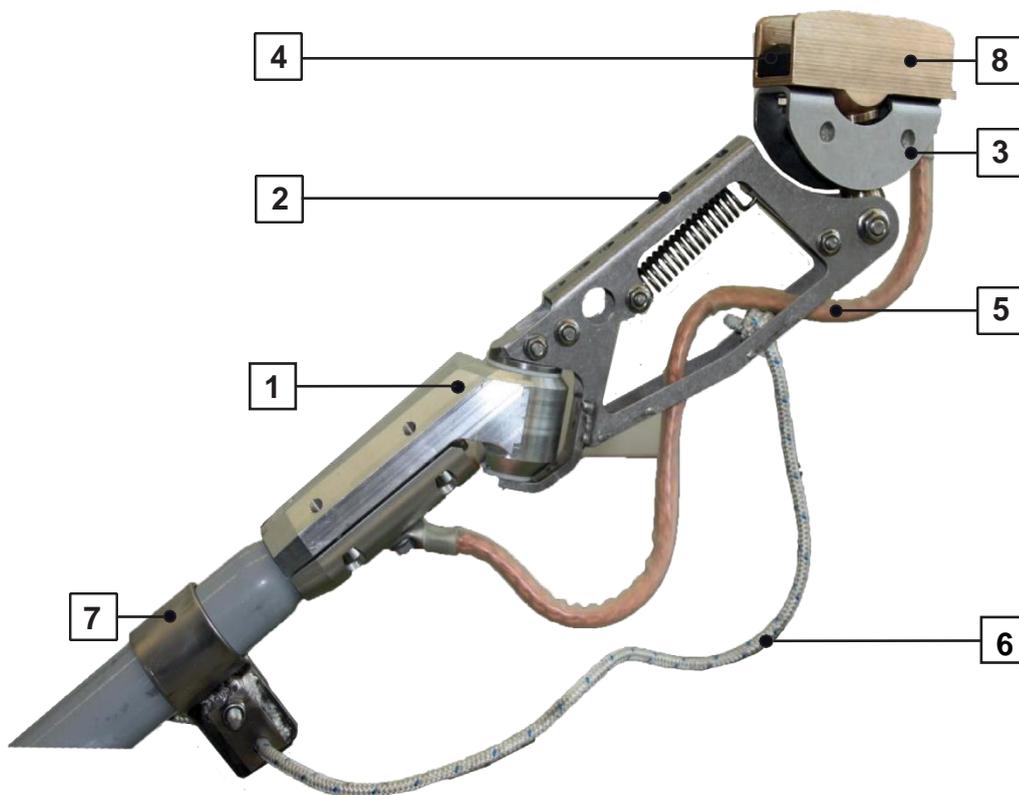
---

### 4.1. Design e funzione

Il collettore di corrente fa parte di un sistema di collettore di corrente del filobus. Contiene la porta spazzola con un inserto in carbonio, che è costituito da una spazzola di carbone contenente grafite di diversi gradi di durezza e crea il contatto scorrevole con il filo di contatto in tensione.

Il collettore di corrente ha un design mobile in modo che il filobus possa deviare di diversi metri a sinistra o/a destra della linea ideale determinata dalla linea aerea di contatto. Il collettore di corrente può essere montato direttamente su un palo carrello (dritto o sfalsato) in alluminio (es. del tipo di Kummler + Matter) con un diametro di 25mm. È strutturato in modo tale che è quasi impossibile che rimanga impigliato nella linea aerea di contatto in caso di rugiada. Se ciò si verifica, il pattino di raccolta si ripiega all'indietro in una posizione che previene ulteriori danni. Se il pattino del collettore è ancora libero dal palo, viene trattenuto dalla fune di sicurezza esistente. Il pattino raccoglitore ripiegato può essere spostato indietro e bloccato nella posizione originale senza attrezzi.

Il cuscinetto nel pattino del collettore ha un design isolato in modo che l'intera corrente di alimentazione scorre attraverso il connettore di alimentazione. Un veicolo con un connettore di alimentazione rotto non può continuare a guidare, il quale ha lo scopo di evitare danni conseguenti alla guida con un connettore di alimentazione difettoso. La disposizione dei cavi utilizzata ha una durata utile notevolmente maggiore rispetto ai vecchi collettori di corrente.



1. Parte di serraggio
2. Corpo del collettore di corrente con elemento a molla
3. Supporto della spazzola
4. Spazzola di carbone
5. Connettore di alimentazione
6. Cavo di sicurezza
7. Staffa di sicurezza (opzionale)
8. Porta spazzola



**Nota!**

Secondo gli standard accettati, quando si guida in retromarcia, è necessario assicurarsi che la spazzola di carbone non scivoli fuori dal pattino scorrevole. Il collettore di corrente non ha un fusibile a spazzola di carbone.



**Nota!**

Questo manuale tratta solo del collettore di corrente (B1426-01).

Tutti gli aspetti di sicurezza e valutazione relativi al sistema sono di responsabilità dell'operatore.

## 4.2. Area di applicazione

Il collettore di corrente, compreso il pattino del collettore, è stato sviluppato per filobus con una tensione di linea aerea dichiarata (Un) compresa tra 600 V e 750 V CC. Può essere utilizzato con pali offset e diritti.

Il peso potrebbe essere ridotto di ca. 30% dal design leggero e coerente. L'uscita inclinata dei carboni potrebbe essere ridotta e in questo modo la durata delle spazzole di carbone aumentata di ca. 14% (carbonio del tipo Morganite, MY259.)

Il danno conseguente in caso di deumidificazione è notevolmente inferiore. La velocità massima di esercizio di 60 km / h si applica alla guida su strade diritte.roads.

I vantaggi significativi dell'attuale collettore sono:

- Peso inferiore rispetto ai tradizionali collettori di corrente a doppio snodo
- Minore usura delle spazzole in carbone
- Minor numero di casi di deumidificazione e quindi minore quantità di danni consequenziali
- Funzionamento senza problemi a una velocità massima di guida di 60 km / h (su strada diritta)
- Bassa manutenzione

## 4.3. Specifiche tecniche

Dimensioni principali L / W / H:	434 mm / 50 mm / 344 mm
Peso:	2.8 kg
Velcoità massima di guida:	60 km/h(strada diritta)
Temperature ambiente consentita:	-20°C to 40°C
Temperatura massima consentita di pattino collettore:	100°C
Angolo operativo orizzontale:	max. 55°
Angolo operativo verticale (angolo dell'asta):	5° to 45°
Pressione massima di contatto:	120 N
Forza di rilascio, maccanismo ribaltabile:	500N
Diametro dell'asta:	25 mm +0 / -0.5
Coppia di serraggio delle viti di montaggio:	9 Nm
Connettore di alimentazione:	35 mm <sup>2</sup> (filo di rame)
Corrente continua massima:	100A (limitata dal connettore di alimentazione)
Massima corrente di pico:	700 A
Cavo di sicurezza:	Nylon, D=6mm,L=650mm
Norme:	DIN CLC/TS 50502 VDE V 0115-502:2009-08:2009-08

## 5. Montaggio /Smontaggio

---

### 5.1. Note generali di montaggio

Il montaggio deve essere eseguito solo da personale qualificato (vedi capitolo 2.2). Indumenti protettivi devono essere indossati durante tutto il lavoro (vedere il capitolo 2.3). Prima del montaggio sull'asta del carrello è necessario verificare i componenti e le funzioni più importanti (vedi capitolo 6).



#### **Danger!**

Before working on the current collector system, it must be disconnected from the power.

#### **Porta spazzola**

- Area di contatto per la spazzola di carbone pulita e priva di sbavature
- Lubrificare il pattino del collettore e le superfici dei bulloni di supporto
- Lubrificante Staburags NBU 12 ALTEMPNBU

#### **Corpo del collettore di corrente con dispositivo di blocco**

- Bloccare la leva di bloccaggio in base al controllo funzionale

#### **Corpo del collettore di corrente con elemento a molla**

- Check Verificare la mobilità in base al controllo funzionale
- Perno liscio sul palo del carrello

#### **Spazzola di carbone**

- Area di contatto con il pattino del collettore priva di crepe.

#### **Connettore di alimentazione**

- Nessun cavo singolo rotto
- Pulire le aree di contatto

#### **Cavo di sicurezza**

- Verificare la presenza di danni visibili

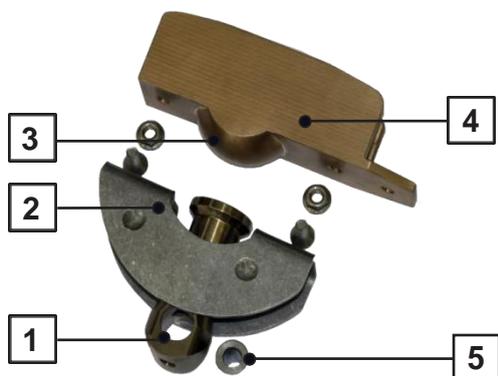
#### **Staffa di sicurezza**

- Verificare il serraggio stretto

#### **Collegamenti a vite**

- Pasta di montaggio con coefficiente di attrito  $\mu=0.12$  (e.g. Klüber Lubrication Duotempi PMY45)
- Fissare saldamente con frenafili (e.g. Loctite 270)
- Coppie di serraggio M6 = 9Nm, M8 = 24Nm

## 5.2. Assemblaggio della porta spazzola



Far scorrere il bullone di supporto (1) nel condotto della porta spazzola (2).

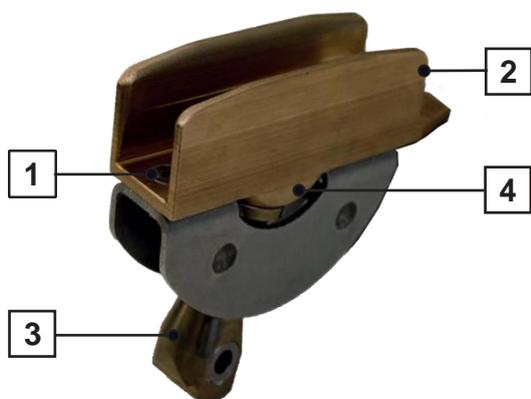
Lubrificare la superficie sferica della porta spazzola (3)

Inserire la porta spazzola (4) assicurandosi che il lato anteriore della porta spazzola (4) sia montato sullo stesso lato della maniglia del bullone di supporto (1). Imbullonare il condotto della porta spazzola

(2) verso il basso con le viti a testa svasata M6x 16 e i controdadi dentati

Lubrificare la boccia (5) e inserirla nel bullone di supporto (1).bolt (1).

## 5.3. Verifica la porta spazzola



Controllare se le teste delle viti (1) sono svasate nella spazzola di carbone (2).

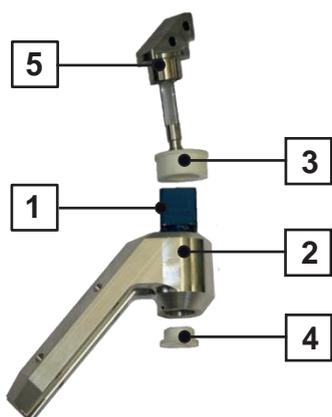
Verificare se il perno di supporto (3) sulla sfera (4) può essere spostato agevolmente in tutte le direzioni.

## 5.4. Assemblaggio della parte di serraggio



### Nota!

Una boccia che preme solo sull'anello esterno deve essere utilizzata per premere l'elemento a molla elastica. L'elemento portante non deve essere lubrificato.

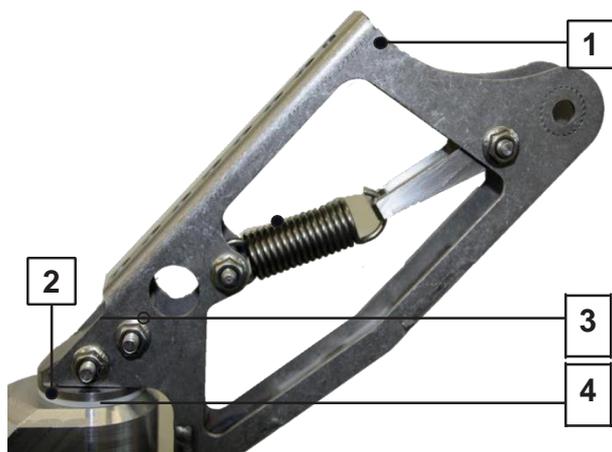


Premere l'elemento elastico (1) nella parte di bloccaggio (2).

Premere la boccola del cuscinetto a filo grande (3) e piccola (4).

Inserire l'asta principale (5). Questo deve essere possibile senza sforzo fisico!

### 5.5. Montaggio del braccio



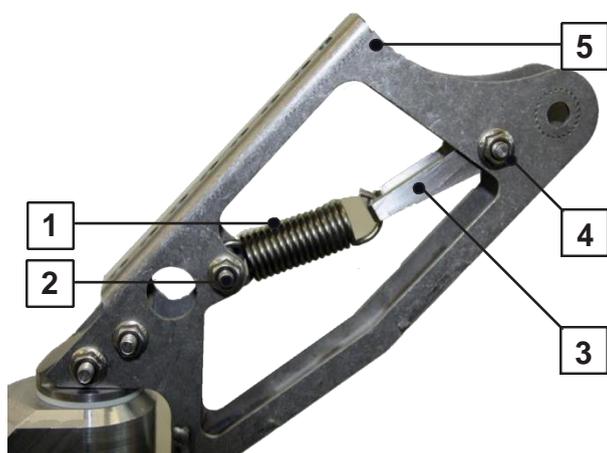
Far scorrere completamente il braccio (1) in modo che il supporto sia saldamente sull'asta principale (2). Imbullonare il braccio con le viti M6x40 (3) e imbullonare i dadi autobloccanti con cuscinetti dentati (4) e serrare a 9 Nm.

### 5.6. Installazione della leva di bloccaggio



#### Pericolo

Danger of injury if the spring flies out under tension.



Posizionare l'estremità della molla (1) con l'apertura del piccolo occhiello (l'apertura sarà rivolta verso il basso), inserire il bullone del cuscinetto (2) e serrare i dadi autobloccanti con cuscinetti dentati di 9 Nm. Lubrificare il foro della leva di bloccaggio (3) e il secondo bullone del cuscinetto (4). Montare la leva di bloccaggio con la maniglia verso l'alto nella molla, inserirla nel braccio (5), inserire i bulloni dei cuscinetti e serrare a 9 Nm con i dadi

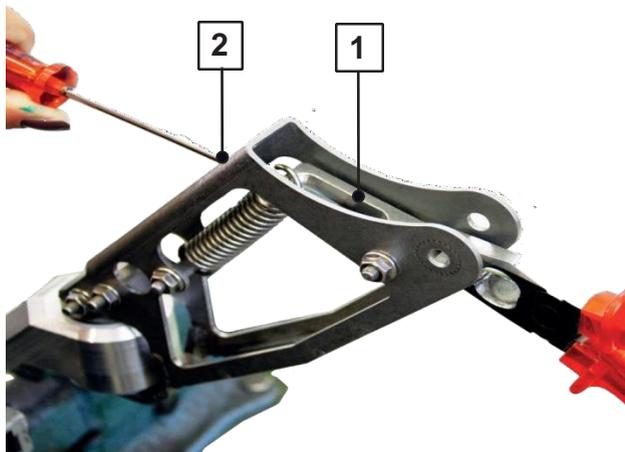
autobloccanti con cuscinetti dentati.

## 5.7. Tensionamento della molla



### Pericolo

The screwdriver must not be released!



Afferrare la leva di bloccaggio (1) con una pinza, ruotarla nella posizione visualizzata e tenerla saldamente.

Introdurre un cacciavite attraverso la fessura nel braccio (2) e bloccare la leva di bloccaggio in posizione

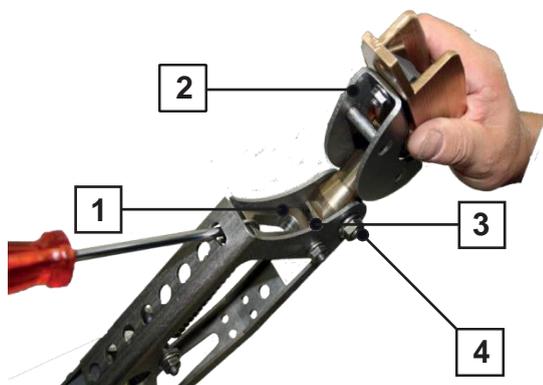
- rilasciare con cautela la pinza fino a quando non si avverte più tensione.

## 5.8. Assemblaggio della porta spazzola



### Pericolo

Danger of injury if the spring flies out under tension.

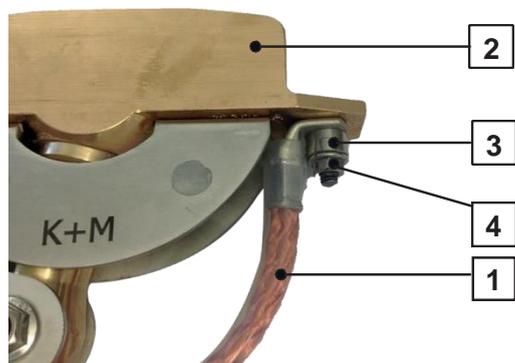


Con la leva di bloccaggio (1) bloccata in posizione, posizionare la porta spazzola preparata (2). L'incavo (3) nel perno di supporto deve essere allineato con la maniglia della leva di bloccaggio.

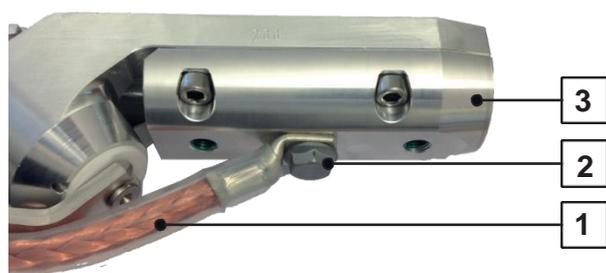
Inserire la vite M8x40 (4) attraverso i fori della boccola e del braccio.

Rilascia il cacciavite con attenzione! Montare la vite M8 con dadi autobloccanti con cuscinetti dentati e serrare a 24 Nm.

## 5.9 Assemblaggio del connettore di alimentazione



Collegare il connettore di alimentazione (1) direttamente al blocco scorrevole (2) e montare con vite a testa svasata M6x25 e spina elastica con intaglio (3). Montare i dadi autobloccanti con cuscinetti dentati (4) con coppia di serraggio 9 Nm.

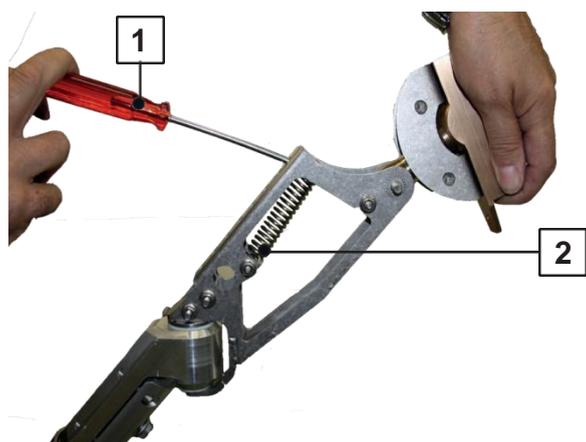


Assemblare il connettore di alimentazione (1) sulla parte di serraggio (2) con vite esagonale M8x12, con un fusibile Ripplock integrato (3) e coppia di serraggio 24 Nm.

## 6. Controllo funzionale

Il meccanismo di ribaltamento e la mobilità vengono verificati nel controllo funzionale.

### 6.1. Controllo funzionale del dispositivo di blocco



Utilizzando un cacciavite (1), bloccare la molla (2) in posizione. Piega la porta spazzola all'indietro: questa azione dovrebbe risultare fluida! Rilasciare il cacciavite e premere nuovamente la porta spazzola nella posizione iniziale.



#### Pericolo

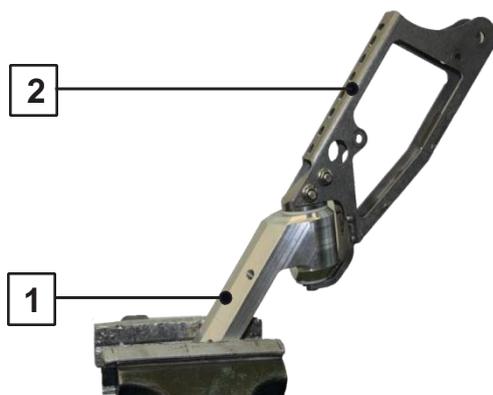
Danger of injury upon sudden loosening of the spring under tension!



#### Nota!

Il suono di bloccaggio in posizione deve essere udibile.

## 6.2. Controllo funzionale della mobilità dell'elemento elastico a molla



Bloccare il collettore di corrente sulla parte di serraggio (1) nella morsa con ganasce in alluminio. Spingere il collettore di corrente (2) avanti e indietro ad angolo retto.



### Nota!

Il collettore di corrente non deve attaccarsi e deve tornare autonomamente in posizione centrale.

# 7. Manutenzione

---

L'intero collettore di corrente è esente da manutenzione.

## 7.1. Controllo periodico

È necessario controllare quotidianamente:

- Condizione dei cavi
- Condizione della spazzola di carbone (secondo le specifiche dell'operatore)
- Ispezione visiva dell'intera testa per danni gravi

Ogni 6 mesi è necessario controllare:

- Controllo funzionale della serratura secondo il capitolo 6.1
- Verifica dell'elemento elastico a molla installato secondo il capitolo 7.14.
- Se viene scoperto un difetto, l'intero collettore di corrente deve essere sostituito.

## 7.2. Controllo

Dopo ca. 13.000 ore di esercizio o 140.000 km percorsi, o al massimo dopo 2 anni di utilizzo è necessario esaminare l'intero collettore.

### 7.3. Controllo e manutenzione dei component più importanti

#### 7.4. Porta spazzola



Levigare le aree di contatto sulla spazzola di carbone e sul connettore di alimentazione con una lima e carta vetrata. Controllare la sfera (area di contatto) per danni e lucidare (panno per lucidatura P0). Controllare doppio cono - spazzola di carbone con manometro. Il calibro deve sporgere di 0-3 mm oltre l'angolo anteriore.

Lucida la flangia della porta spazzola secondo il capitolo 7.5.

#### 7.5. Lucida la flangia della porta spazzola



Proteggere il doppio cono inserendo un blocco protettivo. Macinare le flange della porta spazzola e il raggio superiore con la mola Korn 120 fino a quando non sono lisce. Lucidare le flange e il raggio con la mola SUNPRESS finché non corrispondono all'incirca all'immagine..



#### Attenzione!

La mola SUNPRESS deve essere utilizzata solo con una rettificatrice regolata a regolazione lenta!



#### Nota!

Dopo il processo di lucidatura, pulire il pattino abrasivo. Lubrificare le aree di contatto della sfera e del connettore di alimentazione con lubrificante per contatti!

## 7.6. Bullone di supporto



### Attenzione!

Non è consentito il ricondizionamento meccanico del perno di supporto.

Verificare la presenza di danni e sostituire in caso di difetti.

Affina con cura le aree laterali.

Controllare la superficie sferica per danni e lucidare (panno per lucidatura P0).

Lucidare il foro con un alesatore  $\varnothing 15$ - E11

Pulire il manico solo con spazzole metalliche - la levigatura non è consentita!



### Nota!

Pulire i bulloni di supporto dopo la lucidatura. Lubrificare l'area di contatto sulla superficie della sfera con lubrificante per contatti!

## 7.7. Leva di bloccaggio



### Attenzione!

Non è consentito il ricondizionamento meccanico della leva di bloccaggio.

Verificare la presenza di danni, sostituire in caso di difetti.

Affina con cura le aree laterali.

Lucida il foro con alesatore  $\varnothing 8$ -D11.

Pulire il manico solo con spazzole metalliche.



### Nota!

Pulire la leva di bloccaggio. Lubrificare l'area di contatto sull'impugnatura con lubrificante per contatti!

## 7.8. Boccola



Verificare la presenza di danni e sostituire in caso di difetti.

Lucidare la superficie di scorrimento (panno lucidante P0). Le zone laterali non devono essere modificate o levigate meccanicamente!!

## 7.9. Bulloni dei cuscinetti



Verificare la presenza di danni e sostituire in caso di difetti.

Lucidare la superficie di scorrimento (panno lucidante P0)



### Nota!

Bulloni dei cuscinetti con superfici di scorrimento danneggiate possono essere utilizzate per installare le molle.

## 7.10. Attuale corpo del collettore



Verificare la presenza di danni e sostituire in caso di bruciatura, deformazione pronunciata, deterioramento del meccanismo di ribaltamento o supporti piegati. Affinare con cura le flange dei bulloni di supporto. Pulire il punto di contatto del supporto con una spazzola metallica. La levigatura è vietata!



### Attenzione!

Non è consentito il ricondizionamento meccanico del corpo del collettore di corrente.

### 7.11. Asta principale



Verificare la presenza di danni e sostituire in caso di difetti.

Lucidare i punti di appoggio e le aree di contatto (panno lucidante P0).

### 7.12. Parte di serraggio



Smontare il cuscinetto inferiore dall'alto con un punteruolo.

Il cuscinetto superiore viene premuto con un punzone di spinta attraverso il foro inferiore verso l'alto insieme all'elemento a molla elettrica. Pulire la parte di bloccaggio e verificare che non sia danneggiata, sostituire in caso di difetti gravi.

Pulire la superficie di serraggio dell'asta del collettore di corrente con una spazzola metallica.

### 7.13. Elemento elastico a molla smontato



Verificare l'eventuale presenza di danni alle parti in gomma e metallo, sostituire in caso di difetti.

La gomma non deve essere porosa o screpolata. Verificare se la parte interna degli elementi integri o nuovi sporge della stessa quantità su ogni lato e, in caso contrario, livellare con un compattatore.

#### 7.14. Controllo funzionale, elemento elastico installato a molla



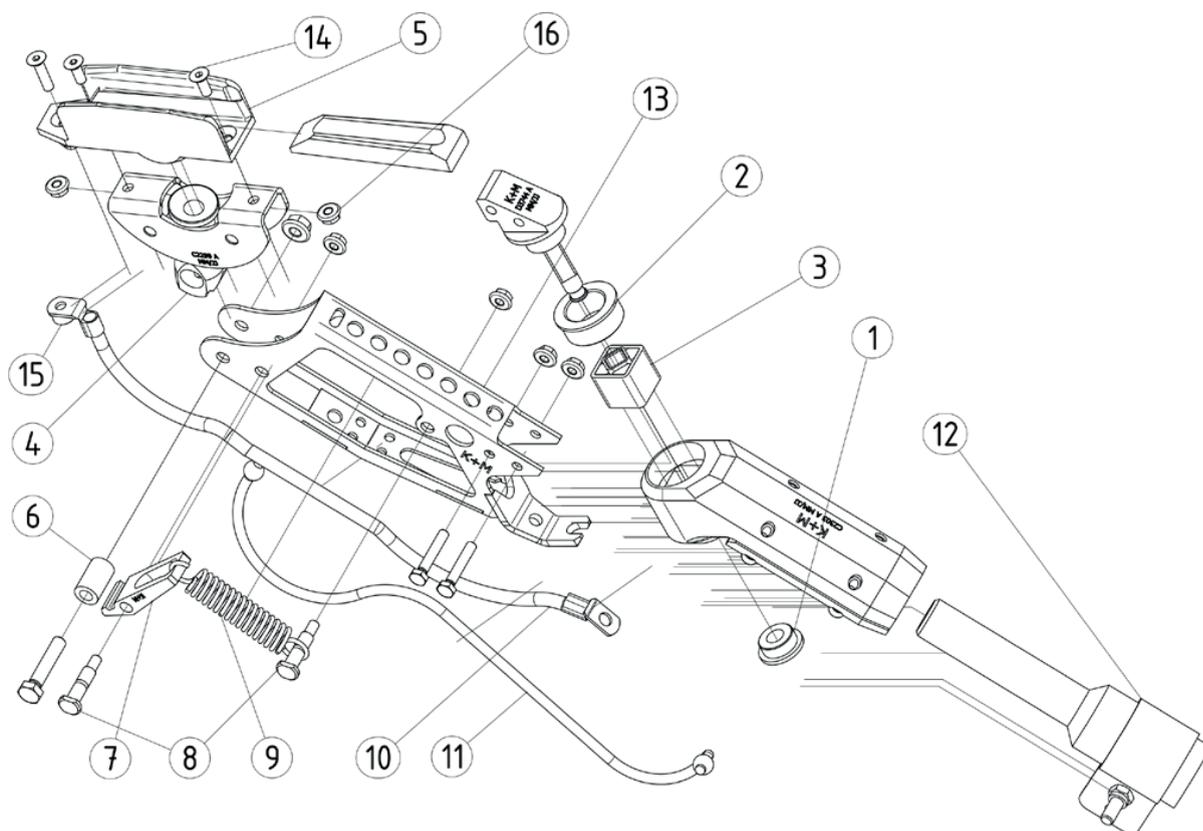
Tirare indietro il braccio della porta spazzola con un dinamometro ad angolo retto.

L'angolo di deflessione del braccio con una forza da 12 a 14 kg può essere fino a 45 °.

Dopo aver rilasciato la forza, il braccio deve ovviamente tornare in posizione centrale, altrimenti l'elemento elastico a molla è difettoso e deve essere sostituito.

## 8. Parti di ricambio

Se necessario, è possibile richiedere le seguenti parti di ricambio:



No.	Pcs.	Descrizione	Item no.	Capitolo
1	1	Spazzola per cuscinetti piccoli D28x10	D3734-01	5.4
2	1	Spazzola per cuscinetti grandi D40x16	D3734-02	5.4
3	1	Elemento elastico a molla	D3736-01	5.4
4	1	Bullone di supporto	D3740-01	7.6
5	1	Porta spazzola	C2301-01	7.4
6	1	Boccola 15x24	E3998-01	5.2
7	1	Leva di bloccaggio	D3742-01	7.8
8	2	Bulloni dei cuscinetti	E3996-01	7.9
9	1	Molla D18, L 63 rilavorata	E3995-01	5.7
10	1	Connettore di alimentazione 35mm <sup>2</sup>	D3738-01	4.1
11	1	Corda in Nylon D 6mm; L=650mm	300515	4.1
12	1	Staffa di sicurezza	E2233-01	4.1
13	1	Attuale corpo del collettore	B1462-01	7.10
14	1	Vite a testa svasata M6x25	352769	5.9
15	1	Spina elastica con intaglio	E4000-01	5.9

16	1	Dado di bloccaggio M6	353007	5.9
----	---	-----------------------	--------	-----