

**SVAK**  
**USO E MANUTENZIONE**

**SVAK**  
**USE AND MAINTENANCE**

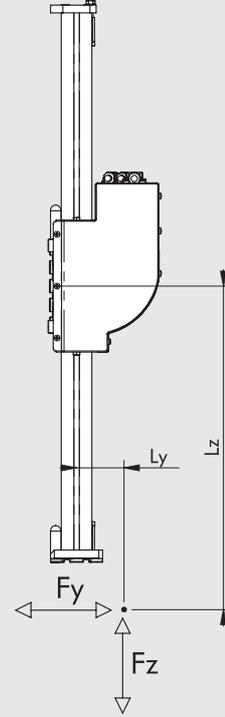
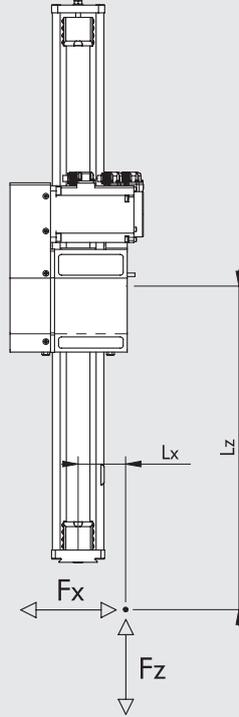
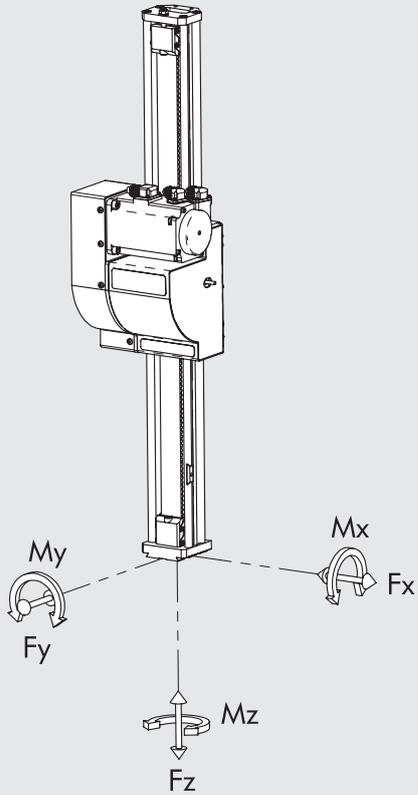
## CARATTERISTICHE TECNICHE

## SPECIFICATIONS

DATI TECNICI		TECHNICAL DATA	
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ +40	°C
Massima umidità relativa		90% (no condensate)	from 0 to +40
Massimo duty cycle		100%	90% (no condensate)
Massima velocità a vuoto	m/s	3.5	100%
Massima accelerazione a vuoto	m/s <sup>2</sup>	50	Maximum speed without load
Massima massa aggiuntiva ammessa	kg	8	Maximum acceleration without load
Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work)	N	300	Maximum additional load limit
Massima forza assiale supportabile dagli organi meccanici	N	600	Maximum value of axial force available (with Metal Work motors)
Massima coppia applicabile alla puleggia motrice	Nm	5	Maximum axial force supportable by mechanical devices
Corse standard	mm	200	Maximum torque applicable to the drive pulley
		400	Standard strokes
		600	
		800	
Ripetibilità	mm	± 0.05	Repetition accuracy
Riduttore a cinghia dentata		riduzione 1:2	mm
Rumorosità	dBA	<66	Toothed belt reduction gear
Posizione di montaggio		Qualsiasi	Noise level
Grado di protezione		IP30	dBA
Passo della cinghia dentata	mm	5	Mounting position
Tipologia di cinghia		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV	Degree of protection
Allungamento cinghia al massimo carico	mm		IP30
Corso 200		0.05	Toothed belt pitch
Corso 400		0.06	mm
Corso 600		0.07	Type of belt
Corso 800		0.08	PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV
Diametro primitivo della puleggia dell'albero di trasmissione	mm	27.06	Belt elongation at maximum load
Corso per ogni giro del motore	mm/rev	42.5	mm
Sensore di posizione per homing		Sensore induttivo	Stroke 200
			Stroke 400
			Stroke 600
			Stroke 800
			Drive shaft pulley pitch diameter
			mm
			27.06
			Stroke per motor rev.
			mm/rev
			42.5
			Homing position sensor
			Inductive sensor switch

**SCHEMA FORZE E MOMENTI**

**DIAGRAM OF FORCES AND MOMENTS**



Fx max [N]	Fy max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
800	600	20	27	26

**N.B.:** I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.  
**N.B.:** The values are calculated on the basis of theoretical useful life of 10000 km.

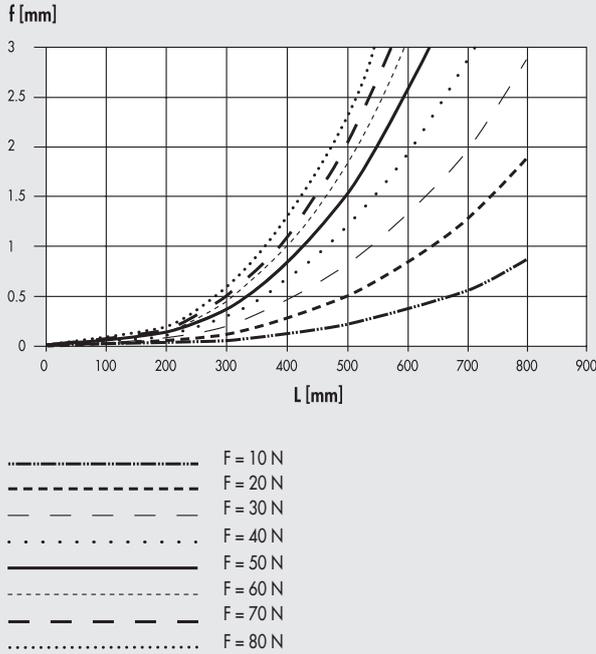
**N.B.:** Per il valore massimo di Fz si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità.  
**N.B.:** For the maximum value of Fz see the general technical data and the axial load curves depending on the speed.

**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.  
**N.B.:** When the cylinder is subjected simultaneously to torque and force, keep to the following equations, where Lx, Ly and Lz have to be given in metre.

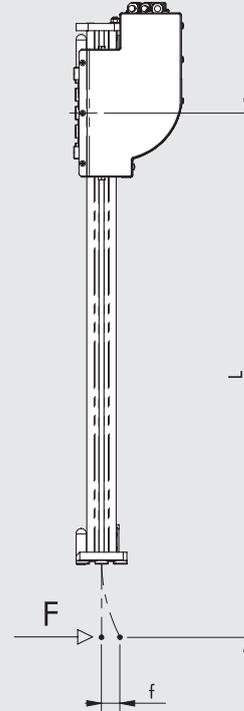
$$M_x = F_z \cdot L_y + F_y \cdot L_z \quad M_y = F_z \cdot L_x + F_x \cdot L_z \quad M_z = F_y \cdot L_x + F_x \cdot L_y$$

$$\frac{(M_x)}{M_x \text{ max}} + \frac{(M_y)}{M_y \text{ max}} + \frac{(M_z)}{M_z \text{ max}} + \frac{(F_x)}{F_x \text{ max}} + \frac{(F_y)}{F_y \text{ max}} \leq 1$$

## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO



## DEFORMATION ACCORDING TO LOAD



## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITA'

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:

- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- la deformazione in funzione del carico.

I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:

- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%.

## AXIAL LOAD-SPEED CURVES

**N.B.:** Check that the following constraints are met for each cycle phase:

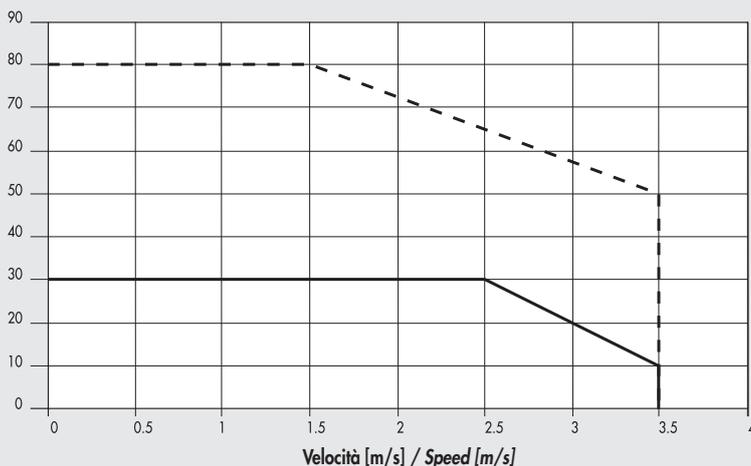
- the maximum movable masses and related acceleration values specified in the data sheets;
- the values specified in the force and moment calculation diagram (including moment of inertia).
- deformation according to load.

The following diagrams show the axial load with changing speed (mm/s). Each diagram shows two separate curves:

- **NOMINAL AXIAL LOAD** curve: the nominal axial load delivered by the motor with a duty cycle of 100%
- **MAXIMUM AXIAL LOAD** curve: the axial load delivered by the motor with a duty cycle of less than 100%.

Motorizzazioni BRUSHLESS con FRENO / BRUSHLESS with BRAKE drives

Carico assiale [N] / Axial load [N]



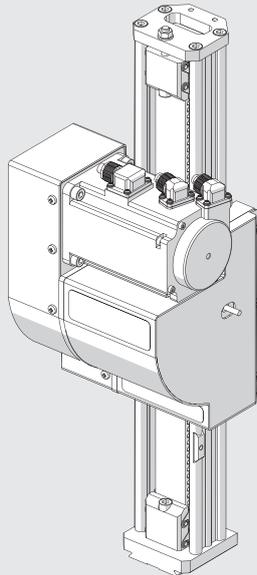
--- Forza con coppia massima 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)  
Force load with maximum torque load 37M4200000 (with brake) + 37D2200000 (200W)

— Forza con coppia nominale 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)  
Force load with maximum torque load 37M4200000 (with brake) + 37D2200000 (200W)

**USO**

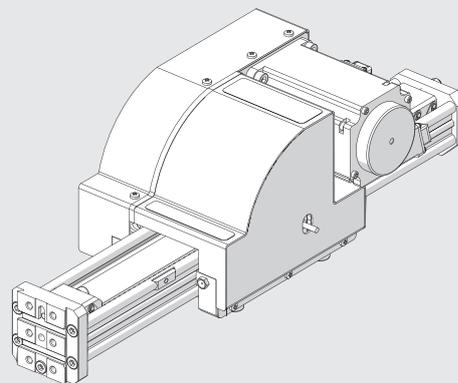
**POSIZIONE DI MONTAGGIO**

Gli assi elettrici della serie SVAK possono essere montati orizzontalmente, verticalmente o con inclinazioni intermedie.



**ASSEMBLY POSITION**

The electric axes in the SVAK series can be mounted either horizontally, vertically or at an intermediate angle.

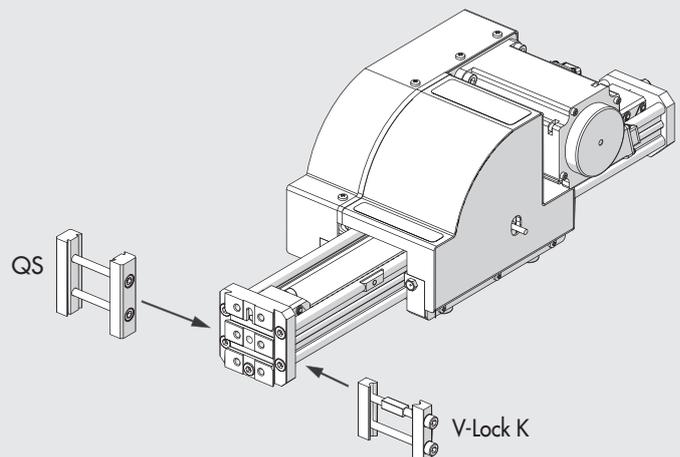
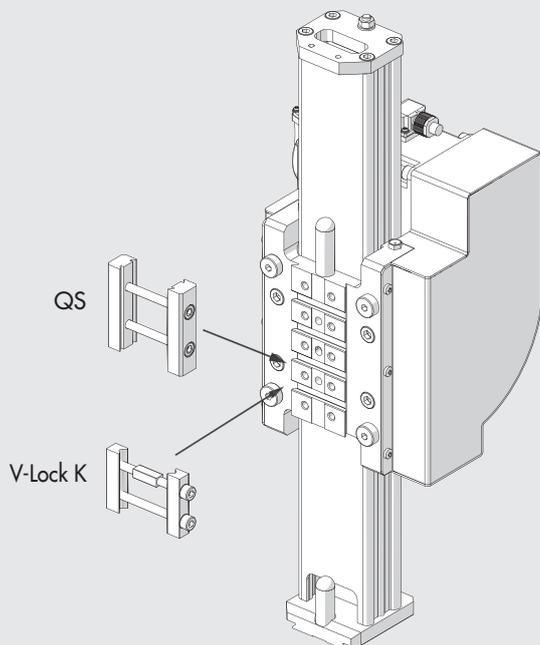


**MONTAGGIO**

L'asse elettrico va fissato ad una struttura rigida e stabile montando elementi di fissaggio K oppure elementi di fissaggio QS sul profilo di rondine ricavato sulla piastra di fissaggio posteriore. I componenti da montare sull'asse SVAK vengono fissati alla piastra di chiusura inferiore utilizzando elementi di fissaggio K oppure elementi di fissaggio QS.

**ASSEMBLY**

The electric axis must be secured to a rigid, firm structure, by installing either the K or the QS fixing elements onto the dovetail section obtained on the rear fixing plate. The components to be mounted on the SVAK axis are fixed to the lower closing plate with either the K or QS fixing elements.



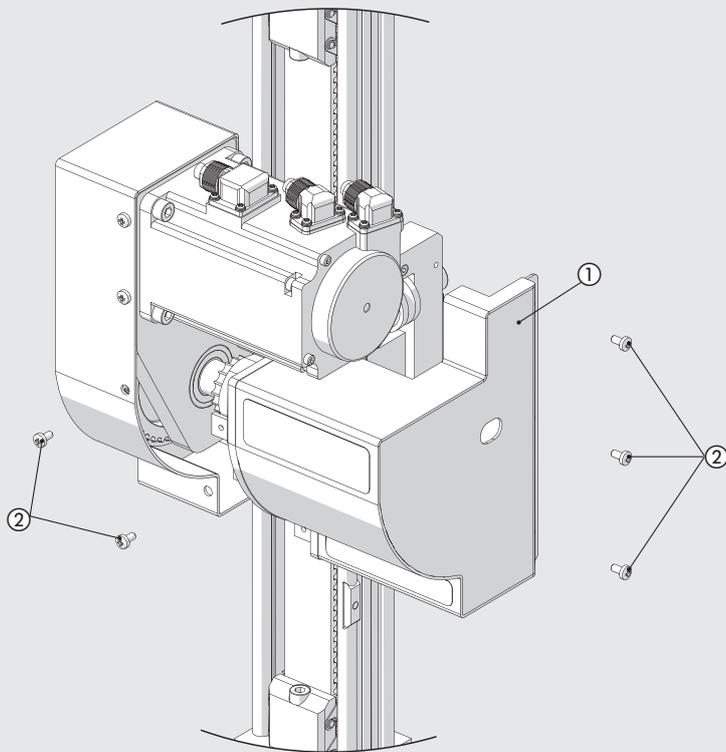
## REGOLAZIONE DEL GIOCO DEL CARRELLO

L'estruso, realizzato in alluminio anodizzato, alloggia sui lati due guide temprate e rettificate che scorrono sulle rotelle solidali al carrello con gioco registrabile.

Il gioco delle rotelle può essere regolato agendo su due perni eccentrici posizionati sul lato destro.

Per la regolazione del gioco, agire come segue:

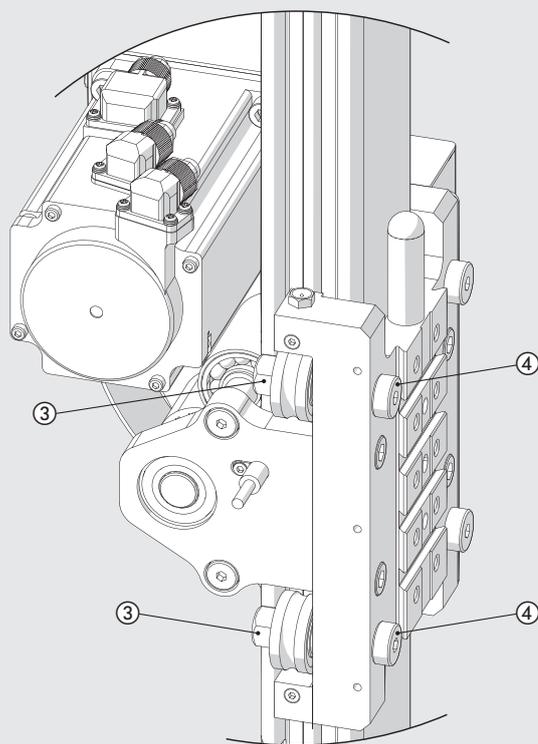
- posizionare l'estruso nella posizione di finecorsa superiore;
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- smontare il carter destro ① svitando le 5 viti ②;
- allentare i dadi ③ e, servendosi di una chiave esagonale, girare i perni eccentrici ④ al fine di regolare le rotelle ed azzerare i giochi;
- serrare i dadi ③ bloccando nel contempo i perni eccentrici ④ con una chiave esagonale in modo da non modificarne la posizione;
- terminata la regolazione, rimontare il carter.



## HOW TO ADJUST CARRIAGE WHEEL CLEARANCE

The sides of the extruded section, which is made of anodized aluminium, accommodate two hardened and ground guides that slide on adjustable wheels and are integral with the carriage. The wheel backlash can be adjusted by operating the two eccentric pins situated on the right side. Proceed as follows to adjust it:

- place the extruded section in the upper end-of-stroke position;
- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- remove the right-hand guard ① by unscrewing the 5 screws ②;
- loosen the nuts ③ and use an Allen wrench to turn the eccentric pins ④ and reset the wheels;
- tighten the nuts ③ with an Allen wrench and simultaneously lock the eccentric pins ④ so as to maintain the correct position;
- then remount the carter.



## REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DELLA CINGHIA

L'estruso dell'asse elettrico viene movimentato mediante una cinghia dentata che, a seguito dell'utilizzo, può allentarsi nel tempo. L'asse SVAK permette la regolazione della tensione della cinghia in modo da ripristinare un valore idoneo.

Per la regolazione del tensionamento della cinghia dentata agire come segue:

- posizionare l'estruso nella posizione di finecorsa inferiore;
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- allentare il dado esagonale ①;
- tendere la cinghia agendo sulla vite di regolazione ② secondo la tabella sotto riportata;
- al termine della regolazione serrare il dado esagonale ①.

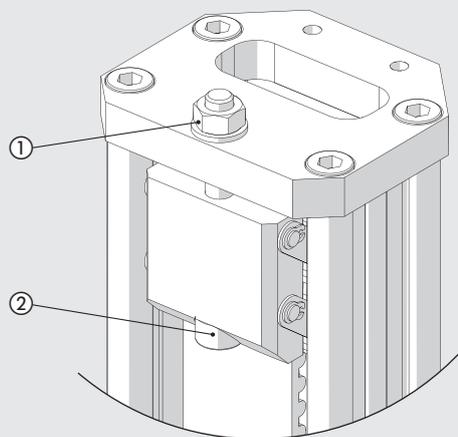
## HOW TO ADJUST THE BELT TENSION

The extruded section of the electric axis is driven by a toothed belt, which may get loose over time.

The SVAK axis allows the belt tension to be adjusted and resume the correct value.

Proceed as follows to adjust the tension of the toothed belt:

- place the extruded section in the lower end-of-stroke position;
- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- loosen the hex nut ①;
- tighten the belt by turning the adjusting screw ②, according to the table below;
- upon completion of the adjustment, tighten the hex nut ①.



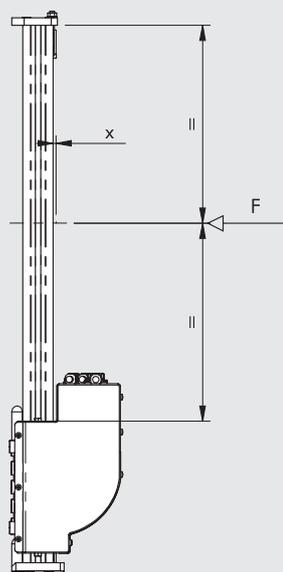
### ⚠ ATENZIONE

Le tensioni riportate nella tabella sono valori massimi. Se la cinghia viene tesa con una TENSIONE SUPERIORE, questo provoca L'USURA PRECOCE della cinghia e L'AUMENTO DELLA RUMOROSITÀ.

### ⚠ WARNING

The pulling force shown in the table refers to maximum values. If the belt is tensioned with a HIGHER PULLING FORCE, this causes EARLY WEAR of the belt and an INCREASE IN NOISE LEVEL.

Tipo/Type	Forza di tensionamento [N]/ Pulling force [N]	Forza d'inflessione F [N]/ Deflection force F [N]	Freccia d'inflessione x [mm]/ Deflection arrow x [mm]
SVAK 200	280	19.4	3
SVAK 400	280	8.7	3
SVAK 600	280	5.7	3
SVAK 800	280	4.1	3



## COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL SENSORE INDUTTIVO

Per la regolazione del sensore induttivo agire come segue:

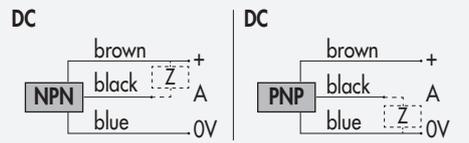
- posizionare l'estruso nella posizione di finecorsa lato inferiore;
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- il collegamento del sensore induttivo avviene secondo il seguente schema;
- spostare l'estruso in posizione di finecorsa;
- spingere il sensore induttivo fino in battuta sulla piastra;
- ritrarre il sensore induttivo di circa 1-2 mm;
- dopo il cablaggio, controllare il funzionamento del sensore induttivo muovendo l'estruso a velocità ridotta.

## ELECTRICAL INDUCTIVE SENSOR CONNECTION (INDUCTIVE SENSOR)

How to adjust the inductive sensor:

- if switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- the inductive sensor must be connected according to the following diagram;
- move the extruded section to the stroke-end position;
- push the inductive sensor fully against the plate;
- retract the inductive sensor by about 1-2mm;
- upon completion of the connection, move the extruded section at a reduced speed to check operation of the inductive sensor.

### ALLACCIAMENTO ELETTRICO DEI SENSORI INDUTTIVI ELECTRICAL CONNECTION OF INDUCTIVE SENSORS



## LUBRIFICAZIONE DELLE GUIDE

L'estruso si muove su rotelle che rotolano su guide temprate.

Affinchè la movimentazione sia regolare e gli organi durino a lungo senza grippaggi consigliamo di effettuare una lubrificazione degli organi meccanici ogni 800 ore di esercizio utilizzando esclusivamente olio Kluber "Paraliq P460" codice 9910490.

Per la lubrificazione del carrello agire come segue:

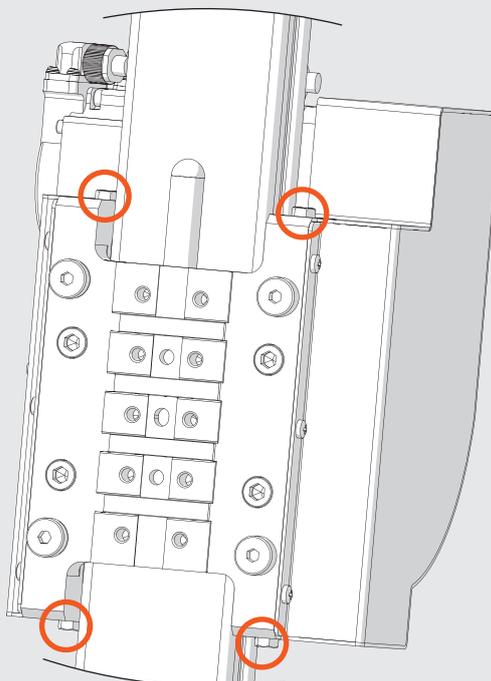
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- utilizzare i quattro nippli di lubrificazione, 2 posti nella parte superiore della piastra di fissaggio posteriore, 2 posti nella parte inferiore della piastra di fissaggio posteriore.

## GUIDES LUBRICATION

The extruded section moves on wheels that run on hardened and tempered guides. For the moving parts to operate smoothly and ensure seizure-free long lifecycle, lubrication of all the mechanical parts is recommended every 800 hours of operation, using Kluber Paraliq P460 oil, code 9910490.

Proceed as follows to lubricate the carriage:

- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- use the four lubrication nipples, two on the upper part of the rear fixing plate and two on the lower part of the lower fixing plate.



## MONTAGGIO DELLA CATENA PORTA CAVI

L'asse elettrico SVAK viene fornito senza catena portacavi che può essere acquistata come accessorio.

Tale catena serve a guidare cavi elettrici e tubazioni durante le movimentazioni dell'estruso.

Per il montaggio della catena portacavi agire come segue:

- posizionare l'estruso nella posizione più agevole per raggiungere la parte superiore;
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- fissare la catena portacavi serrando le viti ① nella piastra di chiusura superiore.

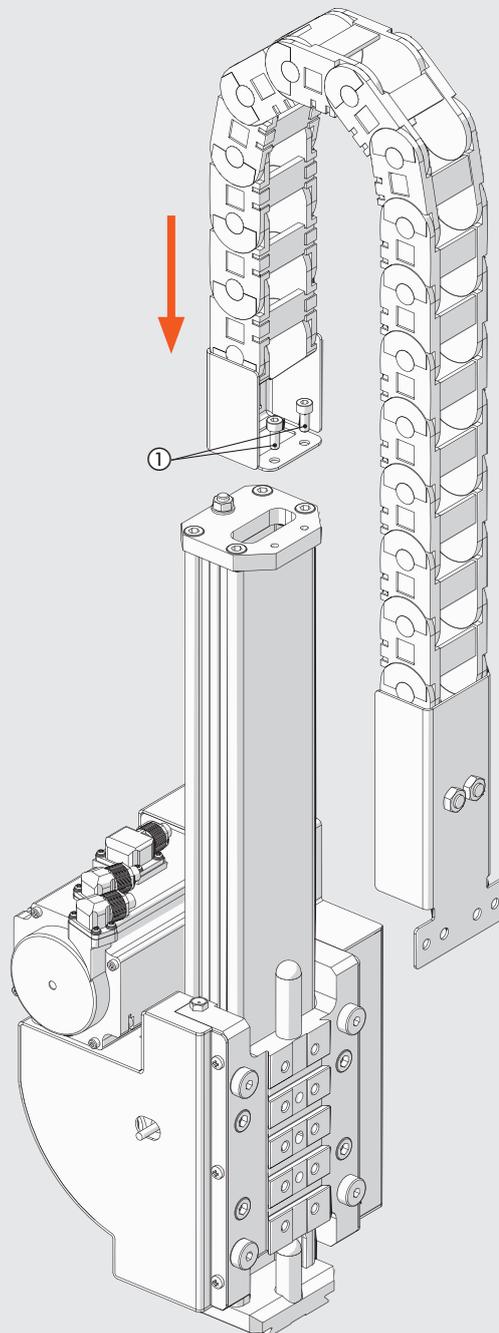
## HOW TO ASSEMBLE THE CABLE CHAIN

The SVAK electric axis is supplied without cable chain, which can be bought as an accessory.

This chain is used to guide the power cables and pipes during the movement of the extruded section.

Proceed as follows to mount the cable chain:

- place the extruded section in a position from where the upper part can be easily reached;
- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- fix the cable-carrying chain by tightening the screws ① in the upper closing plate.

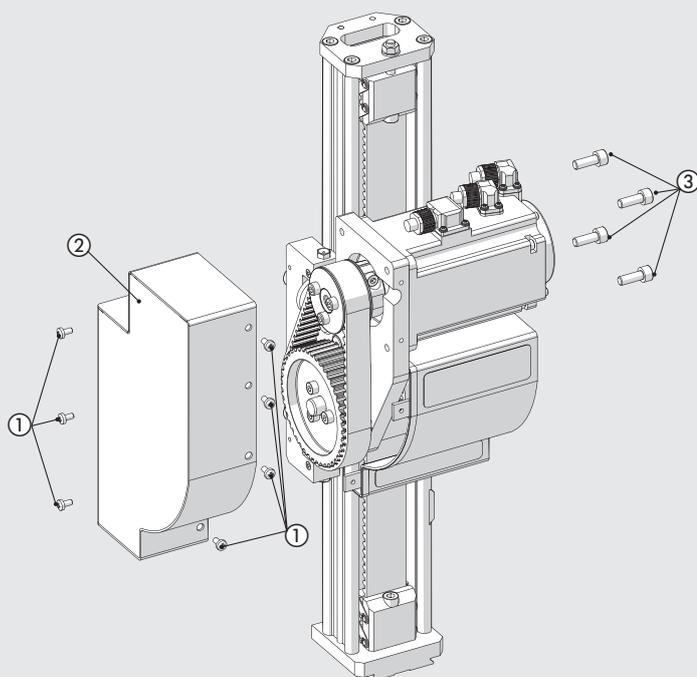


## SOSTITUZIONE DEL MOTORE

La versione standard dell'asse elettrico SVAK viene fornita con il motore già montato e non vi è necessità di eseguire ulteriori regolazioni meccaniche. In caso di revisione o sostituzione del motore (o motoriduttore) agire come segue:

- posizionare l'estruso in posizione di finecorsa superiore;
- disinserire l'alimentazione elettrica ed assicurarsi che non venga inserita durante le operazioni;
- smontare il carter sinistro ② svitando le 7 viti ①;
- svitare le 4 viti ③ del motore;
- inclinare il motore verso l'alto e sfilarlo dalla cinghia dentata di riduzione;
- svitare le tre viti di bloccaggio della puleggia ④ e sfilare i componenti ⑤ e ⑥;
- allentare la vite del giunto ⑦ e sfilarlo dall'albero motore;
- per il montaggio ripetere le operazioni in ordine inverso avendo cura di posizionare la puleggia in battuta all'albero motore.

Per il collegamento di motore ed azionamento, prego riferirsi alla documentazione specifica.

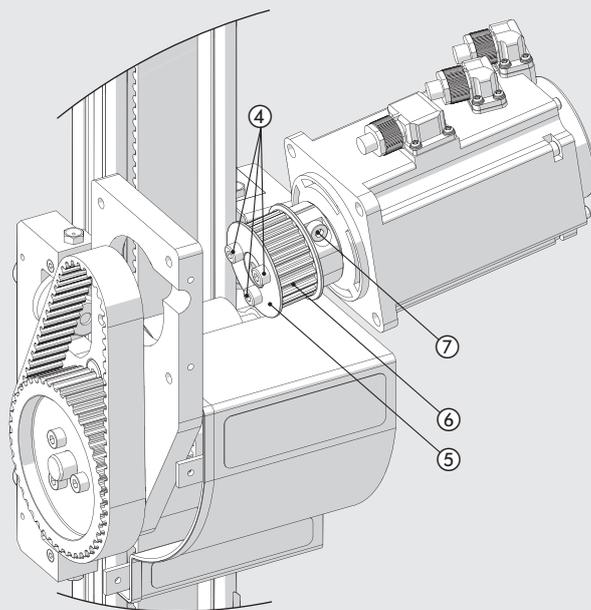


## HOW TO REPLACE THE MOTOR

The standard version of the SVAK electric axis is supplied with the motor ready mounted and there is no need to make further mechanical adjustments. Proceed as follows in the event of overhaul or replacement of the motor (or gearmotor):

- place the extruded section in the upper end-of-stroke position;
- switch off the power supply and make sure it is not switched on during this intervention;
- remove the left-hand guard ② by unscrewing the 7 screws ①;
- unscrew the 4 motor screws ③;
- tilt the motor upwards and pull it out from the reduction toothed belt;
- unscrew the 3 locking screws of the pulley ④ and remove the components ⑤ and ⑥;
- loosen the screw of the coupling ⑦ and remove it from the drive shaft;
- repeat the same operations in reverse to reassemble all the parts removed, taking care to position the pulley against the drive shaft end stop.

Refer to the specific document provided for motor and drive connection.



Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.

The motor must be controlled to avoid any abrupt changes of speed.

