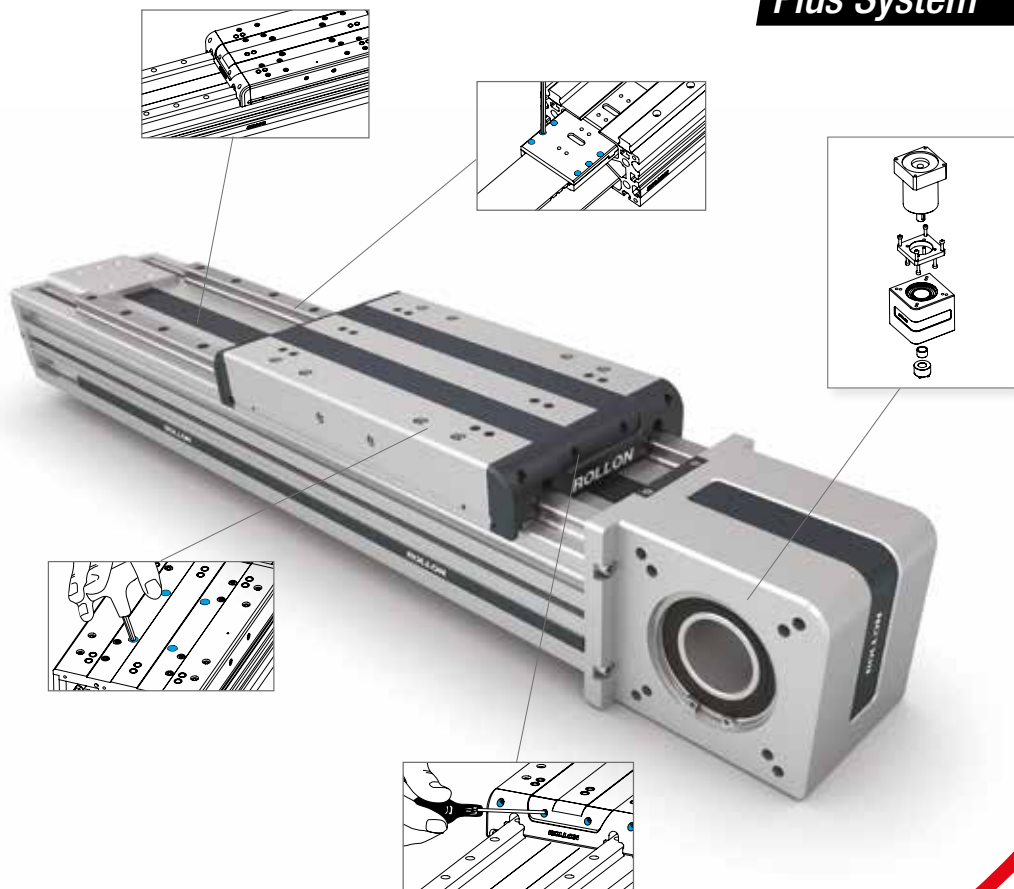


ROLLON®
BY TIMKEN

Actuator Line

Plus System



Robot
Use and maintenance



Content



Use and maintenance

Lubrication, Protection belt replacement	UM-2
Driving belt replacement	UM-4
Replacement of the ball re-circulation sliding blocks	UM-5
Gearbox locking system	UM-6
Components	UM-7
Warning and legal notes	UM-8



Uso e manutenzione

Ingrassaggio, Sostituzione cinghia di protezione	UM-12
Sostituzione cinghia di trazione	UM-14
Sostituzione pattini a ricircolo di sfere	UM-15
Sistema di bloccaggio riduttore	UM-16
Componenti	UM-17
Avvertenze e note lEgali	UM-18



Bedienungs- und Wartungsanleitung

Schmierung, Austausch des Abdeckbandes	UM-22
Zahnriemenwechsel	UM-24
Austausch des Laufwagens der Kugelumlauf-Führung	UM-25
Getriebemontage	UM-26
Komponenten	UM-27
Warn- und Rechtshinweise	UM-28



Notice d'utilisation et de maintenance

Lubrification, Remplacement de la bande de protection	UM-32
Remplacement de la courroie	UM-34
Remplacement des patins à billes	UM-35
Montage du réducteur	UM-36
Composants	UM-37
Avertissements et mentions légales	UM-38

Use and maintenance



Linear units type SP with linear ball guides

In linear units type SP maintenance-free linear ball guides are used. On the front plates of the linear blocks special lu-be-units are mounted which are continuously providing the necessary quantity of grease to the ball rows under load.

This system guarantees a long interval between maintenances: every 5000 km or 1 year of use, based on the value reached first. If a longer service life is required or in case of high dynamic or high loaded applications please contact our offices for further verification.

> Lubrication

Insert grease gun into the specific grease nipples.
Type of lubricant: Lithium soap grease of class No. 2.

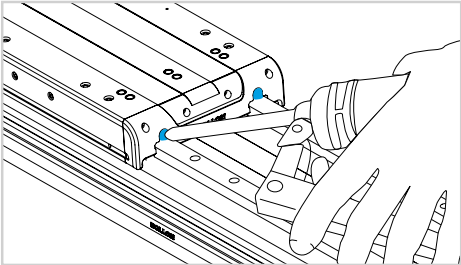


Fig. 1

Quantity of lubricant for each block:

Type	Unit [cm ³]
ROBOT 100 SP	0.7
ROBOT 130 SP	0.7
ROBOT 160 SP	1.4
ROBOT 220 SP	2.4

Tab. 1

> Protection belt replacement

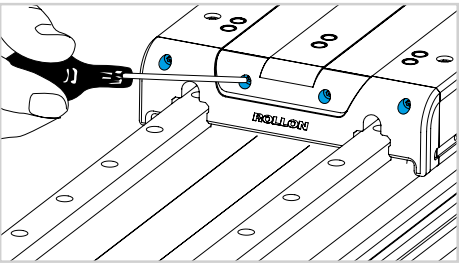


Fig. 2

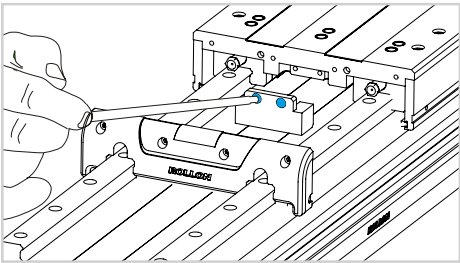


Fig. 3



- 1) Remove the front panel on both ends by untightening the front screws (Fig.2).
- 2) Disassemble the inner block on both ends of the carriage (Fig.3).
- 3) Remove the cover from the idle head loosening only the 4 outer screws. (Fig.4).
- 4) Free the belt from the drive head disassembling the lock

plate (Fig. 5).

- 5) Remove the screws and nuts that fix the belt to the block/plate (Fig.6).

- 6) Remove the protection belt from the unit

Replace and then re-assemble performing the above operations in reverse order.

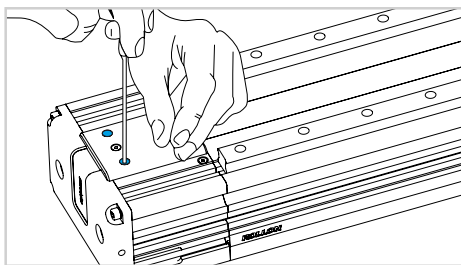


Fig. 4

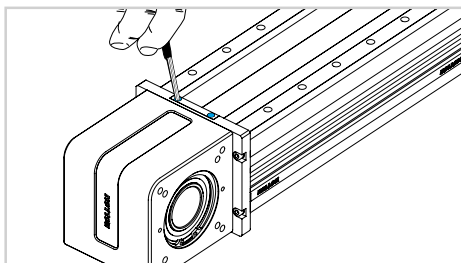


Fig. 5

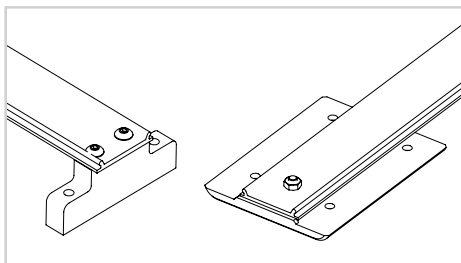


Fig. 6

> Drive belt replacement

First of all carry out the operations indicated in the chapter “Protection belt replacement”.

- 7) Remove the colored tape from the top surface of the carriage.
- 8) Untighten and remove the 4 screws holding the inner part of the carriage (Fig.7)
- 9) Slide the top carriage in order to have access to the inner part. Untight the screws and lift the part which has been released (Fig.8)
- 10) Remove the protection caps on the fixing screws and loosen the A set screws (Fig.9).
- 11) Remove the screw of the belt tensioner (Fig.10).
- 12) Untighten the 4 screws on the idle head plate (see Fig.11).
- 13) Separate the idle head from the profile and remove the pulley (Fig. 12).

- 14) Remove the safety block (Fig.13).
- 15) Move the inner carriage to the end of the profile, remove the belt-tightening screws and remove the belt (Fig. 14).
- 16) Separate the driving head from the profile untightening the 4 screws (Fig. 15)
- 17) Remove the safety block on this side as well (Fig.13).
- 18) Move the inner carriage to the end of the profile and remove the belt tightening screws (Fig.14).
- 19) The belt can be removed.

Replace and then re-assemble performing the above operations in reverse order.

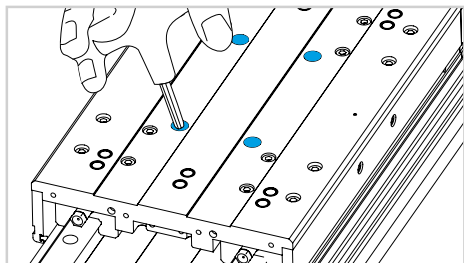


Fig. 7

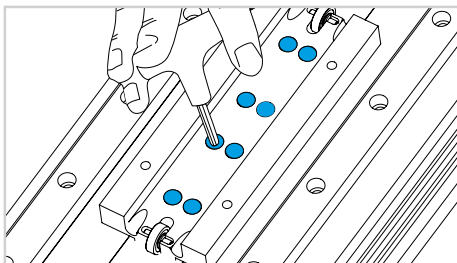


Fig. 8

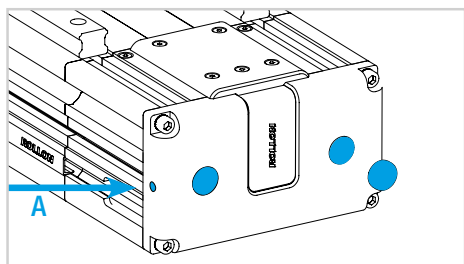


Fig. 9

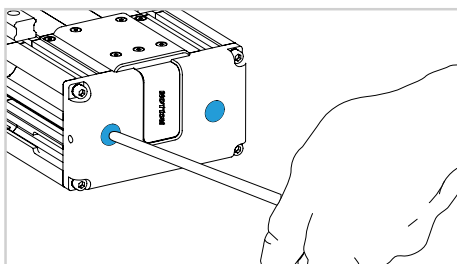


Fig. 10

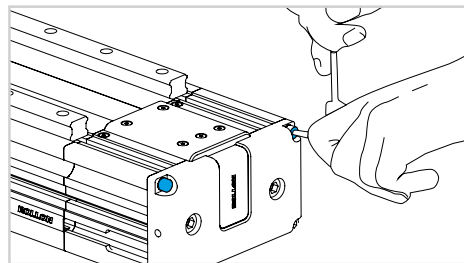


Fig. 11

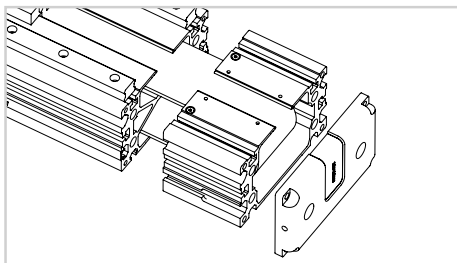


Fig. 12

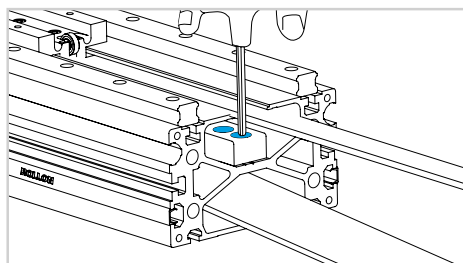


Fig. 13

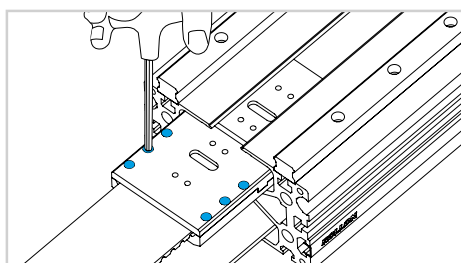


Fig. 14

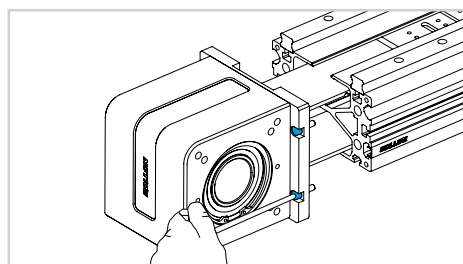


Fig. 15

Take particular care to center the belt with regard to both the running seat and the blocking position of the belt tensioner.

WARNING: the safety block must NEVER be used as an operational limit switch but only for technical purposes.

> Replacement of the ball re-circulation sliding blocks

First of all carry out the operations indicated at points 1 - 7 - 8

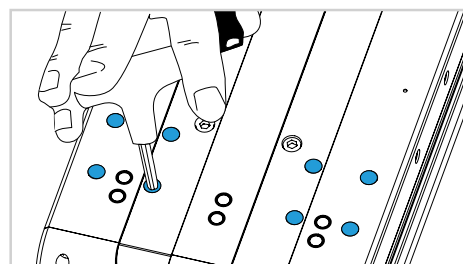


Fig. 16

20) Untight the screws which fix the 4 blocks and lift up the trolley plate.

21) Slide out the blocks from the idle head side. To reassemble perform the same operations in reverse order paying particular attention to carriage alignment.

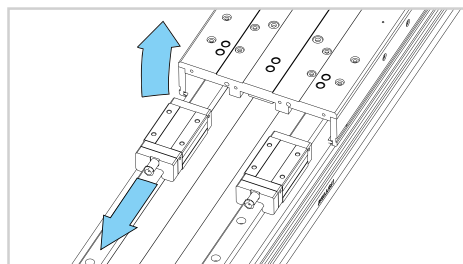


Fig. 17

> Gearbox assembly

- Place the actuator as shown in the figure (Fig.18) with the gear assembly component facing upwards.
- Assemble the flange (1) on the gear and tighten the screws (2) until the torques shown in Table 2 are reached.
- Place the gearbox complete with flange on the actuator. Tighten the fixing screws (5) without locking them.
- Insert the spacer (3) from below and then insert the shrink disk (4) without locking it.
- Gradually tighten the shrink disk fixing screws using the cross diagram until the torque shown in Table 3 is reached.
- Loosen and then tighten the fixing screws (5) until the torques shown in Table 2 are reached.

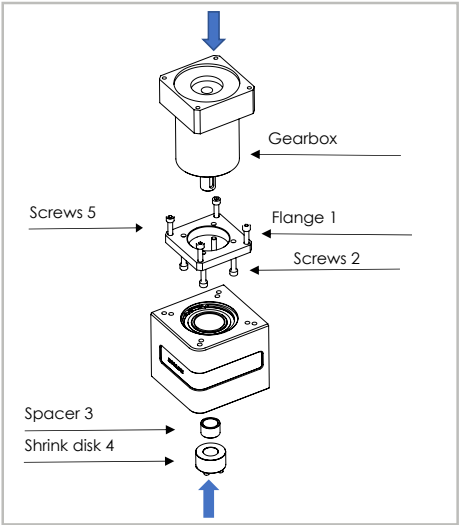


Fig. 18

Screw 8.8	Ms [Nm]
M2	0.4
M2.5	0.7
M3	1.3
M4	2.8
M5	5.6
M6	9.6
M8	23
M10	46

Tab. 2

Hollow shaft [mm]	Shrink disc dxD [mm]	Actuator	Screw	Num. of screw	Screw class	Torque [Nm]	Trasmittable torque [Nm]
26	14x26	ROBOT 100	M3	4	8.8	1.3	36
41	16x41	ROBOT 130	M4	4	10.9	4.3	101
	19x41		M4	5	10.9	4.3	150
	22x41		M4	5	10.9	4.3	174
	25x41		M4	5	10.9	4.3	198
50	22x50	ROBOT 160 ROBOT 220	M5	5	10.9	8.5	286
	25x50		M5	5	10.9	8.5	324
	32x50		M5	5	10.9	8.5	415

Tab. 3

Components



SP ROBOT Linear unit

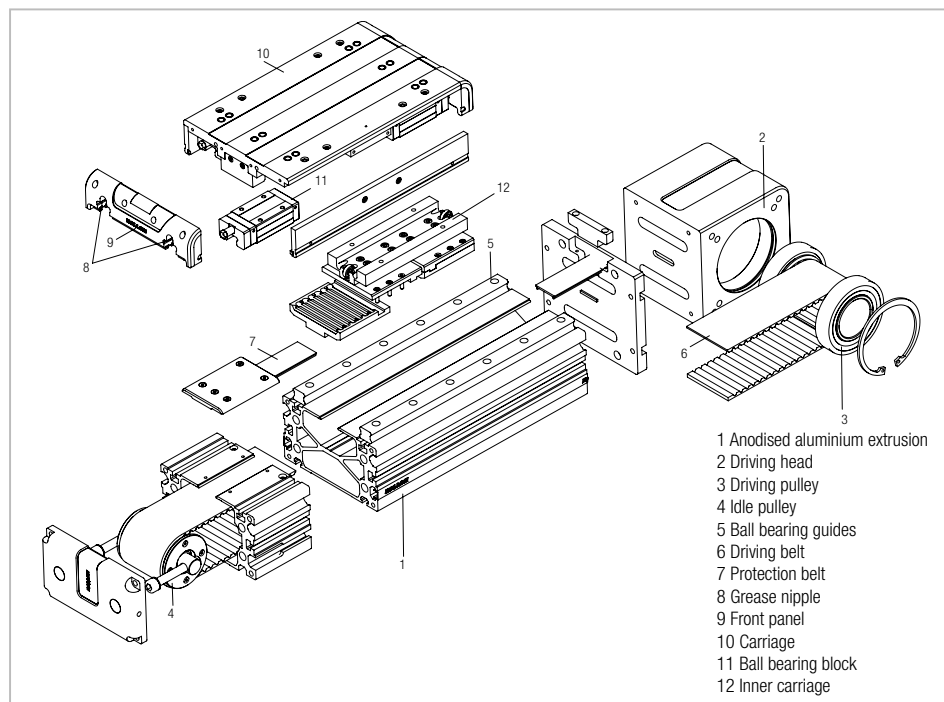


Fig. 19

Warnings and legal notes



Before incorporating the partly completed machinery, we recommend consulting this chapter carefully, in addition to the assembly manual supplied with the individual modules. The information contained in this chapter and in the manuals for the individual modules, is provided by highly qualified and certified personnel, possessing adequate competence in incorporating the partly completed machinery.



Precaution in installation and handling operations. Significantly heavy equipment.



When handling the axis or system of axes, always make sure that the support or anchoring surfaces do not leave room for bending.



In order to stabilize the axis or system of axes, before handling it is mandatory to securely block the mobile parts. When moving axes with vertical translation (Z AXES) or combination systems (horizontal X and/or more than one vertical Z), it is mandatory to use the vertical movement to put all of the axes at the corresponding lower limit switch.



Do not overload. Do not subject to torsion stress.



Do not leave exposed to atmospheric agents.



Before mounting the motor on the gearbox, it is advisable to perform a pre-test of the motor itself, without connection to the gear unit. The testing of this component was not carried out by the manufacturer of the machine. It will therefore be the responsibility of the customer of Rollon to perform the testing of the same, in order to verify its correct operation.



The manufacturer cannot be considered responsible for any consequences derived from improper use or any use other than the purpose the axis or system of axes was designed for, or derived from failure to comply, during incorporation phases, with the rules of Good Technique and with what is indicated in this manual.



Avoid damage. Do not operate with inadequate tools



Warning: moving parts. Do not leave objects on the axis



Special installations: check the depth of the threads on moving elements



Make sure that the system has been installed on a level floor surface.



In use, accurately comply with the specific performance values declared in the catalog or, in particular cases, the load and dynamic performance characteristics requested in the phase prior to design.



For modules or parts of modular systems with vertical movement (Z axis), it is mandatory to mount self-braking motors to neutralize the risk of the axis dropping.



The images in this manual are to be considered merely an indication and not binding; therefore, the supply received could be different from the images contained in this manual, and Rollon S.p.A has deemed it useful to insert only one example.



Systems supplied by Rollon S.p.A. were not designed/envisaged to operate in ATEX environments.



> Residual risks

- Mechanical risks due to the presence of moving elements (X, Y axes).
- Risk of fire resulting from the flammability of the belts used on the axes, for temperatures in excess of 250 °C in contact with the flame.
- The risk of the Z axis dropping during handling and installation operations on the partly completed machinery, before commissioning.
- Risk of the Z axis dropping during maintenance operations in the case of a drop in the electrical power supply voltage.
- Crushing hazard near moving parts with divergent and convergent motion.
- Shearing hazard near moving parts with divergent and convergent motion.
- Cutting and abrasion hazards.

> Basic components



The Partly Completed Machinery shown in this catalog is to be considered a mere supply of simple Cartesian axes and their accessories agreed when the contract is stipulated with the client. The following are therefore to be considered excluded from the contract:

1. Assembly on the client's premises (direct or final)
2. Commissioning on the client's premises (direct or final)
3. Testing on the client's premises (direct or final)

It is therefore understood that the aforementioned operations in points 1., 2., and 3. are not chargeable

to Rollon. Rollon is the supplier of Partly Completed Machinery, the (direct or final) client is responsible for testing and safely checking all equipment which, by definition, cannot be theoretically tested or checked at our facilities where the only movement possible is manual movement (for example: motors or reduction gears, cartesian axes movements that are not manually operated, safety brakes, stopper cylinders, mechanical or induction sensors, decelerators, mechanical limit switches, pneumatic cylinders, etc.). The partly completed machine must not be commissioned until the final machine, in which it is to be incorporated, has been declared compliant, if necessary, with the instructions in Machinery Directive 2006/42/CE.

> Instructions of an environmental nature

Rollon operates with respect for the environment, in order to limit environmental impact. The following is a list of some instructions of an environmental nature for correct management of our supplies. Our products are mainly composed of:

Material	Details of the supply
Alluminum alloys	Profiles, pleates, various details
Steel with various composition	Screws, racks and pinions, and rails
Plastic	PA6 – Chains PVC – Covers and sliding block scrapers
Rubber of various types	Plugs, seals
Lubricification of various types	Used for the lubrication of sliding rails and bearings
Rust proof protectione	Rust proof protection oil
Wood, polyethylene, cardboard	Transport packaging

At the end of the product's life cycle, it is therefore possible to recover the various elements, in compliance with current regulations on waste issues.

> Safety warnings for handling and transport

- The manufacturer has paid the utmost attention to packaging to minimize risks related to shipping, handling and transport.
- Transport can be facilitated by shipping certain components dismantled and appropriately protected and packaged.
- Handling (loading and unloading) must be carried out in compliance with information directly provided on the machine, on the packing and in the user manuals.
- Personnel authorized to lift and handle the machine and its components shall possess acquired and acknowledged skills and experience in the specific sector, besides having full control of the lifting devices used.
- During transport and/or storage, temperature shall remain within the allowed limits to avoid irreversible damage to electric and electronic components.
- Handling and transport must be carried out with vehicles presenting adequate loading capacity, and the machine shall be anchored to the established points indicated on the axes.
- DO NOT attempt to bypass handling methods and the established lifting points in any way.
- During handling and if required by the conditions, make use of one or more assistants to receive adequate warnings.
- If the machine has to be moved with vehicles, ensure that they are adequate for the purpose, and perform loading and unloading without risks for the operator and for people directly involved in the process.
- Before transferring the device onto the vehicle, ensure that both the machine and its components are adequately secured, and that their profile does not exceed the maximum bulk allowed. Place the necessary warning signs, if necessary.
- DO NOT perform handling with an inadequate visual field and when there are obstacles along the route to the final location.
- DO NOT allow people to either transit or linger within the range of action when lifting and handling loads.
- Download the axes just near the established location and store them in an environment protected against atmospheric agents.
- Failure to comply with the information provided might entail risks for the safety and health of people, and can cause economic loss.
- The Installation Manager must have the project to organize and monitor all operative phases.
- The Installation Manager shall ensure that the lifting devices and equipment defined during the contract phase are available.
- The Manager of the established location and the Installation Manager shall implement a "safety plan" in compliance with the legislation in force for the workplace.
- The "safety plan" shall take into account all surrounding work-related activities and the perimeter spaces indicated in the project for the established location.
- Mark and delimit the established location to prevent unauthorized personnel from accessing the installation area.
- The installation site must have adequate environmental conditions (lighting, ventilation, etc.).
- Installation site temperature must be within the maximum and minimum range allowed.
- Ensure that the installation site is protected against atmospheric agents, does not contain corrosive substances and is free of the risk of explosion and/or fire.
- Installation in environments presenting a risk of explosion and/or of fire must ONLY be carried out if the machine has been DECLARED COMPLIANT for such use.
- Check that the established location has been correctly fitted out, as defined during the contract phase and based on indications in the relative project.
- The established location must be fitted out in advance to carry out complete installation in compliance with the defined methods and schedule.

> Note

- Evaluate in advance whether the machine must interact with other production units, and that integration can be implemented correctly, in compliance with standards and without risks.
- The manager shall assign installation and assembly interventions ONLY to authorized technicians with acknowledged know-how.
- State of the art connections to power sources (electric, pneumatic, etc.) must be ensured, in compliance with relevant regulatory and legislative requirements.
- "State of the art" connection, alignment and leveling are essential to avoid additional interventions and to ensure correct machine function.
- Upon completion of the connections, run a general check to ascertain that all interventions have been correctly carried out and compliance with requirements.
- Failure to comply with the information provided might entail risks for the safety and health of people, and can cause economic loss.



> Transport

- Transport, also based on the final destination, can be done with different vehicles.
- Perform transport with suitable devices that have adequate loading capacity.
- Ensure that the machine and its components are adequately anchored to the vehicle.

> Handling and lifting

- Correctly connect the lifting devices to the established points on the packages and/or on the dismantled parts.
- Before handling, read the instructions, especially safety instructions, provided in the installation manual, on the packages and/or on the dismantled parts.
- DO NOT attempt, in any way, to bypass handling methods and the established lifting, moving and handling points of each package and/or dismantled part.
- Slowly lift the package to the minimum necessary height and move it with the utmost caution to avoid dangerous oscillations.
- DO NOT perform handling with an inadequate visual field and when there are obstacles along the route to reach the final location.
- DO NOT allow people to either transit or linger within the range of action when lifting and handling loads.
- Do not stack packages to avoid damaging them, and reduce the risk of sudden and dangerous movements.
- In case of prolonged storage, regularly ensure that there are no variations in the storage conditions of the packages.

> Check axis integrity after shipment

Every shipment is accompanied by a document ("Packing list") with the list and description of the axes.

- Upon receipt check that the material received corresponds to specifications in the delivery note.
- Check that packaging is perfectly intact and, for shipments without packaging, check that each axis is intact.
- In case of damages or missing parts, contact the manufacturer to define the relevant procedures.

Uso e manutenzione



Unità lineari SP con guide a ricircolo di sfere

Nelle versioni SP vengono montate guide a ricircolo di sfere autolubrificanti.

I carrelli a ricircolo di sfere delle versioni SP sono inoltre dotati di una gabbia di ritenuta, che elimina il contatto "acciaio-acciaio" tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti.

Questo sistema garantisce lunghi intervalli di manutenzione: per la versione SP ogni 5000 km o 1 anno d'uso in base al valore raggiunto per primo. In caso di elevate dinamiche del sistema e/o di elevati carichi applicati, contattare Rollon per le necessarie verifiche.

Ingrassaggio

Tipo di lubrificante: grasso a base di sapone di litio della classe N° 2.

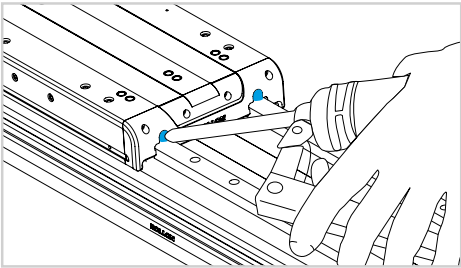


Fig. 1

Quantitativo di lubrificante per cursore:

Tipo	Quantità [cm ³]
ROBOT 100 SP	0,7
ROBOT 130 SP	0,7
ROBOT 160 SP	1,4
ROBOT 220 SP	2,4

Tab. 1

Sostituzione cinghia di protezione

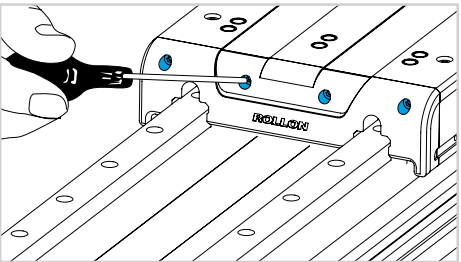


Fig. 2

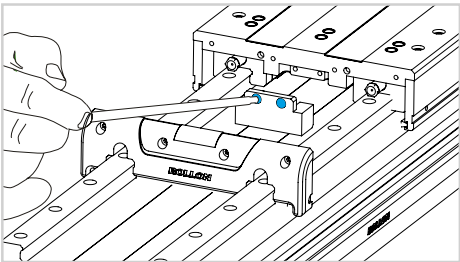


Fig. 3

- 1) Rimuovere il frontalino da entrambi i lati del carro svitando le viti. (Fig.2).
- 2) Rimuovere il bloccante interno su entrambi i lati del carro (Fig.3).
- 3) Sganciare la piastra sulla testata folle allentando solo le 4 viti esterne (Fig.4).
- 4) Separare la cinghia dalla testata motrice rimuovendo la

piastina di bloccaggio (Fig. 5).

- 5) Rimuovere le viti e i dadi per separare la cinghia di protezione dalle due piastrine alle sue estremità (Fig.6).
- 6) Rimuovere la cinghia di protezione dall'unità.

Sostituire la cinghia e riassemblare l'unità svolgendo all'inverso le operazioni di cui sopra.

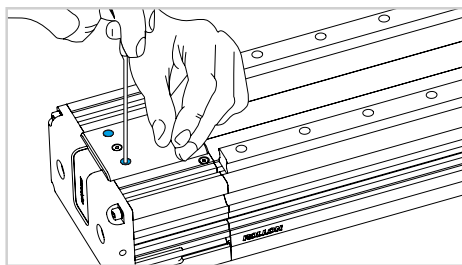


Fig. 4

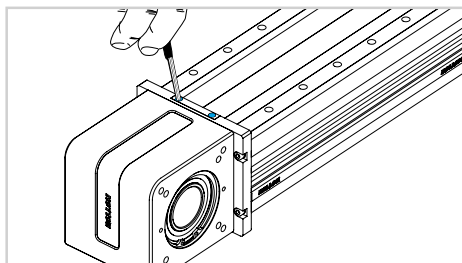


Fig. 5

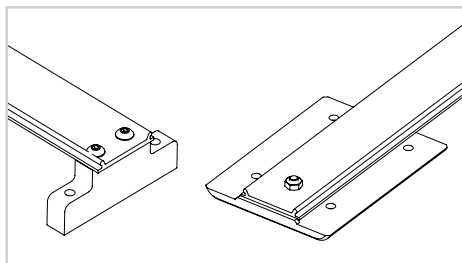


Fig. 6

> Sostituzione cinghia di trazione

Prima di iniziare svolgere tutte le operazioni indicate nel capitolo “Sostituzione della cinghia di protezione”

- 7) Rimuovere il nastro colorato dalla superficie superiore del carro.
- 8) Svitare e rimuovere le 4 viti che tengono agganciata la parte interna del carro (Fig.7)
- 9) Far scorrere la parte esterna del carro per accedere all'interno. Qui, svitare le viti e sollevare la porzione liberata (Fig.8).
- 10) Rimuovere i tappi di protezione sulle viti di fissaggio e allentare le viti corrispondenti alla lettera A (Fig.9).
- 11) Rimuovere le viti del serracinghia (Fig.10).
- 12) Svitare le 4 viti sulla piastra di estremità della testata folle (Fig.11).
- 13) Separare la testata folle dal profilo e rimuovere la puleggia (Fig.12).

- 14) Rimuovere il blocco di sicurezza (Fig.13).
- 15) Muovere la parte interna del carro all'estremità del profilo, rimuovere le viti di serraggio della cinghia e quindi la cinghia stessa (Fig. 14).
- 16) Separare la testata motrice dal profilo svitando le 4 viti (Fig. 15)
- 17) Rimuovere il blocco di sicurezza anche da questo lato (Fig.13).
- 18) Muovere il carro interno all'estremità del profilo e rimuovere le viti di fissaggio della cinghia (Fig.14).
- 19) La cinghia di trazione può essere rimossa.

Sostituire la cinghia e riassemble l'unità svolgendo all'inverso le operazioni di cui sopra.

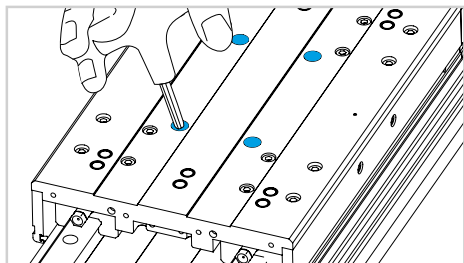


Fig. 7

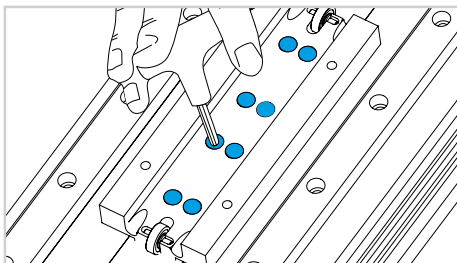


Fig. 8

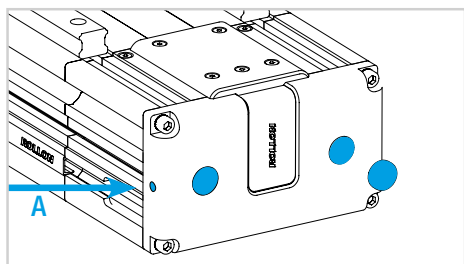


Fig. 9

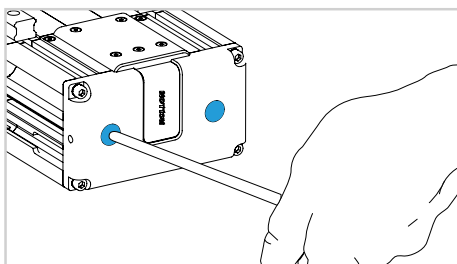


Fig. 10

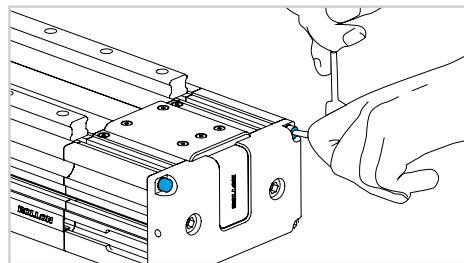


Fig. 11

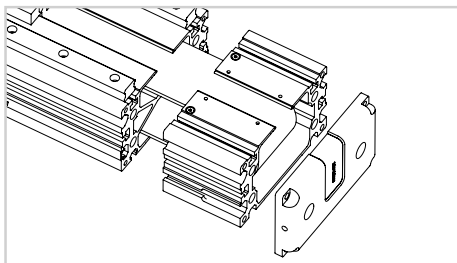


Fig. 12

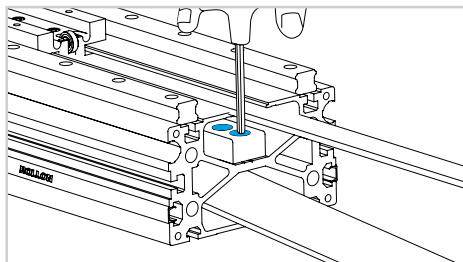


Fig. 13

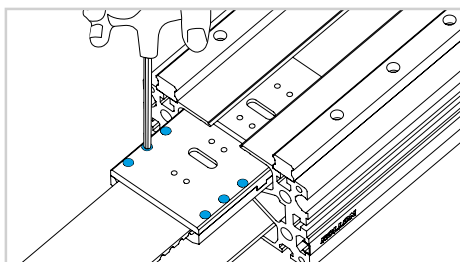


Fig. 14

Prestare particolare cura al centraggio della cinghia stessa sia rispetto alle cave di scorrimento che alla posizione di bloccaggio nei serracinghia.

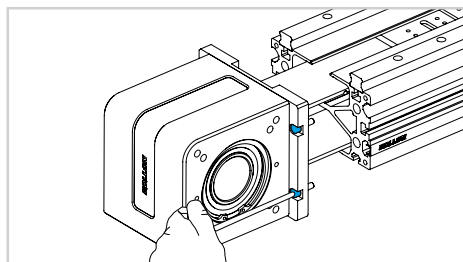


Fig. 15

ATTENZIONE: il blocco di sicurezza non è MAI da considerarsi come fine corsa operativo, ma solo come mezzo tecnico.

> Sostituzione pattini a ricircolo di sfere

Prima di iniziare svolgere le operazioni ai punti 1 - 7 - 8

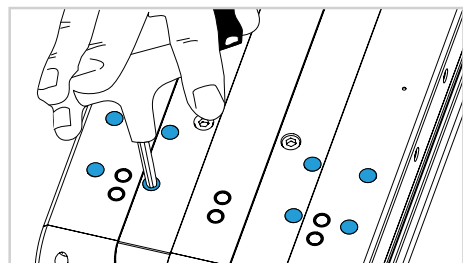


Fig. 16

20) Svitare le viti che fissano i 4 pattini e sollevare la piastra del carro.

21) Estrarre i pattini dal lato della testata folle. Per ri-assemblare svolgere le stesse operazioni in ordine inverso facendo particolare attenzione all'allineamento del carro.

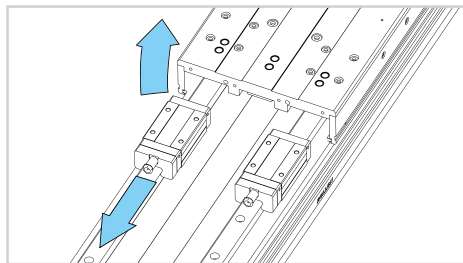


Fig. 17

> Sistema di bloccaggio riduttore

- Posizionare l'asse come da figura, con la parte di montaggio del riduttore rivolta verso l'alto
- Montare la flangia (1) sul riduttore serrando le viti (2) con valori come da Tab.2
- Posizionare il riduttore completo di flangia sull'unità senza fissarlo
- Inserire da sotto prima il distanziale (3) e poi il calettatore (4) senza bloccarlo
- Serrare le viti che fissano la flangia alla testata (5)
- Serrare in più tempi le viti del calettatore con lo schema a croce fino ad ottenere un valore di coppia come Tab.3
- Allentare e successivamente serrare secondo i valori di Tab.2 le viti per fare assestare il tutto

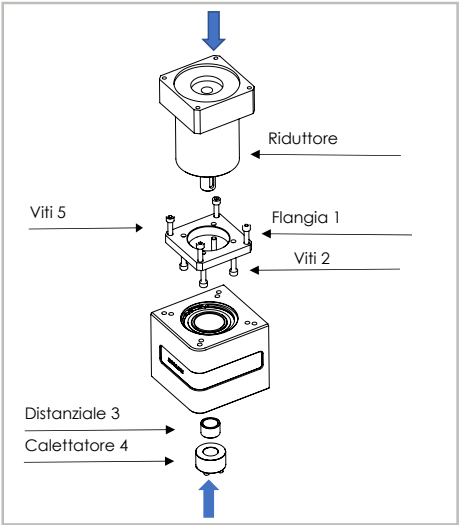


Fig. 18

Vite 8.8	Ms [Nm]
M2	0,4
M2,5	0,7
M3	1,3
M4	2,8
M5	5,6
M6	9,6
M8	23
M10	46

Tab. 2

Albero cavo [mm]	Calettatore dxD [mm]	Attuatore	Vite	N° viti	Classe vite	Coppia [Nm]	Coppia trasmissibile [Nm]
26	14x26	ROBOT 100	M3	4	8,8	1,3	36
41	16x41	ROBOT 130	M4	4	10,9	4,3	101
	19x41	ROBOT 130	M4	5	10,9	4,3	150
	22x41		M4	5	10,9	4,3	174
	25x41		M4	5	10,9	4,3	198
50	22x50	ROBOT 160 ROBOT 220	M5	5	10,9	8,5	286
	25x50		M5	5	10,9	8,5	324
	32x50		M5	5	10,9	8,5	415

Tab. 3

Componenti

Unità lineare ROBOT SP

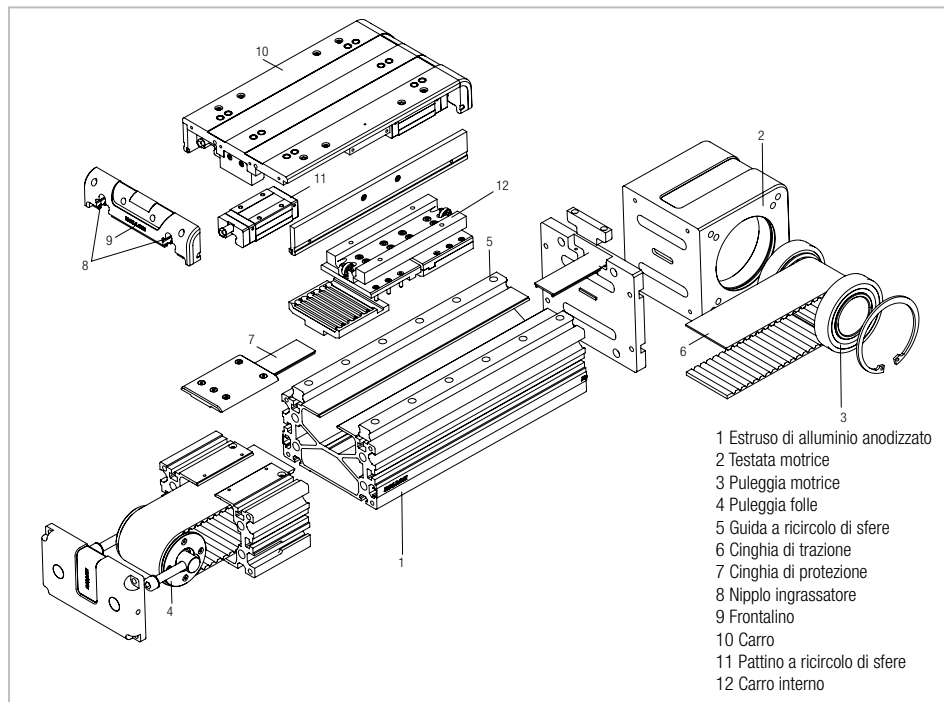


Fig. 19

Avvertenze e note legali



Si raccomanda, prima dell'incorporazione della quasi macchina, di consultare il presente paragrafo con attenzione, unitamente al manuale di assemblaggio fornito con i singoli moduli. Le informazioni contenute in questo paragrafo e nel manuale dei singoli moduli sono dirette a personale altamente qualificato e certificato e in possesso delle competenze adeguate per l'incorporazione della quasi macchina.



Precauzione nell'installazione e negli spostamenti. Attrezzatura di peso notevole.



Durante la movimentazione dell'asse o del sistema di assi verificare sempre che i punti di appoggio o ancoraggio non permettano flessioni.



Prima della movimentazione, con lo scopo di stabilizzare l'asse o il sistema di assi, è obbligatorio bloccare saldamente e opportunamente le parti mobili. Nella movimentazione di assi con traslazione verticale (ASSI Z) o di sistemi misti (orizzontale X e/o più verticali Z) è obbligatorio portare gli assi con movimento verticale al corrispondente finecorsa inferiore.



Non sovraccaricare. Non sottoporre a sollecitazioni di torsione.



Non lasciare esposto agli agenti atmosferici



Prima di montare il motore sul riduttore, si consiglia di eseguire un precollaudo del motore stesso, senza collegamento al riduttore. Il collaudo di tale componente non è stato effettuato dal fabbricante della quasi macchina. Sarà pertanto onere del cliente di Rollon eseguire il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.



Il fabbricante non può essere considerato responsabile delle conseguenze eventualmente derivanti da un utilizzo improprio o diverso da quello per il quale l'asse o il sistema di assi è stato progettato, o derivanti dall'inosservanza in fase di incorporazione delle norme della Buona Tecnica e di quanto previsto dal presente manuale.



Evitare danneggiamenti.
Non intervenire con attrezzi inadeguati.



Attenzione alle parti in movimento.
Non appoggiare oggetti sull'asse



Installazioni speciali: verificare la profondità delle filettature sulle parti in movimento.



Assicurarsi che il montaggio del sistema sia eseguito su pavimento piano.



Nell'uso rispettare accuratamente i valori prestazionali specifici dichiarati a catalogo o, nei casi particolari, le caratteristiche prestazionali di carico e dinamica, previste in fase di avamprogetto.



Per quei moduli o parti del sistema di moduli con movimento verticale (assi Z), è obbligatorio montare motori autofrenanti per neutralizzare il rischio di caduta dell'asse.



Le immagini presenti in questo manuale sono da considerarsi puramente indicative e non vincolanti; per tanto la fornitura potrebbe differire dalle immagini ivi contenute e che Rollon S.p.A ha ritenuto utile inserire al solo unico titolo esemplificativo.



I sistemi forniti da Rollon S.p.A non sono pensati\previsti per lavorare in ambienti ATEX.

> Rischi residui

- rischi di tipo meccanico per la presenza di elementi mobili (assi Y,Z);
- rischio di incendio conseguente alla infiammabilità delle cinghie utilizzate sugli assi, per temperature superiori a 250 °C con contatto di fiamma;
- rischio di caduta dell'asse Z durante le operazioni di movimentazione e montaggio della quasi macchina, prima della messa in opera;
- rischio di caduta dell'asse Z durante le operazioni di manutenzione in caso di caduta della tensione di alimentazione elettrica;
- rischio di schiacciamento in corrispondenza delle superfici a movimento divergente e convergente;
- rischio di taglio e abrasione.



> Componenti base



La Quasi Macchina oggetto di questo catalogo, è da considerarsi mera fornitura di assi cartesiani semplici e dei loro accessori concordati in fase di stipulazione del contratto col cliente.

Sono quindi da considerarsi esclusi dal contratto:

1. il montaggio presso il cliente (diretto o finale)
2. la messa in opera presso il cliente (diretto o finale)
3. il collaudo presso il cliente (diretto o finale)

Resta perciò inteso che le suddette operazioni di cui ai punti 1.; 2.; 3. non sono a carico di Rollon.

Rollon è fornitore di Quasi Macchine, si demanda al cliente (diretto o finale) il collaudo e la verifica in

sicurezza delle attrezzature che, per definizione, non possono essere verificate teoricamente o collaudate presso la nostra sede dove l'unica movimentazione possibile è quella di tipo manuale (ad esempio: motori o riduttori, movimentazione degli assi cartesiani che non sia quella manuale, freni di sicurezza, cilindri stopper, sensori meccanici o induttivi, deceleratori, fine corsa meccanici, cilindri pneumatici, ecc.). La quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non sia stata dichiarata in conformità, se del caso, con le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

> Indicazioni di carattere ambientale

Rollon opera nel rispetto dell'ambiente, in modo da limitare l'impatto ambientale. di seguito si illustrano alcune indicazioni di carattere ambientale per una corretta gestione della nostra fornitura. I nostri prodotti sono costituiti principalmente da:

Materiale	Particolare della fornitura
Leghe di alluminio	Profilati, piastre, particolari vari
Acciai di varia composizione	Viteria, cremagliere, pignoni e guide
Plastica	PA6 - Catenarie PVC - Coperchi e raschiatori pattini
Gomma di vario tipo	Tamponi, guarnizioni
Lubrificanti di vario tipo	Utilizzati per la lubrificazione delle guide di scorrimento e cuscinetti
Protettivo antiruggine	Olio protettivo antiruggine
Legno, polietilene, cartone	Imballo per il trasporto

A fine vita del prodotto è quindi possibile indirizzare al recupero i diversi particolari, nel rispetto delle normative vigenti in materia di rifiuti.

> Avvertenze di sicurezza per movimentazione e trasporto

- Il costruttore ha posto particolare attenzione all'imballo per minimizzare i rischi legati alle fasi di spedizione, movimentazione e trasporto.
- Per facilitare il trasporto, la spedizione può essere eseguita con alcuni componenti smontati ed opportunamente protetti e imballati.
- Effettuare la movimentazione (carico e scarico) secondo le informazioni riportate direttamente sulla macchina, sull'imballo e nel manuale d'uso.
- Il personale autorizzato ad effettuare il sollevamento e la movimentazione della macchina e dei suoi componenti, deve possedere capacità ed esperienza acquisita e riconosciuta nel settore specifico e deve avere la padronanza dei mezzi di sollevamento che utilizza.
- Durante il trasporto e/o l'immagazzinamento, la temperatura deve rimanere entro i limiti consentiti per evitare danni irreversibili ai componenti elettrici ed elettronici.
- La movimentazione e il trasporto devono essere effettuati con mezzi di portata adeguata mediante l'ancoraggio nei punti previsti indicati sugli assi.
- NON tentare in alcun modo di by-passare le modalità di movimentazione e i punti previsti per il sollevamento.
- In fase di movimentazione, se le condizioni lo richiedono, avvalersi di uno o più aiutanti per ricevere adeguate segnalazioni.
- Nel caso in cui la macchina debba essere trasferita con mezzi di trasporto, verificare che essi siano adeguati allo scopo ed eseguire le manovre di carico e scarico senza rischi per l'operatore e per le persone direttamente coinvolte.
- Assicurarsi, prima di effettuare il trasferimento su mezzi di trasporto, che la macchina e i suoi componenti siano adeguatamente ancorati e che la loro sagoma non superi gli ingombri massimi previsti. Se necessario, predisporre le opportune segnalazioni.
- NON effettuare la movimentazione con un campo visivo non sufficiente e in presenza di ostacoli lungo il tragitto per raggiungere l'area di insediamento.
- La non osservanza o sostare persone nel raggio di azione durante le fasi di sollevamento e movimentazione dei carichi.
- Scaricare gli assi nelle immediate vicinanze dell'area di insediamento ed immagazzinarli in un ambiente protetto dagli agenti atmosferici.
- La non osservanza delle informazioni riportate può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e può arrecare danni economici.
- Il responsabile dell'installazione deve disporre del progetto per poter organizzare e monitorare tutte le fasi operative.
- Il responsabile dell'installazione deve verificare che i dispositivi e le attrezzature per il sollevamento, concordati in fase contrat-

tuale, siano resi disponibili.

- Il responsabile dell'area di insediamento e quello dell'installazione devono attuare un "piano di sicurezza" nel rispetto delle leggi vigenti sui posti di lavoro.
- Il "piano di sicurezza" deve tenere conto di tutte le attività lavorative circostanti e degli spazi perimetrali indicati nel progetto dell'area di insediamento.
- Segnalare e delimitare l'area di insediamento in modo opportuno per impedire l'accesso alla zona di installazione da parte di personale non autorizzato.
- La zona di installazione deve essere in condizioni ambientali adeguate (luminosità, aerazione, ecc.).
- La temperatura dell'ambiente di installazione deve essere compresa nei limiti minimi e massimi consentiti.
- Verificare che l'ambiente di installazione sia al riparo da agenti atmosferici, senza sostanze corrosive e privo del rischio di esplosione e/o incendio.
- L'installazione in ambienti con rischio di esplosione e/o incendio può essere effettuata SOLO se la macchina è stata DICHIARATA CONFORME per tale impiego.
- Controllare che l'area di insediamento sia stata allestita in modo corretto, come previsto in fase contrattuale e in base a quanto indicato nel relativo progetto.
- L'area di insediamento va allestita preventivamente per poter effettuare l'installazione in modo completo, secondo le modalità e nei tempi previsti.

> Nota

- Valutare preventivamente, se la macchina deve interagire con altre unità produttive, che l'integrazione possa avvenire in modo corretto, conforme e privo di rischi.
- Il responsabile deve affidare gli interventi di installazione e assemblaggio SOLO a tecnici autorizzati con competenze riconosciute.
- Effettuare gli allacciamenti alle fonti di energia (elettrica, pneumatica, ecc.) a regola d'arte, secondo i requisiti normativi e legislativi di pertinenza.
- Il collegamento, l'allineamento e il livellamento effettuati a "regola d'arte" sono fondamentali, per evitare interventi supplementari e assicurare il corretto funzionamento.
- Al completamento degli allacciamenti, verificare attraverso un controllo generale se tutti gli interventi sono stati effettuati correttamente e se i requisiti richiesti sono stati rispettati.
- La non osservanza delle informazioni riportate può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e può arrecare danni economici.

> Trasporto

- Il trasporto, anche in funzione del luogo di destinazione, può essere effettuato con mezzi diversi.
- Effettuare il trasporto con mezzi idonei e di portata adeguata.
- Assicurarsi che la macchina e i suoi componenti siano adeguatamente ancorati al mezzo di trasporto.

> Movimentazione e sollevamento

- Collegare correttamente i dispositivi di sollevamento ai punti previsti sui colli e/o sulle parti smontate.
- Prima di effettuare la movimentazione, leggere le istruzioni, in particolare quelle sulla sicurezza, riportate sul manuale di installazione, sui colli e/o sulle parti smontate.
- NON tentare in alcun modo di by-passare le modalità e i punti previsti per il sollevamento, lo spostamento e la movimentazione di ogni collo e/o parte smontata.
- Sollevare lentamente il collo all'altezza minima indispensabile e spostarlo con la massima cautela per evitare pericolose oscillazioni.
- NON effettuare la movimentazione con un campo visivo non sufficiente e in presenza di ostacoli lungo il tragitto per raggiungere l'area di insediamento.
- NON far transitare o sostare persone nel raggio di azione durante le fasi di sollevamento e movimentazione dei carichi.
- Evitare di accatastare i colli uno sull'altro per non danneggiarli e per ridurre il rischio di spostamenti improvvisi e pericolosi.
- In caso di immagazzinamento prolungato, controllare periodicamente che non vi siano variazioni nelle condizioni di stoccaggio dei colli.

> Controllo integrità assi dopo spedizione

Ogni spedizione viene accompagnata da un documento

("Packing list"), che riporta l'elenco e la descrizione degli assi.

- Al ricevimento controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quanto indicato nel documento di accompagnamento.
- Controllare che gli imballi siano perfettamente integri e, nel caso di spedizione senza imballo, controllare che ogni asse sia integro.
- In caso di danni o mancanza di alcune parti, contattare il costruttore per concordare le procedure da adottare.



Bedienungs- und Wartungsanleitung



Lineareinheiten Typ SP mit linearen Kugelumlaufführungen
In den Lineareinheiten Typ SP werden wartungsarme Kugelumlauf-Linearführungen verwendet. Um das System wartungsarm auszuführen, sind an den Stirnseiten der Linearführungen Schmiervorsätze angebracht, die eine bestimmte Menge an Schmierstoff gespeichert haben und diesen kontinuierlich an die Kugelumläufe abgeben.

Das Schmierintervall beträgt alle 5000 km gefahrener Weg bzw. 1 Jahr Nutzungsdauer (es gilt der zuerst erreichte Wert). Falls eine längere Lebensdauer gefordert wird oder wenn hohe Dynamiken und Beanspruchungen vorliegen, halten Sie bitte Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.

> Schmierung

Führen Sie eine Fettpresse in die entsprechenden Schmier nipples ein. Schmiermitteltyp: Lithiumverseiftes Fett der Konsistenzklasse NLGI 2.

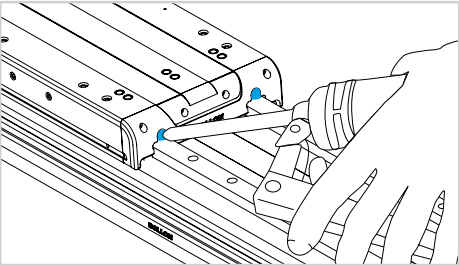


Abb. 1

Nachschmiermenge (je Schmieranschluß):

Typ	Menge [cm ³]
ROBOT 100 SP	0,7
ROBOT 130 SP	0,7
ROBOT 160 SP	1,4
ROBOT 220 SP	2,4

Tab. 1

> Austausch des Abdeckbandes

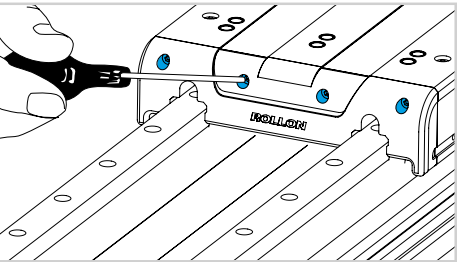


Abb. 2

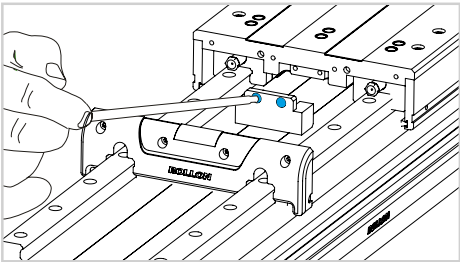


Abb. 3

- 1) Entfernen Sie die Frontplatte an beiden Enden, indem Sie die vorderen Schrauben lösen (Abb. 2).
- 2) Entfernen Sie die innere Abdeckblöcke an beiden Enden des Laufwagens (Abb.3).
- 3) Entfernen Sie die Abdeckplatte des Umlenkkopfes, indem Sie die vier äußeren Schrauben lösen. (Abb. 4).
- 4) Lösen Sie das Abdeckband am Antriebskopf, indem Sie die Verriegelungsplatte entfernen (Abb. 5).

- 5) Entfernen Sie die Schrauben und Muttern, an beiden Enden des Abdeckbandes (Abb. 6).
- 6) Entfernen Sie das Abdeckband.

Ersetzen Sie das Abdeckband und führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge zur Montage durch.

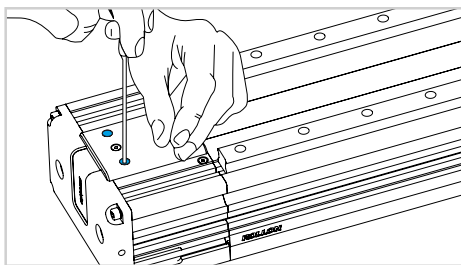


Abb. 4

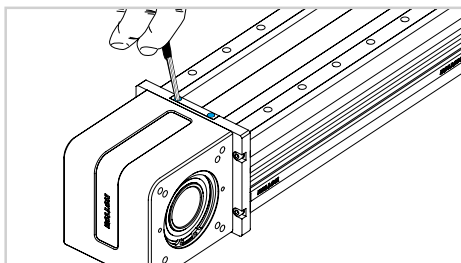


Abb. 5

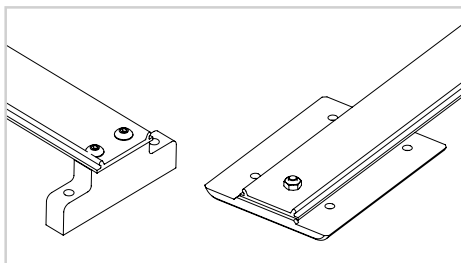


Abb. 6

> Zahnriemenwechsel

Führen Sie zunächst die Schritte aus dem Abschnitt "Austausch des Abdeckbandes" durch.

7) Entfernen Sie das farbige Band von der oberen Seite des Laufwagens.

8) Lösen und entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das innere Teil des Laufwagens befestigt ist (Abb. 7).

9) Schieben Sie den oberen Laufwagen, um Zugriff auf den inneren Teil zu erhalten. Lösen Sie die Schrauben und heben Sie den vorher gelösten Teil an (Abb. 8).

10) Entfernen Sie die Schutzkappen auf den Befestigungsschrauben und lösen Sie die Madenschrauben A (Abb. 9).

11) Entfernen Sie die Schrauben der Umlenkriemenscheibe (Abb. 10).

12) Lösen Sie die vier Schrauben am Umlenkopf (Abb. 11).

13) Trennen Sie den Umlenkopf vom Profil und entfernen Sie die Riemenscheibe (Abb. 12).

14) Die Sicherheitsblockierung demonstrieren (Abb. 13).

15) Verschieben des innenliegenden Mitnehmers bis zum Umlenkopf. Lösen Sie die Riemenspannschrauben und ziehen Sie den Riemen heraus (Abb. 14).

16) Trennen Sie den Antriebskopf vom Profil, indem Sie die vier Schrauben lösen (Abb. 15).

17) Entfernen Sie die Sicherheitsblockierung auf dieser Seite (Abb. 13).

18) Verschieben des innenliegenden Mitnehmers bis zum Antriebskopf und entfernen Sie die Riemenspannschrauben (Abb. 14).

19) Der Riemen kann entfernt werden.

Setzen Sie einen neuen Riemen ein und führen Sie zur erneuten Montage die vorangegangenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

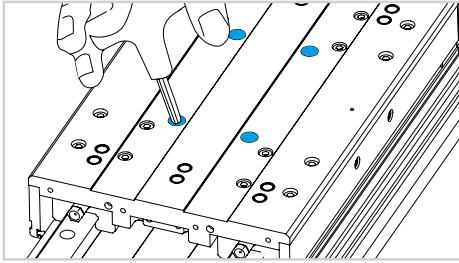


Abb. 7

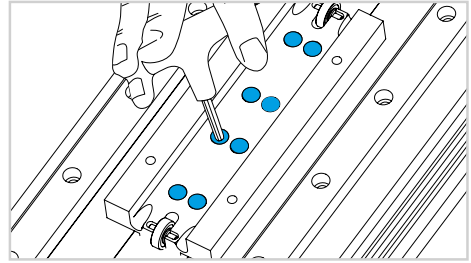


Abb. 8

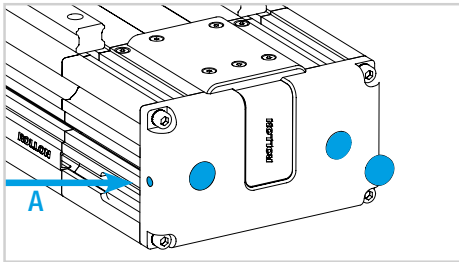


Abb. 9

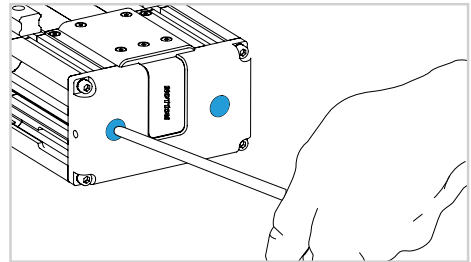


Abb. 10

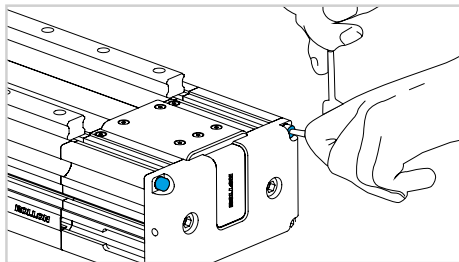


Abb. 11

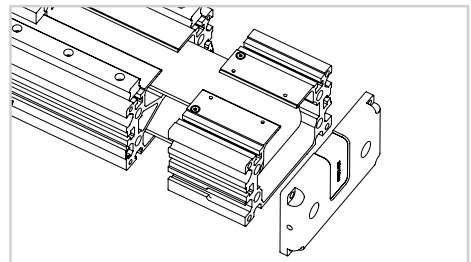


Abb. 12

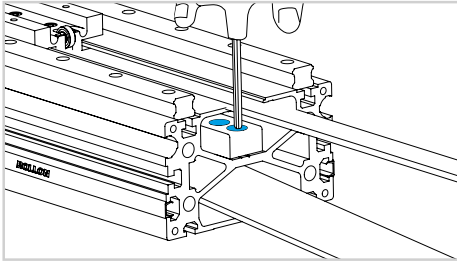


Fig. 13

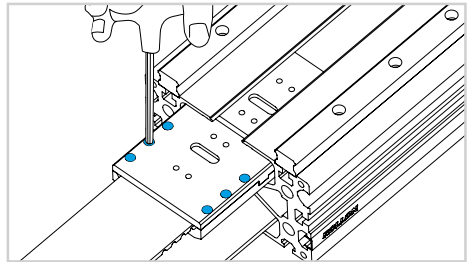


Fig. 14

Achten Sie besonders darauf, den Riemen sowohl in Bezug auf den Laufsitz als auch auf die Blockierposition des Riemenspannelements zu zentrieren.

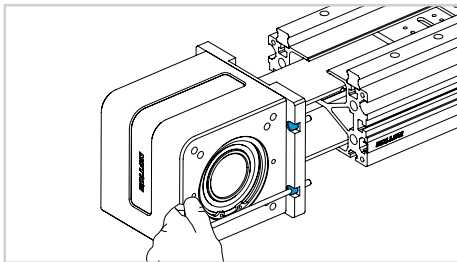


Fig. 15

WARNHINWEIS: Die Sicherheitsblockierung darf beim Betrieb NIEMALS als Endanschlag verwendet werden.

> Austausch des Laufwagens der Kugelumlauf-führung

Bitte zuerst Arbeitsschritte 1, 7 und 8 ausführen

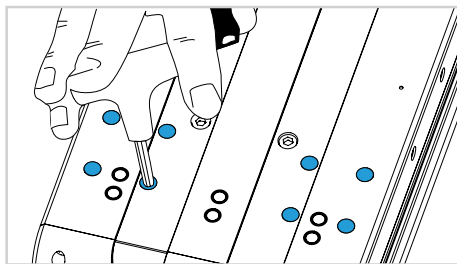


Fig. 16

20) Lösen Sie die Schrauben, mit denen die vier Führungswagen befestigt sind und heben Sie die Wagenplatte ab.

21) Schieben Sie die Führungswagen in Richtung des Umlenkkopfes heraus. Zum Wiedereinbau der neuen Linearführungswagen bitte in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

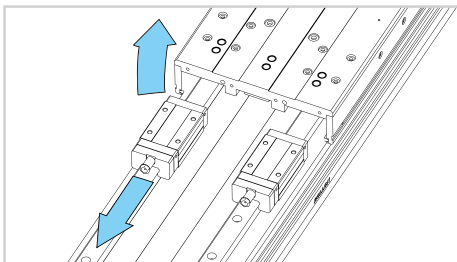


Fig. 17

> **Getriebemontage**

- Die Lineareinheit wie in der Abbildung 18 mit der Getriebebaugruppe nach oben platzieren.
- Den Flansch (1) am Getriebe montieren und die Schrauben (2) festziehen, bis die in Tabelle 2 angegebenen Drehmomente erreicht sind.
- Das komplette Getriebe mit Flansch auf den Antrieb setzen, ohne es festzuziehen.
- Zuerst von unten das Distanzstück (3) und dann den Spannsatz (4) einsetzen, ohne sie festzuziehen.
- Die Befestigungsschrauben des Flansches (5) festziehen.
- Die Befestigungsschrauben des Spannsatzes kreuzweise anziehen, bis das in Tabelle 3 angegebene Drehmoment erreicht ist.
- Die Befestigungsschrauben (5) des Flansches lösen und wieder anziehen, bis die in Tabelle 2 angegebenen Erf. Drehmomente erreicht sind.

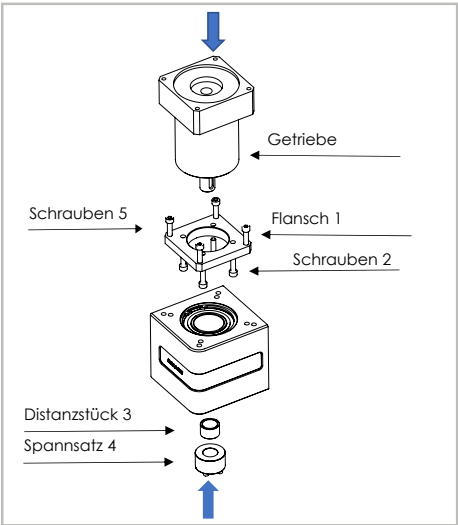


Fig. 18

Schrauben 8.8	Ms [Nm]
M2	0,4
M2,5	0,7
M3	1,3
M4	2,8
M5	5,6
M6	9,6
M8	23
M10	46

Tab. 2

Hohlwelle [mm]	Spannsatz dxD [mm]	Antrieb	Schraube	Anzahl Schrauben	Schrauben- klasse	Drehmo- ment [Nm]	Übertragbares Drehmoment [Nm]
26	14x26	ROBOT 100	M3	4	8,8	1,3	36
41	16x41	ROBOT 130	M4	4	10,9	4,3	101
	19x41	ROBOT 130	M4	5	10,9	4,3	150
	22x41		M4	5	10,9	4,3	174
	25x41		M4	5	10,9	4,3	198
50	22x50	ROBOT 160 ROBOT 220	M5	5	10,9	8,5	286
	25x50		M5	5	10,9	8,5	324
	32x50		M5	5	10,9	8,5	415

Tab. 3

Komponenten

SP ROBOT Lineareinheit

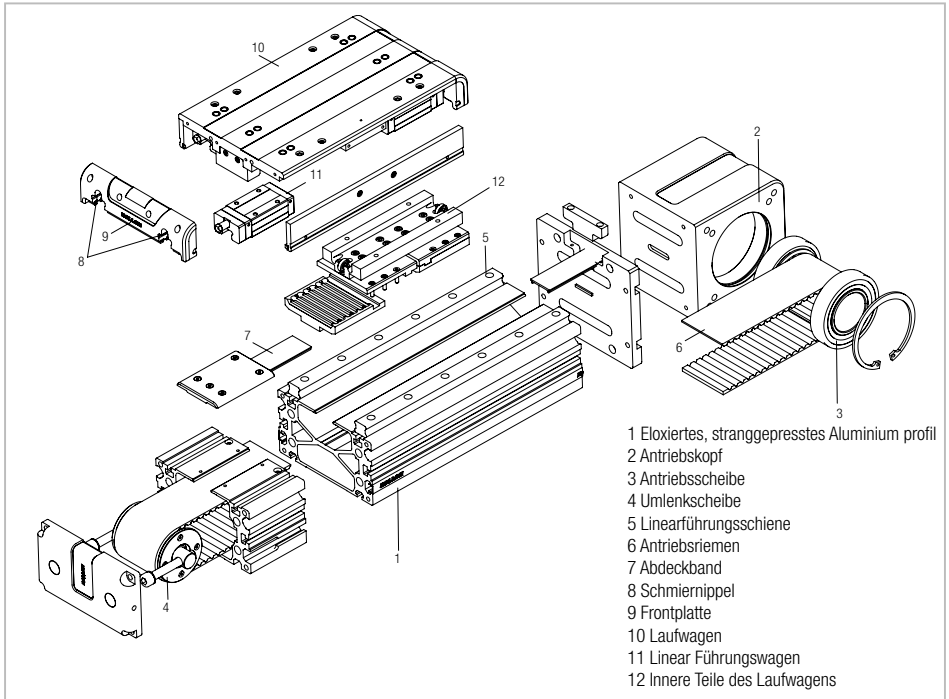


Fig. 19

Warn- und Rechtshinweise



Es wird empfohlen, dieses Kapitel vor dem Einbau der unvollständigen Maschineneinheit aufmerksam zu lesen. Die Informationen, die in diesem Kapitel sowie in den Anleitungen zu den einzelnen Modulen enthalten sind, richten sich an qualifiziertes und befähigtes Personal, welches über die geeigneten Qualifikationen zum Einbau der unvollständigen Maschineneinheit verfügt.



Vorsicht bei der Installation und beim Transport. Gerät mit hohem Gewicht.



Während der Handhabung der Achse oder des Achssystems immer sicherstellen, dass die Auflage- bzw. Befestigungspunkte keine Durchbiegungen zulassen.



Vor dem Handling müssen die beweglichen Teile in geeigneter Weise gesichert werden, um die Achse bzw. das Achssystem zu stabilisieren. Beim Handling von Achsen mit vertikaler Bewegung (Z-Achsen) oder kombinierter Systeme (horizontale X-Achsen bzw. mehrere vertikale Z-Achsen) ist es erforderlich, die vertikal beweglichen Achsen zum jeweils unteren Anschlag zu bringen.



Nicht überlasten. Die Maschineneinheit keinen Torsionskräfte aussetzen.



Nicht der Witterung aussetzen.



Vor der Montage des Motors auf das Getriebe wird ein Test des Motors empfohlen, ohne dass dieser mit dem Getriebe verbunden ist. Der Test dieser Komponenten kann vom Hersteller der Maschine nicht durchgeführt werden. Es ist daher Aufgabe des Kunden von Rollon, den Test des Motors durchzuführen, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.



Der Hersteller haftet nicht für Folgen durch unsachgemäßen Gebrauch, durch eine nicht vorgesehene Verwendung des Systems oder durch die Nichtbeachtung der fachgerechten Standards und der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen.



Vermeiden Sie Schäden und verwenden Sie keine ungeeigneten Werkzeuge.



Achten Sie auf die sich bewegenden Maschinenteile. Stellen Sie keine losen Gegenstände auf die Achse



Sonderanlagen: Prüfen Sie die Tiefe der Gewinde an den beweglichen Teilen.



Stellen Sie sicher, dass das System auf einem ebenen und tragfähigen Boden installiert wird.



Bei der Verwendung beachten Sie genau die im Katalog angegebenen spezifischen Leistungswerte, bzw. in besonderen Fällen die im Planungsprozess von uns geforderten Leistungseigenschaften bezüglich Last und Dynamik.



Für diejenigen Module oder Modulteile des Systems, die eine Vertikalbewegung (Z-Achse) ausführen, müssen Bremsmotoren eingebaut werden, um die Gefahr eines Absturzes der Achse zu vermeiden.



Die Abbildungen in dieser Anleitung sind nur als indikativ und nicht bindend anzusehen. Das gelieferte System kann von den hier aufgeführten Abbildungen abweichen, da diese von der Rollon S.p.A. nur zu illustrierenden Zwecken verwendet werden.



Die von der Rollon S.p.A. gelieferten Systeme sind nicht für den Betrieb in ATEX-Umgebungen vorgesehen.

> Restrisiken

- Mechanische Gefahren aufgrund des Vorhandenseins beweglicher Bauteile (Y- und Z-Achsen).
- Brandrisiko aufgrund der Brennbarkeit der in den Achsen verwendeten Riemen bei Temperaturen über 250 °C mit Flammenkontakt.
- Gefahr des Absturzes der Z-Achse während der Handhabung und der Montage der unvollständigen Maschineneinheit vor der Inbetriebnahme.
- Gefahr des Absturzes der Z-Achse während der Wartungsarbeiten bei Abfall der Versorgungsspannung.
- Quetschgefahr an den Flächen, die divergente und konvergente Bewegungen ausführen.
- Schergefahr an den Flächen, die divergente und konvergente Bewegungen ausführen.
- Gefahr von Schnitt- und Schürfverletzungen.

> Grundlegende Komponenten



Die in dieser Anleitung beschriebene unvollständige Maschineneinheit ist lediglich als Lieferung einfacher kartesischer Achsen und deren Zubehör anzusehen, die in der Verhandlungsphase des Vertrages mit dem Kunden vereinbart wurden. Daher sind aus diesem Vertrag ausgeschlossen:

1. Die Montage beim Direkt- oder Endkunden
2. Die Inbetriebnahme beim Direkt- oder Endkunden
3. Die technische Abnahme beim Direkt- oder Endkunden

Daher liegen die unter den Punkten 1., 2. und 3.-. beschriebenen Tätigkeiten nicht im Verantwortungsbereich von Rollon. Rollon ist Lieferant von unvollständigen

Maschineneinheiten. Der Direkt- oder Endkunde muss die technische Abnahme und die Sicherheitsüberprüfung der Geräte ausführen, welche per Definition nicht theoretisch verifiziert oder in unserem Betrieb ausgeführt werden können, da dort nur die manuelle Bewegung möglich ist (zum Beispiel: Motoren oder Getriebe, nicht manuelle Bewegung der kartesischen Achsen, Sicherheitsbremsen, Stopperzylinder, mechanische oder induktive Sensoren, Stoßdämpfer, mechanische Endschalter, Druckluftzylinder usw.). Diese unvollständige Maschineneinheit darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die komplette Maschine, in die sie eingebaut werden soll, gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als konform erklärt wurde.

> Hinweise zum Umweltschutz

Das Unternehmen Rollon achtet auf die Umwelt, um die Umweltauswirkungen zu begrenzen. Im Folgenden wird eine Liste mit Hinweisen zum Umweltschutz aufgeführt, um einen ordnungsgemäßen Umgang mit unseren Produkten zu gewährleisten. Unsere Produkte bestehen hauptsächlich aus:

Material	Einzelheiten der Lieferung
Aluminiumlegierungen	Profile, Platten, diverse Bauteile
Stähle unterschiedlicher Zusammensetzung	Schrauben, Zahnstangen, Ritzel und Führungen
Kunststoff	PA6 – Energieketten PVC – Abdeckungen und Abstreifer
Verschiedene Arten von Gummi	Puffer, Dichtungen
Verschiedene Arten von Schmierstoffen	Verwendet zur Schmierung von Schienen und Lagern
Rostschutzmittel	Rostschutzöl
Holz, Polyethylen, Karton	Transportverpackungen

Am Ende der Lebensdauer des Produkts können daher viele Bauteile in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zur Abfallbehandlung recycelt werden.

> Sicherheitshinweise für Handhabung und Transport

- Um das Risiko bei Versand, Handhabung und Transport zu minimieren, achtet der Hersteller besonders auf die ausreichende Verwendung von Verpackungsmaterial.
- Der Transport kann vereinfacht werden, indem bestimmte Komponenten demontiert und geschützt verpackt werden.
- Bei der Handhabung (Beladen und Entladen) müssen die Informationen beachtet werden, die direkt auf der Maschine, auf der Verpackung und in den Gebrauchsanweisungen angegeben sind.
- Die Mitarbeiter, die zum Anheben und zur Handhabung der Maschine und ihrer Komponenten autorisiert sind, müssen über Erfahrung und Kompetenzen in dem spezifischen Sektor verfügen und volle Kontrolle über die von ihnen verwendeten Hebevorrichtungen haben.
- Während des Transports bzw. der Lagerung muss die Temperatur innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, um irreversible Schäden an den elektrischen und elektronischen Bauteilen zu vermeiden.
- Für die Handhabung und den Transport müssen Fahrzeuge mit einer geeigneten Ladekapazität verwendet werden, die Maschinen müssen an den Achsen angegebenen Punkten verankert werden.
- Die Handhabungsverfahren und die vorgeschriebenen Hebe- punkte dürfen keinesfalls modifiziert werden.
- Die Maschine niemals alleine handhaben.
- Wenn die Maschine mit Fahrzeugen bewegt werden muss, ist sicherzustellen, dass diese für den Zweck geeignet sind. Das Be- und Entladen darf zu keiner Zeit zu Gefahren für den Bediener und die direkt eingebundenen Personen führen.
- Vor dem Laden des Geräts auf das Fahrzeug ist sicherzustellen, dass die Maschine und ihre Komponenten ausreichend gesichert sind und ihr Profil die maximal erlaubten Abmessungen nicht überschreitet. Wenn nötig, die erforderlichen Warnschilder anbringen.
- Die Achsen müssen in der Nähe des vereinbarten Standorts abgeladen werden. Sie müssen an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Standort gelagert werden.
- Der für die Installation Verantwortliche muss über einen Plan zur Organisation und Überwachung aller Betriebsphasen verfügen.
- Er muss sicherstellen, dass die in der Vertragsphase vereinbarten Hebevorrichtungen und Ausrüstungen zur Verfügung stehen.
- Der Verantwortliche am vereinbarten Aufstellungsort und der Verantwortliche für die Installation müssen einen Sicherheitsplan in Übereinstimmung mit dem am Arbeitsplatz geltenden gesetzlichen Vorschriften umsetzen.
- Im Sicherheitsplan müssen alle betriebsbezogenen Tätigkeiten sowie die umliegenden Räume berücksichtigt werden.
- Der vereinbarte Standort muss gekennzeichnet und abge-

trennt werden, um das Betreten durch unbefugte Personen zu verhindern.

- Der Installationsbereich muss geeignete Umgebungsbedingungen aufweisen (Beleuchtung, Lüftung usw.).
- Die Temperatur im Installationsbereich muss innerhalb der erlaubten Grenzwerte liegen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich gegen Witterungseinflüsse geschützt ist, keine korrosiven Stoffe enthält und keine Explosions- oder Brandgefahren bestehen.
- Eine Installation in Umgebungen, in denen eine Explosions- oder Brandgefahr besteht, darf nur dann erfolgen, wenn die Maschine für eine solche Verwendung als konform erklärt wurde.
- Es gilt zu überprüfen, ob der vereinbarte Standort wie in der Vertragsphase vereinbart und anhand der Angaben im Projekt ausgestattet wurde.
- Der vorgesehene Standort muss vorab eingerichtet werden, um eine vollständige Installation in Übereinstimmung mit den vereinbarten Verfahren und Zeitplänen zu ermöglichen.

> Hinweis

- Bewerten Sie im Voraus, ob die Maschine mit anderen Produktionseinheiten interagieren muss und ob die Integration korrekt, gefahrlos und in Übereinstimmung mit den Standards umgesetzt werden kann.
- Der Verantwortliche darf Installations- und Montagearbeiten nur an autorisierte Techniker mit einer anerkannten Qualifikation vergeben.
- Die Anschlüsse an die Versorgungsleitungen (Stromquellen, Druckluft usw.) müssen dem Stand der Technik sowie den einschlägigen Vorschriften und gesetzlichen Regelungen entsprechen.
- Anschlüsse, Ausrichtung und Nivellierung müssen nach dem Stand der Technik ausgeführt werden, um zusätzliche Eingriffe zu vermeiden und einen korrekten Betrieb der Maschine zu gewährleisten.
- Nach Fertigstellung der Anschlüsse ist ein allgemeiner Test der Maschine notwendig, welcher die korrekte Anwendung und Einhaltung aller Anforderungen sicherstellt.
- Eine Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Gefahren für die Sicherheit und die Gesundheit von Personen und zu finanziellen Verlusten führen.

> Transport

- Je nach Zielort kann der Transport mit unterschiedlichen Fahrzeugen durchgeführt werden.
- Verwenden Sie geeignete Fahrzeuge, die über eine ausreichende Ladekapazität verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine und ihre Komponenten ausreichend am Fahrzeug befestigt sind.

> Handhabung und Anheben

- Handhabung und Anheben nur durch befähigtes Personal.
- Die Hubvorrichtungen müssen an den entsprechenden Markierungen der Kisten platziert werden. Hebezeuge müssen an den vorgesehenen Anschlagpunkten auf den Kisten oder den Achsen angebracht werden.
- Vor der Handhabung lesen Sie die Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise, die in der Installationsanleitung bzw. auf den Packstücken oder den demontierten Bauteilen angegeben sind.
- Versuchen Sie auf keinen Fall, die Handhabungsverfahren und die vorgeschriebenen Punkte zum Anheben, zur Handhabung oder zur Bewegung der einzelnen Packstücke bzw. der demontierten Bauteile zu modifizieren.
- Das Packstück langsam auf die erforderliche Mindesthöhe anheben und es dabei mit äußerster Vorsicht bewegen, um gefährliche Schwingungen zu vermeiden.
- Achten Sie bei der Handhabung darauf, dass ein angemessenes Sichtfeld vorhanden ist. Auf dem Weg zum endgültigen Standort dürfen keine Hindernisse vorhanden sein.
- Während des Hebens und der Handhabung der Lasten dürfen keine Personen den Aktionsradius passieren bzw. sich darin aufhalten.
- Die Packstücke nicht stapeln, da sie beschädigt werden können. Vermeiden Sie das Risiko plötzlicher und gefährlicher Bewegungen.
- Bei längerer Lagerung ist eine Veränderung der Lagerbedingungen auszuschließen.

> Überprüfung der Achse nach dem Transport

Jeder Transport wird von einem Dokument (Lieferschein) begleitet, in dem die Achsen aufgelistet und beschrieben werden.

- Überprüfen Sie nach Empfang, ob die erhaltenen Waren den Angaben auf dem Lieferschein entsprechen.
- Überprüfen Sie, ob die Verpackung intakt ist. Bei Sendungen ohne Verpackung muss sichergestellt werden, dass jede einzelne Achse unversehrt ist.
- Bei Schäden oder fehlenden Teilen kontaktieren Sie den Hersteller, um die entsprechenden Verfahren festzulegen.

Notice d'utilisation et de maintenance



Unités linéaires type SP avec guidages à recirculation de billes

Les unités linéaires de la série ROBOT sont équipées en standard de guidages à recirculation de billes. Afin de limiter l'entretien, les plaques d'extrémité des patins sont munies de réservoir de lubrifiant libérant la juste quantité de graisse dans la zone supportant la charge.

Ce système garantit de longs intervalles de maintenance : re-lubrification nécessaire tous les 5000km ou après un an d'utilisation selon la première valeur atteinte. Dans des cas de fortes dynamiques et/ou de charges élevées, contactez Rollon pour les vérifications nécessaires.

> Lubrification

Insérer l'embout de la burette dans les graisseurs spécifiques. Type de lubrifiant : graisse à base de savon au lithium.

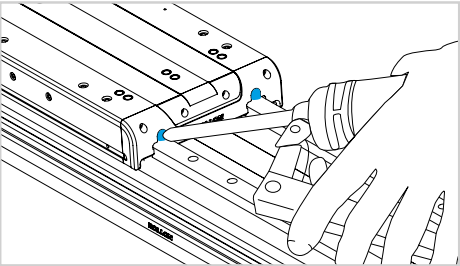


Fig. 1

Quantité de lubrifiant pour chaque patin :

Type	Unité [cm³]
ROBOT 100 SP	0,7
ROBOT 130 SP	0,7
ROBOT 160 SP	1,4
ROBOT 220 SP	2,4

Tab. 1

> Remplacement de la bande de protection

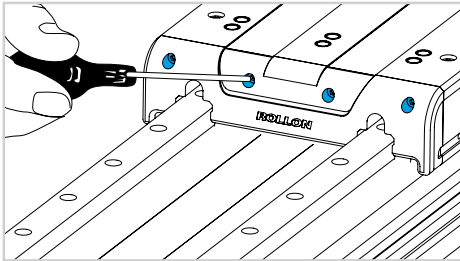


Fig. 2

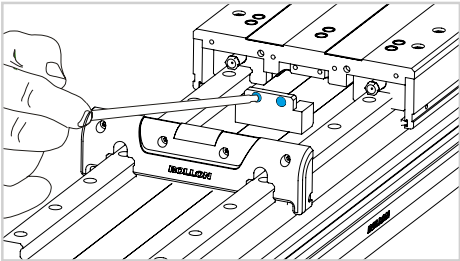


Fig. 3

- 1) Retirer les plaques d'extrémité du chariot en desserrant les vis avant (Fig.2).
- 2) Démontez le bloc intérieur des deux côtés du chariot (Fig.3).
- 3) Retirer la plaque de la tête folle en desserrant seulement les 4 vis extérieures. (Fig.4).
- 4) Libérer la bande de protection en démontant la plaque sur la tête motrice (Fig. 5).

- 5) Retirer les vis et les écrous qui fixent la bande aux plaques d'extrémité (Fig.6).
- 6) Retirer la bande de protection de l'unité

Remplacer la bande de protection puis remonter les éléments en effectuant les opérations ci-dessus en sens inverse.

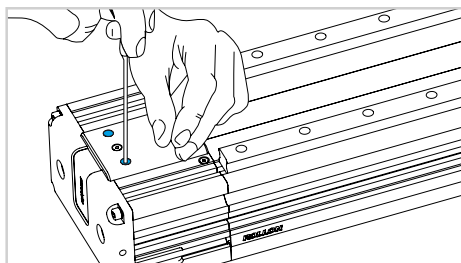


Fig. 4

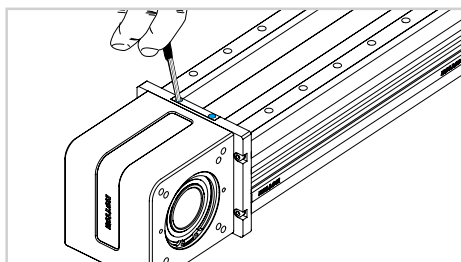


Fig. 5

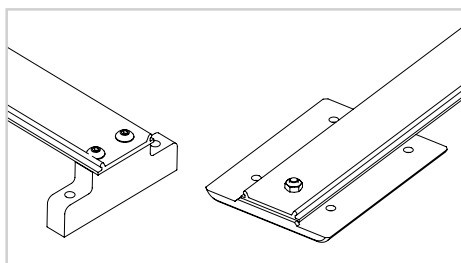


Fig. 6

> Remplacement de la courroie

Effectuer d'abord toutes les opérations indiquées dans le chapitre «Remplacement de la bande de protection».

- 7) Retirer les deux bandes colorées sur le dessus
- 8) Desserrer et retirer les 4 vis qui tiennent la partie intérieure du chariot (Fig. 7)
- 9) Faire glisser la partie supérieure du chariot pour avoir accès à la partie intérieure. Desserrer les vis et soulever la pièce qui a été libérée (Fig.8)
- 10) Retirer les capuchons de protection des vis de fixation et desserrer la vis de blocage A (Fig. 9).
- 11) Retirer les vis du tendeur de la courroie (Fig. 10).
- 12) Desserrer les 4 vis de la plaque d'extrémité de la tête folle (voir Fig. 11).

- 13) Sortir la tête folle et retirer la poulie (Fig. 12).
- 14) Retirer la butée de sécurité (Fig.13).
- 15) Positionner le chariot en extrémité de profilé et retirer les vis de serrage de la courroie afin de libérer la courroie (Fig. 14).
- 16) Séparer la tête d'entraînement du profilé en desserrant les 4 vis (Fig. 15)
- 17) Retirer la butée de sécurité de ce côté également. (Fig.13).
- 18) Positionner le chariot à l'extrémité du profilé (coté entraînement) et retirer les vis de serrage de la courroie (Fig. 14).
- 19) La courroie peut être retirée.

Remplacer la courroie puis remonter les éléments en effectuant les opérations ci-dessus en sens inverse.

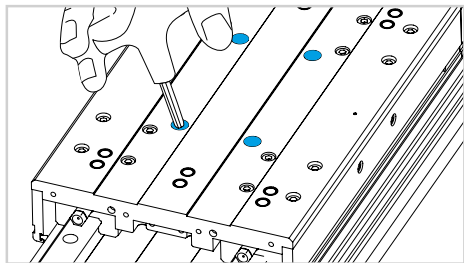


Fig. 7

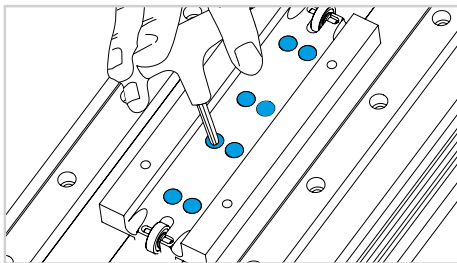


Fig. 8

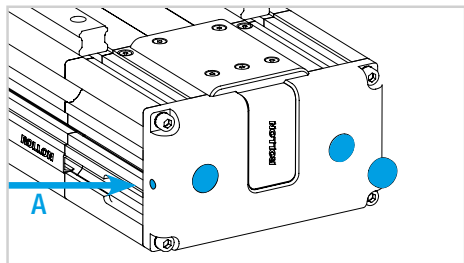


Fig. 9

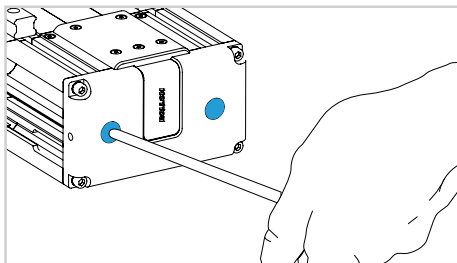


Fig. 10

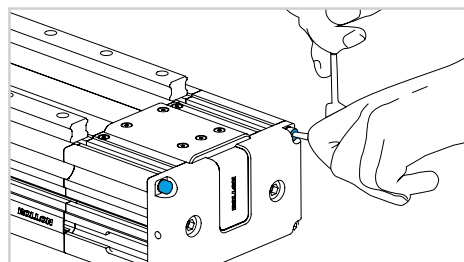


Fig. 11

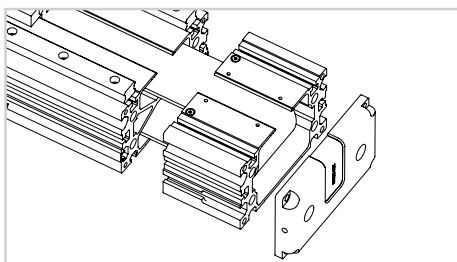


Fig. 12

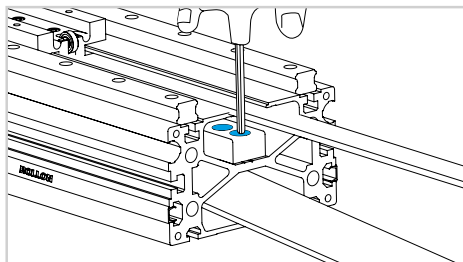


Fig. 13

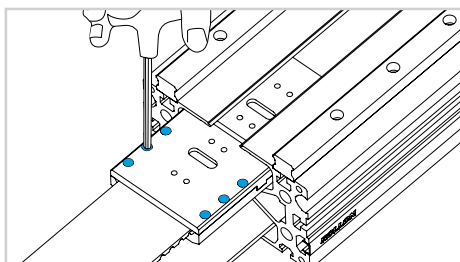


Fig. 14

Faire particulièrement attention à bien centrer la courroie et à bien positionner le dispositif de tension de celle-ci.

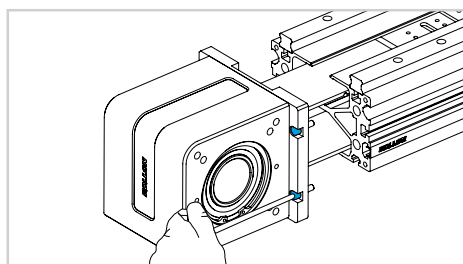


Fig. 15

AVERTISSEMENT : la butée de sécurité ne doit JAMAIS être utilisée comme butée de fin de course.

> Remplacement des patins à billes

Avant toute chose, effectuer les opérations des points 1 - 7 - 8

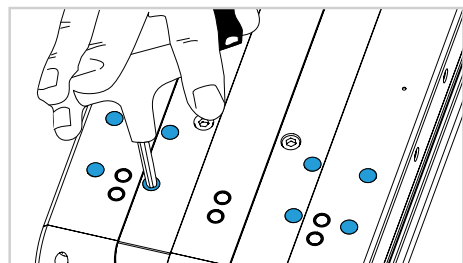


Fig. 16

20) Desserrer les vis qui fixent les 4 patins et soulever la plaque du chariot.

21) Faire sortir les patins du côté de la tête folle. Puis remonter les éléments en effectuant les mêmes opérations en sens inverse, en prêtant une attention particulière à l'alignement du chariot.

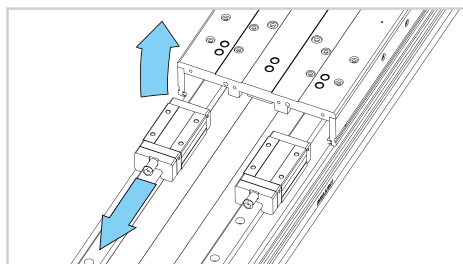


Fig. 17

> Montage du réducteur

- Placer l'axe comme indiqué (fig.18) avec le réducteur en position verticale.
- Assembler la bride (1) sur le réducteur et serrez les vis (2) jusqu'à ce que les couples indiqués dans le tableau 2 soient atteints.
- Positionner le réducteur et la bride sur l'unité sans serrer les vis.
- Insérer d'abord l'entretoise (3) par dessous, puis insérer le moyeu expansible (4) sans le bloquer.
- Serrer les vis 5 de la bride 1.
- Serrer les vis (en croix) du moyeu expansible jusqu'à atteindre le couple (voir Tab. 3).
- Desserrer puis resserrer les vis 5 de la bride 1 jusqu'à ce que les couples indiqués dans le Tableau 2 soient atteints.

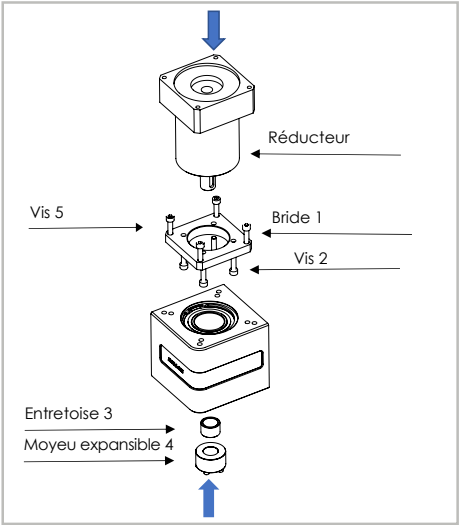


Fig. 18

Vis 8.8	Couple de serrage [Nm]
M2	0,4
M2,5	0,7
M3	1,3
M4	2,8
M5	5,6
M6	9,6
M8	23
M10	46

Tab. 2

Arbre creux [mm]	Moyeu dxD [mm]	Axe	Vis	Nombre de vis	Catégorie de vis	Couple de serrage [Nm]	Couple transmissible [Nm]
26	14x26	ROBOT 100	M3	4	8,8	1,3	36
41	16x41	ROBOT 130	M4	4	10,9	4,3	101
	19x41	ROBOT 130	M4	5	10,9	4,3	150
	22x41		M4	5	10,9	4,3	174
	25x41		M4	5	10,9	4,3	198
50	22x50	ROBOT 160 ROBOT 220	M5	5	10,9	8,5	286
	25x50		M5	5	10,9	8,5	324
	32x50		M5	5	10,9	8,5	415

Tab. 3

Composants

Unité linéaire ROBOT SP

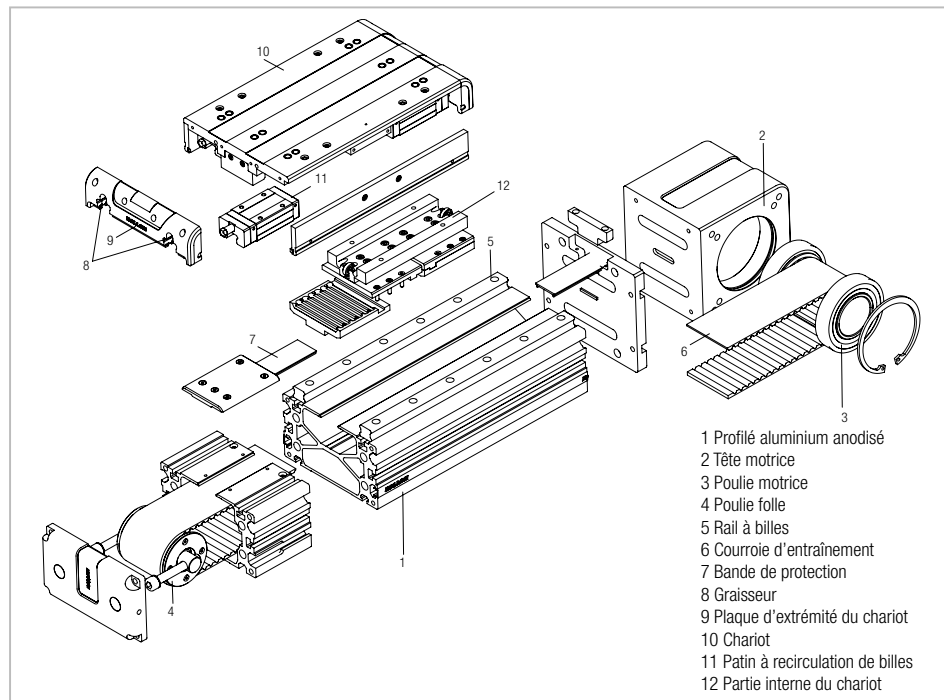


Fig. 19

Avertissements et mentions légales



Avant d'intégrer les axes ou systèmes multi-axes, nous vous recommandons de lire attentivement ce chapitre ainsi que la notice de montage fournie pour chaque module individuel. Les consignes de sécurité énoncées dans ce chapitre ainsi que les notices de montage sont élaborées par des techniciens qualifiés à l'intégration d'axes ou systèmes multi-axes.



Précautions pour les opérations d'installation et de manutention. Equipement significativement lourd.



Lors de la manutention des axes ou systèmes multi-axes, assurez-vous que les points d'ancrage du système de manutention n'entraînent pas la flexion du produit.



Avant toute manutention, afin de stabiliser l'axe ou les systèmes multi-axes, il est impératif de verrouiller fermement et correctement les pièces mobiles. Lors du déplacement d'axes avec translation verticale (axes Z) ou de systèmes mixtes (horizontal X et/ou plusieurs verticaux Z), il est impératif de positionner les axes avec mouvement vertical à la butée de fin de course la plus basse.



Ne pas surcharger. Ne pas soumettre à des contraintes de torsion.



Éviter l'exposition extérieure.



Avant de monter le moteur sur le réducteur il est conseillé d'effectuer un test préalable du moteur lui-même, sans connexion au réducteur. Rollon ne fournissant pas les moteurs, il relève de la responsabilité du client de tester celui-ci, afin de vérifier son bon fonctionnement.



La société ROLLON ne peut être tenue responsable des conséquences éventuelles résultant d'une utilisation inappropriée ou autre que celle pour laquelle l'axe ou le système multi-axes a été conçu, ou résultant du non-respect, pendant la phase d'intégration, des règles de bonne pratique et des consignes de sécurité énoncées dans ce chapitre.



Eviter tout dommage. Ne pas utiliser avec des outils inappropriés.



Faire attention aux pièces en mouvement. Ne pas laisser d'objets sur l'axe.



Installations spéciales : vérifier la profondeur des filetages sur les pièces en mouvement.



Assurez-vous que le système est installé sur une surface plane.



Lors de l'utilisation, respectez scrupuleusement les caractéristiques de charge et de dynamique spécifiées dans les propositions techniques. A défaut, merci de vous référer aux valeurs admissibles déclarées dans le catalogue.



Pour les axes ou les systèmes multi-axes avec mouvement vertical (axes Z), il est impératif de monter des moteurs avec freins afin de prévenir le risque de chute de la charge en cas de coupure de courant.



Les images présentes dans ce chapitre doivent être considérées comme purement indicatives et non contractuelles. Par conséquent, le matériel reçu peut différer des images qui figurent dans ce chapitre, celles-ci ayant été incluses uniquement à titre d'exemple.



Les systèmes fournis par Rollon S.p.A. ne sont pas conçus / prévus pour être utilisés dans des environnements ATEX.

> Risques résiduels

- Risques mécaniques dus à la présence de pièces en mouvement (axes X,Y).
- Risque d'incendie résultant de l'inflammabilité des courroies utilisées sur les axes, en cas de températures supérieures à 250 °C en contact avec la flamme.
- Risque de chute de l'axe Z pendant les opérations de maintenance et d'assemblage avant la mise en service.
- Risque de chute de l'axe Z pendant les opérations de maintenance en cas de coupure de la tension d'alimentation électrique.
- Risque d'écrasement au niveau des pièces avec mouvement divergent et convergent.
- Risque de cisaillement au niveau des pièces avec mouvement divergent et convergent.
- Risques de coupures ou d'éraflures.

> Composants de base



Les axes ou systèmes multi-axes faisant l'objet de ce chapitre doivent être considérés comme une simple fourniture d'axes cartésiens avec leurs accessoires, conformément au contrat souscrit avec le client. Les éléments suivants doivent donc être considérés comme exclus du contrat :

1. Assemblage dans les locaux du client (direct ou final)
2. Mise en service dans les locaux du client (direct ou final)
3. Essais dans les locaux du client (direct ou final)

Il est par conséquent entendu que les opérations susmentionnées aux points 1,2 et 3 ne peuvent être à la

charge de Rollon.

Rollon est un fournisseur d'axes ou systèmes multi-axes. Il est de la responsabilité du client (direct ou final) de tester et de vérifier en toute sécurité tous les équipements qui, par définition, ne peuvent être testés ou vérifiés dans nos établissements: moteurs et réducteurs, mouvements sur axes cartésiens motorisés, freins de sécurité, butées, capteurs mécaniques et inductifs, freins, capteurs de fin de course, cylindres pneumatiques, etc. Les axes ou systèmes multi-axes ne doivent pas être mis en service tant que la machine finale, dans laquelle ils doivent être incorporés n'a pas été déclarée conforme, le cas échéant, aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE.

> Indications environnementales

Rollon opère dans le respect de l'environnement, afin de limiter l'impact environnemental. Voici quelques indications environnementales pour une bonne gestion de nos matériels. Nos produits sont principalement constitués de :

Matériau	Détails du matériel
Alliages d'aluminium	Profilés, plaques, divers éléments
Acier de différents types	Visserie, pignons crémaillères et guidages
Plastiques	PA6 – Chaînes PVC – Protections et racleurs de patins
Caoutchouc de différents types	Bouchons, joints
Lubrifiants de différents types	Utilisés pour la lubrification des rails guidages et de patins
Protection anticorrosion	Huile protectrice anticorrosion
Bois, polyéthylène, carton	Emballage pour transport

En fin de vie du produit, il est donc possible de recycler les différentes pièces conformément à la réglementation en vigueur en matière de traitement des déchets.

> Consignes de sécurité pour la manutention et le transport

- Le fabricant a accordé la plus grande attention à l'emballage afin de minimiser les risques liés à l'expédition, la manutention et au transport.
- Le transport peut être facilité en expédiant certains composants démontés correctement emballés et protégés.
- La manutention (le chargement et le déchargement) doit être effectuée conformément aux consignes stipulées directement sur les axes, sur l'emballage et dans les manuels d'utilisateur.
- Le personnel autorisé à soulever et manipuler les axes et ses composants devront posséder des compétences et une expérience avérées dans ce domaine et également avoir une pleine maîtrise des outils de levage utilisés.
- Pendant le transport et/ou le stockage, la température doit rester dans les limites autorisées afin d'éviter d'infliger des dommages irréversibles aux composants électriques et électroniques.
- La manutention et le transport doivent être effectués avec des véhicules présentant une capacité de chargement appropriée et les axes doivent être fixés aux points prévus, indiqués sur les axes.
- NE PAS essayer de contourner d'une quelconque manière les méthodes de manutention et les points de levage prévus.
- Pendant la manutention et si cela s'avère nécessaire, demandez l'assistance d'une ou plusieurs personnes pour obtenir les recommandations nécessaires.
- Si l'axe doit être déplacé, assurez-vous que le véhicule utilisé soit adapté et effectuez le chargement et le déchargement sans risques pour l'opérateur et les personnes directement impliquées.
- Avant de transférer l'équipement sur le véhicule, assurez-vous que l'axe et ses composants sont correctement fixés et que leur volume n'excède pas le volume maximum autorisé. Le cas échéant, apposez les panneaux d'avertissement nécessaires.
- NE PAS effectuer d'opérations de manutention avec un champ visuel insuffisant et en cas d'obstacles sur le trajet menant à l'emplacement final.
- NE PAS autoriser les gens à transiter ou s'arrêter dans le périmètre d'action des opérations de levage et de manutention.
- Décharger les axes près du lieu établi et les stocker à l'abri des contraintes extérieures.
- Le non-respect des consignes peut porter préjudice à la sécurité et à la santé des personnes et induire des pertes financières.
- Le Responsable de l'installation doit impérativement organiser et surveiller toutes les phases opérationnelles.
- Le Responsable de l'installation doit s'assurer que les outils et équipements de levage définis lors de la phase contractuelle sont disponibles.
- La Responsable du lieu établi et le Responsable de l'installation doivent mettre en place un "plan de sécurité" conformément à la législation en vigueur sur le lieu de travail.
- Le "plan de sécurité" doit prendre en compte toutes les activités professionnelles environnantes et les espaces périphériques indiqués dans le projet pour le lieu établi
- Marquer et délimiter le lieu établi pour empêcher le personnel non-autorisé d'accéder aux installations.
- Le site d'installation doit présenter des conditions environnementales appropriées (éclairage, ventilation, etc.).
- La température du site d'installation doit se trouver entre les valeurs minimales et maximales autorisées.
- Assurez-vous que le site d'installation est à l'abri des agents atmosphériques, ne contient pas de substances corrosives et ne présente aucun risque d'explosion et/ou feu.
- L'installation dans des environnements présentant un risque d'explosion et/ou feu doit être UNIQUEMENT effectuée si l'axe a été DÉCLARÉ CONFORME à cette utilisation.
- Vérifiez que le lieu établi a été correctement équipé, comme défini pendant la phase contractuelle et sur la base des indications figurant sur le projet correspondant.
- Le lieu établi doit être équipé à l'avance pour effectuer l'installation complète conformément aux méthodes et au calendrier définis.

> Remarques

- Vérifiez par avance si l'axe doit interagir avec d'autres unités de production, afin que l'intégration puisse être correctement réalisée, conformément aux normes et sans risques.
- Le Responsable devra confier les opérations d'installation et d'assemblage UNIQUEMENT à des techniciens habilités, disposant d'un savoir-faire confirmé.
- Il est impératif que les raccordements aux sources d'énergie (électrique, pneumatique) soient effectués conformément à la réglementation en vigueur.
- Des raccordements, alignements et mises à niveau effectués "dans les règles de l'art" sont essentiels pour éviter toute intervention supplémentaire et assurer le bon fonctionnement de l'axe.
- Veuillez réaliser une vérification générale au moment de l'achèvement de ces raccordements, afin de vous assurer que toutes les interventions ont bien été effectuées et du respect de la réglementation.
- Le non-respect des consignes peut porter préjudice à la sécurité et à la santé des personnes et induire des pertes financières.

> Transport

- En fonction de la destination finale, le transport pourra être effectué avec différents véhicules.
- Effectuez le transport avec des équipements adaptés, afin d'assurer une capacité de charge adéquate.
- Assurez-vous que l'axe et ses composants sont correctement ancrés au véhicule.



> Manutention et levage

- Attachez correctement les outils de levage aux points indiqués sur les emballages et/ou les pièces détachées.
- Avant les opérations de manutention, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité, fournies dans le manuel d'installation, sur les emballages et/ou sur les pièces détachées.
- NE PAS essayer de contourner d'une quelconque manière les méthodes de manutention et les points prévus pour le levage, la manutention et le déplacement sur chaque emballage et/ou pièce détachée.
- Levez doucement l'emballage à la hauteur minimum nécessaire et déplacez-le avec les plus grandes précautions, afin d'éviter toute oscillation dangereuse.
- NE PAS effectuer d'opérations de manutention avec un champ visuel insuffisant et en cas d'obstacles sur le trajet menant à l'emplacement final.
- NE PAS autoriser les gens à transiter ou s'arrêter dans le périmètre d'action des opérations de levage et de manutention.
- Ne pas empiler les emballages pour éviter de les endommager et réduire le risque de tout mouvement soudain et dangereux.
- En cas de stockage prolongé, assurez-vous qu'il n'y a pas de variation dans les conditions de stockage des emballages.

> Vérifier la conformité de l'axe après expédition

Chaque expédition est accompagnée d'un document ("Liste de colisage") avec la liste et la description des axes.

- Au moment de la réception, vérifiez que le matériel reçu corresponde aux spécifications du bon de livraison.
- Vérifiez que les emballages soit parfaitement intacts et, pour les expéditions sans emballage, que chaque axe soit intact.
- En cas de dommages ou de pièces manquantes, contactez le fabricant pour connaître la procédure à suivre.

EUROPE

ROLLON S.p.A. - ITALY (Headquarters)

Via Trieste 26
20871 Vimercate (MB)
Phone +39 039 62591
infocom@rollon.com
www.rollon.com

ROLLON GMBH - GERMANY

Bonner Straße 317-319
40589 Düsseldorf
Phone +49 (0)211957470
info@rollon.de
www.rollon.de

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE

Les Jardins d'Eole 2 allée des Séquoias
69760 Limonest
Phone +33 (0)474719330
infocom@rollon.fr
www.rollon.fr

ROLLON S.P.A. - RUSSIA (Rep. Office)

117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1
Phone +7 (495) 508-10-70
Info@rollon.ru
www.rollon.ru

ROLLON LTD. - UK (Rep. Office)

The Works 6 West Street
Olney, Buckinghamshire
United Kingdom, MK46 5 HR
Phone +44 (0) 1234964024
info@rollon.uk.com
www.rollon.uk.com

AMERICA

ROLLON CORP. - USA

101 Bilby Road, Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone +1 973 300 5492
info@rollon.com
www.rollon.com

ROLLON - SOUTH AMERICA

101 Bilby Road, Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone +1 973 300 5492
info@rollon.com
www.rollon.com

ASIA

ROLLON LTD. - CHINA

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone +86 0512 6392 1625
info@rollon.cn.com
www.rollon.cn.com

ROLLON INDIA PVT. LTD.

Regus Gem Business Centre, 26/1 Hosur Rd.
Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone +91 80 67027066
info@rollonindia.in
www.rollonindia.in

ROLLON S.P.A. - JAPAN

3F Shiodome Building,
1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
info@rollon.jp
www.rollon.jp