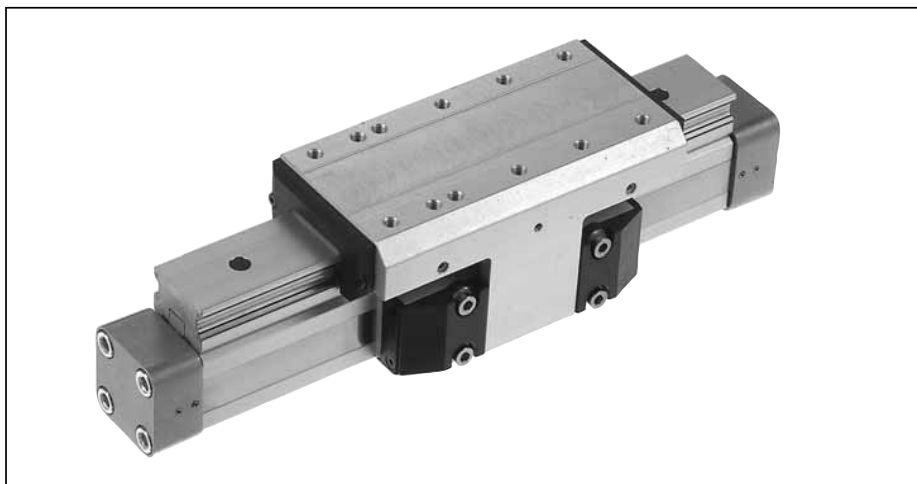


Series **448**
Type: **STBB**

Mise en service et conseils d'utilisation
Installation and operation
Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung
Messa in funzione e istruzioni d'uso
Puesta en marcha y consejos de utilización
Inwerkingstelling en gebruiksaanwijzing

Ø 25 ... Ø 50 mm

GB	RODLESS BAND CYLINDERS, GUIDED CARRIER, WITH ROLLERS BRACKET	2
FR	VÉRINS SANS TIGE A BANDES, A CHARIOT GUIDÉ A ROULEAUX CROISÉS	6
DE	KOLBENSTANGENLOSE ZYLINDER MIT FÜHRUNGSSCHLITTEN MIT ROLLENFÜHRUNG	11
IT	CILINDRI SENZA STELO A BANDE CON CARRELLO CON GUIDA A RULLI INCROCIATI	16
ES	CILINDROS SIN VÁSTAGO DE BANDAS, CON CARRO GUIADO DE RODAMIENTOS CRUZADOS	21
NL	STANGLOZE BANDCILINDERSS MET GELEIDE SLEDE MET GEKRUISTE ROLLEN	26



ASCO
numatics

505285-001 / B
Availability, design and specifications are subject to change without notice. All rights reserved.

ASCO numatics	Installation and operation	GB	
448 (STBB)	RODLESS BAND CYLINDERS, GUIDED CARRIER, WITH ROLLERS BRACKET Ø 25 to 50 mm		

1. TECHNICAL DATA

Dimensions, space requirements, weight and other data : See catalogue page.

Operating pressure range : Pmax. = 8 bar.

Speed: > 0,25 m/s or 0,005 m/s (slow speed option).

Compressed air requirements : Free of water and dirt. Additional lubrication with oil mist is not necessary.

Accessory supplied: Assembly tool.

Noise level : below 70 dB(A).

Installation : In any position.

Temperature Range : From -10° C to 80° C.

The right to introduce technical modifications is reserved.

With oil mist lubrication, the cylinder must be supplied with oil constantly while in operation.

2. TRANSPORT AND INSTALLATION

2.1 Transport

Danger from falling load

Inappropriate transport and installation can lead to:

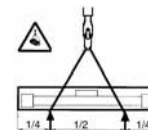
- personal injury
- property damage

Transport of the packed cylinder with a crane or fork-truck:

Attach the cables or position the forks as shown.

Transport of the cylinder with a crane:

Attach the cables as shown.



2.2 Interim Storage

Dry and free of dust and vibration. In the open
- only on a flat surface
under a cover. Avoid bending!

2.3 Installation

Before installation:

- remove and dispose of all packaging,
- make two strokes of the piston by hand without air pressure.

Carry out the installation in such a way that:

- the cylinder is not warped,
- all connections and operating parts are accessible,
- the labels are readable.

Sources of danger which arise between Numatics and the customer's equipment should be made safe by the user.

No welding work should be done after the installation of the cylinder - the sealing system could be damaged. Remove the cylinder first or isolate it electrically.

Problems solving

Problem	Possible Cause	Remedy
Cylinder leaks somewhere along innersealing band.	Inner sealing band dirty.	Clean inner sealing band.
Cylinder leaks in piston area.	Piston seal defective.	Replace piston seal.
Cylinder leaks in end cap area.	O-ring seal defective	Replace O-ring seal.
Piston moves slowly or jerkily.	1) Contamination by air or abrasion. 2) Poor lubrication. 3) Defective piston seal. 4) Speed set too slow. 5) Operating pressure too low. 6) Standard grease in the cylinder.	1-3) Dismantle cylinder completely, clean and regrease. Replace wear parts. 4) Increase speed. 5) Check operating pressure. 6) Use slow speed grease.
Piston does not reach end position.	Cushion needle screwed down too tight.	Adjust cushion needle.
Piston impacts too hard at one or both end positions.	1) Wrong setting of end cushioning 2) Possibly overload 3) Cushioning needle, O-rings on end caps/cushining spigot, piston seal or inner sealing band defective.	1) Reset with valve needle. 2) Provide additional shock absorber. 3) Check parts and replace if necessary.
Sensors do not work properly.	1) Ferritic parts too close to sensors 2) Sensors defective.	1) Use parts made of non-magnetic material 2) Replace Sensors.

3. COMMISSIONING



Check before commissioning:

- the correct connection arrangements, and
- that there is nothing in the way of the moving load.

Commissioning of a Complete Plant

- Make two strokes of piston by hand without air pressure,
- move piston to middle position,
- fully screw in both valve needles for end cushioning,
- unscrew both valve needles about half a turn,
- pressurize plant slowly in order to avoid uncontrolled, dangerous movements (Numatics soft-start device).
- adjust speed with throttle non-return valve,
- adjust end cushioning with valve needles.

Commissioning of an Individual Cylinder

- Make two strokes of piston by hand without air pressure,
- move piston to middle position
- fully screw in both valve needles for end cushioning,
- unscrew both valve needles about one turn,
- pressurize both sides equally, piston stops after slight movement,
- vent one side, piston travels to end position,
- start test run,
- adjust speed with throttle non-return valve,
- adjust end cushioning with valve needle.

Re-commissioning after long periods without operation

- Make two strokes of piston by hand without air pressure,
- move piston to middle position,
- continue as for individual cylinder (above).

6. OPERATION

Cleaning: Use only soft rags or other gentle cleaning media.

Problems solving : see table page 8

7. MAINTENANCE

Danger of crushing

Carry out maintenance work only with the machine switched off and the compressed aysystem depressurized. Observe the operating instructions of the complete plant.

From 6000 Dismantle cylinder completely if necessary, clean parts and replace worn parts.

When necessary Clean inner sealing band.

See Spare Parts leaflet.

For fitting and removal of the guide system the complete cylinder unit should be removed from the machine or plant.

Dismantling of the Guide Carriage

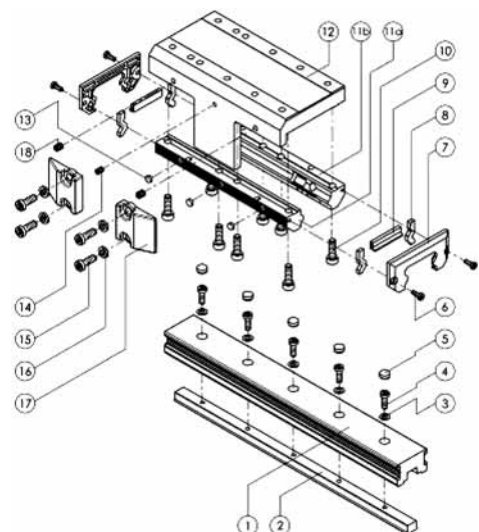
1. Depressurize the cylinder lines and switch off all electrical power supply.
2. Remove all parts mounted externally on the guide carriage (12).
3. Unscrew drive block (17) from the piston, so that the guide carriage can be moved.
4. Loosen the screws (6) in the wiper cover (7).
5. For the diameters 40 and 50 only: remove one end cap from the cylinder.
6. Slide the complete guide carriage off the double rail (1).
7. Remove the wiper covers (7) with the felts (8) and wipers (9) from both ends of the guide carriage (12).
8. Loosen and remove the screws (10) and separate the pair of roller shoes (11) from the guide carriage (12).

Dismantling of the Double Rail

1. Remove the cap plugs (5).
2. Remove the screws (4) and washers (3) and take the double rail (1) off the cylinder.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile out of the slot in the cylinder profile.

Reassembly of the Double Rail

1. Inspect the double rail (1) and replace it if necessary.
2. Clean all the parts.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile into the slot in the cylinder profile.



4. Fit the double rail (1) and clamping profile (2) to the cylinder with the screws (4) and washers (3) (note the maximum torque), centring the rails on the cylinder profile. The groove (X) on the side of the double rail (1) must be on the piston side. The bearing surface (Y) of the double rail (1), which is on the same side as the groove (X), must be positioned against the dovetail profile of the cylinder profile.
5. Insert new cap plugs (5) flush with or slightly below the surface of the double rail (1).

Reassembly of the Guide Carriage

1. Inspect the components: the pair of roller shoes (11), wiper (9) and felt (8) and replace any damaged or worn parts.
2. Clean all the parts.
3. For adjustment of the roller shoes there is a fixed side and an adjustment side. The roller shoe on the fixed side (11b) is secured firmly to the underside of the guide carriage (12) with the screws (10).
4. Place the three washer (13) in the roller shoe (11a) on the adjustment side and fit it against the guide carriage (12) with the screws (10). Tighten the screws (10) until the roller shoe lies fully on the guide carriage but can still be moved.
5. Slide the complete guide carriage (12) carefully onto the guide rail (1) with the side with the adjusting screw (14) towards the piston.
6. Adjust the roller shoes (11) with the set screw (14). The roller shoes must be adjusted in the unloaded condition and there should be no play at the loosest point on the double rail (1). At the tightest point on the double rail the resistance to movement must not exceed the maximum value.

The correct and maximum resistance to movement are as follows:

Ø cylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
correct	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

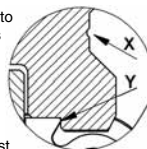
7. First tighten the screws (10) with the specified torque and afterwards tighten the both set screws (18) with the specified torque.
 8. Fit the wiper covers (7), felts (8) and wipers (9) with the screws (6).
 9. Position the guide carriage (12) centrally over the piston of the cylinder and secure the drive blocks (17) with the washers (16) and screws (15).
- Note: The drive blocks (17) must be fitted against the guide carriage (12) with no play !!! See the correct torque in the table !!!**
10. Refit the end caps of the cylinder, if applicable.

Lubrication

The roller guide is lifetime-lubricated.

Torques for Screws:

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



For fitting and removal of the guide system the complete cylinder unit should be removed from the machine or plant.

Dismantling of the Guide Carriage

1. Depressurize the cylinder lines and switch off all electrical power supply.
2. Remove all parts mounted externally on the guide carriage (16).
3. Unscrew drive block (20) from piston of cylinder so that the guide carriage can be moved.
4. Loosen screws (10) in wiper cover (11).
5. For diameters 40 and 50 only: remove one end cap of the cylinder.
6. Slide the complete guide carriage off the double rail (1).
7. Remove the wiper covers (11) with felts (12) and wipers (13) from both ends of the guide carriage (16).
8. Loosen and remove the screws (14) and separate the pair of roller shoes (15) from the guide carriage (16).

Dismantling of the Brake

1. Remove the screws (6) and remove the plates (7) and springs (8) from the guide carriage.
2. To remove the brake piston (22), apply compressed air to its air connection and blow it out (do not use sharp tools on the piston!).

⚠ Danger: hold the brake piston while blowing it out!

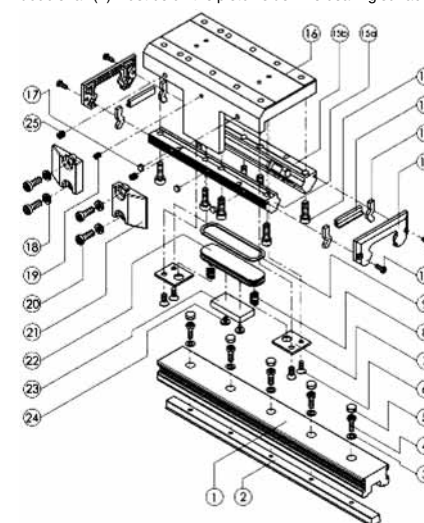
3. Remove the drive block (20) and remove the brake lining (23) and O-ring (9) from the brake piston (22).
4. Inspect the parts – replace any damaged or worn parts, e.g. the O-ring (9) and the brake lining (23).

Dismantling of the Double Rail

1. Remove the cap plugs (5).
2. Remove the screws (4) and washers (3) and take the double rail (1) off the cylinder.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile out of the slot in the cylinder profile.

Reassembly of the Double Rail

1. Inspect the double rail (1) and replace it if necessary.
2. Clean all the parts.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile into the slot in the cylinder profile.
4. Fit the double rail (1) and clamping profile (2) onto the cylinder with the screws (4) and washers (3) (note the maximum torque), centring the rails on the cylinder profile. The groove (X) on the side of the double rail (1) must be on the piston side. The bearing surface (Y) of



the double rail (1), which is on the same side as the groove (X), must be positioned against the dovetail profile of the cylinder profile.

5. Insert new cap plugs (5) flush with or slightly below the surface of the double rail (1).

Reassembly of the Brake

1. Clean all the parts, the inside of the brake piston chamber and the brake air connection.
2. Fit the brake lining (23) to the brake piston (22). Apply a locking medium (Loctite low-strength is recommended) to the screws (24) and tighten them.
3. Grease the walls of the brake piston chamber and the groove in the brake piston lightly with guide grease.

⚠ Note: The brake lining must be grease-free.

4. Locate the O-ring (9) in the brake piston (22) and grease the O-ring lightly.
5. Fit the brake piston (22) into the guide carriage (16).
6. Fit the springs (8) and plates (7). Apply a locking medium to the screws (6) and tighten them (Loctite low-strength is recommended).

Reassembly of the Guide Carriage

1. Inspect the components: the pair of roller shoes (15), wiper (13) and felt (12) and replace any damaged or worn parts.
2. Clean all the parts.
3. For adjustment of the roller shoes there is a fixed side and an adjustment side. The roller shoe on the fixed side (15b) is secured firmly to the underside of the guide carriage (16) with the screws (14).
4. Place the three washers (17) in the roller shoe (15a) on the adjustment side and fit it against the guide carriage (16) with the screws (14). Tighten the screws (14) until the roller shoe lies fully on the guide carriage but can still be moved.
5. Slide the complete guide carriage (16) carefully onto the guide rail (1) with the side with the adjusting screw (19) towards the piston.
6. Adjust the roller shoes (15) with the set screw (19). The roller shoes must be adjusted in the unloaded condition and there should be no play at the loosest point on the double rail (1). At the tightest point on the double rail the resistance to movement must not exceed the maximum value.

The correct and maximum resistance to movement are as follows:

Ø cylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
correct	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

8. Fit the wiper covers (11), felts (12) and wipers (13) with the screws (10).
9. Position the guide carriage (16) centrally over the piston of the cylinder and secure the drive blocks (21) with the washers (18) and screws (20).

Note: The drive blocks (21) must be fitted against the guide carriage (16) with no play !!! See the correct torque in the table !!!

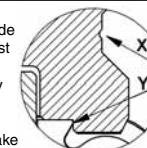
10. Refit the end caps, if applicable.

Lubrication

The roller guide is lifetime-lubricated.

Torques for Screws

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



For fitting and removal of the guide system the complete cylinder unit should be removed from the machine or plant.

Dismantling of the Guide Carriage

1. Depressurize the cylinder and brake lines and switch off all electrical power supply.
2. Remove all parts mounted externally on the plate (22).
3. Unscrew the screws (20) with their washers (21), backing off each screw a little at a time, so that the plate (22) does not tip and jam when it is removed from the guide carriage (23).
4. Remove the plate (22) from the guide carriage (23).
5. Unscrew the drive block (27) from the piston of the cylinder so that the guide carriage can be moved.
6. Loosen the screws (7) in the wiper cover (8).
7. For the diameters 40 and 50 only: remove one end cap of the cylinder.
8. Slide the complete guide carriage (23) off the double rail (1).
9. Remove the wiper covers (8) with the felts (6) and wipers (9) from both ends of the guide carriage (23).
10. Loosen and remove the screws (10) and separate the pair of roller shoes (19) from the guide carriage (23).

Dismantling of the Brake

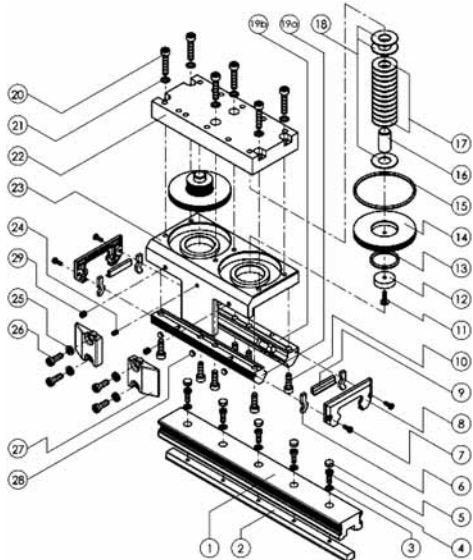
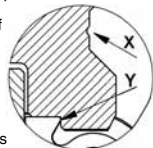
1. Remove the saucer springs (17) and pressure plates (18) and press the brake piston (14) out of the guide carriage (23) from the brake lining side.
2. Remove the screw (11) and remove the brake lining (12) and guide pin (16) from the brake piston (14), and also the O-rings (13) and (15).
3. Inspect the parts – replace any damaged or worn parts such as the O-rings (13) and (15) and brake lining (12).

Dismantling of the Double Rail

1. Remove the cap plugs (5).
2. Remove the screws (4) and washers (3) and take the double rail (1) off the cylinder.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile out of the slot in the cylinder profile.

Reassembly of the Double Rail

1. Inspect the double rail (1) and replace it if necessary.
2. Clean all the parts.
3. If necessary: remove the end caps of the cylinder and push the clamping profile into the slot in the cylinder profile.
4. Fit the double rail (1) and clamping profile (2) onto the cylinder with the screws (4) and washers (3) (note the maximum torque), centring the rails



on the cylinder profile. The groove (X) on the side of the double rail (1) must be on the piston side. The bearing surface (Y) of the double rail (1), which is on the same side as the groove (X), must be positioned against the dovetail profile of the cylinder profile.

5. Insert new cap plugs (5) flush with or slightly below the surface of the double rail (1).

Reassembly of the Brake

1. Clean all the parts, the inside of the brake piston chamber and the brake air connection.
2. Centre the guide pin (16) on the brake piston with the help of the pressure plate (18) and fit the brake lining (12) onto the brake piston (14). Apply a locking medium to the screw (11) (Loctite low-strength is recommended) and tighten it.
3. Grease the walls of the brake piston chamber and the groove in the brake piston lightly with guide grease.

Note: The brake lining must be grease-free.

4. Locate the O-rings (13) and (15) in the brake piston (14) and grease the O-rings lightly.
5. Fit the brake piston (14) into the guide carriage (23).

Reassembly of the Guide Carriage

1. Inspect the parts: the pair of roller shoes (19), wiper (9) and felt (6) and replace any damaged or worn parts.
2. Clean all the parts.
3. For adjustment of the roller shoes there is a fixed side and an adjustment side. The roller shoe on the fixed side (19b) is secured firmly to the underside of the guide carriage (23) with the screws (10).
4. Place the three washers (28) in the roller shoe (19a) on the adjustment side and fit it against the guide carriage (23) with the screws (10). Tighten the screws (10) until the roller shoe lies fully on the guide carriage but can still be moved.
5. Slide the complete guide carriage (23) carefully onto the guide rail (1) with the side with the adjusting screw (24) towards the piston of the cylinder.
6. Adjust the roller shoes (19) with the set screw (24). The roller shoes must be adjusted in the unloaded condition and there should be no play at the loosest point on the double rail (1). At the tightest point on the double rail the resistance to movement must not exceed the maximum value.

The correct and maximum resistance to movement are as follows:

Ø cylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
correct	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

Lubrication

The roller guide is lifetime-lubricated.

Final Assembly

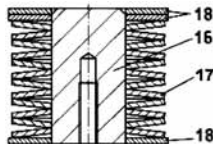
1. Position the guide carriage (23) centrally over the piston of the cylinder and secure the drive blocks (27) with the washers (25) and screws (26).
2. Push the saucer springs (17) and pressure plates (18) onto the guide pin.

Note: See the diagram for the correct arrangement of the saucer springs and pressure plates. According to the brake type the numbers of saucer springs (17) and pressure plates (18) are different.

3. Lay the plate (22) on the pressure plates (18).
4. Tighten the screws (20) with their washers (21) gradually and evenly until the plate (22) lies flat on the guide carriage (23).
5. Refit the end caps of the cylinder, if applicable.

Torques for Screws

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



1. DONNEES TECHNIQUES

Dimensions, encombrement, masses, etc. : voir notice catalogue ;

Pression de service : P_{maxi} = 8 bar

Vitesse : > 0,25 m/s ou 0,005 m/s (option vitesse lente)

Qualité d'air : Air filtré. Lubrification par brouillard d'huile non nécessaire

Accessoire fourni avec les kits : Etoile de nettoyage et réglage de bandes

Niveau sonore : Inférieur à 70 dB(A).

Orientation : Position indifférente

Température d'utilisation : de -10° C à 80° C.

Numatics se réserve le droit de modifier ces caractéristiques sans préavis.

Dans le cas de lubrification de l'air par brouillard d'huile, il faut s'assurer d'une présence d'huile permanente dans l'air comprimé

2. TRANSPORT ET MONTAGE

2.1 Transport

Danger de chute de charge

Un transport inapproprié peut conduire à :

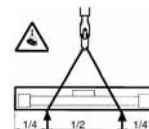
- des dommages personnels
- des dommages sur les biens

Transport d'un vérin dans son emballage d'origine par palan ou chariot élévateur :

Attacher le câble ou positionner les fourches comme indiqué sur le schéma

Transport d'un vérin par palan :

Attacher le câble comme indiqué sur le schéma



2.2 Conditions de stockage

Stockage dans un endroit sec à l'abri de la poussière, horizontalement sur une surface plane.

Les bouchons empêchent à la graisse de sécher. Eviter toute torsion.

2.3 Montage

Avant le montage :

- Retirer les emballages de la zone de montage.
- Ôter les bouchons.
- Déplacer manuellement le piston sur 2 courses complètes.

Vérifier les points suivants :

- Le vérin n'est pas positionné voilé ou en arc.
- Les raccords et pièces en mouvement sont accessibles.
- Les étiquettes sur le vérin sont lisibles.

Les vérins sans tige Numatics sont susceptibles de déplacer des charges importantes à des vitesses élevées. Il appartient à l'utilisateur d'assurer la sécurité autour de son installation.

En cas de soudure à l'arc il est nécessaire de retirer le vérin ou de l'isoler électriquement.

Dans le cas contraire, les bandes d'étanchéité peuvent être sérieusement endommagées.

3. MISE EN PRESSION

Avant la mise en pression vérifier :

- Que le câblage est correct.
- Qu'il n'y ait rien qui arrête le piston sur sa course.

Mise en pression d'une machine complète

- Déplacer manuellement le piston sur 2 courses.
- Positionner le piston au milieu de sa course.
- Visser les vis d'amortissement à fond.
- Dévisser ces vis d'un demi-tour.
- Monter la pression lentement pour éviter tout mouvement incontrôlé (démarreur progressif Numatics).
- Régler la vitesse de déplacement en jouant sur les vis des limiteurs de débit.
- Régler les amortisseurs de fin de course.

Mise en pression d'un vérin isolé

- Déplacer manuellement le piston sur 2 courses.
- Positionner le piston au milieu de sa course.
- Visser les vis d'amortissement à fond.
- Dévisser ces vis d'un tour.
- Mettre la même pression des 2 côtés, le piston s'arrête après un bref mouvement.
- Mettre une chambre à l'échappement, le piston va en fin de course.
- Inverser l'échappement et l'alimentation en air.
- Régler la vitesse de déplacement en jouant sur les vis des limiteurs de débit.
- Régler les amortisseurs de fin de course.

Mise en pression après de longues périodes sans fonctionner

- Déplacer manuellement le piston sur 2 courses.
- Positionner le piston au milieu de sa course.
- Recommencer comme pour la mise en pression d'un vérin isolé (ci-dessus).

6. DEPANNAGE

Nettoyage : utiliser des chiffons doux et des produits non agressifs.

Résolution des problèmes : voir tableau page 2

7. MAINTENANCE

Danger d'écrasement

Avant toute maintenance, toutes les énergies doivent être coupées.

Respecter les règles en vigueur pour l'arrêt des énergies dans l'atelier.

A partir de 6000 km parcourus : démonter le vérin, le nettoyer et changer les pièces usées.

Nettoyer la bande interne lorsque c'est nécessaire.

Voir la notice de pièces de rechange.

Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Solution
Une fuite est audible le long de la course	La bande interne est sale	Nettoyer la bande interne
Une fuite est audible au niveau du piston	Joint de piston défectueux	Remplacer le joint de piston
Le vérin fuit au niveau d'un couvercle	Joint torique défectueux	Remplacer le joint torique
Le piston avance lentement ou irrégulièrement	1) Usure des joints 2) Manque de lubrification 3) Joint de piston défectueux. 4) Réglage de vitesse trop lent 5) Pression trop basse. 6) Graisse standard dans le vérin alors que la vitesse souhaitée est inférieure à 0,2 m/s.	1-3) Démontez le vérin, le nettoyez, remplacez les joints et regraissez. 4) Augmenter le réglage de vitesse 5) Vérifier la pression 6) Utiliser le graissage vitesse lente.
Le vérin n'arrive pas à la fin de course	La vis d'amortissement est trop serrée	Régler l'amortissement
Le piston arrive trop fort en fin de course à l'une et/ou l'autre des extrémités	1) Mauvais réglage de l'amortissement 2) Charge trop élevée 3) Joint d'amortissement, joint de piston, bande interne ou tenon d'amortissement défectueux	1) Régler l'amortissement 2) Utiliser des amortisseurs de chocs externes. 3) Vérifier et remplacer si nécessaire.
Les capteurs ne fonctionnent pas convenablement	1) Champs magnétiques importants trop près des capteurs 2) Capteur défectueux	1) Eloigner les pièces qui provoquent ces champs magnétiques 2) Remplacer le capteur.

Pour le réglage ou la maintenance du guidage, l'ensemble vérin/guidage devra être désolidarisé de sa machine ou de tout autre support.

Démontage du chariot

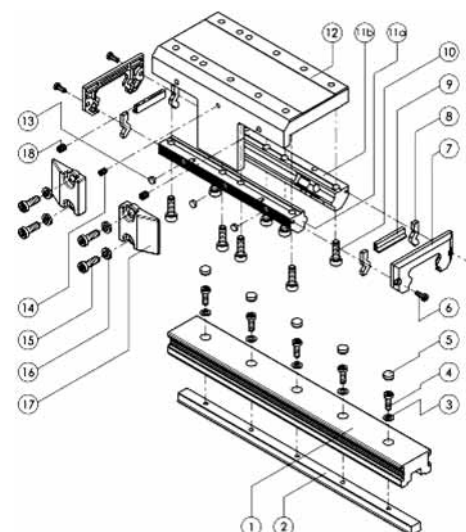
1. Purger le vérin et débrancher tout appareil électrique (type capteur)
2. Oter toutes les pièces externes montées sur le chariot (12).
3. Dévisser un bloc d'entraînement (17) du piston afin de déplacer le chariot.
4. Desserrer les vis (6) du couvercle de racleur (7).
5. Pour les diamètres 40 et 50 seulement : dévisser un couvercle du vérin (du même côté que le bloc d'entraînement).
6. Enlever le chariot du rail.
7. Démontez complètement les couvercles de racleur (7) avec les feutres (8) et les racleurs (9) du chariot (12).
8. Enlever les vis (10) et ôter les patins de guidage (11) du chariot (12).

Démontage du rail de guidage

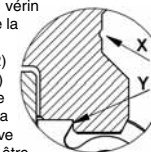
1. Oter les caches vis (5).
2. Enlever les vis (4) et les rondelles (3) désaccoupler le rail de guidage (1).
3. Si nécessaire : démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.

Remontage du rail de guidage

1. Inspecter le rail (1) et le remplacer si nécessaire.
2. Nettoyer toutes les pièces.



3. Si nécessaire: démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.
4. Fixer le rail (1) et la baguette de fixation (2) sur le vérin avec les vis (4) et rondelles (3) (attention au couple maximum). La cannellure (X) du rail (1) doit être du côté du piston. La surface d'appui (Y) du rail (1), qui se trouve du même côté que la cannellure (X), doit être placée dans la queue d'aronde.
5. Insérer les cache-vis (5) dans le rail (1) (attention il faut qu'ils soient affleurant ou légèrement en dessous de la surface du rail).



Remontage du chariot

1. Inspecter les pièces: les patins de guidage (11), racleurs (9) et feutres (8) et les remplacer si nécessaire.
2. Nettoyer toutes les pièces.
3. Pour le réglage du jeu des patins de guidage, il y a un côté fixe et un pour l'ajustement. Le patin du côté fixe (11b) est monté fermement sur le dessous du chariot (12) avec les vis (10).
4. Mettre les 3 caches vis (13) dans le patin (11a) puis le serrer sur le chariot (12) avec les vis (10). Serrer les vis (10) jusqu'à ce que le patin soit plaqué sur le chariot tout en laissant un léger jeu.
5. Faire glisser soigneusement le chariot (12) sur le rail (1), la vis de réglage (14) du côté du piston.
6. Régler les patins (11) avec la vis de réglage (14). Les patins doivent être réglés exempt de charge. Il ne doit y avoir aucun jeu au point de résistance le plus faible sur le rail (1). Au point le plus dur, la résistance ne doit pas excéder les valeurs maximum données.

Ø vérin (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
recommandé	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

Les valeurs recommandées et maximum sont les suivantes :

7. Serrer d'abord les vis (10) puis ensuite les vis de réglage (18) avec les couples indiqués.
 8. Fixer les couvercles de racleur (7), les feutres (8) et les racleurs (9) avec les vis (6).
 9. Centrer le chariot (12) au niveau du piston et fixer le bloc d'entraînement (17) avec les vis (15) et les rondelles (16)
- Note: Le bloc d'entraînement (17) doit être plaqué contre sur le chariot (12) sans jeu !!!**

10. Remonter le couvercle de vérin si nécessaire.

Lubrification : Le guidage est lubrifié à vie.

Couples pour les vis :

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm

Pour le réglage ou la maintenance du guidage, l'ensemble vérin/guidage devra être désolidarisé de sa machine ou de tout autre support.

Démontage du chariot de guidage

1. Purger le vérin et débrancher tout appareil électrique (type capteur).
2. Oter toutes les pièces externes montées sur le chariot (16).
3. Dévisser un bloc d'entraînement (20) du piston afin de déplacer le chariot.
4. Desserrer les vis (10) du couvercle de racleur (11).
5. Pour les Ø40 et 50 mm seulement : dévisser un couvercle du vérin (du même côté que le bloc d'entraînement).
6. Enlever le chariot du rail (1).
7. Enlever complètement les couvercles de racleur (11) avec les feutres (12) et les racleurs (13) des 2 côtés du chariot (16).
8. Enlever les vis (14) et ôter les patins de guidage (15) du chariot (16).

Démontage du frein

1. Enlever les vis (6), les plaques de maintien (7) et les ressorts (8) du chariot.
2. Pour ôter le piston de frein (22), mettre sous pression le frein (ne pas utiliser d'outils pointus !).

⚠ Danger : tenir le piston de frein lorsque que vous le mettez sous pression.

3. Oter les vis (24), la garniture de frein (23) et le joint torique (9) du piston de frein (22).
4. Inspecter les pièces –remplacer les pièces usées ou endommagées telles que: joint torique (9) et garniture de frein (23).

Démontage du rail de guidage

1. Oter les cache-vis (5).
2. Enlever les vis (4), les rondelles (3) et ôter le rail de guidage (1).
3. Si nécessaire: démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.

Remontage du rail de guidage

1. Inspecter le rail (1) et changez-le si nécessaire.
2. Nettoyer toutes les pièces.
3. Si nécessaire: démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.
4. Fixer le rail (1) et la baguette de fixation (2) sur le vérin avec les vis (4) et rondelles (3) (attention au couple maximum). La cannellure (X)

du rail (1) doit être du côté du piston. La surface d'appui (Y) du rail (1), qui se trouve du même côté que la cannellure (X), doit être placée dans la queue d'aronde.

5. Insérer les cache-vis (5) dans le rail (1) (attention il faut qu'ils soient affleurant ou légèrement en dessous de la surface du rail).

Remontage du frein

1. Nettoyer toutes les pièces, l'intérieur de la chambre de piston et son raccordement.
2. Fixer la garniture de frein (23) sur le piston (22). Serrer les vis (23) en appliquant de la colle (type Loctite frein filet faible).
3. Graisser légèrement le logement de piston avec la graisse de guidage.

⚠ Attention: La garniture de frein ne doit pas recevoir de graisse.

4. Replacer le joint torique (9) sur le piston de frein (22) et graisser le légèrement.
5. Replacer le piston (22) dans le chariot (16).
6. Fixer les ressorts (8) et les plaques porte-ressort (7).
- Serrer les vis (6) avec de la colle (type Loctite frein filet faible).

Remontage du chariot

1. Inspecter les composants : paire de patins (15), racleur (13) et feutre (12) les remplacer si nécessaire.
2. Nettoyer toutes les pièces.
3. Pour le réglage du jeu des patins de guidage, il y un côté fixe et un côté pour l'ajustement. Le patin du côté fixe (15b) est monté fermement sur le dessous du chariot (16) avec les vis (14).
4. Mettre les 3 cache vis (17) dans le patin (15a) puis le serrer sur le chariot (16) avec les vis (14). Serrer les vis (14) jusqu'à ce que le patin soit plaqué sur le chariot tout en laissant un léger jeu.
5. Faire glisser soigneusement le chariot (16) sur le rail (1), la vis de réglage (19) du côté du piston.
6. Régler les patins (15) avec la vis de réglage (19). Les patins doivent être réglés exempts de charge. Il ne doit y avoir aucun jeu au point de résistance le plus faible sur le rail (1). Au point le plus dur, la résistance ne doit pas excéder les valeurs maximum données.

Les valeurs recommandées et maximum sont les suivantes :

7. Serrer d'abord les vis (14) puis ensuite les vis de réglage (25) avec les couples indiqués.

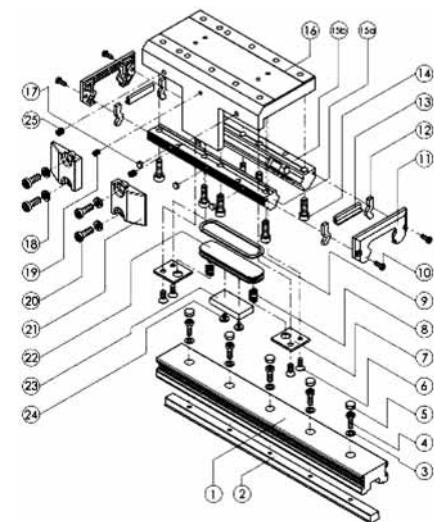
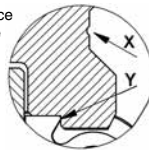
Ø vérin (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
recommandé	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

8. Fixer les couvercles de racleur (11), les feutres (12) et les racleurs (13) avec les vis (10).
9. Centrer le chariot (16) au niveau du piston et fixer le bloc d'entraînement (21) avec les vis (20) et les rondelles (18).
- Note: Le bloc d'entraînement (21) doit-être plaqué contre sur le chariot (16) sans jeu !!!**
10. Remonter le couvercle de vérin si nécessaire.

Lubrification : Le guidage est lubrifié à vie.

Couples de serrage

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Pour le réglage ou la maintenance du guidage, l'ensemble vérin/guidage devra être désolidarisé de sa machine ou de tout autre support.

Démontage du chariot

1. Purger le vérin et débrancher tout appareil électrique (type capteur).
2. Oter toutes les pièces externes montées sur la plaque (22).
3. Oter les vis (20) et les rondelles (21), en prenant soin de dégager petit à petit la plaque (22) afin qu'elle ne bloque pas dans le chariot (23).
4. Oter la plaque (22) du chariot (23).
5. Dévisser un bloc d'entraînement (27) du piston afin de déplacer le chariot.
6. Desserrer les vis (7) du couvercle de racleur (8).
7. Pour les Ø40 et 50 mm seulement : enlever un couvercle du vérin.
8. Oter le chariot (23) du rail de guidage (1).
9. Dévisser complètement les couvercles de racleur (8), les feutres (6) et les racleurs (9) de côté du chariot (23).
10. Enlever les vis (10) et ôter les patins de guidage (19) du chariot (23).

Démontage du frein

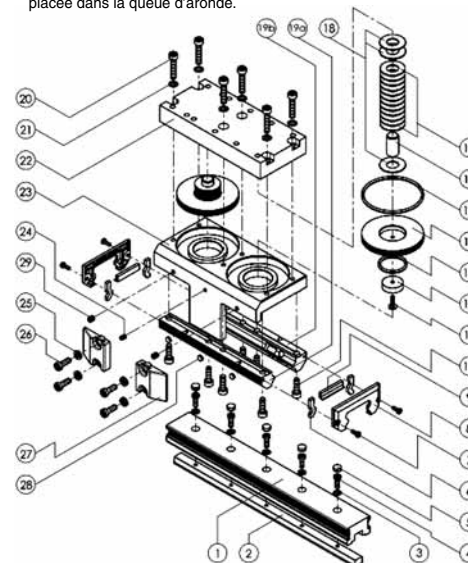
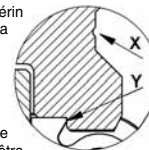
1. Oter les ressorts (17) les rondelles de pression (18) et le piston de frein (14) du chariot (23).
2. Oter les vis (11), la garniture de frein (12) et le pion de centrage (16) du piston de frein (14), ainsi que les joints toriques (13) et (15).
3. Inspecter les pièces –remplacer les pièces usées ou endommagées telles que: joint torique (13), (15) et garniture de frein (12).

Démontage du rail

1. Oter les cache-vis (5).
2. Enlever les vis (4), les rondelles (3) et ôter le rail de guidage (1).
3. Si nécessaire: démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.

Remontage du rail

1. Inspecter le rail (1) et le changer si nécessaire.
2. Nettoyer toutes les pièces.
3. Si nécessaire : démonter un couvercle de vérin et faire coulisser la baguette de fixation de la rainure du vérin.
4. Fixer le rail (1) et la baguette de fixation (2) sur le vérin avec les vis (4) et rondelles (3) (attention au couple maximum). La cannellure (X) du rail (1) doit être du côté du piston. La surface d'appui (Y) du rail (1), qui se trouve du même côté que la cannellure (X), doit être placée dans la queue d'aronde.



5. Insérer les cache-vis (5) dans le rail (1) (attention il faut qu'ils soient affleurant ou légèrement en dessous de la surface du rail).

Remontage du frein

1. Nettoyer toutes les pièces, l'intérieur de la chambre de piston et son raccordement.
2. Insérer le pion de centrage (16) sur le piston de frein à l'aide de la rondelle de pression (18) et fixer la garniture de frein (12) sur le piston (14), serrer les vis (11) en appliquant de la colle (type Loctite frein filet faible).
3. Graisser légèrement le logement de piston avec la graisse de guidage.

⚠ Attention: La garniture de frein ne doit pas recevoir de graisse.

4. Replacer les joints toriques (13) et (15) sur le piston de frein (14) et les graisser légèrement.

5. Replacer le piston (14) dans le chariot (23).

Remontage du chariot

1. Inspecter les pièces - remplacer les pièces usées ou endommagées telles que : paire de patin (19), racleur (9) et feutre (6).
2. Nettoyer les pièces.
3. Pour le réglage du jeu des patins de guidage, il y un côté fixe et un côté pour l'ajustement. Le patin du côté fixe (19b) est monté fermement sur le dessous du chariot (23) avec les vis (10).
4. Mettre les 3 cache-vis (28) dans le patin (19a) puis le serrer sur le chariot (23) avec les vis (10). Serrer les vis (10) jusqu'à ce que le patin soit plaqué sur le chariot tout en laissant un léger jeu.
5. Faire glisser soigneusement le chariot (23) sur le rail (1), la vis de réglage (24) du côté du piston.
6. Régler les patins (19) avec la vis de réglage (24). Les patins doivent être réglés exempts de charge. Il ne doit y avoir aucun jeu au point de résistance le plus faible sur le rail (1). Au point le plus dur, la résistance ne doit pas excéder les valeurs maximum données.

Les valeurs recommandées et maximum sont les suivantes :

7. Serrer d'abord les vis (10) puis ensuite les vis de réglage (29) avec les couples indiqués.

Ø vérin (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
recommandé	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

8. Fixer les couvercles de racleur (8), les feutres (6) et les racleurs (9) avec les vis (7).

Lubrification : Le guidage est lubrifié à vie.

Assemblage final

1. Centrer le chariot (23) au niveau du piston et fixer le bloc d'entraînement (27) avec les vis (26) et les rondelles (25).

Note: Le bloc d'entraînement (21) doit-être plaqué contre sur le chariot (16) sans jeu !!!

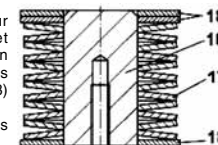
2. Pousser le ressort (17) et la rondelle de pression (18) dans le pion de centrage.

Note: Voir le diagramme pour l'arrangement des ressorts et rondelles de pression. En fonction du type de frein, le nombre de spires du ressort (17) et de rondelles (18) peut-être différent.

3. Replacer la plaque (22) sur les rondelles de pression (18).
4. Serrer les vis (20) avec leurs rondelles (21) progressivement jusqu'à ce que la plaque (22) se trouve complètement à plat sur le chariot (23).
5. Remonter le couvercle de vérin si nécessaire.

Couples de serrage

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



1. TECHNISCHE DATEN

Ausführliche Informationen über Abmessungen, Platzbedarf, Gewicht sind der Druckschrift zu entnehmen.

Arbeitsdruckbereich: Pmax = 8 bar

Verfahrgeschwindigkeit: > 0,25 m/s oder 0,005 m/s (Langsamlaufausführung)

Anforderungen an die Druckluft: Luft, gefiltert. Schmierung mit Önebel ist nicht erforderlich.

Mitgeliefertes Zubehör: Montagewerkzeug

Geräusch: unter 70 dB(A).

Einbaulage: beliebig

Temperaturbereich: -10° C bis 80° C.

Numatics behält sich technische Änderungen vor.

⚠ Bei Önebelschmierung muss der Zylinder im Betrieb immer mit Öl versorgt werden.

2. TRANSPORT UND MONTAGE

2.1 Transport

⚠ Gefahr durch schwebende Last

Unsachgemäßer Transport und Montage des Zylinders kann:

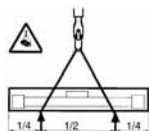
- Menschen gefährden,
- Sachschäden zur Folge haben.

Transport des verpackten Zylinders mit Kran oder Gabelstapler

- Seile wie dargestellt anschlagen bzw. Gabel wie dargestellt ansetzen.

Transport des Zylinders mit Kran

- Seile wie dargestellt anschlagen.



2.2 Zwischenlagerung

Trocken, staub- und schwingungsfrei. Im Freien nur auf ebener Fläche unter einer Abdeckung.

Die Stopfen verhindern ein Austrocknen des Fetts. Durchbiegung vermeiden!

2.3 Montage

Vor der Montage:

- alle Transportvorkehrungen entfernen und sachgerecht entsorgen,
- alle Stopfen entfernen,
- von Hand den Kolben im drucklosen Zustand zwei Hübe verfahren.

Montage immer so vornehmen, dass:

- der Zylinder verzugsfrei eingebaut ist,
- alle Anschlüsse, Bedienteile erreichbar sind,
- die Etiketten auf dem Zylinder lesbar sind.

Die kolbenstangenlosen Zylinder von Numatics können schwere Lasten bei hohen Geschwindigkeiten bewegen. Gefahrenquellen, die zwischen Numatics-Produkten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern.

⚠ Der Zylinder muss vor Schweißarbeiten an der Maschine oder Anlage ausgebaut oder elektrisch isoliert werden, da ansonsten das Dichtsystem beschädigt werden kann.

3. INBETRIEBNAHME

⚠ Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme:

- die korrekten Anschlussbedingungen, und
- dass keine Hindernisse im Verfahrbereich der Last sind.

Inbetriebnahme einer Gesamtanlage

- Im drucklosen Zustand den Kolben von Hand zwei Hübe verfahren,
- Kolben in Mittelstellung bringen,
- beide Ventilenadeln zur Endlagendämpfung ganz eindrehen,
- beide Ventilenadeln ca. eine halbe Umdrehung aufdrehen,
- Anlage langsam belüften, um unkontrollierte, gefährliche Bewegungen zu verhindern, (progressives Anfahrventil von Numatics),
- Geschwindigkeit einstellen mit Drossel-Rückschlagventil,
- Endlagendämpfung einstellen mit Ventilenadel.

Inbetriebnahme eines Einzelgerätes

- Im drucklosen Zustand den Kolben von Hand zwei Hübe verfahren,
- Kolben in Mittelstellung bringen,
- beide Ventilenadeln zur Endlagendämpfung ganz eindrehen,
- beide Ventilenadeln ca. eine halbe Umdrehung aufdrehen,
- beide Seiten gleichmäßig belüften, der Kolben bleibt nach geringer Bewegung stehen,
- eine Seite entlüften, der Kolben fährt in eine Endlage,
- Probelauf starten,
- Geschwindigkeit einstellen mit Drossel-Rückschlagventil,
- Endlagendämpfung einstellen mit Ventilenadel.

Inbetriebnahme nach längerem, drucklosen Zustand

- Im drucklosen Zustand den Kolben von Hand zwei Hübe verfahren,
- Kolben in Mittelstellung bringen,
- weiteres Vorgehen wie bei Einzelgerät.

6. BETRIEB

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen nur Lappen oder werkstoffschonende Medien.

Störungsbeseitigung

(Siehe Tabelle auf folgender Seite).

7. WARTUNG

Quetschgefahr

⚠ Führen Sie die Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter Maschine und entlüfteter Druckluftanlage durch.

Beachten Sie die Betriebsanleitung der Gesamtanlage.

Ab 6000 km: Zylinder bei Bedarf komplett zerlegen, reinigen und Verschleißteile tauschen

Das innere Dichtband bei Bedarf reinigen.

Siehe Ersatzteilliste.

Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Zylinder bläst an beliebiger Stelle am inneren Dichtband.	Inneres Dichtband verschmutzt.	Inneres Dichtband reinigen.
Zylinder bläst im Kolbenbereich.	Kolbendichtung defekt.	Kolbendichtung ersetzen.
Zylinder bläst am Deckel.	O-Ring defekt.	O-Ring ersetzen.
Kolben läuft langsam oder ruckartig.	1) Verschmutzung durch Luft oder Abrieb. 2) Fehlende Schmierung. 3) Defekte Kolbendichtung 4) Geschwindigkeit zu gering eingestellt. 5) Arbeitsdruck zu niedrig. 6) Kein Langsamlauffett im Zylinder bei Geschwindigkeit < 0,2 m/s.	1-3) Zylinder komplett zerlegen, reinigen und neu fetten. 4) Geschwindigkeit erhöhen. 5) Arbeitsdruck überprüfen. 6) Langsamlauffett einsetzen bei Geschwindigkeit < 0,2 m/s.
Kolben kommt nicht in die Endlage.	Ventilenadel ganz eingeschraubt.	Ventilenadel einstellen.
Zylinder fährt ein- oder beidseitig zu hart in die zu hart in die Endlage.	1) Falsche Einstellung der Endlagendämpfung. 2) Evtl. Überlastung 3) Dämpfungsdichtung, O-Ringe am Deckel/Dämpfzapfen, Kolbendichtung, od. inneres Dichtband defekt.	1) Einstellung mit Ventilenadel korrigieren. 2) Zusätzliche Stoßdämpfer vorsehen. 3) Teile überprüfen und bei Bedarf erneuern.
Die Signalgeber arbeiten fehlerhaft.	1) Ferritische Teile zu nahe am Signalgeber. 2) Signalgeber defekt.	1) Teile aus nichtmagnetischem Material einsetzen. 2) Signalgeber ersetzen.

Zum An- und Abbau des Führungssystems sollte die gesamte Einheit Führungszylinder aus der Maschine oder Anlage ausgebaut werden.

Demontage des Führungsschlittens

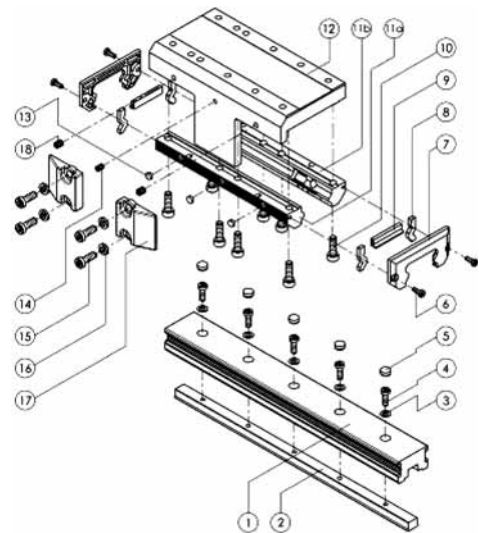
1. Zylinderleitungen drucklos und elektrische Leitungen energielos schalten.
2. Demontieren aller auf dem Führungsschlitten (12) extern befestigten Teile.
3. Antriebsblock (17) vom Kolben des Zylinders abschrauben, damit der Führungsschlitten bewegt werden kann.
4. Schrauben (6) am Abstreiferdeckel (7) lösen.
5. Betrifft nur Ø40 und Ø50: Einen Deckel des Zylinders demontieren.
6. Kompletten Führungsschlitten von der Doppelschiene (1) schieben.
7. Beidseitig die Abstreiferdeckel (7) mit den Filzen (8) und den Abstreifern (9) vom Führungsschlitten (12) demontieren.
8. Lösen und entfernen der Schrauben (10) und das Rollenschuhpaar (11) von dem Führungsschlitten (12) trennen.

Demontage der Doppelschiene

1. Entfernen der Abdeckkappen (5).
2. Befestigungsschrauben (4) und Scheiben (3) demontieren und Doppelschiene (1) vom Zylinder abnehmen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil aus der Nut des Zylinderrohrs heraus schieben.

Montage der Doppelschiene

1. Prüfen der Doppelschiene (1) und gegebenenfalls auswechseln.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil in die



4. Doppelschiene (1) und Klemmprofil (2) mit den Schrauben (4) und den Scheiben (3) auf den Zylinder montieren max. Drehmoment beachten), dabei die Schienen auf dem Zylinderrohr zentrieren. Die Nut (X) seitlich auf der Doppelschiene (1) muss auf der Seite des Kolbens montiert werden. Die Anlagefläche (Y), der Doppelschiene (1), die sich auf derselben Seite wie die Nut (X) befindet, muss gegen das Schwalbenschwanzprofil des Zylinderrohrs angelegt werden.
5. Einpressen von neuen Abdeckkappen (5) bündig (oder leicht versenkt) in die Doppelschiene (1).

Montage des Führungsschlittens

1. Prüfen der Einzelteile wie Rollenschuhpaar (11), Abstreifer (9) und Filz (8) und ggf. auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei der Einstellung der Rollenschuhe ist zwischen Fest- und Einstellseite zu unterscheiden. Der Rollenschuh auf der Feststellseite (11b) wird auf die Unterseite des Führungsschlittens (12) mit den Schrauben (10) fest montiert.
4. Einlegen der drei Scheiben (13) in den Rollenschuh (11a) auf der Einstellseite und mit den Schrauben (10) gegen den Führungsschlitten (12) montieren. Dabei sind die Schrauben (10) soweit zu befestigen, dass der Rollenschuh auf dem Führungsschlitten ganz aufliegt, aber noch verschiebbar ist.
5. Führungsschlitten komplett wie vorbereitet mit der Seite der Einstellschraube (14) zum Kolben des Zylinders vorsichtig auf die Führungsschiene schieben.
6. Die Einstellung der Rollenschuhe (11) erfolgt über den Gewindestift (14). Die Einstellung der Rollenschuhe muss im unbelasteten Zustand erfolgen und soll an der leichtgängigsten Stelle der Doppelschiene (1) spielfrei erfolgen. An der schwergängigsten Stelle der Doppelschiene darf der Schiebewiderstand den Maximalwert nicht überschreiten. Der Einstellwert des Schiebewiderstandes des Führungsschlittens soll wie folgt sein:

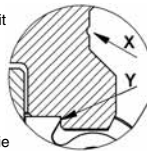
Ø Zylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
Empfohlen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
Maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Zuerst die Schrauben (10) und anschließend die beiden Gewindestifte (18) jeweils mit den vorgegebenen Drehmomenten befestigen.
 8. Montage der Abstreiferdeckel (7), Filze (8) und Abstreifer (9) mit den Schrauben (6).
 9. Führungsschlitten (12) zentrisch über den Kolben des Zylinders schieben und die Antriebsblöcke (17) mit den Scheiben (16) und den Schrauben (15) befestigen.
- Achtung: Die Antriebsblöcke (17) müssen unbedingt spielfrei gegen den Führungsschlitten (12) montiert sein!!! Drehmoment laut Tabelle beachten !!!**
10. Deckel des Zylinders ggf. wieder befestigen.

Schmierung : Die Rollenführung ist gebrauchsdauergeschmiert.

Drehmomente der Schrauben

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Zum An- und Abbau des Führungssystems sollte die gesamte Einheit Führungszylinder aus der Maschine oder Anlage ausgebaut werden.

Demontage des Führungsschlittens

1. Zylinderleitungen drucklos und elektrische Leitungen energielos schalten.
2. Demontieren aller auf dem Führungsschlitten (16) extern befestigten Teile.
3. Antriebsblock (20) vom Kolben des Zylinders abschrauben, damit der Führungsschlitten bewegt werden kann.
4. Schrauben (10) am Abstreiferdeckel (11) lösen.
5. Betrifft nur PL40 / PL50: Einen Deckel des Zylinders demontieren
6. Kompletten Führungsschlitten von der Doppelschiene (1) schieben.
7. Beidseitig die Abstreiferdeckel (11) mit den Filzen (12) und den Abstreifern (13) vom Führungsschlitten (16) demontieren.
8. Lösen und entfernen der Schrauben (14) und das Rollenschuhpaar (15) von dem Führungsschlitten (16) trennen.

Demontage der Bremse

1. Schrauben (6) demontieren und die Platten (7) und die Druckfedern (8) vom Führungsschlitten abnehmen.
2. Bremskolben (22) nicht mit scharfkantigem Werkzeug ausbauen, sondern mit Hilfe einer Druckluftpistole, die am Luftanschluss für die Bremse angeschlossen ist, herausblasen.

Vorsicht: Bremskolben beim Ausblasen festhalten.

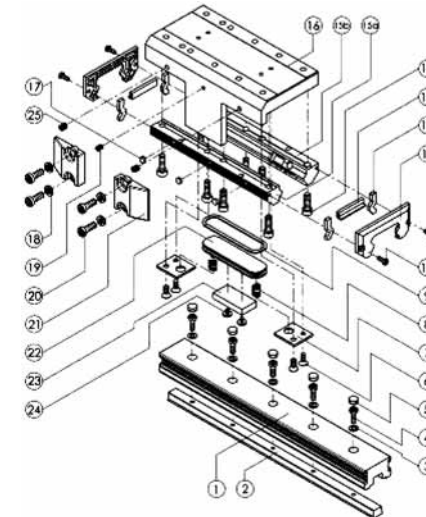
3. Schrauben (24) demontieren und Bremsbelag (23) vom Bremskolben (22) sowie den O-Ring (9) entfernen.
4. Prüfen der Teile - auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen wie: O-Ring (9) und Bremsbelag (23).

Demontage der Doppelschiene

1. Entfernen der Abdeckkappen (5)
2. Befestigungsschrauben (4) und Scheiben (3) demontieren und Doppelschiene (1) vom Zylinder abnehmen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil aus der Nut des Zylinderrohrs heraus schieben.

Montage der Doppelschiene

1. Prüfen der Doppelschiene (1) und gegebenenfalls auswechseln.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil in die Nut des Zylinderrohrs hinein schieben.
4. Doppelschiene (1) und Klemmprofil (2) mit den Schrauben (4) und den Scheiben (3) auf den Zylinder montieren (max. Drehmoment beachten), dabei die Schienen auf dem Zylinderrohr zentrieren. Die Nut (X) seitlich auf der Doppelschiene (1) muss auf der Seite des Kolbens montiert werden. Die Anlagefläche (Y), der Doppelschiene (1), die sich auf derselben Seite wie die Nut (X) befindet, muss gegen das Schwalbenschwanzprofil des Zylinders- Zylinderrohrs



angelegt werden.

5. Einpressen von neuen Abdeckkappen (5) bündig (oder leicht versenkt) in die Doppelschiene (1).

Montage der Bremse

1. Sämtliche Teile und den Einbauräum des Bremskolben und den Bremsluftanschluss reinigen.
2. Montage des Bremsbelages (23) auf den Bremskolben (22). Die Schrauben (24) mit Schraubensicherung (Empfehlung: Loctite niedrigfest) versehen und festschrauben.
3. Wandung des Einbauräum und Nut im Bremskolben leicht mit Fett für Führung einfetten.

Achtung: Bremsbelag fettfrei halten.

4. Einlegen des O-Rings (9) in den Bremskolben (22) und O-Ring leicht einfetten.
5. Montage des Bremskolben (22) in den Führungsschlitten (16)
6. Montage der Druckfedern (8) und der Platten (7). Die Schrauben (6) ebenfalls mit Schraubensicherung versehen und festschrauben.

Montage des Führungsschlittens

1. Prüfen der Einzelteile wie Rollenschuhpaar (15), Abstreifer (13) und Filz (12) und ggf. auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei der Einstellung der Rollenschuhe ist zwischen Fest- und Einstellseite zu unterscheiden. Der Rollenschuh auf der Feststellseite (15b) wird auf die Unterseite des Führungsschlittens (16) mit den Schrauben (14) fest montiert.
4. Einlegen der drei Scheiben (17) in den Rollenschuh (15a) auf der Einstellseite und mit den Schrauben (14) gegen den Führungsschlitten (16) montieren. Dabei sind die Schrauben (14) soweit zu befestigen, daß der Rollenschuh auf dem Führungsschlitten ganz aufliegt, aber noch verschiebbar ist.
5. Führungsschlitten komplett wie vorbereitet mit der Seite der Einstellschraube (19) zum Kolben des Zylinders vorsichtig auf die Führungsschiene schieben.
6. Die Einstellung der Rollenschuhe (15) erfolgt über den Gewindestift (19). Die Einstellung der Rollenschuhe muss im unbelasteten Zustand erfolgen und soll an der leichtgängigsten Stelle der Doppelschiene (1) spielfrei erfolgen. An der schwergängigsten Stelle der Doppelschiene darf der Schiebewiderstand den Maximalwert nicht überschreiten. Der Einstellwert des Schiebewiderstandes des Führungsschlittens soll wie folgt sein:

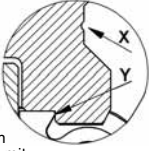
Ø Zylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
Empfohlen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
Maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Zuerst die Schrauben (14) und anschließend die beiden Gewindestifte (25) jeweils mit den vorgegebenen Drehmomenten befestigen.
 8. Montage der Abstreiferdeckel (11), Filze (12) und Abstreifer (13) mit den Schrauben (10).
 9. Führungsschlitten (16) zentrisch über den Kolben des Zylinders schieben und die Antriebsblöcke (21) mit den Scheiben (18) und den Schrauben (20) befestigen.
- Achtung: Die Antriebsblöcke (21) müssen unbedingt spielfrei gegen den Führungsschlitten (16) montiert sein!!! Drehmoment laut Tabelle beachten !!!**
10. Deckel des Zylinders ggf. wieder befestigen.

Schmierung : Die Rollenführung ist gebrauchsdauergeschmiert.

Drehmomente der Schrauben

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Zum An- und Abbau des Führungssystems sollte die gesamte Einheit Führungszylinder aus der Maschine oder Anlage ausgebaut werden.

Demontage des Führungsschlittens

1. Zylinder- und Bremsleitungen drucklos und elektrische Leitungen energielos schalten.
2. Demontieren aller extern auf der Platte (22) befestigten Teile.
3. Lösen der Schrauben (20) mit den Scheiben (21). Dabei ist zu beachten, dass alle Schrauben (20) schrittweise gleichmäßig herausgedreht werden, damit die Platte (22) beim Abheben vom Führungsschlitten (23) nicht verkratzt.
4. Abnehmen der Platte (22) vom Führungsschlitten (23).
5. Antriebsblock (27) vom Kolben des Zylinders abschrauben, damit der Führungsschlitten bewegt werden kann.
6. Schrauben (7) am Abstreiferdeckel (8) lösen.
7. Betrifft nur Ø40 und Ø50: Einen Deckel des Zylinders abschrauben.
8. Kompletten Führungsschlitten von der Doppelschiene (1) schieben.
9. Beidseitig die Abstreiferdeckel (8) mit den Filzen (6) und den Abstreifern (9) vom Führungsschlitten (23) demontieren.
10. Lösen und entfernen der Schrauben (10) und das Rollenschuhpaar (19) vom Führungsschlitten (23) trennen.

Demontage der Bremse

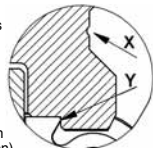
1. Tellerfedern (17) und Druckplatten (18) entfernen und Bremskolben (14) aus dem Führungsschlitten (23) von der Seite des Bremsbelages herausdrücken.
2. Schraube (11) demontieren und Bremsbolzen (12) und Führungsbolzen (16) vom Bremskolben (14) sowie die O-Ringe (13) und (15) entfernen.
3. Prüfen der Teile – auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen wie: O-Ringe (13) und (15) und Bremsbelag (12).

Demontage der Doppelschiene

1. Entfernen der Abdeckkappen (5).
2. Befestigungsschrauben (4) und Scheiben (3) demontieren und Doppel-schiene (1) vom Zylinder abnehmen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil aus der Nut des Zylinderrohrs heraus schieben.

Montage der Doppelschiene

1. Prüfen der Doppelschiene (1) und gegebenenfalls auswechseln.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei Bedarf: Deckel des Zylinders entfernen und Klemmprofil in die Nut des Zylinderrohrs hinein schieben.
4. Doppelschiene (1) und Klemmprofil (2) mit den Schrauben (4) und den Scheiben (3) auf den Zylinder montieren (max. Drehmoment beachten), dabei die Schienen auf dem Zylinderrohr zentrieren. Die Nut (X) seitlich auf der Doppelschiene (1) muss auf der Seite des Kolbens montiert wer-



Seite wie die Nut (X) befindet, muss gegen das Schwalbenschwanzprofil des Zylinderrohrs angelegt werden.

5. Einpressen von neuen Abdeckkappen (5) bündig (oder leicht versenkt) in die Doppelschiene (1).

Montage der Bremse

1. Sämtliche Teile und den Einbauraum des Bremskolben und den Bremsluftanschluss reinigen.
2. Zentrieren des Führungsbolzens (16) auf dem Bremskolben mit Hilfe der Druckplatte (18) und Montage des Bremsbelages (12) auf den Bremskolben (14). Dazu die Schraube (11) mit Schraubensicherung (Empfehlung: Loctite niedrigfest) versehen und festschrauben.
3. Wandung des Einbauraums und Nut im Bremskolben leicht mit Fett für Führung einfetten.

Achtung: Bremsbelag fettfrei halten.

4. Einlegen der O-Ringe (13) und (15) in den Bremskolben (14) und O-Ringe leicht einfetten.
5. Montage des Bremskolben (14) in den Führungsschlitten (23)

Montage des Führungsschlittens

1. Prüfen der Einzelteile wie Rollenschuhpaar (19), Abstreifer (9) und Filz (6) und ggf. auswechseln von schadhaften oder verschlissenen Teilen.
2. Sämtliche Teile reinigen.
3. Bei der Einstellung der Rollenschuhe ist zwischen Fest- und Einstellseite zu unterscheiden. Der Rollenschuh auf der Feststellseite (19b) wird auf die Unterseite des Führungsschlittens (23) mit den Schrauben (10) fest montiert.
4. Einlegen der drei Scheiben (28) in den Rollenschuh (19a) auf der Einstellseite und mit den Schrauben (10) gegen den Führungsschlitten (23) montieren. Dabei sind die Schrauben (10) soweit zu befestigen, dass der Rollenschuh auf dem Führungsschlitten ganz aufliegt, aber noch verschiebbar ist.
5. Führungsschlitten komplett wie vorbereitet mit der Seite der Einstellschraube (24) zum Kolben des Zylinders vorsichtig auf die Führungsschiene schieben.
6. Die Einstellung der Rollenschuhe (19) erfolgt über den Gewindestift (24). Die Einstellung der Rollenschuhe muss im unbelasteten Zustand erfolgen und soll an der leichtgängigsten Stelle der Doppelschiene (1) spielfrei erfolgen. An der schwergängigsten Stelle der Doppelschiene darf der Schiebewiderstand des Maximalwert nicht überschreiten. Der Einstellwert des Schiebewiderstandes des Führungsschlittens soll wie folgt sein:

Ø Zylinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
Empfohlen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
Maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Zuerst die Schrauben (10) und anschließend die beiden Gewindestifte (24) jeweils mit den vorgegebenen Drehmomenten befestigen.
8. Montage der Abstreiferdeckel (8), Filze (6) und Abstreifer (9) mit den Schrauben (7).

Schmierung: Die Rollenführung ist gebrauchsdauergeschmiert.

Endmontage

1. Führungsschlitten (23) zentrisch über den Kolben des Zylinders schieben und die Antriebsblöcke (27) mit den Scheiben (25) und den Schrauben (26) befestigen.

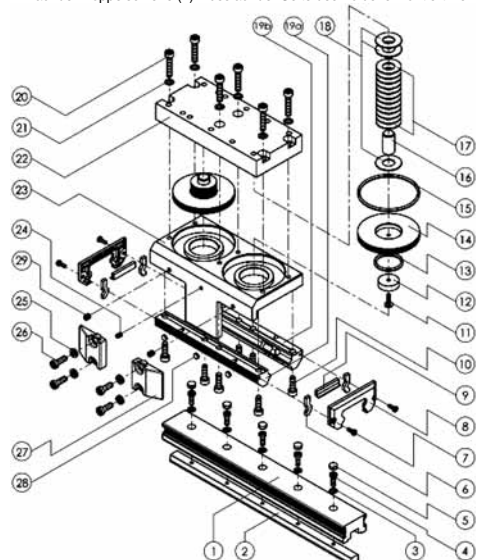
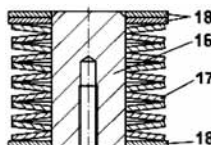
Achtung: Die Antriebsblöcke (27) müssen unbedingt spielfrei gegen den Führungsschlitten (23) montiert sein !!! Drehmoment laut Tabelle beachten !!!

2. Aufschieben der Tellerfedern (17) und der Druckplatten (18) auf den Führungsbolzen.

3. Aufliegen der Platte (22) auf die Druckplatten (18).
4. Schrittweise gleichmäßiges Anziehen der Schrauben (20) mit den Scheiben (21), bis die Platte (22) komplett auf dem Führungsschlitten (23) aufliegt.
5. Deckel des Zylinders ggf. wieder befestigen.

Drehmomente der Schrauben

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



CILINDRI SENZA STELO A BANDE CON CARRELLO CON GUIDA A RULLI INCROCIATI Ø da 25 a 50 mm



1. DATI TECNICI

Dimensioni, ingombri, pesi, ecc.: vedere catalogo;

Pressione di funzionamento: Pmax. = 8 bar.

Velocità: >0,25 m/s o 0,005 m/s (opzione bassa velocità).

Qualità dell'aria: Aria filtrata. Non necessaria lubrificazione a nebbia d'olio.

Accessorio fornito con i kit: disco di pulitura e regolazione delle bande.

Livello sonoro: inferiore a 70 dB(A).

Orientamento: qualsiasi posizione.

Temperatura d'impiego: da -10 °C a 80 °C.

Numatics si riserva il diritto di modificare senza preavviso queste caratteristiche.

Nel caso di lubrificazione dell'aria con olio nebulizzato, si deve assicurare la presenza permanente d'olio nell'aria compressa.

2. TRASPORTO E MONTAGGIO

2.1 Trasporto

Pericolo di caduta del carico.

Un trasporto inadeguato può determinare:

- danni alle persone
- danni alle cose

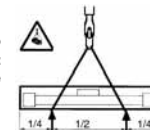
Trasporto di un cilindro nel suo imballaggio

originale con paranco o carrello elevatore:

Attaccare il cavo o posizionare le forcelle come indicato nello schema.

Trasporto di un cilindro con paranco:

attaccare il cavo come indicato nello schema.



2.2 Condizioni di stoccaggio

Stoccaggio in luogo asciutto al riparo dalla polvere, in posizione orizzontale su una superficie piana.

I tappi impediscono al grasso di seccare. Evitare ogni torsione.

2.3 Montaggio

Prima del montaggio:

- Togliere gli imballaggi dalla zona di montaggio.
- Togliere i tappi.
- Spostare manualmente il pistone su 2 corse complete.

Verificare i seguenti punti:

- La posizione del cilindro non deve essere storta o ad arco.
- I raccordi e le parti mobili devono essere accessibili.
- Le etichette sul cilindro devono essere leggibili.

I cilindri senza stelo Numatics sono in grado di spostare carichi rilevanti a velocità elevate. Spetta all'utente garantire la sicurezza della sua installazione.

⚠ In caso di saldatura ad arco, è necessario togliere il cilindro o isolarlo elettricamente.

In caso contrario, le bande di tenuta possono essere seriamente danneggiate.

3. PRESSURIZZAZIONE

⚠ Prima della pressurizzazione verificare che:

- il cablaggio sia corretto.
- la corsa del pistone non sia bloccata da corpi estranei.

Pressurizzazione di una macchina completa

- Spostare manualmente il pistone su 2 corse
- Posizionare il pistone al centro della sua corsa
- Avvitare a fondo le viti di ammortizzamento
- Svitare di mezzo giro queste viti
- Far salire la pressione lentamente per evitare ogni movimento incontrollato (sistema d'avviamento progressivo Numatics)
- Regolare la velocità di spostamento con le viti dei regolatori di flusso
- Regolare gli ammortizzatori di finecorsa.

Pressurizzazione di un cilindro isolato

- Spostare manualmente il pistone su 2 corse.
- Posizionare il pistone al centro della sua corsa.
- Avvitare a fondo le viti d'ammortizzamento.
- Svitare di mezzo giro queste viti.
- Applicando la stessa pressione sui 2 lati, il pistone si arresta dopo un breve movimento.
- Mettendo una camera in scarico, il pistone va a finecorsa.
- Invertire lo scarico e l'alimentazione di aria.
- Regolare la velocità di spostamento giocando sulle viti dei regolatori di flusso.
- Regolare gli ammortizzatori di finecorsa.

Pressurizzazione dopo lunghi periodi di inattività

- Spostare manualmente il pistone su 2 corse.
- Posizionare il pistone al centro della sua corsa.
- Procedura come per la pressurizzazione di un pistone isolato (vedere sopra).

6. RIPARAZIONE

Pulizia: utilizzare panni morbidi e prodotti non aggressivi.

Risoluzione dei problemi: vedere tabella.

7. MANUTENZIONE

Pericolo di schiacciamento

⚠ Prima di procedere alla manutenzione si devono disattivare tutte le fonti di energia.

Rispettare tutte le regole vigenti per la disattivazione dell'energia nel posto di lavoro.

Dopo 6000 km: smontare il cilindro, pulirlo e sostituire i pezzi usurati.

All'occorrenza pulire la banda interna.

Vedere le istruzioni delle parti di ricambio.

Risoluzione dei problemi

Problema	Causa possibile	Soluzione
È udibile una fuga lungo la corsa	La banda interna è sporca	Pulire la banda interna
È udibile una fuga a livello del pistone	Guarnizione del pistone difettosa	Sostituire la guarnizione del pistone
Il cilindro presenta una fuga a livello di una testata	Guarnizione torica difettosa	Sostituire la guarnizione torica
Il pistone avanza lentamente o in modo irregolare	1) Usura delle guarnizioni 2) Mancanza di lubrificazione 3) Guarnizione del pistone difettosa 4) Regolazione troppo lenta della velocità 5) Pressione troppo bassa 6) Grasso standard nel cilindro con velocità desiderata inferiore a 0,2 m/s	1-3) Smontare il cilindro, pulirlo, sostituire le guarnizioni e ingrassare nuovamente. 4) Aumentare la regolazione della velocità 5) Verificare la pressione 6) Utilizzare il grasso per velocità lenta
Il cilindro non arriva a fine corsa	La vite di ammortizzamento è troppo serrata	Regolare l'ammortizzamento
Il pistone arriva con troppa forza a fine corsa in una e/o l'altra estremità	1) Regolazione errata dell'ammortizzamento 2) Carico troppo elevato 3) Guarnizione d'ammortizzamento, guarnizione del pistone, banda interna o spillo d'ammortizzamento difettosi	1) Regolare l'ammortizzamento 2) Utilizzare deceleratori esterni 3) Verificare e, se necessario, sostituire
I sensori non funzionano adeguatamente	1) Forti campi magnetici troppo vicini ai sensori 2) Sensore difettoso	1) Rimuovere i pezzi che provocano questi campi magnetici 2) Sostituire il sensore

Per la messa a punto o la manutenzione della guida, il gruppo cilindro/guida dovrà essere staccato dalla macchina o da ogni altro supporto.

Smontaggio del carrello

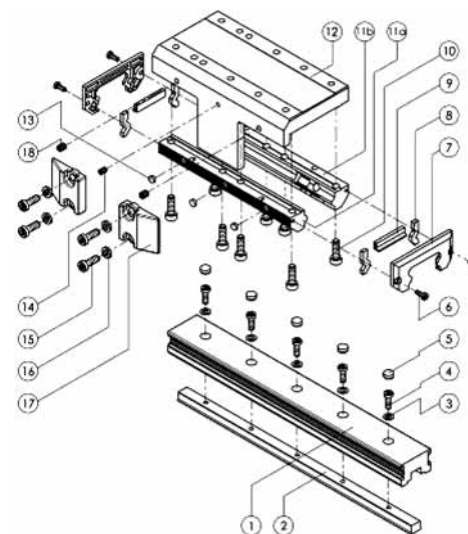
1. Depressurizzare il cilindro e staccare ogni apparecchio elettrico (tipo sensore)
2. Togliere tutti i pezzi esterni montati sul carrello (12).
3. Svitare un meccanismo di avanzamento (17) del pistone per spostare il carrello.
4. Svitare le viti (6) del coperchio del raschiatore (7).
5. Soltanto per i diametri da 40 e 50: svitare un coperchio del cilindro (dallo stesso lato del meccanismo di avanzamento)
6. Togliere il carrello dal binario.
7. Smontare completamente i coperchi del raschiatore (7) con i feltri (8) e i raschiatori (9) del carrello (12).
8. Togliere le viti (10) e le piastre di guida (11) del carrello (12).

Smontaggio del binario di guida

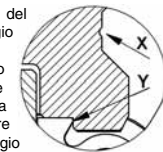
1. Togliere i coprivite (5).
2. Togliere le viti (4) e le rondelle (3) e disinnestare il binario di guida (1).
3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.

Rimontaggio del binario di guida

1. Controllare il binario (1) ed eventualmente sostituirlo.
2. Pulire tutti i pezzi.



3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.
4. Fissare il binario (1) e la banda di fissaggio (2) sul cilindro con le viti (4) e le rondelle (3) (fare attenzione alla coppia massima. La scanalatura (X) del binario (1) deve essere di fianco al pistone. La superficie d'appoggio (Y) del binario (1), che si trova dallo stesso lato della scanalatura (X), deve essere messa nella coda di rondine.
5. Inserire i coprivite (5) nel binario (1) (facendo attenzione che affiorino dalla superficie del binario o siano leggermente al di sotto).



Rimontaggio del carrello

1. Controllare i seguenti pezzi: pattini di guida (11), raschiatori (9) e feltri (8) e sostituirli se necessario.
2. Pulire tutti i pezzi.
3. Per la messa a punto del gioco dei pattini di guida esiste una parte fissa e una per la regolazione. Il pattino della parte fissa (11b) è fissato saldamente sotto il carrello (12) mediante viti (10).
4. Mettere i 3 coprivite (13) nel pattino (11a), poi fissarlo al carrello (12) con le viti (10). Stringere le viti (10) per bloccare il pattino sul carrello lasciando un leggero gioco.
5. Far scivolare con precauzione il carrello (12) sul binario (1), con la vite di regolazione (14) dal lato del pistone.
6. Regolare i pattini (11) con la vite di regolazione (14). I pattini devono essere regolati senza carico. Non deve esserci alcun gioco nel punto di resistenza più debole del binario (1). In quello più forte, la resistenza non deve superare i valori massimi indicati.

I valori raccomandati e massimi sono i seguenti:

Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
raccomandato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
massimo	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Stringere in primo luogo le viti (10), poi quelle di regolazione (18) con le coppie indicate.
 8. Fissare con le viti (6) i coperchi del raschiatore (7), i feltri (8) e i raschiatori (9).
 9. Centrare il carrello (12) a livello del pistone e fissare il meccanismo d'avanzamento (17) con le viti (15) e le rondelle (16).
- Nota: il meccanismo d'avanzamento (17) deve essere applicato contro il carrello (12) senza gioco!!!**

10. Rimontare, se necessario, il coperchio del cilindro.

Lubrificazione: la guida è a lubrificazione permanente.

Coppie per le viti:

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm

Per la messa a punto o la manutenzione della guida, il gruppo cilindro/guida dovrà essere staccato dalla macchina o da ogni altro supporto.

Smontaggio del carrello di guida

1. Depressurizzare il cilindro e staccare ogni apparecchio elettrico (tipo sensore).
2. Togliere tutti i pezzi esterni montati sul carrello (16).
3. Svitare un meccanismo di trasmissione (20) del pistone per spostare il carrello.
4. Svitare le viti (10) del coperchio del raschiatore (11).
5. Soltanto per i diametri da 40 e 50: svitare un coperchio del cilindro (dallo stesso lato del meccanismo di avanzamento).
6. Togliere il carrello del binario (1).
7. Togliere tutti i coperchi del raschiatore (11) con i feltri (12) e i raschiatori (13) dai 2 lati del carrello (16).
8. Togliere le viti (14) e i pattini di guida (15) del carrello (16).

Smontaggio del freno

1. Togliere le viti (6), le piastre di tenuta (7) e le molle (8) del carrello.
2. Per togliere il pistone del freno (22), mettere sotto pressione il freno (non utilizzare strumenti a punta!)

Pericolo: tenere il pistone del freno quando si mette sotto pressione.

3. Togliere le viti (24), la guarnizione del freno (23) e la guarnizione torica (9) del pistone del freno (22).
4. Ispezionare i pezzi - sostituire quelli usurati o danneggiati, per esempio: guarnizione torica (9) e guarnizione del freno (23).

Smontaggio del binario di guida

1. Togliere i copriviti (5).
2. Togliere le viti (4), le rondelle (3) e il binario di guida (1).
3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.

Rimontaggio del binario di guida

1. Controllare il binario (1) e, se necessario, sostituirlo.
2. Pulire tutti i pezzi.
3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la

banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.

4. Fissare il binario (1) e la banda di fissaggio (2) sul cilindro con le viti (4) e le rondelle (3) (fare attenzione alla coppia massima).
- La scanalatura (X) del binario (1) deve essere di fianco al pistone. La superficie d'appoggio (Y) del binario (1), che si trova dallo stesso lato della scanalatura (X), deve essere messa nella coda di rondine.
5. Inserire i copriviti (5) nel binario (1) (facendo attenzione che affiorino dalla superficie del binario o siano leggermente al di sotto).

Rimontaggio del freno

1. Pulire tutti i pezzi, l'interno della camera del pistone e il suo raccordo.
2. Fissare la guarnizione del freno (23) sul pistone (22). Stringere le viti (23) applicando della colla (tipo Loctite frenafilotti leggera).
3. Ingrassare leggermente l'alloggiamento del pistone con lubrificante per guide.

Attenzione: non va applicato grasso sulla guarnizione del freno

4. Sostituire la guarnizione torica (9) sul pistone del freno (22) e ingrassarla leggermente.
5. Sostituire il pistone (22) nel carrello (16).
6. Fissare le molle (8) e le piastre porta-molle (7).
- Stringere le viti (6) applicando della colla (tipo Loctite frenafilotti leggera).

Rimontaggio del carrello

1. Controllare i seguenti componenti: coppia di pattini (15), raschiatori (13) e feltri (12) e sostituirli se necessario.

2. Pulire tutti i pezzi.
3. Per la messa a punto del gioco dei pattini di guida esiste una parte fissa e una per la regolazione. Il pattino della parte fissa (15b) è fissato saldamente sotto il carrello (16) mediante viti (14).
4. Mettere i 3 copriviti (17) nel pattino (15a), poi fissarlo al carrello (16) con le viti (14). Stringere le viti (14) per bloccare il pattino sul carrello lasciando un leggero gioco.
5. Far scivolare con precauzione il carrello (16) sul binario (1), con la vite di regolazione (19) dal lato del pistone.
6. Regolare i pattini (15) con la vite di regolazione (19). I pattini devono essere regolati senza carico. Non deve esserci alcun gioco nel punto di resistenza più debole del binario (1). In quello più forte, la resistenza non deve superare i valori massimi indicati.

I valori raccomandati e massimi sono i seguenti:

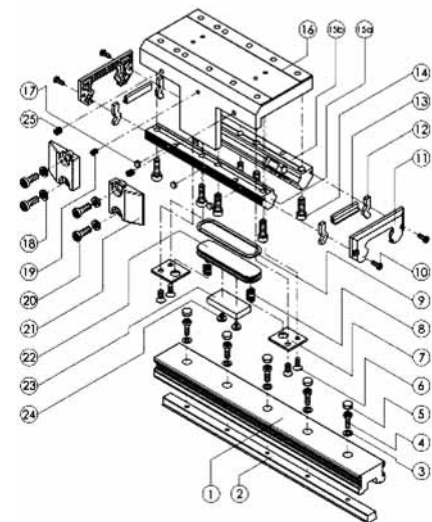
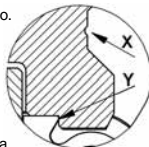
Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
raccomandato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
massimo	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Stringere in primo luogo le viti (14), poi quelle di regolazione (25) con le coppie indicate.
8. Fissare con le viti (10) i coperchi del raschiatore (11), i feltri (12) e i raschiatori (13).
9. Centrare il carrello (16) a livello del pistone e fissare il meccanismo d'avanzamento (21) con le viti (20) e le rondelle (18).
- Nota: il meccanismo d'avanzamento (21) deve essere applicato contro il carrello (16) senza gioco!!!**
10. Rimontare, se necessario, il coperchio del cilindro.

Lubrificazione: la guida è a lubrificazione permanente.

Coppie di serraggio

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Per la messa a punto o la manutenzione della guida, il gruppo cilindro/guida dovrà essere staccato dalla macchina o da ogni altro supporto.

Smontaggio del carrello

1. Depressurizzare il cilindro e staccare ogni apparecchio elettrico (tipo sensore).
2. Togliere tutti i pezzi esterni montati sul carrello (22).
3. Togliere le viti (20) e le rondelle (21), prestando attenzione a staccare gradualmente la piastra (22) in modo che non si blocchi nel carrello (23).
4. Togliere la piastra (22) del carrello (23).
5. Svitare un meccanismo di trasmissione (27) del pistone per spostare il carrello.
6. Svitare le viti (7) del coperchio del raschiatore (8).
7. Soltanto per i diametri da 40 e 50: togliere un coperchio del cilindro.
8. Togliere il carrello (23) dal binario di guida (1).
9. Togliere tutti i coperchi del raschiatore (8), i feltri (6) e i raschiatori (9) di fianco al carrello (23).
10. Togliere le viti (10) e i pattini di guida (19) del carrello (23).

Smontaggio del freno

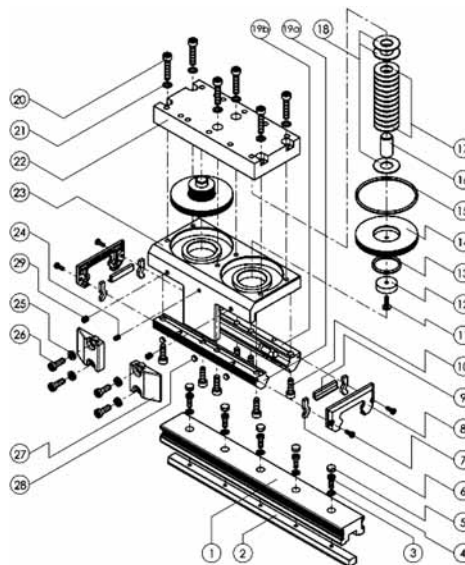
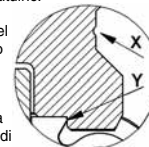
1. Togliere le molle (17), le rondelle di pressione (18) e il freno del pistone (14) del carrello (23).
2. Togliere le viti (11), la guarnizione del freno (12) e il perno di centraggio (16) del pistone di freno (14) e le guarnizioni toriche (13) e (15).
3. Ispezionare i pezzi - sostituire quelli usurati o danneggiati, per esempio: guarnizione torica (13), (15) e guarnizione del freno (12).

Smontaggio del binario

1. Togliere i copriviti (5).
2. Togliere le viti (4), le rondelle (3) e il binario di guida (1).
3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.

Rimontaggio del binario

1. Controllare il binario (1) e, se necessario, sostituirlo.
2. Pulire tutti i pezzi.
3. Se necessario: smontare un coperchio del cilindro e fare scorrere la banda di fissaggio della scanalatura del cilindro.
4. Fissare il binario (1) e la banda di fissaggio (2) sul cilindro con le viti (4) e le rondelle (3) (fare attenzione alla coppia massima). La scanalatura (X) del binario (1) deve essere di fianco al pistone.



La superficie d'appoggio (Y) del binario (1), che si trova dallo stesso lato della scanalatura (X), deve essere messa nella coda di rondine.

5. Inserire i copriviti (5) nel binario (1) (facendo attenzione che affiorino dalla superficie del binario o siano leggermente al di sotto).

Rimontaggio del freno

1. Pulire tutti i pezzi, l'interno della camera del pistone e il suo raccordo.
2. Fissare il perno di centraggio (16) sul pistone del freno con la rondella di pressione (18) e fissare la guarnizione del freno (12) sul pistone (14), stringere le viti (11) applicando della colla (tipo Loctite frenafilotti leggera).
3. Ingrassare leggermente l'alloggiamento del pistone con lubrificante per guide.

Attenzione: non va applicato grasso sulla guarnizione del freno.

4. Sostituire le guarnizioni toriche (13) e (15) sul pistone del freno (14) e ingrassarle leggermente.
5. Sostituire il pistone (14) nel carrello (23).

Rimontaggio del carrello

1. Ispezionare i pezzi - sostituire quelli usurati o danneggiati, per esempio: coppia di pattini (19), raschiatore (9) e feltro (6).

2. Pulire tutti i pezzi.
3. Per la messa a punto del gioco dei pattini di guida esiste una parte fissa e una per la regolazione. Il pattino della parte fissa (19b) è fissato saldamente sotto il carrello (23) mediante viti (10).
4. Mettere i 3 copriviti (28) nel pattino (19a), poi fissarlo al carrello (23) con le viti (10). Stringere le viti (10) per bloccare il pattino sul carrello lasciando un leggero gioco.
5. Far scivolare con precauzione il carrello (23) sul binario (1), con la vite di regolazione (24) dal lato del pistone.
6. Regolare i pattini (19) con la vite di regolazione (24). I pattini devono essere regolati senza carico. Non deve esserci alcun gioco nel punto di resistenza più debole del binario (1). In quello più forte, la resistenza non deve superare i valori massimi indicati.

I valori raccomandati e massimi sono i seguenti:

7. Stringere in primo luogo le viti (10), poi quelle di regolazione (29) con le coppie indicate.

Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
raccomandato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
massimo	6 N	9 N	10 N	12 N

8. Fissare con le viti (7) i coperchi del raschiatore (8), i feltri (6) e i raschiatori (9).

Lubrificazione: la guida è a lubrificazione permanente.

Assemblaggio finale

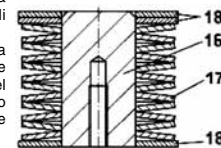
1. Centrare il carrello (23) a livello del pistone e fissare il meccanismo d'avanzamento (27) con le viti (26) e le rondelle (25).

Nota: il meccanismo d'avanzamento (21) deve essere applicato contro il carrello (16) senza gioco!!!

2. Spingere la molla (17) e la rondella di pressione (18) nel perno di centraggio.
- Nota:** Vedere il diagramma per la disposizione delle molle e delle rondelle di pressione. A seconda del tipo di freno, può variare il numero delle spire della molla (17) e delle rondelle (18).
3. Rimettere la piastra (22) sulle rondelle di pressione (18).
4. Stringere progressivamente le viti (20) con le loro rondelle (21) finché la piastra (22) non si trova completamente in piano sul carrello (23).
5. Rimontare, se necessario, il coperchio del cilindro.

Coppie di serraggio

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



ASCO NUMATICS 448 (STBB)	Puesta en marcha y consejos de utilización CILINDROS SIN VÁSTAGO DE BANDAS, CON CARRO GUIADO DE RODAMIENTOS CRUZADOS Ø 25 a 50 mm	<div>ES</div> 
---	--	--

1. DATOS TÉCNICOS

Dimensiones, tamaño, pesos, etc. : ver catálogo página;

Presión de servicio : Pmax = 8 bar

Velocidad : > 0,25 m/s o 0,005 m/s (opción velocidad lenta)

Calidad del aire : Aire filtrado. Lubricación por niebla de aceite innecesaria

Accesorio provisto con los kits : Herramienta de limpieza y regulación de bandas

Nivel sonoro : Inferior a 70 dB(A).

Orientación : Posición indiferente

Temperatura de utilización : de -10° C a 80° C.

Numatics se reserva el derecho de modificar sus características sin previo aviso.

⚠ En el caso de lubricación del aire por niebla de aceite, es necesario comprobar la presencia permanente de aceite en el aire comprimido

2. TRANSPORTE Y MONTAJE

2.1 Transporte

⚠ Peligro de caída de carga

Un transporte inapropiado puede conducir a :

- daños personales
- daños en los bienes

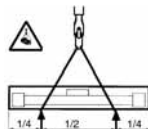
Transporte de un cilindro en su embalaje

de origen por polipasto o carro elevador :

Ate el cable o posicione las horquillas como se indica en el esquema

Transporte de un cilindro por polipasto :

Ate el cable como se indica en el esquema



2.2 Condiciones de almacenaje

Almacenamiento en un lugar seco al abrigo del polvo, horizontalmente en una superficie plana.

Los tapones impiden que la grasa se seque. Evite toda torsión.

2.3 Montaje

Antes del montaje :

- Retire los embalajes de la zona de montaje.
- Suelte los tapones.
- Desplace manualmente el pistón durante 2 carreras completas.

Verifique los puntos siguientes :

- El cilindro no está en posición torcida o en arco.
- Los racores y piezas en movimiento son accesibles.
- Las etiquetas en el cilindro son legibles.

Los cilindros sin vástago Numatics son susceptibles de desplazar cargas importantes a velocidades elevadas. El usuario es responsable de la seguridad alrededor de su instalación.

⚠ En caso de soldadura por arco es necesario retirar el cilindro o aislarlo eléctricamente.

En el caso contrario, las bandas de estanquidad pueden ser dañadas seriamente.

3. PUESTA A PRESIÓN



Antes de la puesta a presión verifique :

- **Que el cableado es correcto.**
- **Que no haya nada que pare el pistón durante su carrera.**

Puesta a presión de una máquina completa

- Desplace manualmente el pistón durante 2 carreras.
- Posicione el pistón en el medio de su carrera.
- Atornille los tornillos de amortiguación a fondo.
- Desatornille estos tornillos media vuelta.
- Suba la presión lentamente para evitar todo movimiento incontrolado (arranque progresivo Numatics).
- Regule la velocidad de desplazamiento jugando con los tornillos de los limitadores de caudal.
- Regule los amortiguadores de fin de carrera.

Puesta a presión de un cilindro aislado

- Desplace manualmente el pistón durante 2 carreras.
- Posicione el pistón en el medio de su carrera.
- Atornille los tornillos de amortiguación a fondo.
- Desatornille estos tornillos una vuelta.
- Ponga la misma presión por los 2 lados, el pistón se para después de un breve movimiento.
- Ponga un alojamiento a escape, el pistón va al fin de carrera.
- Invierta el escape y la alimentación de aire.
- Regule la velocidad de desplazamiento jugando con los tornillos de los limitadores de caudal.
- Regule los amortiguadores de fin de carrera.

Puesta a presión después de largos periodos sin funcionar

- Desplace manualmente el pistón durante 2 carreras.
- Posicione el pistón en el medio de su carrera.
- Recomience como para la puesta a presión de un cilindro aislado (arriba).

6. AVERÍA

Limpieza : utilice paños suaves y productos no agresivos.

Resolución de problemas : ver cuadro

7. MANTENIMIENTO

Peligro de rotura

⚠ Antes de cualquier mantenimiento, la máquina debe estar apagada y el sistema de aire comprimido despresurizado
Respetar las reglas en vigor

A partir de 6000 km recorridos : desmontar el cilindro, limpiarlo y cambiar las piezas usadas.

Limpiar la banda interna cuando sea necesario.

Ver la hoja de piezas de recambio.

ASCO NUMATICS	Puesta en marcha y consejos de utilización	ES
--------------------------------	--	-----------

Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
Se oye una fuga a lo largo de la carrera	La banda interna está sucia	Limpie la banda interna
Se oye una fuga a nivel del pistón	Junta de pistón defectuosa	Reemplace la junta de pistón
El cilindro fuga a nivel de la tapa	Junta tórica defectuosa	Reemplace la junta tórica
El pistón avanza lentamente o irregularmente	1) Desgaste de las juntas 2) Falta de lubricación 3) Junta de pistón defectuosa. 4) Regulación de velocidad demasiado lenta 5) Presión demasiado baja. 6) Grasa standard en el cilindro, mientras que la velocidad deseada es inferior a 0,2 m/s.	1-3) Desmonte el cilindro, límpielo, reemplace las juntas y engrasar. 4) Aumente la regulación de velocidad 5) Verifique la presión 6) Utilice la grasa velocidad lenta.
El cilindro no llega al final de carrera	El tornillo de amortiguación está demasiado apretado	Regule la amortiguación
El pistón llega demasiado fuerte al fin de carrera a uno y otro extremo	1) Mala regulación de la amortiguación 2) Carga demasiado elevada 3) Junta de amortiguación, junta de pistón, banda interna o tenón de amortiguación defectuoso	1) Regule la amortiguación 2) Utilice amortiguadores de choque externos. 3) Verifique y reemplace si fuera necesario.
Los captadores no funcionan convenientemente	1) Campos magnéticos importantes demasiado cerca de los captadores 2) Captador defectuoso	1) Aleje las piezas que provocan estos campos magnéticos 2) Reemplace el captador.

Para la regulación o mantenimiento del guiado, el conjunto cilindro/guiado deberá ser separado de su máquina o de cualquier otro soporte.

Desmontaje del carro

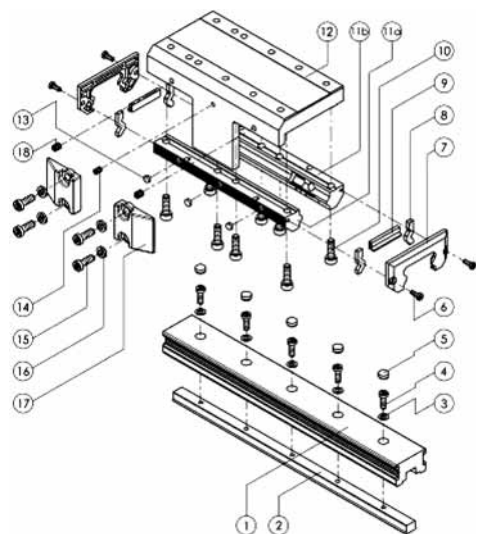
1. Purgue el cilindro y desconecte todos los aparatos eléctricos (tipo captador).
2. Suelte todas las piezas externas montadas en el carro (12).
3. Desatornille un bloque de tracción (17) del pistón con el fin de desplazar el carro.
4. Desapriete los tornillos (6) de la tapa del rascador (7).
5. Para los diámetros 40 y 50 solamente : desatornille una tapa del cilindro (del mismo lado que el bloque de tracción).
6. Suelte el carro del rail.
7. Desmonte completamente las tapas del rascador (7) con los fieltros (8) y los rascadores (9) del carro (12).
8. Suelte los tornillos (10) y los patines de guiado (11) del carro (12).

Desmontaje del rail de guiado

1. Suelte las tapas de los tornillos (5).
2. Suelte los tornillos (4) y las arandelas (3) desacoplar el rail de guiado (1).
3. Si fuera necesario : desmonte una tapa de cilindro y deslice la barra de fijación de la ranura del cilindro.

Montaje del rail de guiado

1. Inspeccione el rail (1) y reemplacelo si fuera necesario.
2. Limpie todas las piezas.
3. Si fuera necesario: desmonte una tapa del cilindro y haga deslizar la barra de fijación de la ranura del cilindro.



4. Fije el rail (1) y la barra de fijación (2) en el cilindro con los tornillos (4) y arandelas (3) (atención al par máximo). La ranura (X) del rail (1) debe estar del lado del pistón. La superficie de apoyo (Y) del rail (1), que se encuentra en el mismo lado que la ranura (X), debe estar situada en la cola de milano.
5. Inserte los cubre-tornillos (5) en el rail (1) (atención es necesario que sean rasantes o ligeramente mas bajos que la superficie del rail).

Montaje del carro

1. Inspeccione las piezas: los patines de guiado (11), rascadores (9) y fieltros (8) y reemplazarlos si fuera necesario.
2. Limpie todas las piezas.
3. Para la regulación del juego de los patines de guiado, hay un lado fijo y uno para el ajuste. El patín del lado fijo (11b) está montado firmemente por debajo del carro (12) con los tornillos (10).
4. Coloque los 3 cubre-tornillos (13) en el patín (11a) después aprietele sobre el carro (12) con los tornillos (10). Apriete los tornillos (10) hasta que el patín esté sujeto al carro siempre dejando un ligero juego.
5. Haga deslizar cuidadosamente el carro (12) en el rail (1), el tornillo de regulación (14) del lado del pistón.
6. Regule los patines (11) con el tornillo de regulación (14). Los patines deben ser regulados exentos de carga. No debe haber ningún juego en el punto de resistencia mas débil en el rail (1). En el punto mas fuerte, la resistencia no debe exceder los valores máximos dados.

Los valores recomendados y máximos son los siguientes :

Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
racomendato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
máximo	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Apriete primero los tornillos (10) después seguido los tornillos de regulación (18) con los pares indicados.
8. Fije las tapas de rascador (7), los fieltros (8) y los rascadores (9) con los tornillos (6).
9. Centre el carro (12) a nivel del pistón y fijar el bloque de tracción (17) con los tornillos (15) y las arandelas (16)

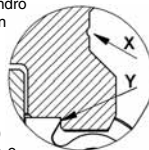
Nota: ¡El bloque de tracción (17) debe estar sujeto contra el carro (12) sin juego !!!

10. Monte la tapa del cilindro si fuera necesario.

Lubricación : El guiado está lubricado de por vida.

Pares para los tornillos :

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Para la regulación o el mantenimiento del guiado, el conjunto cilindro/guiado deberá ser apartado de su máquina o de cualquier otro soporte.

Desmontaje del carro de guiado

1. Purgue el cilindro y desconecte todos los aparatos eléctricos (tipo captador).
2. Suelte todas las piezas externas montadas en el carro (16).
3. Desatornille un bloque de tracción (20) del pistón con el fin de desplazar el carro.
4. Desapriete los tornillos (10) de la tapa del rascador (11).
5. Para los Ø40 y 50 mm solamente : desatornille una tapa del cilindro (del mismo lado que el bloque de tracción).
6. Suelte el carro del rail (1).
7. Suelte completamente las tapas del rascador (11) con los fieltros (12) y los rascadores (13) de los 2 lados del carro (16).
8. Suelte los tornillos (14) y los patines de guiado (15) del carro (16).

Desmontaje del freno

1. Suelte los tornillos (6), las placas de sujeción (7) y los resortes (8) del carro.
2. Para soltar el pistón de freno (22), ponga a presión el freno (¡no utilice herramientas con puntal!).

⚠ Peligro : sujete el pistón de freno mientras le pone bajo presión.

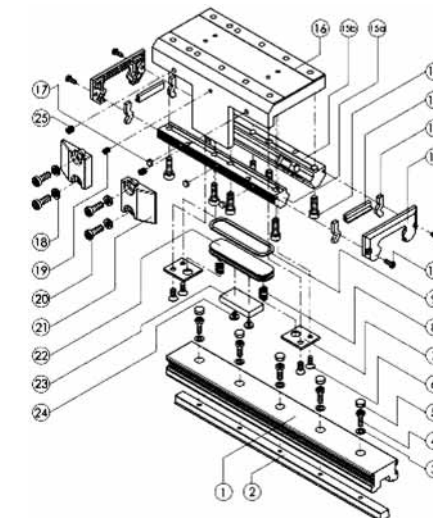
3. Suelte los tornillos (24), la guarnición de freno (23) y la junta tórica (9) del pistón de freno (22).
4. Inspeccione las piezas – reemplace las piezas usadas o dañadas como: junta tórica (9) y guarnición de freno (23).

Desmontaje del rail de guiado

1. Suelte los cubre-tornillos (5).
2. Suelte los tornillos (4), las arandelas (3) y el rail de guiado (1).
3. Si fuera necesario: desmonte una tapa del cilindro y haga deslizar la barra de fijación de la ranura del cilindro.

Montaje del rail de guiado

1. Inspeccione el rail (1) y cambie si fuera necesario.
2. Limpie todas las piezas.
3. Si fuera necesario: desmonte una tapa de cilindro y haga deslizar la barra de fijación de la ranura del cilindro.
4. Fije el rail (1) y la barra de fijación (2) en el cilindro con los tornillos (4) y arandelas (3) (atención al par máximo). La ranura (X) del rail



(1) debe estar del lado del pistón. La superficie de apoyo (Y) del rail (1), que se encuentra en el mismo lado de la ranura (X), debe estar colocada en la cola de milano.

5. Inserte los cubre-tornillos (5) en el rail (1) (atención es necesario que sean rasantes o ligeramente por debajo de la superficie del rail).

Montaje del freno

1. Limpie todas las piezas, el interior del alojamiento de pistón y su rosca.
2. Fije la guarnición de freno (23) en el pistón (22). Apriete los tornillos (23) aplicando la cola (tipo Locitite desmontable).
3. Engrase ligeramente el alojamiento de pistón con la grasa de guiado.

⚠ Atención: La guarnición de freno no debe tener grasa.

4. Coloque la junta tórica (9) en el pistón de freno (22) y engraselo ligeramente.
5. Coloque el pistón (22) en el carro (16).
6. Fije los resortes (8) y las placas porta-resorte (7). Apriete los tornillos (6) con la cola (tipo Locitite desmontable).

Montaje del carro

1. Inspeccione los componentes : par de patines (15), rascador (13) y fieltro (12) reemplacelos si fuera necesario.
2. Limpie todas las piezas.
3. Para la regulación del juego de patines de guiado, hay un lado fijo y un lado para el ajuste. El patín del lado fijo (15b) está montado firmemente por debajo del carro (16) con los tornillos (14).
4. Coloque los 3 cubre-tornillos (17) en el patín (15a) después aprietele en el carro (16) con los tornillos (14). Apriete los tornillos (14) hasta que el patín esté fijado al carro dejando un ligero juego.
5. Haga deslizar cuidadosamente el carro (16) en el rail (1), el tornillo de regulación (19) del lado del pistón.
6. Regule los patines (15) con el tornillo de regulación (19). Los patines deben ser regulados exentos de carga. No debe haber ningún juego en el punto de resistencia mas débil del rail (1). En el punto mas fuerte, la resistencia no debe exceder los valores máximos dados.

Los valores recomendados y máximos son los siguientes :

7. Apriete primero los tornillos (14) después seguido los tornillos de regulación (25) con los pares indicados.

Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
racomendato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
máximo	6 N	9 N	10 N	12 N

8. Fije las tapas de rascador (11), los fieltros (12) y los rascadores (13) con los tornillos (10).
9. Centre el carro (16) al nivel del pistón y fije el bloque de tracción (21) con los tornillos (20) y las arandelas (18).

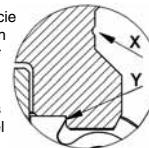
Nota: ¡El bloque de tracción (21) debe estar fijado contra el carro (16) sin juego !!!

10. Monte la tapa de cilindro si fuera necesario.

Lubricación : El guiado está lubricado de por vida.

Pares de apriete

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Para la regulación o mantenimiento del guiado, el conjunto cilindro/guiado deberá estar separado de su máquina o de cualquier otro soporte.

Desmontaje del carro

1. Purgue el cilindro y desconecte todos los aparatos eléctricos (tipo captador).
2. Suelte todas las piezas externas montadas en el carro (22).
3. Suelte los tornillos (20) y las arandelas (21) poco a poco, con cuidado de no soltar la placa (22) con el fin de que ésta no bloquee el carro (23).
4. Suelte la placa (22) del carro (23).
5. Desatornille un bloque de tracción (27) del pistón con el fin de desplazar el carro.
6. Desapriete los tornillos (7) de la tapa de rascador (8).
7. Para los Ø40 y 50 mm solamente : suelte una tapa del cilindro.
8. Suelte el carro (23) del rail de guiado (1).
9. Desatornille completamente las tapas del rascador (8), los fieltros (6) y los rascadores (9) del lado del carro (23).
10. Suelte los tornillos (10) y los patines de guiado (19) del carro (23).

Desmontaje del freno

1. Suelte los resortes (17) las arandelas de presión (18) y el pistón de freno (14) del carro (23).
2. Suelte los tornillos (11), la guarnición de freno (12) y la guía de centrado (16) del pistón de freno (14), así como las juntas tóricas (13) y (15).
3. Inspeccione las piezas – reemplace las piezas usadas o dañadas tales como: junta tórica (13), (15) y guarnición de freno (12).

Desmontaje del rail

1. Suelte los cubre-tornillos (5).
2. Suelte los tornillos (4), las arandelas (3) y el rail de guiado (1).
3. Si fuera necesario: desmonte una tapa de cilindro y haga deslizar la barra de fijación de la ranura del cilindro.

Montaje del rail

1. Inspeccione el rail (1) y cambie si fuera necesario.
2. Limpie todas las piezas.
3. Si fuera necesario : desmonte una tapa de cilindro y haga deslizar la barra de fijación de la ranura del cilindro.

4. Fije el rail (1) y la barra de fijación (2) en el cilindro con los tornillos (4) y arandelas (3) (atención al par máximo). La ranura (X) del rail (1) debe estar del lado del pistón.

La superficie de apoyo (Y) del rail (1), que se encuentra en el mismo lado que la ranura (X),

debe estar colocada en la cola de milano.

5. Inserte los cubre-tornillos (5) en el rail (1) (atención es necesario que sean rasantes o ligeramente por debajo de la superficie del rail).

Montaje del freno

1. Limpie todas las piezas, el interior del alojamiento de pistón y su rosca.
2. Inserte la guía de centrado (16) en el pistón de freno con la ayuda de la arandela de presión (18) y fije la guarnición de freno (12) en el pistón (14), apriete los tornillos (11) aplicando la cola (tipo Loctite desmontable).
3. Engrase ligeramente el alojamiento de pistón con la grasa de guiado.

Atención: La guarnición de freno no debe tener grasa.

4. Coloque las juntas tóricas (13) y (15) en el pistón de freno (14) y engraselas ligeramente.
5. Coloque el pistón (14) en el carro (23).

Montaje del carro

1. Inspeccione las piezas - reemplace las piezas usadas o dañadas tales como : par de patines (19), rascador (9) y fieltro (6).
2. Limpie las piezas.
3. Para la regulación del juego de los patines de guiado, hay un lado fijo y un lado para el ajuste. El patín del lado fijo (19b) está montado firmemente por debajo del carro (23) con los tornillos (10).
4. Coloque los 3 cubre-tornillos (28) en el patín (19a) después aprietele en el carro (23) con los tornillos (10). Apriete los tornillos (10) hasta que el patín esté fijado en el carro dejando un ligero juego.
5. Haga deslizar cuidadosamente el carro (23) en el rail (1), el tornillo de regulación (24) del lado del pistón.
6. Regule los patines (19) con el tornillo de regulación (24). Los patines deben regularse exentos de carga. No debe haber ningún juego en el punto de resistencia mas débil del rail (1). En el punto mas fuerte, la resistencia no debe exceder los valores máximos dados.

Los valores recomendados y máximos son los siguientes:

Ø cilindro (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
racomendato	1 N	1,5 N	2 N	3 N
máximo	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Apriete primero los tornillos (10) después seguido los tornillos de regulación (29) con los pares indicados.
8. Fije las tapas de rascador (8), los fieltros (6) y los rascadores (9) con los tornillos (7).

Lubricación : El guiado está lubricado de por vida.

Montaje final

1. Centre el carro (23) a nivel del pistón y fije el bloque de tracción (27) con los tornillos (26) y las arandelas (25).

Nota: ¡El bloque de tracción (21) debe estar fijado al carro (16) sin juego!!!

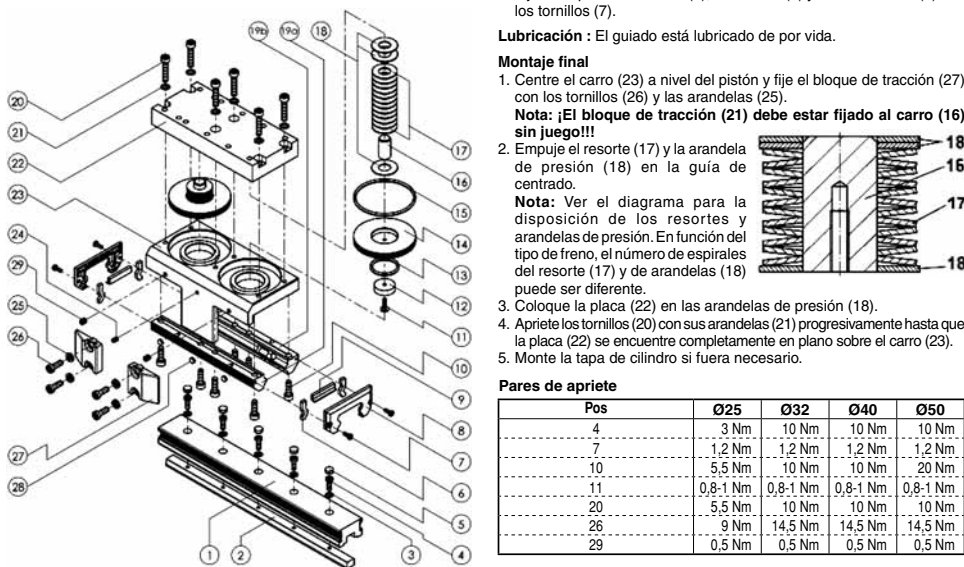
2. Empuje el resorte (17) y la arandela de presión (18) en la guía de centrado.

Nota: Ver el diagrama para la disposición de los resortes y arandelas de presión. En función del tipo de freno, el número de espirales del resorte (17) y de arandelas (18) puede ser diferente.

3. Coloque la placa (22) en las arandelas de presión (18).
4. Apriete los tornillos (20) con sus arandelas (21) progresivamente hasta que la placa (22) se encuentre completamente en plano sobre el carro (23).
5. Monte la tapa de cilindro si fuera necesario.

Pares de apriete

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

Afmetingen, maten, gewichten etc.: zie de handleiding in de catalogus;

Bedrijfsdruk: Pmax = 8 bar

Snelheid: > 0,25 m/s of 0,005 m/s (optie trage snelheid)

Luchtqualiteit: Gefiltreerde lucht. Smering door middel van olienevel niet noodzakelijk

Accessoire meegeleverd met de kits: Reinigingsster en instelling van de banden

Geluidsniveau: Lager dan 70 dB(A).

Draairichting: Willekeurige positie

Gebruikstemperatuur: van -10° C tot 80° C.

Numatics behoudt zich het recht voor om deze eigenschappen zonder voorafkondiging te wijzigen.

Indien de lucht wordt gesmeerd met olienevel, dient u er zeker van te zijn dat er permanent olie aanwezig is in de perslucht.

2. TRANSPORT EN MONTAGE

2.1 Transport

Gevaar van vallen van de lading

Onjuist transport kan leiden tot:

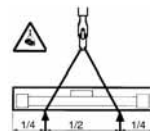
- persoonlijke schade
- materiële schade

Transport van een cilinder in de oorspronkelijke verpakking door middel van takel of vorkheftruck:

Maak de kabel vast of positioneer de vorken zoals aangegeven op het schema

Transport van een cilinder door middel van een takel:

Maak de kabel vast zoals aangegeven op het schema



2.2 Opslagvoorwaarden

Opslaan op een droge plek beschut tegen stof, horizontaal op een vlak oppervlak.

De stoppen zorgen ervoor dat het vet niet opdroogt. Vermijd iedere torsie.

2.3 Montage

Voor de montage:

- Verwijder de verpakking van de montagezone.
 - Verwijder de stoppen.
 - Verplaats de zuiger handmatig over 2 volledige slagen.
- Controleer de volgende punten:
- De cilinder bevindt zich niet in een verbogen of gebogen positie.
 - De aansluitingen en bewegende delen zijn toegankelijk.
 - De etiketten op de cilinder zijn leesbaar.

De stangloze cilinders van Numatics kunnen aanzienlijke lasten verplaatsen met hoge snelheden. De gebruiker dient zelf de veiligheid rondom de installatie te garanderen.

In geval van booglassen is het noodzakelijk om de cilinder te verwijderen of deze elektrisch te isoleren.

Zo niet, dan kunnen de waterdichte banden ernstig beschadigd raken.

3. ONDER DRUK ZETTEN

Voor het onder druk zetten controleren:

- Of de bekabeling correct is.
- Of er niets is dat de zuiger tijdens zijn slag belemmert.

Een complete machine onder druk zetten

- Verplaats de zuiger handmatig over 2 volledige slagen.
- Positioneer de zuiger in het midden van de slag.
- Schroef de dempingsschroeven helemaal vast.
- Schroef deze schroeven een halve toer los.
- Laat de druk langzaam toenemen om iedere ongecontroleerde beweging te vermijden (progressieve starter van Numatics).
- Stel de verplaatsingsnelheid in met behulp van de schroeven van de debietbegrenzers.
- Stel de eindslagdempers in.

Een geïsoleerde cilinder onder druk zetten

- Verplaats de zuiger handmatig over 2 volledige slagen.
- Positioneer de zuiger in het midden van de slag.
- Schroef de dempingsschroeven helemaal vast.
- Schroef deze schroeven een toer los.
- Gebruik dezelfde druk aan de 2 zijden, de zuiger stopt na een korte beweging.
- Ontlucht een kamer; de zuiger gaat naar het einde van de slag.
- Wissel de ontluchting en de luchtvoeding om.
- Stel de verplaatsingsnelheid in met behulp van de schroeven van de debietbegrenzers.
- Stel de eindslagdempers in.

Onder druk zetten na lange tijd niet gewerkt te hebben

- Verplaats de zuiger handmatig over 2 volledige slagen.
- Positioneer de zuiger in het midden van de slag.
- Begin zoals bij het onder druk zetten van een geïsoleerde cilinder (zie hierboven).

6. REPARATIE

Reinigen: gebruik een zachte doek en niet-agressieve producten.
Problemen oplossen: zie tabel.

7. ONDERHOUD

Verbrijzelingsgevaar

Voor ieder onderhoud dient alle energie te worden uitgeschakeld.

Neem de regels in acht die gelden voor de uitschakeling van de energie in de werkplaats.

Als 6000 km is afgelegd: demonteer de cilinder, reinig deze en verwissel de versleten onderdelen.

Reinig de binnenband indien nodig.

Zie de handleiding van de reserveonderdelen.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Er is een lek hoorbaar tijdens de slag	De binnenband is vuil	Reinig de binnenband
Er is een lek hoorbaar ter hoogte van de zuiger	Zuigerdichting is defect	Vervang de zuigerdichting
De cilinder lektter hoogte van een deksel	O-ring is defect	Vervang de O-ring
De zuiger gaat langzaam of onregelmatig vooruit	1) Dichtingen zijn versleten 2) Onvoldoende gesmeerd 3) Zuigerdichting is defect 4) Snelheidsregeling te langzaam 5) Te lage druk 6) Standaard vet in de cilinder terwijl de gewenste snelheid lager is dan 0,2 m/s	1-3) Demonteer de cilinder, reinig deze, vervang de dichtingen en smeer opnieuw 4) Verhoog de snelheidsinstelling 5) Controleer de druk 6) Gebruik de smering trage snelheid
De cilinder komt niet tot het einde van de slag	De dempingsschroef is te strak aangeschroefd	Stel de demping in
De zuiger komt te hard bij het einde van de slag aan het ene en/of het andere uiteinde	1) Damping verkeerd ingesteld 2) Te grote last 3) Dempingsdichting, zuigerdichting, binnenband of dempingspen is defect	1) Stel de demping in 2) Gebruik externe schokdempers 3) Controleer en vervang indien nodig
De sensoren functioneren niet naar behoren	1) Aanzienlijke magnetische velden te dicht bij de sensoren 2) Defecte sensor	1) Plaats de onderdelen die magnetische velden veroorzaken verder weg 2) Vervang de sensor

Voor de regeling of het onderhoud van de geleiding dient het geheel cilinder/geleiding losgekoppeld te worden van de machine of een andere drager.

Demontage van de slede

1. Ontlucht de cilinder en schakel ieder elektrisch apparaat uit (type sensor).
2. Verwijder alle externe onderdelen die gemonteerd zijn op de slede (12).
3. Schroef een aandrijfblok (17) van de zuiger los om de slede te verplaatsen.
4. Schroef de schroeven (6) van het deksel van de schrapper (7) los.
5. Uitsluitend voor doorsneden 40 en 50: schroef een deksel van de cilinder los (aan dezelfde zijde als het aandrijfblok).
6. Verwijder de slede van de rail.
7. Verwijder de deksels van de schrapper (7) helemaal met de vilten (8) en de schrapers (9) van de slede (12).
8. Verwijder de schroeven (10) en de geleideschoenen (11) van de slede (12).

Demontage van de geleidingsrail

1. Verwijder de schroefdruppels (5).
2. Verwijder de schroeven (4) en de ringen (3) en ontkoppel de geleidingsrail (1).
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.

Hermontage van de geleidingsrail

1. Inspecteer de rail (1) en vervang deze indien nodig.
2. Reinig alle onderdelen.
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de

bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.

4. Bevestig de rail (1) en de bevestigingsstrip (2) op de cilinder met de schroeven (4) en ringen (3) (let op het maximumkoppel). De groeve (X) van de rail (1) dient zich aan de zuigerzijde te bevinden. Het steunvlak (Y) van de rail (1), dat zich aan dezelfde zijde bevindt als de groeve (X), dient in de zwaluwstaart geplaatst te worden.
5. Steek de schroefdruppels (5) in de rail (1) (let op: deze moeten gelijk aan of iets onder het railoppervlak liggen).

Hermontage van de slede

1. Inspecteer de onderdelen: de geleideschoenen (11), schrapers (9) en vilten (8) en vervang deze indien nodig.
2. Reinig alle onderdelen.
3. Voor de instelling van de speling van de geleideschoenen is er een vaste zijde en een zijde voor de aanpassing. De geleideschoen aan de vaste zijde (11b) is stevig op de onderkant van de slede (12) gemonteerd met de schroeven (10).
4. Plaats de 3 schroefdruppels (13) in de geleideschoenen (11a) en maak deze vervolgens vast op de slede (12) met de schroeven (10). Draai de schroeven (10) aan totdat de geleideschoen op de slede gedrukt zit waarbij een geringe speling gehandhaafd blijft.
5. Laat de slede (12) voorzichtig op de rail (1) glijden, met de instelschroef (14) aan de zuigerzijde.
6. Stel de geleideschoenen (11) in met de instelschroef (14). De geleideschoenen dienen ingesteld te worden zonder last. Er mag geen enkele speling bestaan op het punt van de minste weerstand op de rail (1). Op het zwaarste punt mag de weerstand niet groter zijn dan de vermelde maximumwaarden.

De aanbevolen en maximale waarden zijn:

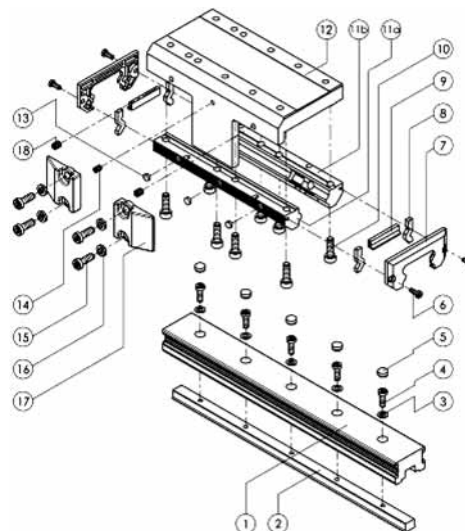
Ø cilinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
aanbevolen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Draai eerst de schroeven (10) vast en vervolgens de instelschroeven (18) volgens de vermelde aanhaalkoppels.
 8. Bevestig de deksels van de schrapper (7), de vilten (8) en de schrapers (9) met de schroeven (6).
 9. Centreer de slede (12) ter hoogte van de zuiger en bevestig het aandrijfblok (17) met de schroeven (15) en ringen (16).
- Let op: Het aandrijfblok (17) dient tegen de slede (12) aangedrukt te worden zonder speling!!!**
10. Monteer het deksel van de cilinder indien nodig terug.

Smering: De geleiding is zelfsmerend.

Aanhaalkoppels voor de schroeven:

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
15	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
18	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Voor de regeling of het onderhoud van de geleiding dient het geheel cilinder/geleiding losgekoppeld te worden van de machine of een andere drager.

Demontage van de geleidingsslede

1. Ontlucht de cilinder en schakel ieder elektrisch apparaat uit (type sensor).
2. Verwijder alle externe onderdelen die gemonteerd zijn op de slede (16).
3. Schroef een aandrijfblok (20) van de zuiger los om de slede te verplaatsen.
4. Schroef de schroeven (10) van het deksel van de schraper (11) los.
5. Uitsluitend voor Ø40 en 50 mm: schroef een deksel van de cilinder los (aan dezelfde zijde als het aandrijfblok).
6. Verwijder de slede van de rail (1).
7. Verwijder de deksels van de schraper (11) helemaal met de vilten (12) en de schrapers (13) aan de 2 zijden van de slede (16).
8. Verwijder de schroeven (14) en de geleideschoenen (15) van de slede (16).

Demontage van de rem

1. Verwijder de schroeven (6), de houdplaatjes (7) en de veren (8) van de slede.
2. Om de remzuiger (21) te verwijderen, zet u de rem onder druk (geen puntig gereedschap gebruiken!).

⚠ Gevaarlijk: houd de remzuiger vast terwijl u deze onder druk zet.

3. Verwijder de schroeven (24), de remvoering (23) en de O-ring (9) van de remzuiger (22).
4. Inspecteer de onderdelen - vervang versleten of beschadigde onderdelen zoals: O-ring (9) en remvoering (23).

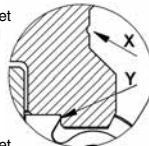
Demontage van de geleidingsrail

1. Verwijder de schroefdruppels (5).
2. Verwijder de schroeven (4) en de ringen (3) en verwijder de geleidingsrail (1).
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.

Hermontage van de geleidingsrail

1. Inspecteer de rail (1) en vervang deze indien nodig.
2. Reinig alle onderdelen.
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.
4. Bevestig de rail (1) en de bevestigingsstrip (2) op de cilinder met

de schroeven (4) en ringen (3) (let op het maximumkoppel) De groeve (X) van de rail (1) dient zich aan de zuigerzijde te bevinden. Het steunvlak (Y) van de rail (1), dat zich aan dezelfde zijde bevindt als de groeve (X), dient in de zwaluwstaart geplaatst te worden.



5. Steek de schroefdruppels (5) in de rail (1) (let op: deze moeten gelijk aan of iets onder het railoppervlak liggen).

Hermontage van de rem

1. Reinig alle onderdelen, de binnenkant van de kamer van de zuiger en de aansluiting ervan.
2. Bevestig de remvoering (23) op de zuiger (22). Maak de schroeven (23) vast met behulp van kleefmiddel (type Loctite rem geringe draad).
3. Smeer de zuigerbehuizing licht met het geleidingsvet.

⚠ Let op: Er mag geen vet op de remvoering komen.

4. Plaats de O-ring (9) terug op de remzuiger (22) en smeer deze licht.
5. Plaats de zuiger (22) terug in de slede (16).
6. Bevestig de veren (8) en de plaatjes van de veerdragers (7). Maak de schroeven (6) vast met behulp van kleefmiddel (type Loctite rem geringe draad).

Hermontage van de slede

1. Inspecteer de onderdelen: paar geleideschoenen (15), schraper (13) en vilt (12) en vervang deze indien nodig.
2. Reinig alle onderdelen.
3. Voor de instelling van de speling van de geleideschoenen is er een vaste zijde en een zijde voor de aanpassing. De geleideschoen aan de vaste zijde (15b) is stevig op de onderkant van de slede (16) gemonteerd met de schroeven (14).
4. Plaats de 3 schroefdruppels (17) in de geleideschoen (15a) en maak deze vervolgens vast op de slede (16) met de schroeven (14). Draai de schroeven (14) aan totdat de geleideschoen op de slede gedrukt zit waarbij een geringe speling gehandhaafd blijft.
5. Laat de slede (16) voorzichtig op de rail (1) glijden, met de instelschroef (19) aan de zuigerzijde.
6. Stel de geleideschoenen (15) in met de instelschroef (19). De geleideschoenen dienen ingesteld te worden zonder last. Er mag geen enkele speling bestaan op het punt van de minste weerstand op de rail (1). Op het zwaarste punt mag de weerstand niet groter zijn dan de vermelde maximumwaarden.

De aanbevolen en maximale waarden zijn:

Ø cilinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
aanbevolen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Draai eerst de schroeven (14) vast en vervolgens de instelschroeven (25) volgens de vermelde aanhaalkoppels.
8. Bevestig de deksels van de schraper (11), de vilten (12) en de schrapers (13) met de schroeven (10).
9. Centreer de slede (16) ter hoogte van de zuiger en bevestig het aandrijfblok (21) met de schroeven (20) en ringen (18).

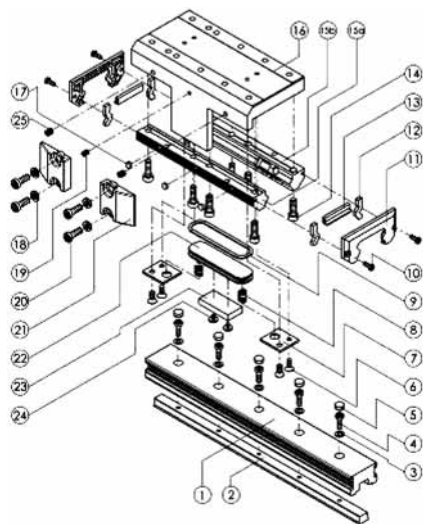
Let op: Het aandrijfblok (21) dient tegen de slede (16) aangedrukt te worden zonder speling!!!

10. Monteer het deksel van de cilinder indien nodig terug.

Smering: De geleiding is zelfsmierend.

Aanhaalkoppels

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
6	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
10	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
14	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
20	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
24	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
25	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm



Voor de regeling of het onderhoud van de geleiding dient het geheel cilinder/geleiding losgekoppeld te worden van de machine of een andere drager.

Demontage van de slede

1. Ontlucht de cilinder en schakel ieder elektrisch apparaat uit (type sensor).
2. Verwijder alle externe onderdelen die gemonteerd zijn op de slede (22).
3. Verwijder de schroeven (20) en de ringen (21) en maak voorzichtig de plaat (22) los, zodat deze niet in de slede (23) blokkeert.
4. Verwijder de plaat (22) van de slede (23).
5. Schroef een aandrijfblok (27) van de zuiger los om de slede te verplaatsen.
6. Schroef de schroeven (7) van het deksel van de schraper (8) los.
7. Uitsluitend voor Ø40 en 50 mm: verwijder een deksel van de cilinder.
8. Verwijder de slede (23) van de geleidingsrail (1).
9. Verwijder de veren (17) en de geleidingsrail met de vilten (6) en de schrapers (9) aan de zijde van de slede (23).
10. Verwijder de schroeven (10) en de geleideschoenen (19) van de slede (23).

Demontage van de rem

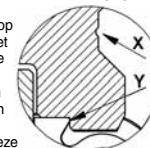
1. Verwijder de veren (17) de drukringen (18) en de remzuiger (14) van de slede (23).
2. Verwijder de schroeven (11), de remvoering (12) en de centreerpen (16) van de remzuiger (14), evenals de O-ringen (13) en (15).
3. Inspecteer de onderdelen - vervang versleten of beschadigde onderdelen zoals: O-ring (14), (15) en remvoering (12).

Demontage van de rail

1. Verwijder de schroefdruppels (5).
2. Verwijder de schroeven (4) en de ringen (3) en verwijder de geleidingsrail (1).
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.

Hermontage van de rail

1. Inspecteer de rail (1) en vervang deze indien nodig.
2. Reinig alle onderdelen.
3. Indien nodig: demonteer een deksel van de cilinder en laat de bevestigingsstrip in de groeve van de cilinder glijden.
4. Bevestig de rail (1) en de bevestigingsstrip (2) op de cilinder met de schroeven (4) en ringen (3) (let op het maximumkoppel). De groeve (X) van de rail (1) dient zich aan de zuigerzijde te bevinden. Het steunvlak (Y) van de rail (1), dat zich aan dezelfde zijde bevindt als de groeve (X), dient in de zwaluwstaart geplaatst te worden.
5. Steek de schroefdruppels (5) in de rail (1) (let op: deze moeten gelijk aan of iets onder het railoppervlak liggen).



Hermontage van de rem

1. Reinig alle onderdelen, de binnenkant van de kamer van de zuiger en de aansluiting ervan.
2. Steek de centreerpen (16) op de remzuiger met behulp van de drukring (18) en maak de remvoering (12) vast op de zuiger (14), maak de schroeven (11) vast met behulp van kleefmiddel (type Loctite rem geringe draad).
3. Smeer de zuigerbehuizing licht met het geleidingsvet.

⚠ Let op: Er mag geen vet op de remvoering komen.

4. Plaats de O-ringen (13) en (15) terug op de remzuiger (14) en smeer deze licht.
5. Plaats de zuiger (14) terug in de slede (23).

Hermontage van de slede

1. Inspecteer de onderdelen - vervang versleten of beschadigde onderdelen zoals: paar geleideschoenen (19), schraper (9) en vilt (6).
2. Reinig de onderdelen.
3. Voor de instelling van de speling van de geleideschoenen is er een vaste zijde en een zijde voor de aanpassing. De geleideschoen aan de vaste zijde (19b) is stevig op de onderkant van de slede (23) gemonteerd met de schroeven (10).
4. Plaats de 3 schroefdruppels (28) in de geleideschoen (19a) en maak deze vervolgens vast op de slede (23) met de schroeven (10). Draai de schroeven (10) aan totdat de geleideschoen op de slede gedrukt zit waarbij een geringe speling gehandhaafd blijft.
5. Laat de slede (23) voorzichtig op de rail (1) glijden, met de instelschroef (24) aan de zuigerzijde.
6. Stel de geleideschoenen (19) in met de instelschroef (24). De geleideschoenen dienen ingesteld te worden zonder last. Er mag geen enkele speling bestaan op het punt van de minste weerstand op de rail (1). Op het zwaarste punt mag de weerstand niet groter zijn dan de vermelde maximumwaarden.

De aanbevolen en maximale waarden zijn:

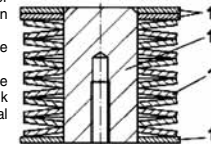
Ø cilinder (mm)	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
aanbevolen	1 N	1,5 N	2 N	3 N
maximum	6 N	9 N	10 N	12 N

7. Draai eerst de schroeven (10) vast en vervolgens de instelschroeven (29) volgens de vermelde aanhaalkoppels.
8. Bevestig de deksels van de schraper (8), de vilten (6) en de schrapers (9) met de schroeven (7).

Smering: De geleiding is zelfsmierend.

Eindmontage

1. Centreer de slede (23) ter hoogte van de zuiger en bevestig het aandrijfblok (27) met de schroeven (26) en ringen (25).
- Let op: Het aandrijfblok (21) dient tegen de slede (16) aangedrukt te worden zonder speling!!!**
2. Druk de veer (17) en de drukring (18) in de centreerpen.
- Let op:** Zie het diagram voor de schikking van de veren en de drukringen. Het aantal windingen van de veer (17) en de ringen (18) kan variëren afhankelijk van het type rem.
3. Plaats de plaat (22) terug op de drukringen (18).
4. Draai de schroeven (20) met de bijbehorende ringen (21) geleidelijk vast totdat de plaat (22) zich helemaal plat op de slede (23) bevindt.
5. Monteer het deksel van de cilinder indien nodig terug.



Aanhaalkoppels

Pos	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
4	3 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
7	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
10	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm
11	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm	0,8-1 Nm
20	5,5 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm
26	9 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm
29	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm

