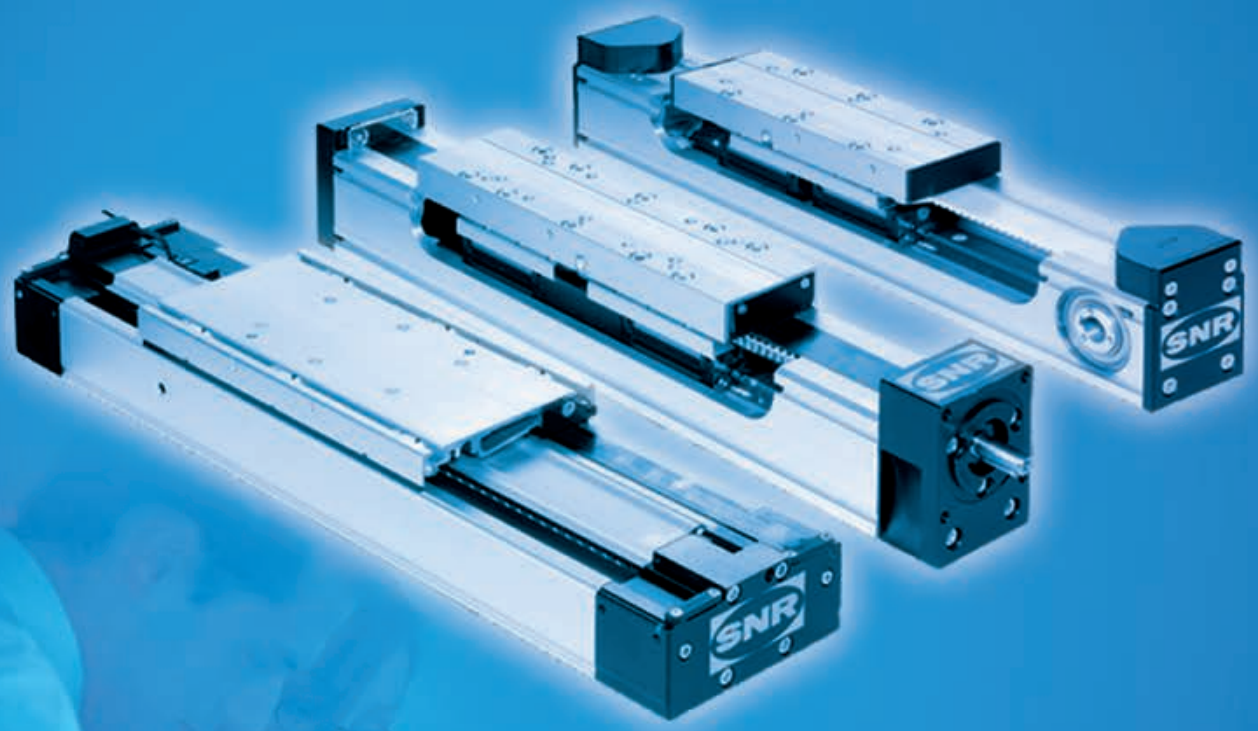
www.ntnsnr.ru snr-mail@ya.ru Тел.: (499) 703-40-50

OPERATING MANUAL SERIES
BETRIEBSANWEISUNG BAUREIHEN
MODE D´EMPLOI SÉRIE
AXC/AXLT/AXS/AXDL

NTN SNR

www.ntn-snr.com

With You



Manufacturer

SNR WÄLZLAGER GMBH
Friedrich-Hagemann-Straße 66
D-33719 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 5 21/9 24 00-0
Fax: +49 (0)5 21/9 24 00 90

email: linear.motion@ntn-snr.com
www.ntn-snr.com

www.ntnsnr.ru snr-mail@ya.ru Тел.: (499) 703-40-50

Contents

Product overview 4

Safety
- General safety instructions 6
- Intended use 6

Transport and storage
- Transport and storage provisions 7

Assembly instruction and start-up
- Linear axes assembly and mounting 7
- Notice for linear axis start-up 8

Drive adaption 9

Motor mounting
- Maximum driving torques 10
- Motor mounting to linear axes with toothed belt drive and clutch housing 12
- Motor mounting to linear axes with timing belt drive and planetary gearbox. 13
- Motor mounting to linear axes and linear tables with screw-type drive 14
- Motor mounting to belt drive 15

Switches
- Circuit diagrams 17

Maintenance and lubrication
- General maintenance and service instructions. 18
- Brush scraper replacement – AXC series 18
- Exchanging the cover strip for series AXC 19
- Exchanging the cover strip for series AXDL 20
- Maintenance intervals and lubricant quantities 21
- Lubricants for screw drives and/or profiled rail bearings 27
- Lubricants for roller bearings 28
- Automatic lubricant dispenser 28
- Central lubrication connection 28
- Lubricating the gear rack 29

Declaration of incorporation
- Declaration of incorporation for partly completed machinery in the sense of machinery declaration 2006/42/EG 85

Assembly drawing with parts list 88

NTN SNR With You

Inhalt

Produktübersicht 31

Sicherheit
- Allgemeine Sicherheitshinweise 33
- Bestimmungsgemäße Verwendung 33

Transport und Lagerung
- Vorkehrungen bei Transport und Lagerung 34

Montageanleitung und Inbetriebnahme
- Montage und Befestigung der Linearachsen 34
- Hinweise zur Inbetriebnahme der Linearachse 35

Antriebsadaption 36

Motormontage
- Maximale Antriebsmomente 37
- Motormontage an Linearachsen mit Zahnriementrieb und Kupplungsglocke 39
- Motormontage an Linearachsen mit Zahnriementrieb und Planetengetriebe 40
- Motormontage an Linearachsen und Lineartischen mit Gewindetrieb 41
- Motormontage am Umlenkriementrieb 42

Schalter
- Schaltbilder 44

Wartung und Schmierung
- Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungshinweise 45
- Austausch der Bürstenabstreifer bei Baureihe AXC 45
- Austausch des Abdeckbandes bei Baureihe AXC 46
- Austausch des Abdeckbandes bei Baureihe AXDL 47
- Wartungsintervalle und Schmiermittelmengen 48
- Schmierfette Gewindetrieb und/oder Profilschienenführung 54
- Schmieröle für Laufrollenführung 55
- Automatischer Schmierstoffspender 55
- Zentralschmieranschluss 55
- Schmierung der Zahnstangen 56

Einbauerklärung
- Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine (Maschinery directive 2006/42/EG) 86

Zusammenbauzeichnung mit Stückliste 88

www.ntnsnr.ru snr-mail@ya.ru Тел.: (499) 703-40-50

Sommaire

Caractéristiques générales des produit 58

Sécurité
- Consignes générales de sécurité 60
- Utilisation conforme 60

Transport et stockage
- Précautions pour le transport et le stockage 61

Notice de montage et de mise en service
- Montage et fixation des axes linéaires 61
- Indications sur la mise en service de l'axe linéaire 62

Périphérie d'entraînement 63

Montage moteur
- Couples moteurs maximum 64
- Montage moteur sur axes linéaires avec entraînement par courroie et cloche moteur 66
- Montage moteur sur axes linéaires avec entraînement par courroie et réducteur planétaire. 67
- Montage moteur sur axes linéaires et tables linéaires avec entraînement par vis 68
- Montage moteur avec renvoi d'angle par courroie 69

Commutateur
- Schéma électrique 71

Entretien et lubrification
- Consignes générales de maintenance et d'entretien 72
- Remplacement des racleurs à brosse des modèles de la série AXC 72
- Remplacement de la bande de protection des modèles de la série AXC 73
- Remplacement de la bande de protection des modèles de la série AXDL 74
- Intervalles d'entretien et quantités de lubrifiant 75
- Lubrifiants pour la vis à billes et / ou les rails-patins 81
- Lubrifiants pour les galets. 82
- Distributeur automatique de lubrifiant. 82
- Raccordement pour la lubrification centralisée 82
- Lubrification des crémaillères 83

Déclaration d'incorporation
- Déclaration d'incorporation pour une quasi-machine (directive européenne relative aux machines 2006/42/CE). 87

Schéma d'ensemble avec liste des pièces 88

Product overview

AXC, AXDL and AXLT series compact programme

Profile Type	Cross section [mm]	Drive element	Bail rail system	Roller guide
AXC40Z	40 x 40	Toothed belt		•
AXC60Z	60 x 60		•	•
AXC80Z	80 x 80		•	•
AXC100Z	100x100		•	•
AXC120Z	120 x 120		•	•
AXDL110Z	110 x 50		•	•
AXDL160Z	160 x 66		•	•
AXDL240Z	240 x 100		•	•
AXC60A	60 x 60		•	•
AXC80A	80 x 80		•	•
AXC120A	120 x 120		•	
AXDL160A	160 x 66		•	•
AXDL240A	240 x 100		•	•
AXC40S	40 x 40	Ball screw drive	•	
AXC60S	60 x 60		•	•
AXC80S	80 x 80		•	
AXC100S	100x100		•	
AXC120S	120 x 120		•	•
AXDL110S	110 x 50		•	
AXDL160S	160 x 66		•	
AXDL240S	240 x 100		•	
AXLT155	155 x 33		•	
AXLT225	225 x 40		•	
AXLT325	325 x 50		•	
AXLT455	455 x 70		•	
AXC40T	40 x 40	Trapezoidal thread	•	
AXC60T	60 x 60		•	•
AXC80T	80 x 80		•	•
AXC100T	100x100		•	•
AXC120T	120 x 120		•	•
AXDL110T	110 x 50		•	
AXDL160T	160 x 66		•	
AXDL240T	240 x 100		•	
AXLT155T	155 x 33		•	
AXLT225T	225 x 40		•	
AXLT325T	325 x 50		•	
AXLT455T	455 x 70		•	

NTN-SNR compact axes from the AXC, AXDL and AXLT series are available in a range of profiles, drives and linear guidance systems. Most are delivered assembled and ready for installation.

For exact data and dimensions, please refer to the NTN-SNR linear axes catalogue.

System range AXS

Type	Profile cross section [mm]	Drive element	Pulley feed [mm/Umdr.]
AXS120T	120 x 120	Toothed belt	500 280
		Rack and pinion	
AXS240T	240 x 100	Toothed belt	500
		Rack and pinion	
AXS200M	200 x 100	Rack and pinion	250 200
AXS230M	230 x 160		320
AXS280M	280 x 170		400 200
AXS460M	400 x 300		250
AXS280Z	280 x 170	Toothed belt	480

NTN-SNR system axes from the AXS series are available in different sizes and with an adjustable drive system.
The guidance system always consists of linear ball rail systems. In addition, the AXS120T and AXS240T series provide a telescopic axis for vertical and horizontal use. Most linear axes are supplied fully assembled and ready for installation.

For exact data and dimensions, please refer to the NTN-SNR linear axes catalogue.

Safety

General safety instructions

The device is built according to current state-of-the-art technology and applicable regulations. The device complies with the EU machinery directive, harmonised standards, European standards or the applicable national standards. This is confirmed with a manufacturer's declaration.

Relevant accident prevention regulations, generally accepted safety-related rules, EU guidelines, other applicable standards and country-specific regulations are also applicable.

Because linear units can be used in such a wide range of applications, the ultimate responsibility and liability for appropriate use lies with the end user.

This device creates an unavoidable residual risk for personal injury and material damage. For this reason, every individual who works on this device associated with the transport, assembly, operating, maintenance and repair of the device, must receive instruction and understand the potential dangers. The operating instructions must be understood and observed.

In addition, actuating equipment poses a risk of injury due to rotating or otherwise moving components. Due to moving carriages, operational linear axes particularly pose an increased crushing hazard, especially in connection with end position dampers and limit switches. The user must make these residual risks known with signs or written codes of conduct. Alternative, the user can eliminate or exclude these residual risks to the greatest extent possible by employing appropriate constructive measures.

The noise level can increase at high speeds, special applications and at accumulation of more noise sources. The user must take the appropriate protective measures.

Linear unit start-up is prohibited until it can be established that the machine or system in which it is mounted conforms to EU machinery directives, harmonised standards, European standards or applicable national standards.

Intended use

NTN-SNR linear axes and NTN-SNR linear tables are fundamentally designated for linear movement as occurs during positioning, synchronisation, transport, palletising, loading, unloading, clamping, tightening, testing, measuring, handling and manipulating components or tools. Type-specific load data from the relevant catalogue documentation and/or NTN-SNR supplementary technical calculations must be observed. Furthermore, an operating temperature between –10°C to +40°C must be adhered to.

Alternative or excessive use is considered improper use. The manufacturer assumes no liability for resulting damages. The user bears sole responsibility for all risks.

The linear axis may only be operated and serviced by individuals familiar with the axis and who have been instructed in the dangers.

Special provisions can be made for applications (as example food industry, clean room etc.) which deviate from the standard modifications.

Transport und storage

Transport and storage

The axes must be protected against vibrations and heavy impacts.
Liquids, aggressive fluids, as well as dust and dirt must be kept away from the axes, since surfaces could be damaged or the axes function impaired. For transport a solid and stable packaging should be used. The axes must be securely held to prevent slipping and sagging. Particular attention should be taken to protect added-on parts such as switches, gears, fasteners, or energy chains. For safe transport, it is recommended to use the original NTN-SNR packaging.

Assembly instruction and start-up

The assembly of linear axis (partly completed machinery) must contain a description of the conditions, which must be met with a view to correct incorporation in the final machinery, so as not to compromise safety and health.

Linear axes assembly instruction and mounting

⚠ **Caution! The motor housing can reach high temperatures during operation.**

The linear axes have to be positioned, so that the transfer of noise is minimized. Other parts of the machinery should be planned in a way that they are not in the resonance range of the linear axis.
NTN-SNR linear axes from the AXC and AXDL series can be mounted on level surfaces or other linear axes from the NTN-SNR catalogue using slinding blocks or fastening strips. The number of mounting points must be verified for the application. Using punctual support it must be ensured that any resulting deflection of the profile or system neither impedes performance and/or required accuracy.
The fixing strips are hooked to the linear axis profile sides; their special shape allows for simple mounting by bolting from above (fig. 1 and 2). They may be freely positioned along the entire profile length.
Alternately, all linear axes may be mounted via pivoting sliding blocks that may also be freely positioned along the entire length (fig. 3).

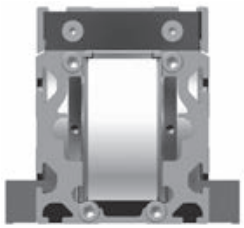


Fig.1

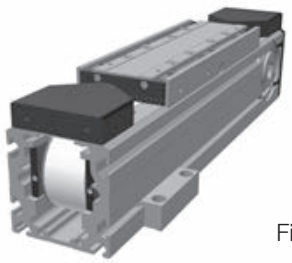


Fig. 2

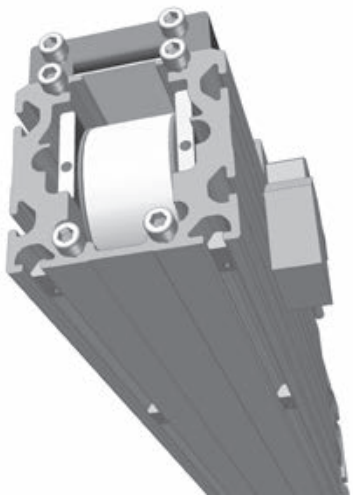


Fig.3

Two mounting options are available for AXLT linear tables: either through direct bolting from above or with pivoting T-nuts from the bottom of the table which may be freely positioned along the entire length (fig. 4).

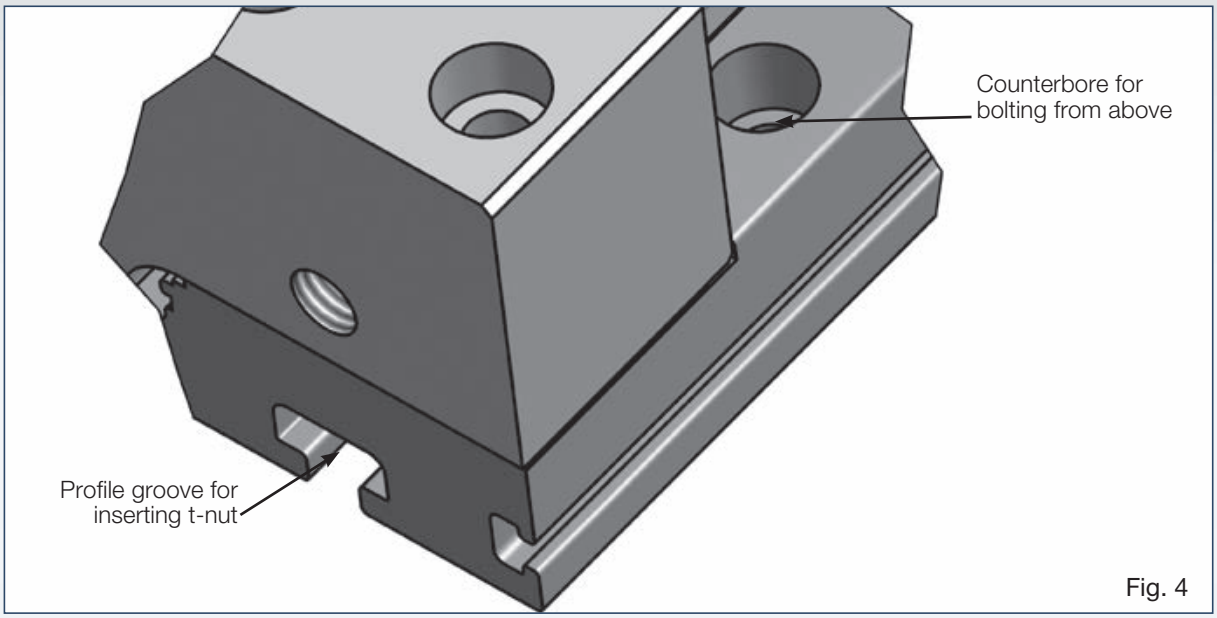


Fig. 4

AXS series linear axes can also be affixed using T-nuts as well as with (custom made) adapter plates if required to level surfaces or other NTN-SNR linear axes.

The number of fastening points should be verified in terms of application for all mounting types. It must be ensured that any resulting deflection of the profile or system neither impedes performance and/or required accuracy.

Notice for linear axis start-up

Linear axes can travel at high speeds with a large degree of force. Carriage fittings can lead to bodily injury or material damage upon collision. Start-up should thus be performed with the utmost caution.

Furthermore, it should be ensured upon start-up that the permissible loads are not exceeded and the carriage fittings are securely fastened. It should also be ensured that the maximum possible travel is not exceeded. If travel is limited with limit switches, they should be previously tested in terms of performance and correct positioning.

Hazards can arise through unintentional descending of vertical linear axis. The end user must take the necessary precautions. We recommend to use the Fachausschuss information sheet Nr. 005 „ Gravity-loaded axes (Vertical axes)" issue 02/2004 from Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau (Germany).

⚠ **The manufacturer is not liable for damages resulting from non-observance of these start-up instructions. The user bears sole responsibility for all risks.**

Drive adaption

Assembly from coupling to linear axes with toothed belt drive

Linear axis	Fastening torque [Nm]	
	Clamping hub	Tension hub
AXC40	1.34	1.34
AXC60	10.5	3
AXC80	10.5	6
AXDL110		
AXC100	25	6
AXC120		
AXDL160		
AXDL240		

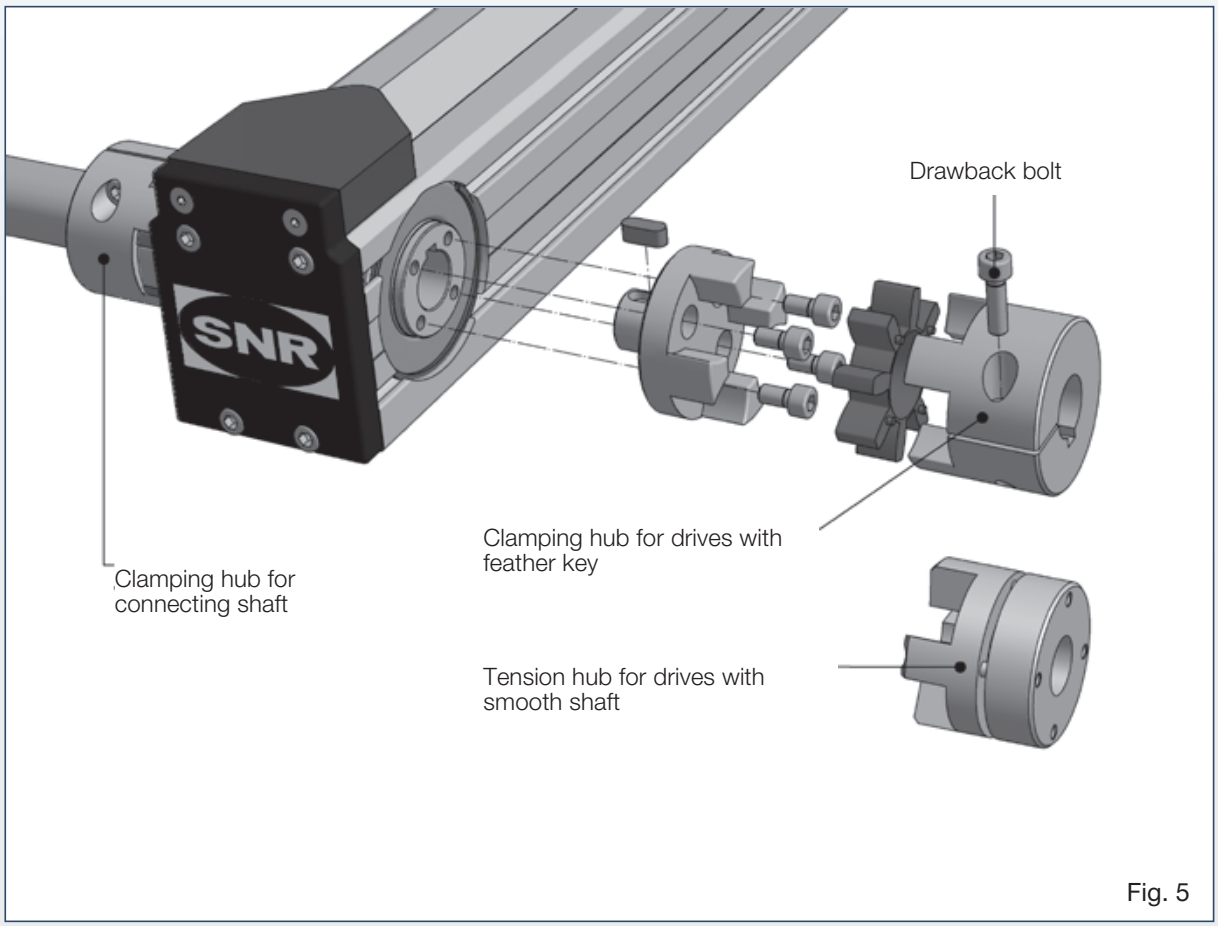


Fig. 5

Motor mounting

Maximum driving torques

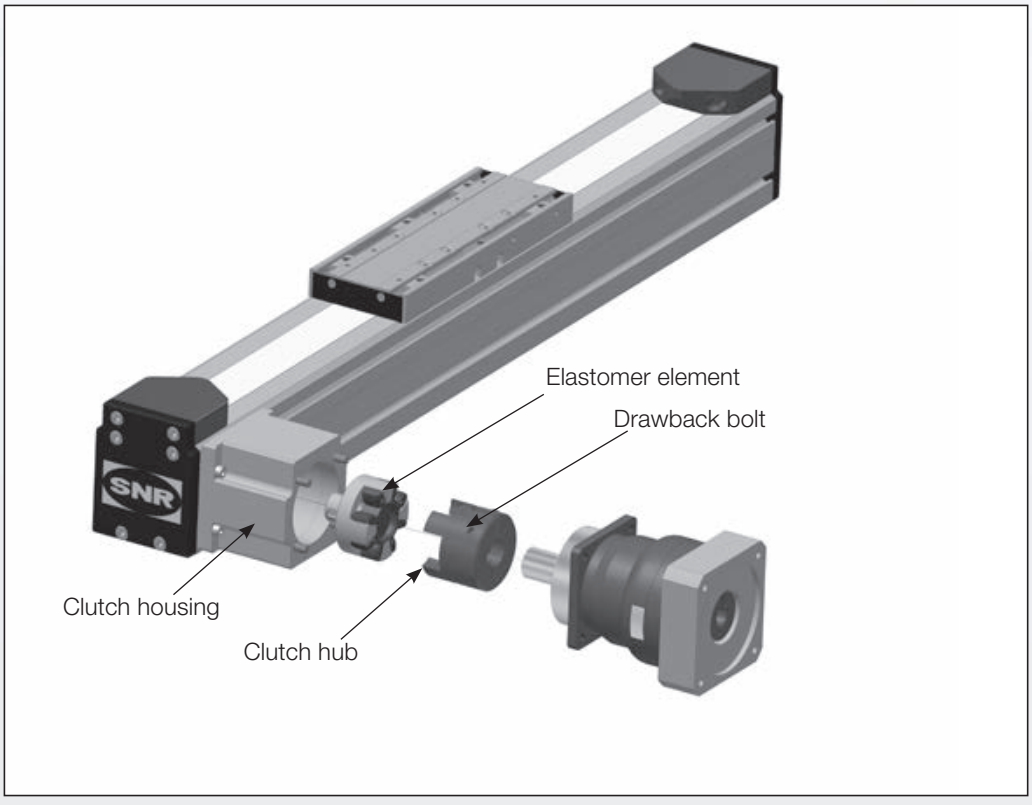
Item description according to type label	Driving element	Incline and/or feeder constant [mm/rotation]	Max. driving torque (Emergency Stop) [Nm] [1)]
AXC40Z	Toothed belt	75	2.5
AXC60Z		150	13.4
AXC80Z		200	27.7
AXC100Z		264	122
AXC120Z		320	127
AXDL110Z		175	27.3
AXDL160Z		224	65.2
AXDL240Z		272	216
AXC60A		150	13.4
AXC80A		200	27.7
AXC120A		320	127
AXDL160A		210	65.5
AXDL240A		272	216
AXC40S_1205	Ball screw drive	5	0,9
AXC40S_1210		10	1.1
AXC60S_1605		5	3.2
AXC60S_1610		10	4.6
AXC60S_1616		16	5.7
AXC80S_2005		5	4.3
AXC80S_2020		20	15
AXC80S_2050		50	30
AXC100S_2505		5	5.2
AXC100S_2510		10	10
AXC100S_2525		25	27
AXC120S_3205		5	7.1
AXC120S_3210		10	19
AXC120S_3220		20	27
AXC120S_3232		32	43
AXDL110S_1605		5	3.2
AXDL110S_1610		10	4.6
AXDL110S_1616		16	7.1
AXDL160S_2505		5	3.8
AXDL160S_2510		10	7.6
AXDL160S_2020		20	9.6
AXDL160S_2050		50	38
AXDL240S_3205		5	6.4
AXDL240S_3210		10	15
AXDL240S_3220		20	27
AXDL240S_3232		32	43

Item description according to type label	Driving element	Incline and/or feeder constant [mm/rotation]	Max. driving torque (Emergency Stop) [Nm] [1]
AXLT155S_2005	Ball screw drive	5	4.3
AXLT155S_2020		20	17
AXLT225S_2505		5	5.4
AXLT225S_2510		10	11
AXLT225S_2525		25	23
AXLT325S_3205		5	8.0
AXLT325S_3210		10	23
AXLT325S_3220		20	27
AXLT325S_3232		32	43
AXLT455S_4005		5	13
AXLT455S_4010		10	34
AXLT455S_4020		20	50
AXLT455S_4040		40	105
AXC40T_1203	Trapezoidal thread drive	3	0.55
AXC60T_1604		4	1.6
AXC60T_1608		8	3.1
AXC80T_2004		4	2.0
AXC80T_2008		8	4.0
AXC100T_2405		5	4.1
AXC100T_2410		10	8.3
AXC120T_3606		6	10
AXC120T_3612		12	20
AXDL110T_1604		4	1.6
AXDL110T_1608		8	3.1
AXDL160T_2405		5	4.1
AXDL160T_2410		10	8.3
AXDL240T_3606		6	10
AXDL240T_3612		12	20
AXLT155T_2004		4	2.8
AXLT155T_2008		8	5.5
AXLT225T_2405		5	4.1
AXLT225T_2410		10	8.3
AXLT325T_3606		6	10
AXLT325T_3612		12	20
AXLT455T_4007		7	16
AXS120TM280	Gear rack + toothed belt	280	64
AXS120TM500		500	233
AXS240TM500		500	233
AXS200M250	Gear rack	250	233
AXS200M200		200	195
AXS230M320		320	547
AXS280M200		200	102
AXS280M400		400	1034
AXS460M250		250	233
AXS280Z	Toothed belt	480	306

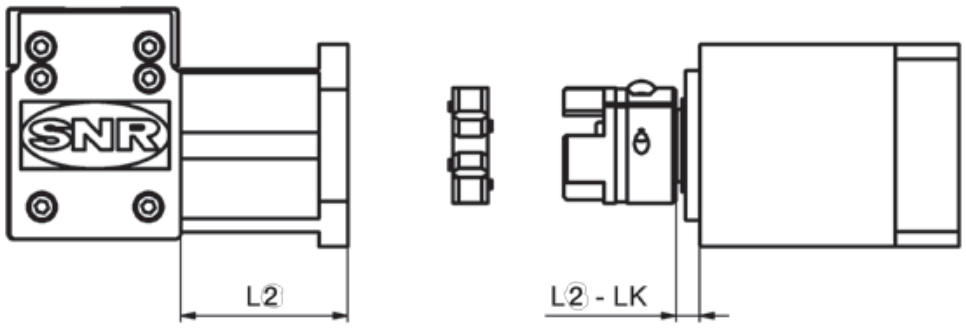
[1] Maximum motor torque to be set = table value / gear ratio

Motor mounting to linear axes with toothed belt drive and clutch housing

Linear axis	Mounting dimension PC	TA fastening torque [Nm]	
		Clamping hub	Tension hub
AXC40-ZK	31	1.34	-
	38	-	1.34
AXC60-_K	50	10.5	3
AXC80-_K	59	10.5	6
AXC120-_K	65	25	6
AXDL110	32.5	10.5	6
AXDL160	22.5	25	6
AXDL240	10	25	6



L2: Dimensions s. catalog, linear axis - chapter drive adaption



Motor mounting to linear axes with toothed belt drive and planetary gearbox

Linear axis	Width across flats	Shaft diameter [mm]		Drawback bolt fastening torque [Nm]
AXC40ZP	3	All		5.6
AXC60ZP/AP	3	1- level	bis 14	4.5
	4		19	9
	3	2- level	bis 14	4.5
AXDL110ZP	3	1- level	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
	3	2-level	11	4.1
	4		14	9.5
AXC80ZP/AP AXDL160ZP/AP	4	1-level	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35
	3	2-level	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
AXC100ZP AXC120ZP/AP AXDL240ZP/AP	5	1- level	19	14
	6		24	35
	8		24/ 38	79
	4	2- level	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35

1. Lay linear axis sideways so that the motor mounting flange faces upward
2. Degrease drive shaft, hollow shaft bore and bolt spacer
3. Adjust carriage until the drawback bolt in the access bore becomes visible
4. For AXC60, ensure that the slot in the bolt spacer is turned 90° to the drawback bolt
5. Insert motor
6. For AXC80 + 120 and AXDL160 + 240 with two drawback bolts: manually tighten drawback bolts applying gentle, even pressure. Tighten drawback bolts with torque key; for two drawback bolts, in alternating increments.
7. Screw in cap screws
8. Close bore in motor mounting flange with enclosed plugs

Please read the documentation of supplied motor.

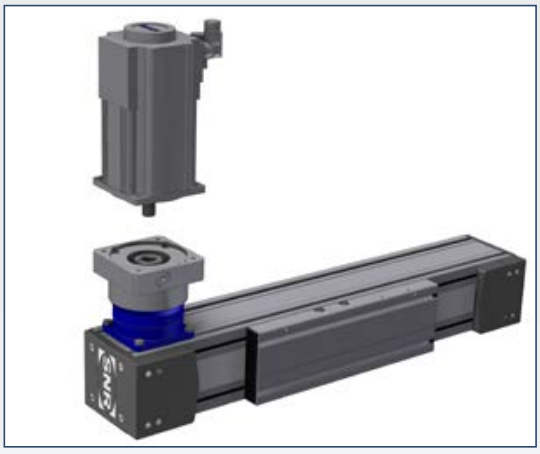


Fig. 6

Motor mounting to linear axes and linear tables with screw-type drive

Linear axis	Elastomer element drilled through for motor shaft *	Mounting dimension A [mm]	Drawback bolt fastening torque [Nm]
AXC40S	-	7	1.34
AXC60S	19	3	10.5
AXC80S			
AXC100S			
AXDL110S			
AXDL160S			
AXLT225			
AXC120S	24	3	10.5
AXDL240S			
AXLT325			
AXLT155	-	7	1.34
AXLT455	-	8	25

* For motors with feather key, a shorter feather key for replacement will be included with specified shaft diameter

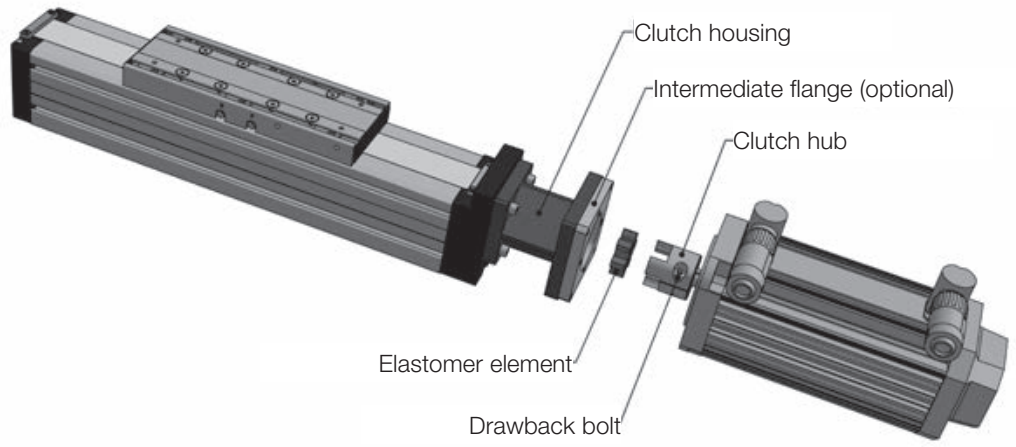


Fig. 7

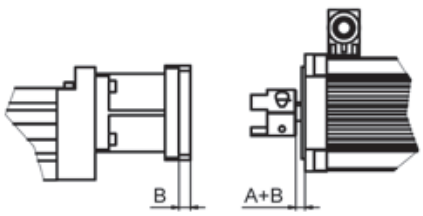


Fig. 8

Please note:
A + B = Coupling mounting dimension

Please read the documentation of supplied motor.

Motor mounting to belt drive

	AXC60				AXC80				AXC100			AXC120				
Pitch ball screw [mm]	5	5[1)]	10	16	5	5[1)]	20	50	5	10	25	5	10	10[1)]	20	32
Pretension force on the display unit [N] [2)]	100	140	220	230	100	180	370	625	165	320	450	140	220	405	500	630
Pretension force at the timing belt [N] [3)]	50	70	110	115	50	90	185	313	83	160	225	70	110	203	250	315
Natural frequenzy [Hz] [3)]	149	176	221	226	68	91	130	169	87	121	143	52	65	88	98	110
Torque drawback bolt (oiled) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	0,8	1,4	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Distance force transmission to the motor flange [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
Maximum permissible torque on the ball screw [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	1,3	4,2	8,8	14,9	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXDL110				AXDL160					AXDL240				
Pitch ball screw [mm]	5	5[1)]	10	16	5	10	20	25	50	5	10	10[1)]	20	32
Pretension force on the display unit [N] [2)]	100	140	220	230	165	320	370	450	625	140	220	405	500	630
Pretension force at the timing belt [N] [3)]	50	70	110	115	83	160	185	225	313	70	110	203	250	315
Natural frequenzy [Hz] [3)]	149	176	221	226	87	121	130	143	169	52	65	88	98	110
Torque drawback bolt (oiled) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Distance force transmission to the motor flange [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
Maximum permissible torque on the ball screw [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	3,8	7,6	8,8	10,7	14,9	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXLT155		AXLT225			AXLT325					AXLT455			
Pitch ball screw [mm]	5	20	5	10	25	5	10	101)	20	32	5	10	20	40
Pretension force on the display unit [N] [2)]	200	290	165	320	450	140	220	405	500	630	115	380	575	1650
Pretension force at the timing belt [N] [3)]	100	145	83	160	225	70	110	203	250	315	58	190	288	825
Natural frequenzy [Hz] [3)]	159	192	87	121	143	52	65	88	98	110	20	36	44	75
Torque drawback bolt (oiled) [Nm] [4)]	0,4	0,6	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9	0,3	1,1	1,7	4,9
Distance force transmission to the motor flange [mm]	18	18	21	21	21	30	30	30	30	30	45	45	45	45
Maximum permissible torque on the ball screw [Nm] [5)]	4,2	6,2	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1	7,0	24,1	36,6	104,8

1) AXC reinforced mounting (standard with AXDL and AXLT)
2) NTN-SNR toothed belt tensioning device
3) Frequency meter
4) Drawback bolt prior to mounting on head and thread lubricated
5) Max. permissible motor torque = tabular value / ratio

CAUTION:
Observe permissible motor shaft capacity; reduce pre-load and torque, if necessary.
Allow for 25% safety for pre-load via drawback bolt.

Motor shaft diameter [mm]	6	8 to 14	ex 15
Fastening torque clamp ring [Nm]	2	5	10

Please note:
Drawback bolt must be lubricated prior to mounting.

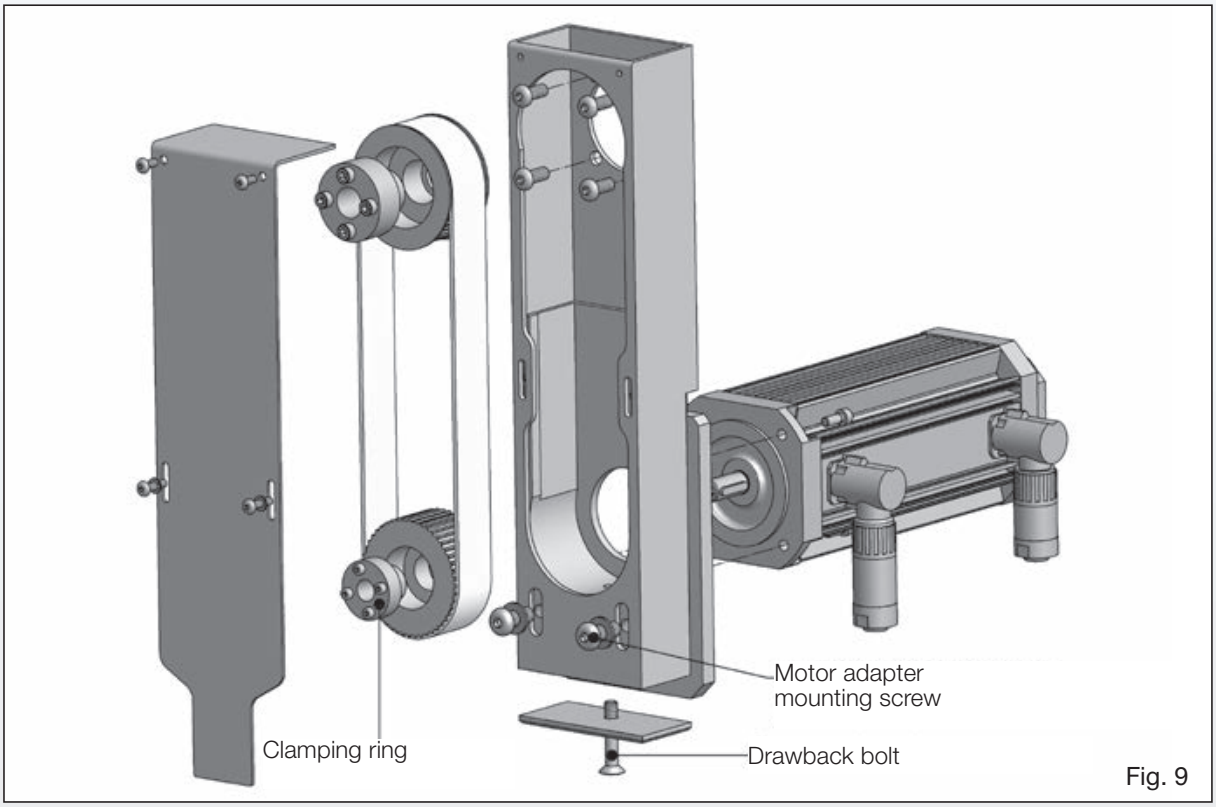


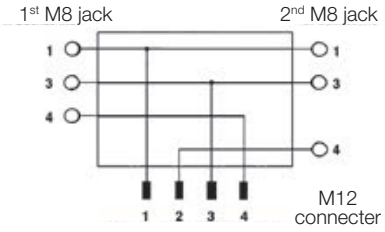
Fig. 9

Please read the documentation of supplied motor.

Switches

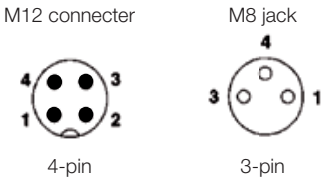
Circuit diagrams

Mechanical switches or inductive proximity switches are available for position detection depending on requirements. Professional wiring is possible due to standard two-way distributor and sensor boxes.



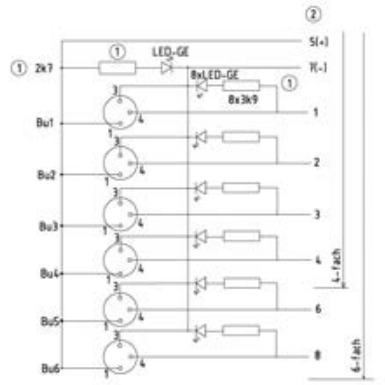
Contact configuration: 3- pin distributor

Two-way distributor



Pole diagram

Two-way distributor



Sensor box with M12 plug connection for 4 or 6 circuit breaker

Rated voltage	32 V DC
Supply voltage	10 V DC ... 30 V DC
Max. carrying capacity per E/A signal	1 A
Max. carrying capacity per slot	2 A
Max. current sum	3 A
Degree of soiling	3
Protection type	IP 68
Ambient temperature range	-25°C ... 80°C
Contact holder	PBT (UL 94 V0)
Contact basis material	CuZn, nickel sublayer and gold-plated
Tapped bushing	CuZn, nickel-plated
Flammability class acc. to UL94	V-0

Maintencance and lubrication

General maintenance and care instructions

⚠ All maintenance and service works must be carried out in power off and secured stage.
Caution! The motor housing can reach high temperatures during operation.

Drive systems

The toothed belt does not generally require maintenance work and will be set to the correct tension during manufacture. Retightening is not necessary during service life with intended use. For servicing the ball screw drive, please observe the information in the maintenance intervals and lubricant quantities section.

Please note:

In a system that utilises two axes connected with a shaft the toothed belts in both axes should be replaced.

Guiding systems

Because the rollers in the roller guides are equipped with lifelong lubrication, they do not need to be serviced. Guiding system is performed during manufacture. Readjustment is unnecessary during service life with intended use. Roller guide shafts are supplied with oil via lubricating felt located in the carriage. Please observe the information in the maintenance intervals and lubricant quantities section.

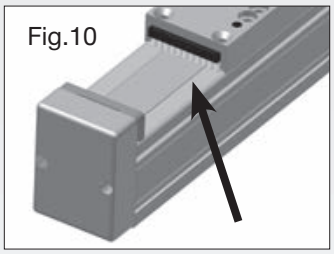
For ball rail system maintenance, please observe the information in the *maintenance intervals* and *lubricant quantities section*.

To ensure long term performance of the linear axis, it is necessary to perform periodic inspects for external damage and contamination. In harsh ambient conditions with intensified contamination, the inspection period should be adjusted accordingly to perform necessary cleaning and relubrication. Following longer periods of linear axis use, it may be necessary to replace brush scrapers and/or sealing strip in the course of cleaning. Please observe the following mounting instructions.

Brush scraper replacement – AXC series

To take out the brush scraper and replace it with a new one (fig. 10), loosen and remove the screws.
Terms for spare parts orders can be found in the accompanying assembly drawing.

Fig.10



Sealing strip replacement – AXC series

First loosen and remove the screws (a) in the carriage to remove the slide plate (b). The belt clamping on the axis ends can then be loosened. With toothed-belt axes, the sealing strip is clamped by the end position damper (c) and loosened by removing the cap screw (d) (fig. 12). Ball screw drive linear axes feature a belt clamping through a sheet (e) that can be removed by unscrewing the retaining screws (f) (fig. 11).
The old sealing strip (g) can then be removed and replaced with a new one.

Please always indicate the linear axis serial number when ordering a replacement sealing strip so it can be cut to the exact length of the respective profile to achieve an optimum sealing.

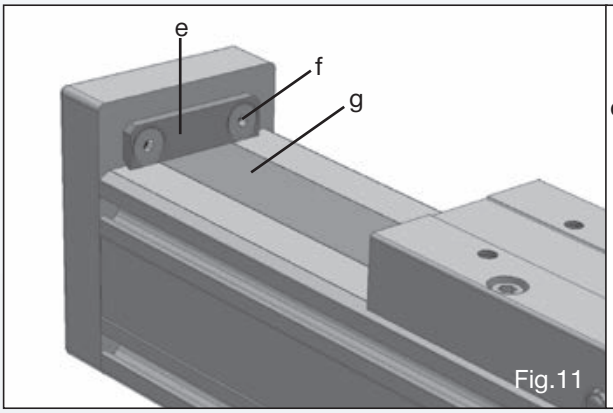


Fig.11

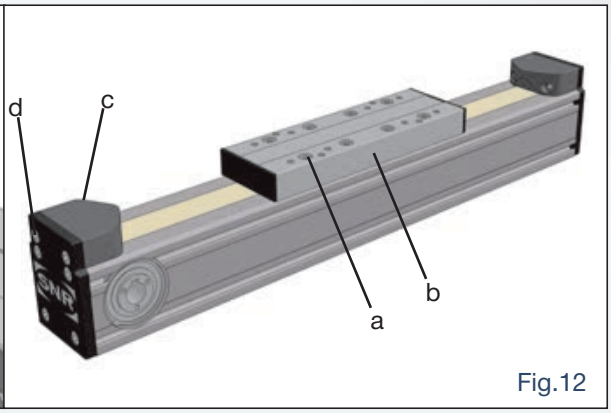


Fig.12

Prior to mounting the new masking belt, it must be ensured that the pressure roller in the slide plate and the guide rollers in the carriage section can be slightly turned on the steel pins. The pins should be cleaned or replaced, if necessary (fig. 13).

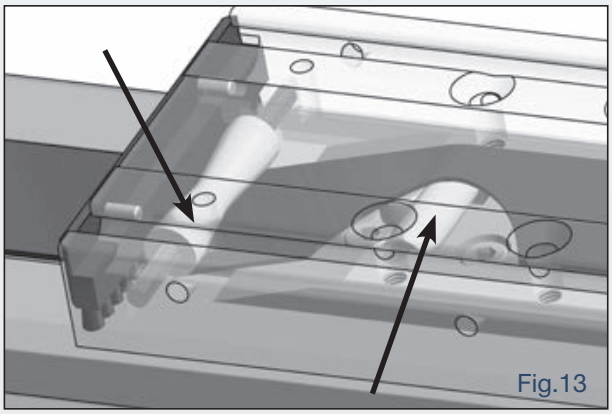
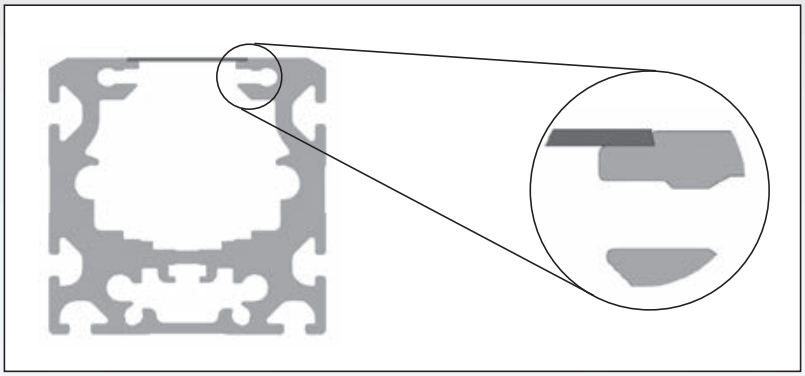


Fig.13

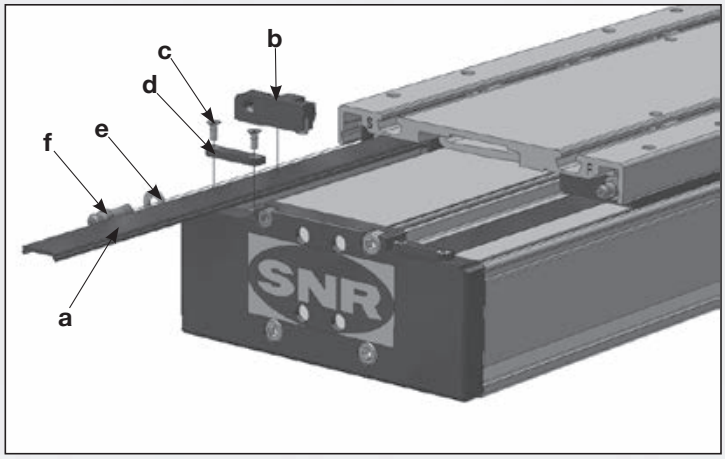
The sealing strip has a trapezoidal cross section. When applying the new sealing strip, it must be ensured that the broadest surface is on the bottom. Applying gentle pressure by hand or with a smooth object free of sharp edges, latch the belt into place in the intended slot so that it is flush with the upper profile edge. Mounting can also be performed in the reverse of disassembly order.



Masking belt replacement – AXDL series

First loosen and remove the belt deflection (b) together with the lubricating nipple (f) and the disc (e). The attachment rail (d) can then be removed by unscrewing the retaining screws (c). The old masking belt (a) can now be removed and replaced with a new one.

Mounting can also be performed in the reverse of disassembly order.
Important note: The new sealing strip should be tightened in a way that it does not drag on the table. This can be checked with inspection bore holes in the slot bottom (sealed with plastic plugs).



Maintenance intervals and lubricant quantities

Linear ball rail system

With various test conditions, it was established that the calculated life span can be achieved with initial greasing.

Because the lubricant manufacturer does not guarantee a general service life for its products, we recommend a relubrication interval of 10,000 km of linear travel or once per year.

Longer relubrication intervals are possible after consulting the lubricant manufacturer for a defined application, if necessary. A petroleum-based lithium soap roller bearing lubricant should be used for relubrication; otherwise, the compatibility must be reviewed.

Lubricants with a solid lubricant percentage (e.g. graphite or MoS2) may not be used.

Other lubricants can also be specified for special applications (as example food industry).

Because relubrication interval depends on several factors, e.g. degree of soiling, operational temperature, load, etc., the information stated here should only serve as a guideline.

Roller bearing

We recommend a lubrication interval of 5,000 km or once a year. Oil to be used: ISO- VG460.

Ball screw drive

Standard lubrication requirements for rolling bearings apply for ball screw drives. Lubrication loss is greater than with conventional rolling bearings due to axial movement between the shaft and the screw nut. Grease-lubricated ball screw drives have the advantage of only needing relubrication after long travel, meaning that a relubrication device can be omitted in many cases. The lubrication amount should be measured to ensure that hollow spaces are approximately halfway filled. All high-quality roller bearing lubricants are suitable for use. Please observe lubricant manufacturer guidelines!

Lubricants with a solid lubricant percentage (e.g. graphite or MoS2) may not be used.

If you wish to achieve as long of a relubrication interval as possible, greases pursuant to DIN 51825 K2K and pursuant to DIN 51818 for higher loads KP2K of NLGI class 2 should be favoured

Relubrication intervals for NLGI 2 lubricants:

d_{nenn}	Travel (km) with pitch P=						
	5	10	16	20	25	32	40
≤ 40 mm	250	500	800	1000	1250	1600	2000

Boundary conditions

Load ≤ 0.2 C

$Temp_{max.screwnut}$ = 80° C

N_{min} = 100 min-1

$Temp_{Cont.screwnut}$ = 60° C

Because relubrication interval depends on several factors, e.g. degree of soiling, operational temperature, load, etc., the information stated here should only serve as a guideline.

Trapezoidal thread

Lubrication interval 10 to 20 km.

Lubricant as for linear axis. For AXC, a special lubricant with MoS2, or PTFE may also be used, but these may not get into the lubrication connection "F" for the linear axis.

Recommended relubrication quantities [cm³] – AXC series

Linear axes with ball screw drive: **lubricating point S**

Axis	Incline						
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _50
AXC40	0.35	0.35					
AXC60	0.65	0.9	1.0				
AXC80	1.1			2.5			4.6
AXC100	1.6	1.9			3.5		
AXC120	2.2	3.1		3.6		5.5	

Linear axes with ball screw drive: **lubrication point F**

Axis	B/C
AXC40	0.3
AXC60	1
AXC80	2
AXC100	3
AXC120	4

Linear axes with toothed belt drive generally only have one lubrication point for linear guide lubrication.

Quantities listed in the tables are based on the relubrication amount per lubricating point.

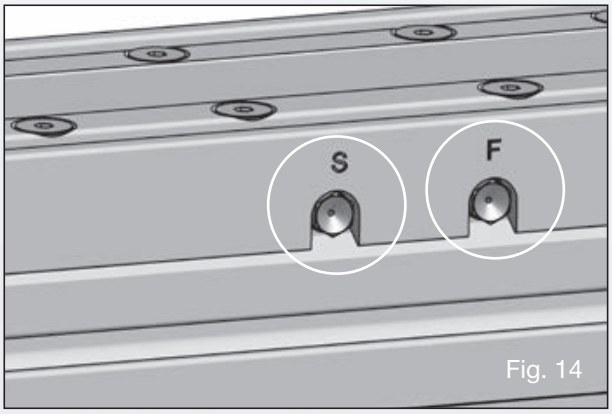


Fig. 14

AXC series linear axes feature lubricating nipples on both sides to achieve the highest possible level of accessibility. This means that the quantities listed above may only be applied into the respective lubricating nipple on one side of the axis per lubrication interval.

Recommended relubrication quantities [cm³] – AXDL series

Linear axes with toothed belt drive: **both lubricating points**
Linear axes with ball screw drive: **lubricating point F**

Axis	B/C
AXDL110	0.6
AXDL160	1.6
AXDL240	3

Linear axes with ball screw drive: **lubricating point S**

Axis	Incline					
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _32	S_ _50
AXDL110	2.25	2.5	2.6			
AXDL160	4.0	4.3		4.9		7.0
AXDL240	8.2	9.1		9.6	11.5	

Quantities listed in the tables are based on the relubrication quantity per lubricating point.

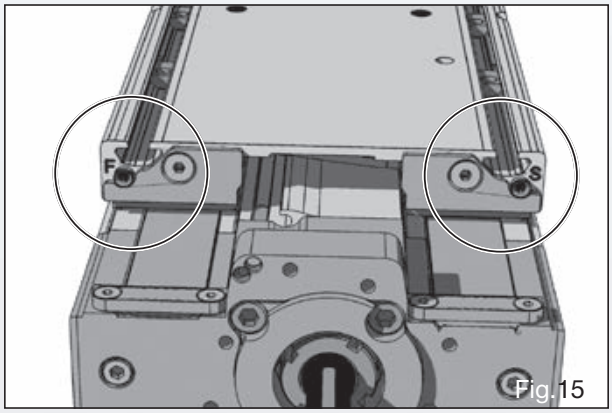


Fig.15

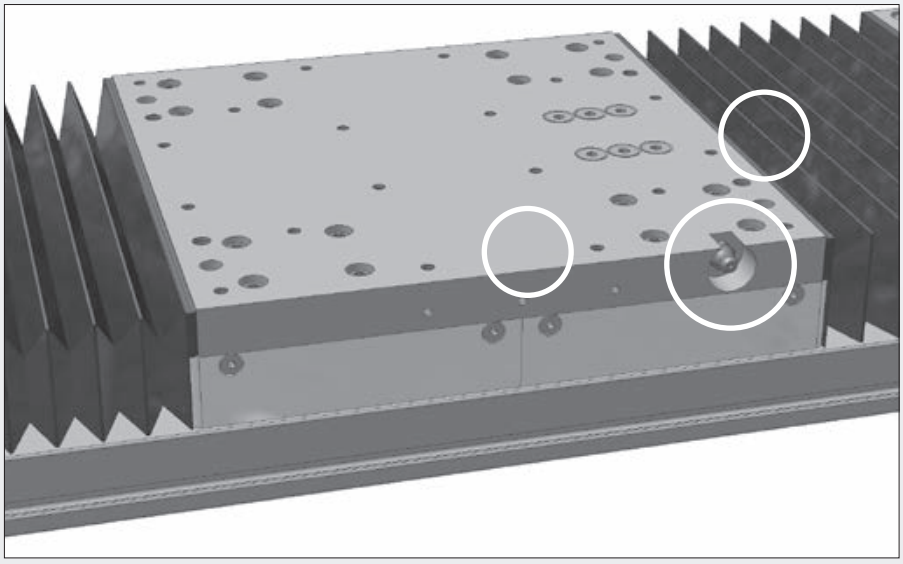
Linear axes from the AXDL series feature lubricating nipples on both front sides of the table to achieve the highest possible level of accessibility. This means that the quantities listed above may only be applied into the respective lubricating nipple on one side of the axis per lubrication interval.

Recommended relubrication quantities [cm³] – AXLT series

Axis	Incline						
	S_ _5	S_ _10	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _40	S_ _50
AXLT155	1.1		2.5				4.6
AXLT225	1.6	1.9		3.5			
AXLT325	2.2	3.1	3.6		5.5		
AXLT455	3.0	6.7	8.7			14.3	

Note: The capacity of a standard grease gun conform to DIN1283 (with 400 g cartridges) is 2 cm3 per stroke.

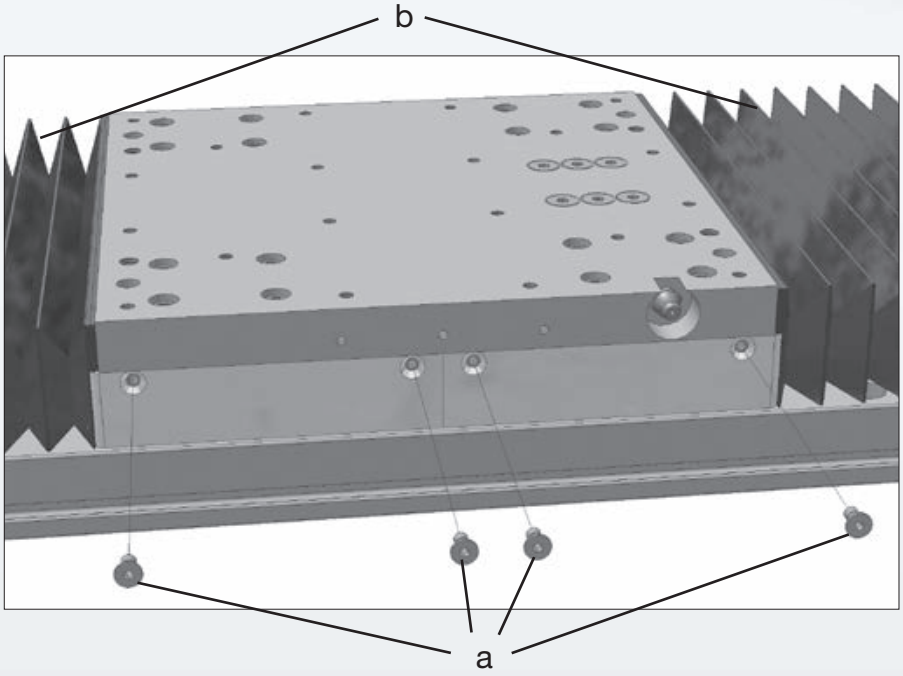
Ball screw drive relubrication point



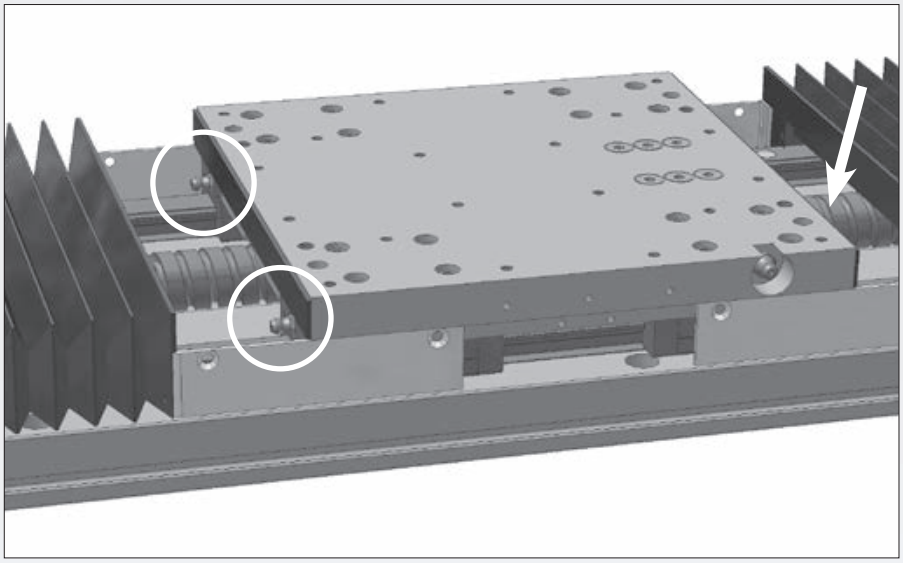
Lubrication instructions for NTN-SNR linear guide (four lubrication points)

Axis	B/C	B
AXLT155	0.6	-
AXLT225	1.2	-
AXLT325	3	-
AXLT455	-	3.4

First loosen the cap screws (a) and push back the bellows (b).



Each carriage is individually lubricated via lubricating nipples (4 pcs.) accessible at this point.

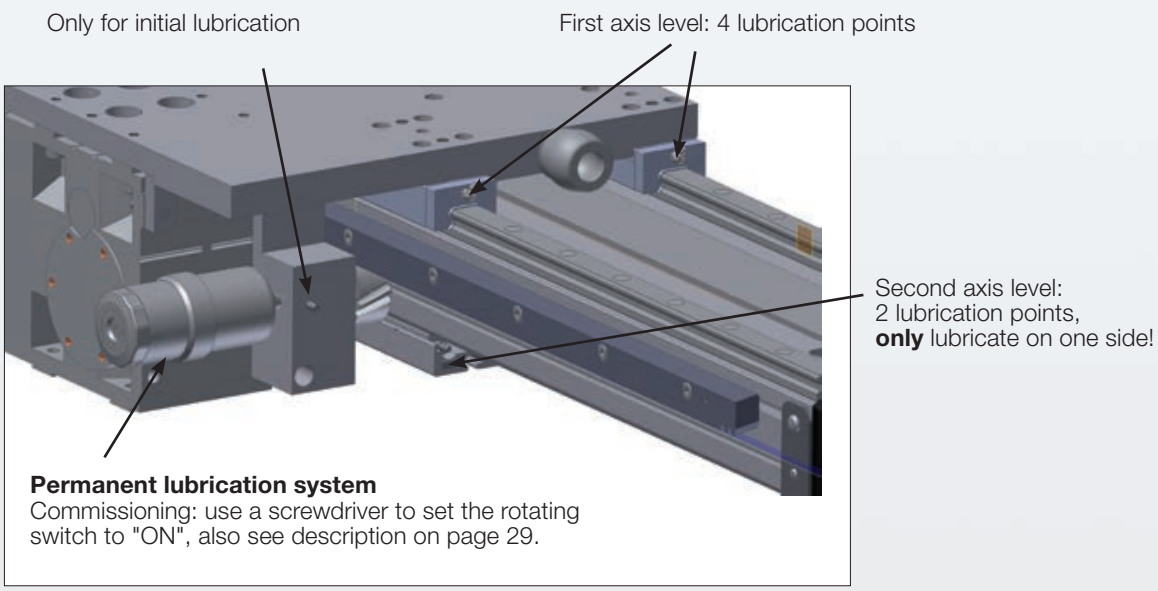


Recommended relubrication quantities [cm³] – AXS series

Axis	B/C
AXS200M200	3.0
AXS200M250	3.0
AXS230M320	3.0
AXS280M400	3.4
AXS280Z	3.4
AXS280M200	3.4
AXS460M250	3.4
AXS120T Slide plate lubrication point 7.6	7.6
AXS120T Basic axis 2.0	2.0
AXS240TM500 1. Axis level 3.0	3.0
AXS240TM500 2. Axis level 4.0	4.0

Quantities listed in the tables are based on relubrication quantities per carriage. Lubrication takes place directly via the lubrication nipple of the carriage.

Only the carriages in the second telescopic axis guide level are supplied via the lubrication point in the slide plate.



Permanent lubrication system
Commissioning: use a screwdriver to set the rotating switch to "ON", also see description on page 29.

Recommended oiling relubrication quantity [cm³] for roller guides:

Axis type	Relubrication amount [cm³]	Factor
AXC40	0.4	3
AXC60	0.4	5
AXC80	2.0	2
AXC120	2.0	3
AXDL110	1.0	3
AXDL160	1.5	4
AXDL240	2.8	5

AXC linear axes feature lubricating nipples on both sides to guarantee the highest possible level of accessibility. AXDL linear axes feature lubricating nipples on both front sides of the table. This means that the quantities listed above may only be applied into the respective lubricating nipple on one side of the axis per lubrication interval.

Relubrication option for linear axes with toothed belt drive. Lubrication point F for axis type AXC120 with ball screw drive and roller guide.

The given factor is to be applied as follows:
AXC series: For incline mounting position and initial relubrication overhead mounting.
AXDL series: For overhead and incline mounting position for initial relubrication.

We recommend a relubrication interval of 5,000 km or once per year.
Oil to use: ISO- VG 460.

Lubricants for screw drive and/or profiled rail bearings

The NTN-SNR lubricant LUB HEAVY DUTY is used under normal conditions. Special requirements and unusual environmental conditions require the use of a suitable lubricant. When relubricating with other lubricants, the compatibility of the lubricants is to be tested.

Description	Type of oil, Consistency builder	NLGI class DIN 51818	Walk penetration DIN ISO 2137 at 25°C [0,1 mm]	Basic oil viscosity DIN51562 at 40°C [mm²/s]	Density [kg/m²]	Temperature range [°C]	Properties	Applications
LUB HEAVY DUTY GREASE	Mineral oil, High-pressure additive lithium soap	2		150	900	-30…+110	Normal conditions, standard lubrication	General machine construction
LUB FOOD GREASE	Paraffin mineral oil / aluminium - complex soap	2	265… 295	ca. 240	920	-30…+110	Good corrosion protection, very good adhesion, high water-resistance, NSF H1-registered*	Food industry
Klübersynth BEM34-32	Synthetic hydrocarbons - Oil / special - calcium soap	2	265… 295	ca. 30	890	-30…+140	Specially pressure-resistant, good wearing protection, good ageing resistance, low starting torque	Clean room applications
Klübersynth UH1 14-151	Synthetic hydrocarbons - oil / ester oil / aluminium - complex soap	1	310… 340	ca. 150	920	-45…+120	Good corrosion protection, age-resistant, water-resistant, NSF H1-registered*	Pharmaceutical industry / food industry

** This lubricant has been registered as a H1 product, i.e. it was developed for occasional, technically unavoidable contact with food. Experience has shown that the lubricant can also be used for corresponding applications in the pharmaceutical and cosmetics industry under the conditions as specified in the product information. However, there are no specific test results, e.g. with regard to bio-compatibility, as may be required for pharmaceutical applications. Thus corresponding risk analyses in this field are to be carried out by the plant manufacturer and operator before application. Where necessary, steps are to be taken to exclude any risks to health or injuries. (Source: Klüber Lubrication)*

Lubricants for roller bearings

The tempered steel shafts of the roller bearings are usually lubricated with Shell Omala 460.

Description	Type of oil	Kinematic viscosity DIN51562 at 40°C [mm²/s]	Density [g/cm³]	Temperature range [°C]	Properties	Application range
Shell Omala 460	Mineral oils and additives.	460	904	-10…+90°C	Good ageing and temperature stability, good corrosion protection properties	Good ageing and temperature stability, good corrosion protection properties General machine construction
Klüberoil 4 UH1-460N	Polyalphaolefin film	460	860	-30…+120°C	Good ageing and wear protection, NSF H1 registered*	Pharmaceutical industry, food industry

Automatic lubricant dispenser

Automatic lubrication will ensure the permanent and regular lubrication of the bearing and driving elements of the linear axes. The lubrication process can be optimised with the aid of the automatic lubricant dispenser, without making changes to your system. The lubricant dispensers are connected to the lubrication connection of the linear axis. It should be taken into account that every lubrication point requires a separate lubricant dispenser. The lubrication dispensers can be provided with various lubrication or oil types. SNR offers various types of lubricant dispensers.

Experts & Tools

Our SNR application engineers are available to answer any further questions you might have.

Central lubrication connection

SNR linear axes can be supplied with a connection for a central lubrication system on request. Our SNR application engineers are available to answer any further questions you might have.

Lubricating the gear racks

The gear rack drive is optimally supplied with lubricant, using a permanent lubrication system in combination with a felt cog wheel. The system has been filled with the lubricant UNIVERSAL+. An emptying time of 12 months has been pre-set at the factory. This should be adjusted to an emptying time of 6 months if the operating time specified in the table has been exceeded in any given year. After this time, the lubricant tank and the battery must be exchanged. Order description: LUBER DRIVE REFILL 120 UNIVERSAL+. Systems connected to the machine controls, other lubricants or container volumes can also be used as special equipment. In this case you should order the lubricant tank from the catalogue or stating the serial number and battery set (not required for externally controlled systems).

Axis	Modul	km / 120 cm³
AXS120TM280	2	80000
AXS120TM500	3	64000
AXS155TM400	2	80000
AXS240TM500	3	64000
AXS280M200	2	40000
AXS200M200	3	32000
AXS200M250	3	32000
AXS460M250	3	32000
AXS230M320	4	29000
AXS280M400	5	24000

Setting the driving system

The permanent lubrication system is delivered in a switched-off state. Before starting permanent operation, the system is to be commissioned in accordance with the following description:

Function display

The DRIVE BOOSTER has been equipped with a red and a green LED. The LEDs on the control board may be viewed through the transparent cover (see Fig. 1). These LEDs inform the operator about the following operating states and/or faults:

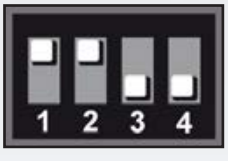
LED	Signal	Signal duration	Operating state
green	flashing	every 15 seconds	Operation (OK)
red	flashing	every 8 seconds	Fault / interrupt
green and red	flashing	every 3 seconds	LC unit empty
red	intermittent	continuous	DRIVE BOOSTER dispensing

Setting options

Setting the operating time

The control board has a quad switch for coding.

Switches 1+2 with the description "TIME" can be used to set the operating time until the LC unit is emptied, while Switches 3 + 4 with the description "VOL" are used to adjust the size of the LC unit.



Setting the 1+2 "TIME" switch

A small screwdriver or the fingers may be used to set or adjust the switches.
The operating time to emptying that has been set can be indicated on the operating system, using the adhesive dots included. The adhesive dots come in different colours and the operating time in months is printed on them.

Setting of 1+2 "TIME" switches of the quad switch for coding the four different operating times

Setting the 3+4 "VOL" switch

A small screwdriver or the fingers may be used to set or adjust the switches.
Where the position of the 3+4 "VOL" switch of the quad switch for coding does not correspond to the size of the LC unit, this will result in a wrong signal being sent and in over- or under-lubrication.
Setting of the 3+4 "VOL" switch of the quad switch for coding the two sizes of the LC unit

Switching on the lubricant dispenser

To switch on the lubricant dispenser, set the rotating switch on the cover of the driving system (Fig. 16) from the "OFF" position to the "ON" position, using a screwdriver. This will immediately start a dispensing process. To switch off the lubricant dispenser, change the setting from "ON" to "OFF".

Fig.16

Changing the settings

The operating time and the size of the LC unit can only be adjusted when a new LC unit is being used.
Where the settings have been changed during operation and/or after commissioning, a new, fully filled LC unit and a new set of batteries needs to be used.
If the settings are changed during operation, this will result in a fault in the controls and the electronic monitoring system. Thus NTN-SNR cannot accept any liability for precise lubrication.

Each time the settings have been changed, use a new, fully filled LC unit and a new set of batteries.

Never use an LC unit that is already partially empty!

Produktübersicht

Kompaktprogramm mit den Baureihen AXC, AXDL, AXLT

Type	Profilquerschnitt [mm]	Antriebselement	Profilschienenführung	Laufrollenführung
AXC40Z	40 x 40	Zahnriemen		•
AXC60Z	60 x 60		•	•
AXC80Z	80 x 80		•	•
AXC100Z	100x100		•	•
AXC120Z	120 x 120		•	•
AXDL110Z	110 x 50		•	•
AXDL160Z	160 x 66		•	•
AXDL240Z	240 x 100		•	•
AXC60A	60 x 60		•	•
AXC80A	80 x 80		•	•
AXC120A	120 x 120		•	
AXDL160A	160 x 66		•	•
AXDL240A	240 x 100		•	•
AXC40S	40 x 40	Kugelgewindetrieb	•	
AXC60S	60 x 60		•	•
AXC80S	80 x 80		•	
AXC100S	100x100		•	
AXC120S	120 x 120		•	•
AXDL110S	110 x 50		•	
AXDL160S	160 x 66		•	
AXDL240S	240 x 100		•	
AXLT155	155 x 33		•	
AXLT225	225 x 40		•	
AXLT325	325 x 50		•	
AXLT455	455 x 70		•	
AXC40T	40 x 40	Trapezgewinde	•	
AXC60T	60 x 60		•	•
AXC80T	80 x 80		•	•
AXC100T	100x100		•	•
AXC120T	120 x 120		•	•
AXDL110T	110 x 50		•	
AXDL160T	160 x 66		•	
AXDL240T	240 x 100		•	
AXLT155T	155 x 33		•	
AXLT225T	225 x 40		•	
AXLT325T	325 x 50		•	
AXLT455T	455 x 70		•	

NTN-SNR- Kompaktachsen der Baureihen AXC, AXDL und AXLT sind in verschiedenen Baugrößen sowie mit variablem Antriebs- und Führungssystem erhältlich. Sie werden vorwiegend einbaufertig montiert geliefert.

Die genauen Daten und Abmaße, finden Sie im Katalog SNR-Linearachsen.

Systemprogramm mit der Baureihe AXS

Type	**Profilquerschnitt** [mm]	Antriebselement	Vorschubkonst. [mm/Umdr.]
AXS120T	120 x 120	Zahnriemen	500
		Zahnstange	280
AXS240T	240 x 100	Zahnriemen	500
		Zahnstange	
AXS200M	200 x 100	Zahnstange	250
			200
AXS230M	230 x 160		320
AXS280M	280 x 170		400
			200
AXS460M	400 x 300		250
AXS280Z	280 x 170	Zahnriemen	480

NTN-SNR- Systemachsen der Baureihe AXS sind in verschiedenen Baugrößen und mit variablem Antriebssystem erhältlich. Das Führungssystem besteht immer aus Profilschienenführungen. Weiterhin steht mit der Baureihe AXS120T und AXS240T eine Teleskopachse für vertikalen und horizontalen Einsatz zur Verfügung. Die Linearachsen werden vorwiegend einbaufertig montiert geliefert.

Die genauen Daten und Abmaße, finden Sie im Katalog SNR-Linearachsen.

Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät ist dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften entsprechend gebaut. Das Gerät entspricht der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen. Dies wird durch eine Herstellererklärung bestätigt.

Es gelten selbstverständlich einschlägige Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln, EU-Richtlinien, sonstige zutreffende Normen und länderspezifische Bestimmungen. Da die Lineareinheiten in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden können, geht die Verantwortlichkeit der spezifischen Anwendung mit dem Einsatz auf den Anwender über.

Von diesem Gerät gehen unvermeidbare Restgefahren für Personen und Sachwerte aus. Deshalb muss jede an diesem Gerät arbeitende Person, die mit dem Transport, Aufstellen, Bedienen, Warten und Reparieren des Gerätes zu tun hat, eingewiesen sein und die möglichen Gefahren kennen. Dazu muss die Betriebsanleitung verstanden und beachtet werden.

Weiterführend bestehen im Bereich der Antriebselemente Verletzungsgefahren durch rotierende oder andersartig bewegte Bauteile. Bei in Betrieb befindlicher Linearachse besteht insbesondere im Bereich der Endlagendämpfer und der Endschalter erhöhte Quetschgefahr durch den bewegten Schlitten. Auf diese Restgefahren hat der Anwender durch Schilder oder schriftliche Verhaltensregeln hinzuweisen. Alternativ kann der Anwender diese Restgefahren durch geeignete konstruktive Maßnahmen beseitigen oder weitestgehend ausschließen. Bei hohen Geschwindigkeiten, besonderen Applikationen und ggf. bei Aufsummierung mehrerer Geräuschquellen kann sich der Geräuschpegel erhöhen. Der Anwender muss entsprechende Schutzmassnahmen treffen.

Die Inbetriebnahme der Lineareinheiten ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die sie eingebaut worden sind, den Bestimmungen der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Grundsätzlich sind SNR-Linearachsen und SNR-Lineartische für lineare Bewegung, wie sie beim Positionieren, Takten, Transportieren, Palettieren, Beladen, Entladen, Klemmen, Spannen, Prüfen, Messen, Hantieren und Manipulieren von Werkstücken oder Werkzeugen vorkommen, vorgesehen. Hierbei sind die typenspezifischen Belastungsdaten aus den jeweiligen Katalogunterlagen bzw. ergänzenden technischen Berechnungen aus unserem Hause zu berücksichtigen. Weiterhin ist eine Betriebstemperatur von –10° C bis +40° C einzuhalten.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die Linearachse darf nur von Personen betrieben und gewartet werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

In besonderen Anwendungsfällen (z.B. Lebensmittelindustrie, Reinraum usw.) können besondere Vorkehrungen getroffen werden, die von den Standardausführungen abweichen.

Transport und Lagerung

Vorkehrungen bei Transport und Lagerung

SNR- Linearachsen sind hoch präzise Geräte. Heftige Stöße können die Mechanik der Linearachsen beschädigen und ihre Funktion beeinträchtigen. Um Schäden bei Transport und Lagerung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Schutz vor starken Erschütterungen bzw. Stößen, aggressiven Medien, Feuchtigkeit und Schmutz
- Beim Transport in ausreichend großer Verpackung unterbringen und gegen Verrutschen sichern.

Montageanleitung und Inbetriebnahme

Bei der Montage der Linearachse (unvollständigen Maschine) müssen unten aufgeführte Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit des Personals mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann.

Montage und Befestigung der Linearachsen

⚠ **Achtung! Das Motorgehäuse kann im Betrieb hohe Temperaturen erreichen.**

Die Linearachse ist so anzubringen, dass eine Körperschallübertragung minimiert wird. Weitere Maschinenteile sollten so ausgelegt werden, dass sie nicht im Resonanzbereich der Linearachse liegen.

SNR- Linearachsen der Baureihe AXC und AXDL können durch Nutensteine oder Befestigungsleisten auf ebenen Flächen oder anderen Linearachsen aus dem SNR-Programm befestigt werden. Die Anzahl der Befestigungspunkte muss auf die Anwendung abgestimmt werden. Bei punktueller Auflage der Linearachse ist darauf zu achten, dass die entstehende Durchbiegung weder die Funktion noch die geforderte Genauigkeit beeinträchtigt. Die Befestigungsleisten werden seitlich am Linearachsprofil eingehakt und ermöglichen dank ihrer speziellen Formgebung eine einfache Montage durch eine Verschraubung von oben (Bild 1u. 2). Sie können innerhalb der gesamten Profillänge frei positioniert werden. Alternativ können alle Linearachsen auch über einschwenkbare Nutensteine befestigt werden, die ebenfalls über die gesamte Länge frei positioniert werden können (Bild 3).

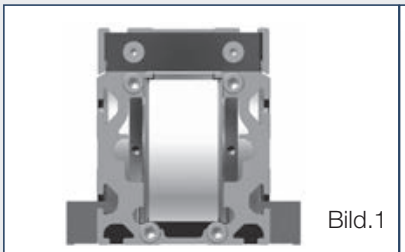


Bild.1

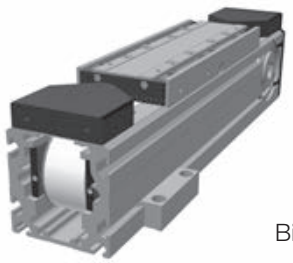


Bild 2

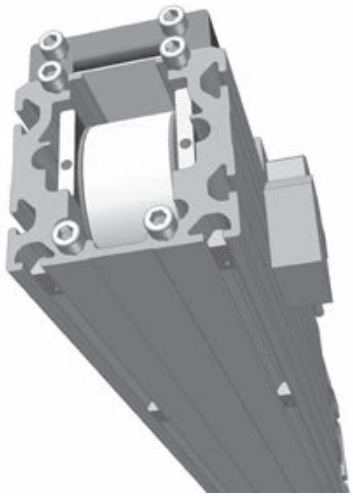


Bild.3

Für die Lineartische der Baureihe AXLT stehen ebenfalls zwei Befestigungsmöglichkeiten zur Verfügung. Entweder durch eine direkte Verschraubung von oben oder über einschwenkbare Nutensteine von der Tischunterseite. Diese können über die gesamte Länge frei positioniert werden (Bild 4).

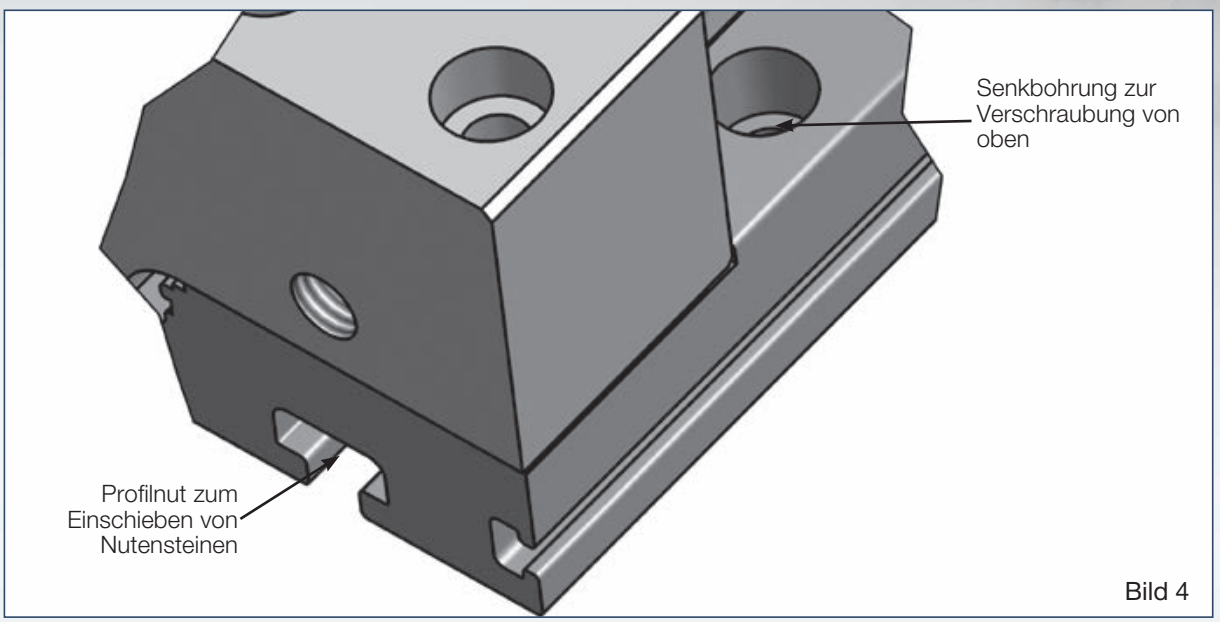


Bild 4

Linearachsen der Baureihe AXS ckönnen ebenfalls mittels Nutensteinen und außerdem durch Adapterplatten (evtl. individuelle Anfertigung) auf ebenen Flächen oder anderen Linearachsen aus dem SNR-Programm befestigt werden.

Grundsätzlich ist bei allen Befestigungsarten die Anzahl der Befestigungspunkte auf die Anwendung abzustimmen. Bei punktueller Auflage ist darauf zu achten, dass die entstehende Durchbiegung weder die Funktion noch die geforderte Genauigkeit beeinträchtigt.

Hinweise zur Inbetriebnahme der Linearachse

Linearachsen können schnelle Bewegungen mit großer Kraft erzeugen. Anbauten an den Schlitten können bei Kollision zu Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb sollte bei der Inbetriebnahme mit größter Vorsicht vorgegangen werden.

Weiterhin ist bei der Inbetriebnahme darauf zu achten, dass die zulässigen Belastungen nicht überschritten werden und die Anbauten am Schlitten sicher befestigt sind. Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass die maximal möglichen Verfahrwege nicht überschritten werden. Wird der Verfahrweg über Endschalter begrenzt, sollten diese vorher auf Funktion und korrekte Position geprüft werden.

Bei Vertikalachsen bestehen Gefahren durch ungewolltes Herabsinken, dagegen muss der Anwender entsprechende Vorkehrungen treffen. Wir empfehlen FA-Infoblatt Nr. 005 „Schwerkraftbelastete Achsen (Vertikalachsen)“ Ausgabe 02/2004 vom Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau anzuwenden.

⚠ **Für Schäden, die aus einer Nichtbeachtung dieser Inbetriebnahmehinweise resultieren, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.**

Antriebsadaption

ntage von Kupplungen an Linearachsen mit Zahnriementrieb

Linearachse	Anzugsmoment [Nm]	
	Klemmnabe	Tension hub
AXC40	1.34	1.34
AXC60	10.5	3
AXC80	10.5	6
AXDL110		
AXC100	25	6
AXC120		
AXDL160		
AXDL240		

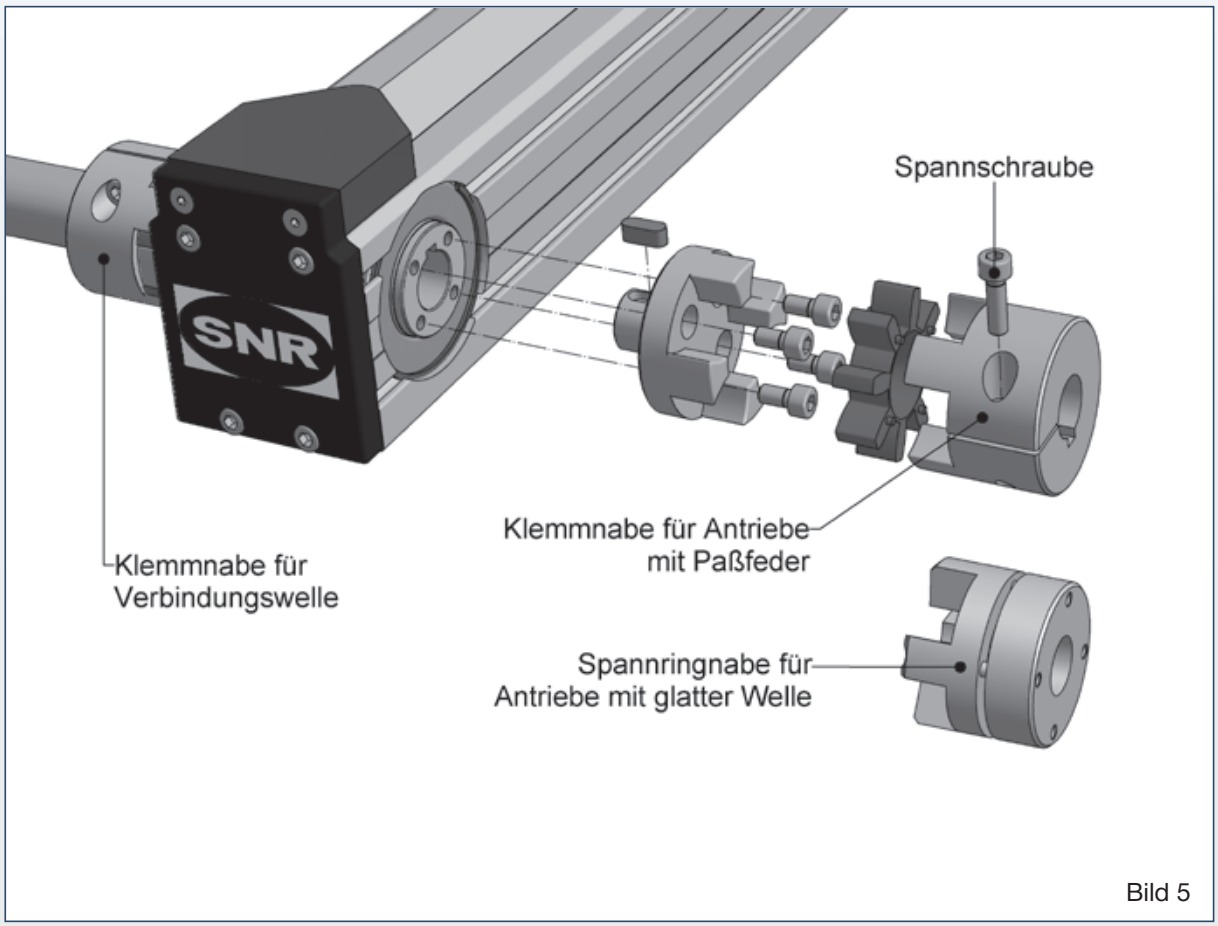


Bild 5

Motormontage

Maximale Antriebsmomente

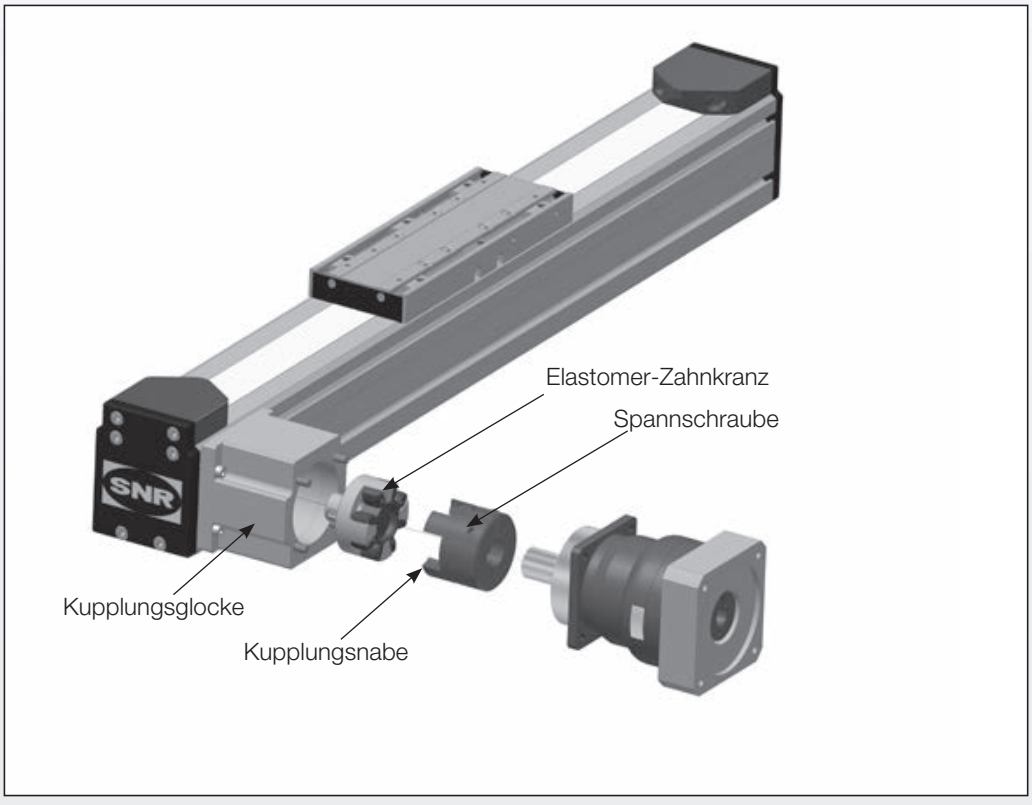
Artikelbezeichnung nach Typenschild	Antriebselement	Steigung bzw. Vorschubkonstante [mm/Umdr.]	max. Antriebsmoment (Not-Aus) [Nm] 1)
AXC40Z	Zahnriemen	75	2.5
AXC60Z		150	13.4
AXC80Z		200	27.7
AXC100Z		264	122
AXC120Z		320	127
AXDL110Z		175	27.3
AXDL160Z		224	65.2
AXDL240Z		272	216
AXC60A		150	13.4
AXC80A		200	27.7
AXC120A		320	127
AXDL160A		210	65.5
AXDL240A		272	216
AXC40S_1205	Kugelgewindetrieb	5	0,9
AXC40S_1210		10	1.1
AXC60S_1605		5	3.2
AXC60S_1610		10	4.6
AXC60S_1616		16	5.7
AXC80S_2005		5	4.3
AXC80S_2020		20	15
AXC80S_2050		50	30
AXC100S_2505		5	5.2
AXC100S_2510		10	10
AXC100S_2525		25	27
AXC120S_3205		5	7.1
AXC120S_3210		10	19
AXC120S_3220		20	27
AXC120S_3232		32	43
AXDL110S_1605		5	3.2
AXDL110S_1610		10	4.6
AXDL110S_1616		16	7.1
AXDL160S_2505		5	3.8
AXDL160S_2510		10	7.6
AXDL160S_2020		20	9.6
AXDL160S_2050		50	38
AXDL240S_3205		5	6.4
AXDL240S_3210		10	15
AXDL240S_3220		20	27
AXDL240S_3232		32	43

Artikelbezeichnung nach Typenschild	Antriebselement	Steigung bzw. Vorschubkonstante [mm/Umdr.]	max. Antriebsmoment (Not-Aus) [Nm] [1]
AXLT155S_2005	Kugelgewindetrieb	5	4.3
AXLT155S_2020		20	17
AXLT225S_2505		5	5.4
AXLT225S_2510		10	11
AXLT225S_2525		25	23
AXLT325S_3205		5	8.0
AXLT325S_3210		10	23
AXLT325S_3220		20	27
AXLT325S_3232		32	43
AXLT455S_4005		5	13
AXLT455S_4010		10	34
AXLT455S_4020		20	50
AXLT455S_4040		40	105
AXC40T_1203	Trapezgewindetrieb	3	0.55
AXC60T_1604		4	1.6
AXC60T_1608		8	3.1
AXC80T_2004		4	2.0
AXC80T_2008		8	4.0
AXC100T_2405		5	4.1
AXC100T_2410		10	8.3
AXC120T_3606		6	10
AXC120T_3612		12	20
AXDL110T_1604		4	1.6
AXDL110T_1608		8	3.1
AXDL160T_2405		5	4.1
AXDL160T_2410		10	8.3
AXDL240T_3606		6	10
AXDL240T_3612		12	20
AXLT155T_2004		4	2.8
AXLT155T_2008		8	5.5
AXLT225T_2405		5	4.1
AXLT225T_2410		10	8.3
AXLT325T_3606		6	10
AXLT325T_3612		12	20
AXLT455T_4007		7	16
AXS120TM280	Zahnstange + Zahnriemen	280	64
AXS120TM500		500	233
AXS240TM500		500	233
AXS200M250	Zahnstange	250	233
AXS200M200		200	195
AXS230M320		320	547
AXS280M200		200	102
AXS280M400		400	1034
AXS460M250		250	233
AXS280Z	Zahnriemen	480	306

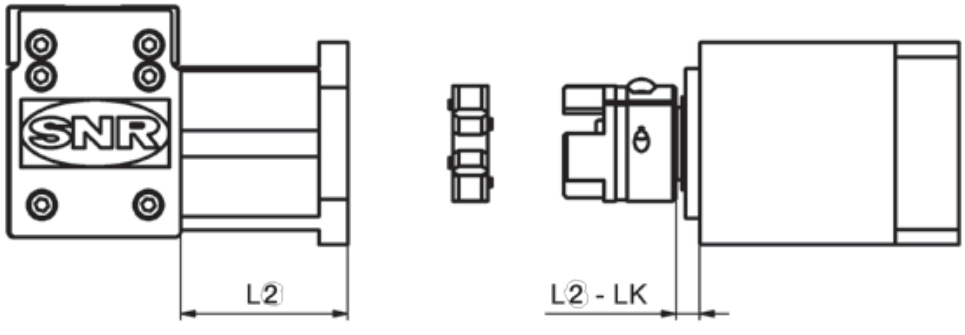
[1] Einzustellendes Motormaximalmoment = Tabellenwert / Getriebeübersetzung

Motormontage an Linearachsen mit Zahnriementrieb und Kupplungsglocke

Linearachse	Montagemass PC	Anzugsmoment TA [Nm]	
		Klemmnabe	Spannringnabe
AXC40-ZK	31	1.34	-
	38	-	1.34
AXC60-_K	50	10.5	3
AXC80-_K	59	10.5	6
AXC120-_K	65	25	6
AXDL110	32.5	10.5	6
AXDL160	22.5	25	6
AXDL240	10	25	6



L2: Maße s. Katalog, Linearachsen - Kapitel Antriebsadaption



Motormontage an Linearachsen mit Zahnriementrieb und Planetengetriebe

Linearachse	Schlüsselweite	Shaft diameter [mm]		Drawback bolt fastening torque [Nm]
AXC40ZP	3	alle		5.6
AXC60ZP/AP	3	1- stufig	bis 14	4.5
	4		19	9
	3	2- stufig	bis 14	4.5
AXDL110ZP	3	1- stufig	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
	3	2-stufig	11	4.1
	4		14	9.5
AXC80ZP/AP AXDL160ZP/AP	4	1-stufig	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35
	3	2-stufig	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
AXC100ZP AXC120ZP/AP AXDL240ZP/AP	5	1- stufig	19	14
	6		24	35
	8		24/ 38	79
	4	2- stufig	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35

1. Linearachse seitlich lagern, so dass der Motoranbauflansch nach oben zeigt
2. Motorwelle, Bohrung der Hohlwelle und Distanzhülse entfetten
3. Schlitten verschieben bis die Spannschraube in der Zugangsbohrung sichtbar wird
4. Bei AXC60 überprüfen, ob der Schlitz in der Distanzhülse um 90° verdreht zur Spannschraube steht
5. Motor einsetzen
6. Befestigungsschrauben eindrehen und anziehen.
7. Spannschrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen.
8. Bohrung im Motoranbauflansch mit beiliegendem Stopfen verschließen

Bei mitgeliefertem Motor bitte die Dokumentation des Herstellers beachten.

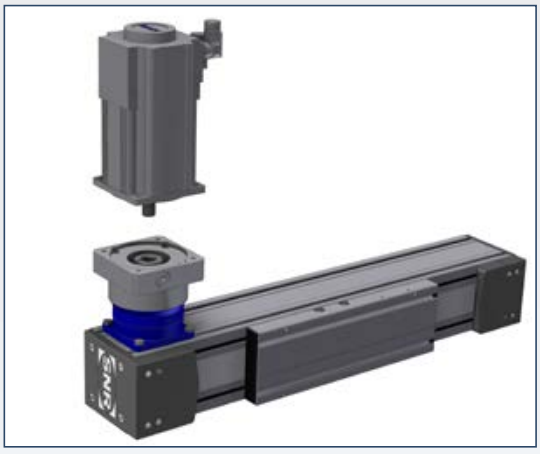


Bild 6

Motormontage an Linearachsen und Lineartischen mit Gewindetrieb

Linearachse	Zahnkranz durchbohrt bei Motorwelle *	Montagemass A [mm]	Anzugsmoment Spannschraube [Nm]
AXC40S	-	7	1.34
AXC60S	19	3	10.5
AXC80S			
AXC100S			
AXDL110S			
AXDL160S			
AXLT225			
AXC120S	24	3	10.5
AXDL240S			
AXLT325			
AXLT155	-	7	1.34
AXLT455	-	8	25

* für Motoren mit Passfeder wird bei dem angegebenen Wellendurchmesser eine kürzere Passfeder zum Austausch mitgeliefert

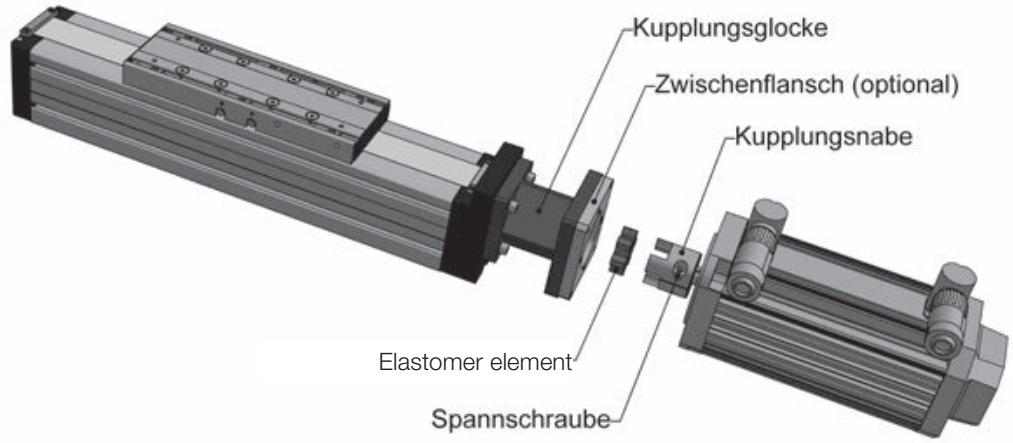


Bild 7

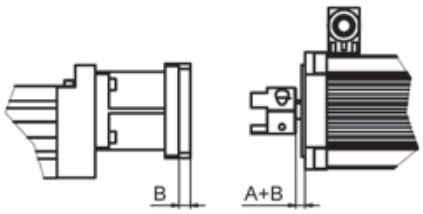


Bild 8

Bitte beachten:
A + B = Montagemaß der Kupplung

Bei mitgeliefertem Motor bitte die Dokumentation des Herstellers beachten.

Motormontage am Umlenkriementrieb

	AXC60				AXC80				AXC100			AXC120				
Steigung Kugelgewindetrieb [mm]	5	5[1)]	10	16	5	5[1)]	20	50	5	10	25	5	10	10[1)]	20	32
Vorspannkraft am Anzeigegerät [N] [2)]	100	140	220	230	100	180	370	625	165	320	450	140	220	405	500	630
Vorspannkraft am Zahnriemen [N] [3)]	50	70	110	115	50	90	185	313	83	160	225	70	110	203	250	315
Eigenfrequenz [Hz] [3)]	149	176	221	226	68	91	130	169	87	121	143	52	65	88	98	110
Drehmoment Spannschraube (geölt) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	0,8	1,4	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Abstand Kraftangriff von Motorflansch [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
max. zul. Drehmoment am Kugelgewindetrieb [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	1,3	4,2	8,8	14,9	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXDL110				AXDL160					AXDL240				
Steigung Kugelgewindetrieb [mm]	5	5[1)]	10	16	5	10	20	25	50	5	10	10[1)]	20	32
Vorspannkraft am Anzeigegerät [N] [2)]	100	140	220	230	165	320	370	450	625	140	220	405	500	630
Vorspannkraft am Zahnriemen [N] [3)]	50	70	110	115	83	160	185	225	313	70	110	203	250	315
Eigenfrequenz [Hz] [3)]	149	176	221	226	87	121	130	143	169	52	65	88	98	110
Drehmoment Spannschraube (geölt) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Abstand Kraftangriff von Motorflansch [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
max. zul. Drehmoment am Kugelgewindetrieb [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	3,8	7,6	8,8	10,7	14,9	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXLT155		AXLT225			AXLT325					AXLT455			
Steigung Kugelgewindetrieb [mm]	5	20	5	10	25	5	10	101)	20	32	5	10	20	40
Vorspannkraft am Anzeigegerät [N] [2)]	200	290	165	320	450	140	220	405	500	630	115	380	575	1650
Vorspannkraft am Zahnriemen [N] [3)]	100	145	83	160	225	70	110	203	250	315	58	190	288	825
Eigenfrequenz [Hz] [3)]	159	192	87	121	143	52	65	88	98	110	20	36	44	75
Drehmoment Spannschraube (geölt) [Nm] [4)]	0,4	0,6	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9	0,3	1,1	1,7	4,9
Abstand Kraftangriff von Motorflansch [mm]	18	18	21	21	21	30	30	30	30	30	45	45	45	45
max. zul. Drehmoment am Kugelgewindetrieb [Nm] [5)]	4,2	6,2	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1	7,0	24,1	36,6	104,8

1) verstärkte Lagerung AXC (Standard bei AXDL und AXLT)
2) NTN-SNR Zahnriemenspannvorrichtung
3) Frequenzmessgerät
4) Spannschraube vor dem Einsetzen an Kopf und Gewinde geölt
5) max. zul. Motordrehmoment = Tabellenwert / Übersetzung

ACHTUNG:
Zulässige Belastbarkeit der Motorwelle beachten, ggf. Vorspannung und Drehmoment reduzieren. Bei Vorspannung über Spannschraube 25 % Sicherheit berücksichtigen. Bei unzureichendem

Durchmesser Motorwelle [mm]	6	8 bis 14	ab 15
Anzugsmoment Spannsatz [Nm]	2	5	10

Bitte beachten:
Spannschraube vor Montage ölen.

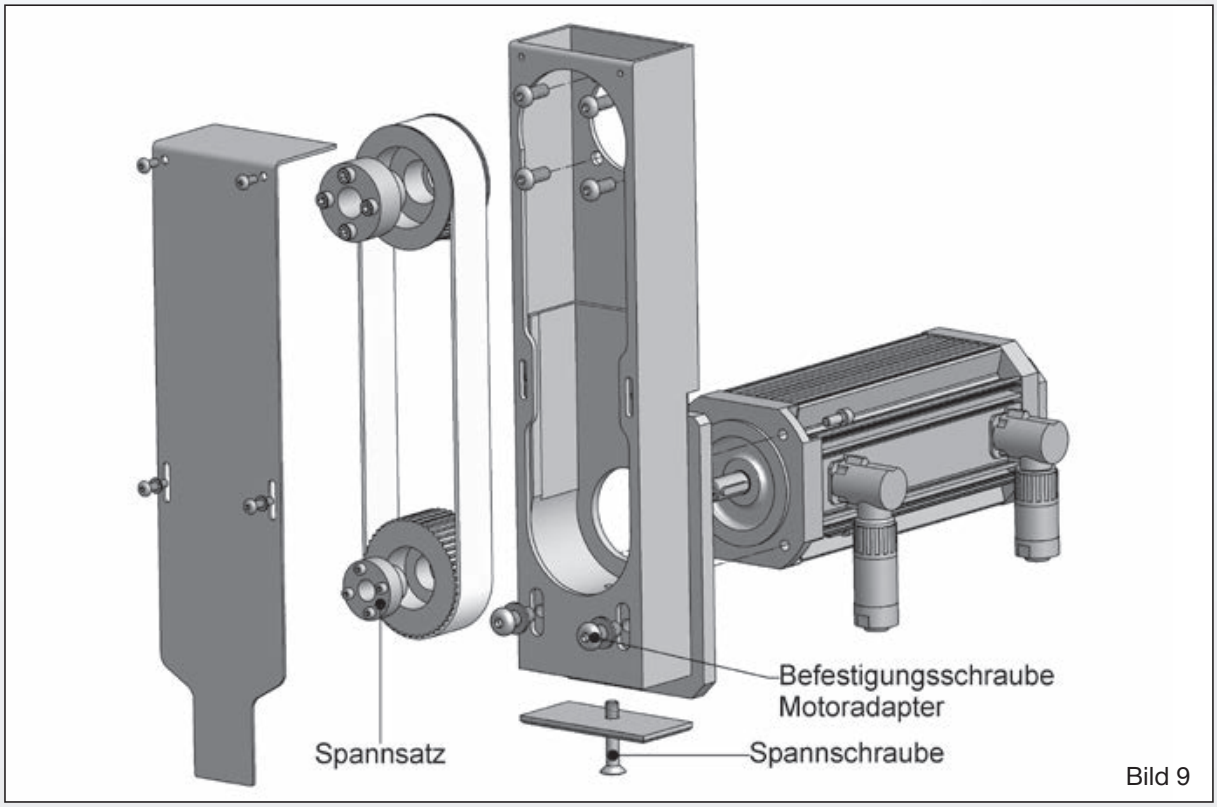


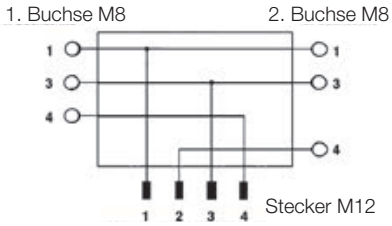
Bild 9

Please read the documentation of supplied motor.

Schalter

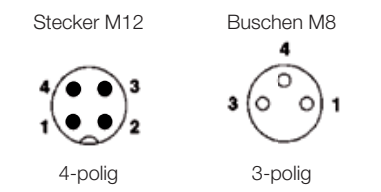
Schaltbilder

Für die Positionserfassung stehen je nach Anforderung mechanische Schalter oder induktive Näherungsschalter zur Verfügung. Eine professionelle Verkabelung wird durch standardmäßig verfügbare Zweifachverteiler und Sensorboxen ermöglicht.



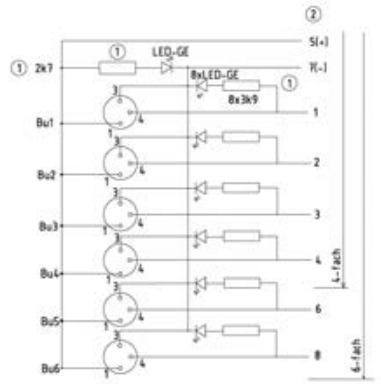
Kontaktbelegung: 3-poliger Verteiler

Zweifachverteiler



Polbider

Zweifachverteiler



Sensorbox mit Steckanschluss M12 für 4 oder 6 Schalter

Bemessungsspannung 32 V DC	32 V DC
Betriebsspannung 10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
max. Strombelastbarkeit pro E/A-Signal 1 A	1 A
max. Strombelastbarkeit pro Steckplatz 2 A	2 A
max. Summenstrom 3 A	3 A
Verschmutzungsgrad 3	3
Schutzart IP 68	IP 68
Umgebungstemperaturbereich -25°C ... 80°C	-25°C ... 80°C
Kontaktträger PBT (UL 94 V0)	PBT (UL 94 V0)
Basismaterial Kontakte	CuZn, unternickelt und vergoldet
Gewindebuchsen	CuZn, vernickelt
Brennbarkeitsklasse nach UL94	V-0

Wartung und Schmierung

Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungshinweise

⚠ Alle Wartungs- und Servicearbeiten an der Linearachse müssen im abgeschalteten und gesicherten Zustand erfolgen.
Achtung! Das Motorgehäuse kann im Betrieb hohe Temperaturen erreichen.

Antriebssysteme

Der Zahnriemen braucht in aller Regel nicht gewartet werden. Dieser wird werkseitig auf die richtige Vorspannung eingestellt. Ein Nachspannen ist während der Gebrauchsdauer bei bestimmungsgemäßem Einsatz nicht erforderlich. Zur Wartung des Kugelgewindetriebes beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt Wartungsintervalle und Schmiermittelmengen.

Bitte beachten:

Zahnriementausch immer paarweise bei parallelen über Verbindungswelle angetriebenen Linearachsen.

Führungssysteme

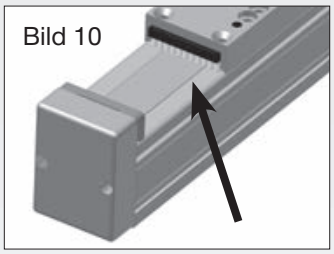
Die Laufrollen der Laufrollenführung brauchen nicht gewartet werden, da diese mit einer Lebensdauerbefettung versehen sind. Die Vorspannung des Führungssystems ist werkseitig voreingestellt. Eine Nachjustierung ist während der Gebrauchsdauer bei bestimmungsgemäßem Einsatz nicht erforderlich. Die Wellen der Laufrollenführung werden über einen Schmierfilz, der sich im Laufwagen befindet, mit Öl versorgt. Beachten Sie dazu bitte die Hinweise im Abschnitt Wartungsintervalle und Schmiermittelmengen. Zur Wartung der Profilschienenführung beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt *Wartungsintervalle und Schmiermittelmengen.*

Um die zugesicherten Eigenschaften der Linearachse langfristig zu gewährleisten, ist es erforderlich, diese in regelmäßigen Abständen auf äußere Beschädigungen und Verschmutzung zu überprüfen. Bei rauen Umgebungsbedingungen mit verstärktem Schmutzaufkommen sollten die Zeitabstände entsprechend kurz gewählt werden, um evtl. erforderliche Reinigungs- und Nachschmierarbeiten frühzeitig durchführen zu können. Nach längerer Einsatzdauer der Linearachse kann im Zuge der Reinigungsarbeiten gegebenenfalls der Austausch der Bürstenabstreifer und / oder des Abdeckbandes nötig werden. Beachten Sie bitte hierzu die nachfolgende Montageanleitung.

Austausch der Bürstenabstreifer bei Baureihe AXC

Durch Lösen und Entfernen der Schrauben kann der Bürstenabstreifer herausgenommen und durch einen neuen ersetzt werden (Bild 10). Die Bezeichnung für eine Ersatzteilbestellung entnehmen Sie bitte der beigefügten Zusammenbauzeichnung.

Bild 10



Austausch des Abdeckbandes bei Baureihe AXC

Zuerst müssen die Schrauben (a) im Schlitten gelöst und entfernt werden, um die Schlittenplatte (b) herunterzunehmen. Dann kann die Bandklemmung an den Enden der Achse gelöst werden. Bei Zahnriemenachsen wird das Abdeckband durch die Endlagendämpfer (c) geklemmt und kann durch Entfernen der Befestigungsschrauben (d) gelöst werden (Bild 12). Die Linearachsen mit Kugelgewindetrieb verfügen über eine Bandklemmung durch Blechplatte (e), die sich entfernen lässt, wenn die Halteschrauben (f) herausgeschraubt werden (Bild 11). Das alte Abdeckband (g) kann nun abgenommen und durch ein neues ersetzt werden.

Bitte geben Sie bei Bestellung des Abdeckbandes immer die Seriennummer der Linearachse mit an, damit die Bänder exakt auf das jeweilige Profil zugeschnitten werden können, um eine optimale Dichtwirkung zu erzielen.

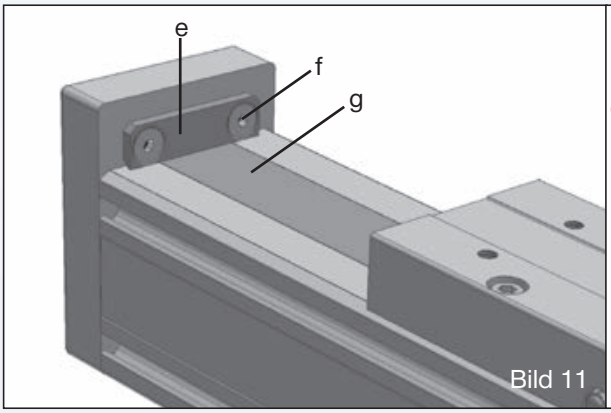


Bild 11

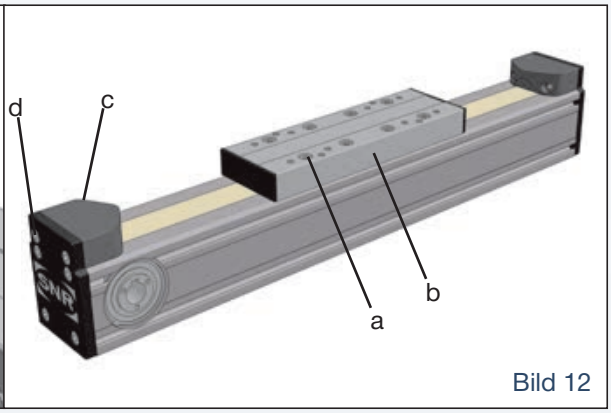


Bild 12

Vor Einbau des neuen Abdeckbandes ist sicherzustellen, dass sich die Andruckrollen in der Schlittenplatte sowie die Führungsrollen im Schlittenteil leicht auf den Stahlstiften drehen lassen. Gegebenenfalls sind diese zu reinigen oder zu tauschen (Bild 13).

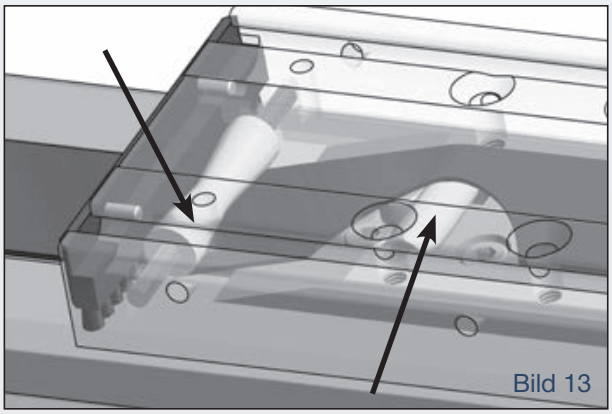
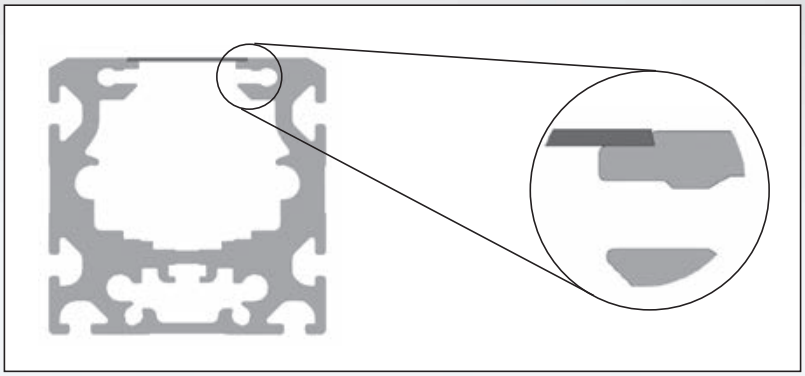


Bild 13

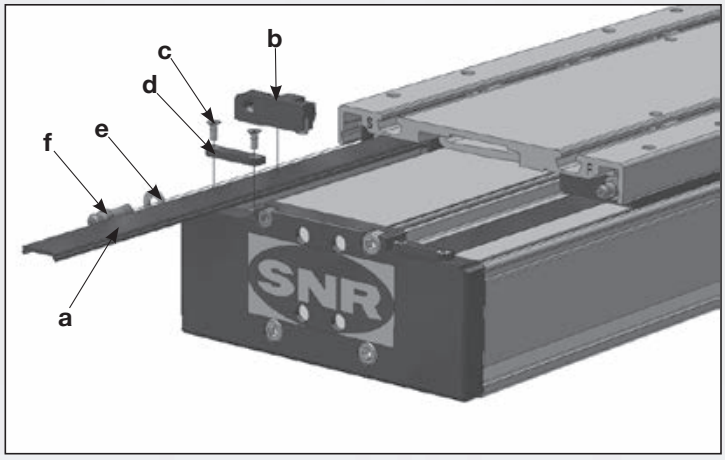
Das Abdeckband hat einen trapezförmigen Querschnitt. Beim Auflegen des neuen Abdeckbandes ist darauf zu achten, dass sich die breite Fläche unten befindet. Unter leichtem Druck mit der Hand oder einem glatten, nicht scharfkantigen Gegenstand rastet das Band in die vorgesehene Nut ein, so dass es bündig zur Profiloberkante aufliegt. Ansonsten kann beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgegangen werden.



Austausch des Abdeckbandes bei Baureihe AXDL

Als erstes muss die Bandumlenkung (b) zusammen mit dem Schmiernippel (f) und der Scheibe (e) gelöst und entfernt werden. Dann kann die Befestigungsleiste (d) durch das Herausschrauben der Halteschrauben (c) entfernt werden. Das alte Abdeckband (a) kann nun abgenommen werden und durch ein neues ersetzt werden.

Beim Einbau wird in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgegangen.
Wichtiger Hinweis: Das neue Abdeckband soll so verspannt werden, dass es nicht am Tisch schleift. Dieses kann durch Inspektionsbohrungen im Nutgrund überprüft werden (Mit Kunststoffstopfen verschlossen).



Wartungsintervalle und Schmiermittelmengen

Profilschienenführung

Mit unterschiedlichen Versuchsbedingungen konnte festgestellt werden, dass die rechnerische Lebensdauer schon mit Erstbefettung erreicht werden kann.

Da aber die Schmierstoffhersteller keine allgemeine Gebrauchsdauer für ihre Produkte garantieren, empfehlen wir ein Nachschmierintervall von 10.000 km oder einmal jährlich.

Längere Nachschmierintervalle sind ggf. nach Rücksprache mit dem Schmierstoffhersteller für einen definierten Anwendungsfall möglich. Zur Nachschmierung sollte ein lithiumverseiftes Wälzlagerfett auf Mineralölbasis verwendet werden, andernfalls muss die Verträglichkeit überprüft werden.

Fette mit Festschmierstoffanteil (z.B. Graphit oder MoS2) dürfen nicht verwendet werden.

Für besondere Anwendungen (z.B. Lebensmittelindustrie) können andere Schmierstoffe vorgeschrieben sein. Das Nachschmierintervall ist von vielen Faktoren wie z. B. Verschmutzungsgrad, Betriebstemperatur, Belastung usw. abhängig. Deshalb können die hier gemachten Angaben nur Richtwerte sein.

Laufrollenführung

Wir empfehlen einen Nachschmierintervall von 5.000 km oder einmal jährlich. Zu verwendetes Öl: ISO- VG460.

Kugelgewindetrieb

Für Kugelgewindetriebe gelten die üblichen Schmiervorschriften für Wälzlager. Der Schmierstoffverlust ist jedoch größer als bei herkömmlichen Wälzlagern, da eine Axialbewegung zwischen Spindel und Mutter stattfindet. Fettgeschmierte Kugelgewindetriebe haben den Vorteil, erst nach langen Wegen nachgeschmiert werden zu müssen. Das bedeutet, dass eine Nachschmieranlage in vielen Fällen entfallen kann. Die Fettmenge soll so bemessen sein, dass die Hohlräume ca. zur Hälfte gefüllt sind. Es können alle hochwertigen Wälzlagerfette verwendet werden. Hinweise der Schmierstoffhersteller beachten!

Fette mit Festschmierstoffanteil (z.B. Graphit oder MoS2) dürfen nicht verwendet werden.

Soll ein möglichst langes Nachschmierintervall erreicht werden, so sind Fette nach DIN 51825 K2K und bei höheren Lasten KP2K der NLGI- Klasse 2 nach DIN 51818 zu bevorzugen.

Nachschmierintervalle für NLGI 2 Fette:

d_{nenn}	Weg (km) bei Steigung P=						
	5	10	16	20	25	32	40
≤ 40 mm	250	500	800	1000	1250	1600	2000

Randbedingungen

Belastung ≤ 0,2 C
$Temp_{max.Mutter}$ = 80° C
N_{min} = 100 min-1
$Temp_{DauerMutter}$ = 60° C

Das Nachschmierintervall ist von vielen Faktoren wie z. B. Verschmutzungsgrad, Betriebstemperatur, Belastung usw. abhängig. Deshalb können die hier gemachten Angaben nur Richtwerte sein.

Trapezgewinde

Nachschmierintervall 10 bis 20 km.
Schmierstoff wie Linearführung. Bei AXC auch Spezialschmierstoff mit MoS2, oder PTFE, diese dürfen aber nicht in den Schmieranschluss „F“ für die Linearführung gelangen.

Empfohlene Nachschmiermengen [cm³] für Baureihe AXC

Linearachsen mit Kugelgewindetrieb: **Schmierstelle S**

Achse	Steigung						
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _50
AXC40	0.35	0.35					
AXC60	0.65	0.9	1.0				
AXC80	1.1			2.5			4.6
AXC100	1.6	1.9			3.5		
AXC120	2.2	3.1		3.6		5.5	

Linearachsen mit Kugelgewindetrieb und mit Zahnriementrieb: **Schmierstelle F**

Achse	B/C
AXC40	0.3
AXC60	1
AXC80	2
AXC100	3
AXC120	4

Linearachsen mit Zahnriementrieb sind in der Regel mit nur einer Schmierstelle zur Schmierung der Linearführung ausgestattet.

Die in den Tabellen angegebenen Mengen beziehen sich auf die Nachschmiermenge pro Schmierstelle.

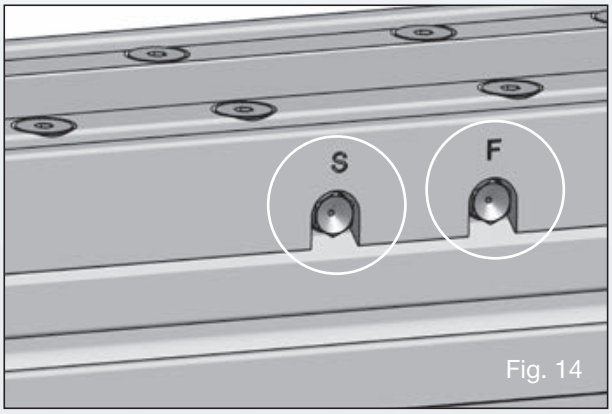


Fig. 14

Die Linearachsen der Baureihe AXC sind beidseitig mit Schmiernippeln ausgerüstet um eine bestmögliche Zugänglichkeit zu gewährleisten. Das bedeutet, dass pro Schmierintervall die oben angegebenen Mengen nur an einer Seite der Achse in die entsprechenden Schmiernippel eingebracht werden dürfen.

Empfohlene Nachschmiermengen [cm³] für Baureihe AXDL
Linearachsen mit Zahnriementrieb: **beide Schmierstellen**
Linearachsen mit Kugelgewindetrieb: **Schmierstelle F**

Achse	B/C
AXDL110	0.6
AXDL160	1.6
AXDL240	3

Linearachsen mit Kugelgewindetrieb: **Schmierstelle S**

Achse	Incline					
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _32	S_ _50
AXDL110	2.25	2.5	2.6			
AXDL160	4.0	4.3		4.9		7.0
AXDL240	8.2	9.1		9.6	11.5	

Die in den Tabellen angegebenen Mengen beziehen sich auf die Nachschmiermenge pro Schmierstelle.

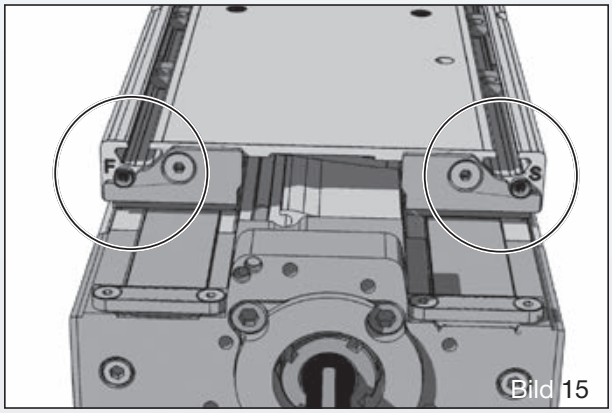


Bild 15

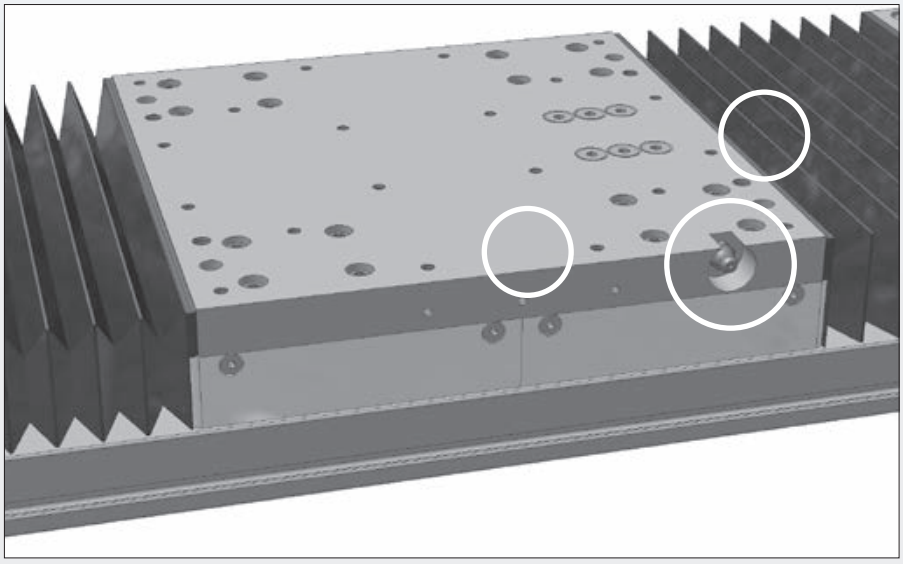
Linearachsen der Baureihe AXDL sind an beiden Stirnseiten der Tischplatte mit Schmiernippeln ausgerüstet, um bestmögliche Zugänglichkeit zu gewährleisten. Das bedeutet, dass pro Schmierintervall die oben angegebenen Mengen nur an einer Stirnseite der Achse in die entsprechenden Schmiernippel eingebracht werden dürfen.

Empfohlene Nachschmiermengen [cm³] für Baureihe AXLT

Achse	Steigung						
	S_ _5	S_ _10	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _40	S_ _50
AXLT155	1.1		2.5				4.6
AXLT225	1.6	1.9		3.5			
AXLT325	2.2	3.1	3.6		5.5		
AXLT455	3.0	6.7	8.7			14.3	

Bemerkung: Die Förderleistung einer handelsüblichen Handpresse nach DIN1283 (mit 400g Kartuschen) beträgt 2 cm3 pro Hub.

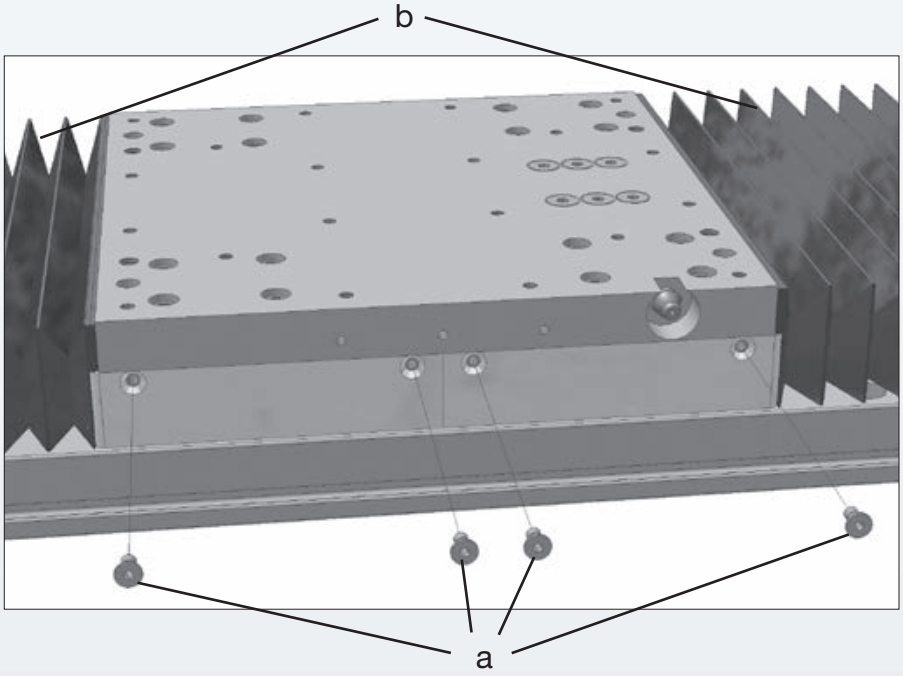
Nachschmierstelle für den Kugelgewindetrieb



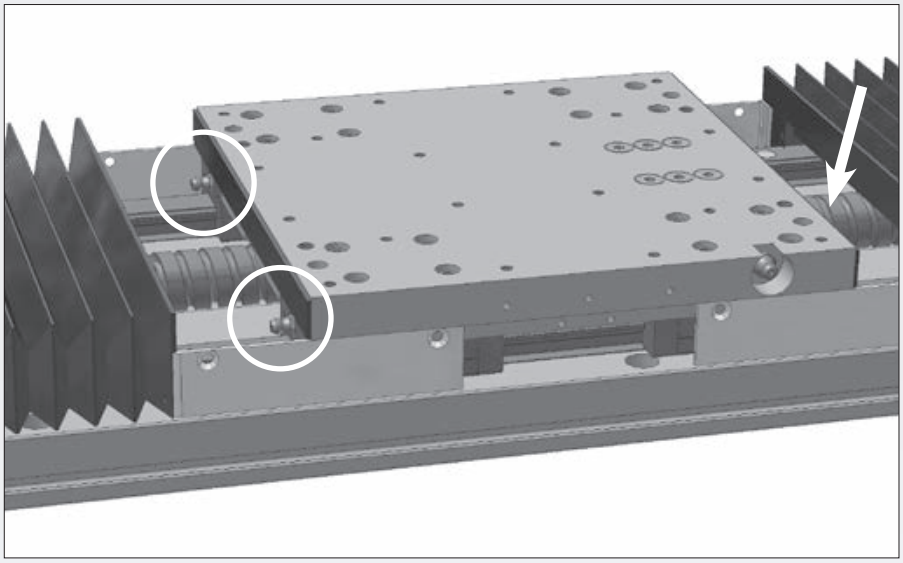
Schmieranleitung für Linearführung (vier Schmierstellen)

Achse	B/C	B
AXLT155	0.6	-
AXLT225	1.2	-
AXLT325	3	-
AXLT455	-	3.4

Als erstes müssen die Befestigungsschrauben (a) gelöst und Faltenbalge (b) zurückgeschoben werden.



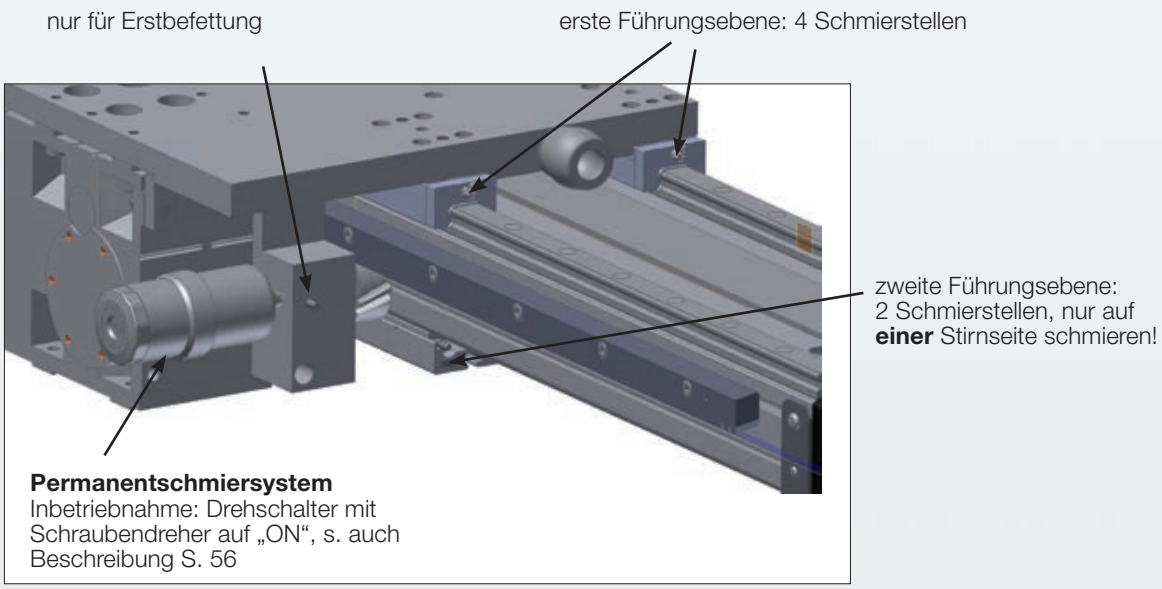
Über jetzt zugänglichen Schmiernippeln (4 Stück) wird jeder Laufwagen einzeln geschmiert.



Empfohlene Nachschmiermengen [cm³] für Baureihe AXS

Achse	B/C
AXS200M200	3.0
AXS200M250	3.0
AXS230M320	3.0
AXS280M400	3.4
AXS280Z	3.4
AXS280M200	3.4
AXS460M250	3.4
AXS120T Schmierstelle in der Schlittenplatte	7.6
AXS120T Basisführung	2.0
AXS240TM500 1. Führungsebene	3.0
AXS240TM500 2. Führungsebene	4.0

Die in den Tabellen angegebenen Mengen beziehen sich auf die Nachschmiermenge pro Laufwagen. Die Schmierung erfolgt direkt über den Schmiernippel des Laufwagens.
Lediglich die Laufwagen der zweiten Führungsebene der Teleskopachse werden über die Schmierstelle in der Schlittenplatte versorgt.



Permanentschmiersystem
Inbetriebnahme: Drehschalter mit Schraubendreher auf „ON“, s. auch Beschreibung S. 56

Empfohlene Nachschmiermenge Ölschmierung [cm³] für die Laufrollenführung

Achstype	Nachschmiermenge [cm³]	Faktor
AXC40	0.4	3
AXC60	0.4	5
AXC80	2.0	2
AXC120	2.0	3
AXDL110	1.0	3
AXDL160	1.5	4
AXDL240	2.8	5

Die Linearachsen der Baureihe AXC sind beidseitig mit Schmiernippeln ausgerüstet um eine bestmögliche Zugänglichkeit zu gewährleisten. Linearachsen der Baureihe AXDL besitzen an beiden Stirnseiten der Tischplatte Schmiernippel. Das bedeutet, dass pro Schmierintervall die oben angegebenen Mengen nur an einer Seite der Achse in die entsprechenden Schmiernippel eingebracht werden dürfen.

Nachschmiermöglichkeit für Linearachsen mit Zahnriementrieb. Bei Achstype AXC120 mit Kugelgewindetrieb und Laufrollenführung Schmierstelle „F“.

Der angegebene Faktor ist wie folgt anzuwenden: Baureihe AXC: Bei gekippter Einbaulage sowie für die erste Nachschmierung bei Überkopfeinbau.
Baureihe AXDL: Bei Überkopf- und gekippter Einbaulage für die erste Nachschmierung.

Wir empfehlen ein Nachschmierintervall von 5.000km oder einmal jährlich.
Zu verwendendes Öl: ISO- VG 460.

Schmierfette Gewindetrieb und/oder Profilschienenführung

Für den Einsatz unter normalen Bedingungen wird das Schmierfett SNR LUB EP eingesetzt. Spezifische Anforderungen unter besonderen Umgebungsbedingungen erfordern die Auswahl eines entsprechend geeigneten Sch mierfettes. Bei Nachschmierung mit anderen Schmierstoffen ist die Verträglichkeit der Schmierstoffe untereinander zu prüfen.

Bezeich-nung	Ölart, Konsistenzgeber	NLGI Klasse DIN 51818	Walkpene-tration DIN ISO 2137 bei 25°C [0,1 mm]	Grundöl-Viskosität DIN5156 2 bei 40°C [mm²/s]	Dichte [kg/m²]	Temperatur-bereich [°C]	Eigenschaften	Einsatzbereich
LUB HEAVY DUTY GREASE	Mineral Öl, Hochdruckadditive Lithiumsei	2		150	900	-30…+110	Normale Bedingungen Standardbefettung	Allg. Maschinenbau
LUB FOOD GREASE	parafinisches Mineral - Öl / Aluminium - Komplexseife	2	265… 295	ca. 240	920	-30…+110	guter Korrosions-schutz, sehr gutes Haftvermögen, hohe Wasser-beständigkeit, NSF H1 registriert*	Lebensmit-telindustrie
Klübersynth BEM34-32	sythetisches KWÖl / Spezial - Kalziumseife	2	265… 295	ca. 30	890	-30…+140	besonders Druckfest,guter Verschleißschutz, gute Alterungsbe-ständigkeit, niedriges Anlaufmoment	Reinraumanwen-dungen
Klübersynth UH1 14-151	sythetisches KW - Öl / Esteröl / Aluminium - Komplexseife	1	310… 340	ca. 150	920	-45…+120	guter Korrosi-ons-schutz,gute Alterungsbestän-digkeit hohe Was-serbeständigkeit, NSF H1 registriert*	Pharmaindustrie Lebensmitteli ndustrie

** Dieser Schmierstoff ist als H1-Produkt registriert, d.h. er wurde für den gelegentlichen, technisch unvermeidbaren Kontakt mit Lebensmitteln entwickelt. Erfahrungen haben gezeigt, dass der Schmierstoff unter den in der Produktinformation aufgeführten Voraussetzungen auch für entsprechende Anwendungen in der pharmazeutischen und kosmetischen Industrie verwendet werden kann. Es liegen jedoch keine spezifischen Testergebnisse z.B. zur Biokompatibilität vor, wie sie unter Umständen für Anwendungen im pharmazeutischen Bereich gefordert werden. Daher sollten vor Anwendung in diesem Bereich vom Anlagenhersteller und -betreiber entsprechende Risikoanalysen durchgeführt werden. Bei Bedarf sind Maßnahmen zum Ausschluss von gesundheitlicher Gefährdung und Verletzungen zu treffen. (Quelle: Klüber Lubrication)*

Schmieröle für Laufrollenführung

Die gehärteten Stahlwellen der Laufrollenführung werden standardmäßig mit Shell Omala 460 geschmiert.

Bezeich-nung	Ölart	kinematische Viskosität DIN51562 bei 40°C [mm²/s]	Dichte [g/cm³]	Temperatur-bereich [°C]	Eigenschaften	Einsatzbereich
Shell Omala 460	Mineralöle und Additive.	460	904	-10…+90°C	gute Alterungs- und Temperaturstabilität gute Korrosionsschut-zeigenschaften	allgemeiner Maschinenbau
Klüberoil 4 UH1-460N	Polyalphaole-film	460	860	-30…+120°C	guter Alterungs- und Verschleißschutz, NSF H1 registriert*	Pharmaindustrie Lebensmittelindustrie

Automatischer Schmierstoffspender

Eine automatische Befettung sichert eine dauerhafte und regelmäßige Schmierung der Führungs- und Antriebselemente der Linearachsen. Mit Hilfe des automatischen Schmierstoffspenders wird die Optimierung des Schmierverfahrens ohne eine Änderung an Ihren Anlagen ermöglicht. Die Schmierstoffspender werden an den Schmieranschluss der Linearachse angeschlossen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass jede Schmierstelle einen separaten Schmierstoffspender benötigt. Die Schmierstoffspender können mit unterschiedlichen Schmierfett- oder –Ölsorten geliefert werden. SNR bietet diverse Ausführungen von Schmierstoffspendern.

Experts & Tools

Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere SNR Anwendungsingenieure zur Verfügung.

Zentralschmieranschluss

SNR Linearachsen können auf Anfrage mit einem Anschluss für eine Zentralschmieranlage geliefert werden. Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere SNR Anwendungsingenieure zur Verfügung.

Schmierung der Zahnstangen

Der Zahnstangenantrieb wird mit einem Permanentschmiersystem in Kombination mit einem Filzzahnrad optimal mit Schmierstoff versorgt. Das System ist mit dem Schmierfett UNIVERSAL+ befüllt. Ab Werk ist eine Entleerungszeit von 12 Monaten eingestellt. Nur wenn die in der Tabelle angegebene Laufleistung in einem Jahr überschritten wird, ist eine Entleerungszeit von 6 Monaten einzustellen. Nach Ablauf dieser Zeit ist der Schmiermitteltank und die Batterie auszutauschen. Bestellbezeichnung: LUBER DRIVE REFILL 120 UNIVERSAL+.
Als Sonderausführung können auch an die Maschinensteuerung angeschlossene Systeme, abweichende Schmierstoffe oder Behältervolumen Verwendung finden. In diesen Fällen bestellen Sie den Schmiermitteltank nach Muster oder Angabe der Seriennummer sowie das Batterieset (entfällt bei extern angesteuerten Systemen).

Achse	Modul	km / 120 cm³
AXS120TM280	2	80000
AXS120TM500	3	64000
AXS155TM400	2	80000
AXS240TM500	3	64000
AXS280M200	2	40000
AXS200M200	3	32000
AXS200M250	3	32000
AXS460M250	3	32000
AXS230M320	4	29000
AXS280M400	5	24000

Einstellen des Antriebssystems

Das Permanentschmiersystem wird im ausgeschalteten Zustand ausgeliefert. Vor der Aufnahme eines Dauerbetriebs ist das System gemäß der nachfolgenden Beschreibung in Betrieb zu nehmen:

Funktionsanzeige

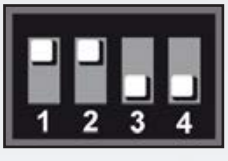
Der DRIVE BOOSTER ist mit einer roten und einer grünen LED ausgestattet. Durch den transparenten Deckel sind die LED's auf der Steuerplatine zu beobachten (Siehe Bild 1). Diese LED's signalisieren dem Betreiber folgende Betriebszustände bzw. Störungen:

LED	Signal	Signal Dauer	Betriebszustand
grün	blinkend	alle 15 Sekunden	Betrieb (OK)
rot	blinkend	alle 8 Sekunden	Fehler / Störung
grün und rot	blinkend	alle 3 Sekunden	LC Einheit leer
rot	durchgehend	ständig	DRIVE BOOSTER spendet

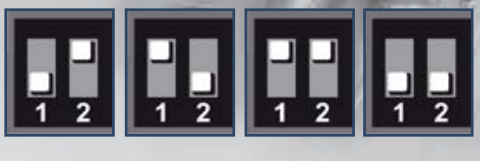
Einstellungsmöglichkeiten

Einstellen der Laufzeit

Auf der Steuerplatine befindet sich ein 4fach-Codierschalter. Die Schalter 1+2 mit der Bezeichnung "TIME" sind zum Einstellen der Laufzeit bis zu Entleerung der LC Einheit und die Schalter 3+4 mit der Bezeichnung "VOL" sind zum Einstellen der Größe der LC Einheit.



Einstellen des 1+2 "TIME" Schalters



Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers oder mit den Fingern können die Schalter verstellt, bzw. eingestellt werden.
Die eingestellte Laufzeit bis zur Entleerung kann mit den beigelegten Klebepunkten auf dem Antriebssystem gekennzeichnet werden.
Die Klebepunkte unterscheiden sich in ihrer Farbe und der aufgedruckten Zahl der Laufzeit in Monaten.

Stellung der Schalter 1+2 "TIME" des 4fach-Codierschalters für die vier verschiedenen Laufzeiten.

Einstellen des 3+4 "VOL" Schalters

Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers oder mit den Fingern können die Schalter verstellt, bzw. eingestellt werden.
Stimmt die Stellung der Schalter 3+4 "VOL" des 4fach-Codierschalters nicht mit der Größe der LC Einheit überein, führt dies zu einer falschen Signalisierung und zur Über- oder Unterschmierung.
Stellung der Schalter 3+4 "VOL" des 4fach Codierschalters für die zwei Größen der LC Einheit.

Einschalten des Schmierstoffgebers

Zum Einschalten des Schmierstoffgebers, den Drehschalter auf dem Deckel des Antriebssystems (Bild 16) mit einem Schraubendreher von Position "OFF" auf "ON" stellen (die Schmierstoffzuführung startet sofort), um den Schmierstoffgeber wieder auszuschalten von "ON" auf "OFF".

Bild 16

Ändern der Einstellungen

Die Einstellung der Laufzeit und der Größe der LC Einheit kann nur vorgenommen werden, wenn eine neue LC Einheit eingesetzt wird.
Sollten die Einstellungen während des laufenden Betriebes bzw. nach der Inbetriebnahme geändert werden, so muss eine neue, vollständig gefüllte LC Einheit und ein neues Batterieset verwendet werden.
Sollten die Einstellungen während des Betriebes geändert werden, so wird die Steuerung und die Überwachungselektronik gestört. Somit kann NTN-SNR keine Garantie für eine präzise Schmierung übernehmen.

Verwenden Sie nach jeder Änderung der Einstellung eine neue, vollständig gefüllte LC Einheit und ein neues Batterieset.
Nie eine schon teilweise geleerte LC Einheit verwenden!

Caractéristiques générales des produits

Programme Compact des séries AXC, AXDL, AXLT

Type	Section du profil [mm]	Type d'entraînement	Guidage rails-patins	Guidage à galets
AXC40Z	40 x 40	Courroie crantée		•
AXC60Z	60 x 60		•	•
AXC80Z	80 x 80		•	•
AXC100Z	100x100		•	•
AXC120Z	120 x 120		•	•
AXDL110Z	110 x 50		•	•
AXDL160Z	160 x 66		•	•
AXDL240Z	240 x 100		•	•
AXC60A	60 x 60		•	•
AXC80A	80 x 80		•	•
AXC120A	120 x 120		•	
AXDL160A	160 x 66		•	•
AXDL240A	240 x 100		•	•
AXC40S	40 x 40	Vis à billes	•	
AXC60S	60 x 60		•	•
AXC80S	80 x 80		•	
AXC100S	100x100		•	
AXC120S	120 x 120		•	•
AXDL110S	110 x 50		•	
AXDL160S	160 x 66		•	
AXDL240S	240 x 100		•	
AXLT155	155 x 33		•	
AXLT225	225 x 40		•	
AXLT325	325 x 50		•	
AXLT455	455 x 70		•	
AXC40T	40 x 40	Vis trapézoïdales	•	
AXC60T	60 x 60		•	•
AXC80T	80 x 80		•	•
AXC100T	100x100		•	•
AXC120T	120 x 120		•	•
AXDL110T	110 x 50		•	
AXDL160T	160 x 66		•	
AXDL240T	240 x 100		•	
AXLT155T	155 x 33		•	
AXLT225T	225 x 40		•	
AXLT325T	325 x 50		•	
AXLT455T	455 x 70		•	

Les axes Compact NTN-SNR des séries AXC, AXDL et AXLT sont disponibles en différentes tailles et avec un système de guidage et d'entraînement différent. La plupart du temps, ils sont fournis entièrement assemblés et prêts à installer.

Vous trouverez toutes les données et dimensions précises dans notre catalogue sur les axes linéaires NTN-SNR.

Programme système de la série AXS

Type	Section du profil [mm]	Type d'entraînement	Développé poulie [mm/rev.]
AXS120T	120 x 120	Courroie	500
		Crémaillère	280
AXS240T	240 x 100	Courroie	500
		Crémaillère	
AXS200M	200 x 100	Crémaillère	250
			200
AXS230M	230 x 160		320
AXS280M	280 x 170		400
			200
AXS460M	400 x 300		250
AXS280Z	280 x 170	Courroie	480

Les axes de système NTN-SNR de la série AXS sont disponibles en différentes tailles et avec un système d'entraînement différent. Le système de guidage se compose toujours de rails de guidage profilés.

En plus, les séries AXS120T et AXS240T fournissent un axe télescopique pour l'utilisation verticale et horizontale. La plupart des axes linéaires sont fournis entièrement assemblés et prêts à installer.

Vous trouverez toutes les données et dimensions appropriées dans notre catalogue sur les axes linéaires NTN-SNR.

Sécurité

Consignes générales de sécurité

L'appareil a été conçu selon l'état actuel des technologies et réglementations en vigueur. L'appareil est conforme aux lignes directives CE des machines, aux normes harmonisées et normes européennes ou aux normes nationales correspondantes. Cela étant certifié par une déclaration du fabricant.

Sont évidemment en vigueur les instructions pertinentes relatives à la prévention des accidents, consignes de sécurité généralement reconnues, lignes directives CE, et autres normes correspondantes et réglementations nationales.

Étant donné que les unités linéaires peuvent trouver leur application dans les domaines les plus variés, la responsabilité concernant l'application spécifique incombe à l'exploitant dès le début de l'utilisation. Des dangers résiduels inévitables pour des personnes et biens matériels émanent du présent appareil. Par conséquent, toute personne étant en charge du transport, de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance et de la réparation de l'appareil, doit être initiée et avoir pris connaissance des possibles dangers. Pour cela, la notice d'utilisation doit être comprise et respectée.

D'autre part, des risques de blessure subsistent au niveau des éléments d'entraînement par des composants en rotation ou en mouvement. Pendant le fonctionnement de l'axe linéaire, il existe surtout un risque d'écrasement élevé au niveau des amortisseurs de fin de course et des capteurs de fin de course par les mouvements du chariot. L'exploitant devra signaler ces dangers résiduels par des panneaux ou règles de conduite écrites. L'exploitant peut également prendre des mesures constructives appropriées pour éliminer ou éviter très largement ces dangers résiduels.

En cas de grandes vitesses, applications particulières ou, le cas échéant, addition de différentes sources sonores, le niveau sonore peut augmenter. L'exploitant doit alors prendre les mesures de protection correspondantes.

La mise en service des unités linéaires reste interdite jusqu'à l'assurance que la machine ou l'installation dans laquelle elles ont été montées est conforme aux dispositions de la ligne directive CE des machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes et aux normes nationales correspondantes.

Utilisation conforme

En principe, les axes linéaires NTN-SNR et tables linéaires NTN-SNR sont prévus pour des mouvements linéaires se produisant pendant les opérations de positionnement, synchronisation, transport, palettisation, chargement, déchargement, serrage, tension, contrôle, mesure et manipulation de pièces à usiner ou outils. Pendant ces opérations il faut tenir compte des caractéristiques de charges spécifiques par type indiquées dans les différents catalogues ou calculs techniques complémentaires fournis par nos soins. D'autre part une température de service de -10° à +40° doit être respectée.

Toute autre utilisation ou utilisation n'entrant pas dans le cadre de ces conditions est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages en résultant. L'exploitant en supporte seul le risque.

L'utilisation et la maintenance de l'axe linéaire doivent être effectuées uniquement par des personnes qui sont familiarisées avec ce type d'opérations et qui en connaissent les dangers.

Dans le cas d'applications particulières (par ex. : industrie agroalimentaire, salles propres, etc.) des précautions spécifiques, qui diffèrent des versions standards, peuvent être prises.

Transport et stockage

Mesures de précaution pour le transport et le stockage

Les axes linéaires NTN-SNR sont des appareils de haute précision. Des à-coups importants peuvent endommager la mécanique des axes linéaires et altérer sa fonction. Afin d'éviter tout dommage pendant le transport et le stockage, veuillez prendre en considération les points suivants :

- Protection contre les chocs et à-coups importants, les milieux agressifs, l'humidité et les salissures
- Prévoir un emballage de taille suffisante pour le transport et sécuriser contre le glissement.

Notice de montage et de mise en service

Pour le montage de l'axe linéaire (quasi-machine) les conditions ci-dessous doivent être remplies, afin de permettre un assemblage réglementaire avec d'autres composants en machine sans entraver la sécurité et la santé du personnel.

Montage et fixation des axes linéaires

⚠ **Attention !**
En cours de fonctionnement le carter moteur peut atteindre des températures élevées.

L'axe linéaire doit être fixé de manière à minimiser la transmission des bruits d'impact. Les autres composants machines doivent être disposés de manière à ne pas entrer dans la zone de résonance de l'axe linéaire. Les axes linéaires NTN-SNR de la gamme AXC et AXDL peuvent être fixés à l'aide d'écrous pour rainure ou barrettes de fixation sur des surfaces planes ou sur d'autres axes linéaires du programme NTN-SNR. Le nombre de points de fixation doit être déterminé en fonction de l'utilisation. La flexion présente entre les points de fixation de l'axe linéaire ne doit en aucun cas altérer la fonction, ni la précision requise. Les barrettes de fixation peuvent être fixées sur les côtés du profilé de l'axe linéaire et permettent, grâce à leur forme spécifique, un montage facile par vis par le haut (image 1 et 2). Positionnement possible sur toute la longueur du profilé. Tous les axes linéaires peuvent aussi être fixés avec des écrous pour rainure pivotants, avec un positionnement possible également sur toute la longueur (image 3).

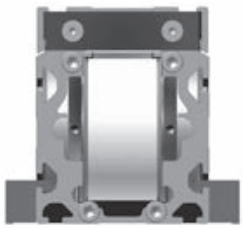


Image1

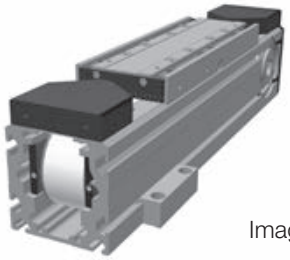


Image 2

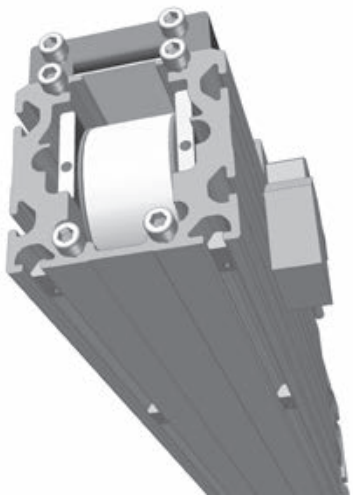


Image.3

Pour les tables linéaires de la gamme AXLT, deux possibilités de fixation sont à disposition. Soit directement par vis, par le haut, soit par écrou pour rainure pivotant par la face inférieure de la table. Les écrous peuvent être positionnés sur toute la longueur (image 4).

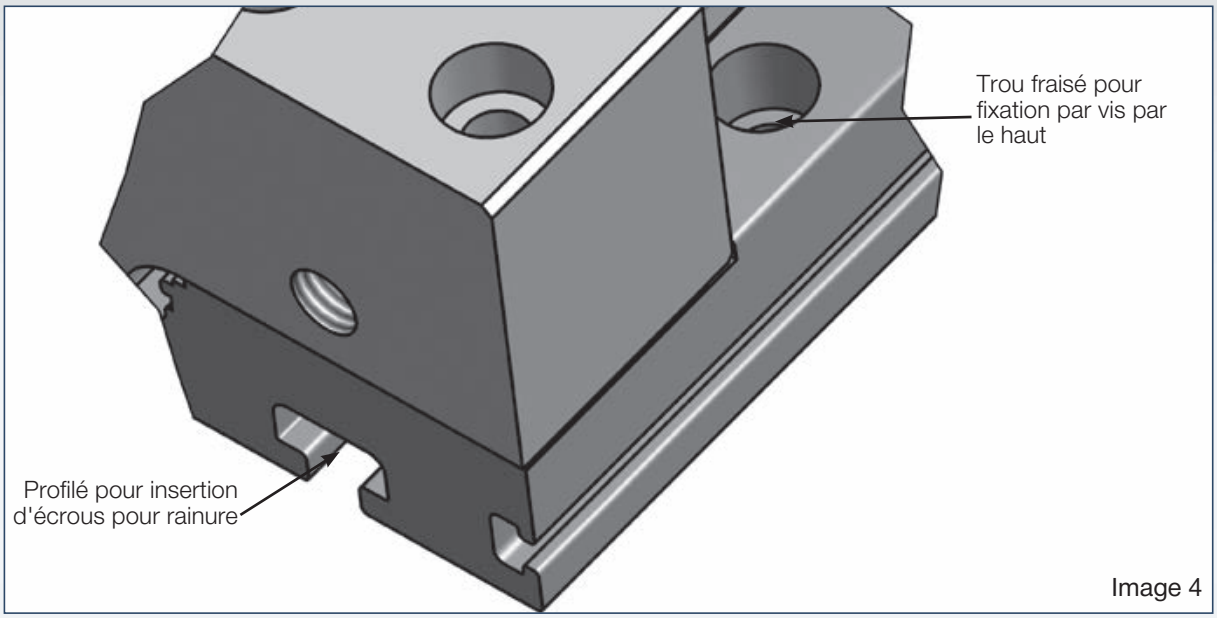


Image 4

Les axes linéaires de la gamme **AXS** peuvent aussi être fixés à l'aide d'écrous pour rainure et encore de plaques d'adaptation (évtl. fabrication sur mesure) sur des surfaces planes ou sur d'autres axes linéaires du programme NTN-SNR.

En règle générale, pour tous les types de fixation, le nombre de points de fixation doit être déterminé en fonction de l'utilisation. La flexion présente entre les points de fixation ne doit en aucun cas altérer la fonction, ni la précision requise

Indications sur la mise en service de l'axe linéaire

Les axes linéaires peuvent produire des mouvements rapides avec une force importante. Les rajouts au niveau des chariots peuvent entraîner des blessures corporelles ou dégâts matériels en cas de collision. Par conséquent, il faut procéder à la mise en service avec beaucoup de précautions.

D'autre part, pendant la mise en service, veiller à ne pas dépasser les charges admissibles et à bien sécuriser la fixation des rajouts au niveau des chariots. Veiller aussi à ne pas dépasser les courses maximales possibles. Si les courses sont limitées par des capteurs de fin de course, vérifier auparavant le fonctionnement et positionnement correct de ces capteurs.

L'utilisation de modules verticaux entraîne des risques par un abaissement involontaire contre lequel l'exploitant devra prendre les mesures de précaution correspondantes. Nous recommandons la consultation de la fiche d'information-FA No. 005 "modules soumis à la gravité (modules verticaux)" édition 02/2004 du Comité Technique sur la construction mécanique, systèmes de fabrication et construction métallique.

⚠ **Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultants du non respect des consignes de mise en service. L'exploitant en supporte seul le risque.**

Périphérie d'entraînement

Montage d'accouplements sur des axes linéaires avec entraînement par courroie

Axe linéaire	Couple de serrage [Nm]	
	Moyeu fendu	Frette
AXC40	1.34	1.34
AXC60	10.5	3
AXC80	10.5	6
AXDL110		
AXC100	25	6
AXC120		
AXDL160		
AXDL240		

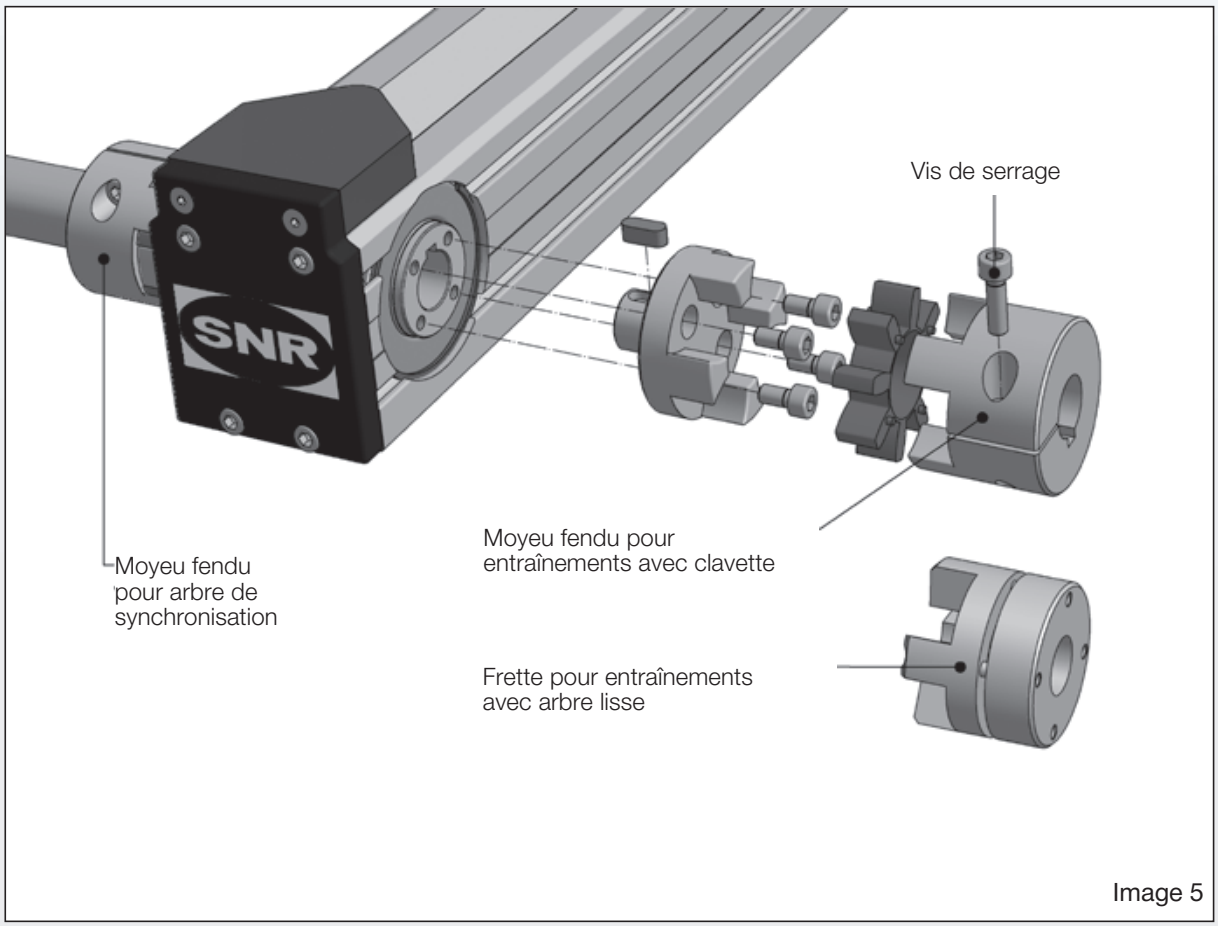


Image 5

Montage moteur

Couples moteurs maximum

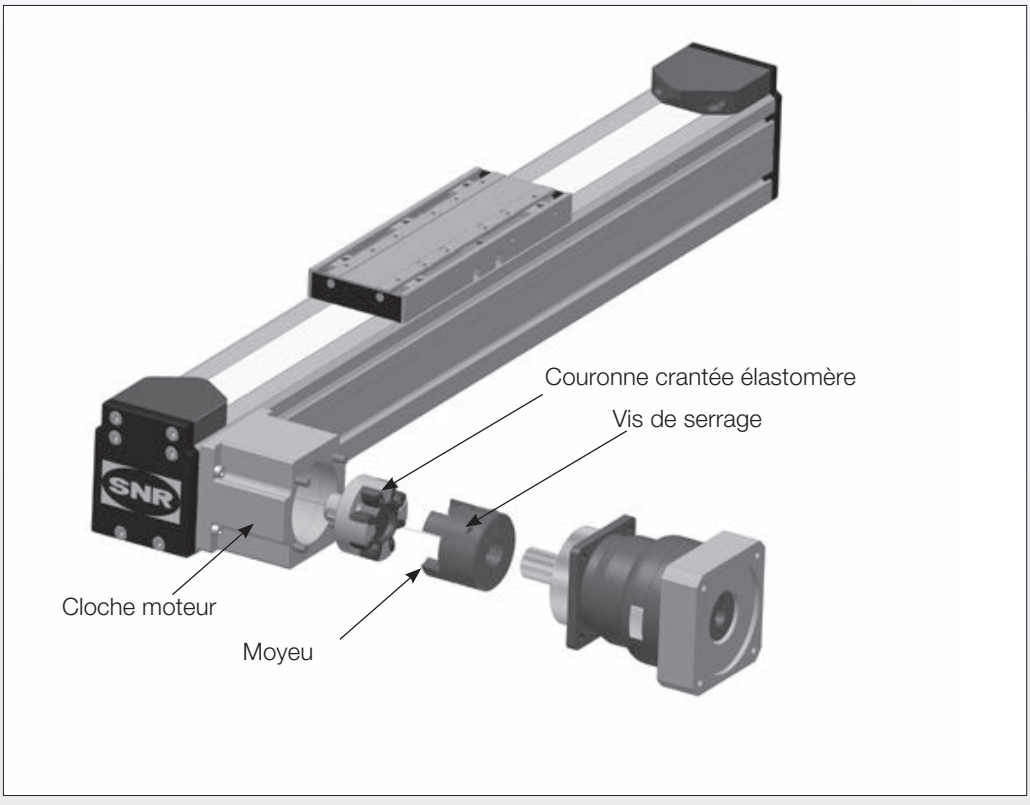
Description de l'article selon la plaque signalétique	Élément moteur	Constante d'inclinaison et / ou de remplissage [mm/rotation]	Couple moteur maxi. (arrêt d'urgence) [Nm] 1)
AXC40Z	Courroie dentée	75	2.5
AXC60Z		150	13.4
AXC80Z		200	27.7
AXC100Z		264	122
AXC120Z		320	127
AXDL110Z		175	27.3
AXDL160Z		224	65.2
AXDL240Z		272	216
AXC60A		150	13.4
AXC80A		200	27.7
AXC120A		320	127
AXDL160A		210	65.5
AXDL240A		272	216
AXC40S_1205	Entraînement monté sur roulement à billes	5	0,9
AXC40S_1210		10	1.1
AXC60S_1605		5	3.2
AXC60S_1610		10	4.6
AXC60S_1616		16	5.7
AXC80S_2005		5	4.3
AXC80S_2020		20	15
AXC80S_2050		50	30
AXC100S_2505		5	5.2
AXC100S_2510		10	10
AXC100S_2525		25	27
AXC120S_3205		5	7.1
AXC120S_3210		10	19
AXC120S_3220		20	27
AXC120S_3232		32	43
AXDL110S_1605		5	3.2
AXDL110S_1610		10	4.6
AXDL110S_1616		16	7.1
AXDL160S_2505		5	3.8
AXDL160S_2510		10	7.6
AXDL160S_2020		20	9.6
AXDL160S_2050		50	38
AXDL240S_3205		5	6.4
AXDL240S_3210		10	15
AXDL240S_3220		20	27
AXDL240S_3232		32	43

Description de l'article selon la plaque signalétique	Élément moteur	Constante d'inclinaison et / ou de remplissage [mm/rotation]	Couple moteur maxi. (arrêt d'urgence) [Nm] [1]
AXLT155S_2005	Entraînement monté sur roulement à billes	5	4.3
AXLT155S_2020		20	17
AXLT225S_2505		5	5.4
AXLT225S_2510		10	11
AXLT225S_2525		25	23
AXLT325S_3205		5	8.0
AXLT325S_3210		10	23
AXLT325S_3220		20	27
AXLT325S_3232		32	43
AXLT455S_4005		5	13
AXLT455S_4010		10	34
AXLT455S_4020		20	50
AXLT455S_4040		40	105
AXC40T_1203	Vis trapézoïdale	3	0.55
AXC60T_1604		4	1.6
AXC60T_1608		8	3.1
AXC80T_2004		4	2.0
AXC80T_2008		8	4.0
AXC100T_2405		5	4.1
AXC100T_2410		10	8.3
AXC120T_3606		6	10
AXC120T_3612		12	20
AXDL110T_1604		4	1.6
AXDL110T_1608		8	3.1
AXDL160T_2405		5	4.1
AXDL160T_2410		10	8.3
AXDL240T_3606		6	10
AXDL240T_3612		12	20
AXLT155T_2004		4	2.8
AXLT155T_2008		8	5.5
AXLT225T_2405		5	4.1
AXLT225T_2410		10	8.3
AXLT325T_3606		6	10
AXLT325T_3612		12	20
AXLT455T_4007		7	16
AXS120TM280	Crémaillère + courroie dentée	280	64
AXS120TM500		500	233
AXS240TM500		500	233
AXS200M250	Crémaillère	250	233
AXS200M200		200	195
AXS230M320		320	547
AXS280M200		200	102
AXS280M400		400	1034
AXS460M250		250	233
AXS280Z	Courroie dentée	480	306

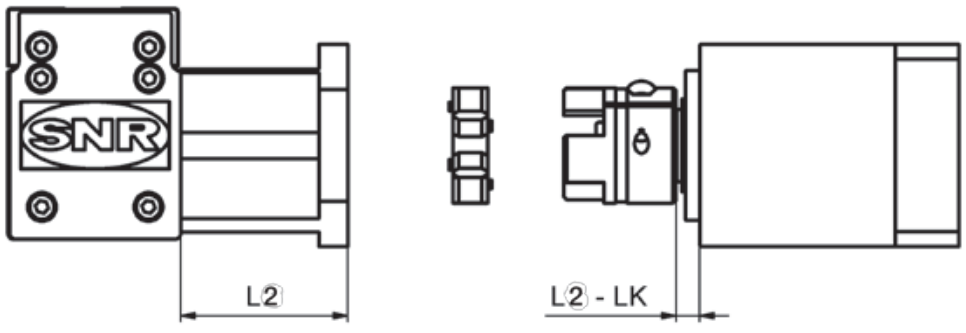
[1] Couple moteur maximum à régler = ratio de valeur du tableau / engrenage

Montage moteur sur axes linéaires avec entraînement par courroie et cloche moteur

Axe linéaire	Dimension montage LK	Couple de serrage TA [Nm]	
		Moyeu fendu	Frette
AXC40-ZK	31	1.34	-
	38	-	1.34
AXC60-_K	50	10.5	3
AXC80-_K	59	10.5	6
AXC120-_K	65	25	6
AXDL110	32.5	10.5	6
AXDL160	22.5	25	6
AXDL240	10	25	6



L2 : Dimension voir catalogue, axes linéaires – Chapitre Périphérie d'entraînement



Montage moteur sur axes linéaires avec entraînement par courroie et réducteur planétaire

Axe linéaire	Ouverture de clé	Diamètre arbre moteur [mm]		Couple vis de serrage [Nm]
AXC40ZP	3	Tous		5.6
AXC60ZP/AP	3	1- étage	Jusqu'à 14	4.5
	4		19	9
	3	2- étage	Jusqu'à 14	4.5
AXDL110ZP	3	1- étage	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
	3	2-étage	11	4.1
	4		14	9.5
AXC80ZP/AP AXDL160ZP/AP	4	1-étage	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35
	3	2-étage	11	4.1
	4		14	9.5
	5		19	14
AXC100ZP AXC120ZP/AP AXDL240ZP/AP	5	1- étage	19	14
	6		24	35
	8		24/ 38	79
	4	2- étage	14	9.5
	5		19	14
	6		24	35

1. Stocker l'axe linéaire latéralement, afin que la bride de raccordement moteur soit dirigée vers le haut 2. Arbre moteur, graisser le trou de l'arbre creux et la douille d'écartement
3. Déplacer le chariot jusqu'à ce que la vis de serrage soit visible dans l'orifice d'accès
4. Vérifier sur AXC60, si la rainure dans la douille d'écartement est bien tournée à 90° par rapport à la vis de serrage
5. Mettre le moteur en place
6. Visser et serrer les vis de fixation.
7. Serrer les vis de serrage à l'aide d'une clé de serrage dynamométrique.
8. Boucher le trou dans la bride de raccordement moteur avec l'embout joint à cet effet.

⚠ **Si le moteur fait parti du volume de livraison, veiller à respecter les consignes de la documentation du fabricant.**

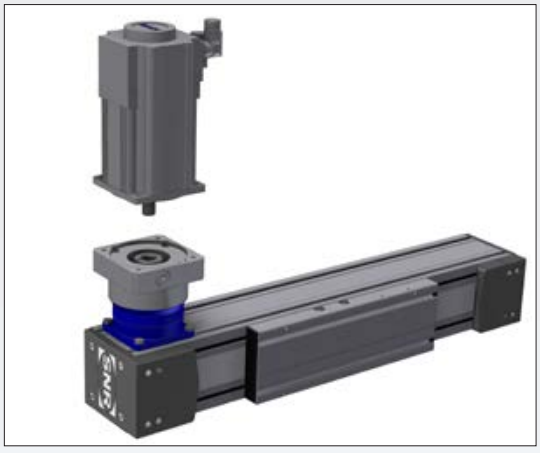


Fig. 6

Montage moteur sur axes linéaires et tables linéaires avec entraînement par vis

Axe linéaire	Couronne crantée percée au niveau arbre moteur *	Dimension montage A [mm]	Couple vis de serrage [Nm]
AXC40S	-	7	1.34
AXC60S	19	3	10.5
AXC80S			
AXC100S			
AXDL110S			
AXDL160S			
AXLT225			
AXC120S	24	3	10.5
AXDL240S			
AXLT325			
AXLT155	-	7	1.34
AXLT455	-	8	25

* pour moteurs avec clavette, une clavette plus courte est fournie pour remplacement, à condition que le diamètre d'arbre soit indiqué

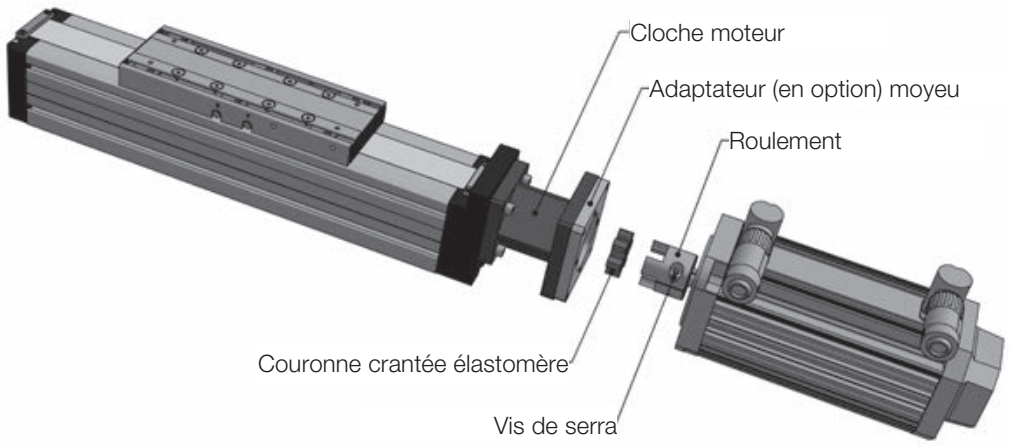


Image 7

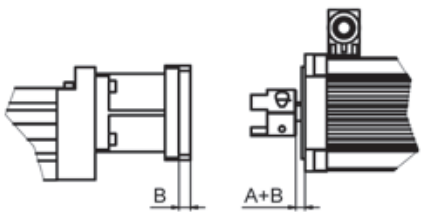


Image 8

A noter :
A + B = Dimension montage accouplement

Si le moteur fait parti du volume de livraison, veiller à respecter les consignes de la documentation du fabricant.

Montage moteur avec renvoi d'angle par courroie

	AXC60				AXC80				AXC100			AXC120				
Pas de la vis à billes [mm]	5	5[1)]	10	16	5	5[1)]	20	50	5	10	25	5	10	10[1)]	20	32
Force de précontrainte sur afficheur [N] [2)]	100	140	220	230	100	180	370	625	165	320	450	140	220	405	500	630
Force de précontrainte courroie [N] [3)]	50	70	110	115	50	90	185	313	83	160	225	70	110	203	250	315
Fréquence propre [Hz] [3)]	149	176	221	226	68	91	130	169	87	121	143	52	65	88	98	110
Couple vis de serrage (huilée) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	0,8	1,4	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Distance prise de force bride moteur [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
Couple max. adm. sur vis à billes [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	1,3	4,2	8,8	14,9	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXDL110				AXDL160					AXDL240				
Pas de la vis à billes [mm]	5	5[1)]	10	16	5	10	20	25	50	5	10	10[1)]	20	32
Force de précontrainte sur afficheur [N] [2)]	100	140	220	230	165	320	370	450	625	140	220	405	500	630
Force de précontrainte courroie [N] [3)]	50	70	110	115	83	160	185	225	313	70	110	203	250	315
Fréquence propre [Hz] [3)]	149	176	221	226	87	121	130	143	169	52	65	88	98	110
Couple vis de serrage (huilée) [Nm] [4)]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9
Distance prise de force bride moteur [mm]	18	18	18	18	21	21	21	21	21	30	30	30	30	30
Couple max. adm. sur vis à billes [Nm] [5)]	1,2	2,9	4,6	4,9	3,8	7,6	8,8	10,7	14,9	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1

	AXLT155		AXLT225			AXLT325					AXLT455			
Pas de la vis à billes [mm]	5	20	5	10	25	5	10	101)	20	32	5	10	20	40
Force de précontrainte sur afficheur [N] [2)]	200	290	165	320	450	140	220	405	500	630	115	380	575	1650
Force de précontrainte courroie [N] [3)]	100	145	83	160	225	70	110	203	250	315	58	190	288	825
Fréquence propre [Hz] [3)]	159	192	87	121	143	52	65	88	98	110	20	36	44	75
Couple vis de serrage (huilée) [Nm] [4)]	0,4	0,6	0,4	0,7	1,0	0,4	0,7	1,2	1,5	1,9	0,3	1,1	1,7	4,9
Distance prise de force bride moteur [mm]	18	18	21	21	21	30	30	30	30	30	45	45	45	45
Couple max. adm. sur vis à billes [Nm] [5)]	4,2	6,2	3,8	7,6	10,7	5,2	8,2	15,3	19,0	24,1	7,0	24,1	36,6	104,8

1) Paliers de vis renforcés AXC (standard pour AXDL et AXLT)
2) Dispositif de tension de courroie NTN-SNR
3) Fréquencemètre
4) Vis de serrage huilée au niveau de la tête et du filetage avant montage
5) Couple-moteur max. adm. = valeur tableau / rapport

ATTENTION :
Tenir compte de la capacité de charge admissible de l'arbre moteur, réduire la précontrainte et le couple le cas échéant. En cas de précontrainte à l'aide d'une vis de serrage, prévoir une sécurité de 25 %. En cas d'espace insuffisant, un raccordement par clavette ou par collage est utilisé, en fonction du modèle de l'arbre moteur.

Diamètre arbre moteur [mm]	6	8 to 14	ex 15
Couple frette de serrage [Nm]	2	5	10

A noter :
Huiler la vis de serrage avant le montage.

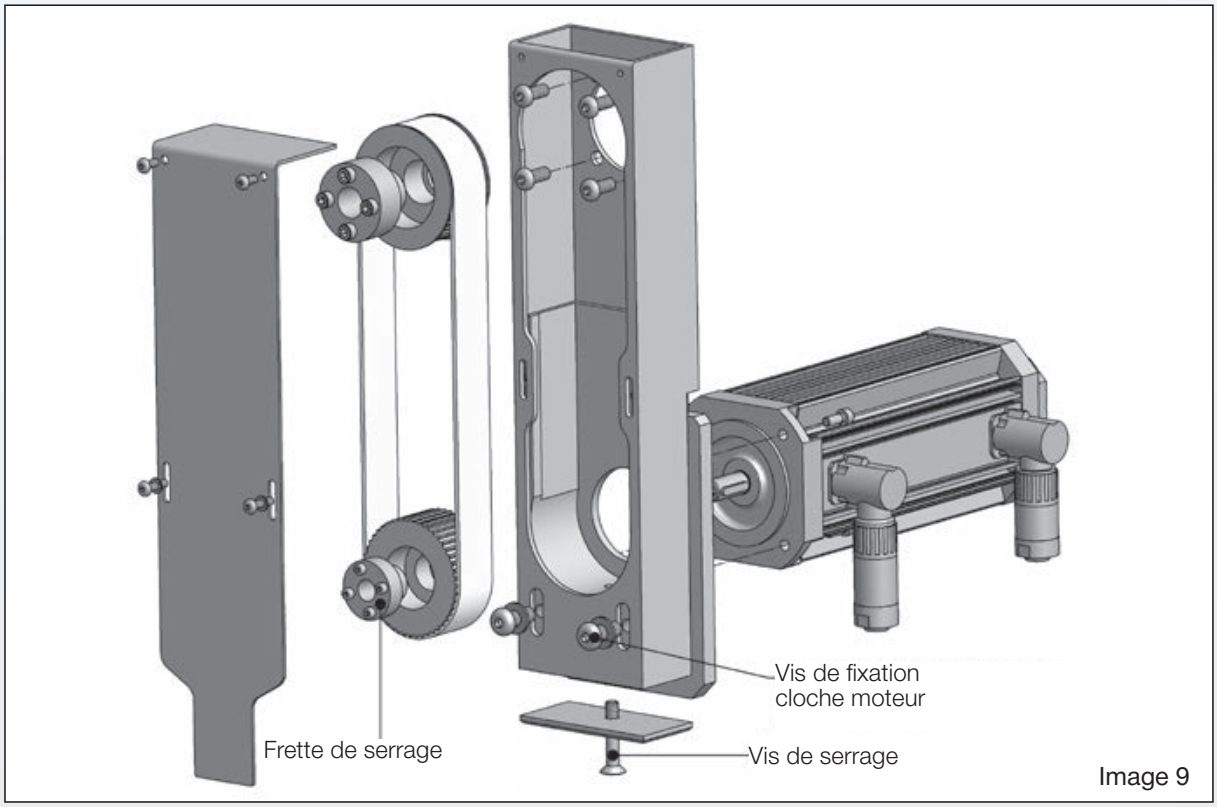


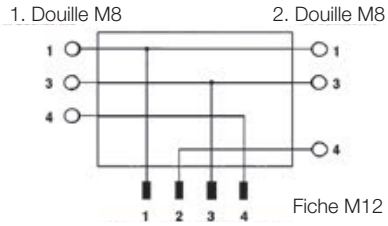
Image 9

Si le moteur fait parti du volume de livraison, veiller à respecter les consignes de la documentation du fabricant.

Commutateur

Schéma électrique

Des commutateurs mécaniques ou des interrupteurs de proximité inductifs peuvent vous être fournis sur demande pour vous aider à déterminer la position des éléments électriques. Un câblage électrique est possible via un répartiteur double et des boîtiers de capteur disponibles de série.



Disposition des contacts du répartiteur à 3 pôles

Répartiteur double

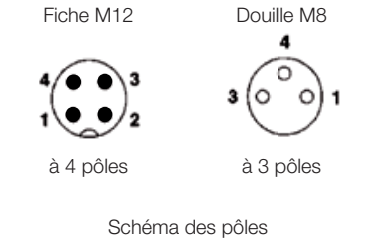
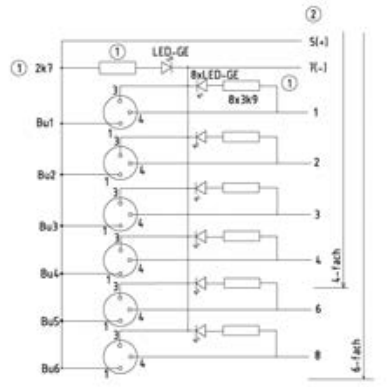


Schéma des pôles

Répartiteur double



Boîtier de capteur avec fiche M12 pour 4 ou 6 commutateurs

Tension assignée	32 V DC
Tension de service	10 V DC à 30 V DC
Intensité maximale admissible par signal d'E/S	1 A
Intensité maximale admissible par emplacement de fiche	2 A
Courant résiduel maximal	3 A
Niveau de pollution	3
Type de protection	IP 68
Plage de température ambiante	-25°C à 80°C
Porte-contact PBT (UL 94 V0	PBT (UL 94 V0)
Matériau de base des contacts	CuZn, alliage or-nickel
Douilles filetées	CuZn, nickel
Catégorie d'inflammabilité selon la norme UL94	V-0

Entretien et lubrification

Consignes générales de maintenance et d'entretien

⚠ La machine doit être débranchée et sécurisée avant toute opération de maintenance et d'entretien sur l'axe linéaire.
Attention ! En cours de fonctionnement, le carter moteur peut atteindre des températures élevées.

Systèmes d'entraînement

En règle générale, la courroie dentée ne nécessite aucun entretien. Elle est réglée en usine à la tension adéquate. Dans des conditions normales d'utilisation, un réglage de la tension en cours de fonctionnement n'est pas nécessaire. Veuillez suivre scrupuleusement les consignes indiquées à la section Intervalles d'entretien et quantités de lubrifiant lors de l'entretien de la vis à billes.

Attention :

Toujours remplacer les courroies dentées par paire lorsque les axes linéaires entraînés par l'arbre de transmission sont parallèles.

Systèmes de guidage

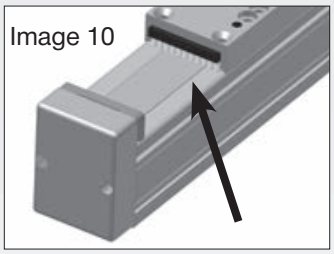
Il n'est pas nécessaire d'entretenir les galets du système de guidage à galets étant donné qu'une lubrification longue durée a été appliquée sur ces derniers. La tension du système de guidage est réglée en usine. Dans des conditions normales d'utilisation, le réajustement de la tension en cours de fonctionnement n'est pas nécessaire. Les arbres du système de guidage à galets sont lubrifiés à l'aide d'un feutre de graissage qui se trouve dans le chariot. Veuillez suivre scrupuleusement les consignes indiquées à la section Intervalles d'entretien et quantités de lubrifiant lors de la lubrification des arbres du système. Veuillez suivre scrupuleusement les consignes indiquées à la section Fréquences des opérations de maintenance et quantités de lubrifiant lors de l'entretien du rail de guidage profilé.

Il est nécessaire de vérifier à intervalles réguliers que les axes linéaires ne présentent pas de dommages extérieurs ni d'encrassement, afin d'assurer un fonctionnement optimal des axes linéaires sur le long terme. Si la machine se trouve dans un environnement extrêmement poussiéreux, les fréquences des opérations de maintenance doivent être plus courtes pour pouvoir effectuer les opérations de nettoyage et de lubrification à temps, le cas échéant. Lorsque les axes linéaires sont fortement sollicités, il peut être nécessaire de remplacer le nettoyeur à brosse et/ou la bande de pontage, le cas échéant. Pour cela, veuillez suivre les instructions de montage suivantes.

Remplacement des racleurs à brosse des modèles de la série AXC

Déposez le nettoyeur à brosse en desserrant et retirant les vis et remplacezle (image 10).
Veuillez-vous référer au schéma d'ensemble joint pour obtenir la désignation des pièces de rechange à commander.

Image 10



Remplacement de la bande de protection des modèles de la série AXC

Desserrez et retirez tout d'abord les vis (a) de la plaque coulissante (b) pour pouvoir la déposer.
Puis, desserrez le dispositif de serrage de la bande aux extrémités de l'axe. Sur les axes de la courroie dentée, la bande de protection est fixée au niveau de l'amortissement de fin de course (c). Elle peut être déposée en retirant les vis de fixation (d) (image 12). Les axes linéaires dotés de vis à billes sont équipés d'un dispositif de serrage via une plaque de tôle (e) qui peut être retirée en dévissant les vis d'arrêt (f) (image 11). Vous pouvez désormais retirer l'ancienne bande de protection (g) et la remplacer par une nouvelle bande.

Veuillez toujours indiquer le numéro de série de l'axe linéaire lors de la commande d'une bande de protection, afin que les bandes soient coupées exactement à la longueur appropriée du profil, pour une étanchéité optimale.

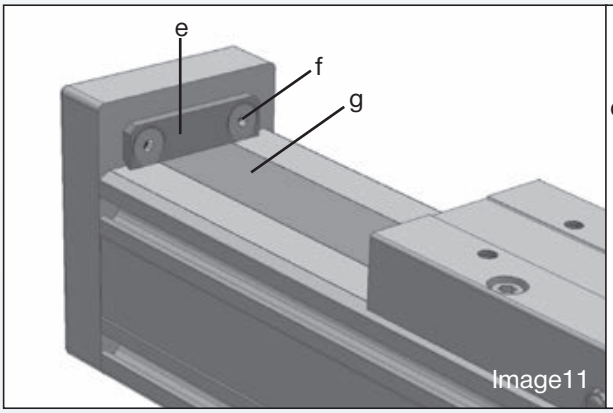


Image11

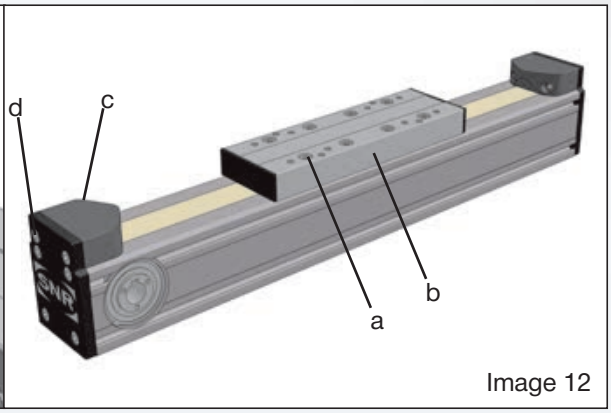


Image 12

Avant de poser la nouvelle bande de protection, assurez-vous que les galets d'entraînement de la plaque coulissante ainsi que les galets de guidage de la partie coulissante peuvent légèrement pivoter sur les pointes en acier. Si ce n'est pas le cas, nettoyez ou remplacez-les (image 13).

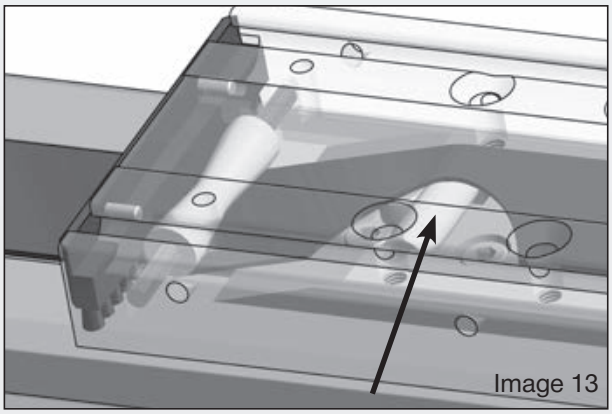
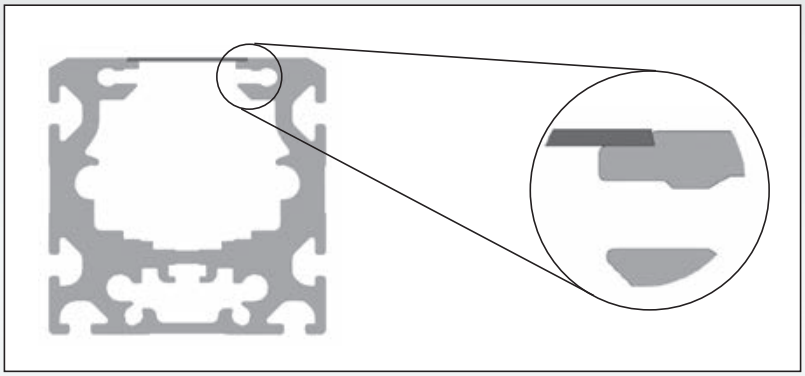


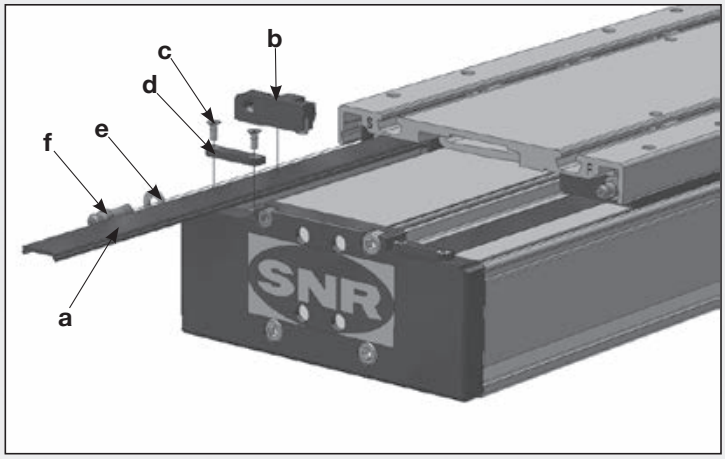
Image 13

La bande de protection a une forme trapézoïdale. Lors de la pose d'une nouvelle bande de protection, assurez- vous que la surface large se trouve en bas. La bande s'insère dans la rainure prévue à cet effet à l'aide d'un légère pression de la main ou à l'aide d'un objet lisse, à angles non saillants. Positionnez-la de telle façon à ce qu'elle soit alignée avec le bord supérieur. Si ce n'est pas le cas, procédez à la pose dans l'ordre inverse (comme pour la dépose).



Remplacement de la bande de protection des modèles de la série AXDL

Desserrez et retirez tout d'abord le dispositif de renvoi de bande (b) ainsi que le graisseur (f) et le plateau. Puis retirez la plaque de fixation (d) en dévissant les vis d'arrêt (c). Vous pouvez désormais retirer l'ancienne bande de protection (a) et la remplacer par une nouvelle bande. Procédez à la pose dans l'ordre inverse (comme pour la dépose).
Important : une fois bien tendue, la nouvelle bande de protection ne doit entrer en contact avec la table. Vous pouvez le vérifier via l'orifice d'inspection au fond de la rainure (obturé par un bouchon en plastique).



Intervalles d'entretien et quantités de lubrifiant

Rails-patins

Grâce à plusieurs tests dans différentes conditions, nous avons pu constater qu'une seule lubrification suffit pour toute la durée de vie théorique du rail. Cependant, les fabricants du lubrifiant ne garantissent aucune durée de service pour leur produit, nous vous recommandons par conséquent de lubrifier de nouveau le rail tous les 10 000 km ou une fois par an. Si vous souhaitez rallonger les intervalles de lubrification, consultez le fabricant du lubrifiant afin de trouver la meilleure solution d'utilisation. Pour la lubrification, utilisez un lubrifiant pour roulement saponifié au lithium à base d'huile minérale, ou assurez-vous que le lubrifiant utilisé est approprié.

N'utilisez pas de graisses à base de lubrifiant solide (par exemple la graisse MoS2 ou graphite).

D'autres lubrifiants peuvent être prescrits pour des utilisations spécifiques (pour le secteur agroalimentaire, par exemple). La fréquence de lubrification dépend de plusieurs facteurs tels que le taux de pollution, la température de fonctionnement, la charge, etc. Ces indications ne sont données qu'à titre indicatif.

Galets

Nous recommandons une lubrification tous les 5.000 km ou une fois par an. Huile à utiliser : ISO- VG460.

Vis à billes

Les consignes de lubrification des roulements usuelles s'appliquent également aux vis à billes. L'utilisation de lubrifiant est cependant plus élevée que pour les roulements traditionnels en raison d'un jeu axial entre l'arbre et l'écrou. L'intervalle entre chaque lubrification des vis à billes lubrifiées est plutôt long. Cela signifie que dans la plupart des cas, il n'est jamais nécessaire de lubrifier à nouveau les vis à billes. En ce qui concerne la quantité de lubrifiant nécessaire, près de la moitié de la cavité doit être remplie de lubrifiant. Tous les lubrifiants de roulement haute qualité peuvent être utilisés. Veuillez suivre scrupuleusement les indications du fabricant de lubrifiant !

N'utilisez pas de graisses à base de lubrifiant solide (par exemple la graisse MoS2 ou graphite).

Si vous souhaitez obtenir des fréquences de lubrification plus longs, préférez des lubrifiants recommandés par la norme DIN 51825 K2K et, en cas de charges plus élevées, utilisez des lubrifiants de catégorie NLGI 2 KP2K selon la norme DIN 51818.

Fréquences de lubrification avec les lubrifiants de catégorie NLGI 2 :

d_{nenn}	Kilomètres parcourus en pente P=						
	5	10	16	20	25	32	40
≤ 40 mm	250	500	800	1000	1250	1600	2000

Contraintes

Charge électrique ≤ 0,2 C
$Temp_{max.\ de\ l'écrou}$ = 80° C
N_{min} = 100 min-1
$Temp_{de\ l'écrou\ permanent}$ = 60° C

La fréquence de lubrification dépend de plusieurs facteurs tels que le taux d'encrassement, la température de fonctionnement, la charge, etc. Ces indications ne sont données qu'à titre indicatif.

Filetage trapézoïdal

Lubrification tous les 10 à 20 km.
Même lubrifiant que pour l'axe linéaire. Pour AXC, un lubrifiant spécial avec MoS2 ou PTFE peut également être utilisé, mais ceux-ci peuvent ne pas pénétrer dans le raccordement " F " de lubrification pour l'axe linéaire.

Quantités de lubrifiant recommandée [cm³] pour la série AXC

Axes linéaires avec vis à billes : **point de graissage S**

Axe	Pente						
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _50
AXC40	0.35	0.35					
AXC60	0.65	0.9	1.0				
AXC80	1.1			2.5			4.6
AXC100	1.6	1.9			3.5		
AXC120	2.2	3.1		3.6		5.5	

Axes linéaires avec vis à billes et avec entraînement par courroie : **point de graissage F**

Axe	B/C
AXC40	0.3
AXC60	1
AXC80	2
AXC100	3
AXC120	4

En règle générale, les axes linéaires avec entraînement par courroie sont dotés d'un seul point de graissage pour la lubrification du système de guidage linéaire.
Les valeurs indiquées dans le tableau désignent la quantité de lubrifiant par point de graissage.

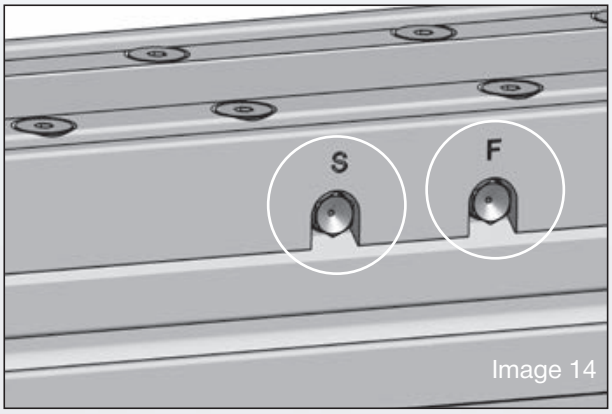


Image 14

Les axes linéaires de la série AXC sont équipés des deux côtés de graisseurs qui assurent un coulissement optimal. Par conséquent, à chaque lubrification, les quantités indiquées ci-dessus doivent être appliquées uniquement sur un côté de l'axe dans le graisseur correspondant.

Quantité de lubrifiant recommandée [cm³] pour la série AXDL

Axes linéaires avec entraînement par courroie : **les deux points de graissage**

Axes linéaires avec vis à billes : **point de graissage**

Axe	B/C
AXDL110	0.6
AXDL160	1.6
AXDL240	3

Axes linéaires avec vis à billes : **point de graissage S**

Axe	Pente					
	S_ _5	S_ _10	S_ _16	S_ _20	S_ _32	S_ _50
AXDL110	2.25	2.5	2.6			
AXDL160	4.0	4.3		4.9		7.0
AXDL240	8.2	9.1		9.6	11.5	

Les valeurs indiquées dans le tableau désignent la quantité de lubrifiant par point de graissage.

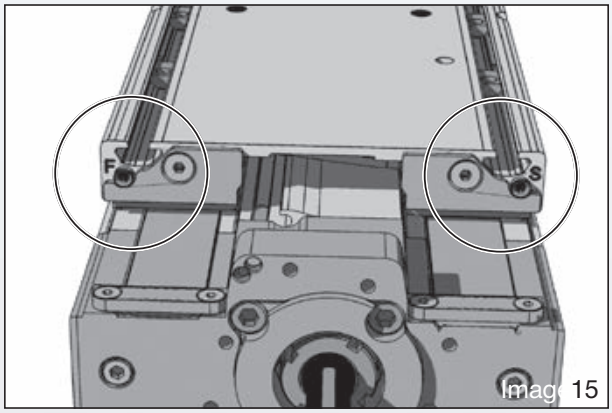


Image 15

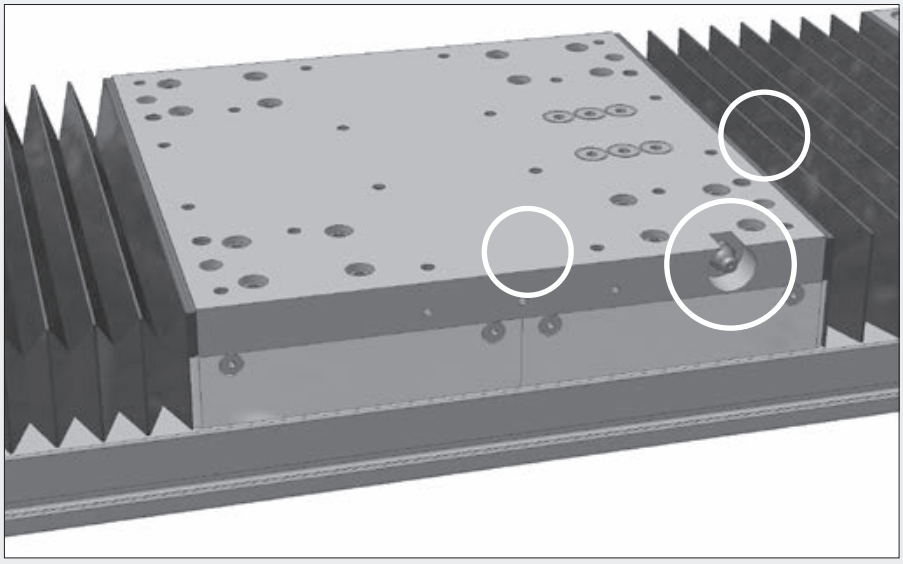
Les axes linéaires de la série AXDL sont dotés de graisseurs des deux côtés de la plaque coulissante qui assurent un coulissement optimal. Par conséquent, à chaque lubrification, les quantités indiquées ci-dessus doivent être appliquées uniquement sur un côté de l'axe dans le graisseur correspondant.

Quantité de lubrifiant recommandée [cm³] pour la série AXLT

Axe	Pente						
	S_ _5	S_ _10	S_ _20	S_ _25	S_ _32	S_ _40	S_ _50
AXLT155	1.1		2.5				4.6
AXLT225	1.6	1.9		3.5			
AXLT325	2.2	3.1	3.6		5.5		
AXLT455	3.0	6.7	8.7			14.3	

Remarque : le rendement d'une presse à main ordinaire est de 2 cm³ par course (avec des cartouches de 400 g), selon la norme DIN1283.

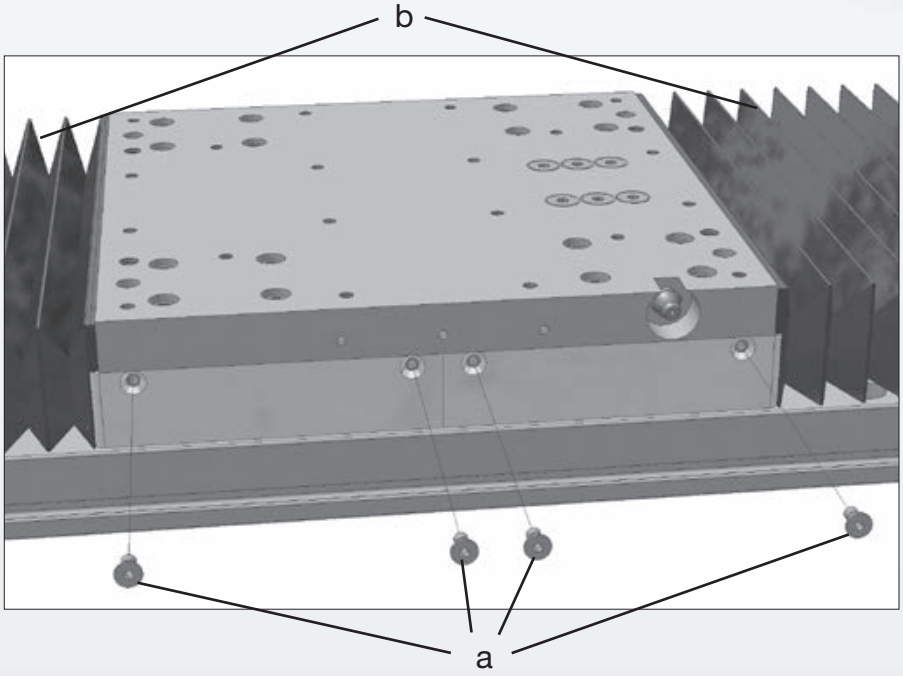
Point de graissage de la vis à billes



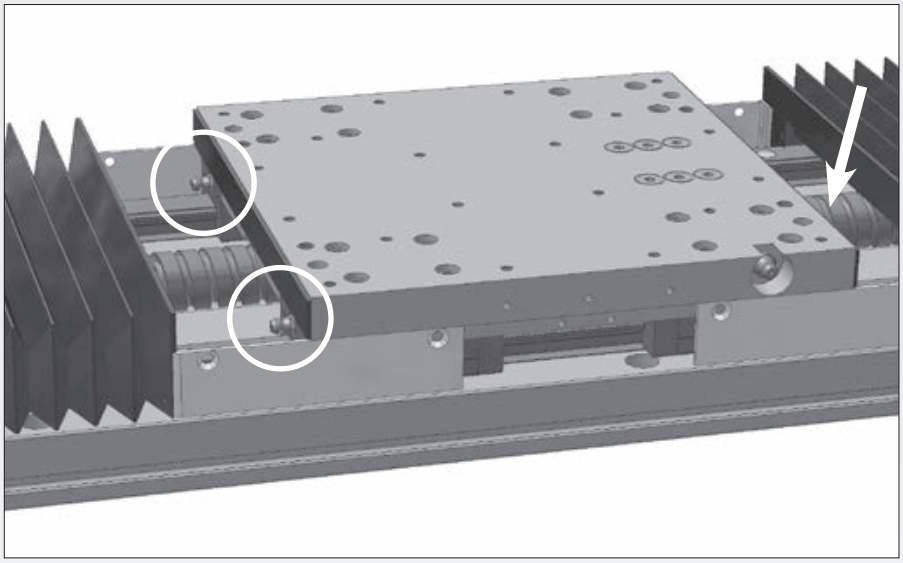
Instructions de lubrification du système de guidage linéaire (quatre points de graissage)

Axe	B/C	B
AXLT155	0.6	-
AXLT225	1.2	-
AXLT325	3	-
AXLT455	-	3.4

Desserrez tout d'abord les vis de fixation (a) et poussez les soufflets (b) en arrière.



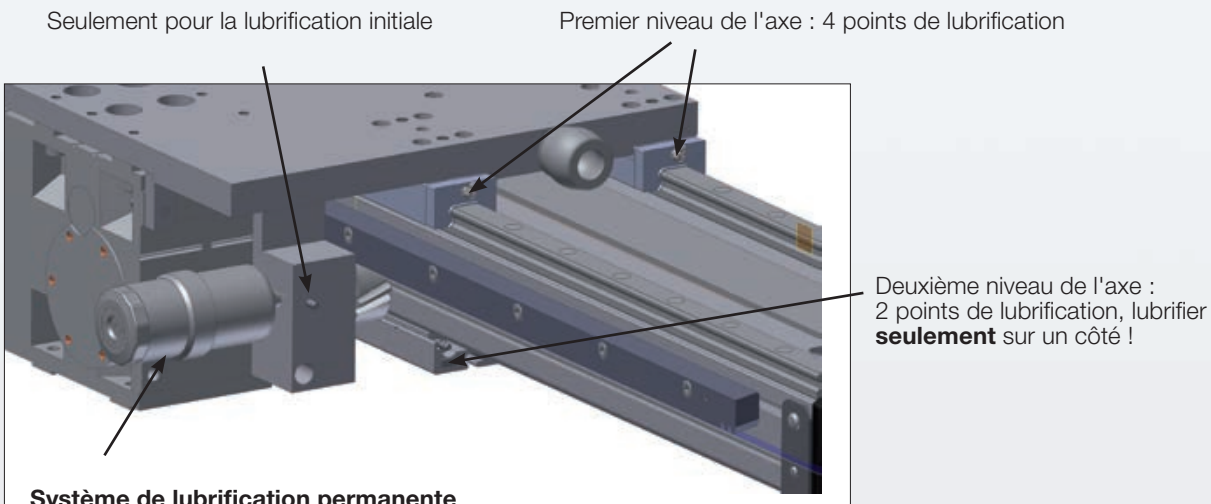
Chaque chariot est lubrifié par des graisseurs plus accessibles (4 points).



Quantités de lubrifiant recommandées [cm³] pour la série AXS

Axe	B/C
AXS200M200	3.0
AXS200M250	3.0
AXS230M320	3.0
AXS280M400	3.4
AXS280Z	3.4
AXS280M200	3.4
AXS460M250	3.4
AXS120T Point de graissage de la plaque coulissante	7.6
AXS120T Axe de base	2.0
AXS240TM500 1. Niveau de l'axe	3.0
AXS240TM500 2. Niveau de l'axe	4.0

Les valeurs indiquées dans le tableau désignent la quantité de lubrifiant par chariot. La lubrification est effectuée directement par le graisseur du chariot. Seuls les chariots du deuxième niveau de l'axe télescopique sont lubrifiés par le point de graissage de la plaque coulissante.



Système de lubrification permanente
Mise en service : utilisez un tournevis pour mettre le commutateur rotatif sur « ON », consultez également la description à la page 82

Quantité de lubrifiant à l'huile recommandée [cm³] pour le système de guidage à galets

Type d'axe	Quantité de lubrifiant [cm³]	Facteur
AXC40	0.4	3
AXC60	0.4	5
AXC80	2.0	2
AXC120	2.0	3
AXDL110	1.0	3
AXDL160	1.5	4
AXDL240	2.8	5

Les axes linéaires de la série AXC sont équipés des deux côtés de graisseurs qui assurent un coulissement optimal.
Les axes linéaires de la série AXDL sont dotés d'un graisseur des deux côtés de la plaque coulissante. Par conséquent, à chaque lubrification, les quantités indiquées ci-dessus doivent être appliquées uniquement sur un côté de l'axe dans le graisseur correspondant. Lubrification possible pour les axes linéaires avec entraînement par courroie.
Pour le type d'axe AXC120 avec vis à billes et système de guidage à galets : points de graissage F. Le facteur indiqué doit être utilisé comme suit : Gamme AXC : en position de montage basculée et pour la première lubrification en position de montage en hauteur.
Gamme AXDL : pour la première lubrification en position de montage basculée et en hauteur.

Nous vous recommandons de lubrifier les axes tous les 5 000 km ou une fois par an.
Lubrifiant recommandé : ISO- VG 460.

Lubrifiants pour la vis à billes et / ou les rails-patins

Le lubrifiant SNR LUB EP est utilisé dans des conditions normales. Les exigences particulières et les conditions environnementales inhabituelles nécessitent l'utilisation d'un lubrifiant approprié. Lors de la lubrification ultérieure avec d'autres lubrifiants, la compatibilité des lubrifiants doit être vérifiée.

Description	Type d'huile, consistance constructeur	Caté-gorie NLGI DIN 51818	Profondeur de pénétration DIN ISO 2137 à 25°C [0,1 mm]	Viscosité de l'huile de base DIN51562 à 40°C [mm^2/s]	Densité [kg/m^2]	Plage de températures [°C]	Propriétés	Applications
LUB HEAVY DUTY GREASE	Huile minérale, savon de lithium avec additifs extrême pression	2		150	900	-30…+110	Conditions normales, lubrification standard	Construction de la machine générale
LUB FOOD GREASE	Huile minérale de paraffine / savon complexe d'aluminium	2	265… 295	ca. 240	920	-30…+110	Bonne protection contre la corrosion, très bonne adhérence, étanchéité élevée, homologué NSF H1*	Industrie alimentaire
Klübersynth BEM34-32	Hydrocarbures synthétiques - huile / savon de calcium spécial	2	265… 295	ca. 30	890	-30…+140	Particulièrement résistant à la pression, bonne protection contre l'usure, bonne durabilité, couple de démarrage bas	Applications en salle blanche
Klübersynth UH1 14-151	Hydrocarbures synthétiques - huile / huile ester / savon complexe d'aluminium	1	310… 340	ca. 150	920	-45…+120	Bonne protection contre la corrosion, durable, étanche, homologué NSF H1	Industrie pharmaceutique / industrie alimentaire

** Ce lubrifiant a été homologué comme produit H1, c.-à-d. qu'il a été développé pour le contact fortuit et accidentel avec les aliments. L'expérience a prouvé que le lubrifiant peut également être utilisé pour des applications correspondantes dans les industries pharmaceutiques et cosmétiques selon les conditions indiquées dans l'information sur le produit. Cependant, il n'existe aucun résultat de test spécifique, par exemple concernant la biocompatibilité, comme cela peut être exigé pour les applications dans l'industrie pharmaceutique. Ainsi, les analyses de risque correspondantes dans ce domaine doivent être effectuées par le fabricant et l'opérateur de l'installation, avant utilisation. Si nécessaire, des étapes doivent être suivies pour exclure tous les risques pour la santé ou de blessures. (Source : Klüber Lubrication)*

Lubrifiants pour les galets

Les axes en acier trempé des roulements à rouleaux sont habituellement lubrifiés avec Shell Omala 460.

Description	Type d'huile	Viscosité cinématique DIN51562 à 40°C [mm²/s]	Densité [g/cm³]	Plage de températures [°C]	Propriétés	Domaine d'application
Shell Omala 460	Huiles minérales et additifs	460	904	-10…+90°C	Bonne durabilité et stabilité de température, bonnes propriétés de protection contre la corrosion	Construction de la machine générale
Klüberoil 4 UH1-460N	Film de polyalphaoléfine	460	860	-30…+120°C	Bonne durabilité et protection contre l'usure, homologué NSF H1*	Industrie pharmaceutique industrie alimentaire

Distributeur automatique de lubrifiant

La lubrification automatique assurera la lubrification permanente et régulière du roulement et des éléments d'entraînement des axes linéaires. Le processus de lubrification peut être optimisé à l'aide du distributeur automatique de lubrifiant, sans faire de modifications sur votre système. Les distributeurs de lubrifiant sont reliés au raccordement de lubrification de l'axe linéaire. Il faut tenir compte du fait que chaque point de lubrification nécessite un distributeur séparé de lubrifiant. Les distributeurs de lubrification peuvent être équipés de divers types de lubrification ou d'huile. SNR propose divers types de distributeurs de lubrifiant.

Experts & Tools

Nos ingénieurs d'applications SNR sont disponibles pour répondre à toute autre question que vous souhaiteriez poser.

Raccordement pour la lubrification centralisée

Les axes linéaires de SNR peuvent être fournis sur demande avec un raccordement pour un système de lubrification centralisé. Nos ingénieurs d'applications SNR sont disponibles pour répondre à toute autre question que vous souhaiteriez poser.

Lubrification des crémaillères

L'entraînement des crémaillères est parfaitement alimenté en lubrifiant, grâce à l'utilisation d'un système de lubrification permanente en combinaison avec une roue dentée en feutre. Le système a été rempli avec du lubrifiant UNIVERSAL+. Une durée de 12 mois correspondant au débit a été préréglée en usine. Celle-ci devrait être ajustée sur une durée de débit de 6 mois, si la durée de fonctionnement précisée dans le tableau a été dépassée pour n'importe quelle année indiquée. Après cette période, le réservoir de lubrifiant et la batterie doivent être changés. Description de la commande : REMPLISSAGE LUBER DRIVE 120 UNIVERSAL+. Les systèmes reliés aux commandes de la machine, d'autres lubrifiants ou les volumes des conteneurs peuvent également être utilisés comme équipement spécial. Dans ce cas, vous devez commander le réservoir de lubrifiant dans le catalogue ou indiquer le numéro de série et le kit de batteries (non requis pour les systèmes commandés par l'extérieur).

Axe	Module	km / 120 cm³
AXS120TM280	2	80000
AXS120TM500	3	64000
AXS155TM400	2	80000
AXS240TM500	3	64000
AXS280M200	2	40000
AXS200M200	3	32000
AXS200M250	3	32000
AXS460M250	3	32000
AXS230M320	4	29000
AXS280M400	5	24000

Réglage du système d'entraînement

Le système de lubrification permanente est livré en mode désactivé. Avant de démarrer l'opération permanente, le système doit être mis en service selon la description qui suit :

Affichage des fonctions

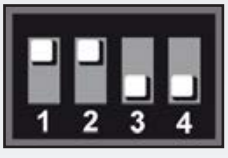
DRIVE BOOSTER a été équipé d'une LED rouge et d'une verte. Les LED sur le tableau de commande peuvent être regardées à travers la housse transparente (voir fig. 1). Ces LED informent l'opérateur sur les modes et / les erreurs de fonctionnement suivants :

LED	Signal	Durée du signal	Mode de fonctionnement
vert	clignotant	every 15 seconds	Fonctionnement (OK)
rouge	clignotant	every 8 seconds	Erreur / interruption
vert et rouge	clignotant	every 3 seconds	Unité LC vide
rouge	intermittent	continuous	Distribution DRIVE BOOSTER

Options de réglage

Réglage de la durée de fonctionnement

Le tableau de commande a un commutateur quadruple pour le codage. Les commutateurs 1+2 avec la description" TIME " peuvent être utilisés pour régler la durée de fonctionnement jusqu'à ce que l'unité LC soit vide, alors que les commutateurs 3+4 avec la description " VOL " sont utilisés pour ajuster la taille de l'unité LC.



Réglage du commutateur 1+2 " TIME "

Un petit tournevis ou les doigts peuvent être utilisés pour régler ou ajuster les commutateurs.
La durée de fonctionnement pour vider ce qui a été réglé peut être indiquée sur le système d'exploitation, en utilisant les rondelles adhésives comprises. Les rondelles adhésives apparaissent dans différentes couleurs et la durée de fonctionnement en mois est imprimée dessus.
Réglage des commutateurs 1+2 " TIME " sur le commutateur quadruple pour coder les quatre durées de fonctionnement différentes

Réglage du commutateur 3+4 " VOL "

Un petit tournevis ou les doigts peuvent être utilisés pour régler ou ajuster les commutateurs.
Une position 3+4 " VOL " du commutateur quadruple pour le codage qui ne correspond pas à la taille de l'unité LC, aura comme conséquence l'envoi d'un signal erroné et une lubrification excessive ou insuffisante.
Réglage 3+4 " VOL" sur le commutateur quadruple pour coder les deux tailles différentes de l'unité LC.

Allumer le distributeur de lubrifiant

Pour allumer le distributeur de lubrifiant, mettez le commutateur rotatif sur le couvercle du système d'entraînement (fig. 16) de la position " OFF" sur la position " ON ", à l'aide d'un tournevis. Cela démarrera immédiatement un processus de distribution. Pour éteindre le distributeur de lubrifiant, changez le réglage de " ON " à " OFF ".

Image 16

Changer les réglages

La durée de fonctionnement et la taille de l'unité LC peuvent uniquement être ajustées quand une nouvelle unité LC est utilisée.
Si les réglages sont changés lors du fonctionnement et / ou après mise en service, une nouvelle unité LC entièrement remplie et un nouveau kit de batteries doivent être utilisés.
Si les réglages sont changés lors du fonctionnement, cela aura comme conséquence une erreur dans les commandes et le système de surveillance électronique. Dans ce cas, NTN-SNR décline toute responsabilité de précision de la lubrification.

À chaque fois que les réglages sont changés, utilisez une nouvelle unité LC entièrement remplie et un nouveau kit de batteries.
N'utilisez jamais une unité LC qui est déjà vide en partie !

Declaration of incorporation for partly completed machinery

(Maschinery directive 2006/42/EG)

The manufacturer
SNR WAELZLAGER GMBH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, 33719 Bielefeld, Germany hereby declares that the components listed below are partly completed machinery.

Linear axis ____ Serial number____

- Following essential health and safety requirements in accordance to Annex I of machinery directive 2006/42/EG are applied and fulfilled:
  General principles
  - 1.1. General remarks
  - 1.3. Protection against mechanical hazards
  - 1.5. Risks due to other hazard
  - 1.6. Maintenance
  - 1.7. Information
- The relevant technical documentations are compiled in accordance with part B of Annex VII
- We will transmit in case of a reasoned request by the national authorities the relevant technical documentation in accordance with part B of Annex VII.
- He above mentioned relevant technical documentations can be obtained from Mrs. Séverine Matter, QC Department, SNR WAELZLAGER GMBH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, 33719 Bielefeld, Germany
- The conformity is in accordance with the EN ISO 12100:2010 "Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction "
- The partly completed machinery must not be put into service, until the final machinery, into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of machinery directive 2006/42/EG if required.

i.V. Ulrich Gimpel
(Industry Engineering Division Head)
SNR WÄLZLAGER GMBH
Friedrich-Hagemann-Straße 66 D-33719 BielefeldGermany

Bielefeld, December 2013

Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine

(Maschinery directive 2006/42/EG)

Hiermit erklärt der Herstelle
SNR WÄLZLAGER GMBH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, 33719 Bielefeld, Deutschland der unvollständigen Maschine

Linearachse Typ ____ Seriennummer____

- Folgende Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der directive 2006/42/EG sind angewandt und eingehalten:

  Allgemeine Grundsätze
  - 1.1. Allgemeines
  - 1.3. Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen
  - 1.5. Risiken durch sonstige Gefährdungen
  - 1.6. Instandhaltung
  - 1.7. Informationen

- Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B wurden erstellt.
- Wir werden der zuständigen Behörde ggf. die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen in Form von speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B übermitteln.
- Die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen können angefordert werden bei Frau Séverine Matter, Qualitätssicherungsabteilung, SNR Wälzlager GmbH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, D-33719 Bielefeld.
- Die Konformität mit den Bestimmungen der EN ISO 12100:2010 "Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung"
- Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass - soweit zutreffend - die Maschine, in die die o. a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

i.V. Ulrich Gimpel
(Industry Engineering Division Head)
SNR WÄLZLAGER GMBH
Friedrich-Hagemann-Straße 66 D-33719 BielefeldGermany

Bielefeld, December 2013

www.ntnsnr.ru snr-mail@ya.ru Тел.: (499) 703-40-50

Déclaration d'incorporation pour une quasi-machine

(directive européenne relative aux machines 2006/42/CE)

Le fabricant de la quasi-machine déclare par la présente :
SNR WÄLZLAGER GMBH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, 33719 Bielefeld, Allemagne

Axe linéaire : type ____ numéro de série____

- Selon l'Annexe I de ladite directive, les exigences essentielles de santé et de sécurité suivantes sont appliquées et respectées :

  Principes généraux
  - 1.1. Généralité
  - 1.3. Mesures de protection contre les risques mécaniques
  - 1.5. Autres risques
  - 1.6. Mise en service
  - 1.7. Informations

- La documentation technique spécifique a été rédigée selon l'Annexe VII B.
- À la demande de l'autorité compétente, nous transmettrons ladite documentation technique spécifique sous la forme d'une documentation technique spécifique selon l'Annexe VII B.
- Vous pouvez obtenir ladite documentation technique spécifique à l'adresse suivante : Mme Séverine Matter, Service qualité, SNR Wälzlager GmbH, Friedrich-Hagemann-Straße 66, D-33719 Bielefeld.
- Conformité aux conditions requises par la directive européenne ISO 12100:2010 Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque (ISO 12100:2010)
- La mise en service est n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été constaté que l'installation dans laquelle la dite quasi-machine sera intégrée correspond bien aux stipulations de la directive européenne relative aux machines 2006/42/CE.

i.V. Ulrich Gimpel
(Industry Engineering Division Head)
SNR WÄLZLAGER GMBH
Friedrich-Hagemann-Straße 66 D-33719 BielefeldGermany

Bielefeld, December 2013

/ Assembly drawing with parts list
/ Zusammenbauzeichnung mit Stückliste
/ Schéma d'ensemble avec liste des pièces

Additional catalogue documentation

You will find more information about NTN-SNR products in the linear motion range in our other catalogues or on our homepage at:

www.snr-bearings.com/Produkte/Linear Motion

Weitere Katalogunterlagen

Mehr Informationen zu SNR- Produkten aus dem Bereich Linear Motion finden Sie in unseren weiteren Katalogen oder auf unserer Homepage unter:

www.snr-bearings.com/Produkte/Linear Motion

Documentation complémentaire au catalogue

Vous trouverez plus d'informations sur les produits SNR de la gamme linéaire dans nos autres catalogues ou sur notre page d'accueil à l'adresse :

www.ntn-snr.com/products/Linear Motion

NTN-SNR Linear Motion
Linear guides

NTN-SNR Linear Motion
Linear Axis news

NTN-SNR Linear Motion
Linear modules

NTN-SNR Linear Motion
Ball bushings

NTN-SNR Linear Motion
Ball screws

NTN-SNR Ball splines

www.ntnsnr.ru snr-mail@ya.ru Тел.: (499) 703-40-50

OPERATING MANUAL SERIES

AXC/AXLT/AXS/AXD

DOC.I_AX-OM.GBa/DEa/FRa - Non contractual document - NTN-SNR Copyright International 07/2015 Printed in France - Photos : Pedro Studio Photo

NTN-SNR ROULEMENTS - 1 rue des Usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-snr.com

With You