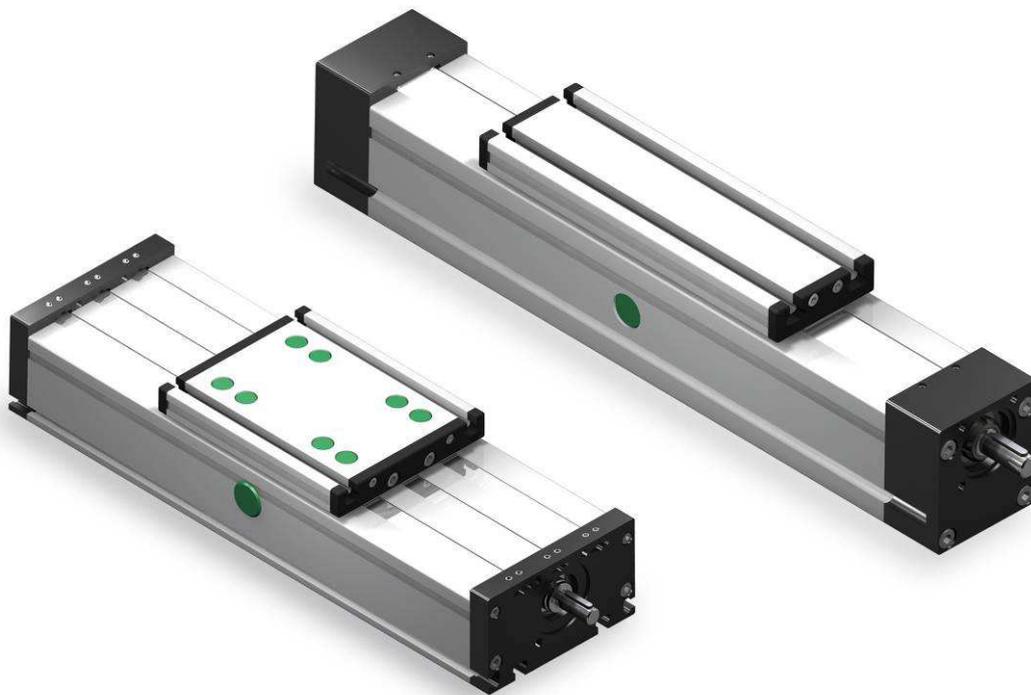


HIWIN®

Lineartechnologie



Montageanleitung
Linearachsen mit Kugelgewindetrieb
KAS 60, KAS 80, KAS 100
KAR 120, KAR 160, KAR 200

HIWIN GmbH
Brücklesbünd 2
77654 Offenburg

Tel. +49 (0)781 / 9 32 78-0
Fax +49 (0)781 / 9 32 78-90
E-Mail info@hiwin.de

Diese Montageanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, Veröffentlichung im Ganzen oder in Teilen, Veränderung oder Kürzung bedarf der schriftlichen Zustimmung der HIWIN GmbH.

INHALT

1	Informationen zum Dokument	4
1.1	Geltungsbereich dieser Montageanleitung	4
1.2	Verwendete Symbole	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer Behandlung.....	7
2.3	Sachkundiges Personal	7
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.5	Sicherheitshinweise zu Lagerung und Transport.....	8
2.6	Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom und Spannung führenden Produkten.....	9
2.7	Weitere Informationen.....	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Aufbau und Konfiguration der Linearachse Typ KAS bzw. KAR.....	10
3.2	Produktbeschreibung	11
3.3	Drehzahldiagramm für den Kugelgewindetrieb	12
4	Zubehör	13
4.1	Montagematerial	13
4.2	Motoradapter und Kupplungen.....	14
4.3	Endschalter und Kontaktbleche	15
5	Montage	17
5.1	Montage der Linearachse Typ KA.....	17
5.2	Montage der bewegten Last	18
6	Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme	18
7	Wartung	19
7.1	Wartung der Linearachse	19
7.1.1	Schmierung.....	19
7.1.2	Auswechseln und Spannen der Abdeckbänder.....	22
8	Einbauerklärung	24

1 Informationen zum Dokument

Diese Montageanleitung richtet sich an Planer, Entwickler und Betreiber von Anlagen, in die Linearachsen integriert werden soll. Sie richtet sich auch an die Personen, die folgende Arbeiten durchführen:

- Transport
- Montage
- Integration in ein Sicherheitssystem
- Um- bzw. Aufrüstung
- Einrichtung
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Reinigung
- Wartung
- Fehlersuche und -behebung
- Außerbetriebnahme, Abbau und Entsorgung

1.1 Geltungsbereich dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung gilt für die Linearachsen von HIWIN mit folgenden Produktbezeichnungen:

Linearachse

KAS 60

KAS 80

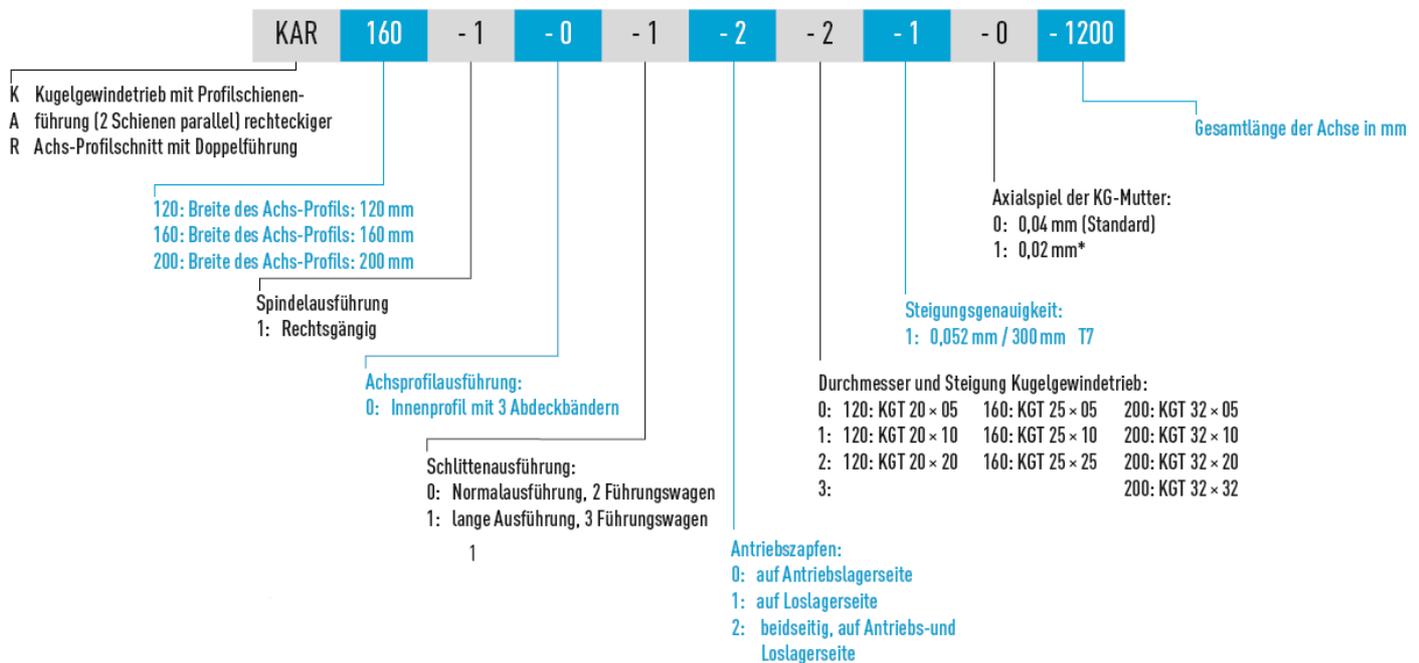
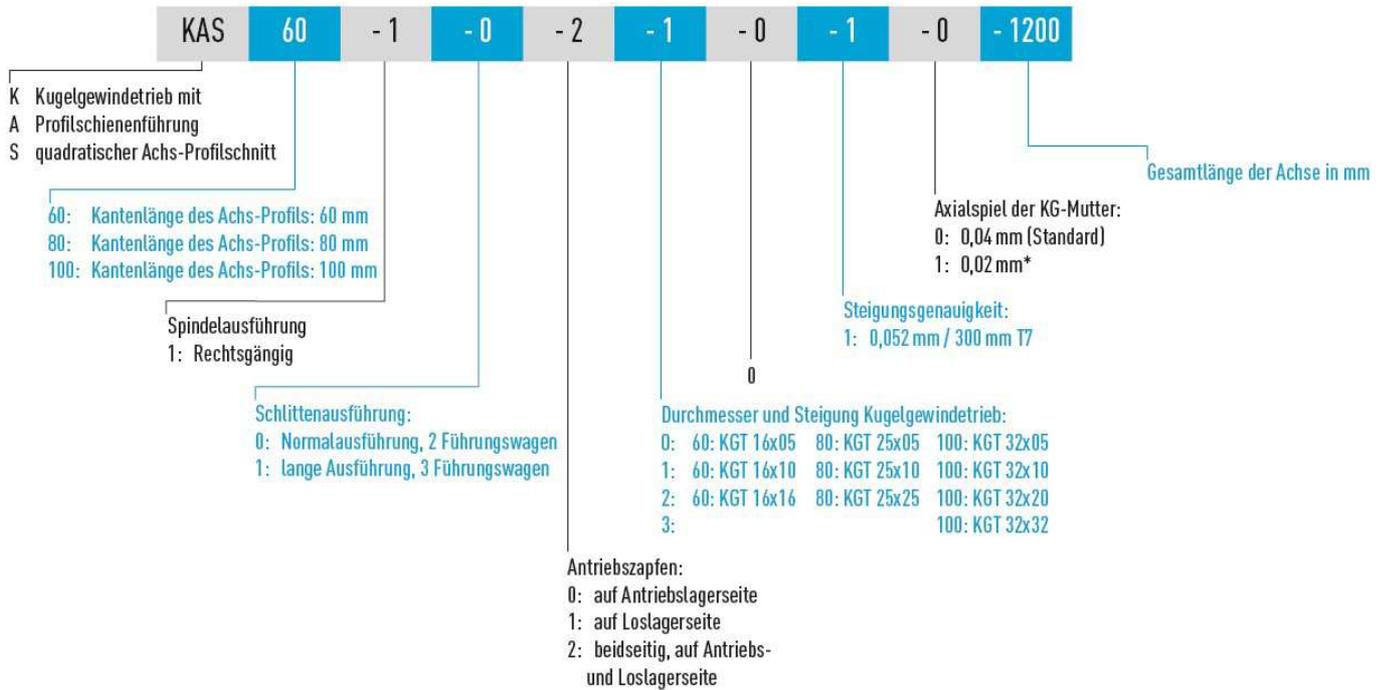
KAS 100

KAR 120

KAR 160

KAR 200

Typenschlüssel



Typenschild

Type:	KAS 60-1-0-2-1-0-1-0-1200	 Lineartechnologie CE
Art.-Nr.:	14. 01234	
Hub:	930 mm	
Länge:	1200 mm	
Spindel:	16 x 10 R	
Gewicht:	12kg	

Type:	KAR 160-1-0-1-2-2-1-0-1200	 Lineartechnologie CE
Art.-Nr.:	14. 01234	
Hub:	910mm	
Länge:	1200 mm	
Spindel:	25 x 25 R	
Gewicht:	15 kg	

1.2 Verwendete Symbole



WARNUNG

Warnungen dienen dem Schutz von Personen vor konkreten oder möglichen Gefahren für Leben oder Gesundheit. Warnungen müssen streng beachtet werden.



DROHENDE GEFAHR DURCH STROM

Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzung

HINWEIS

HINWEIS

Hinweise dienen dem Schutz der Linearachsen oder anderer Anlagenteile oder geben Tipps zur effizienten Gestaltung von Arbeitsabläufen.



INFO

Infos bieten hilfreiche Zusatzinformationen zur Linearachse oder zu deren Umfeld.



Handlungsanweisungen sind mit dem Checklisten-Symbol gekennzeichnet. Die beschriebenen Handlungen müssen entsprechend ihrer Reihenfolge durchgeführt und eingehalten werden.

Entsorgung

Dieses Produkt enthält:



- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteile (Zubehör)

2 Sicherheit



Dieses Kapitel dient der Sicherheit aller, die sich im Bereich der Linearachsen aufhalten, sie montieren, installieren, anschließen, bedienen, warten oder demontieren.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Linearachse Typ KA ist ein lineares Antriebs- und Führungssystem zur zeitlich und örtlich exakten Positionierung von fest montierten Lasten, z.B. Anlagenkomponenten innerhalb einer automatisierten Anlage.

Die Linearachsen Typ KA können aufeinander zu Kreuztischen montiert werden.

Die genannten Linearachsen Typ KA dürfen nicht in Außenbereichen und nicht in explosionsgeschützten Bereichen eingesetzt werden.

Alle Linearachsen Typ KA dürfen ausschließlich für den genannten Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.2 Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer Behandlung

An den Linearachsen Typ KA dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben sind. Falls eine veränderte Konstruktion notwendig ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Bei Veränderungen oder unsachgemäßer Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Als Ersatzteile und Zubehör sind ausschließlich Originalteile von HIWIN zugelassen. Nicht von HIWIN gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht für den Betrieb mit HIWIN Linearachsen Typ KA geprüft und können die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.3 Sachkundiges Personal

Die Linearachse Typ KA darf nur von sachkundigem Personal montiert, in übergeordnete Systeme integriert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden. Sachkundig ist, wer

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt

und

- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde und die zu erwartenden Gefahren beurteilen kann

und

- diese Montageanleitung vollständig durchgelesen und verstanden hat und jederzeit Zugriff auf die Montageanleitung hat.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor und während aller Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist die Linearachse Typ KA stromlos zu schalten und sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebens- und Verletzungsgefahr.
- Die Linearachsen Typ KA dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Die Linearachsen Typ KA dürfen ausschließlich im Innenbereich eingesetzt und betrieben werden.
- Linearachsen des Typs KA sind grundsätzlich in Verbindung mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, mechanische Schutzeinrichtungen) zu betreiben; diese Schutzeinrichtungen müssen gemäß den jeweils geltenden nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften ausgelegt, installiert und regelmäßig überprüft werden.
- Beim Betrieb kann es durch die Motorerwärmung beim Berühren des Motors zu Verbrennungen kommen. Bringen Sie eine geeignete Schutzvorrichtung gegen Berührung an!
- Zur Linearachse Typ KA werden ggf. weitere Komponenten mit ausgeliefert. Beachten Sie auch die gesamte Dokumentation der Komponenten. Je nach Linearachstyp kann die Begleitdokumentation variieren.

2.5 Sicherheitshinweise zu Lagerung und Transport



Bei Auslieferung sind die Linearachsen Typ KA verpackt. Verpackung und Transportsicherung dürfen erst bei der Montage sachgemäß entfernt werden.

Wenn die Linearachse Typ KA gelagert werden soll, muss es in der Transportverpackung belassen werden. Es muss stoßgeschützt und trocken gelagert werden.



Verwenden Sie beim Anheben der Linearachse geeignete Hebezeuge. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.

Unterstützen Sie beim Transport lange Linearachsen Typ KA an mehreren Stellen, damit sie sich nicht durchbiegen; Durchbiegen beim Transport schädigt dauerhaft die Genauigkeit der Achse.

2.6 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom und Spannung führenden Produkten



- Stellen Sie unbedingt die ordnungsgemäße Erdung der Linearachse mit der PE-Schiene im Schaltschrank als Bezugspotential sicher. Ohne niederohmige Erdung ist keine Sicherheit gewährleistet.
- Leistungsanschlüsse können Spannung führen, auch wenn sich der Motor nicht bewegt. Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse der Motoren nie unter Spannung. In ungünstigen Fällen können Lichtbögen entstehen und Personen und Kontakte schädigen.
- Die Antriebsmotoren der Linearachsen Typ KA werden in der Regel an einen separaten Servoverstärker angeschlossen. Warten Sie nach dem Trennen der Servoverstärker von den Versorgungsspannungen mindestens fünf Minuten, bevor Sie Spannung führende Teile (z.B. Kontakte, Gewindebolzen) berühren oder Anschlüsse lösen. Messen Sie zur Sicherheit die Spannung im Zwischenkreis und warten Sie, bis die Spannung unter 40 V abgesunken ist.

2.7 Weitere Informationen

Bitte beachten Sie die Einbauerklärung in Kapitel 8

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsorganisation:

Tel.: +49 (0)781 / 9 32 78-0

Fax: +49 (0)781 / 9 32 78-90

Bei Fragen zur Dokumentation, Anregungen und Korrekturen senden Sie bitte ein Fax an folgende Faxadresse:

+49 (0)781 / 9 32 78-90

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau und Konfiguration der Linearachse Typ KAS bzw. KAR

Die Abbildungen 3.1 und 3.2 zeigen den Aufbau der Linearachsen KAS und KAR exemplarisch.

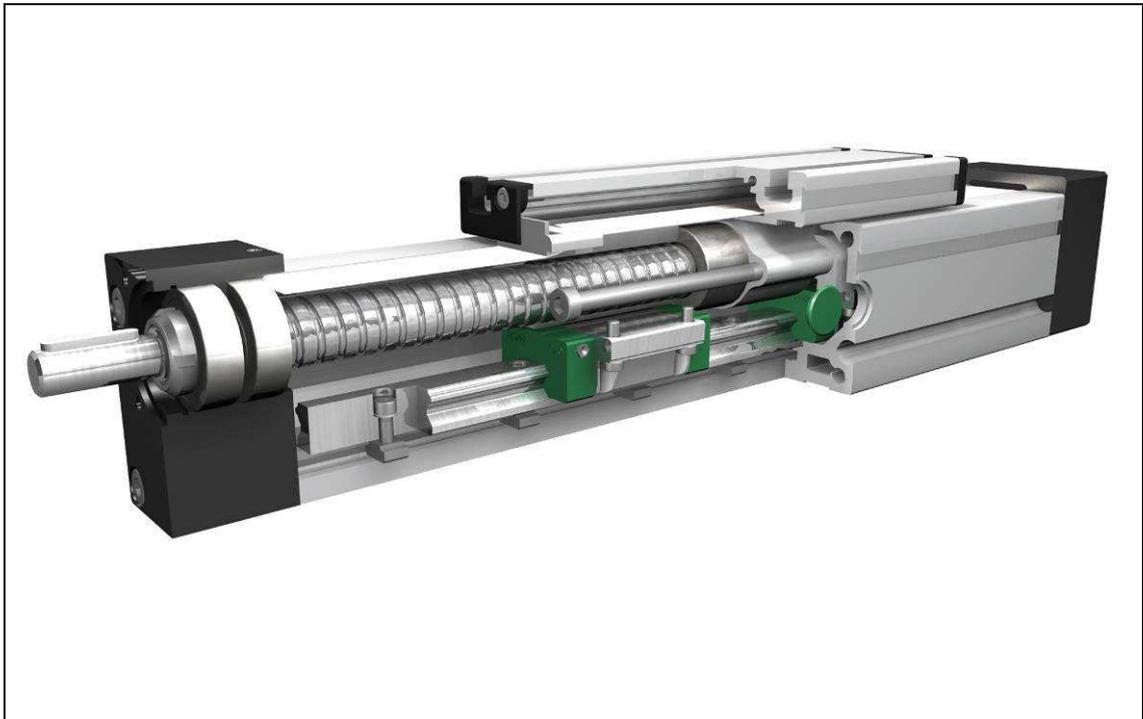


Abb. 3.1 3-D Aufriss: Linearachse der KAS-Baureihe

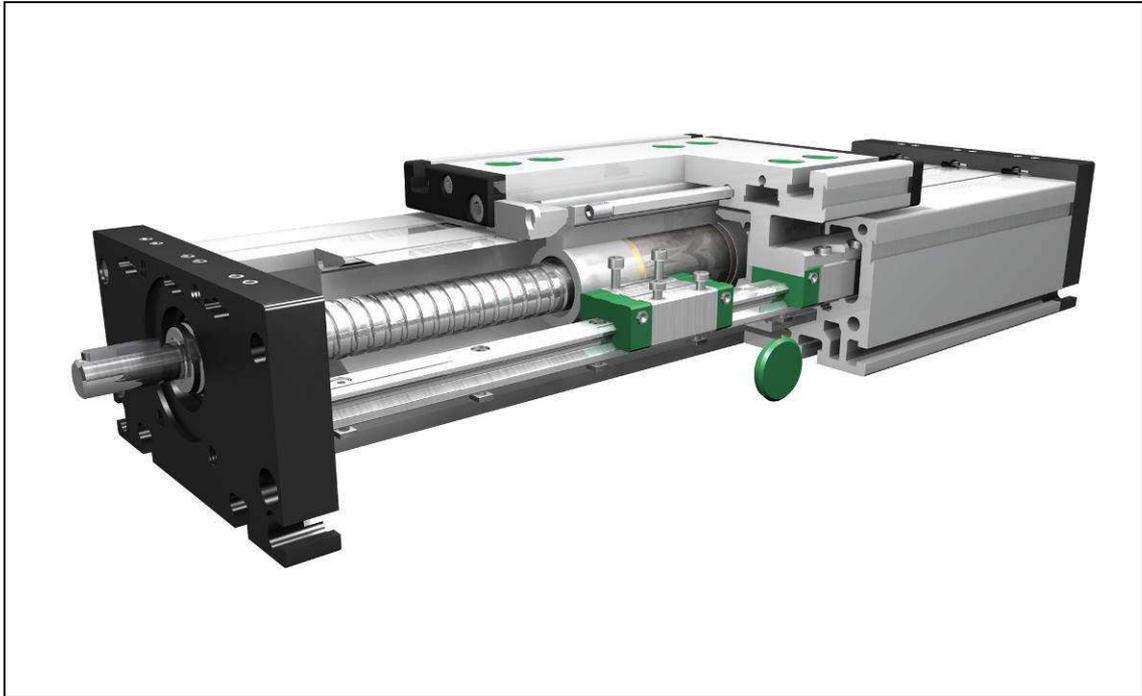


Abb. 3.2 3-D Aufriss: Linearachse der KAR-Baureihe

3.2 Produktbeschreibung

Die HIWIN Linearachsen (KA-Achsen) sind kompakte Positionierachsen.

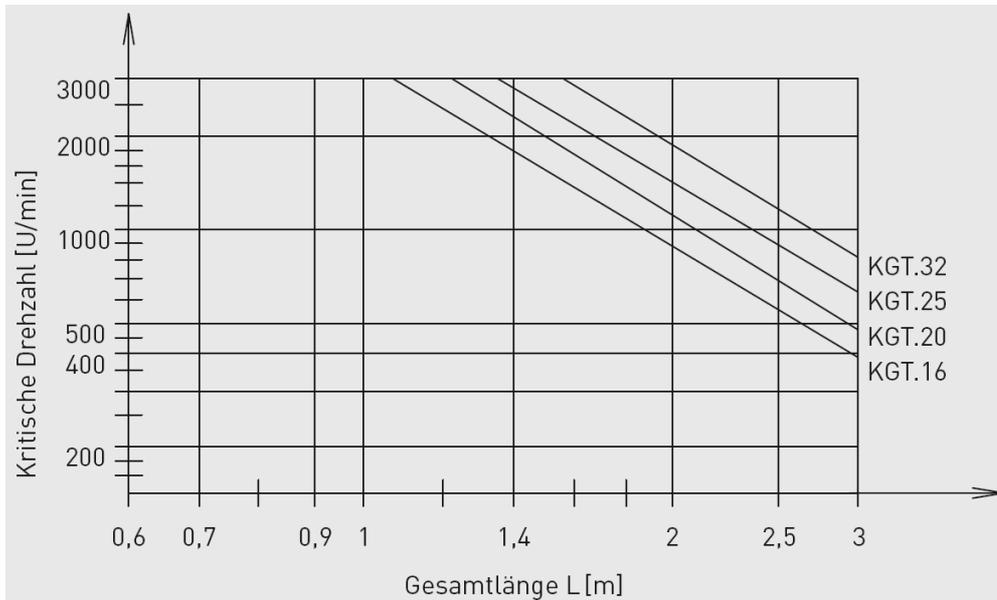
Der Vorschub wird durch einen Kugelgewindetrieb erzeugt, der im Lagergehäuse axial und radial gelagert ist (Festlager). Üblicherweise wird an dieser "Festlagerseite" auch der Motor für den Antrieb angeflanscht.

Optional besteht auch die Möglichkeit, den Antriebszapfen (Wellenende) loslagerseitig oder beidseitig (Los- und Festlagerseitig) auszuführen.

Die Antriebsbewegung wird bei den KAS-Linearachsen durch 1 Profilschiene mit 2 - optional 3 bei langem Schlitten - Führungswagen linear geführt; bei KAR-Linearachsen wird die Führung linear realisiert durch 2 parallele Profilführungsschienen und darauf laufenden je 2 oder 3, also insgesamt 4 bzw. 6 Führungswagen.

Antrieb und Führung, d.h. Führungswagen und Spindelmuttern, werden über einen Adapter miteinander verbunden, welcher eine Aluminiumplatte trägt, auf der die zu bewegende Kundenapplikation aufgebaut wird. Zur Montage und Befestigung stehen Profilnuten in der Aluminiumplatte sowie als Zubehör mitgelieferte Nutensteine (Option) zur Verfügung.

3.3 Drehzahldiagramm für den Kugelgewindetrieb



Vor Montage und Inbetriebnahme des Antriebes ist es wichtig, noch einmal die Antriebsauslegung zu überprüfen.

Anhand des Drehzahldiagramms ist für die vorliegende Modullänge die kritische Drehzahl zu ermitteln.

Aus der kritischen Drehzahl berechnet sich die zulässige Drehzahl nach der Formel

$$n_{zul} = 0,8 \times n_{krit.}$$

Generell ist zu beachten:

Je näher die Drehzahl bei der kritischen Drehzahl liegt, desto unruhiger wird der Spindellauf.

4 Zubehör

4.1 Montagematerial

Artikel-Nr.	Bezeichnung
8-50-0002	Nutenstein M 5
8-50-0003	Nutenstein M 6
8-50-0004	Nutenstein M 8
8-50-0005	Nutenstein M 10
8-50-0006	Halbrundmutter M 6
8-50-0007	Halbrundmutter M 8
8-50-0008	Halbrundmutter M 10
8-50-0009	Spindelklemmung KAR 120
8-50-0010	Spindelklemmung KAR 160
8-50-0011	Spindelklemmung KAR 200 / KAS 100
8-50-0012	Spindelklemmung KAS 80
8-50-0013	Spindelklemmung KAS 60
8-50-0014	Montageflansch KAR 120
8-50-0015	Montageflansch KAR 160
8-50-0016	Montageflansch KAR 200
8-50-0017	Montageflansch KAS 60
8-50-0018	Montageflansch KAS 80
8-50-0019	Montageflansch KAS 100
8-50-0020	Befestigungskonsole für KAR 120
8-50-0021	Befestigungskonsole für KAR 160
8-50-0022	Befestigungskonsole für KAR 200
8-50-0023	Befestigungsprofil für KAS 60
8-50-0024	Befestigungsprofil für KAS 80
8-50-0025	Befestigungsprofil für KAS 100
8-50-0026	3-teilige Befestigungskonsole für KAS 60
8-50-0027	3-teilige Befestigungskonsole für KAS 80
8-50-0028	3-teilige Befestigungskonsole für KAS 100

4.2 Motoradapter und Kupplungen

Artikel-Nr.	Bezeichnung
8-50-0043	Motoradapter KAS 60 / LSH 074 ZN 52000467
8-50-0044	Motoradapter KAS 80 / LSH 074 ZN 52000471
8-50-0045	Motoradapter KAR 120 / LSH 074 ZN 52000478
8-50-0046	Motoradapter KAS 80 / LSH 097 ZN 52000469
8-50-0047	Motoradapter KAR 160 / LSH 097 ZN 52000480
8-50-0048	Motoradapter KAR 120 / LSH 097 ZN 52000479
8-50-0049	Motoradapter KAR 160 / LSH 127 ZN 52000482
8-50-0050	Motoradapter KAS 80 / LSH 127 ZN 52000472
8-50-0051	Motoradapter KAS 100 + KAR 200 / LSH 127 ZN 52000474
8-50-0001	Motoradapter KAS 100 + KAR 200 / LSH 097 ZN 51000152
8-03-0030	Kupplung Rotex GS14-2.1-10/14-98Sh(rot)
8-03-0031	Kupplung Rotex GS14-2.1-14/14-98Sh(rot)
8-03-0028	Kupplung Rotex GS19-2.1-14/19-98-Sh(rot)
8-03-0025	Kupplung Rotex GS24-2.6-22/19-98-Sh(rot)
8-03-0029	Kupplung Rotex GS19-2.1-10/19-98-Sh(rot)
8-03-0026	Kupplung Rotex GS24-2.6-14/24-98-Sh(rot)
8-03-0027	Kupplung Rotex GS24-2.6-22/24-98-Sh(rot)

4.3 Endschalter und Kontaktbleche

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Standardlänge Kontaktblech
8-14-0003	Indukt. Näherungsschalter Q 8x8 PNP, Öffner, 4 m	
8-12-0121	Basisträger für End- und/oder Näherungsschalter	
8-12-0122	Steckträger für einen Näherungsschalter Q 8x8	
8-50-0031	Kontaktblech für KAR 120, Schlittenausführung 0	140 mm
8-50-0032	Kontaktblech für KAR 160, Schlittenausführung 0	180 mm
8-50-0033	Kontaktblech für KAR 200, Schlittenausführung 0	240 mm
8-50-0034	Kontaktblech für KAS 60, Schlittenausführung 0	140 mm
8-50-0035	Kontaktblech für KAS 80, Schlittenausführung 0	180 mm
8-50-0036	Kontaktblech für KAS 100, Schlittenausführung 0	240 mm
8-50-0037	Kontaktblech für KAR 120, Schlittenausführung 1	140 mm
8-50-0038	Kontaktblech für KAR 160, Schlittenausführung 1	180 mm
8-50-0039	Kontaktblech für KAR 200, Schlittenausführung 1	240 mm
8-50-0040	Kontaktblech für KAS 60, Schlittenausführung 1	140 mm
8-50-0041	Kontaktblech für KAS 80, Schlittenausführung 1	180 mm
8-50-0042	Kontaktblech für KAS 100, Schlittenausführung 1	240 mm

Die Linearachsen Typ KA können mit 2 oder 3 induktiven, PNP- schaltenden Näherungsschaltern ausgestattet werden, die der Steuerung das Erreichen der Grenzen des Fahrwegs signalisieren, bzw. als Referenzschalter zur Auswahl des Referenzpunktes dient. Zur Bedämpfung der induktiven Näherungsschalter ist ein Blechstreifen erforderlich, der in die seitliche Nut im Führungsschlitten eingeschoben wird.

Technische Daten der induktiven Näherungsschalter:

Induktiv	
Schaltabstand	2 mm
Korrekturfaktor V2A / Messing / Al	0,73 / 0,49 / 0,39
Einbauart	Bündig
Schalt-Hysterese	< 15 %
Elektrisch	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (U _b = 24 V)	< 6 mA
Schaltfrequenz	1500 Hz
Temperaturdrift	< 10 %
Betriebstemperatur	-25...80 °C
Max. Strom Schaltausgang	100 mA

Reststrom Schaltausgang	< 100 µA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
Mechanisch	
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP 67
Anschlussart	Kabel
Kabellänge	4 m
Schutzisolation, Bemessungsspannung	50 V

Die induktiven Näherungsschalter werden üblicherweise zur Endlagenabschaltung eingesetzt und ggf. zusätzlich auch zur Referenzpunktdefinition verwendet. Die Kontaktbleche dienen dazu, die induktiven Näherungsschalter beim Vorbeifahren zu bedämpfen und damit das Umschalten auszulösen.

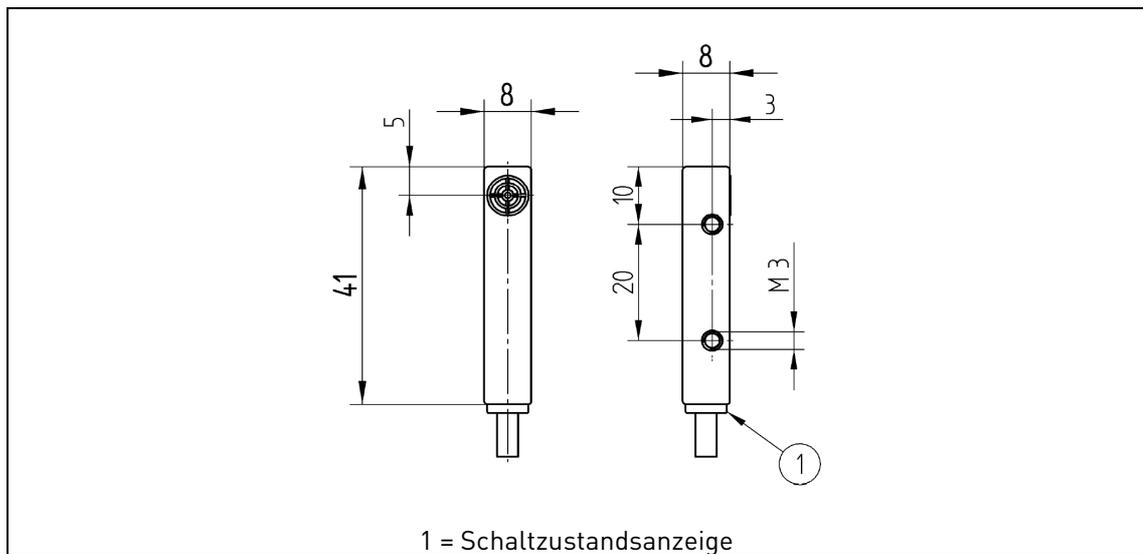


Abb. 4.1 Maßzeichnung des Referenzschalters und der Endschalter

5 Montage



Vor und während aller Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten sind an Linearachsen KAS / KAR ggf. montierte Elektromotoren oder andere elektrischen Komponenten vom Stromnetz zu trennen und es ist sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen wieder hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebensgefahr, zumindest eine erhebliche Verletzungsgefahr.

Verwenden Sie zur Positionierung der Linearachse ggf. ein geeignetes Hebezeug; das Anheben großer Lasten ohne Hilfsmittel ist gesundheitsschädlich. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.

5.1 Montage der Linearachse Typ KA

Die Linearachsen Typ KA werden komplett montiert und mechanisch betriebsbereit ausgeliefert. Sie müssen vor der Montage vorsichtig von der Transportverpackung befreit werden.

Bei der Montagefläche muss es sich um eine ebene Fläche handeln. Die geforderte Ebenheit ist 0,03 mm auf 300 mm.



Die Linearachsen Typ KA sind standardmäßig für den horizontalen und vertikalen Einsatz konzipiert. Für den vertikalen bzw. nicht horizontalen Einsatz muss der Antriebsmotor mit einer selbstwirkenden (z.B. federkraftbetätigten) Bremsvorrichtung ausgerüstet sein!

Beim Einbau darf daher ein Winkel von 1° bezogen auf die Horizontale auf der X- und Y-Achse nicht überschritten werden. Andernfalls kann es zur Bewegung des Verfahrerschlitens aufgrund der Schwerkraft bzw. zu unerwünschten Lastmomenten kommen.

Zur Montage der Linearachsen stehen vielfältige Möglichkeiten zur Wahl - siehe Auflistung "Montagematerial" im Kapitel 4.1.

Zur Befestigung von unten sind die Module an der Unterseite bzw. Auflagefläche mit T-Nuten in Längsrichtung versehen (KAS 1x / KAR 2x). Ebenso sind die Führungsschlitzen mit T-Nuten ausgeführt, auf welchen die zu bewegenden Applikationen fest gespannt werden können. Die dazu passenden T-Nutensteine mit Abmessungen und Artikel-Nummern sind in Tabellen in Kap. 4.1 zusammengestellt.

Für die Befestigung von oben mit seitlich an den Linearachsen zu fixierenden Klemmelementen dienen Befestigungskonsolen (KAR-Linearachsen) bzw. Befestigungsprofile (KAS-Linearachsen).

Mittels Montageflanschen als fertig vorgebohrte Montageplatten, in welche zusätzliche Bohrungen - z.B. zum Verstiften der Einheiten - eingebracht werden können, können mehrere Linearachsen aufeinander aufgebaut werden, wodurch Mehrachssysteme entstehen.

Ähnlich lässt sich die 3-teilige Befestigungskonsole bei den KAS-Linearachsen einsetzen, die auch als "Mitten"-Unterstützung bei längeren Linearachsen dient.

Mittels "Halbrundmuttern" lassen sich an KAS-Linearachsen seitlich kundenspezifische Applikationen befestigen, z.B. Kabel- oder Schlauchschellen zur Fixierung von Kabeln oder Schläu-

chen neben der Linearachse. Bei den KAR-Linearachsen besteht die gleiche Möglichkeit mittels T-Nutensteinen (siehe Kap. 4.1)

Anzugsdrehmomente der Befestigungsschrauben:

M 5	M 6	M 8	M 10
4,9 Nm	10 Nm	23 Nm	46 Nm



- geeignete Befestigungsbohrungen auf der Montagefläche herstellen, falls noch nicht vorhanden
- Montagefläche reinigen und die Linearachse Typ KA auf der Montagefläche positionieren
- Befestigungsschrauben für sämtliche Montagebohrungen eindrehen und leicht anziehen
- Zuletzt alle Schrauben mit vorgesehendem Drehmoment festziehen.

5.2 Montage der bewegten Last



Verwenden Sie zur Positionierung der bewegten Lasten ggf. ein geeignetes Hebezeug; das Anheben großer Lasten ohne Hilfsmittel ist gesundheitsschädlich. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.



- Montageflächen für die Last an der Linearachse Typ KA reinigen
- Montagefläche der Last reinigen
- Last auf die Linearachse Typ KA positionieren
- Die Befestigungsschrauben alle zuerst leicht, dann zuletzt mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.
- Freigängigkeit der Last über den ganzen Fahrweg prüfen

6 Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme



Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Dokumentation des Motor- und Antriebselektronik-Herstellers zum Anschluss und zur Inbetriebnahme.

Vor Beginn der Inbetriebnahme des Antriebs ist die Funktionsfähigkeit der installierten Sicherheitseinrichtungen sicherzustellen und auf Funktion zu überprüfen!

7 Wartung



Vor und während aller Wartungsarbeiten ist die Linearachse stromlos zu schalten und sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen wieder hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebens- und Verletzungsgefahr.

7.1 Wartung der Linearachse

7.1.1 Schmierung

Die in die Linearachse eingebaute Linearführung und Kugelgewindtrieb benötigen wie jedes Wälzlager eine ausreichende Schmierstoffversorgung. Die Schmierstoffe verringern den Verschleiß, schützen vor Schmutz, behindern Korrosion und verlängern durch ihre Eigenschaften die Gebrauchsdauer.

Fette mit Festschmierstoffanteil (z.B. Graphit oder MoS₂) dürfen nicht verwendet werden. Für eine Fettschmierung empfehlen wir Schmierfette nach DIN 51825, für normale Belastung Klasse K2K, bei höheren Belastungen (C/P < 15) Klasse KP2K mit einer Konsistenzklasse NGLI 2 nach DIN 51818.

Die Angaben des Schmierstoff-Herstellers sind einzuhalten. Die Mischbarkeit unterschiedlicher Schmierstoffe ist zu prüfen. Schmieröle auf Mineralölbasis sind bei gleicher Klassifikation (z.B. CL) und ähnlicher Viskosität (maximal eine Klasse Unterschied) mischbar. Fette sind mischbar, wenn ihre Grundölbasis und der Verdickungstyp gleich sind. Die Viskosität des Grundöls muss ähnlich sein. Die NGLI-Klasse darf sich um maximal eine Stufe unterscheiden.

Nach Montage von Führung und Kugelgewindtrieb wird im Werk eine Grundbefettung vorgenommen.

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen die Profilschienenführungen und der Kugelgewindtrieb nachgeschmiert werden.

Vor dem Schmieren ist die Linearachse auf Verschmutzung zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

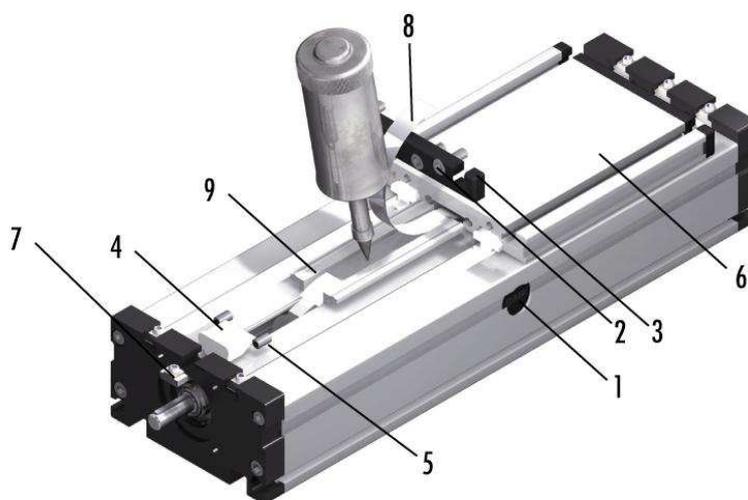
Schmiermittelmengen:

Kugelgewindtrieb alle 500-1000 Betriebsstunden.

Type KAR	Durchmesser / Steigung	Nachschmiermenge / Fett	Type KAR	Durchmesser / Steigung	Nachschmiermenge / Fett
120	KG 20 x 05	1,33 g	160	KG 25 x 25	3,00 g
120	KG 20 x 10	0,84 g	200	KG 32 x 05	3,00 g
120	KG 20 x 20	1,00 g	200	KG 32 x 10	4,00 g
160	KG 25 x 05	2,00 g	200	KG 32 x 20	4,00 g
160	KG 25 x 10	2,00 g	200	KG 32 x 32	4,00 g

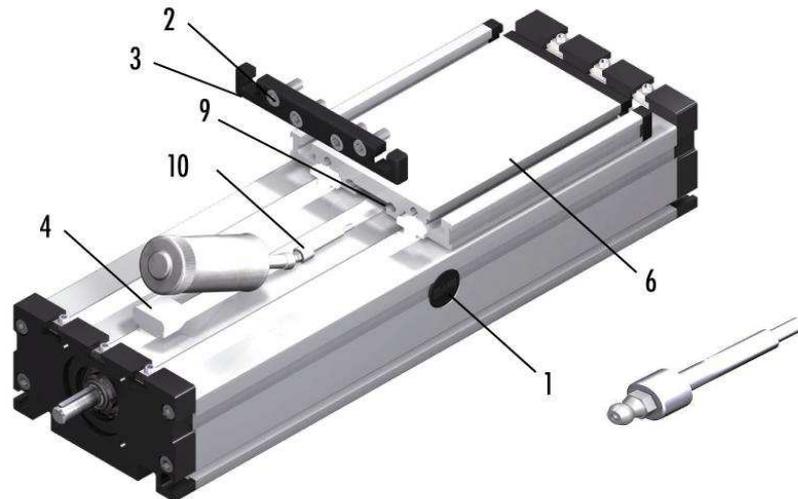
Kugelgewindemutter Linearachsen KAR 120, 200:

- Schlitten auf die Position der Wartungsbohrung (1) verfahren.
- Zylinderschrauben (2) und Abdeckkappe (3) entfernen.
- Mittleres Gleitstück (4) entfernen und Gewindestifte (5) herausnehmen.
- Schlitten (6) zur Seite schieben.
- Gewindestift (7) lösen und mit Nutenstein entfernen, Abdeckband (8) herausziehen und hochnehmen.
- Die Schmierbohrung ist nun in der Leitmutteraufnahme (9) sichtbar.
- Schmieren Sie mit einer Fettpresse nach: Fettmenge siehe obenstehende Tabelle



Kugelgewindemutter Linearachse KAR 160:

- Schlitten auf die Position der Wartungsbohrung (1) verfahren.
- Zylinderschrauben (2) und Abdeckkappe (3) entfernen.
- Mittleres Gleitstück (4) entfernen.
- Schmieradapter (10) in rechte Schmierbohrung der Leitmutteraufnahme (9) stecken.
- Schmieren Sie mit einer Fettpresse nach: Fettmenge siehe obenstehende Tabelle



Schmierung der Kugelgewindemutter (KAS) und Führungswagen (KAR und KAS)

- Abdeckkappe (1) entfernen.
- Schlitten solange verfahren bis der erste Schmiernippel (2) in der Wartungsbohrung sichtbar wird.
- Mit einer Fettpresse nachschmieren.
- Schlitten bis zum nächsten Schmiernippel verfahren und diesen ebenfalls nachschmieren (nur bei Schlitten mit 2 bzw. 4 Führungswagen), usw.

Wir empfehlen die Verwendung von Schmierfetten nach DIN 51815.

Das erforderliche Nachschmierintervall ist abhängig von den Umgebungseinflüssen. Bei normalen Umgebungseinflüssen sollte alle 1000km Hubweg eine Nachschmierung erfolgen.

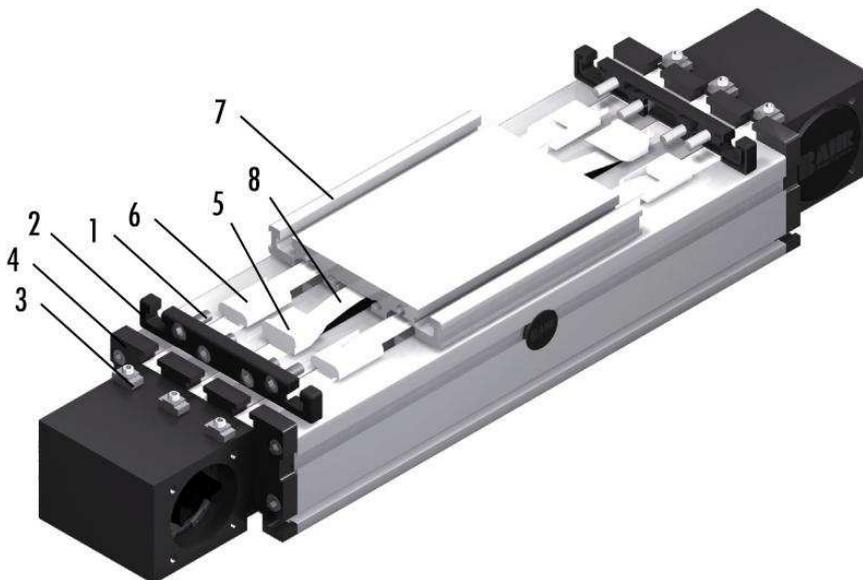
Um die Funktion der Abdichtungen zu gewährleisten, sollte nach max. 8 Betriebsstunden ein Reinigungshub über den gesamten Verfahrweg durchgeführt werden.



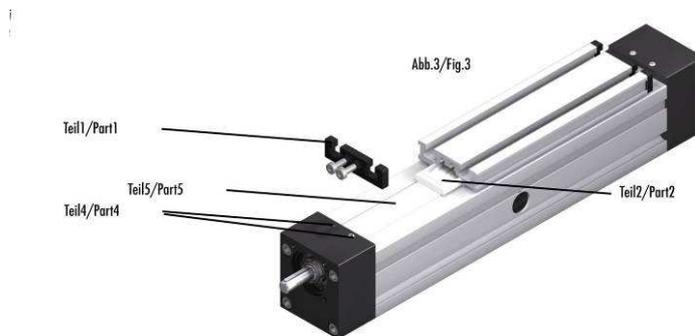
7.1.2 Auswechseln und Spannen der Abdeckbänder

Linearachsen KAR 120, 160, 200

- Schlitten in die Mitte der Einheit verfahren.
- Zylinderschrauben (1) und Abstreifkappe (2) entfernen.
- Bei Bgr. 160 und 200 Gewindestifte (3) an beiden Lagerstückplatten (4) lösen und Abdeckband (8) aus Lagerstück herausziehen.
Bei Bgr. 120 Gewindestifte lösen und mit Nutenstein entfernen.
- Gleitstücke (5) und (6) aus beiden Seiten des Schlittens (7) herausziehen.
- Abdeckbänder (8) aus Schlitten (7) herausziehen.
- Neue Abdeckbänder in Schlitten (7) einführen.
- Seitliche Gleitstücke (6) auf Abdeckband fädeln und mit mittlerem Gleitstück (5) in Schlitten einführen.
- Bei Bgr. 160 und 200 Abdeckbänder auf einer Lagerstückseite mit Gewindestiften (3) festziehen, am anderen Lagerstück mit Zange Abdeckband (8) spannen, und mit Gewindestiften (3) festziehen.
- Bei Bgr. 120 Nutenstein mit Gewindestift in Lagerstück einführen und Abdeckband mit Gewindestift festziehen.



Linearachsen KAS 60, 80, 100:



Sollte das Abdeckband, aus welchen Gründen auch immer, die Spannung verlieren, sollte nach folgender Anleitung nachgespannt werden.

Eine Führungsschlitten-Abdeckkappe auf einer Seite (s.o. Teil 1) entfernen, dabei spielt es keine Rolle, welche Seite Sie nehmen. Dann dort den Kunststoffgleiter (Teil 2) um max. 10 mm aus den Führungsschlitten ziehen. Die Gewindestifte (Teil 4) auf der gleichen Seite im Lagerstück lösen, Abdeckband mit den Fingern in Richtung Lagerstück straffen (Teil 5 in Pfeilrichtung). An gespannter Position mit den Fingern halten bis die Gewindestifte befestigt sind (Teil 4) und Gewindestifte wieder im Lagerstück befestigen. Dann den Kunststoffgleiter (Teil 2) wieder in den Führungsschlitten schieben und Abdeckkappe (Teil 1) befestigen.

8 Einbauerklärung

Der Hersteller HIWIN GmbH
Brücklesbünd 2
77654 Offenburg
Tel.: +49 (0)781 932 78 0

Dokumentationsverantwortlicher: Werner Mäurer
Brücklesbünd 2
77654 Offenburg

Produktbezeichnung: Linearachsen der Serie KAS 60, KAS 80, KAS 100, KAR 120, KAR 160
und KAR 200

Baujahr: ab 2010

Der Hersteller verpflichtet sich hiermit, dass die unvollständige Maschine den Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Neben der genannten Richtlinie entspricht das Produkt den europäischen Richtlinien:

- nach Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
- nach Richtlinie Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen z.B. elektronisch zu übermitteln.

Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Offenburg, 29.12.2009

Geschäftsführung



Werner Mäurer