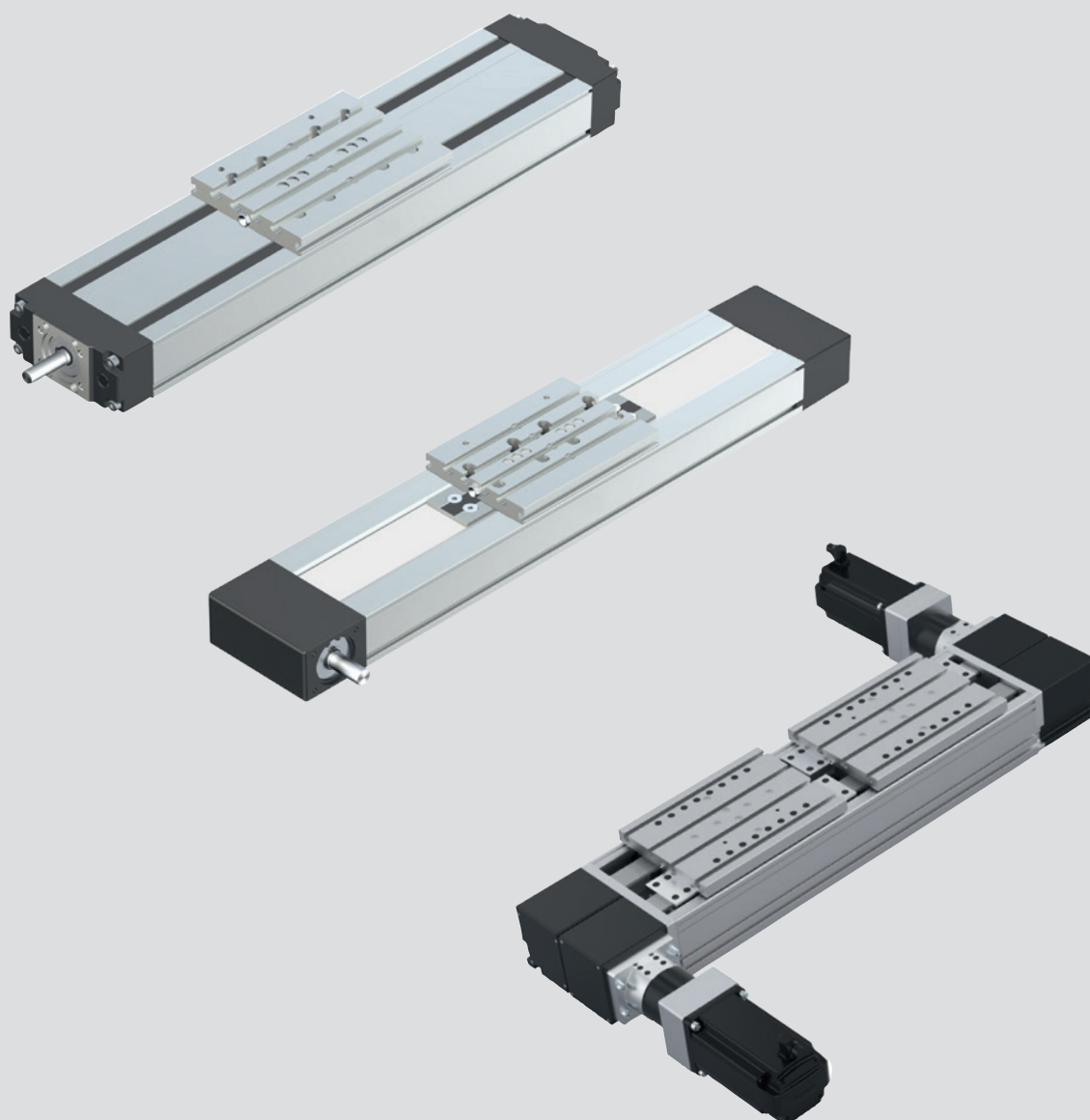


Compactmodule CKK/CKR

R320103178/2025-05
(DE)

Anleitung

DE



Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Die Originalanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

Weitergabe des Produkts nur zusammen mit der Anleitung „Sicherheitshinweise für Linearsysteme elektromechanische Zylinder R320103152“

Die vorliegende Anleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These instructions are available in the following languages.

DE Deutsch (Originaldokumentation)

EN English

Inhalt

1	Zu dieser Anleitung.....	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation.....	4
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	4
1.3	Darstellung von Informationen	4
2	Sicherheitshinweise	6
3	Lieferumfang	6
3.1	Lieferzustand	6
3.2	Zubehör.....	6
3.3	Übersicht Compactmodule	7
4	Produktbeschreibung	7
4.1	Leistungsbeschreibung	7
4.2	Anbauteile Übersicht / Gerätebezeichnung.....	8
5	Montage Kundenaufbau und Produkt am Unterbau befestigen	10
5.1	Verbindungsplatte montieren.....	10
5.2	Montage Kundenaufbau am Tischteil	11
5.3	Compactmodule am Unterbau befestigen.....	12
6	Schaltssystem	13
6.1	Dose montieren.....	14
6.2	Magnetischer Sensor mit freiem Leitungsende.....	15
6.3	Magnetischer Sensor mit Stecker montieren	16
6.4	Mechanische- und induktive Schalter CKK/CKR-200, Kabelkanal am CKK/CKR-200, -280.....	18
6.5	Schaltpunkte einstellen / Schalter verschieben	19
7	Antrieb CKK	20
7.1	Motor mit Flansch und Kupplung montieren.....	20
7.2	Motor mit Riemenvorgelege montieren	24
8	Antrieb CKR	28
8.1	Übersicht Motor/Getriebeanbau	28
8.2	Motor montieren/Direktmontage (i=1).....	29
8.3	Getriebe-/Motoranbau CKR-070/-090/-145/-200 (PG090)	30
8.4	Getriebe-/Motoranbau CKR-110.....	31
8.5	Getriebe-/Motoranbau CKR-200 (PG120)	32
8.6	Getriebe-/Motoranbau CKR-280.....	33
8.7	Getriebe-/Motoranbau CKR-280-DB.....	34
9	Wartung.....	36
10	Schmierung	36
10.1	Übersicht Schmierausführungen.....	38
10.2	Schmiermittel.....	40
10.3	Schmierausführung LSS / LPG	42
10.4	Erstschrnierung	46
10.5	Nachschrnierung	48
10.6	Nachschrnierungsintervalle.....	50
11	Austausch der Dichtungen der Resist-Abdeckungen beim CKK.....	52
11.1	Demontage.....	52
11.2	Montage	52
12	Weitere Informationen	54
12.1	Anziehdrehmomente	54
12.2	Compactmodule CKR; Klemmnabe	54
12.3	Betriebsbedingungen.....	54
13	Baugruppen	56
13.1	Übersicht CKK.....	56
13.2	Übersicht CKR.....	57
13.3	CKR Austausch Endkopf Spannseite	58
13.4	Zahnriemen spannen (CKR)	62
14	Austausch Hauptkörper oder Führungsschienen	63
15	Service und Support	63

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Compactmodule CKK/CKR gemäß Katalog „Compactmodule CKK/CKR“

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- ▶ Vor der Arbeit mit dem Produkt die Anleitung „Sicherheitshinweise für Linearachsen und elektromechanische Zylinder R320103152“ vollständig durchlesen.

Weitere notwendige und zu beachtende Informationen zum Beispiel zu: Transport und Lagerung, Produkt elektrisch anschließen, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Instandsetzung, Demontage und Austausch, Entsorgung usw. finden Sie in der Anleitung „Informationen für für Linearachsen und elektromechanische Zylinder“ R320103234.

- ▶ Anziehdrehmomente:


Wenn nicht anders angegeben, Anziehdrehmomente für Schrauben ➡ 10.1 anwenden.

Abweichungen sind entsprechend gekennzeichnet.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Dokumentationen, die mit dem Buchsymbol  gekennzeichnet sind, müssen vor dem Umgang mit dem Produkt vorliegen und beachtet werden:

Tabelle 1: Erforderliche Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Sicherheitshinweise für Linearachsen und elektromechanische Zylinder	R320103152	Sicherheitshinweise
	Compactmodule CKK/CKR	R999000479	Katalog
	Informationen für für Linearachsen und elektromechanische Zylinder	R320103234	Anleitung
	Projektierungsanleitung HCS	R911322209	Projektierung
	Projektierungsanleitung ctrlX	R911386578	Projektierung
	Anleitung zur Erstinbetriebnahme	R320103223	Anleitung
	Produktdatenblatt Dynalub 510	R320103198	
	Sicherheitsdatenblatt Dynalub 510	R320103160	
	Produktdatenblatt Dynalub 520	R320103199	
	Sicherheitsdatenblatt Dynalub 520	R320103161	
	Anleitungen der übrigen Komponenten		


Die Rexroth Dokumentationen stehen unter <https://www.boschrexroth.com/mediadirectory> zum Download bereit.



1.3 Darstellung von Informationen

Um mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit diesem Produkt arbeiten zu können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:




 SIGNALWORT
Art der Gefahr! Folgen bei Nichtbeachtung. ▶ Maßnahme zur Gefahrenabwehr.

- Warnzeichen: macht auf die Gefahr aufmerksam
- Signalwort: gibt die Schwere der Gefahr an
- Art der Gefahr: benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- Folgen: beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahrenabwehr
- Maßnahme zur Gefahrenabwehr: gibt an, wie man die Gefahr vermeiden kann

Die Sicherheitshinweise enthalten folgende Gefahrenklassen. Die Gefahrenklasse beschreibt das Risiko bei Nichtbeachten des Sicherheitshinweises. In dieser Anleitung stehen Sicherheitshinweise vor Handlungsanweisungen, bei denen die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

DE





Gefahrenklassen nach ANSI Z535

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelmäßige Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden

1.3.1 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
	einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1.	nummerierte Handlungsanweisung
2.	
3.	Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.
➡ 7	siehe Abschnitt 7
➡  Fig. 7.1	siehe Bild 7.1
	Schraube mit Festigkeitsklasse...
	Anziehdrehmoment
μ	Reibungsfaktor für Schrauben

1.3.2 Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende Abkürzungen verwendet:

Tabelle 2: Abkürzungen und Begriffsdefinitionen

Abkürzung	Einheit	Bedeutung
BASA	(–)	Kugelgewindetrieb
CKK	(–)	Compactmodul mit Kugelgewindetrieb
CKR	(–)	Compactmodul mit Zahnriementrieb
CKR-280-DB	(–)	Compactmodul Größe 280 mit 2 Zahnriementriebe
CKx	(–)	CKK und CKR
C_{gw}	(N)	Dynamische Tragzahl Führung
C_{bs}	(N)	Dynamische Tragzahl Kugelgewindetrieb
d_0	(mm)	Nenn Durchmesser Kugelgewindetrieb
DH_{min}	(mm)	Minimaler Doppelhub
f	(Hz)	Frequenz
F_{mgw}	(N)	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung der Führung
F_{mbs}	(N)	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung des Kugelgewindetriebes
F_{mgw}/C_{gw}	(–)	Lastverhältnis Führung
F_{mbs}/C_{bs}	(–)	Lastverhältnis Kugelgewindetrieb
F_{mx}	(–)	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung der Führung oder des Kugelgewindetriebes
F_{pr}	(N)	Vorspannkraft Zahnriemen
M	(–)	Motor
LS	(–)	Linearsystem
LSS	(–)	Standardbefettung
LPG	(–)	Konserviert
LCF	(–)	Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Fließfett
LCO	(–)	Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Öl
L_w	(–)	Mittenabstand der Tischteile
P	(mm)	Steigung Kugelgewindetrieb
TM	(cm ³)	Teilmenge
TT	(–)	Tischteil

2 Sicherheitshinweise

Die allgemeinen Sicherheitshinweise zu diesem Produkt finden Sie in der Dokumentation „Sicherheitshinweise für Linearsysteme und elektromechanische Zylinder“. Sie müssen diese vor dem Umgang mit dem Produkt gelesen und verstanden haben.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten: Compactmodul, Antrieb (Motor und Getriebe, montiert) wenn mitbestellt, Schalter/Sensor wenn mitbestellt.

3.1 Lieferzustand

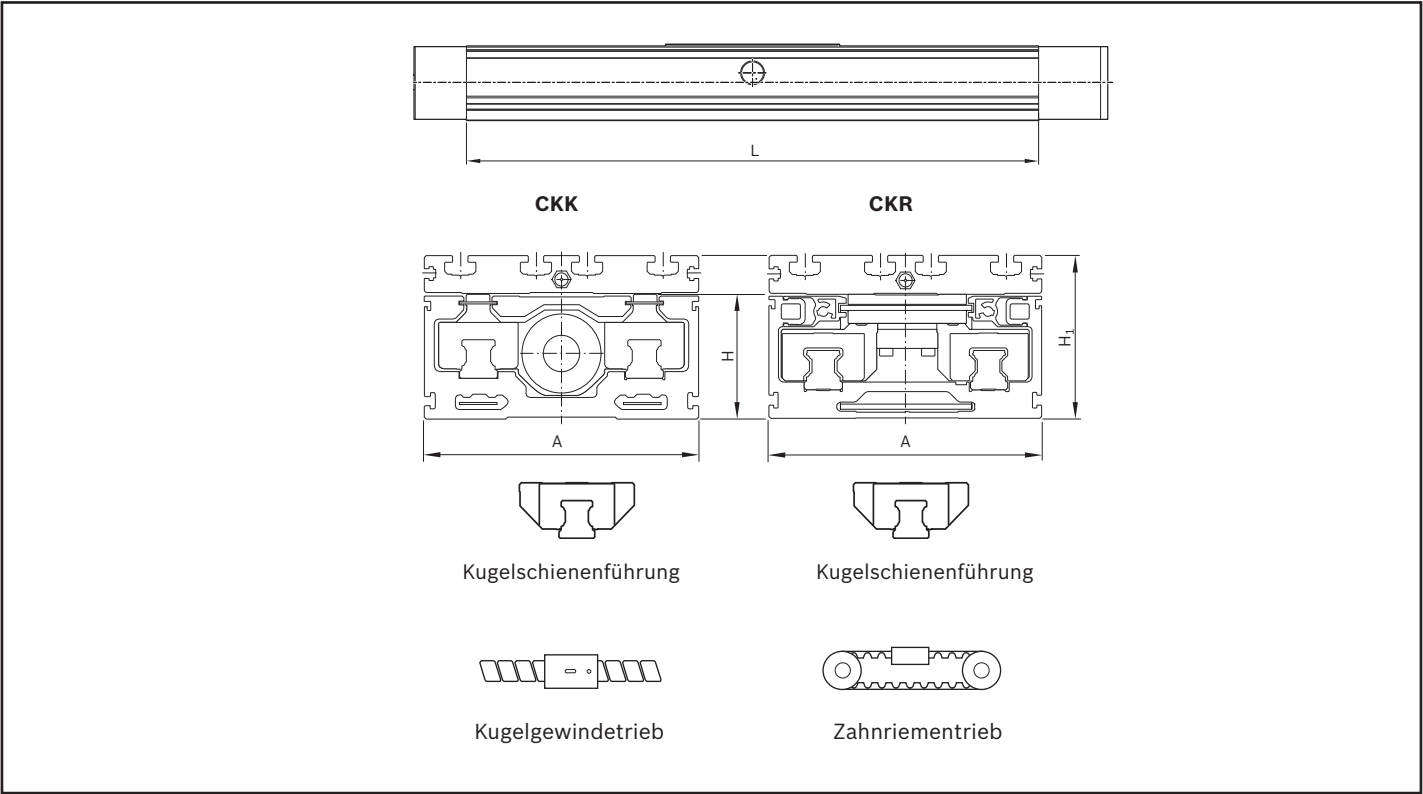
Je nach Bestellung komplett mit Antrieb und Schaltsystem montiert.

3.2 Zubehör

Erhältliches Zubehör : ➡ Katalog „“

Maße und Materialnummern der Zubehörteile sowie zusätzliches Befestigungszubehör ➡ Katalog“

3.3 Übersicht Compactmodule



Typ	Größe	-070			-090			-110			-145			-200			-280		
		A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁
CKK	Maße (mm)	70	32	44,5	90	40	56	110	50	66	145	65	85	200	100	127	280	160	190
CKR																			

4 Produktbeschreibung

4.1 Leistungsbeschreibung

Hinweise, technische Daten, Abmessungen und Beschreibungen der Produkte im Katalog beachten.

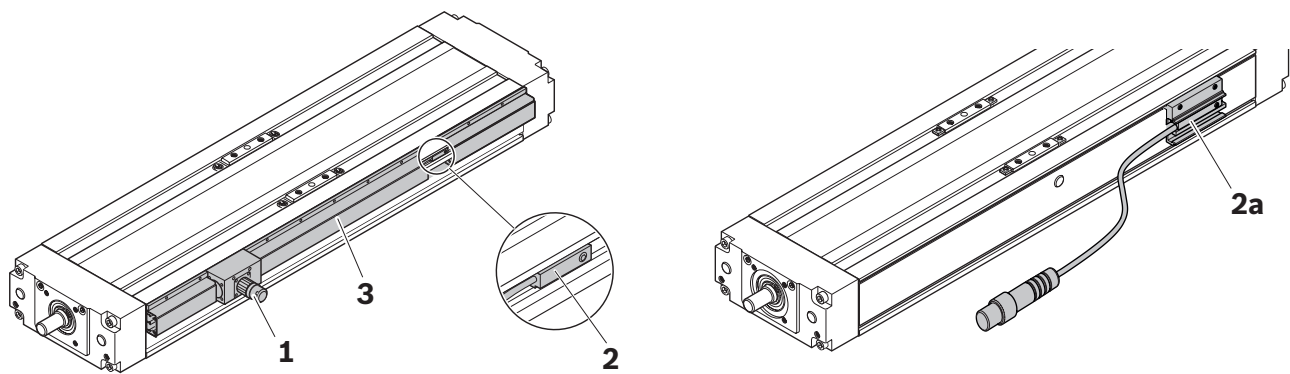
4.2 Anbauteile Übersicht / Gerätebezeichnung

Auf Wunsch können folgende Komponenten bei der Bosch Rexroth AG einsatzfertig montiert werden.

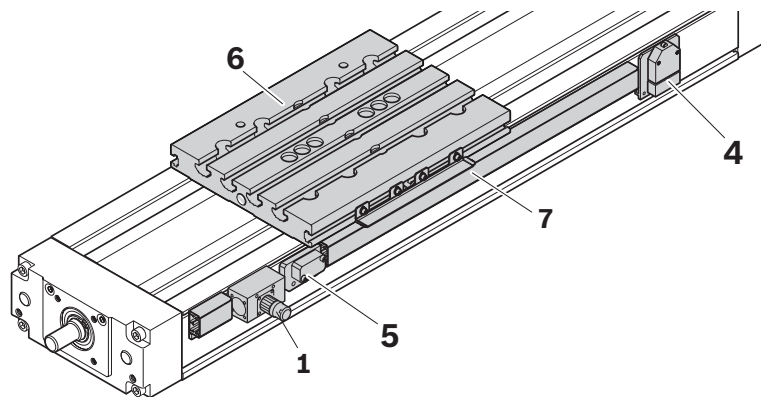
Nachträgliche Montage ist jederzeit möglich.

Die Schaltsysteme können nicht gemeinsam auf einer Seite montiert werden!

Schaltsystem mit Magnetfeldsensoren am CKK/CKR: -070/-090/-110/-145/-200/-280 CKK



Schaltsystem mit mechanischen oder induktiven Schaltern am CKK/CKR: -200 CKK



Motoranbau: CKK

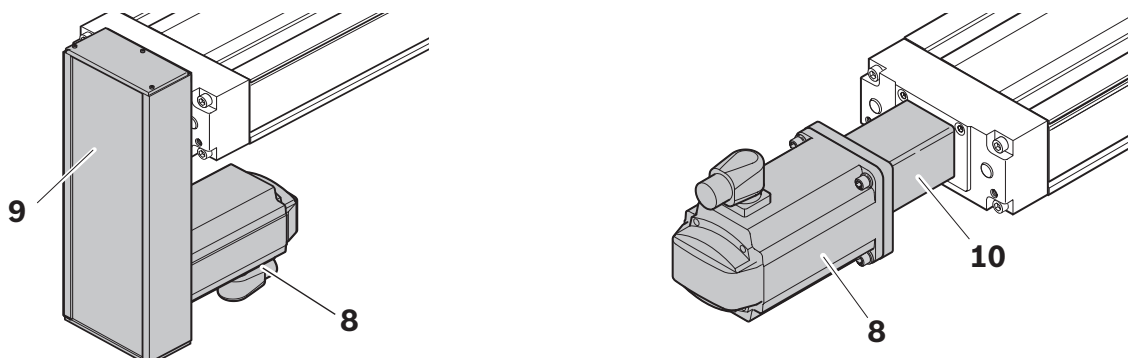
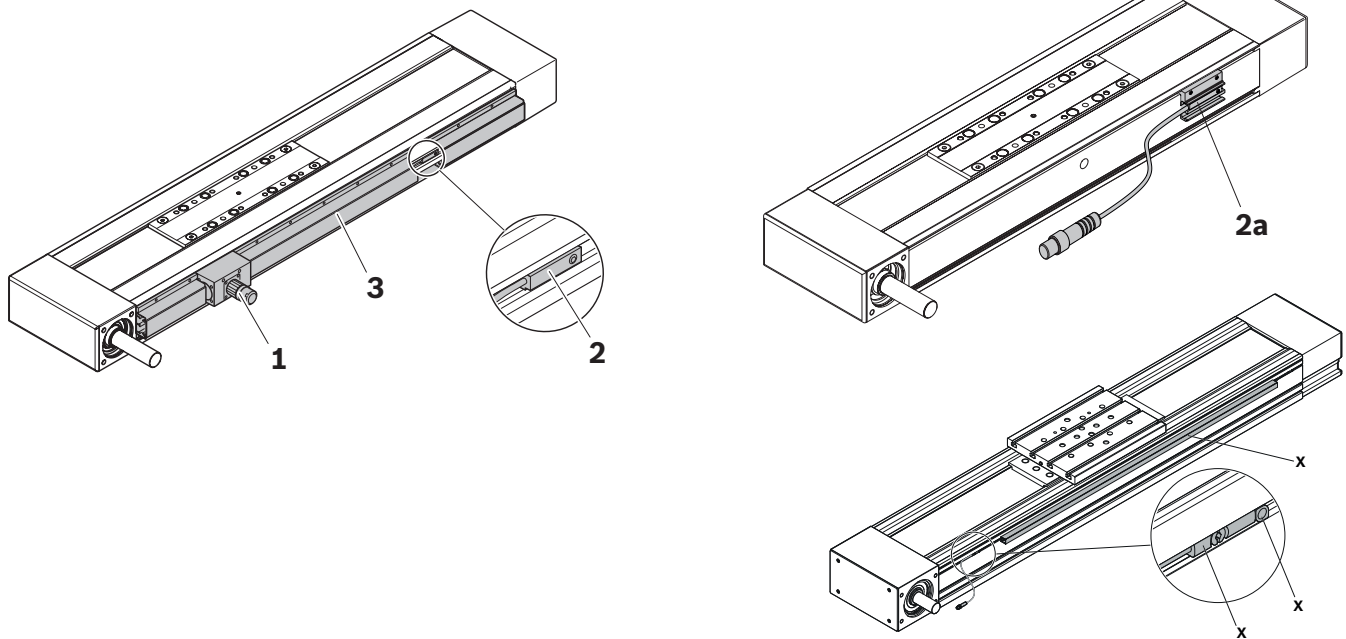
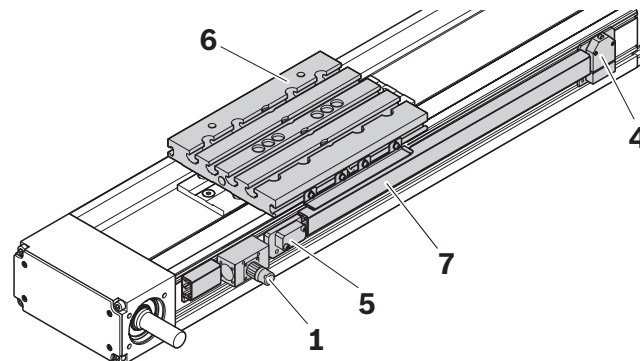
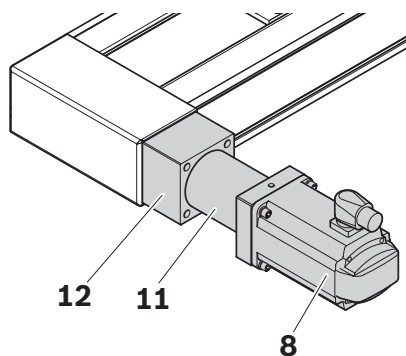
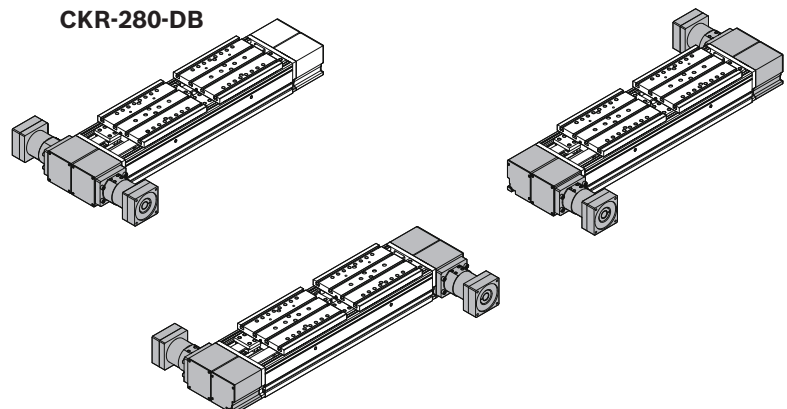


Fig. 1: Übersicht Anbauteile

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Dose mit Stecker 2 Magnetischer Sensor; 2a Magnetischer Sensor mit Stecker 3 Befestigungskanal 4 Mechanischer Schalter 5 Induktiver Schalter 6 Verbindungsplatte | <ul style="list-style-type: none"> 7 Kabelkanal 8 Motor 9 Riemenvorgelege am CKK 10 Flansch und Kupplung am CKK 11 Vorsatzgetriebe am CKR 12 Adapterflansch |
|--|---|

CKR**CKR****CKR****CKR-280-DB**

5 Montage Kundenaufbau und Produkt am Unterbau befestigen

5.1 Verbindungsplatte montieren

- ▶ Verbindungsplatten (1) können jederzeit nachträglich bei den Schmiervarianten LSS und LPG montiert werden. Abmessungen und Materialnummern ➔ Katalog „Compactmodule“.
 - ▶ Bei Nachschmierung über Verbindungsplatte: Verbindungsplatte vor der Montage vollständig mit Fett füllen ➔ „Schmierung“.
1. Gewindestifte (2) aus dem Tischteil (3) entfernen und O-Ring (4) in die Senkung der Verbindungsplatte legen.
 2. Verbindungsplatte mit beiliegenden Zylinderstiften (5) verstiften.
 3. Zylinderschrauben (6) mit Anziehdrehmoment M_A festziehen.

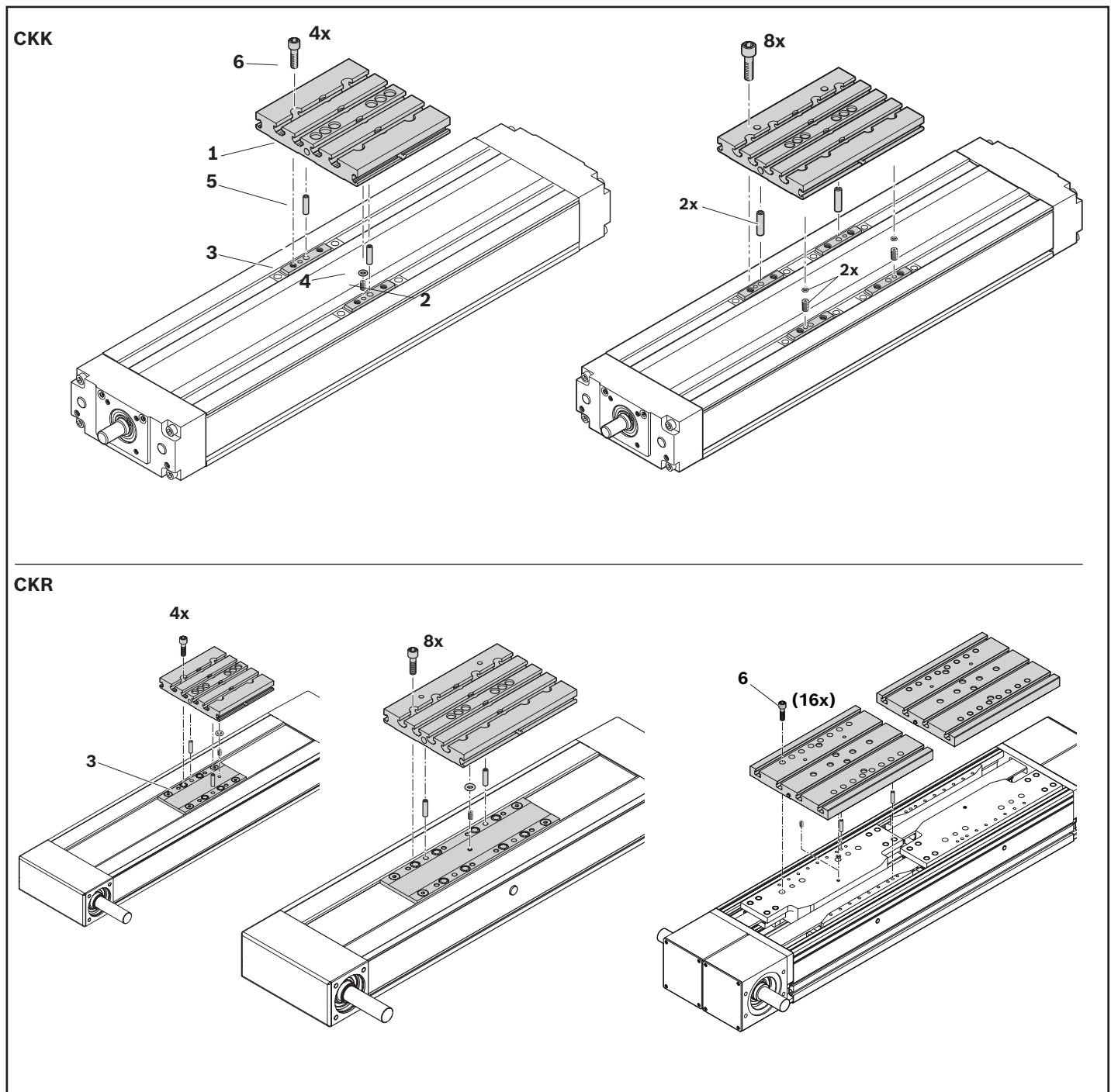


Fig. 2: Verbindungsplatten montieren

5.2 Montage Kundenaufbau am Tischteil

► Mit Federn können die Nutensteine leichter positioniert werden.

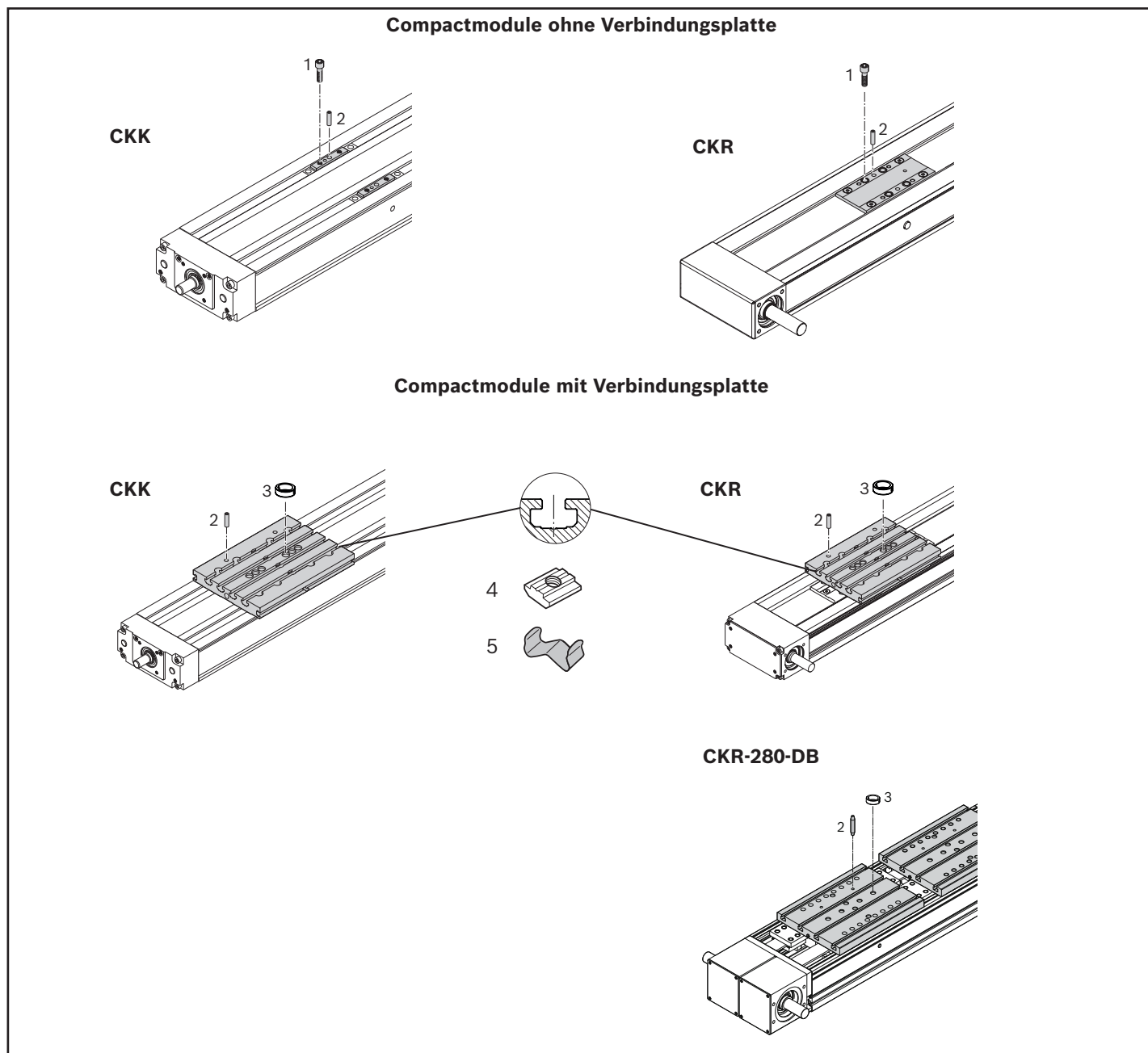


Fig. 3: Tischteilaufbauten montieren

- 1** Zylinderschrauben 8.8 (mit Anziehdrehmoment M_A festziehen)
- 2** Zylinderstifte
- 3** Zentrierringe
- 4** Nutensteine
- 5** Federn

5.3 Compactmodule am Unterbau befestigen

HINWEIS

Lösen oder Verspannen des Produkts durch falsche Befestigung!

Schäden am Produkt.

- ▶ Produkt mit den empfohlenen Befestigungselementen befestigen.
- ▶ Produkt nie an den Endplatten/Traversen (1) befestigen oder unterstützen. Tragendes Teil ist der Hauptkörper. Diesen möglichst auf der ganzen Länge unterstützen. Mindestabstand zu den Endplatten (1) von 5 mm einhalten ➔ Fig.4.
- ▶ Anziehdrehmomente beachten.

5.3.1 Befestigung

- ▶ Hauptkörper mit Spannstücken (Typ 1/Typ 2/Typ 3/Typ 4) am Unterbau befestigen.
- ▶ Empfohlene Anzahl Spannstücke siehe 6.3.2. Auf gleichmäßige Verteilung der Spannstücke auf der gesamten Länge achten.
- ▶ Bei Compactmodulen mit Zentrierbohrungen in der Bodenfläche Zentrierringe (2) zum besseren Ausrichten an anderen Linearsystemen und Verbindungselementen verwenden.
- ▶ Abmessungen und Materialnummern vom Befestigungszubehör ➔ Katalog.

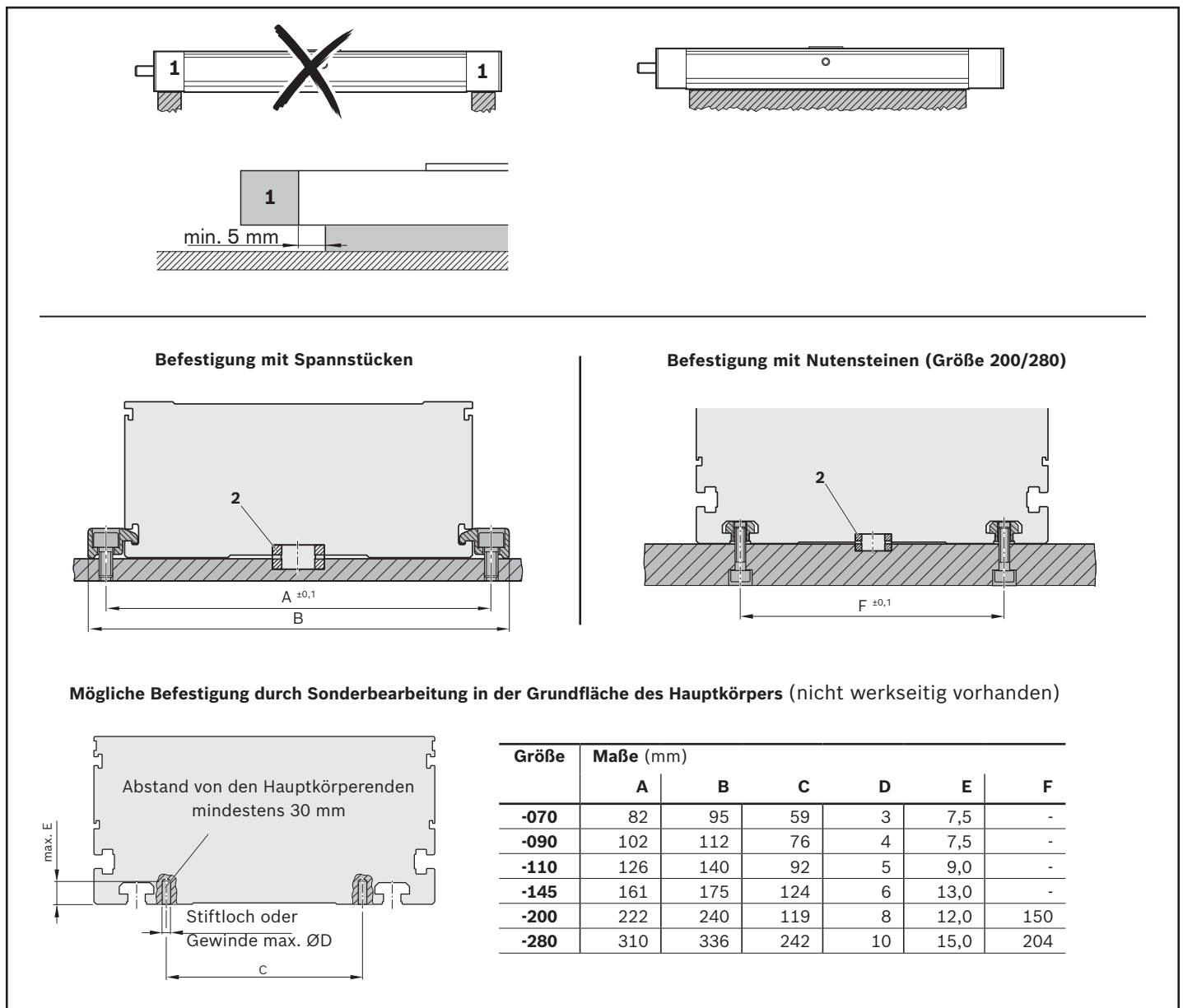


Fig. 4: Befestigung

6.3.2 Befestigungszubehör

Spannstücke

Empfohlene Anzahl:

- ▶ Typ 1: 6/3¹⁾ Stück pro Meter und Seite
- ▶ Typ 2: 4 Stück pro Meter und Seite
- ▶ Typ 3: 3 Stück pro Meter und Seite
- ▶ Typ 4: 3 Stück pro Meter und Seite

¹⁾ Bei Größe -070

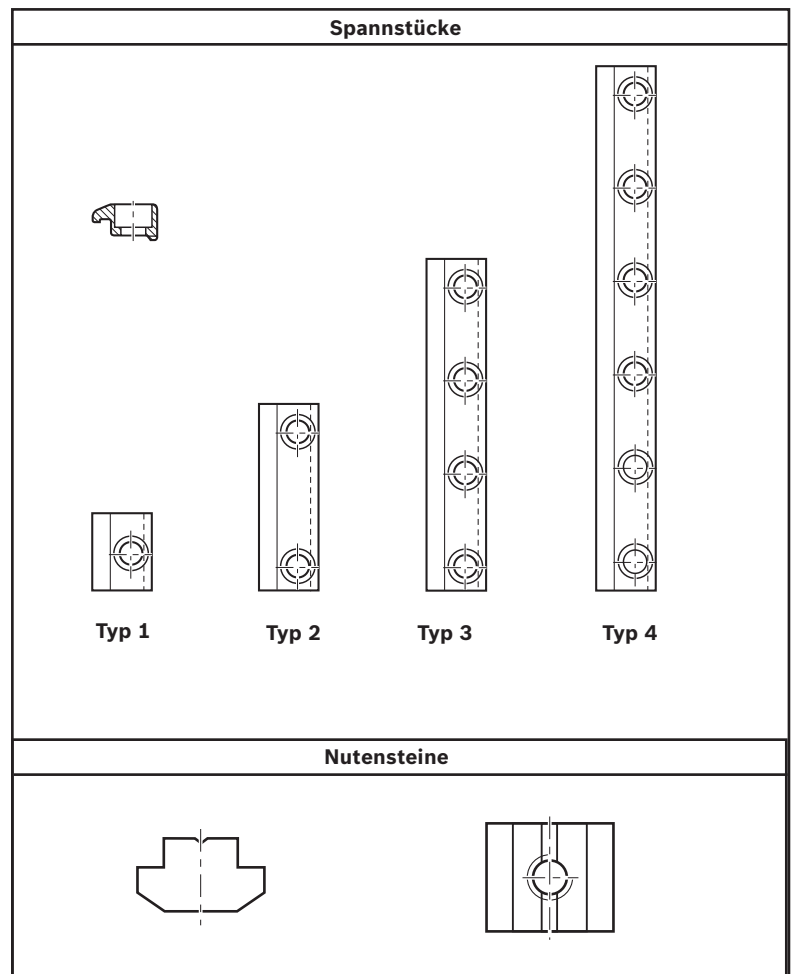


Fig. 5: **Befestigungszubehör**

6 Schaltsystem

HINWEIS

Kollision durch fehlerhafte Montage des Schaltsystems!

Schäden an Produkt, Anschlusskonstruktion und Werkstücken.

- ▶ Voraussetzung für den Einbau des Schaltsystems ist die Befestigung des Produkts.
- ▶ Das gesamte Schaltsystem auf einer Seite des Produkts befestigen.
- ▶ Tischteil von Hand verfahren, um eventuelle Kollision mit dem Tischteil oder montiertem Werkstück zu prüfen.

Fehlerhafte Montage des Befestigungskanals!

Schäden an Produkt.

- ▶ Überstehende Abdeckkappe(n) entfernen.

- ▶ Schalter und Dose können jederzeit nachträglich montiert und der Schaltpunkt verschoben werden.
Weiteres Zubehör und Anschlussplan ➡ Katalog.

6.1 Dose montieren

Einbaulage:

Je nach Erfordernissen sind verschiedene Montagevarianten von Dose und Stecker möglich.

Dose am Hauptkörper befestigen

1. Nicht vorgebohrte Dichtungen (2) mit Löchern für die Kabel versehen.
2. Alle Kabel durch Druckschraube (1), Dichtung (2), Dosengehäuse (3), Korkdichtung (4) fädeln. Dabei gewünschte Anschlussposition (5) des Steckers (11) beachten.
3. Nicht benötigte Öffnung (6) im Dosengehäuse (3) mit O-Ring (7) und Verschlusschraube (8) verschließen.

Dose anschließen

1. Kabel in Flanschdose (9) anschließen. Steckerbelegungsplan anfertigen.
2. Flanschdose (9) mit Schrauben (10) im Dosengehäuse (3) festschrauben.
3. Dichtung (2) mit Druckschraube (1) einpressen.
4. Dose in die entsprechende Nut am Hauptkörper einhängen und mit Gewindestiften fixieren.
Größe -070/-090/-110/-145: Dose in die obere Nut (12); Größe -200: in die mittlere Nut (13).
5. Kabel in Stecker (11) einlöten.

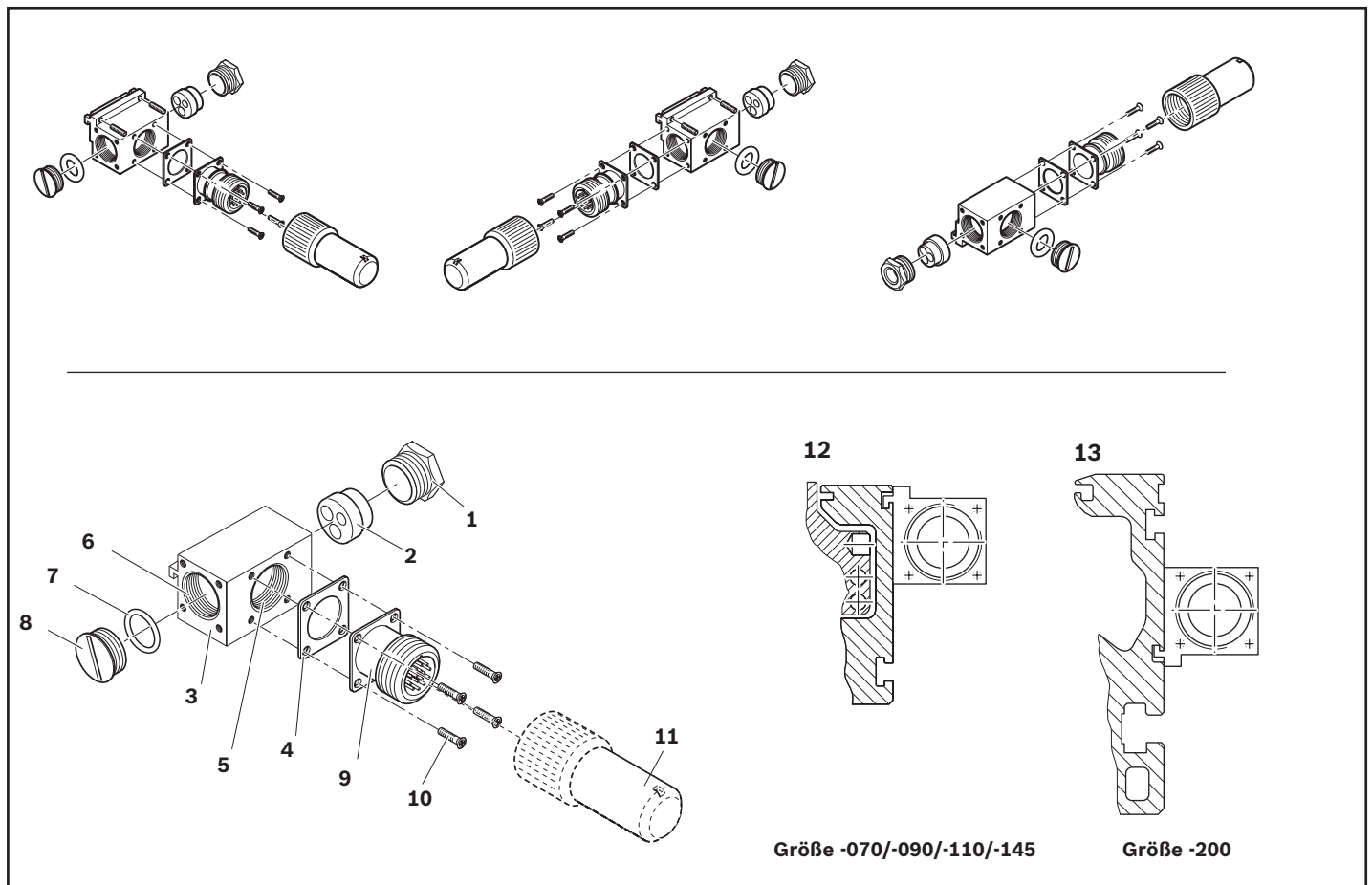


Fig. 6: Dose montieren

6.2 Magnetischer Sensor mit freiem Leitungsende

► Schalterbetätigung erfolgt über Magneten im Tischteil.

6.2.1 Befestigungskanal montieren

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Länge des Befestigungskanals (1) ausmessen, absägen und entgraten.
2. Wenn nötig zusätzliches Befestigungsgewinde M 2,5 (3) herstellen.
3. Befestigungskanal ohne Deckel einhängen (auf richtige Lage achten) und mit den beiliegenden Gewindestiften (4) fixieren.

6.2.2 Magnetischer Sensor montieren

► Fig. 7 zeigt CKR; für CKK ist die Montage identisch.

1. Sensor (5) in den Befestigungskanal (1) so einschieben, dass der Gewindestift (6) am Sensor (5) nach außen zeigt.
2. Schalterpunkt einstellen ➡ 6.5
3. Sensor mit Gewindestift fixieren.

DE

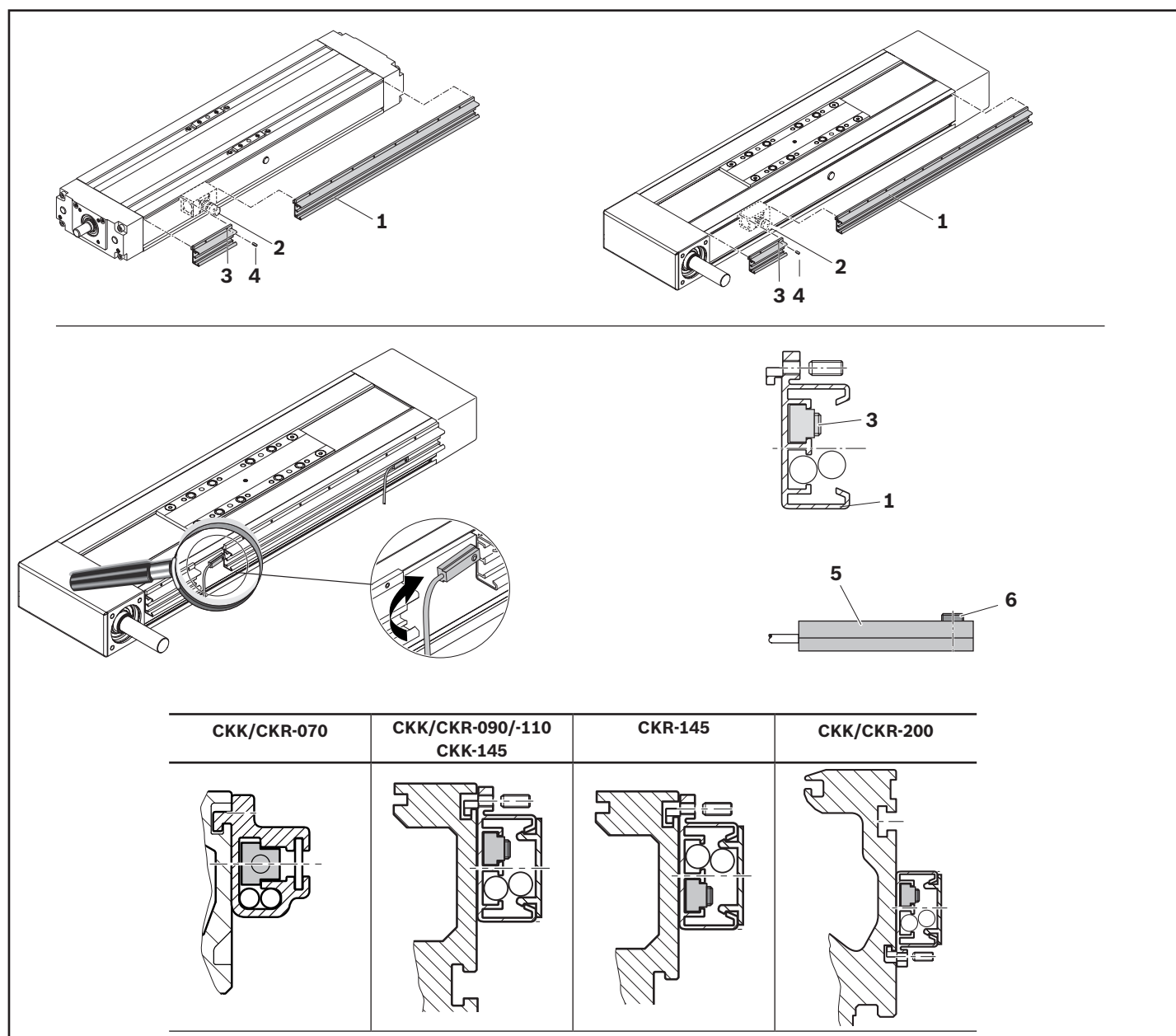


Fig. 7: Befestigungskanal/Magnetischer Sensor montieren

6.3 Magnetischer Sensor mit Stecker montieren

► Schalterbetätigung erfolgt über Magneten im Tischteil. Fig. 8 zeigt CKK; für CKR ist die Montage identisch.

6.3.1 CKK/CKR: -070/-090/-110/-145/-200

1. Zur Befestigung der Sensoren (1) wird eine Schalterplatte (2) benötigt. Die mitgelieferten Kabelhalter (3) können zur Kabelfixierung verwendet werden.
2. Die Vierkantmutter (2a) mit Gewindestift (4) kann als Festanschlag für den Sensor verwendet werden (Schaltposition bei Sensorwechsel).
3. Schalterplatte (2) in die Nut am Compactmodul einhängen und mit Gewindestiften (5) befestigen.
4. Sensoren (1) in die jeweilige Nut der Schalterplatte einschieben und mit Gewindestift (6) fixieren.
5. Schaltpunkt einstellen ►►6.5

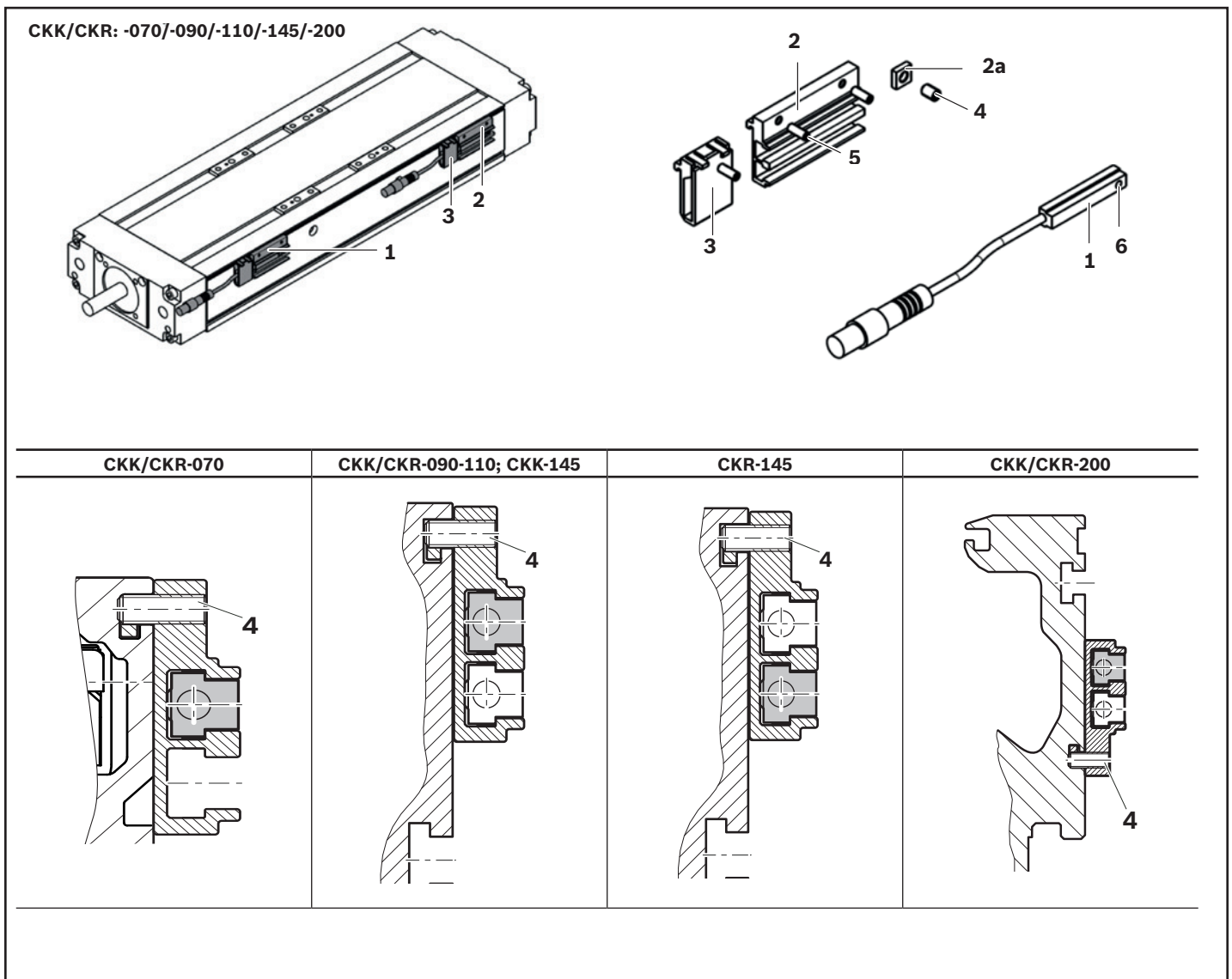
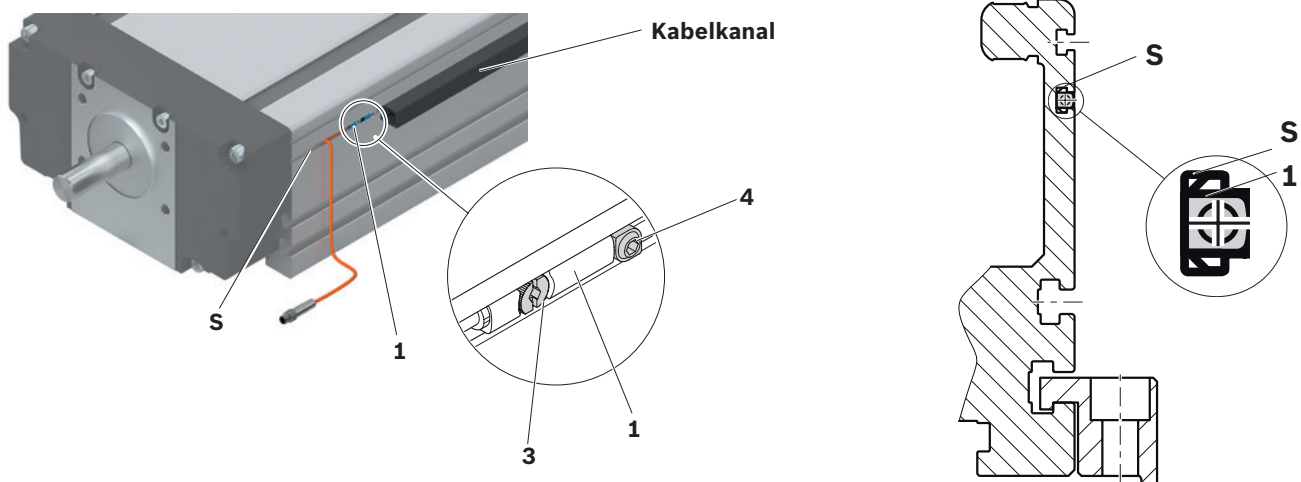


Fig. 8: Magnetischen Sensor montieren (CKK/CKR: -070/-090/-110/-145/-200)

6.3.2 CKK/CKR-280

- Sensor (1) in die entsprechende Nut (S) im Hauptkörper positionieren und durch verdrehen der Klemmschraube (3) fixieren. Der Nutenstein (4) ist zur Montage nicht unbedingt erforderlich, er dient lediglich zur wiederholgenauen Montage des Sensor.

**CKK-280-NN
CKR-280-NN****CKR-280-DB**

Beim CKR-280-DB (Compactmodul CKR mit 2 Motoranbauten) muss auf jeder Seite des Hauptkörpers ein Schaltsystem (Sensor/Kabelkanal) für jeden Antrieb/Tischteil montiert werden.

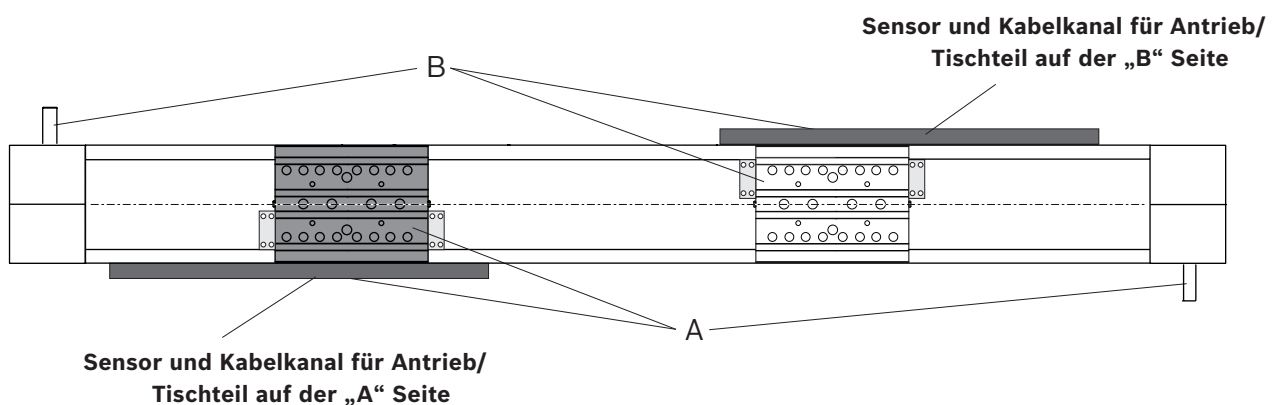


Fig. 9: Magnetischen Sensor montieren (CKK/CKR-280/-280-DB) (Beispiel)

6.4 Mechanische- und induktive Schalter CKK/CKR-200, Kabelkanal am CKK/CKR-200, -280

- Schalterbetätigung erfolgt ausschließlich über Schaltwinkel unter Verwendung der Verbindungsplatte. Fig. 10 zeigt CKR; für CKK ist die Montage identisch.

6.4.1 Schaltwinkel montieren

- Schaltwinkel (1) an der Verbindungsplatte festschrauben.

6.4.2 Schaltwinkel an Tischteilaufbauten montieren

- Schaltwinkel an den Tischteilaufbauten festschrauben. Anschlussmaße beachten ➡ ☒ Fig. 10.

6.4.3 Schalter montieren

1. Induktive (2) oder mechanische (3) Schalter auf Schalterplatte (4) schrauben.
2. Schalterplatte in die obere Nut am Hauptkörper einhängen und mit Gewindestiften (5) arretieren.
3. Schaltabstände (6) durch Justieren des Schalters und Schaltwinkels einstellen.
4. Die Schalter in die gewünschte Schaltposition schieben
5. Schaltpunkt einstellen ➡ 4.5

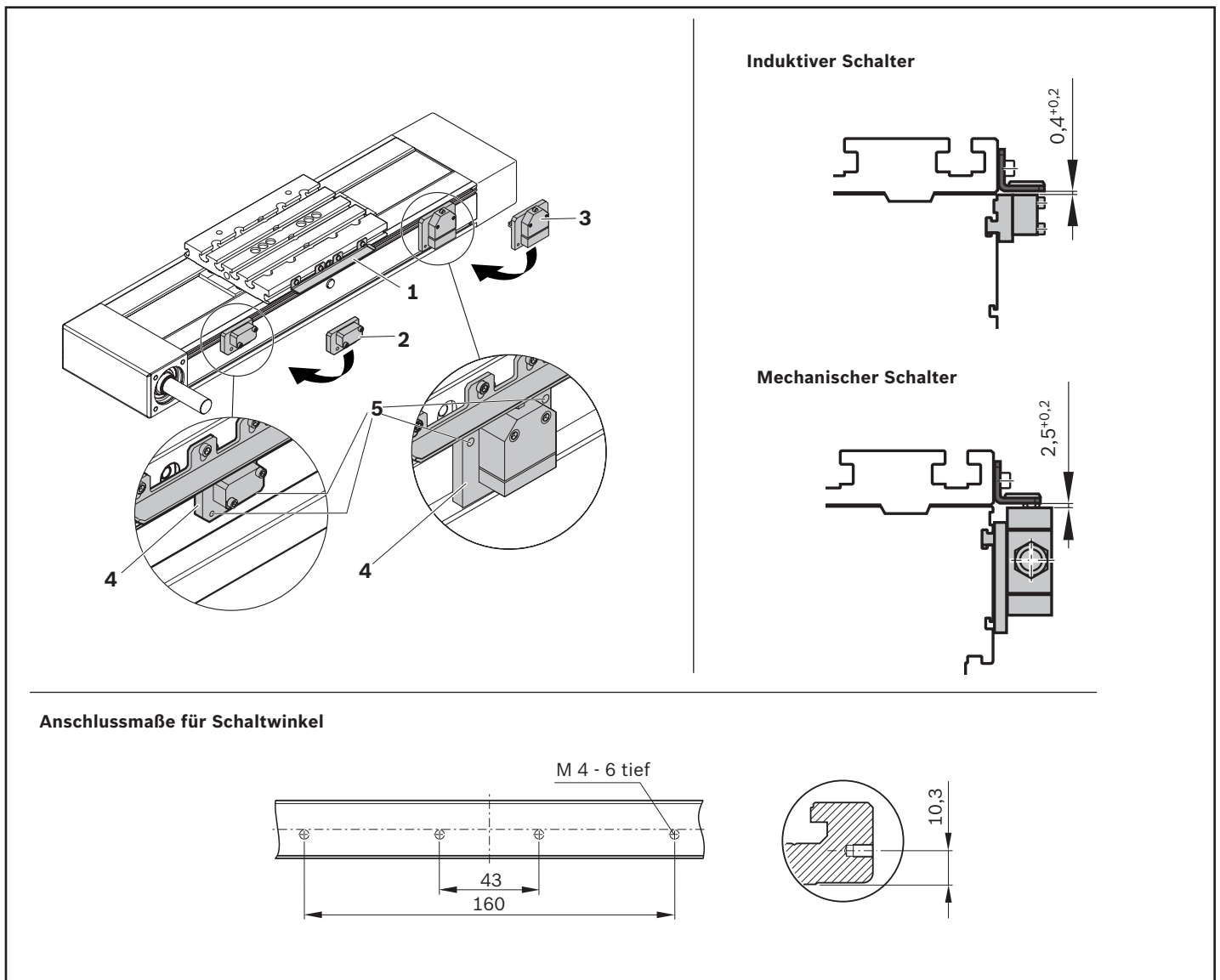


Fig. 10: Montage Schaltsystem am CKK/CKR-200

6.4.4 Kabelkanal am Hauptkörper befestigen

1. Erforderliche Länge des Kabelkanals ausmessen. Dabei Lage der Schalter und der Dose berücksichtigen.
2. Kabelkanal absägen und entgraten.
3. Freisparung für Kabeldurchgänge (1) herstellen.
4. Wenn die vorhandenen Befestigungsbohrungen (2) nicht ausreichen (alle 300 mm), zusätzliche Befestigungsbohrungen M3 herstellen.
5. Kabelkanal in Nut am Hauptkörper einschnappen und festschrauben. Schrauben M3x8 beiliegend; für größeren Freiraum im Kabelkanal Gewindestifte M3x8 verwenden.

Kabel einziehen

- Kabeltüllen (3) entsprechend Kabeldurchmesser aufschneiden und einsetzen. (5 Kabeltüllen beiliegend).
- Kabel einziehen und verdrahten.

Deckel ohne Abdeckung am Kabelkanalende montieren

6. Deckel des Kabelkanals ausmessen, absägen, entgraten, aufsetzen und einrasten lassen.

DE

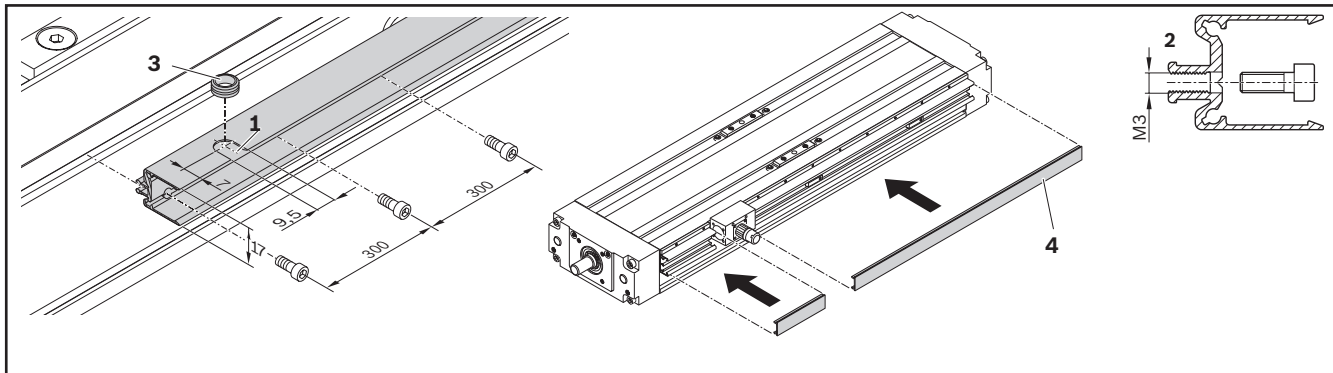


Fig. 11: Kabelkanal montieren

6.5 Schaltpunkte einstellen / Schalter verschieben

6.5.1 Schaltpunkte einstellen

- Die Schaltpunkte (Magneten) im Tischteil sind nicht immer mittig angeordnet.
- Schaltposition durch verschieben der Schalter einstellen.
- Die Kabel sind in die Schalter eingegossen. Wird ein Schalter mit einem längeren Kabel benötigt, empfehlen wir Neubeschaffung oder Verwendung unseres Zubehörs ► Katalog.

6.5.2 Schalter verschieben

1. Deckel (1) aus dem Befestigungskanal (2) demontieren.
2. Schalter verschieben, neuen Schaltpunkt einstellen, Schalter mit Gewindestift fixieren ► 6.
3. Deckel wieder einschnappen.

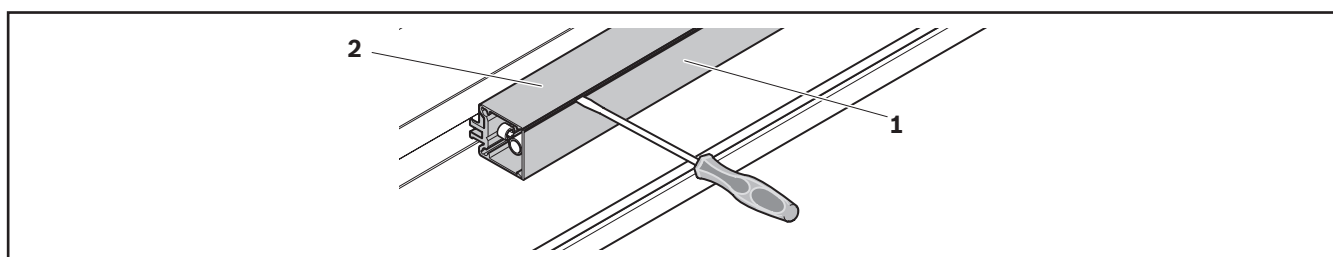


Fig. 12: Deckel demontieren

7 Antrieb CKK

HINWEIS

Zu hohes Drehmoment und zu hohe Drehzahl durch Nicht-Einhalten der Grenzwerte!

Verspannungen bei der Motormontage durch das Motorgewicht vermeiden!

Schäden am Produkt.

► Angegebene Grenzwerte einhalten. Technische Daten und Grenzwerte ► Katalog.

7.1 Motor mit Flansch und Kupplung montieren

7.1.1 CKK-090 / CKK-110

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Flansch (1) in die Zentrierung des Linearsystems (LS) stecken und festschrauben.
2. Kupplungshälften (5) (Elastomerkupplung) auf die Antriebszapfen (2) des Linearsystems (LS) und des Motors (M) stecken. Abstände B_2 und C_2 ► Tabelle 3 einstellen.
3. Schrauben der Kupplungshälften (5) mit Anziehdrehmoment M_{CA} ► Tabelle 3 festziehen. Dabei Schrauben auf der Linearsystemseite (LS) durch die Bohrungen im Flansch (1) festziehen.
4. Zahnkranz (4) auf eine Kupplungshälfte (5) aufstecken.
5. Motor mit der einen Kupplungshälfte passend zur anderen ausrichten (5). Falls nötig Motorbremse lösen oder Tischteil (7) verschieben damit sich der Motorzapfen und die Kupplung dreht. Kupplung mit Druck zusammenstecken.
6. Motor in Zentrierung des Flansches stecken und festschrauben.
7. Abdeckkappen (6), falls vorhanden, montieren.

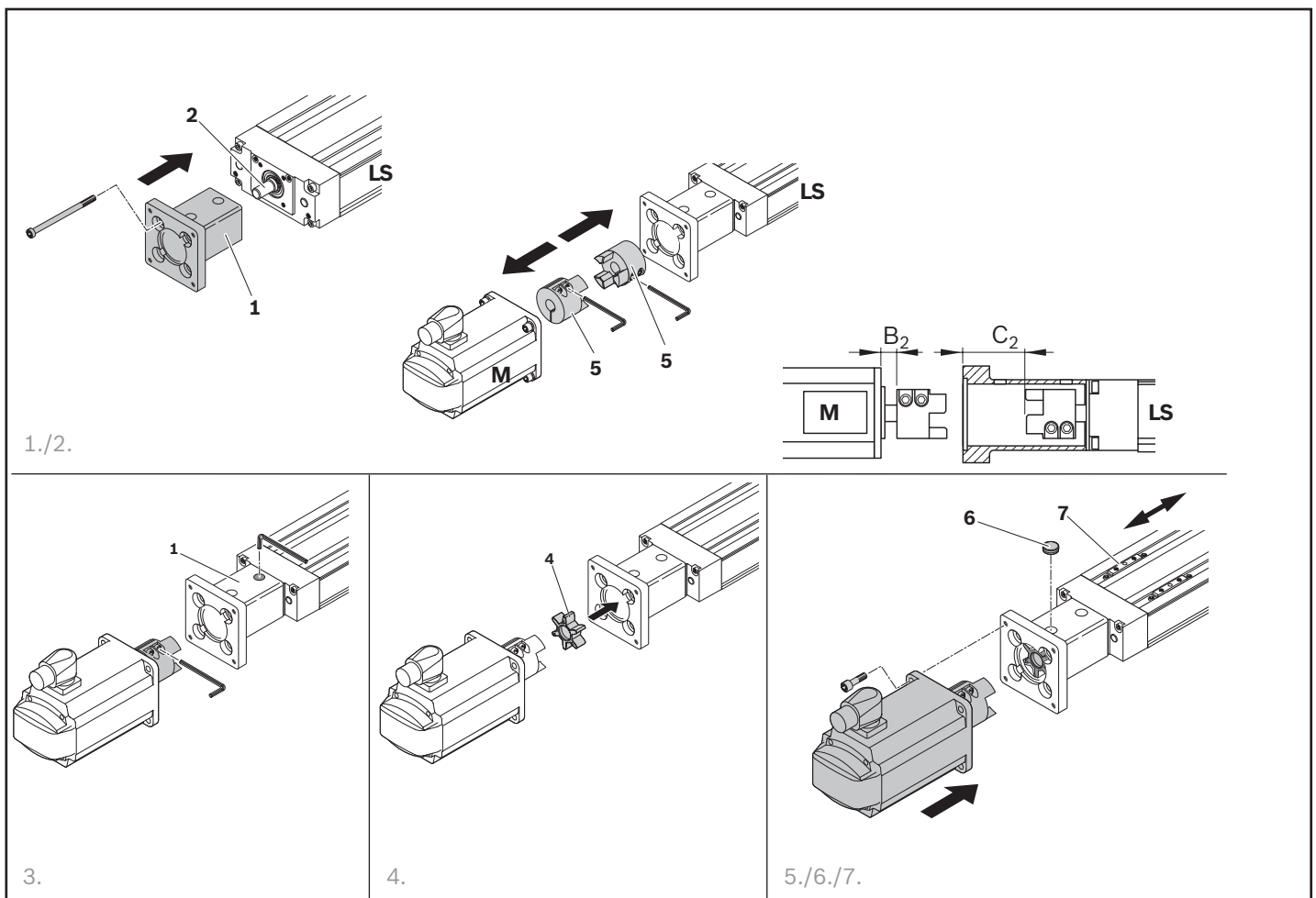
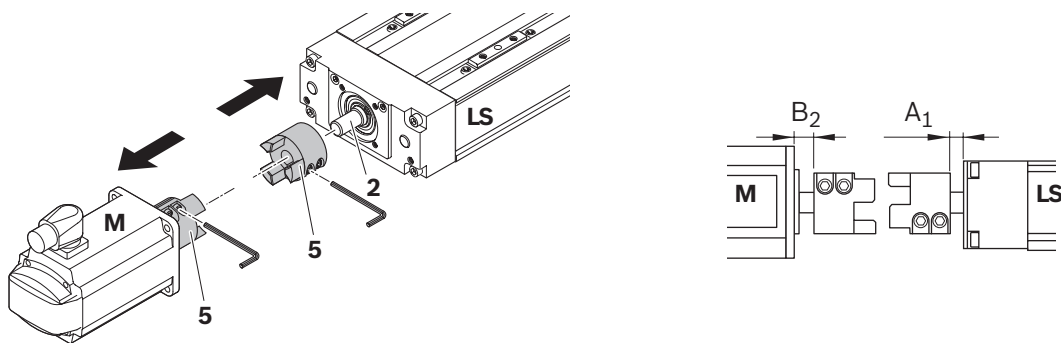


Fig. 13: Motormontage am CKK-090/-110

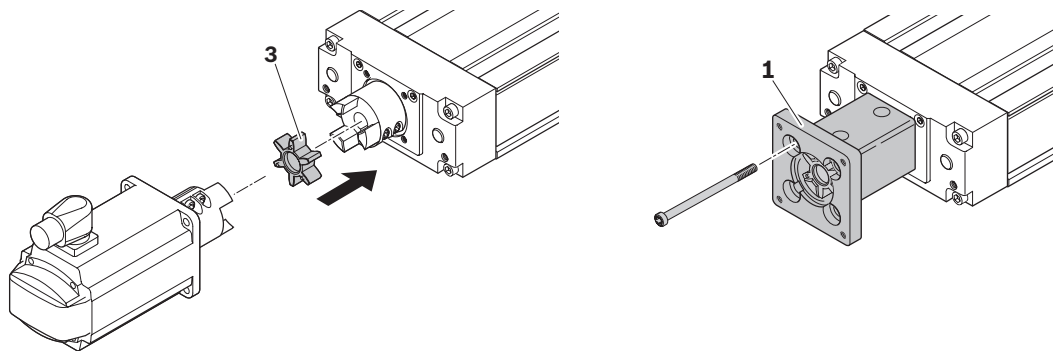
7.1.2 CKK-110 / CKK-145

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

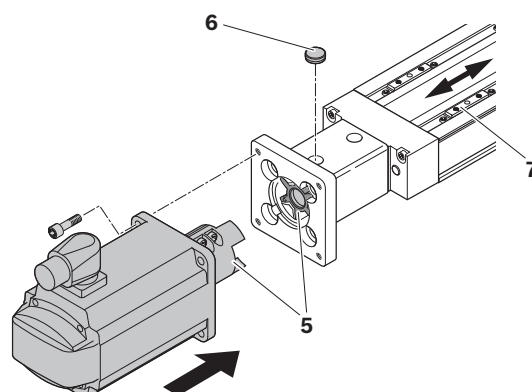
1. Kupplungshälften (5) (Elastomerkupplung) auf den Antriebszapfen (2) des Linearsystems (LS) und des Motors (M) stecken.
2. Abstände A_1 , B_2 nach Tabelle 3 einstellen.
3. Schrauben der Kupplungshälften mit Anziehdrehmoment M_{cA} → Tabelle 3 festziehen.
4. Zahnkranz (3) auf eine Kupplungshälfte aufstecken.
5. Flansch (1) in die Zentrierung des Linearsystems stecken und festschrauben.
6. Motor mit der einen Kupplungshälfte passend zur anderen ausrichten (5). Falls nötig Motorbremse lösen oder Tischteil (7) verschieben damit sich der Motorzapfen und die Kupplung dreht. Kupplung mit Druck zusammenstecken.
7. Motor in Zentrierung des Flansches stecken und festschrauben.
8. Abdeckkappen (6), falls vorhanden, montieren.



1./2./3.



4./5.



6./7./8.

Fig. 14: Motormontage am CKK-110/-145

7.1.3 CKK-070/-200/-280

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Flansch (1) in/an die Zentrierung des Linearsystems (LS) stecken und festschrauben.
2. Metallbalgkupplung (2) in den Flansch auf den Spindelzapfen (3) des Linearsystems (LS) einstecken.
3. Maß A_1 oder B_2 einstellen ► Tabelle 3.
4. Schrauben (4) der Kupplung auf der Seite des Linearsystems (LS) durch die Bohrungen im Flansch (1) mit Anziehdrehmoment M_{cA} ► Tabelle 3 festziehen. Falls nötig zum Festziehen der Schraube Tischteil (5) verschieben, damit sich der Spindelzapfen und die Kupplung dreht.
5. Motor in Zentrierung von Flansch und Kupplung stecken, und mit vier Schrauben (6) festziehen.
6. Schrauben (4) der Kupplung auf der Seite des Motors durch die Bohrungen im Flansch mit Anziehdrehmoment M_{cA} ► Tabelle 3 festziehen.
7. Falls nötig zum Festziehen der zweiten Schraube Bremse am Motor lösen, Tischteil (5) verschieben, damit sich der Motorzapfen und die Kupplung dreht.
8. Abdeckkappen (7), falls vorhanden, montieren.

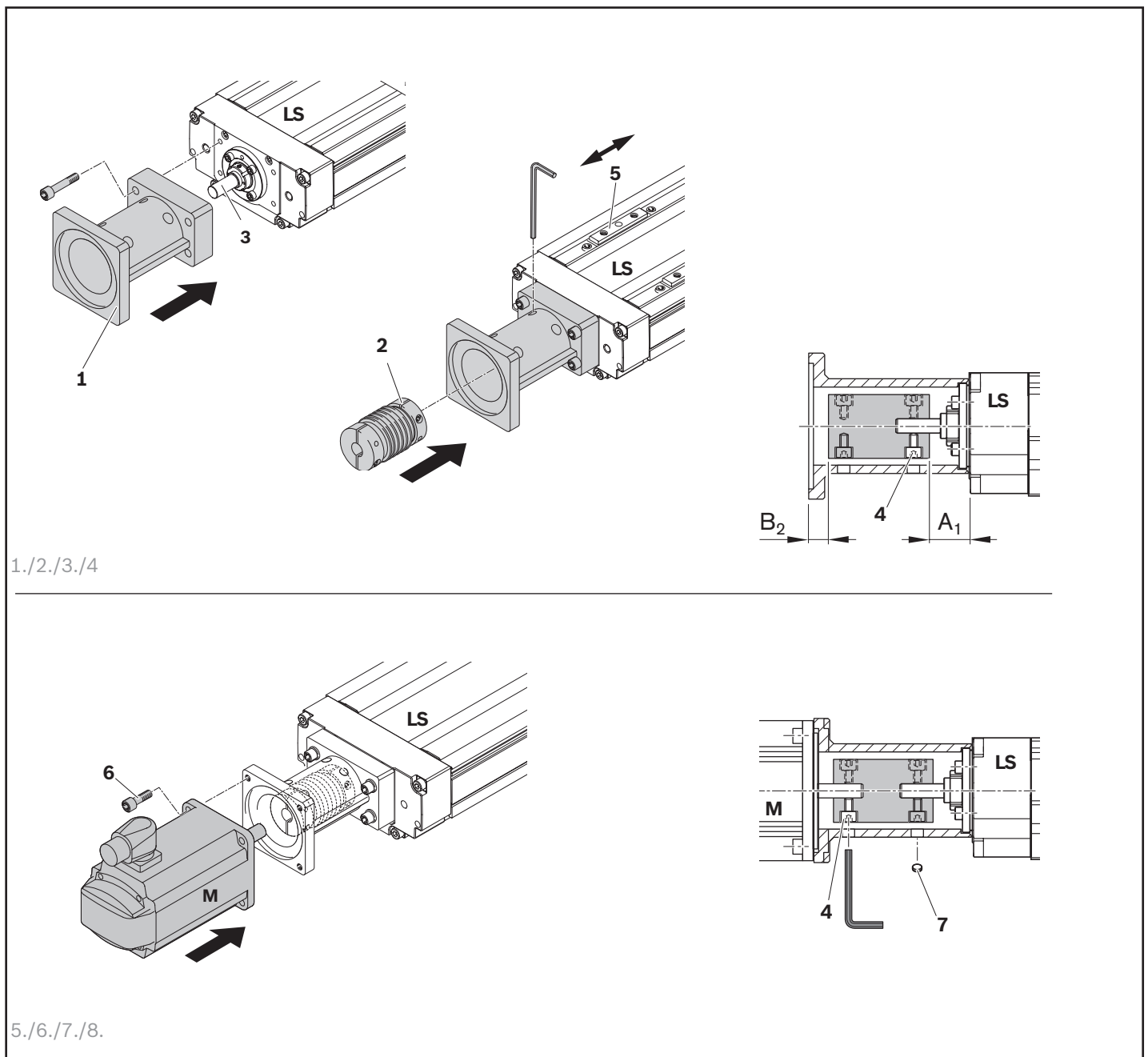



Fig. 15: Motormontage am CKK-070/-200

Tabelle 3: Maße A₁/B₂/C₂ für Motormontage mit Flansch und Kupplung und Anziehdrehmoment M_{CA}

CKK		Maße (mm)			M _{CA} (Nm)	
		A ₁ ±0,1	B ₂ ±0,1	C ₂ ±0,1		
-070	MS2N03-B; MSK030	2,0	5,0	–	M3: 1,7	M4: 3,5
	MSM019	5,0	10,0		M2,5: 1	–
	MSM031B	2,0	5,0		M3: 1,7	M4: 3,5
	08-18-030-2.5-046-M04-007-040	6,0	9,0		M2,5: 1	–
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055	2,0	5,0		M3: 1,7	M4: 3,5
-090	MS2N03-B; MSK030	–	4,5	29,5	M4: 2,9	–
	MSM031B		6,0	31,0		
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055		4,5	29,5		
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072		6,0	31,0		
	14-30-060-3.0-075-M06-008-072		6,0	31,0		
-110	MS2N03-B; MSK030	9,5	5,5	–	M4: 2,9	–
	MS2N03-D	9,5	5,5			
	MS2N04; MSK040	9,5	8,0			
	MSM031C	7,5	4,5			
	MSM041B	–	5,0	32,0	M5: 6,0	M6: 10,5
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055	9,0	4,0	–	M4: 2,9	–
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072	9,0	8,5			
	14-30-060-3.0-075-M06-008-072	9,0	8,5			
	19-40-080-3.0-100-M06-010-096	–	15,0	42,0	M6: 10,5	
-145	MS2N04; MSK040	13,5	4,3	–	M5: 6,0	M6: 10,5
	MS2N05; MSK050	14,0	15,0			
	MSM041B	14,0	10,0			
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072	14,0	5,0			
	14-30-060-3.0-075-M06-008-072	14,0	5,0			
	19-40-080-3.0-100-M06-010-096	14,0	15,0			
-200	MS2N06; MSK060	26,5	17,5	–	M6: 13,0	–
	MSK061	26,5	17,5		M6: 13,0	
	MSK076	25,0	14,0		M8: 30,0	
	MS2N07	25,0	14,0		M8: 30,0	
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	26,5	17,5		M6: 13,0	
	32-58-130-3.5-165-M10-013-155	27,0	19,0		M8: 30,0	
-280	MS2N07	28,0	18,0	–	M8: 30,0	–
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126				M6: 13,0	
	32-58-130-3.5-165-M10-013-155				M8: 30,0	

7.2 Motor mit Riemenvorgelege montieren

- Hinweise am Kapitelanfang beachten

Gehäuse montieren

1. Gehäuse (1) des Riemenvorgeleges am Linearsystem (LS) anschrauben.

Erstes Riemenrad montieren

2. Riemenrad (2) mit Bordscheiben, aufgelegtem Riemen und Spannsatz (3) (► 7.2.1) auf den Spindelzapfen (4) vormontieren.
3. Abstand A einstellen ► Tabelle 5.
4. Spannsatz befestigen ► 7.2.1

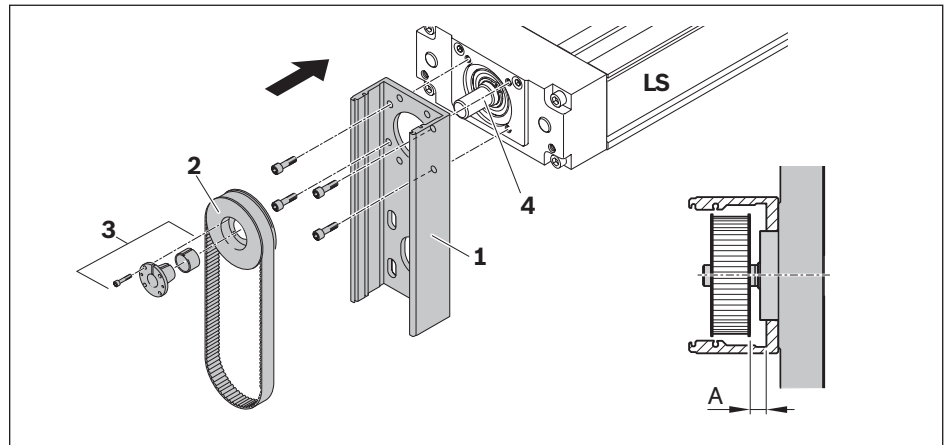


Fig. 16: Motor mit Riemenvorgelege montieren

Gegenlager falls vorhanden montieren

- Falls vorhanden Adapterwelle (5) mit Schrauben (6) an Riemenrad montieren.
1. Ersten Sicherungsring (3) auf den Spindelzapfen oder Adapterwelle als Anschlag aufschieben.
 2. Lager (2) auf Spindelzapfen aufschieben und mit zweitem Sicherungsring (1) sichern.
 3. Lagerflansch (4) auf das Lager aufschieben und am Gehäuse festschrauben.

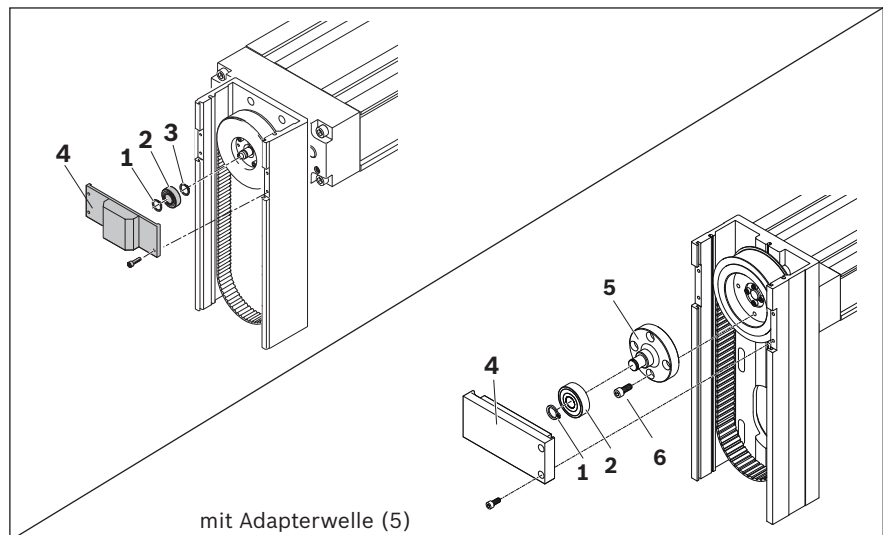


Fig. 17: Gegenlager montieren

Zweites Riemenrad und Motor bei $i = 1$ montieren

1. Motor (1) mit den beiden Motorleisten (2) möglichst nah am Linearsystem (LS) mit Schrauben (3) vormontieren, damit das motorseitige Riemenrad (4) problemlos eingefädelt werden kann.
2. Riemenrad und Spannsatz (5) (► 7.2.1) auf den Motorzapfen stecken und Zahnriemen auf Riemenrad einfädeln.
3. Abstand B einstellen ► Tabelle 5.
4. Spannsatz befestigen ► 7.2.1
5. Riemen spannen ► 7.2.2.

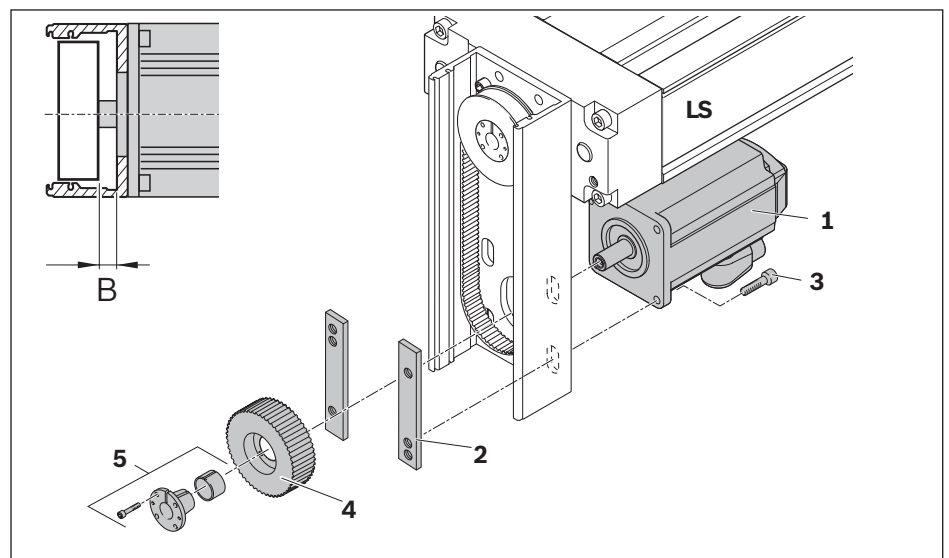


Fig. 18: Zweites Riemenrad und Motor bei $i = 1$ montieren

Zweites Riemenrad und Motor bei $i = 1,5$ oder $i = 2$ montieren

1. Riemenrad (1) und Spannsatz (2) (⇒ 7.2.1) auf den Motorzapfen stecken.
2. Abstand C einstellen (⇒ Tabelle 5).
3. Spannsatz befestigen (⇒ 7.2.1)
4. Motor (5) mit den beiden Motorleisten (3) möglichst nah am Linearsystem (LS) vormontieren, damit das motorseitige Riemenrad (1) problemlos eingefädelt werden kann.
5. Riemen spannen (⇒ 7.2.2).

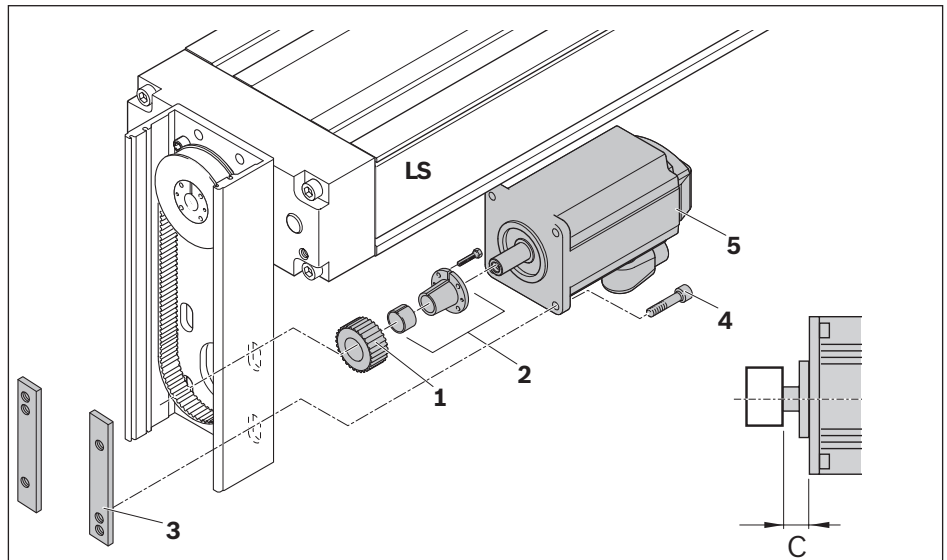


Fig. 19: Zweites Riemenrad und Motor bei $i = 1,5$ oder $i = 2$ montieren

DE

7.2.1 Spannsätze befestigen

- ▶ Spannelemente leicht einölen.
- ▶ Kein Öl mit MoS₂-Zusätzen verwenden!
- ▶ Die Spannelemente müssen vollständig in die Bohrung des Riemenrades geschoben werden.
- ▶ Schrauben über Kreuz, in mehreren Stufen gleichmäßig bis auf Anziehdrehmomente M_{A1} nach Tabelle 4 anziehen.

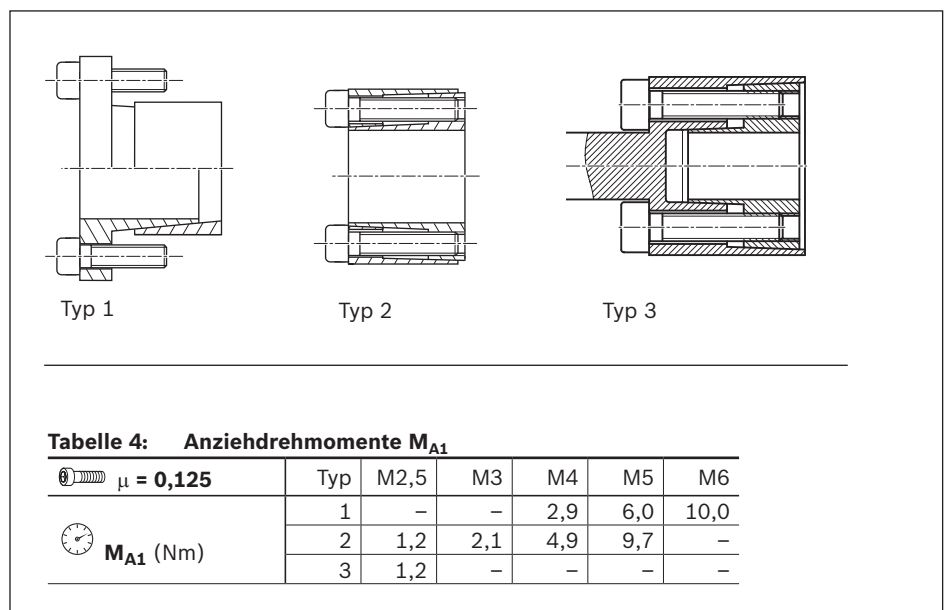


Tabelle 4: Anziehdrehmomente M_{A1}



 $\mu = 0,125$	Typ	M2,5	M3	M4	M5	M6
 M_{A1} (Nm)	1	–	–	2,9	6,0	10,0
	2	1,2	2,1	4,9	9,7	–
	3	1,2	–	–	–	–

Fig. 20: Spannsätze befestigen

7.2.2 Riemen spannen

HINWEIS**Bruch des Antriebzapfens am Produkt oder Motor durch zu hohe Zahnriemenvorspannung!**

Schäden am Produkt.

- Zulässige Grenzwerte beachten!

1. Geeignete Schrauben (2) durch z.B. eine Spannleiste (3) in die beiden Motorleisten (1) einschrauben.
2. Durch gleichmäßiges Anziehen der Schrauben (2) wird der Motor vom Linearsystem (LS) wegbewegt und damit der Zahnriemen gespannt. Riemenfrequenz mit Frequenzmessgerät (R913057897) nach Herstellervorgabe einstellen und Schrauben (4) für die Motorbefestigung festziehen. Die Riemenfrequenz ist auf dem Hinweisschild im Deckel und in der Anleitung R320103158 abgebildet.

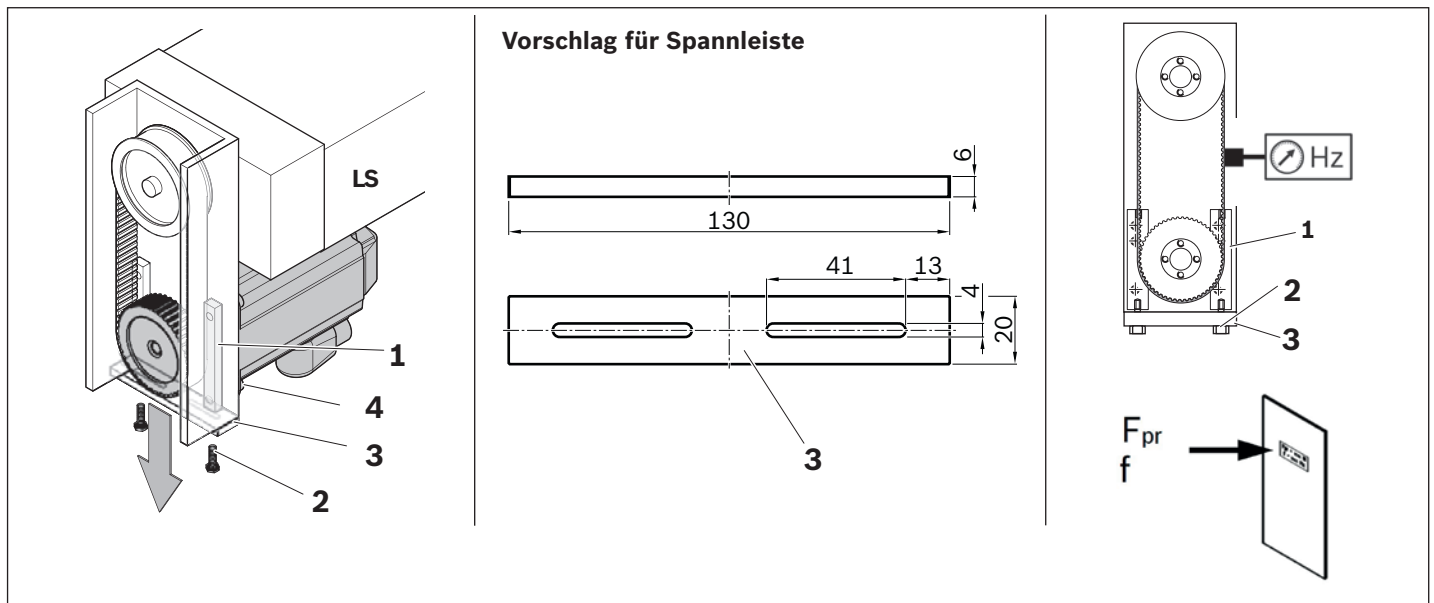


Fig. 21: Riemen spannen

Abdeckungen des Riemenvorgeleges befestigen

1. Alle Deckel am Gehäuse des Riemenvorgeleges befestigen.

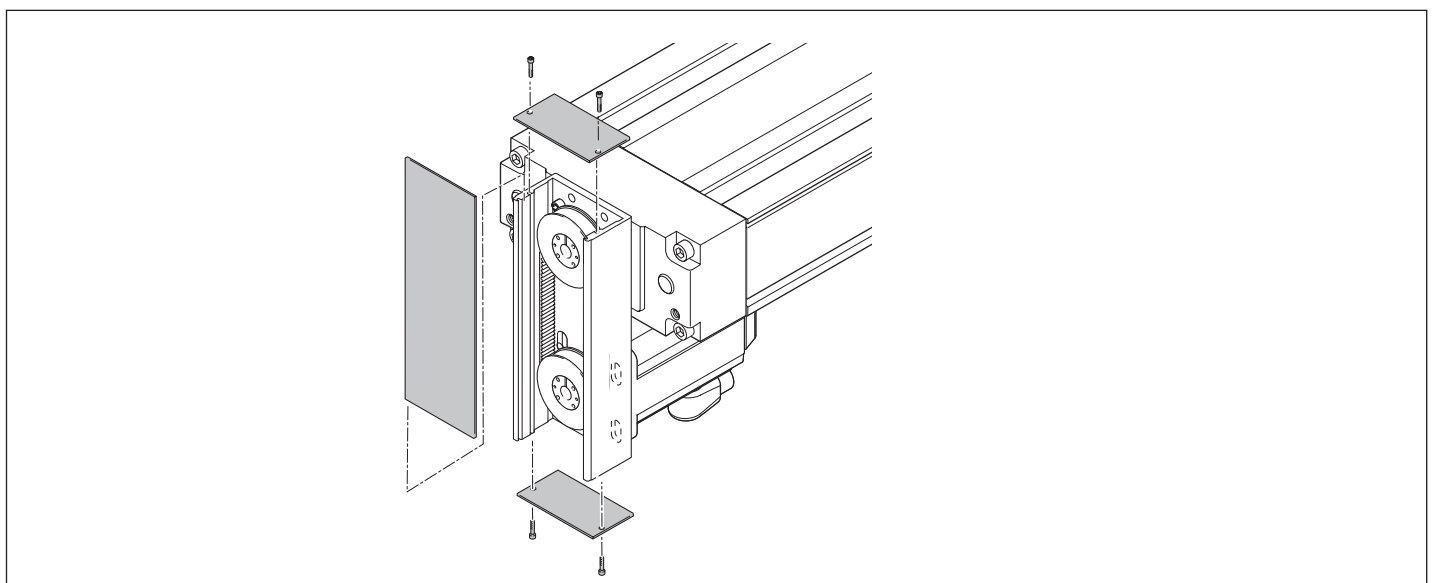



Fig. 22: Abdeckungen des Riemenvorgeleges befestigen

Tabelle 5: Maße A/B/C für Motormontage mit Riemenvorlege

CKK		Übersetzung i	Maße (mm) A	B	C
-070	MS2N03-B; MSK030	1	7	7	-
		1,5		-	12
	MSM019B	1	5	5	-
		1,5		-	8
	MSM031B	1	7	7	-
		1,5		-	12
	08-18-030-2.5-046-M04-007-040	1	5	7	-
		1,5		-	12
-090	MS2N03-B; MSK030	1	7	7	-
		1,5		-	5
	MSM031B	1	7	7	-
		1,5		-	5
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055	1	7	7	-
		1,5		-	5
-110	MS2N03-B; MSK030	1	7	7	-
		1,5		-	5
	MS2N04; MSK040	1	10	9	-
		1,5		-	16
	MSM031C	1	7	7	-
		1,5		-	5
	MSM041B	1	10	9	-
		1,5		-	16
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055	1	7	7	-
		1,5		-	5
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072	1	10	9	-
		1,5		-	16
-145	MS2N04; MSK040	1	10	9	-
		1,5		-	16
	MS2N05; MSK050	1	11	10	-
		2		-	19
	MSK061	1	11	10	-
		2		-	19
	MSM041B	1	10	9	-
		1,5		-	16
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072	1	8	9	-
		1,5		-	16
	14-30-060-3.0-075-M05-008-072	2	11	-	17
		1		-	16
-200	MS2N06; MSK060	1	12	10	-
		2		-	19
	MSK061	1	12	10	-
		2		-	19
	19-40-080-3.0-100-M06-010-096	1	12	10	-
		2		-	19
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	1	12	10	-
		2		-	19
-280	MS2N07	1	13	11	-
		2		21	-
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	1		11	-
		2		21	-
	32-58-130-3.5-165-M10-013-155	1		11	-
		2		21	-

8 Antrieb CKR

HINWEIS

Zu hohes Drehmoment und zu hohe Drehzahl durch Nicht-Einhalten der Grenzwerte!

Schäden am Produkt.

- Angegebene Grenzwerte einhalten.

Verspannungen bei der Motormontage durch das Motorgewicht vermeiden!

Schäden am Produkt.

- Motor in vertikaler Lage einbauen.

Unsachgemäße Motormontage!

Schäden am Produkt.

- Motorzapfen, Klemmnabe und Hülse fettfrei. Klemmnabe: Schraubenspezifikation ➔ 12.2

8.1 Übersicht Motor/Getriebeanbau

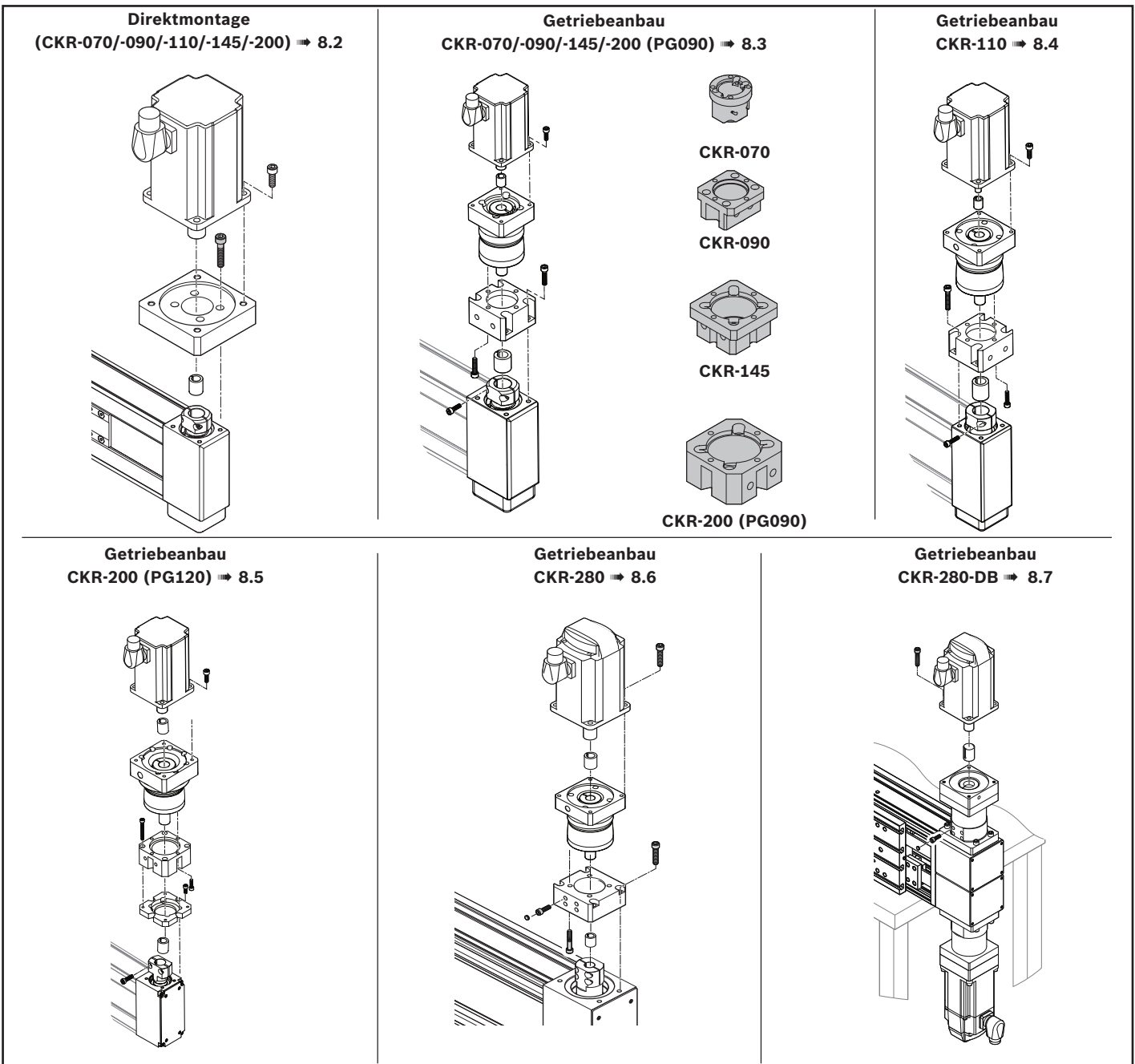
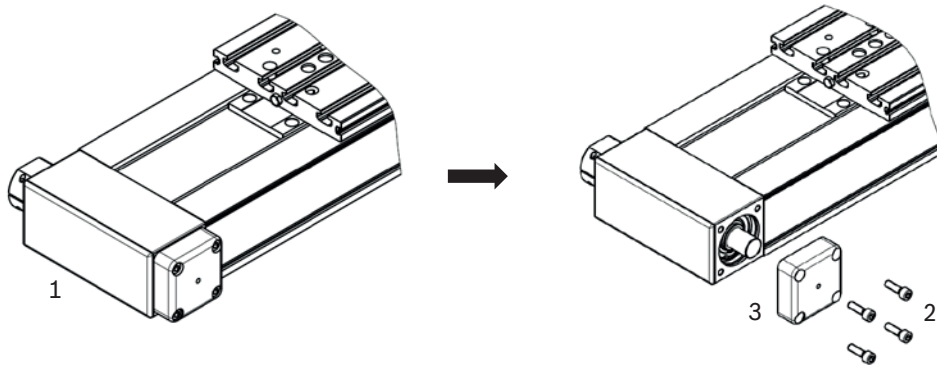


Fig. 23: Übersicht

Übersicht Fortsetzung

- Bei Ausführung des Endkopfes Antrieb (1) mit Klemmnabe oder für Getriebeanbau steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben (2) und des Deckels (3) zur Verfügung.



DE

8.2 Motor montieren/Direktmontage (i=1)

- Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Linearsystem (1) so drehen, dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Falls Hülse (4) vorhanden, diese so in Klemmnabe (3) einlegen, dass die Schlitz in die gleiche Richtung zeigen.
3. Flansch (5) mit Schrauben (6) am Endkopf (2) befestigen.
4. Motor (7) vertikal an Flansch anbauen, die Zentrierung erfolgt über die Klemmnabe. Motorzapfen in die Klemmnabe (3) stecken bis der Motor am Flansch (5) anliegt.
5. Spannschrauben (9) der Klemmnabe durch die Bohrungen im Flansch anziehen.
6. Abdeckkappen (10) falls vorhanden montieren.
7. Motor mit Schrauben (8) an Flansch (5) montieren.

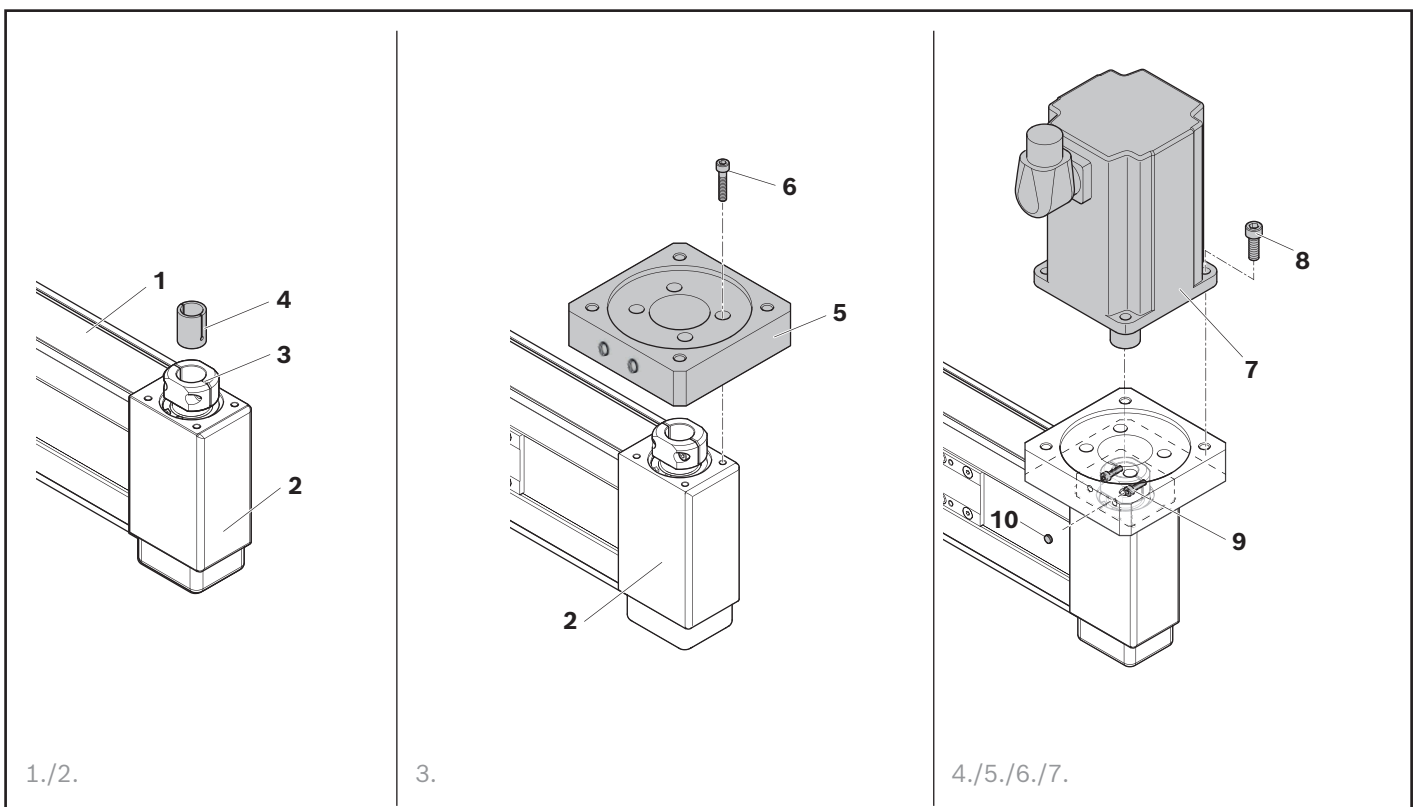


Fig. 24: Motor montieren/Direktmontage i=1

8.3 Getriebe-/Motoranbau CKR-070/-090/-145/-200 (PG090)

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Linearsystem (1) so drehen, dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Flansch (4) mit Befestigungsschrauben (5) am Endkopf (2) befestigen.
3. Falls Hülse (7) vorhanden, diese so in Klemmnabe (3) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.
4. Getriebe (6) vertikal an Flansch (4) anbauen. Hierzu Getriebezapfen in die Klemmnabe (3) stecken, bis das Getriebe am Flansch anliegt. Die Zentrierung erfolgt über die Klemmnabe.
5. Spannschrauben (8) der Klemmnabe durch die Bohrungen im Flansch (4) mit M_{A2} 12.2 anziehen.
6. Getriebe (6) mit Befestigungsschrauben (9) am Flansch (4) befestigen.
7. Abdeckkappen (10) falls vorhanden montieren.
8. Motor (11) an Getriebe (6) mit Schrauben (12) montieren ► beiliegende Getriebeanleitung beachten.
Falls Hülse (13) vorhanden, diese so in das Getriebe (6) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.

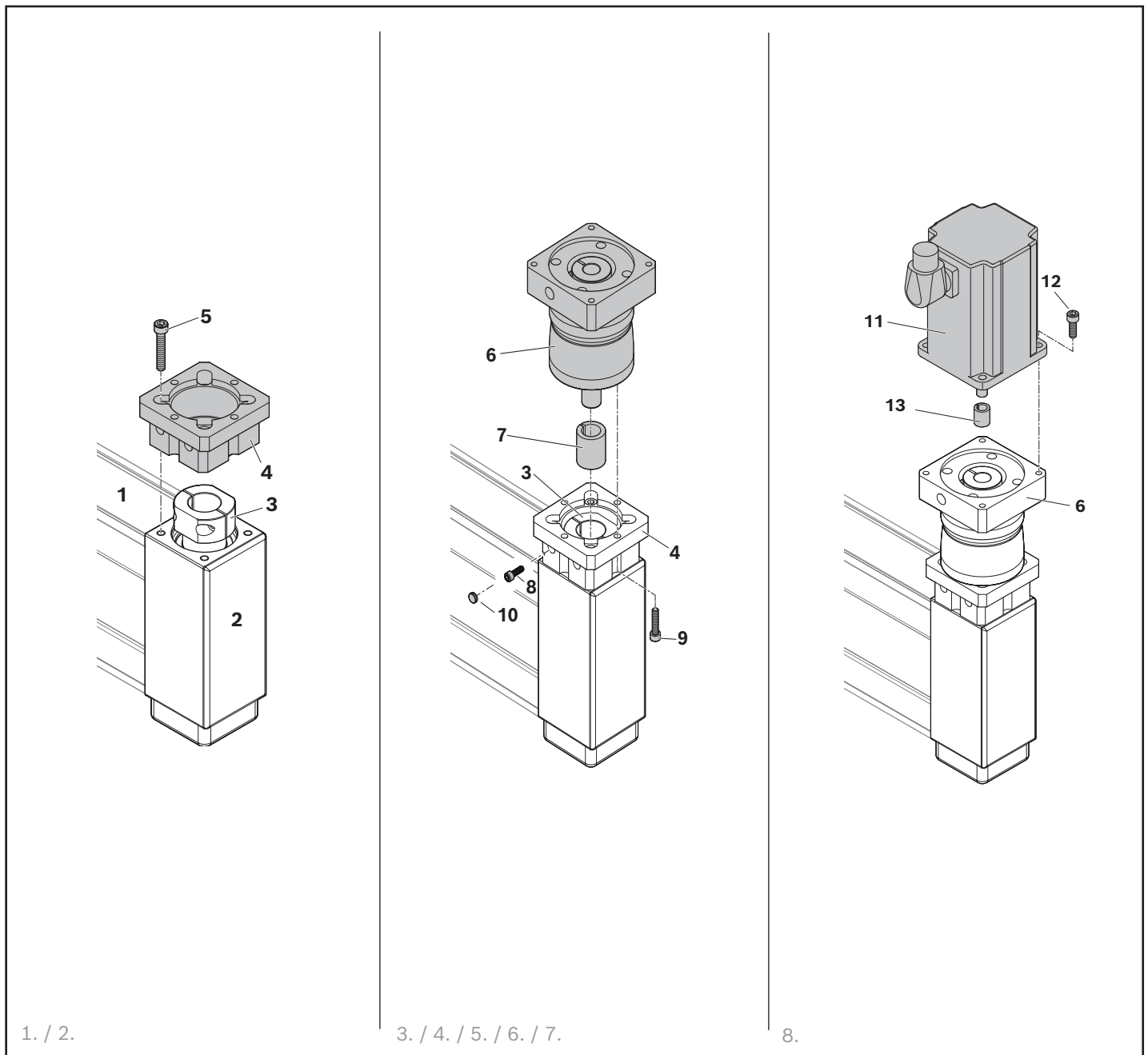


Fig. 25: Getriebeanbau CKR-070/-090/-145/-200 (PG090)

8.4 Getriebe-/Motoranbau CKR-110

► Hinweise am Kapitelanfang beachten;

Ein bereits montierter Flansch (4) muß für kundenseitige Getriebemontage demontiert werden.

1. Linearsystem (1) so drehen, dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Flansch (4) mit Befestigungsschrauben (5) am Getriebe (6) befestigen.
3. Falls Hülse (7) vorhanden, diese so in Klemmnabe (3) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.
4. Getriebe mit montierten Flansch (4a) vertikal am Endkopf (2) anbauen. Hierzu Getriebezapfen in die Klemmnabe (3) stecken, bis der Flansch am Endkopf anliegt. Die Zentrierung erfolgt über die Klemmnabe.
5. Spannschrauben (8) der Klemmnabe durch die Bohrungen im Flansch (4) mit M_{A2} 12.2 anziehen.
6. Flansch (4) mit Befestigungsschrauben (9) am Endkopf (2) befestigen.
7. Abdeckkappen (10) falls vorhanden montieren.
8. Motor (11) an Getriebe (6) mit Schrauben (12) montieren ► beiliegende Getriebeanleitung beachten.
Falls Hülse (13) vorhanden, diese so in das Getriebe (6) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.

DE

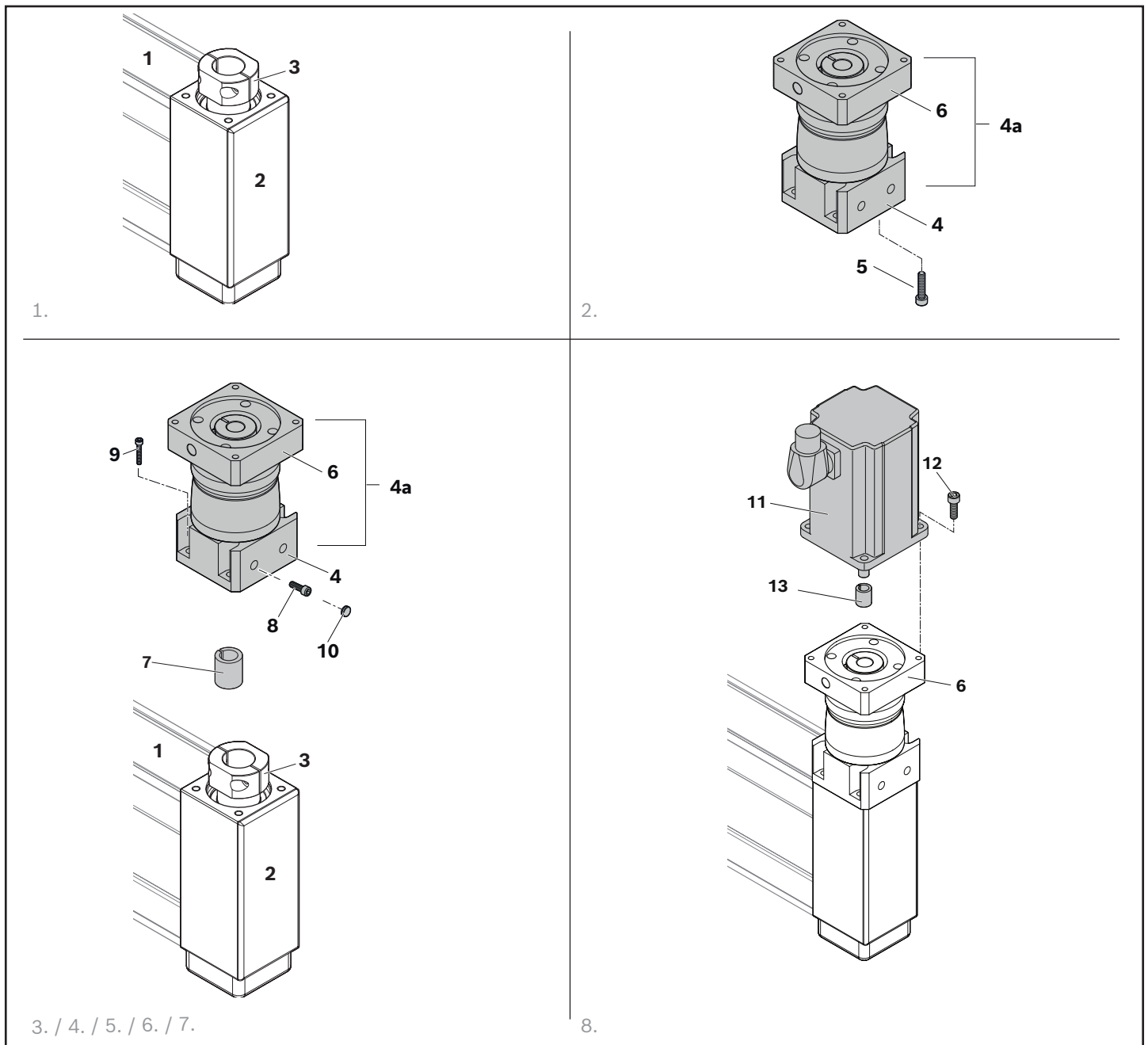


Fig. 26: Getriebeanbau CKR-110

8.5 Getriebe-/Motoranbau CKR-200 (PG120)

► Hinweise am Kapitelanfang beachten

1. Linearsystem (1) so drehen, dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Adapterflansch (5) mit Befestigungsschrauben (4) am Endkopf (2) befestigen.
3. Flansch (6) mit Befestigungsschrauben (7) am Adapterflansch (5) befestigen.
4. Falls Hülse (8) vorhanden, diese so in Klemmnabe (3) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.
5. Getriebe (9) vertikal an Flansch (6) anbauen. Hierzu Getriebezapfen in die Klemmnabe (3) stecken, bis das Getriebe am Flansch anliegt. Die Zentrierung erfolgt über die Klemmnabe.
6. Spannschrauben (10) der Klemmnabe durch die Bohrungen im Flansch (6) mit $M_{A2} \Rightarrow 12.2$ anziehen.
7. Getriebe (9) mit Befestigungsschrauben (11) am Flansch (6) befestigen.
8. Abdeckkappen (12) falls vorhanden montieren.
9. Motor (13) an Getriebe (9) mit Schrauben (15) montieren \Rightarrow beiliegende Getriebeanleitung beachten.
Falls Hülse (14) vorhanden, diese so in das Getriebe (6) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.

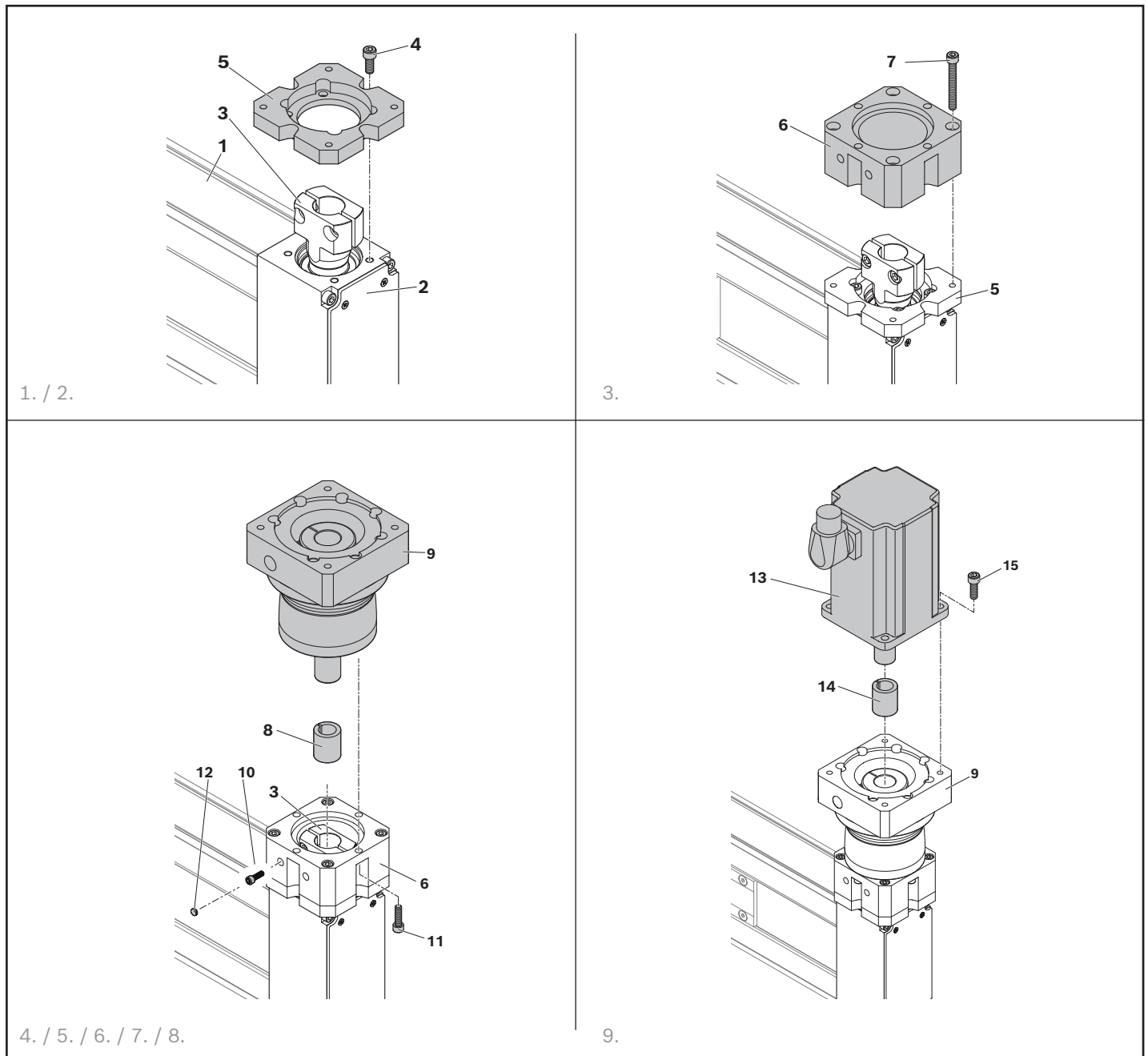


Fig. 27: Getriebeanbau CKR-200 (PG120)

8.6 Getriebe-/Motoranbau CKR-280

► Hinweise am Kapitelanfang beachten;

Ein bereits montierter Flansch (4) muß für kundenseitige Getriebemontage demontiert werden.

1. Linearsystem (1) so drehen, dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Flansch (4) mit Befestigungsschrauben (5) am Getriebe (6) befestigen.
3. Falls Hülse (7) vorhanden, diese so in Klemmnabe (3) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.
4. Getriebe mit montierten Flansch (4a) vertikal am Endkopf (2) anbauen. Hierzu Getriebezapfen in die Klemmnabe (3) stecken, bis der Flansch am Endkopf anliegt. Die Zentrierung erfolgt über die Klemmnabe.
5. Spannschrauben (8) der Klemmnabe durch die Bohrungen im Flansch (4) über Kreuz vormontieren, anschließend mit M_{A2} ➔ 12.2 anziehen.
6. Flansch (4) mit Befestigungsschrauben (9) am Endkopf (2) befestigen.
7. Abdeckkappen (10) falls vorhanden montieren.
8. Motor (11) an Getriebe (6) mit Schrauben (12) montieren ➔ beiliegende Getriebeanleitung beachten.
Falls Hülse (13) vorhanden, diese so in das Getriebe (6) einlegen, dass die Schlitze in die gleiche Richtung zeigen.

DE

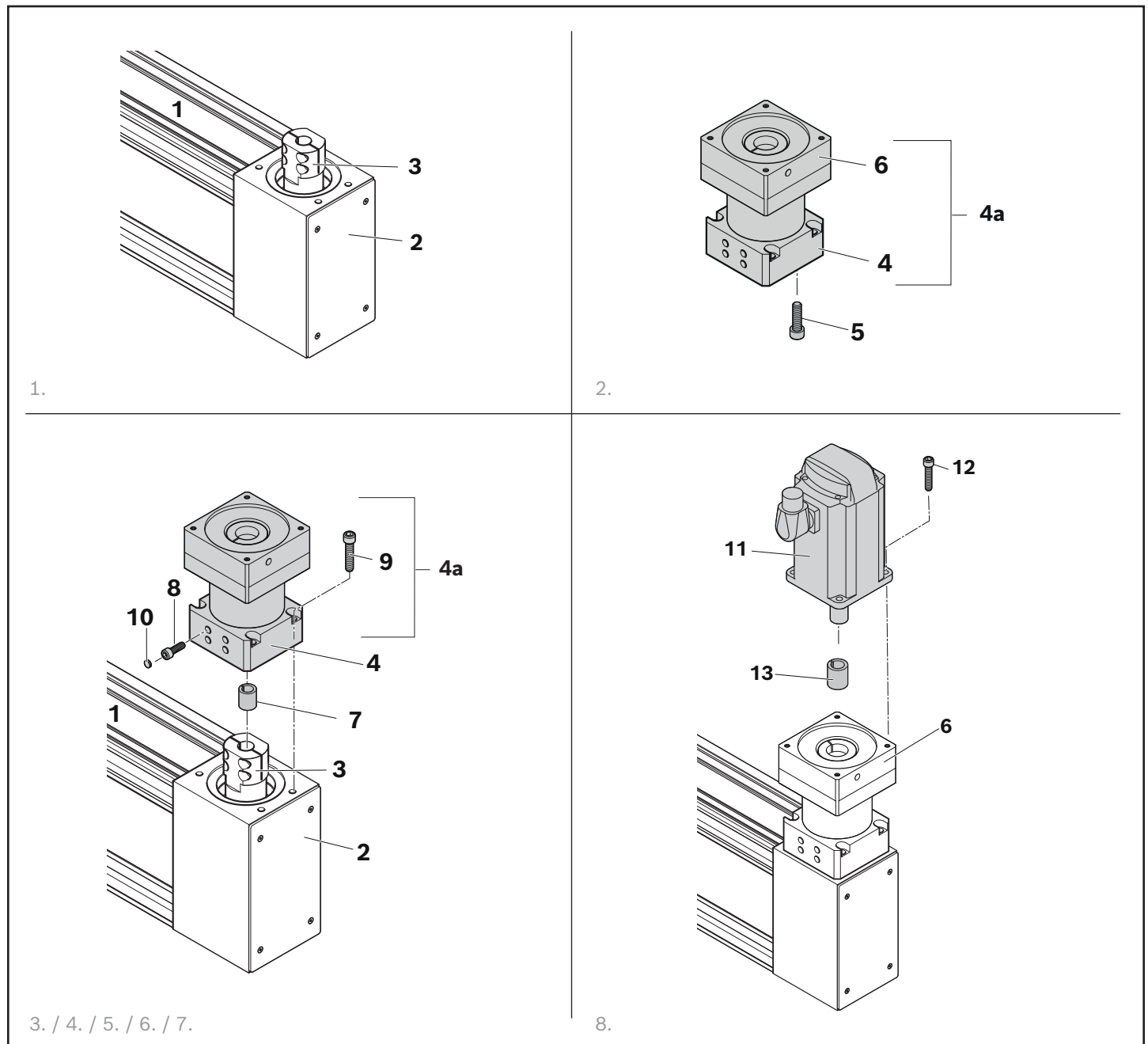


Fig. 28: Getriebeanbau CKR-280

8.7 Getriebe-/Motoranbau CKR-280-DB

- Hinweise am Kapitelanfang beachten;
Ein bereits montierter Flansch (4) muß für kundenseitige Getriebemontage demontiert werden.

8.7.1 Montageschritte erster Antrieb

- Montageschritte 1 bis 8 für den Getriebe-/Motoranbau ➡ 8.6.

8.7.2 Montageschritte zweiter Antrieb

1. Das Linearsystem entsprechend drehen (Hauptkörper unterstützen ➡ Fig. 28), so dass die Klemmnabe (3) nach oben zeigt.
2. Montageschritte 1 bis 8 wiederholen ➡ 8.6.

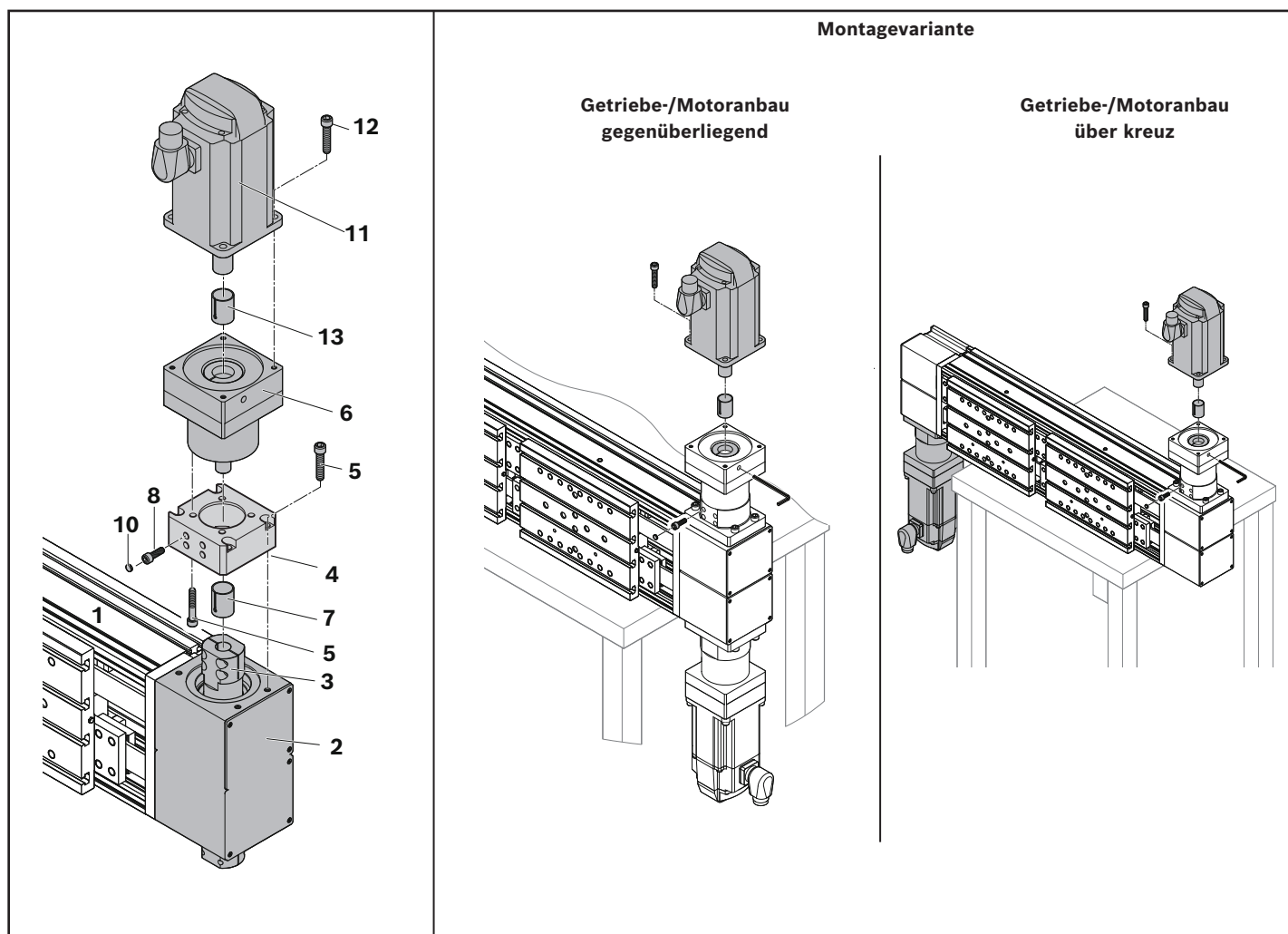


Fig. 29: Getriebe-/Motoranbau CKR-280-DB

9 Wartung



Führen Sie niemals Wartungsarbeiten an laufenden Maschinen durch.

Sichern Sie die Anlage während der Wartungsarbeiten gegen Wiederanlauf und unbefugte Benutzung.

10 Schmierung



- Schmierstoffe mit Feststoffschmieranteilen (wie beispielsweise Graphit und MoS₂) dürfen nicht verwendet werden!
- Werden andere Schmierstoffe als angegeben verwendet, muss gegebenenfalls mit verkürzten Nachschmierintervallen, Leistungseinbußen sowie mit möglichen chemischen Wechselwirkungen zwischen Kunststoffen und Schmierstoffen gerechnet werden.
Weiterhin muss die Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen gewährleistet sein.
- Bei Nachschmierung ist ein Wechsel von Fett- auf Ölschmierung und umgekehrt nicht möglich.
- Bei Verwendung einer Zentralschmieranlage ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Elemente bis zum Anschluss an den Verbraucher (Tischteil) mit Schmiermittel befüllt sind und keine Lufteinschlüsse enthalten.
 - Wir empfehlen, die Erstschmierung (falls nicht durch den Hersteller erfolgt) vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handfettpresse durchzuführen.
 - Die Impulszahl ergibt sich aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße
(Die benötigte Impulszahl ist der ganzzahlige Quotient aus der Nachschmiermenge und der kleinsten zulässigen Kolbenverteiler-größe (Mindest-Impulsmenge). Der Schmiertakt ergibt sich aus der Teilung des Nachschmierintervalls durch die ermittelte Impulszahl).
- Sollten sich noch andere Verbraucher im Verbund der Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage befinden, so bestimmt das schwächste Glied dieser Kette den Schmiertakt.
- Pumpenbehälter oder Vorratsbehälter für den Schmierstoff müssen mit Rührwerk ausgestattet sein, um das Nachfließen des Schmierstoffs zu gewährleisten (Vermeiden von Trichterbildung im Behälter).
- Rexroth empfiehlt Kolbenverteiler der Fa. SKF. Diese sollten möglichst nahe an den Schmieranschlüssen des Tischteiles angebracht werden. Lange Leitungsführungen (maximale Leitungslänge 1 m) sowie geringe Leitungsdurchmesser sind zu vermeiden. Die Leitungen sind steigend zu verlegen.
- Bei Umgebungseinflüssen wie Verschmutzung, Vibration, Stoßbelastung etc. empfehlen wir entsprechend verkürzte Nachschmierintervalle. Nach spätestens 2 Jahren muss auch bei normalen Betriebsbedingungen wegen der Fettalterung nachgeschmiert werden.
- Überschüssiges Schmiermittel kann sich im inneren des Produkts ansammeln bzw. auslaufen und ggf. zur Kontaminierung der Umgebung führen.
- Gültigkeit bei normalen Betriebsbedingungen ➡ entsprechende Produkthanleitung.

HINWEISE

Fehlende Schmierung

Beschädigung des Produktes durch nicht vorgenommene Grundschrnerung.

- ▶ Linearsystem niemals ohne Grundschrnerung in Betrieb nehmen.
- ▶ Bei Produkten mit Bandabdeckung aus Stahl diese bei jedem Schmierintervall mit einem Ölfilm versehen.

Überschrneren

Erhöhte Reibwerte und daraus resultieren erhöhte Temperaturerzeugung im Kugelgewindetrieb und den Kugelschienenführungen.

- ▶ Linearsystem nicht überschmrneren

Unzureichende Schmierung durch Verwendung falscher Schmiermittel!

Schäden am Produkt.

- ▶ Nur empfohlene Schmiermittel verwenden

Schäden durch unzureichende Schmierung!

Leistungsabfall und Korrosion.

- ▶ Schmierintervalle beachten.

Vermeidung von Druckspitzen durch zu hohe Geschwindigkeit nach dem Schmrneren

Schäden am Produkt

- ▶ Unmittelbar nach dem Schmrneren langsam verfahren (< 0,5 m/s)

Leistungsänderung durch besondere Betriebsbedingungen!

Schäden am Produkt.

- ▶ Vor Inbetriebnahme des Produkts bei besonderen Betriebsbedingungen bei der Bosch Rexroth AG rückfragen, besonders bei Glasfaserstaub, Holzstaub, Lösungsmitteln, Kurzhub und extremen Temperaturen.

⚠ **Linearsysteme mit Grundbefettung Konsistenzklasse NLGI 00 dürfen nicht mit Schmierstoffen der Konsistenzklasse NLGI 2 befettet werden!**

Verwendung von Schmierstoff mit H1-Zulassung:

HINWEIS

Befettung des konservierten Tischteiles mit H1-Schmierstoff

Verlust der H1-Zulassung

- ▶ H1-Schmierstoffe oder Trennmittel (Konservierungsmittel) haben nur dann die H1 Zulassung, wenn sie sortenrein im ungemischten Zustand vorliegen (auch an der Schmierstelle). Eine Mischung Zweier H1 zugelassener Schmierstoffe oder Trennmittel hat keine H1-Zulassung.

Keine Zulassung und Freigabe für Lebensmittelbereich

- ▶ Durch Verwendung von H1-Schmierstoffen erhalten die unter 1.1 aufgeführten Produkte keine Zulassung und Freigabe für den Lebensmittelbereich.

Werkseitige Schmierung der Komponenten

- ▶ Vom Hersteller werkseitig geschmierte Komponenten wie z.B. Rillenkugellager sind nicht mit H1-Schmierstoffen versehen.

10.1 Übersicht Schmierauführungen

Dieses Kapitel beschreibt die Grund- und Nachschmierung des Linearsystems durch den Kunden, falls diese nicht durch den Hersteller durchgeführt worden ist. Geschmiert werden müssen die Profilschieneführung und der Kugelgewindetrieb. Die Grundschrnerung aller anderen Komponenten, z.B. Rillenkugellager, Abdeckbänder, Getriebe, usw. geschieht durch den Hersteller.

- Vor der Verwendung von Schmiermitteln die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter lesen und beachten!

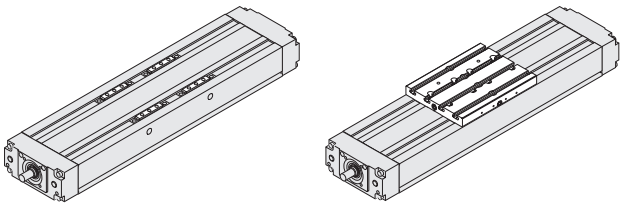
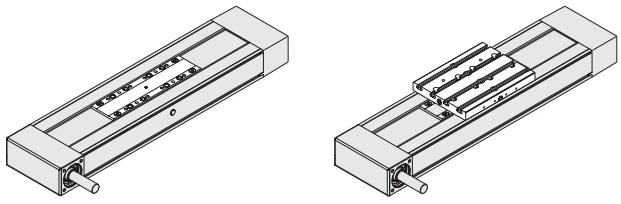
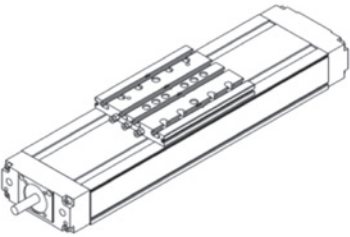
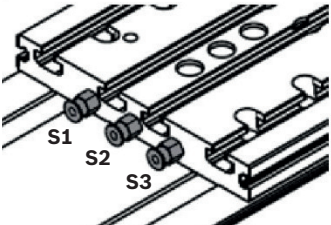
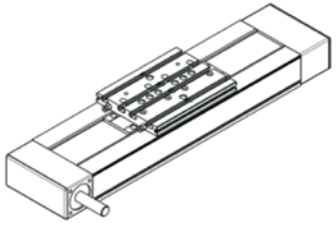
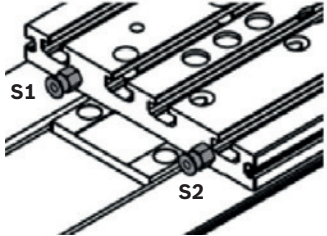
<p>Compactmodule CKK Schmierauführung LSS, LPG</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Fettschmierung mit Handfettpresse über <ul style="list-style-type: none"> - Hauptkörper (Schmierstelle A1, A2, A3) - Tischteil (Schmierstelle X₁, X₂, X₃, X₄) - Verbindungsplatte  <p>mit Verbindungsplatte</p>	<p>Compactmodule CKR Schmierauführung LSS, LPG</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Fettschmierung mit Handfettpresse über <ul style="list-style-type: none"> - Hauptkörper (Schmierstelle A1) - Tischteil (Schmierstelle X₁) - Verbindungsplatte  <p>mit Verbindungsplatte</p>
<p>Schmierauführung LCF, LCO</p> <ul style="list-style-type: none"> ► 3 Schmieranschlüsse ► Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen   <p>S1 Schmieranschluss Führungswagen links S2 Schmieranschluss Führungswagen rechts S3 Schmieranschluss Kugelgewindetrieb (BASA)</p>	<p>Schmierauführung LCF, LCO</p> <ul style="list-style-type: none"> ► 2 Schmieranschlüsse ► Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen   <p>S1 Schmieranschluss Führungswagen links S2 Schmieranschluss Führungswagen rechts</p>

Fig. 30: Schmierauführungen

- Weiterführende Informationen zu den Schmierauführungen ► folgende Kapitel.

10.2 Schmiermittel

Tabelle 6: Schmiermittel

Schmierausführung	LSS		LPG		
Größe	CKx-110, -145, -200, -280	CKx-070, -090	CKx-110, -145, -200, -280	CKx-070, -090	
Grundschnierung	Dynalub 510	Dynalub 520	Konserviert, Grundschnierung erforderlich		
Konsistenzklasse	NLGI 2 (DIN 51818)	NLGI 00 (DIN51818)	-		
Kennzeichnung	KP2K-20 (DIN 51825)	GP00K-20 (DIN 51826)	-		
Schnierung über Handfettpresse	ja	ja	ja		
Vorbereitet für Anschluss an Zentral-schnieranlagen	-	-	-		
Schnierstoffempfehlung	Dynalub 510 (Schnierfett) (NLGI2 DIN 51818)	Dynalub 520 (Fließfett) (NLGI00 DIN51818)	Dynalub 510 (Schnierfett) (NLGI2 DIN 51818)	Dynalub 520 (Fließfett)(NLGI00 DIN51818)	
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Wasserbeständigkeit • Korrosionsschutz • Temperaturbereich: -20 bis +80 °C 		<ul style="list-style-type: none"> • Gute Wasserbeständigkeit • Korrosionsschutz • Temperaturbereich: -20 bis +80 °C 		
Materialnummern	R3416 037 00 (Kartusche 400 g)	R3416 043 00 (Kartusche 400 g)	R3416 037 00 (Kartusche 400 g)	R3416 043 00 (Kartusche 400 g)	
	R3416 035 00 (Hobbock 25 kg)	R3416 042 00 (Eimer 5 kg)	R3416 035 00 (Hobbock 25 kg)	R3416 042 00 (Eimer 5 kg)	
Alternative Schnierstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Tribol GR 100-2 PD • Elkalub GLS 135/N2 	<ul style="list-style-type: none"> • Tribol GR 100-00 PD • Elkalub GLS 135/N00 	<ul style="list-style-type: none"> • Tribol GR 100-2 PD • Elkalub GLS 135/N2 • Tribol GR 100-00 PD • Elkalub GLS 135/N00 • Dynalub 520 	<ul style="list-style-type: none"> • Tribol GR 100-00 PD • Elkalub GLS 135/N00 	
Alternative Schnierstoffe mit H1-Zulassung	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Berulub FG H2 SL • Cassida Grease EPS2 • VP 874 	<ul style="list-style-type: none"> • Berulub FB 34-00 • Elkalub GLS 367/N00 	

	LCF	LCO
	CKx-090, -110, -145, -200	CKx-090, -110, -145, -200
	Grundschnierung erforderlich	Grundschnierung erforderlich
	NLGI 00 (DIN51818)	-
	GP00K-20 (DIN 51826)	-
	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> nur mit Einleitungs-Verbrauchsschnierunganlage über Kolbenverteiler kleinste zulässige Kolbenverteilergröße: CKx-090, -110, -145, -200: 0,2 cm³ 	<ul style="list-style-type: none"> nur mit Einleitungs-Verbrauchsschnierunganlage über Kolbenverteiler kleinste zulässige Kolbenverteilergröße: CKx-090, -110: 0,2 cm³; CKx-145: 0,4 cm³; CKx-200: 0,6 cm³
	Dynalub 520 (Fließfett) (NLGI00 DIN51818)	Shell Tonna S3 M220 (Schnieröl)
	<ul style="list-style-type: none"> Gute Wasserbeständigkeit Korrosionsschutz Temperaturbereich: -20 bis +80 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Demulgierendes Spezialöl CLP bzw. CGLP nach DIN 51517-3 für Bettbahnen und Werkzeugführungen Mischung aus hochraffinierten Mineralölen und Additiven Verwendbar auch bei intensiver Vermischung mit Kühlechnierstoffen
	R3416 043 00 (Kartusche 400 g)	-
	R3416 042 00 (Eimer 5 kg)	-
	<ul style="list-style-type: none"> Tribol GR 100-00 PD Elkalub GLS 135/N00 	<ul style="list-style-type: none"> Demulgierendes Spezialöl CLP bzw. CGLP nach DIN 51517-3 für Bettbahnen und Werkzeugführungen
	-	-

10.3 Schmierausführung LSS / LPG

10.3.1 Schmierbohrungen/Schmierstellen im Hauptkörper (CKK)

Im Hauptkörper der Compactmodule sind bei Ausführung ohne Verbindungsplatte auf jeder Seite Bohrungen vorhanden, durch die die Schmiernippel des Tischteils erreicht werden können. Es reicht aus alle Schmiernippel auf einer Seite zu schmieren. Für die Schmierung die Mitte des Tischteiles im Abstand X nach Tabelle zur Mitte Hauptkörper L/2 fahren. Düsenrohre mit passendem Mundstück (1) können unter der Bestellnummer R345503106 bestellt werden. Weitere Informationen ➡ Katalog.

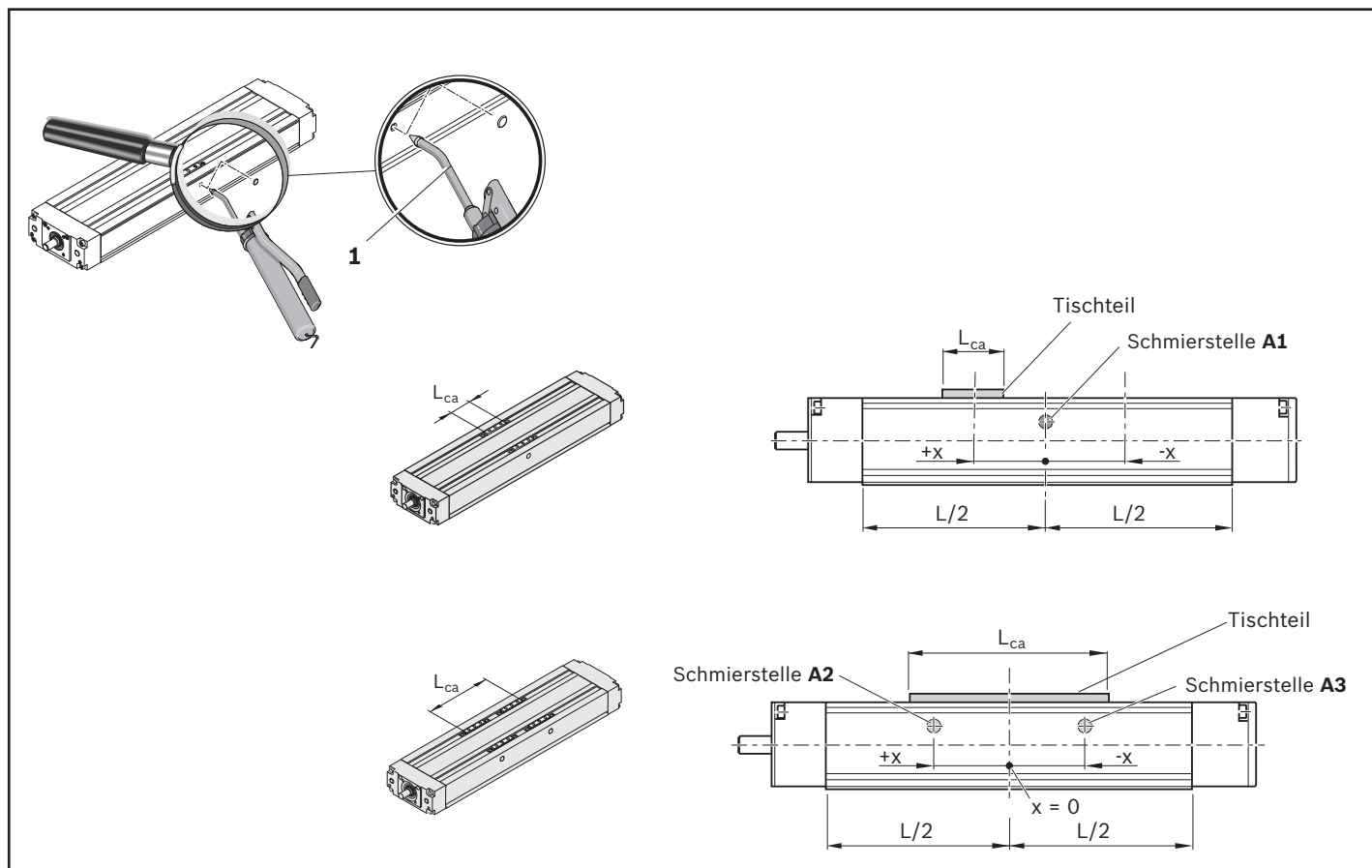


Fig. 31: Lage der Schmierbohrungen/Schmierstellen Im Hauptkörper (CKK)



Tischteilausführung mit Fig. 33 abgleichen und die Lage der Schmierbohrungen der Tabelle 9 entnehmen.

Tabelle 7: Lage der Schmierbohrungen/Schmierstellen Im Hauptkörper (CKK)

CKK	Tischteil ohne Verbindungsplatte L_{ca} (mm)	Schmierstellen / Schmierbohrungen		Abstand x (mm)	Schmiernippel
			Anzahl / Seite		
-070-NN-1	32	A1	1	12,5	DIN 3405-D 3
	73	A1		0,0	
-090-NN-1	35	A1	1	0,0	
	100	A2+A3	2	0,0	
	variabel	A2+A3	2	0,0	
-110-NN-1	39	A1	1	-6,5	
	124	A2+A3	2	0,0	
	variabel	A2+A3	2	0,0	
-145-NN-1	49	A1	1	-7,0	
	149	A2+A3	2	0,0	
	variabel	A2+A3	2	0,0	
-200-NN-1	79,5	A1	1	15,0	DIN 3405-A M8x1
	254,5	A2+A3	2	0,0	
	variabel	A2+A3	2	0,0	
-280-NN-1	330	A2+A3	2	0,0	DIN 3405-A M8x1
	variabel	A2+A3	2	0,0	

10.3.2 Schmierbohrungen/Schmierstellen im Hauptkörper (CKR)

Im Hauptkörper der Compactmodule sind bei Ausführung ohne Verbindungsplatte auf jeder Seite Bohrungen vorhanden, durch die die Schmiernippel des Tischteils erreicht werden können. Es reicht aus alle Schmiernippel auf einer Seite zu schmieren. Für die Schmierung die Mitte des Tischteiles im Abstand nach Tabelle zur Mitte Hauptkörper $L/2$ fahren.

Düsenrohre mit passendem Mundstück (1) können unter der Bestellnummer R345503106 bestellt werden.

Weitere Informationen ➡ Katalog.

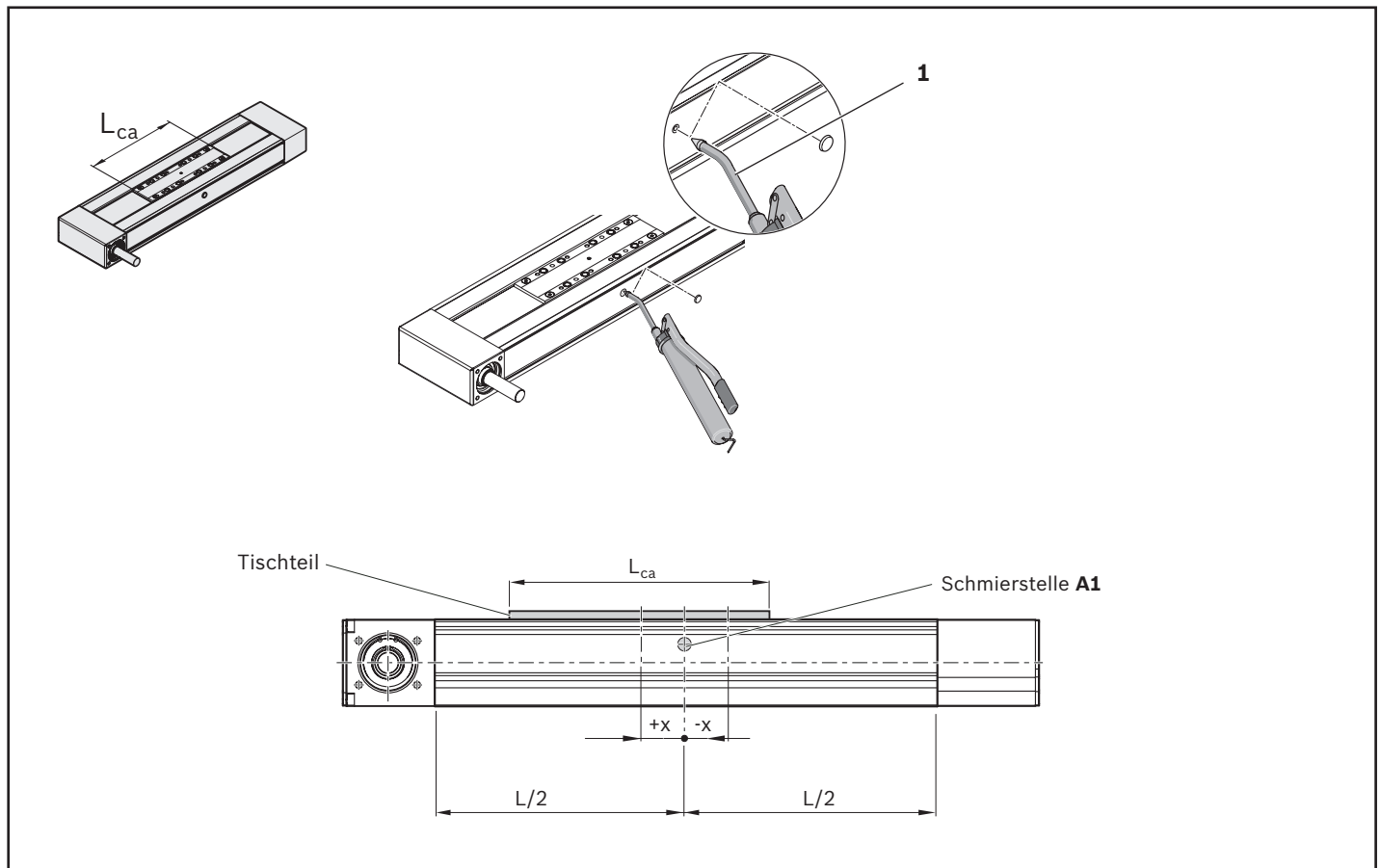


Fig. 32: Lage der Schmierbohrungen/Schmierstellen Im Hauptkörper (CKR)

Tabelle 8: Lage der Schmierbohrungen/Schmierstellen Im Hauptkörper (CKR)

CKR	Tischteil ohne Verbindungsplatte	Abstand		Schmiernippel
		L_{ca} (mm)	x (mm)	
-070-NN-1		80	0,0	DIN 3405-D 4
		108	-5,0	
-090-NN-1		102	0,0	DIN 3405-A M6
		156	0,0	
-110-NN-1		170	41,5	DIN 3405-A M8x1
		215	0,0	
-145-NN-1		180	50,0	DIN 3405-A M8x1
		240	0,0	
-200-NN-1		265	59,0	DIN 3405-A M8x1
		405	0,0	
-280-NN-1		485	0,0	DIN 3405-A M8x1

10.3.4 Schmierbohrungen Im Tischteil (CKK)

Schmieranschlüsse für Tischteilaufbauten für Schmierausführungen LSS/LPG

Es reicht aus auf einer Seite zu schmieren. Die Schmieranschlüsse sind bei Lieferung mit einem Gewindestift verschlossen. In Abhängigkeit der Tischteilausführung müssen zur Verwendung der Schmieranschlüsse die Gewindestift(e) X_1/X_3 oder X_2/X_4 entfernen werden. Anschlussmaße und O-Ringe siehe Zeichnung und Tabelle.

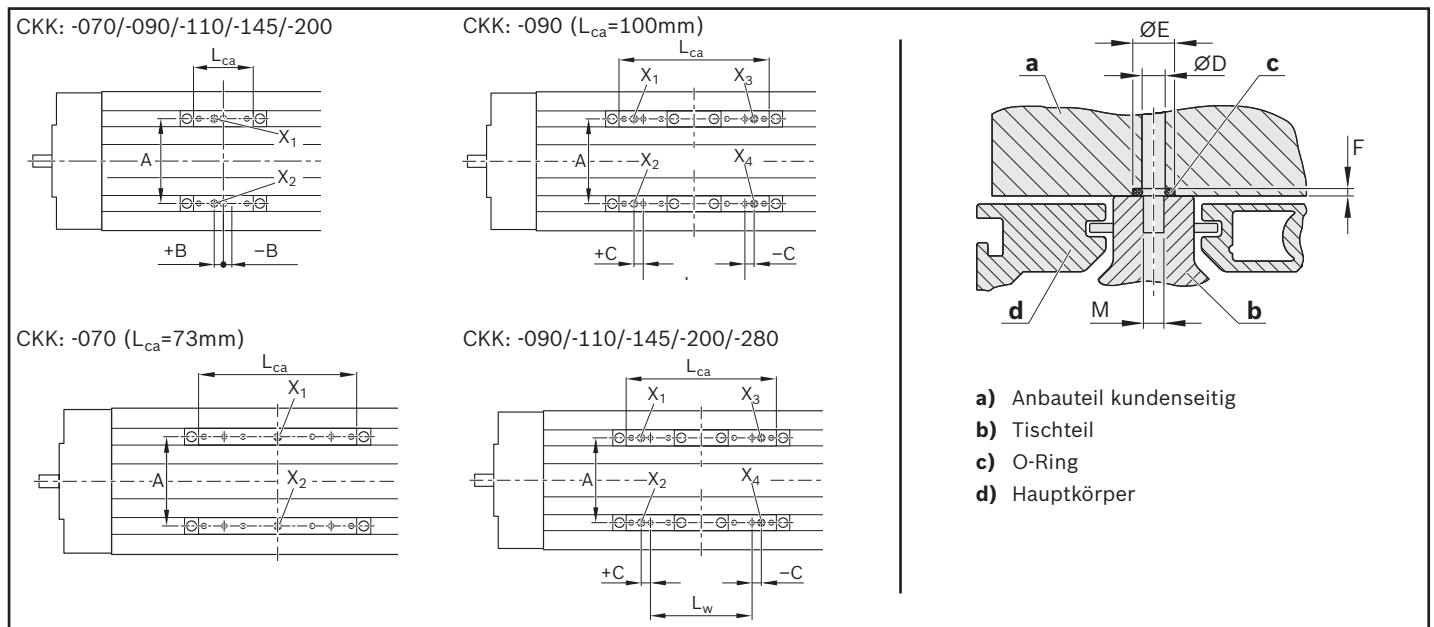


Fig. 33: Lage der Schmierbohrungen Im Tischteil (CKK)

Tabelle 9: Lage der Schmierbohrungen Im Tischteil

CKK	Tischteillänge	Mittenabstand-Tischteile	Maße (mm)							O-Ring nach DIN3771	
	L_{ca} (mm)	L_w (mm)	A	B	C	$\varnothing D$ $\pm 0,2$	$\varnothing E$ $\pm 0,2$	F $\pm 0,2$	M	Größe	Materialnummer
-070-NN-1	32,0	-	40	-5,0	-	2,5	5,0	0,6	M3	3 x 1,0	R341111801
	73,0	-		0,0	-						
-090-NN-1	35,0	-	54	6,0	-	3,0	6,2	1,0	M3	3 x 1,5	R341100101
	100,0	-		-	6,0						
	variabel	variabel		-	6,0						
-110-NN-1	39,0	-	66	6,5	-	3,0	6,2	1,0	M3	3 x 1,5	R341100101
	124,0	85		-	6,5						
	variabel	variabel		-	6,5						
-145-NN-1	49,0	-	88	7,0	-	3,0	6,2	1,0	M3	3 x 1,5	R341100101
	149,0	100		-	7,0						
	variabel	variabel		-	7,0						
-200-NN-1	79,5	-	130	-15,0	-	5,0	9,0	1,0	M4	5 x 1,5	R341110801
	254,5	175		-	15,0						
	variabel	variabel		-	15,0						
-280-NN-1	330	200	180	-	-	5,0	9,0	1,0	M5	5 x 1,5	R341110801
	variabel	variabel		-	26						

10.3.3 Lage der Schmierbohrungen in der Verbindungsplatte (CKK)

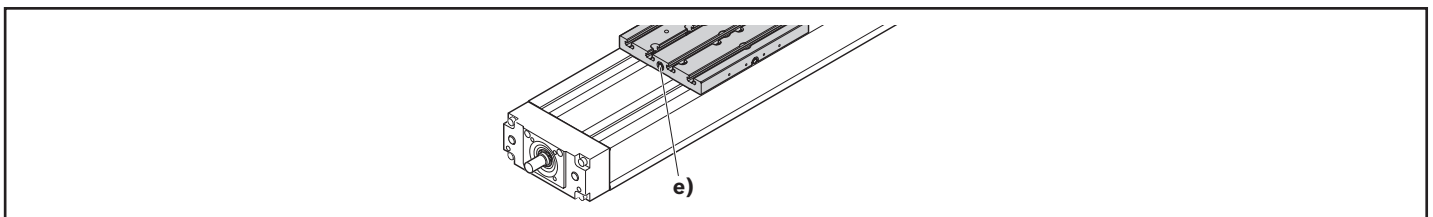


Fig. 34: Lage der Schmierbohrungen in der Verbindungsplatte (CKK)

e) In der Verbindungsplatte sind stirnseitig auf beiden Seiten Trichterschmiernippel vorhanden. Diese sind für die zentrale Schmierung des Kugelgewindetriebes und der Kugelschienenführung mit Fettpresse. Es reicht aus auf einer Seite zu schmieren.

Die Verbindungsplatten unterscheiden sich in der Darstellung voneinander.

CKK-070: Trichterschmiernippel DIN 3405-D4; CKK-090, -110, -145, -200, -280: Trichterschmiernippel AM8 x 1;

10.3.6 Schmierbohrungen im Tischteil (CKR)

Schmieranschlüsse für Tischteilaufbauten für Schmierauführungen LSS/LPG

Die Schmieranschlüsse sind bei Lieferung mit einem Gewindestift verschlossen. Zur Verwendung des Schmieranschlusses ist der Gewindestift X_1 zu entfernen. Anschlussmaße und O-Ringe siehe Zeichnung und Tabelle.

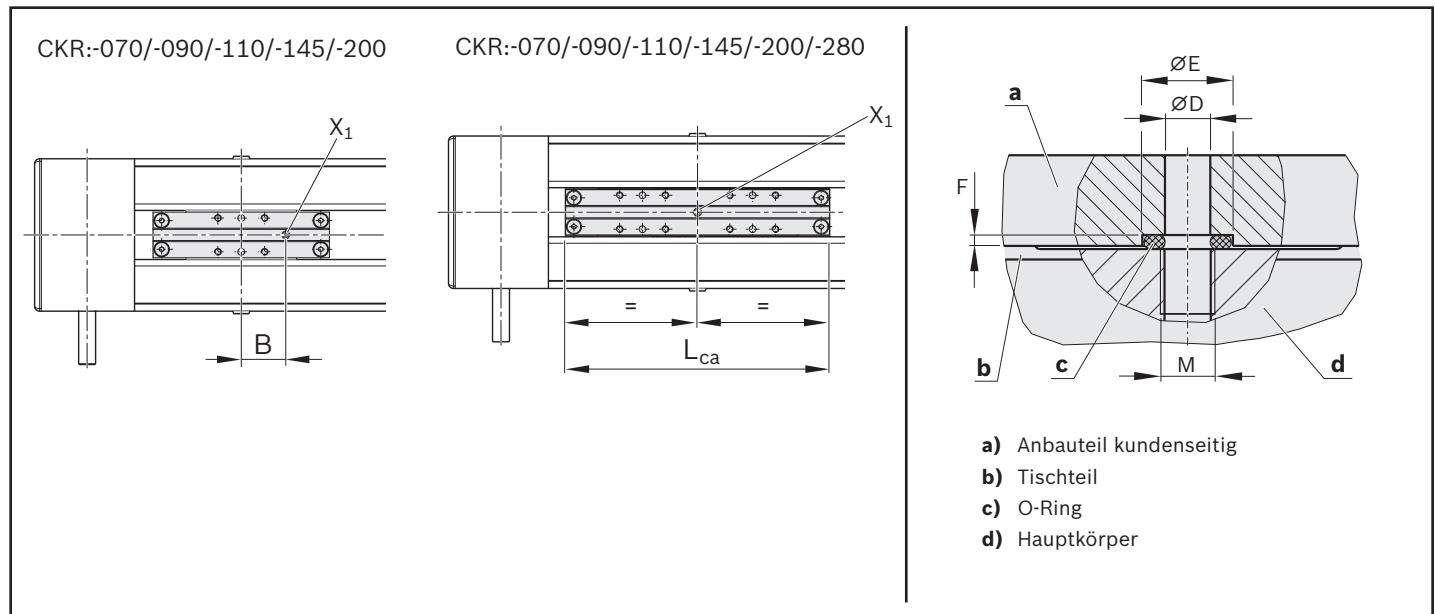


Fig. 35: Lage der Schmierbohrungen im Tischteil (CKR)

Tabelle 10: Lage der Schmierbohrungen im Tischteil

CKR	Tischteillänge L_{ca} (mm)	Maße (mm)					O-Ring nach DIN3771	
		B	$\text{Ø} D$ $\pm 0,2$	$\text{Ø} E$ $\pm 0,2$	F $+0,2$	M	Größe	Materialnummer
-070-NN-1	80	0,0	2,5	6,0	0,6	M3	3 x 1,5	R341100101
	108							
-090-NN-1	102	0,0	3,0	10,0	1,7	M4	4 x 2,5	R341111901
	156							
-110-NN-1	170	41,5	5,0	10,0	1,2	M6	5 x 2	R341110901
	215	0,0						
-145-NN-1	180	50,0	5,0	10,0	1,2	M6	5 x 2	R341110901
	240	0,0						
-200-NN-1	265	59,0	6,0	12,2	1,0	M8	8 x 2	R341100801
	465	0,0						
-280-NN-1	485	0,0	8,5	13,0	1,5	M8	8 x 2	R341100801

10.3.5 Lage der Schmierbohrungen in der Verbindungsplatte (CKR)

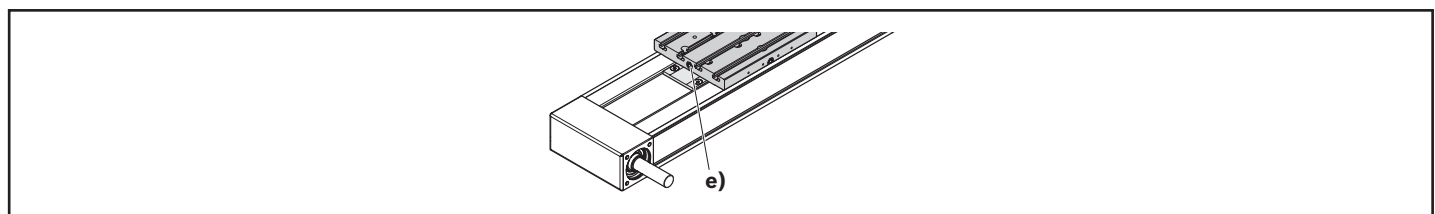


Fig. 36: Lage der Schmierbohrungen in der Verbindungsplatte (CKR)

e) In der Verbindungsplatte sind stirnseitig auf beiden Seiten Trichterschmiernippel vorhanden. Diese sind für die zentrale Schmierung der Kugelschienenführung mit Fettpresse. Es reicht aus auf einer Seite zu schmieren.

Die Verbindungsplatten unterscheiden sich in der Darstellung voneinander.

CKR-070: Trichterschmiernippel DIN 3405-D4; CKR-090, -110, -145, -200, -280: Trichterschmiernippel AM8 x 1;

10.4 Erstschnürung

- Informationen und Hinweise zur Schnürung beachten ➡ 10
- Übersicht Schnürausführungen ➡ 12.1
- Schnürrittel ➡ 12.2
- Betriebsbedingungen beachten ➡ 14.3

10.4.1 LPG

Erstschnürung

Schnürrstellen:

- Im Hauptkörper: Schnürrstellen **A1/A2/A3**
- Bei Tischteilaufbauten: Schnürrstellen **X₁/X₃** oder **X₂/X₄**
- Mit Verbindungsplatte: ausschließlich Schnürrstelle **e)**

Zur idealen Verteilung des Schnürrstoffes in der Kugelschnürrführung, sowie des Kugelgewindetriebes erfolgt die Grund-schnürung in drei Teilmengen. Nach jedem Schnürrvorgang mit einer Teilmenge (TM) wird das Tischteil (TT) der Linea-rachse mit drei Doppelhüben (DH) verfahren. Der Doppelhub (DH) sollte größer als die 3-fache Tischteillänge (L_{ca}) sein, mindestens aber den minimalen Doppelhub DH_{min} .

Vorgehensweise:

1. Compactmodul mit Teilmenge 1 (TM1) durch langsames Drücken an der Fettpresse befeuchten.
2. Tischteil dreimal mit den Doppelhub (DH) mit langsamer Geschwindigkeit (< 0,5 m/s) verfahren.
3. Compactmodul mit Teilmenge 2 (TM2) durch langsames Drücken an der Fettpresse befeuchten.
4. Punkt 2 und 3 wiederholen.

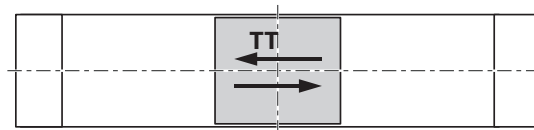


Tabelle 11: Erstschnürrmenge CKK

CKK	DH_{min} (mm)	BASA $d_o \times P$ (mm)	Tischteil Verbindungsplatte							
			ohne					mit		
			Schnürrstelle	TM1 (cm ³)	TM2 (cm ³)	Schnürrstelle	TM1 (cm ³)	TM2 (cm ³)	TM1 (cm ³)	TM2 (cm ³)
-070-NN-1	80	8x2,5	A1, X ₁ /X ₂ ($L_{ca} = 32$ mm)	1,7	0,4	—	—	—	5,2	0,4
		8x5	A1, X ₁ /X ₂ ($L_{ca} = 73$ mm)	3,7						
-090-NN-1	80	12x2	A1, A2, X ₁ /X ₂	2,4	0,6	A3, X ₃ /X ₄	1,9	0,4	4,2	1,0
		12x5								
		12x10								
-110-NN-1	100	16x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	3,7	1,4	A3, X ₃ /X ₄	3,2	0,9	10,9	2,3
		16x10		3,8	1,5		3,2	0,9	11,0	2,4
		16x16		3,9	1,6		3,2	0,9	11,1	2,5
-145-NN-1	120	20x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	5,2	2,5	A3, X ₃ /X ₄	4,5	1,8	18,0	4,3
		20x20		5,7	3,0				18,5	4,8
		20x40		5,7	3,0				18,5	4,8
		25x10		5,7	3,0				18,5	4,8
-200-NN-1	160	32x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	13,9	4,1	A3, X ₃ /X ₄	12,5	2,7	42,7	6,8
		32x10		14,5	4,7				43,3	7,4
		32x20		14,8	5,0				43,6	7,7
		32x32		16,1	6,3				44,9	9,0
-280-NN-1		40x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	28,6	6,4	—	27,6	4,4	76,2	11,0
		40x10		29,2	7,0				76,8	11,0
		40x20		29,5	7,3				77,1	12,0
		40x40		36,4	14,0				84,0	19,0

Tabelle 12: Erstschmiermenge CKR

CKR	DH _{min} (mm)	Tischteil Verbindungsplatte					
		ohne			mit		
		L _{ca} (mm)	TM1 (cm ³)	TM2 (cm ³)	L _{ca} (mm)	TM1 (cm ³)	TM2 (cm ³)
-070-NN-1	80	108	1,9	0,3	95	2,9	0,3
-090-NN-1	80	156	5,0	0,7	125	8,0	0,7
-110-NN-1	100	215	3,4	1,8	155	7,1	1,8
-145-NN-1	120	240	5,5	3,5	190	12,9	3,5
-200-NN-1	160	405	14,0	5,3	305	25,8	5,3
-280-NN-1	210	485	24,9	8,8	375	39,3	8,8
-280-DB-1 ¹⁾	210	—			375	39,3	8,8

¹⁾ Beide Tischteile mit entsprechender Erstschmiermenge schmieren

10.4.3 LCF

Tabelle 13: Erstbefettung CKK/CKR

CKK/CKR	Mindest-Impulsmenge ¹⁾ (cm ³)	Erstschmiermenge (cm ³) Schmieranschluss		
		S1	S2	S3
CKK-090-NN-1	0,2	1,1	1,7	0,8
CKK-110-NN-1		2,2	3,2	1,4
CKK-145-NN-1		3,6	5,2	2,2
CKK-200-NN-1		8,2	9,2	5,2
CKR-090-NN-1	0,2	1,3	1,3	—
CKR-110-NN-1		2,7	2,7	—
CKR-145-NN-1		4,1	4,1	—
CKR-200-NN-1		9,2	9,2	—

¹⁾ Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss bei Fließfett der NLGI-Klasse 00 (cm³)

10.4.2 LCO

Tabelle 14: Erstschmierung CKK/CKR

CKK/CKR	Mindest-Impulsmenge ¹⁾ (cm ³)	Erstschmiermenge (cm ³) Schmieranschluss		
		S1	S2	S3
CKK-090-NN-1	0,2	0,8	1,4	0,8
CKK-110-NN-1	0,2	2,0	3,0	1,2
CKK-145-NN-1	0,4	3,4	5,0	2,0
CKK-200-NN-1	0,6	9,0	8,0	5,0
CKR-090-NN-1	0,2	1,0	1,0	—
CKR-110-NN-1	0,2	2,6	2,6	—
CKR-145-NN-1	0,4	4,0	4,0	—
CKR-200-NN-1	0,6	9,0	9,0	—

¹⁾ Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss bei Ölschmierung (Öl-Viskosität 220 m²/s).

10.5 Nachschmierung

Schmierstellen:

- Im Hauptkörper: Schmierstellen **A1/A2/A3**
- Bei Tischeilaufbauten: Schmierstellen **X₁/X₃** oder **X₂/X₄**
- Mit Verbindungsplatte: ausschließlich Schmierstelle **e)**

- Informationen und Hinweise zur Schmierung beachten ➡ 10
- Übersicht Schmierauführungen ➡ 12.1
- Schmiermittel ➡ 12.2
- Nachschmierintervalle ➡ 12.6 / 12.7
- Betriebsbedingungen beachten ➡ 14.3
- Verwendung von Dynalub 520 (NLGI00) anstelle von Dynalub 510 (NLGI2): Das Nachschmierintervall beträgt 75% vom Standard-Nachschmierintervall.
- Linearsysteme mit der Standardbefettung 520 (NLGI 00) dürfen nicht mit 510 (NLGI 2) befettet werden!
- Verwendung von Schmierstoff mit H1-Zulassung:
Erste Nachschmierung erfolgt nach 20 km. Als Richtwert für weitere Nachschmierintervalle sind 50% vom Standard-Nachschmierintervall anzusetzen.
- Nach spätestens 2 Jahren muss wegen der Fettalterung nachgeschmiert werden.

10.5.1 LSS / LPG

Tabelle 15: Nachschmiermenge CKK

CKK	BASA d _o x P (mm)	Tischteil Verbindungsplatte				
		ohne				mit
		Schmierstelle	Schmiermenge (cm ³)	Schmierstelle	Schmiermenge (cm ³)	Schmiermenge (cm ³)
-070-NN-1	8x2,5	A1, X1/X2	(L _{ca} =32 mm) 0,5	—	—	(L _{ca} =60 mm) 0,5
	8x5		(L _{ca} =73 mm) 0,8	—	—	(L _{ca} =95 mm) 0,8
-090-NN-1	12x2	A1, A2, X ₁ /X ₂	0,6	A3, X ₃ /X ₄	0,3	0,9
	12x5		0,6		0,3	0,9
	12x10		0,6		0,3	0,9
-110-NN-1	16x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	1,4	A3, X ₃ /X ₄	0,8	2,2
	16x10		1,6		0,8	2,4
	16x16		1,7		0,8	2,5
-145-NN-1	20x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	2,3	A3, X ₃ /X ₄	1,3	3,6
	20x20		3,6		1,3	4,9
	20x40		3,3		1,3	4,6
	25x10		3,1		1,3	4,4
-200-NN-1	32x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	4,6	A3, X ₃ /X ₄	2,6	7,2
	32x10		5,4		2,6	8,0
	32x20		5,8		2,6	8,4
	32x32		7,6		2,6	10,2
-280-NN-1	40x5	A1, A2, X ₁ /X ₂	6,4	—	4,4	10,8
	40x10		7,0		4,4	11,4
	40x20		7,3		4,4	11,7
	40x40		14,0		4,4	18,6

Tabelle 16: Nachschmiermenge CKR

CKR	Tischteil Verbindungsplatte		Schmiermenge (cm ³)
	ohne	mit	
	L _{ca} (mm)	L _{ca} (mm)	
-070-NN-1	80	60	0,15
	108	95	0,30
-090-NN-1	102	60	0,30
	156	125	0,60
-110-NN-1	170	110	0,80
	215	155	1,50
-145-NN-1	180	125	1,40
	240	190	2,70
-200-NN-1	265	190	2,70
	405	305	5,50
-280-NN-1	485	375	8,80
-280-DB-1 ¹⁾	–	375	8,80

¹⁾ Beide Tischteile mit entsprechender Erstschmiermenge schmieren

DE

10.5.2 LCF

Tabelle 17: Nachschmiermenge CKK/CKR (LCF)

CKK/CKR	Führung Schmiermenge je Schmieranschluss S1+S2 (cm ³)	BASA (CKK)	Schmiermenge Schmieranschluss S3 (cm ³)
		d _o x P (mm)	
-090-NN-1	0,4	12 x 2	0,2
		12 x 5	0,4
		12 x 10	0,4
-110-NN-1	0,9	16 x 5	0,7
		16 x 10	0,9
		16 x 16	1,0
-145-NN-1	1,5	20 x 5	1,0
		25 x 10	1,9
		20 x 20	1,9
		20 x 40	1,8
-200-NN-1	3,0	32 x 5	2,2
		32 x 10	3,2
		32 x 20	3,6
		32 x 32	5,6

- ▶ Steckanschluss gerade, für Kunststoffschläuche und Metallrohre mit Durchmesser 4 mm.
Jeden Schmieranschluss mit der angegebenen Nachschmiermenge nach Erreichen der Laufstrecke (Nachschmierintervall) nachschmieren.

10.5.3 LCO

Tabelle 18: Nachschmiermenge CKK/CKR

CKK/CKR	Führung Schmiermenge je Schmieranschluss S1+S2 (cm ³)	BASA (CKK)	Schmiermenge Schmieranschluss S3 (cm ³)
		d _o x P (mm)	
-090-NN-1	0,4	12 x 2 / 12 x 5 / 12 x 10	0,3
-110-NN-1	0,9	16 x 5 / 16 x 10 / 16 x 16	0,3
-145-NN-1	1,5	20 x 5 / 25 x 10 / 20 x 20 / 20 x 40	0,6
-200-NN-1	2,1	32 x 5 / 32 x 10 / 32 x 20 / 32 x 32	0,6

- ▶ Steckanschluss gerade, für Kunststoffschläuche und Metallrohre mit Durchmesser 4 mm.
Jeden Schmieranschluss mit der angegebenen Nachschmiermenge nach Erreichen der Laufstrecke (Nachschmierintervall) nachschmieren.

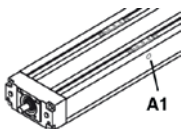
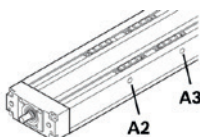
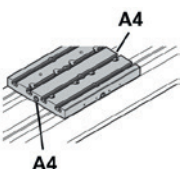
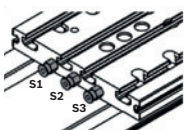
10.6 Nachschmierintervalle

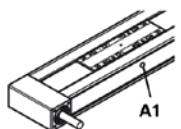
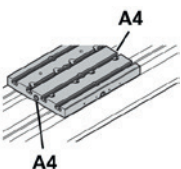
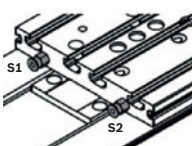
Nachschmierintervall:

Jeden Schmieranschluss mit der angegebenen Nachschmiermenge nach Erreichen der Laufstrecke (s) nachschmieren.

- ▶ Nachschmierintervall der Führung, und des Kugelgewindetriebs (BASA) nach Tabelle.
- ▶ Nach spätestens 2 Jahren muss wegen der Fettalterung nachgeschmiert werden.

Tabelle 19: Nachschmierintervalle

CKK: LPG mit Standardbefettung							
Schmierstellen			Nachschmierintervall (km) bei Schmierausführung F _m /C ≤ 0,12				
	CKK	BASA	LSS / LPG	LCF		LCO	
		d _o x P (mm)		Führung	BASA	Führung	BASA
   	-070-NN-1	8x2,5	195	—	—	—	—
		8x5	385	—	—	—	—
	-090-NN-1	12x2	155	4.135	155	2.065	3
		12x5	385	4.135	385	2.065	7
		12x10	770	4.135	770	2.065	13
	-110-NN-1	16x5	515	3.750	385	2.500	7
		16x10	1.030	3.750	770	2.500	13
		16x16	1.645	3.750	1.235	2.500	21
	-145-NN-1	20x5	515	3.750	385	2.500	5
		20x20	2.055	3.750	1.545	2.500	20
		20x40	4.115	3.750	3.085	2.500	40
		25x10	1.030	3.750	770	2.500	10
	-200-NN-1	32x5	515	7.500	385	5.000	5
		32x10	1.030	7.500	770	5.000	10
		32x20	2.055	7.500	1.545	5.000	20
		32x32	3.290	7.500	2.470	5.000	32
	-280-NN-1	40x5	515	—	—	—	—
		40x10	1.030	—	—	—	—
		40x20	2.055	—	—	—	—
		40x40	4.115	—	—	—	—

CKR: LPG mit Standardbefettung							
Schmierstellen			Nachschmierintervall (km) bei Schmierausführung F _m /C ≤ 0,12				
	CKR		LSS / LPG	LCF	LCO		
			A1 / A4	S1 / S2	S1 / S2		
  	-070-NN-1	—	4.135	4.135	—		
	-090-NN-1		4.135	4.135	2.065		
	-110-NN-1		5.145	3.750	2.500		
	-145-NN-1		5.145	3.750	2.500		
	-200-NN-1		10.285	7.500	5.000		
	-280-NN-1		10.285	7.500	5.000		

11 Austausch der Dichtungen der Resist-Abdeckungen beim CKK

11.1 Demontage

1. Tischteil (1) in die Endlage der Antriebsseite (A) fahren.
2. 4 Bandhalterungen (5) durch Entfernen der Schrauben (6, 7) abziehen.
3. Dichtungen (3) nun in Längsrichtung auf der, dem Tischteil (1) gegenüberliegenden Seite (B), entfernen.
Mit den inneren Dichtungen (3.1) beginnen, danach die außenliegenden (3.2).

11.2 Montage

1. Zuerst die außenliegenden Dichtungen (3.2) bis zum Tischteil (1) einziehen und in äußere Laufbahn der Bandführung (4) einfädeln. Anschließend die inneren Dichtungen (3.1) einziehen und in die innere Laufbahn der Bandführung (4) einfädeln. Darauf achten, dass die innere Dichtung über der äußeren liegt.
2. Das Tischteil (1) verfahren bis die Dichtungen (3) ca. 50 mm auf der gegenüberliegenden Seite des Tischteiles hervorschauen. Dabei darauf achten, dass die Dichtungen durch die hinteren Bandführungen (4) wieder geschlossen werden.
3. Die Dichtungen über die gesamte Länge des Abdeckbleches (2) einziehen.
4. Das Tischteil (1) über den gesamten Fahrweg bewegen, damit sich die Dichtungen (3) ausrichten können.
5. Die Dichtungen können nun soweit gekürzt werden, dass sie pro Seite max. 0,5 bis 1 mm gegenüber der Stirnseite des Abdeckbleches (2) zurückstehen, gegebenenfalls nochmals zum Ende ausrichten.
6. Die Dichtungen in die Bandhalterungen (5) einführen. Bandhalterungen mit den Zylinderschrauben (6) am Abdeckblech befestigen. Die Dichtungen mit den Senkschrauben (7) fixieren, bis der Schraubenkopf anliegt.

Längenberechnung Dichtung

Größe	Materialnummer Dichtung	Längenberechnung
CKK-110, -145	R039662039	L + 30 mm
CKK-200	R039662040	L + 30 mm

L= Länge Abdeckblech (2)

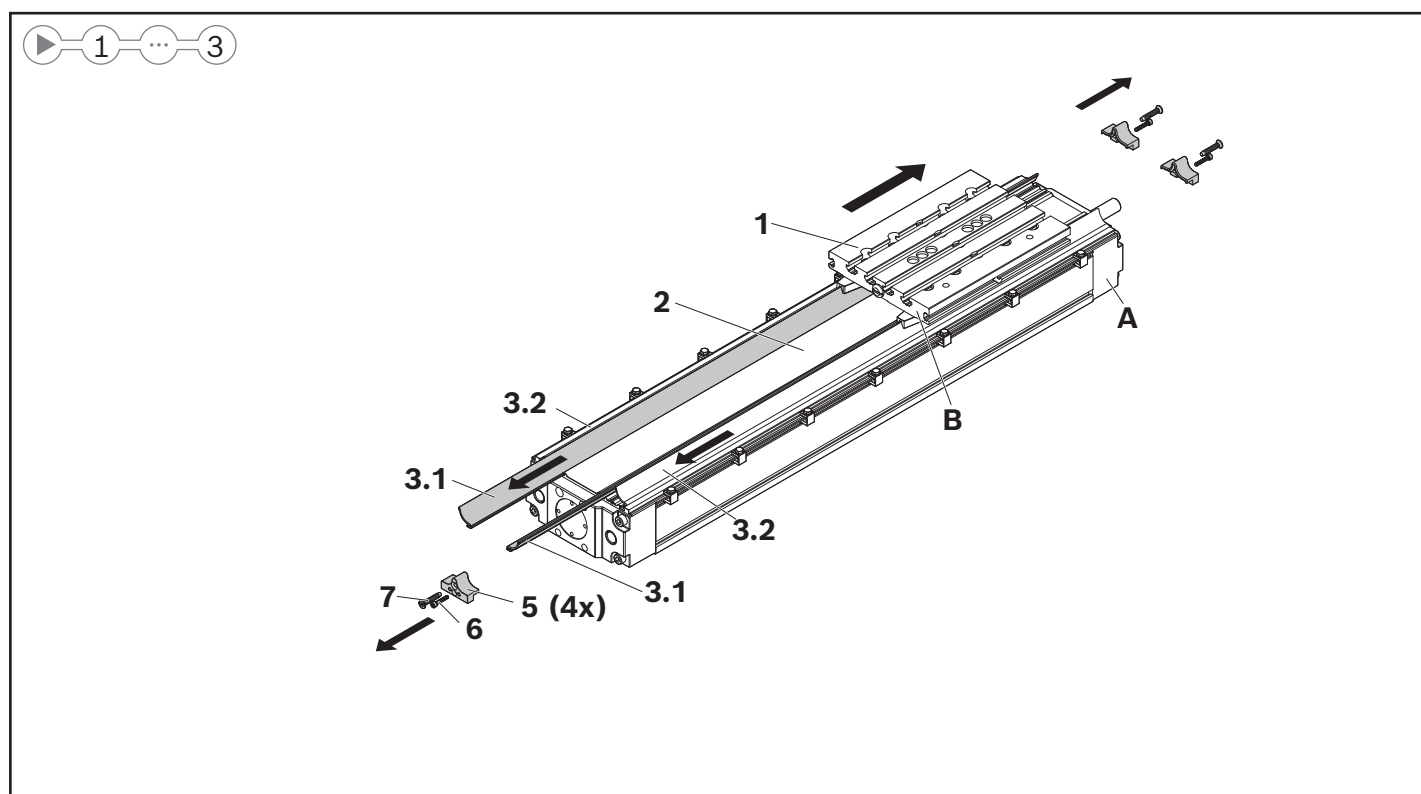


Fig. 37: Demontage Dichtungsprofile

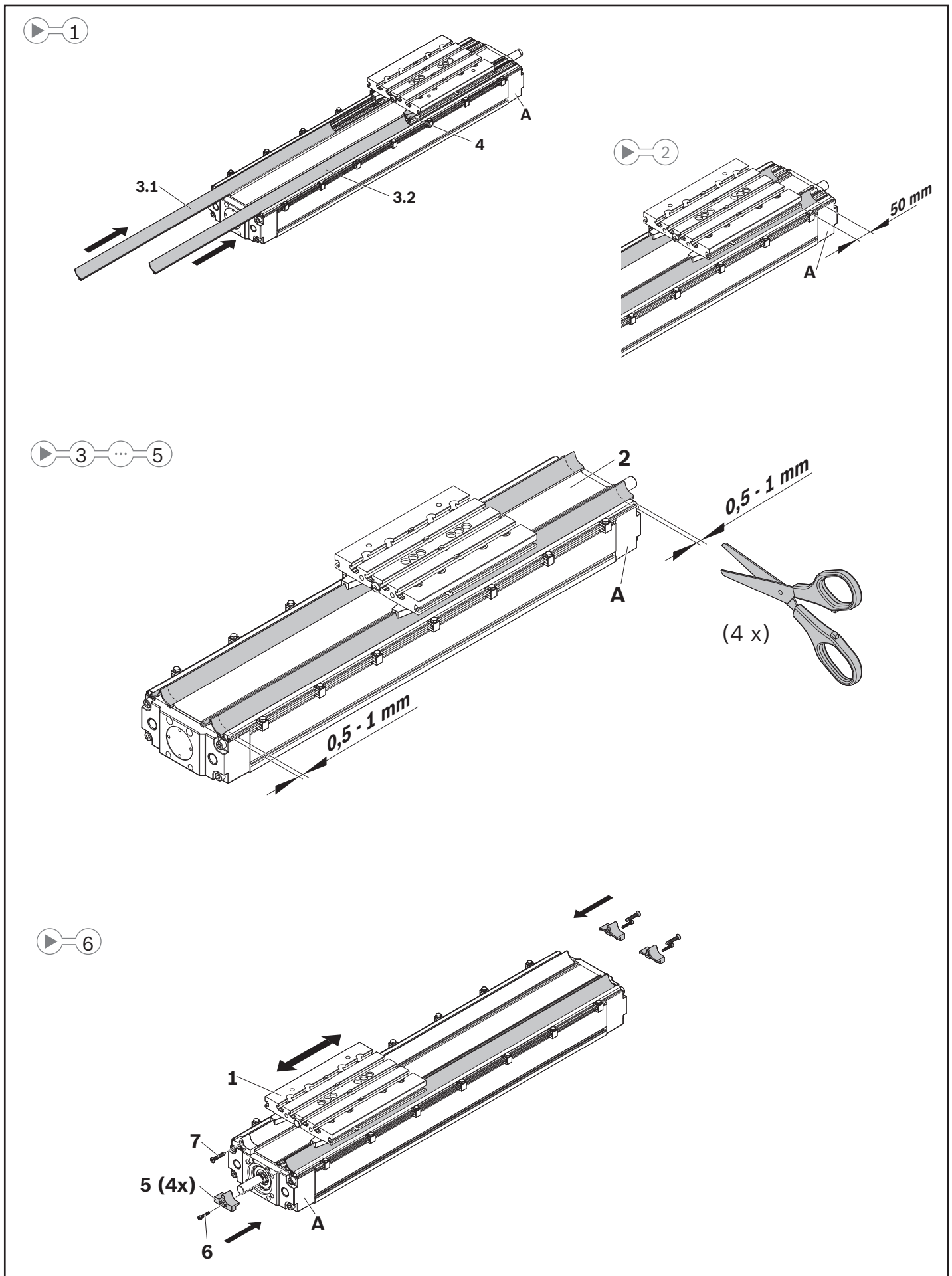



Fig. 38: Montage Dichtungsprofile

12 Weitere Informationen

12.1 Anziehdrehmomente


Standardmäßig verwenden wir Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8. Abweichungen sind entsprechend gekennzeichnet.

Tabelle 20: Anziehdrehmomente

 $\mu = 0,125$	Zylinderschrauben nach ISO 4762, DIN 6912 und DIN 7984													
	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Schlüsselweite	1,50	1,5	2,00	2,5	3,0	4,0	5,0	6	8	10	12	14	17	19
8.8 $\varnothing M_A$ (Nm)	0,17	0,4	0,70	1,3	2,7	5,5	9,5	23	46	80	127	194	392	675
10.9 $\varnothing M_A$ (Nm)	0,24	0,5	1,00	1,8	4,0	8,1	14,0	34	68	116	186	285	558	960
12.9 $\varnothing M_A$ (Nm)	0,29	0,6	1,25	2,1	4,8	9,5	16,5	40	80	137	218	333	653	1125

12.2 Compactmodule CKR; Klemmnabe

Tabelle 21: Anziehdrehmomente der Schrauben in den Klemmnaben

 $\mu = 0,125$	M2,5	M4	M4	M5	M10
$\varnothing M_{A2}$ (Nm)	1,25	2,7	4,8	9,5	46

12.3 Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen siehe Tabelle.

► Betriebsbedingungen prüfen.

⚠ Bei besonderen Betriebsbedingungen bitte rückfragen - besonders bei: Glasfaserstaub, Holzstaub, Lösemitteln und Kurzhub u.a.

Tabelle 22: Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur mit Rexroth Servomotor	0 °C ... 40 °C, ab 40 °C Leistungseinbußen
Umgebungstemperatur Mechanik (Keine Taupunktunterschreitung)	-10 °C ... 60 °C
Verfahrweg $s_{\min}^{1)}$	siehe Tabellen „Technische Daten“ Katalog CKK/CKR
Schmutzbeaufschlagung	nicht zulässig
	Kurzzeittemperaturbeständigkeit der Dichtung bis 300 °C
Mit Abdeckung „Resist“	Geeignet für: - Trockene Spanbeaufschlagung mit Bruchspänen aus Aluminium - Handling von Bauteilen während der Schweißanwendung

¹⁾ Minimaler Verfahrweg, um eine sichere Schmierverteilung zu gewährleisten.

13 Baugruppen

13.1 Übersicht CKK

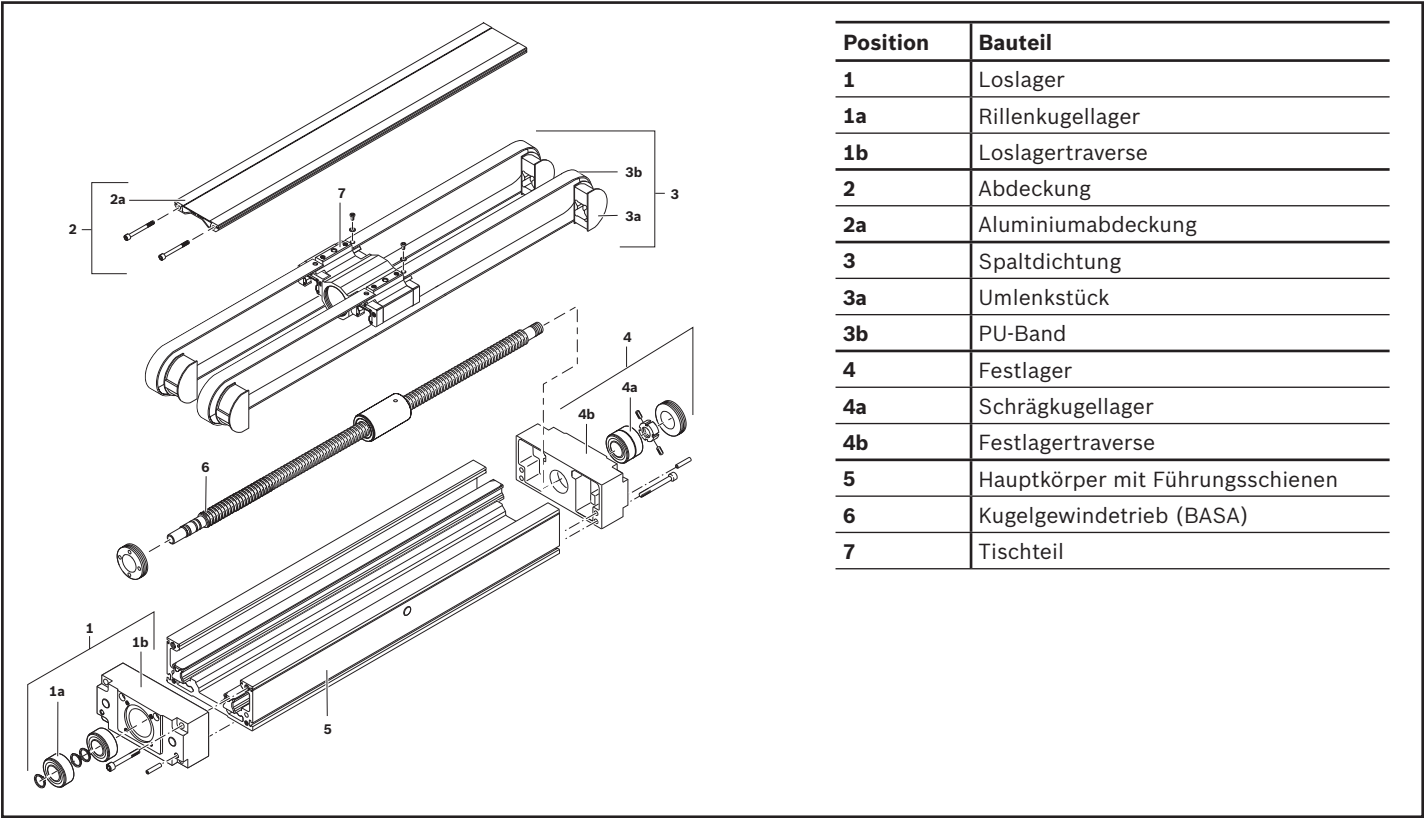
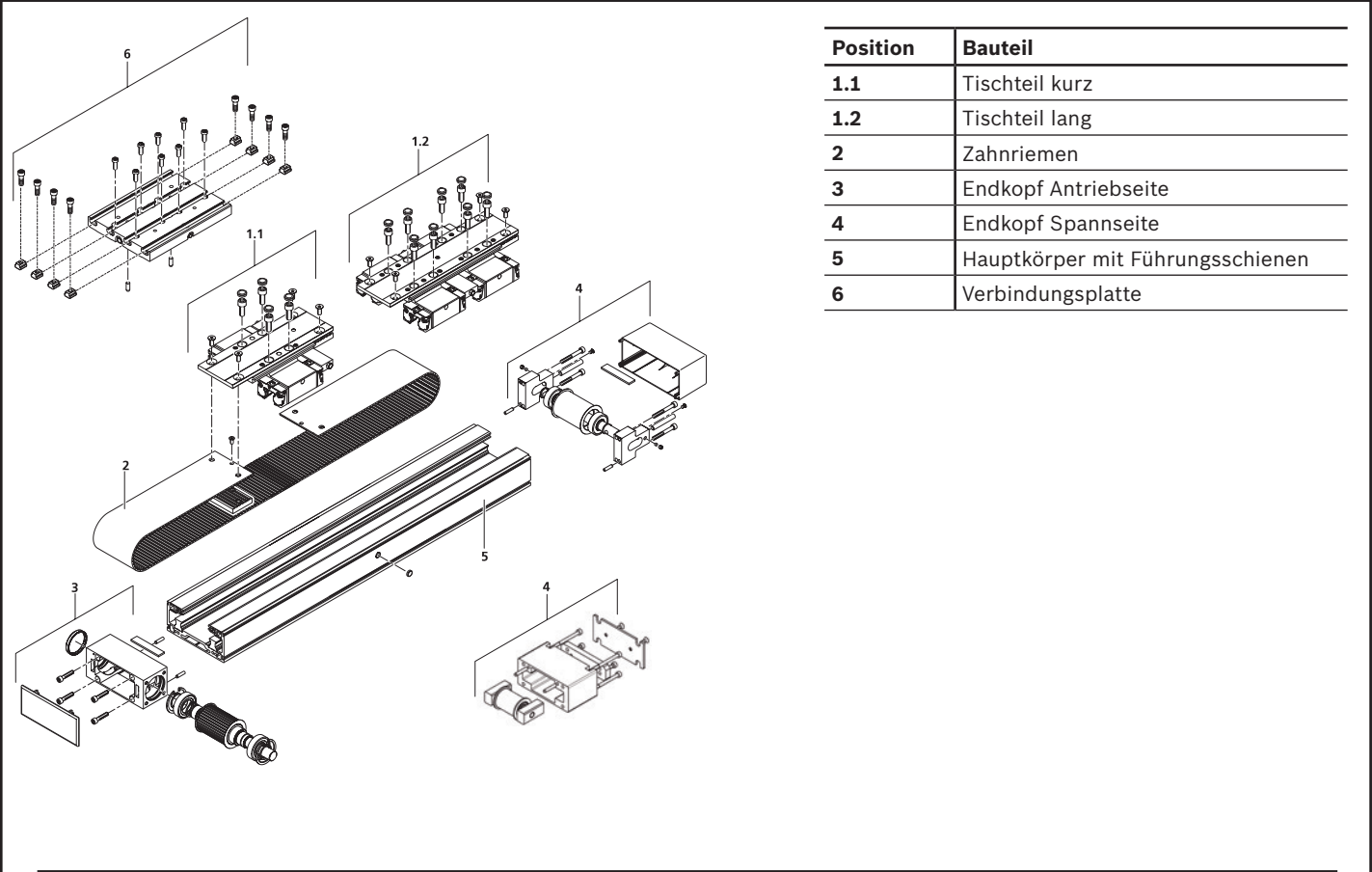


Fig. 39: Übersicht CKK

13.2 Übersicht CKR



CKR-280-DB

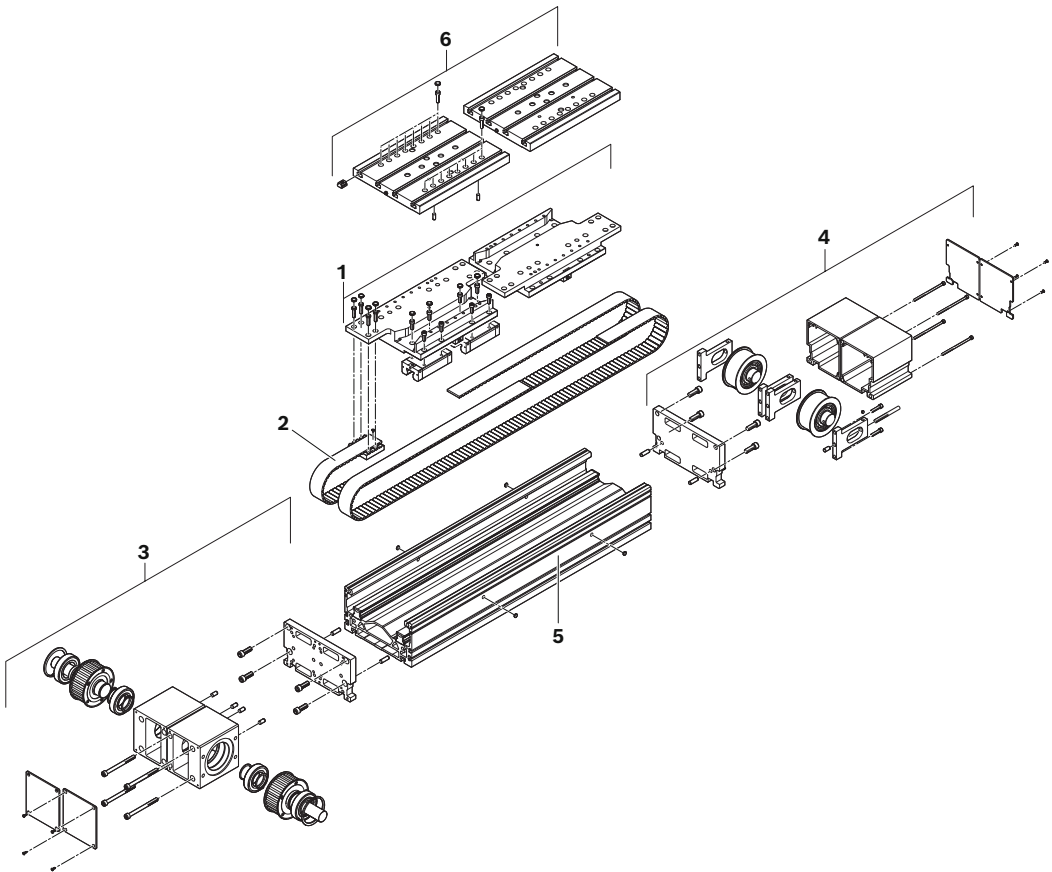


Fig. 40: Übersicht CKR

13.3 CKR Austausch Endkopf Spannseite

13.3.1 CKR -070

☞ Endköpfe werden als komplette Baugruppen geliefert.

⚡ Stromversorgung unterbrechen!

☞ Bevor der Zahnriemen entspannt wird, das Kapitel „Zahnriemen spannen“ beachten.

Zahnriemen vom Tischteil lösen

1. Schrauben (1) aus Tischteil und Klemmstück (2) herausschrauben.
2. Tischteil verfahren, bis das Zahnriemenende frei zugänglich ist.
3. Klemmstück (2) vom Zahnriemen abschrauben und aus dem Hauptkörper entnehmen.

Endkopf demontieren

1. Vier Zylinderschrauben (3) im Endkopf lösen
2. Endkopf (4) zusammen mit Riemenrad (6) und Spannplatte (5) abziehen.
3. Zahnriemen aus Endkopf herausziehen.
4. Spannplatte (5) abschrauben und Riemenrad (6) herausnehmen.

Endkopf montieren

1. Endkopf (4) ohne Riemenrad (6) vorsichtig bis zum Anschlag am Hauptkörper aufschieben. Die Ausrichtung erfolgt über die beiden Zylinderstifte.
2. Den Endkopf mit vier Zylinderschrauben am Hauptkörper befestigen.
3. Riemenrad (6) mit Zugplatten in den Endkopf schieben.
4. Zahnriemen in den Endkopf schieben und um das Riemenrad legen.
5. Klemmstück am Zahnriemenende befestigen und in die Riemenführungen einfädeln.
6. Zahnriemen an der Unterseite des Tischteils festschrauben.
7. Spannplatte montieren.
8. Zahnriemen spannen. ➡ 13.4.
9. Abdeckung (7) am Endkopf befestigen.

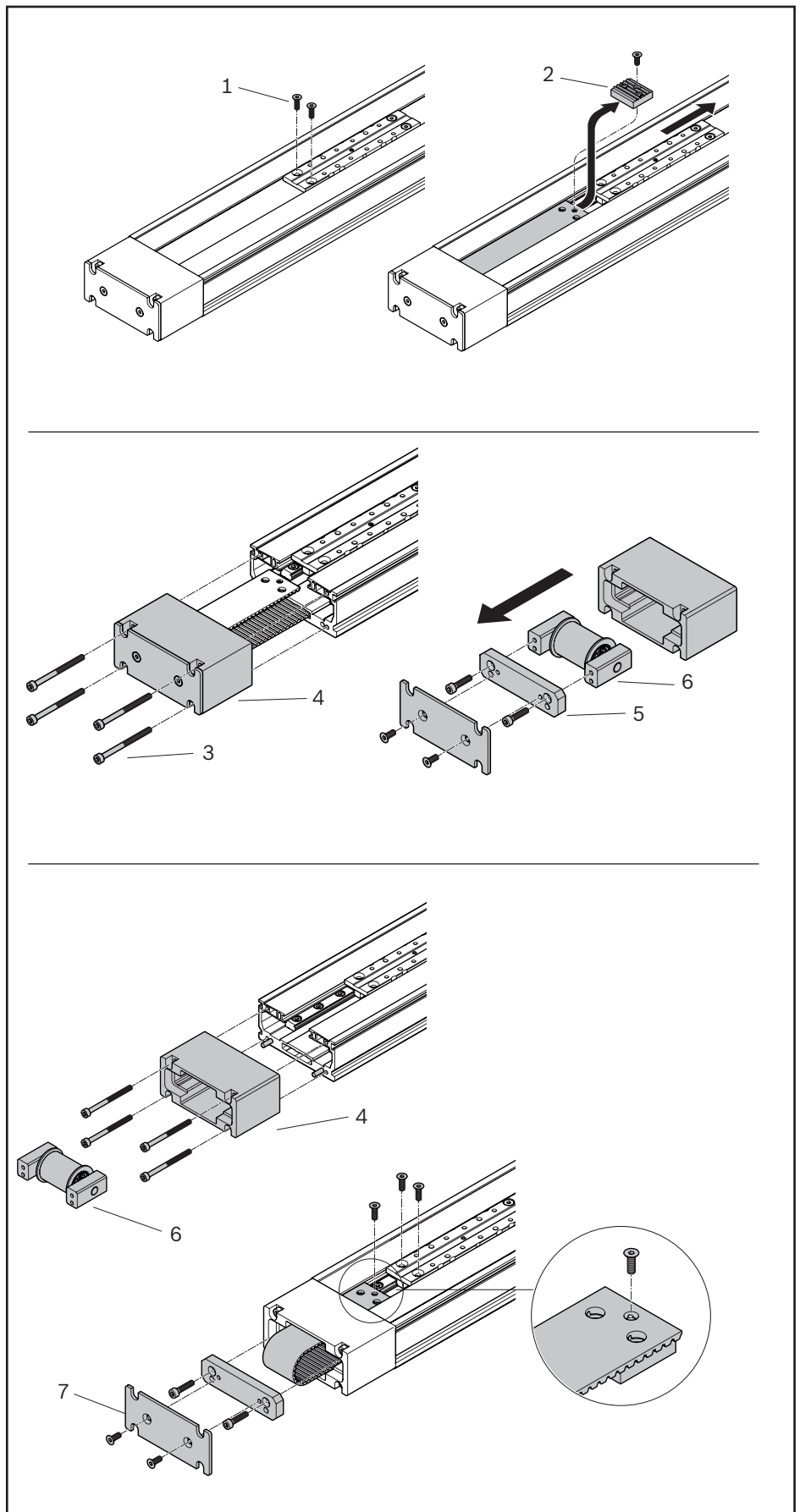


Fig. 41: CKR -070 Austausch Endkopf Spannseite

13.3.2 CKR -090, -110, -145, -200, -280

☞ Endköpfe werden als komplette Baugruppen geliefert.

⚡ Stromversorgung unterbrechen!

☞ Bevor der Zahnriemen entspannt wird, das Kapitel „Zahnriemen spannen“ beachten.

1. Die Achse mit Riemenrad (9) in die beiden Spannaufnahmen (1) stecken. Dabei beachten, dass die seitlichen Gewinde (2) außen liegen.
2. Die Spannaufnahmen mit Zylinderstiften (3) ausrichten, bis zum Anschlag auf den Hauptkörper schieben und mit je zwei Zylinderschrauben (5) anschrauben.
3. Am Zahnriemen das zweite Klemmstück (4) befestigen.
4. Den Zahnriemen um das Riemenrad legen und in die Riemenführung einschieben.
5. Den Zahnriemen mit zwei Senkschrauben (7) am Tischteil befestigen.
6. Durch die beiden Spanngewindestifte (6) in den Spannaufnahmen wird der Zahnriemen gespannt.
7. Mit den seitlichen Gewindestiften die Spanngewindestifte sichern.
8. Abdeckung aufsetzen und mit zwei Senkschrauben (8) fixieren.

CKR -200:

- Endkopf Spannseite aufschieben und mit vier Senkschrauben befestigen.
- Abdeckung ebenfalls mit vier Senkschrauben fixieren.

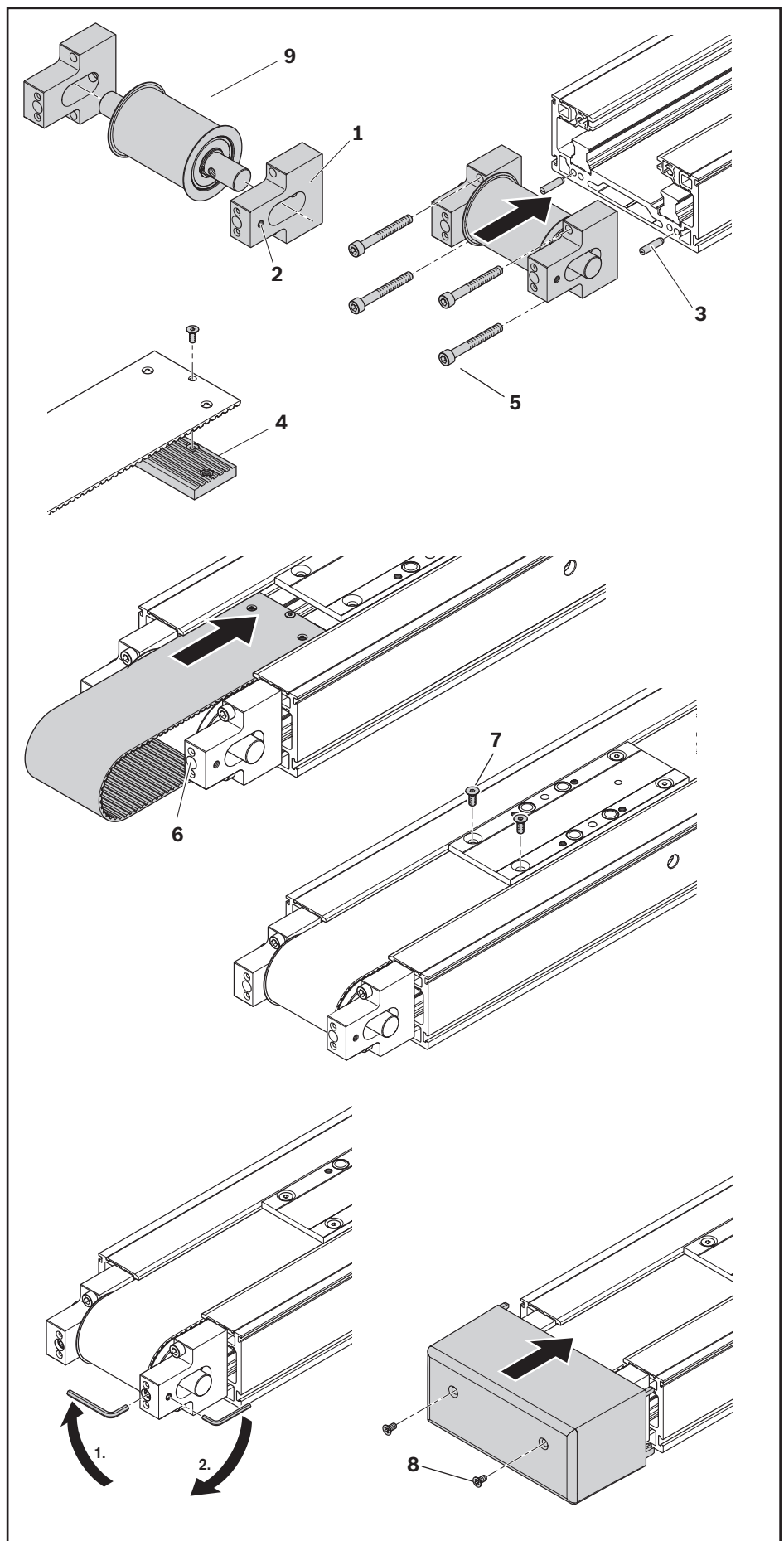


Fig. 42: CKR -090, -110, -145, -200, -280 Austausch Endkopf Spannseite

13.3.3 Tischteil austauschen

1. Den mit zwei weiteren Schrauben befestigten Zahnriemen lösen.
2. Tischteil von den Führungsschienen abziehen.
3. Neues Tischteil aufschieben.
4. Den Zahnriemen mit zwei (neuen) Senkschrauben an einer Seite des neuen Tischteils befestigen.

⚠ Dabei beachten, dass der Schaltmagnet bzw. die Schmiernippel auf die antriebsabgewandte Seite zeigt.

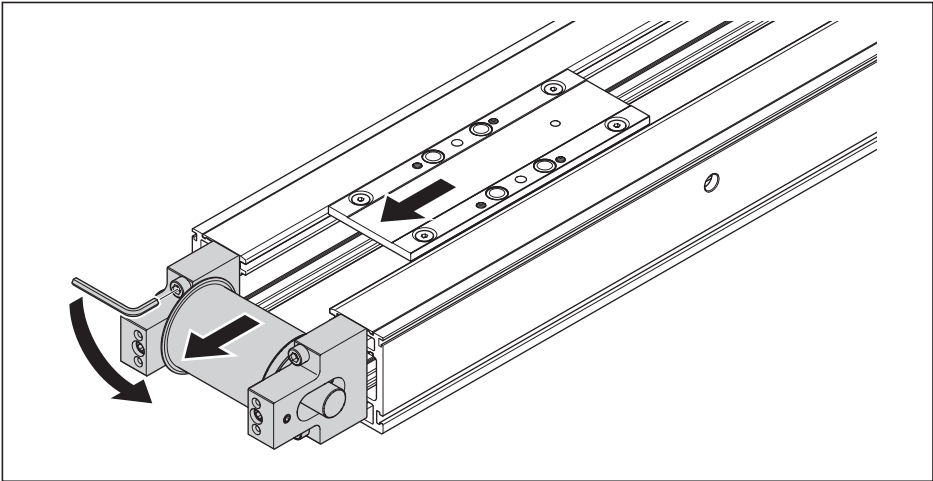


Fig. 43: Tischteil austauschen

13.3.4 Zahnriemen austauschen

- Sämtliche Punkte wie unter Kapitel „Tischteil austauschen“ und „Endkopf Spannseite austauschen“ beachten. Jedoch alten Zahnriemen entsorgen, und am alten Tischteil den neuen Zahnriemen befestigen.

🔧 Die Länge des Zahnriemen muss ein Vielfaches von X sein.

Längenberechnung des Zahnriemens

Beispiel:

CKR 9-70, Tischteil kurz, L= 500 mm, $X^{1)} = 3$

$L_R = (2 \cdot L + 88) \text{ mm.}$
 $L_R = (2 \cdot 500 + 88) \text{ mm} = 1088 \text{ mm.}$
 $1088 \text{ mm} / 3 = 362,67 \text{ ---> runden auf ein Vielfaches von 3} = 363 \text{ mm.}$
 $363 \cdot 3 = 1089 \text{ mm} = \text{die Länge des Zahnriemens.}$

CKR	Tischteil / Carriage / Mesa / Mesa	Formel / Formula / Fórmula / Fórmula	Teilung des Zahnriemens / Toothed belt pitch / Partición de la correa dentada / Passo da correia dentada
9-70	kurz / short / corta / curta	$L_R = (2 \cdot L + 88) \text{ mm}$	X = 3
	lang / long / larga / longa	$L_R = (2 \cdot L + 60) \text{ mm}$	
12-90	kurz / short / corta / curta	$L_R = (2 \cdot L + 84) \text{ mm}$	
	lang / long / larga / longa	$L_R = (2 \cdot L + 30) \text{ mm}$	
15-110	kurz / short / corta / curta	$L_R = (2 \cdot L + 134) \text{ mm}$	X = 5
	lang / long / larga / longa	$L_R = (2 \cdot L + 89) \text{ mm}$	
20-145	kurz / short / corta / curta	$L_R = (2 \cdot L + 175) \text{ mm}$	
	lang / long / larga / longa	$L_R = (2 \cdot L + 115) \text{ mm}$	
25-200	kurz / short / larga / curta	$L_R = (2 \cdot L + 330) \text{ mm}$	X = 10
	lang / long / long / longa	$L_R = (2 \cdot L + 190) \text{ mm}$	

L_R =

Länge des Zahnriemens / Length of the toothed belt /
Longitud de la correa dentada / Comprimento da correia dentada

L =

Länge des Hauptkörpers / Length of the frame /
Longitud del cuerpo principal / Comprimento do corpo principal

X =

Teilung des Zahnriemens / Toothed belt pitch /
Partición de la correa dentada / Passo da correia dentada

13.3.5 Endkopf Antriebsseite austauschen

☞ Endköpfe werden als komplette Baugruppen geliefert.

⚡ Stromversorgung unterbrechen!

☞ Bevor der Zahnriemen entspannt wird, das Kapitel „Zahnriemen spannen“ beachten.

☞ Vor der Demontage des Endkopfes den Zahnriemen entspannen.

1. Abdeckung wenn vorhanden entfernen.
2. Vier Zylinderschrauben (2) lösen.
3. Klemmstück (1) vom Zahnriemen entfernen.
4. Endkopf vorsichtig abziehen.
5. Zahnriemen in den neuen Endkopf einführen.
6. Klemmstück wieder am Zahnriemen befestigen und den Zahnriemen in die Führung einfügen.
7. Endkopf mit Zylinderstiften (3) ausrichten und bis zum Anschlag an den Hauptkörper schieben, mit vier Zylinderschrauben (2) befestigen.
8. Zahnriemen mit Klemmstück wieder am Tischteil befestigen.
9. Zahnriemen wie unter Kapitel „Zahnriemen spannen“ erneut in Betrieb nehmen.
10. Neue Abdeckung, wenn vorhanden am Endkopf befestigen.

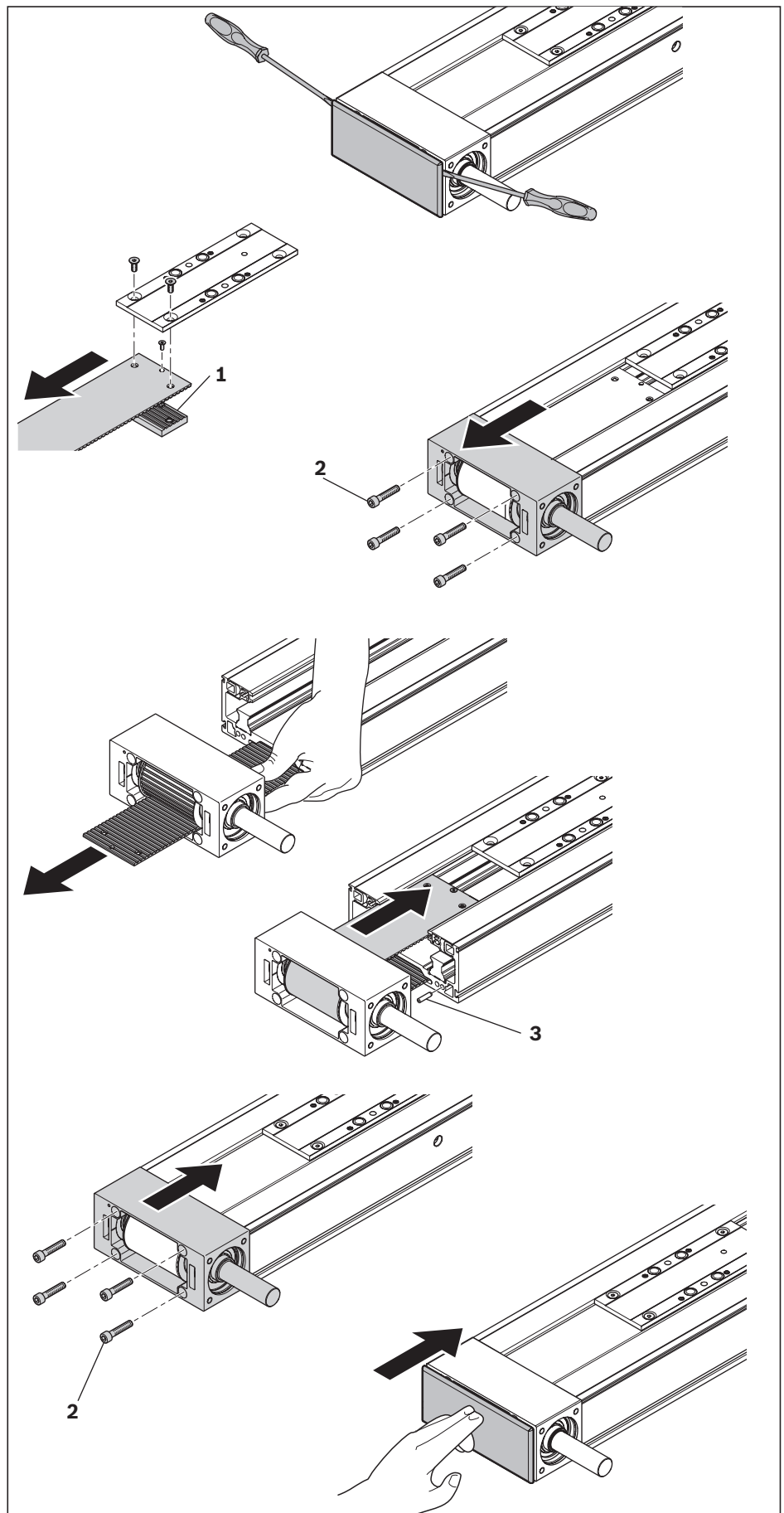


Fig. 44: Endkopf Antriebsseite austauschen

13.4 Zahnriemen spannen (CKR)

1. Schrauben (1) und Abdeckung (2) von der Linearachse entfernen
2. Gewindestift (3) lösen (außer CKR-070)
3. Durch Anziehen der Spannelemente (4) wird die Vorspannung im Zahnriemen erzeugt. Hierbei die Vorspannkraft F_{pr} mit dem Frequenzmessgerät durch Einstellen der Frequenz f nach Vorgabe des Herstellers aufbringen.
4. Der Abstand a sollte im Bereich von 0,2 m und 0,5 m sein.
5. Die Parallelität der Achse (5) zum Hauptkörper von max. 0,1 mm beachten.
6. Das Tischteil mehrfach hin- und herschieben, um den Lauf des Zahnriemens auf dem Spannrade zu testen. Der Zahnriemen darf nicht an den Bordscheiben des Spannrades anliegen (Einstellung über Spannelemente (4)).
7. Gewindestifte (3) anziehen (außer CKR-070).
8. Montage der Abdeckung (2) mit den Schrauben (1).

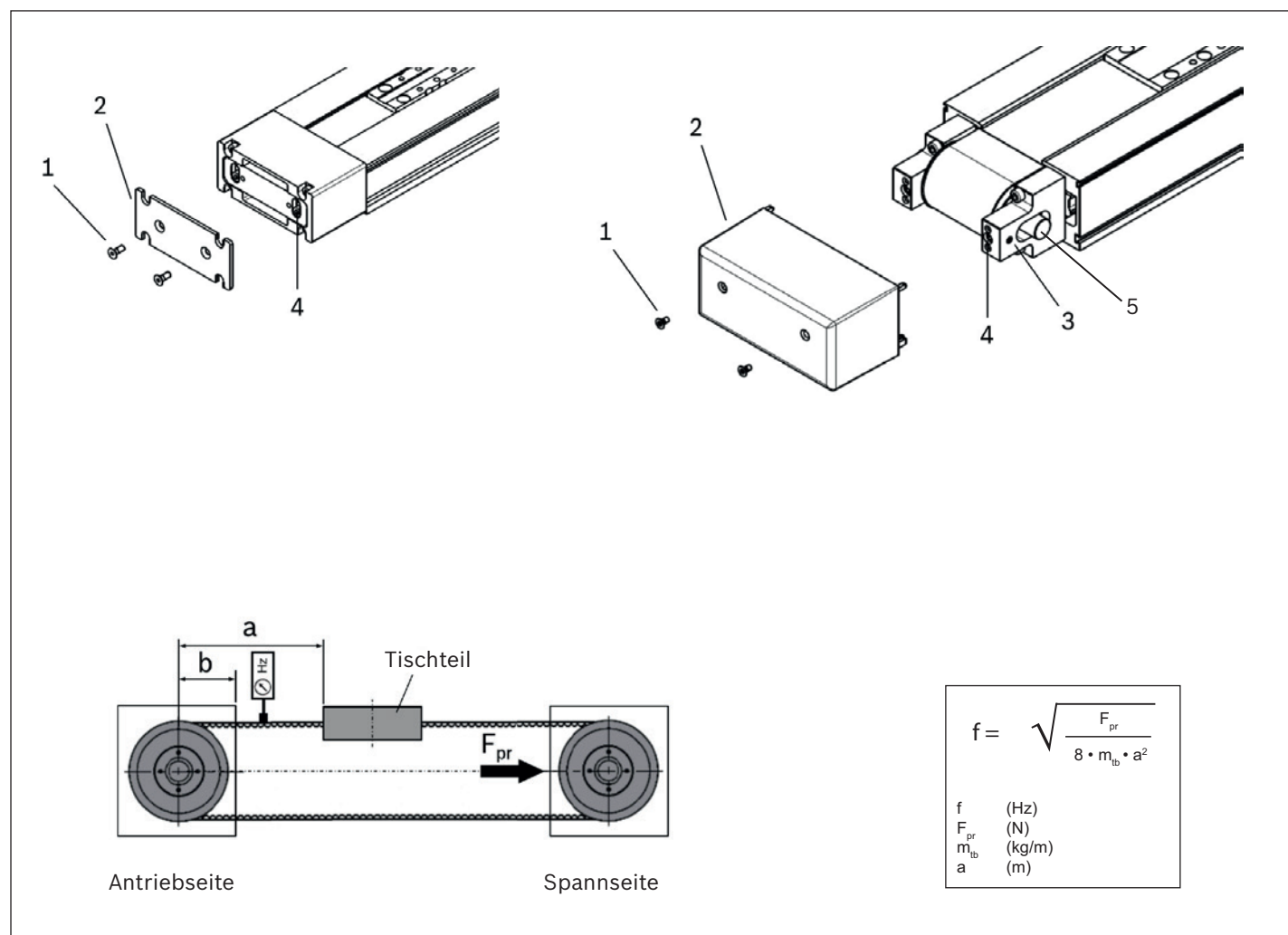


Fig. 45: Zahnriemen spannen (CKR)

Tabelle 23: Zahnriemen spannen

CKR	070	090	110	145	200	280 Einriemenversion	280-DB Zweiriemenversion
b (m)	0,018	0,028	0,033	0,030	0,053	0,076	0,102
m_{tb} (kg/m)	0,056	0,078	0,178	0,238	0,581	0,839	0,500
F_{pr} (N)	524	1120	1410	2475	5660	9735	8092

14 Austausch Hauptkörper oder Führungsschienen

☞ Um die Genauigkeit der Compact-Module nach dem Austauschen sicherzustellen, empfehlen wir in diesen Fällen, das komplette Compact-Modul einzusenden.

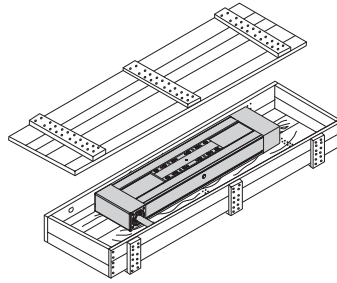


Fig. 46: Austausch Hauptkörper oder Führungsschienen

DE

15 Service und Support

- Bei der Bestellung von Ersatzteilen alle Daten auf dem Typenschild angeben.
- Bitte wenden Sie sich für die Bestellung von Ersatzteilen an Ihr zuständiges Regionalzentrum der Bosch Rexroth AG. Sie finden es unter www.boschrexroth.com/contact

In dringenden Fällen steht Ihnen der Bosch Rexroth Kundendienst-Helpdesk & Hotline mit Rat und Tat zur Seite:

Telefon: +49 (0) 9352 40 50 60

E-Mail: Service@boschrexroth.de

Rücksendeadresse:

Bosch Rexroth AG

SERVICE

Röntgenstraße 5

97424 Schweinfurt

Bosch Rexroth AG
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Deutschland
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Änderungen vorbehalten