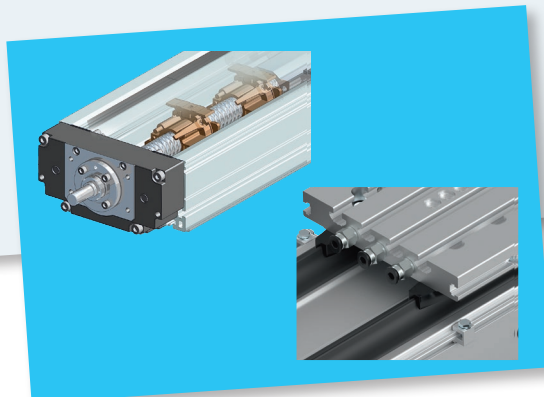
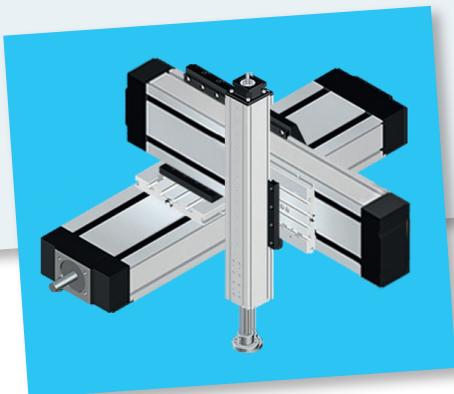
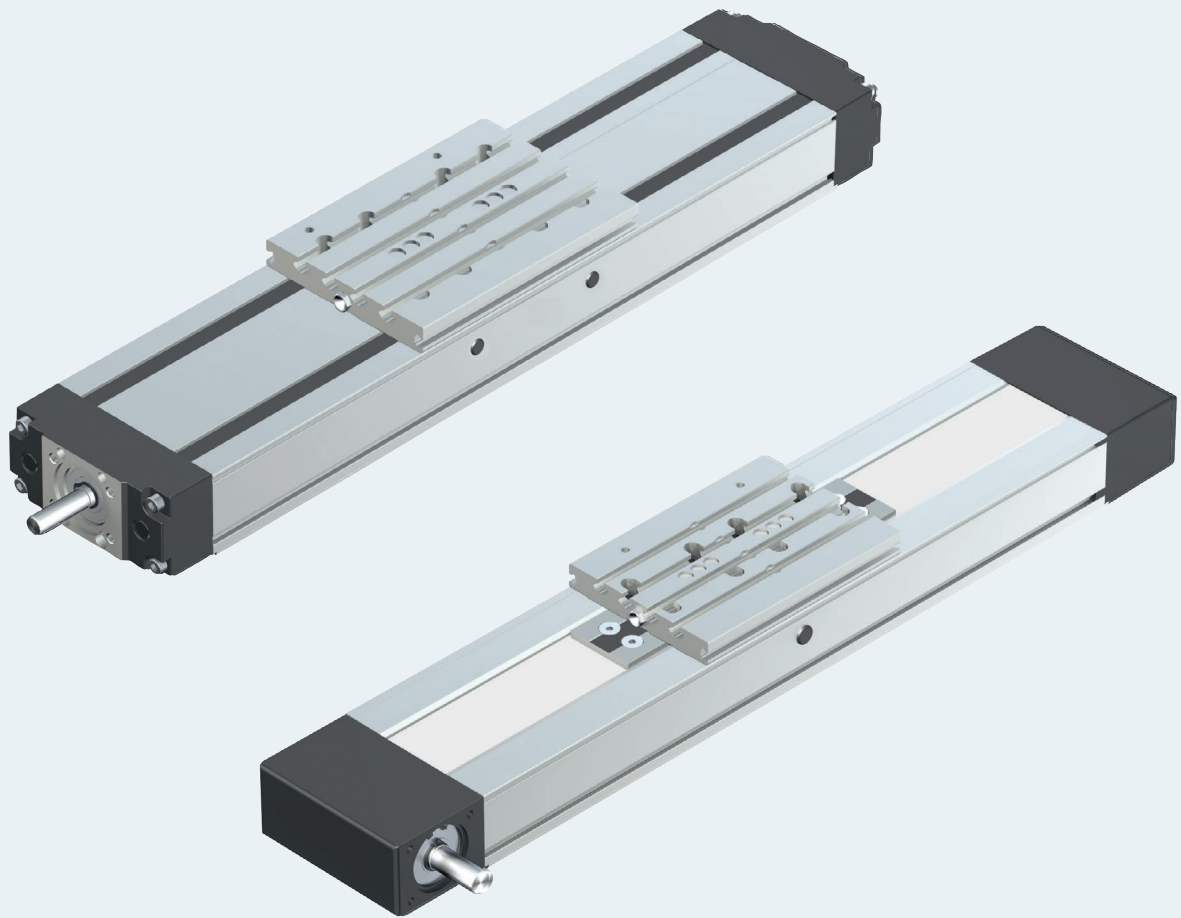


Compactmodule CKK / CKR



Systematik der Kurzbezeichnungen

Die Compactmodule sind durch die Bezeichnung des Typs und der Größe bestimmt.

Beispiel		C	K	K	-	110	-	NN	-	1
System	=	<u>C</u> ompactmodul								
Führung	=	<u>K</u> ugelschienenführung								
Antrieb	=	<u>K</u> ugelgewindetrieb Zahn <u>R</u> ientrieb								
Größe	=	070 / 090 / 080 / <u>110</u> / 145 / 200								
Ausführung	=	<u>N</u> ormalausführung)								
Generation	=	Produktgeneration <u>1</u>								

Änderungen/Ergänzungen auf einen Blick

Katalogaufbau

Integration des Katalogs:

- ▶ „Schmierung / Abdeckung Resist“: R999001349 (2017-03)
- ▶ Neues Kapitel „Projektierung“ enthält:
Berechnungsgrundlagen, Berechnungsbeispiel
- ▶ Neues Kapitel „Kurzzeichen“

Technische Änderungen

- ▶ Integration MS2N Motoren
- ▶ Wegfall MSK Motoren

Inhalt

Inhalt	3	Anbauteile und Zubehör	74
Produktbeschreibung	4	Befestigung/Befestigungszubehör	74
Schmierausführungen	6	Verbindungsplatten	78
Lieferform	8	Abdeckung	83
Typenübersicht mit Tragzahlen	10	Verbindungswellen	84
Compactmodule mit Kugelgewindetrieb (CKK)	12	Düsenrohr	87
Produktübersicht	12	Frequenzmessgerät	87
Aufbau	16	Motoren	88
Technische Daten	18	Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch	88
Allgemeine technische Daten	18	IndraDyn S - Servomotoren MSM	90
Antriebsdaten	20	IndraDyn S - Servomotoren MS2N	92
Technische Daten für CKK-200 mit SPU	22	Schaltsystem	96
Allgemeine technische Daten	22	Übersicht Anbauvarianten	96
Antriebsdaten	24	Sensoren	100
Diagramme	28	Schalter	108
Zulässiges Antriebsmoment	28	Verlängerungen	112
Zulässige Geschwindigkeit	30	Stecker	114
Konfiguration, Bestellung	32	Adapter	115
CKK-070	32	Verteiler	116
CKK-090	34	Kombinationsbeispiele	120
CKK-110	36	Dose und Stecker	122
CKK-145	38	EasyHandling	124
CKK-200	40	Service und Informationen	128
Maßbilder	42	Betriebsbedingungen	128
Hauptkörper	42	Schmierung	130
Tischteile	46	Compactmodule CKK	130
Motoranbau	48	Compactmodule CKR	132
Compactmodule mit Zahnriementrieb (CKR)	50	Schmiermittel	134
Produktübersicht	50	Parametrierung (Inbetriebnahme)	136
Aufbau	51	Dokumentation	137
Technische Daten	52	Projektierung/Berechnung	138
Allgemeine technische Daten	52	Berechnungsgrundlagen	138
Antriebsdaten	52	Antriebsauslegung	142
Getriebedaten	54	Berechnungsbeispiele	148
Konfiguration, Bestellung	56	Kurzzeichen	156
CKR-070	56	Bestellbeispiel	158
CKR-090	58	Formular Anfrage / Bestellung	159
CKR-110	60	Weiterführende Informationen	160
CKR-145	62	Notizen	162
CKR-200	64		
Maßbilder	66		
Hauptkörper	66		
Tischteile	70		
Motoranbau	72		
Adapterflansch	73		

Produktbeschreibung

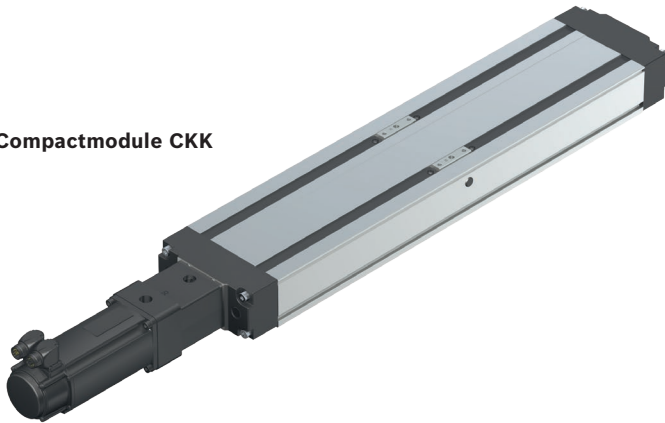
Herausragende Eigenschaften

- ▶ Fünf feinabgestimmte Baugrößen aufbauend auf einem kompaktem Präzisions-Aluminiumprofil mit zwei integrierten vorgespannten Kugelschienenführungen
- ▶ Identische Außenprofilabmessungen zwischen Compactmodulen Typ CKK und CKR.
- ▶ Vier unterschiedliche Schmierausführungen (siehe folgende Seiten und Kapitel „Schmierung“)
- ▶ Einbaufertige Compactmodule in beliebigen Längen bis L_{\max}
- ▶ Tischteile aus Aluminium in verschiedenen Ausführungen, je nach Belastung

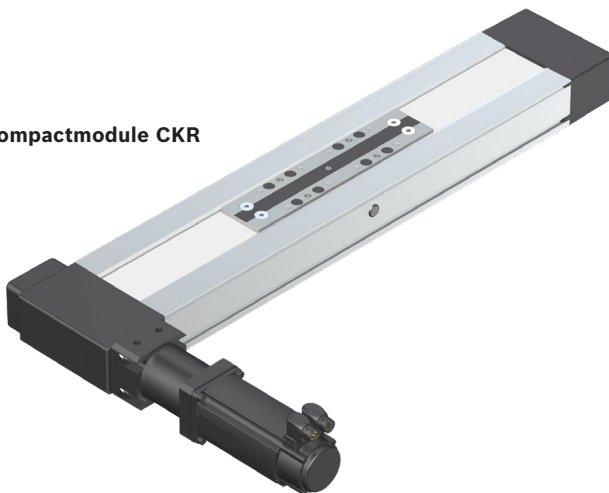
Weitere Highlights

- ▶ Flexibel durch Optionen
- ▶ Einbaufertig mit verschiedenen Anbauteilen
- ▶ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen
- ▶ Kostengünstige Wartung durch zentrale Nachschmiermöglichkeit (Fettschmierung) von beiden Seiten bzw. über das Tischteil oder über eine Verbindungsplatte

Compactmodule CKK



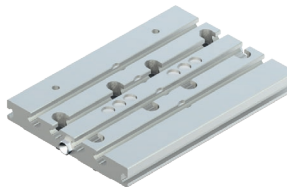
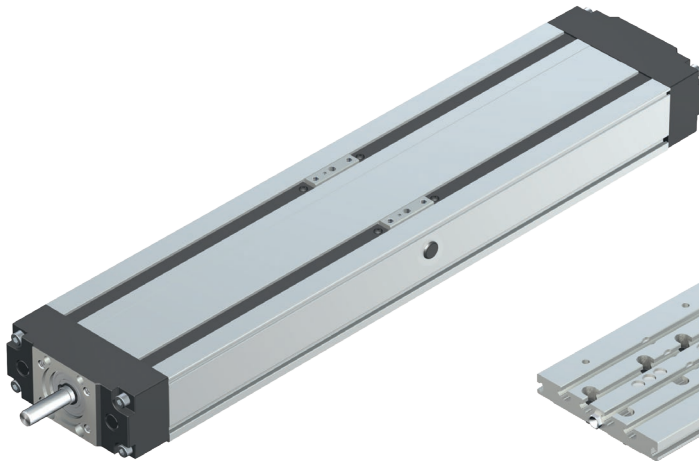
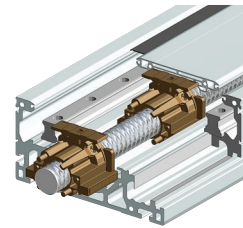
Compactmodule CKR



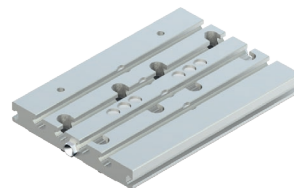
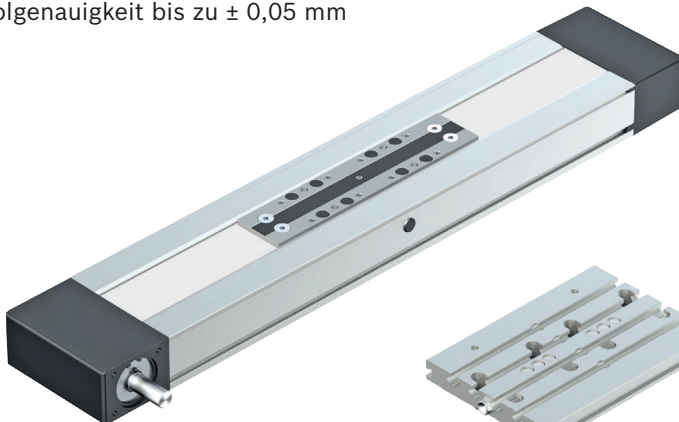
Compactmodule sind komplett mit Motor, Regler und Steuerung lieferbar. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel „Motoren“ und „EasyHandling“

Compactmodule CKK**mit Kugelschienenführung und Kugelgewindetrieb**

- ▶ Antrieb über Präzisions-Kugelgewindetrieb
- ▶ Spindelunterstützung zur Realisierung hoher Geschwindigkeiten bei großen Baulängen für CKK-200
- ▶ Schutz der Einbauelemente durch ein Abdeckblech und zwei Abdeckbänder;
Optional erhöhter Schutz durch Abdeckung „Resist“
- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,005$ mm

**Verbindungsplatten****Abdeckung „Resist“****Spindelunterstützung SPU
für CKK-200****Compactmodule CKR****mit Kugelschienenführung und Zahnriementrieb**

- ▶ Realisierung großer Längen bis 10000 mm
- ▶ Vorgespannter Zahnriemen
- ▶ Intelligente Zahnriemenführung schützt innere Bauteile
- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,05$ mm

**Verbindungsplatten**

Schmierausführungen

Zwei Antriebsausführungen:

- ▶ Compactmodule CKK mit Kugelschienenführung und Kugelgewindetrieb
- ▶ Compactmodule CKR mit Kugelschienenführung und Zahnriementrieb

Vier unterschiedliche Schmierausführungen

- ▶ Standardbefettung (LSS)
- ▶ Konserviert (LPG)
- ▶ Tischteil mit Verbindungsplatte vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Fließfett (LCF)
- ▶ Tischteil mit Verbindungsplatte vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Öl (LCO)

Ausführungen für Öl- und Fließfettschmierung vorbereitet für Anschluss an Zentralschmieranlagen

- ▶ Hohe Betriebssicherheit durch automatisierte Nachschmierung
- ▶ Bedarfsorientierte Wartung senkt Schmierstoffverbrauch bei hoher Verfügbarkeit
- ▶ Mehr Freiheitsgrade, da Positions- und Einbaulagenunabhängige Schmierung
- ▶ Kostengünstig durch mannlose Wartung

Hinweise:

LSS:

- ▶ Erstbefettung durch Bosch Rexroth
- ▶ Nachschmierung mit Handfettpresse

LPG:

- ▶ Kugelschienenführung und Kugelgewindetrieb nur konserviert
- ▶ Nachschmierung mit Handfettpresse
- ▶ Grundschrnierung erforderlich

LCF:

- ▶ Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Fließfett (NLGI-Klasse 00 nach DIN 51818)
- ▶ Fließfettschmierung nur mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler
- ▶ Grundschrnierung erforderlich

LCO:

- ▶ Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen für Öl
- ▶ Ölschmierung nur mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler
- ▶ Führungswagen und Kugelgewindetriebmutter mit integrierten Rückschlagventilen
- ▶ Grundschrnierung erforderlich

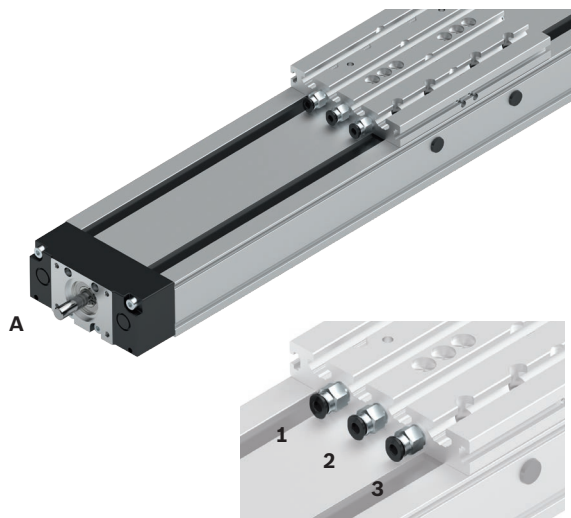
Compactmodule CKK
Schmierausführung LSS, LPG

- Fettschmierung mit Handfettpresse über Hauptkörper, Tischteil oder über Verbindungsplatte



Schmierausführung LCF, LCO

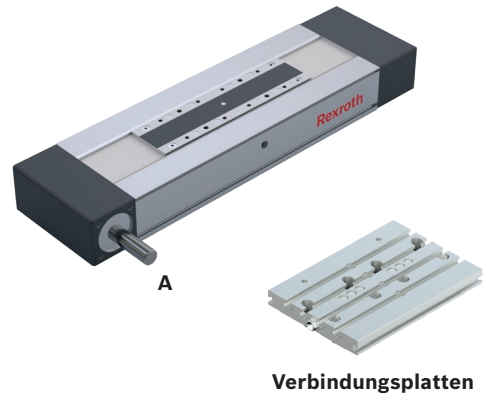
- 3 Schmieranschlüsse
- Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen



- A** Antriebsseite
1 Schmieranschluss Führungswagen links
2 Schmieranschluss Führungswagen rechts
3 Schmieranschluss Kugelgewindetrieb

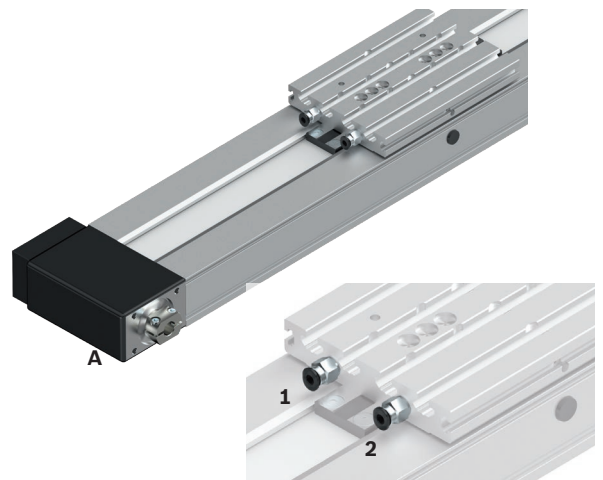
Compactmodule CKR
Schmierausführung LSS, LPG

- Fettschmierung mit Handfettpresse über Hauptkörper, Tischteil oder über Verbindungsplatte



Schmierausführung LCF, LCO

- 2 Schmieranschlüsse
- Vorbereitet für den Anschluss an Zentralschmieranlagen



- A** Antriebsseite
1 Schmieranschluss Führungswagen links
2 Schmieranschluss Führungswagen rechts

Lieferform

Compactmodule mit Kugelschienenführung und Kugelgewinde- oder Zahnriementrieb werden komplett montiert geliefert.

Motoranbau

Insofern eine Kombination aus Motor und Motoranbau gewählt wurde, erfolgt der Anbau der Komponenten gemäß Abbildung aus der auch die Lage des Motorsteckers hervorgeht.

Bei Bestellung von Motoranbauten ohne Motor, können nicht alle Teile montiert werden.

Die Endmontage muss durch den Kunden erfolgen.

Alle erforderlichen Hinweise und Parameter zum fachgerechten Anbau werden mitgeliefert.

Wählbare Optionen

Kabelkanal, Befestigungskanal, Schalter, Schaltwinkel und Dose mit Stecker liegen der Lieferung lose bei.

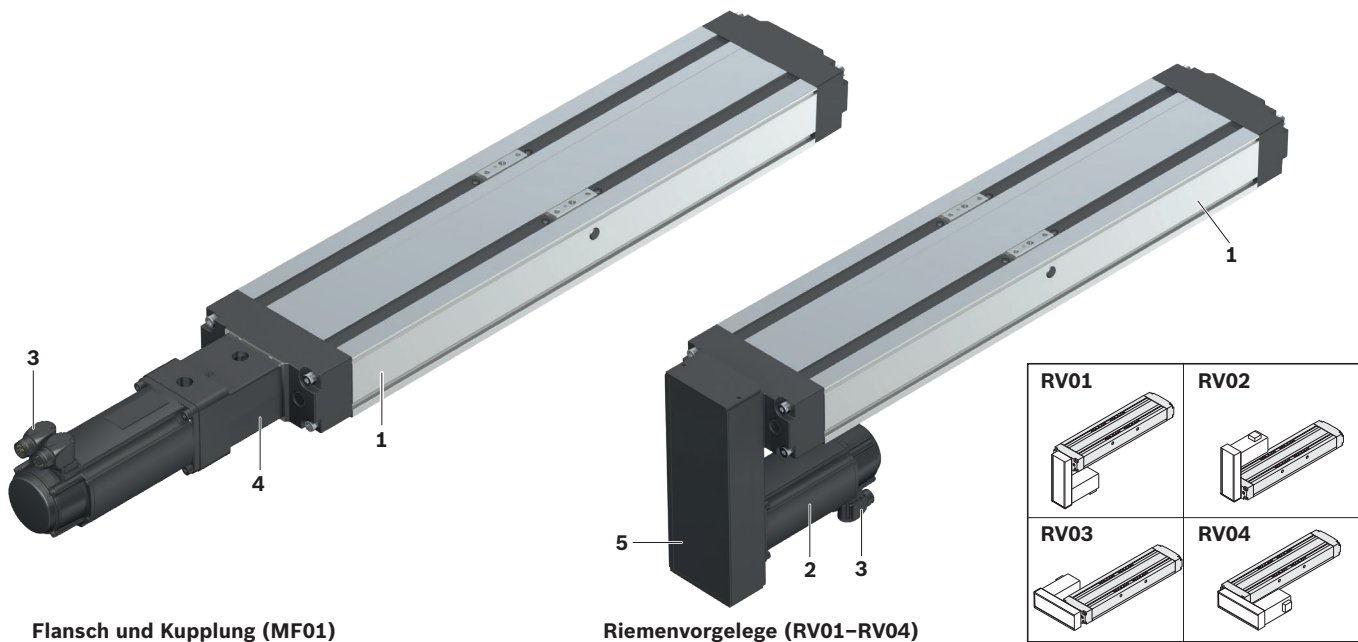
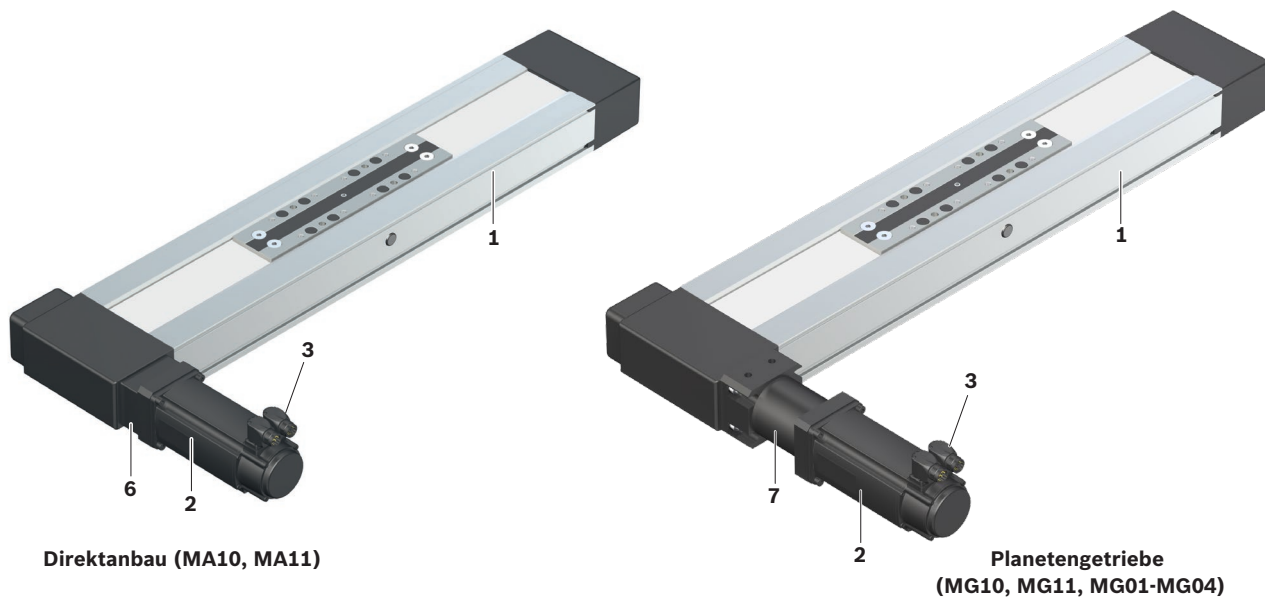
Schmierung

Compactmodule sind je nach Schmierauführung bei Auslieferung grundbefettet.

Informationen zum Schmierstoff sind dem Kapitel „Schmierung“ zu entnehmen.

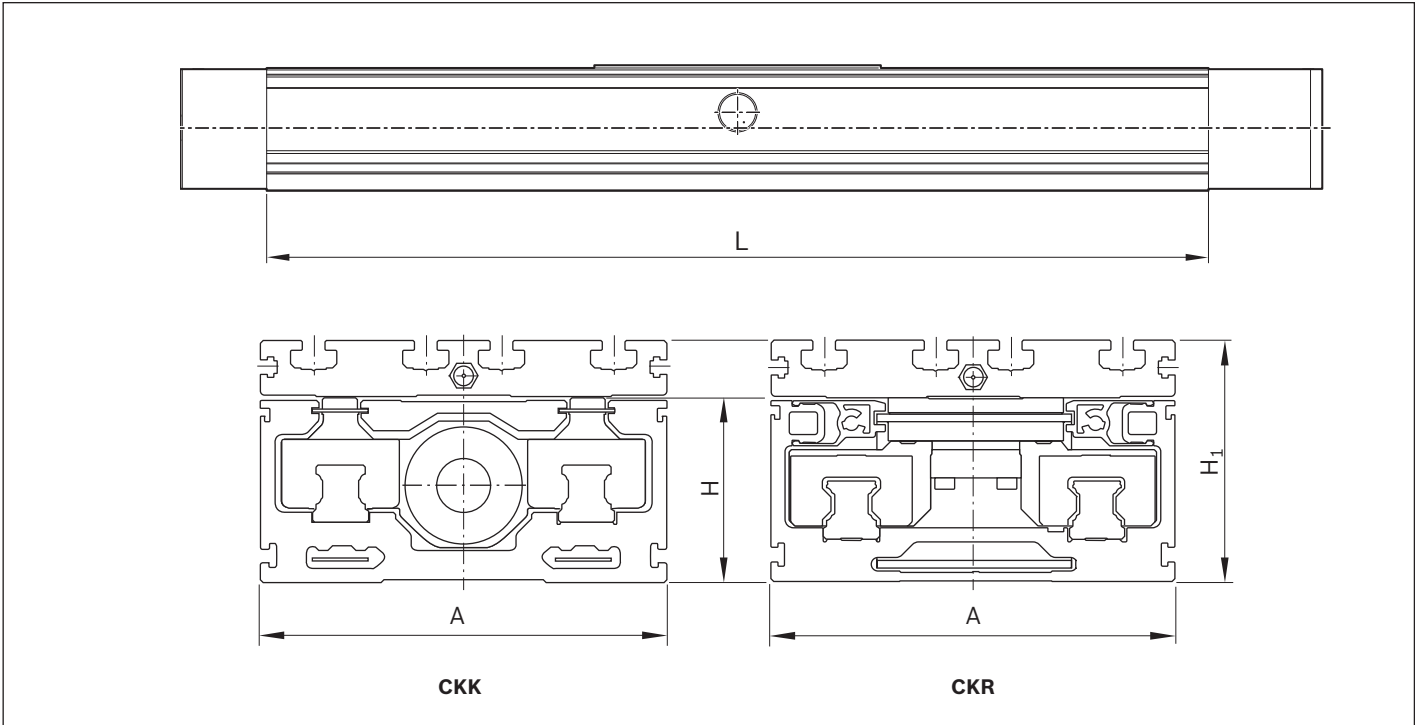
Dokumentation

Jedem Compactmodul liegen bei Auslieferung die zum Produkt gehörenden Dokumentationen bei.

CKK

CKR


- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Linearsystem | 5 Riemenvorgelege |
| 2 Motor | 6 Direktanbau (Flansch) |
| 3 Motorstecker | 7 Getriebe |
| 4 Flansch und Kupplung | |

Typenübersicht mit Tragzahlen



Compactmodule	Typ	Führung	Antrieb	
	CKK	 Kugelschienenführung	 Kugelgewindetrieb	
	CKR	 Kugelschienenführung	 Zahnriementrieb	

Hinweis zu dynamischen Tragzahlen und Momenten

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Momente basiert auf 100 000 m Hubweg. Häufig werden jedoch nur 50 000 m Hubweg zugrunde gelegt. Hierfür gilt im Vergleich: Werte C, M_t und M_L mit Faktor 1,26 multiplizieren.

	Größe	070			090			110			145			200		
	Maße (mm)	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁	A	H	H ₁
		70	32	44,5	90	40	56	110	50	66	145	65	85	200	100	127
	L _{max} (mm)	650			750			1 500			1 800			2 200 ¹⁾		
	Dyn. Tragzahl C _{gw} ²⁾ (N)	3 830			7 505			32 035			76 025			121 185		
	L _{max} (mm)	1 500			5 500			5 500			5 500			10 000		
	Dyn. Tragzahl C _{gw} ²⁾ (N)	3 830			7 505			32 035			76 025			121 185		

¹⁾ Mit Spindelunterstützung (SPU) bis 5 500 mm möglich.

²⁾ Hier werden die maximal zulässigen dynamischen Werte angegeben.
Sie variieren je nach Tischteillänge.

Compactmodule mit Kugelgewindetrieb (CKK)

Produktübersicht

Eigenschaften

- ▶ Fünf feinabgestimmte Baugrößen aufbauend auf einem kompaktem Präzisions-Aluminiumprofil mit zwei integrierten vorgespannten Kugelschienenführungen
- ▶ Vier unterschiedliche Schmierausführungen
- ▶ Einbaufertige Compactmodule in beliebigen Längen bis L_{\max}
- ▶ Antrieb über Präzisions-Kugelgewindetrieb in gerollter Ausführung Toleranzklasse T7 nach DIN 69051 mit spielfreier eingestellter Einzelmutter
- ▶ Hohe Verfahrgeschwindigkeiten durch große Steigungen bei gleichzeitig hoher Präzision über große Längen
- ▶ Tischteile aus Aluminium in verschiedenen Ausführungen
- ▶ Schutz der Einbauelemente durch ein Abdeckblech und zwei Abdeckbänder; Optional erhöhter Schutz durch Abdeckung „Resist“
- ▶ Kostengünstige Wartung
- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,005 \text{ mm}$

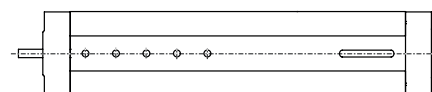
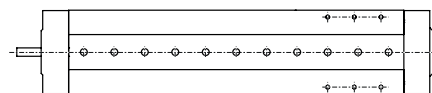
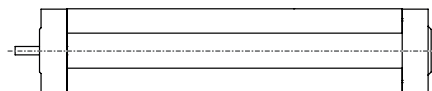
Weitere Highlights

- ▶ Flexibel durch wählbare Optionen
- ▶ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen
- ▶ Umfangreiches Zubehör an Verbindungs- und Klemmelementen
- ▶ Typenschild mit Parametern zur einfachen Inbetriebnahme

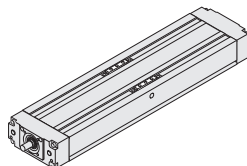
Anbauteile

- ▶ Motoranbauten mit Flansch und Kupplung oder über Riemen vorgelege
- ▶ Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch
- ▶ Wartungsfreie Servomotoren mit wählbarer Bremse und angebauten Feedback
- ▶ Magnetische Sensoren, Schalterbetätigung ohne zusätzliche Schaltfahne
- ▶ Dose und Stecker
- ▶ Befestigungskanal aus Aluminium für Sensoren

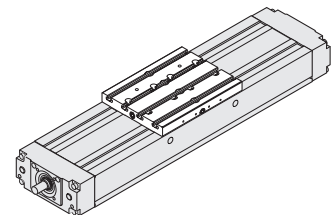
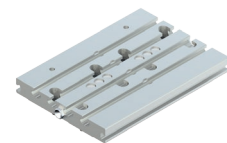
Ausführung/Optionen für Führung (Hauptkörper), Tischteile, Verbindungsplatten



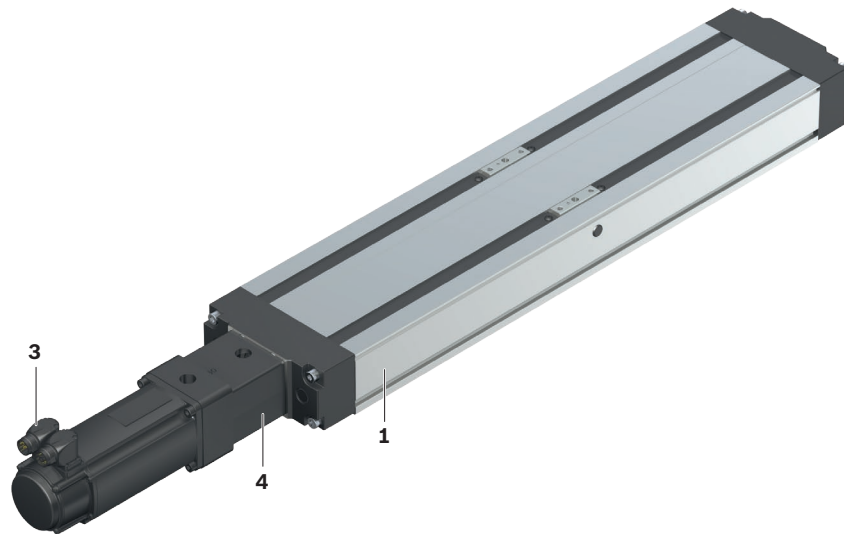
Führung (Hauptkörper)



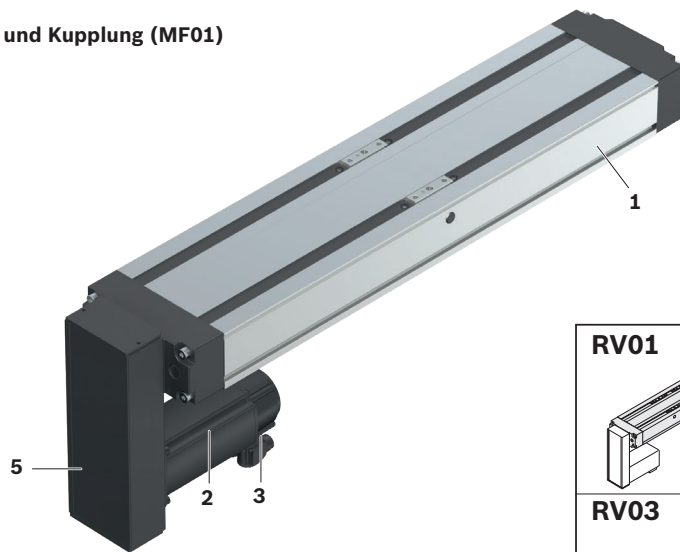
Tischteile



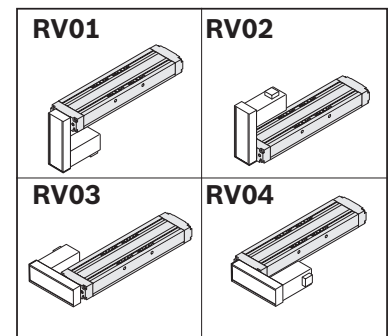
Verbindungsplatten



Flansch und Kupplung (MF01)



Riemenvorgelege (RV01–RV04)



- 1 Linearsystem
- 2 Motor
- 3 Motorstecker
- 4 Flansch und Kupplung
- 5 Riemenvorgelege

Spindelunterstützung für Compactmodul CKK-200

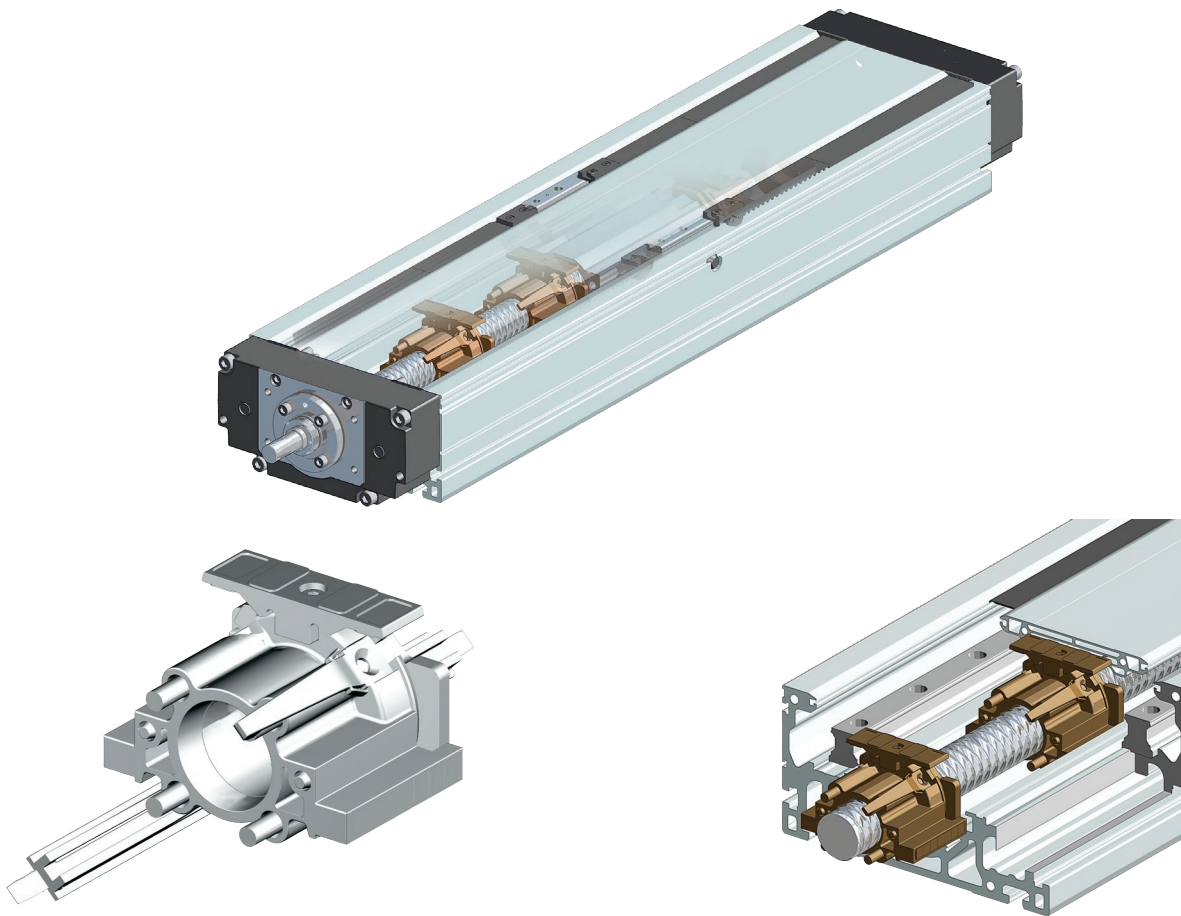
Aufbau:

- ▶ Führung der Spindelunterstützungen im Hauptkörper.

Eigenschaften:

- ▶ Hohe Geschwindigkeit über größere Längen bis 5 500 mm.
- ▶ Dämpfung zwischen Tischteil und Spindelunterstützungen durch Elastomerpuffer.
- ▶ Die Spindelunterstützungen sind wartungsfrei.
- ▶ Spindelunterstützungen durch Abdeckblech und zwei Abdeckbänder geschützt.
- ▶ Die Spindelunterstützungen verhindern ein Durchhängen des Abdeckbleches in allen Richtungen.

 **Spindelunterstützung nur für Horizontalbetrieb geeignet**



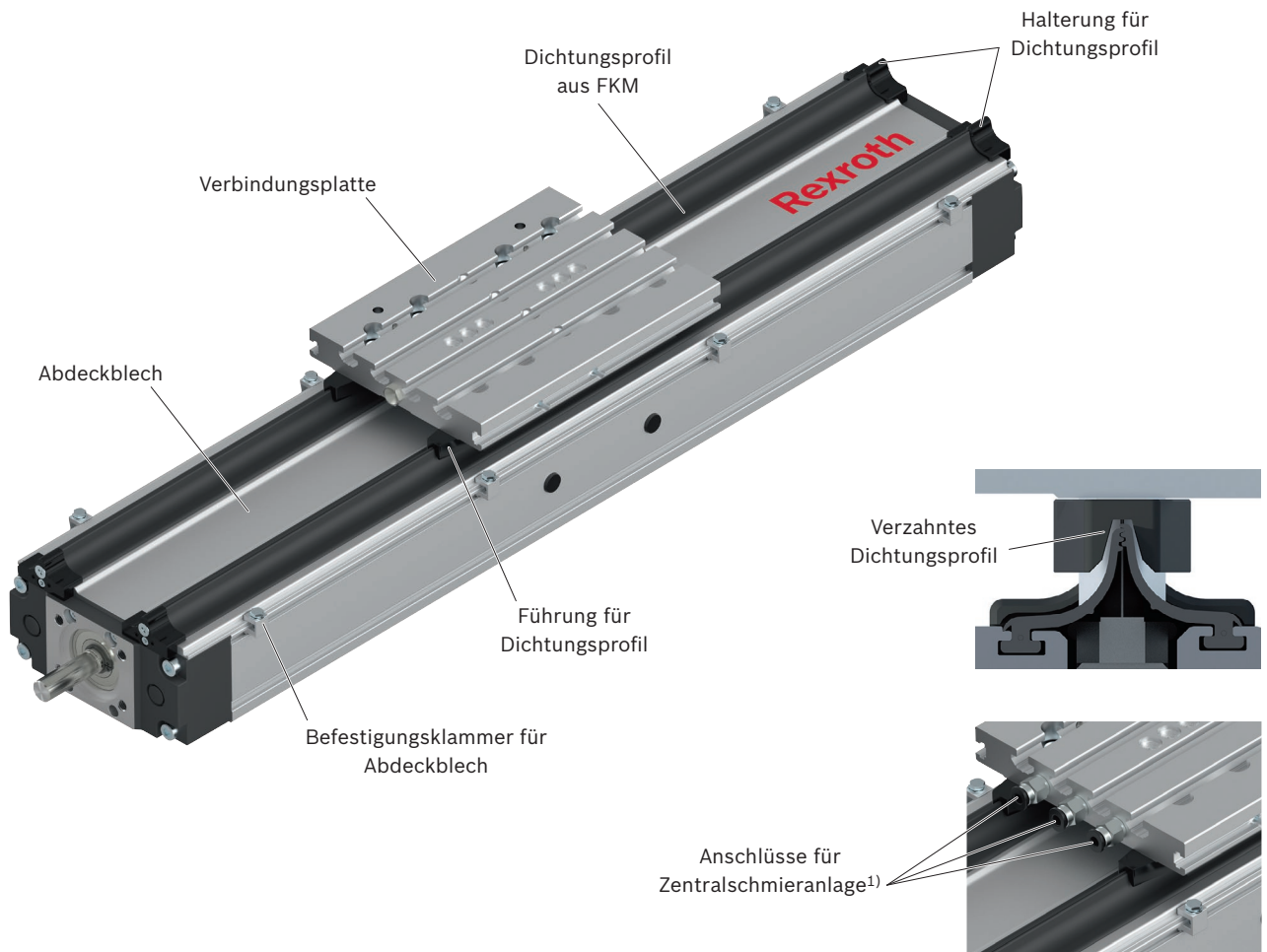
Abdeckung „Resist“

Aufbau:

- ▶ Größen: CKK -110, -145, -200
- ▶ Bei Ausführung mit Verbindungsplatte möglich

Eigenschaften:

- ▶ Erhöhter Schutz durch verzahntes Dichtungsprofil
- ▶ Für eine perfekte Verzahnung des Dichtungsprofils sorgt die integrierte Führung am Tischteil
- ▶ Dichtungsprofil aus flexiblem FKM – Material
- ▶ LABS frei (lackbenetzungsstörende Substanzen)
- ▶ Dichtungsprofil austauschbar
- ▶ Kurzzeitemperaturbeständigkeit des Dichtungsprofils bis 300 °C
- ▶ Geeignet für trockene Spanbeaufschlagung mit Bruchspänen aus Aluminium und Handling von Bauteilen während der Schweißanwendung
- ▶ Bei allen Schmierausführungen wählbar



¹⁾ siehe Kapitel „Schmierung“

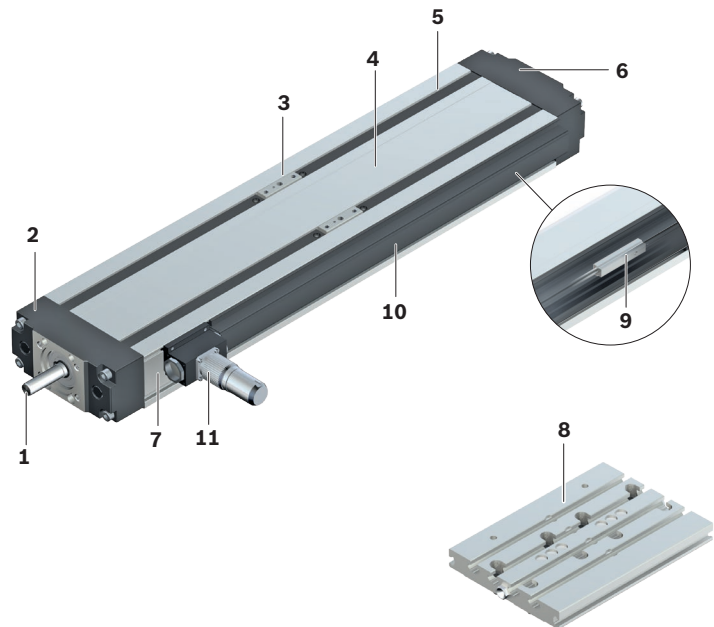
Aufbau

Aufbau CKK

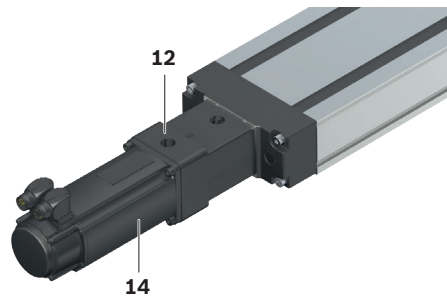
- 1** Kugelgewindetrieb mit spielfreier Einzelmutter
- 2** Traverse Antriebsseite
- 3** Tischteil mit integrierten Führungswagen
- 4** Abdeckblech
- 5** Abdeckband aus verstärktem PU-Band
- 6** Traverse
- 7** Hauptkörper

Anbauteile:

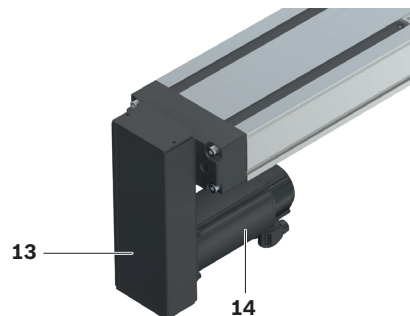
- 8** Verbindungsplatte
- 9** Magnetischer Sensor
- 10** Befestigungskanal
- 11** Dose/Stecker
- 12** Flansch und Kupplung
- 13** Riemenvorgelege
- 14** Motor



Motoranbau - Flansch und Kupplung



Motoranbau - Riemenvorgelege



Aufbau Flansch und Kupplung

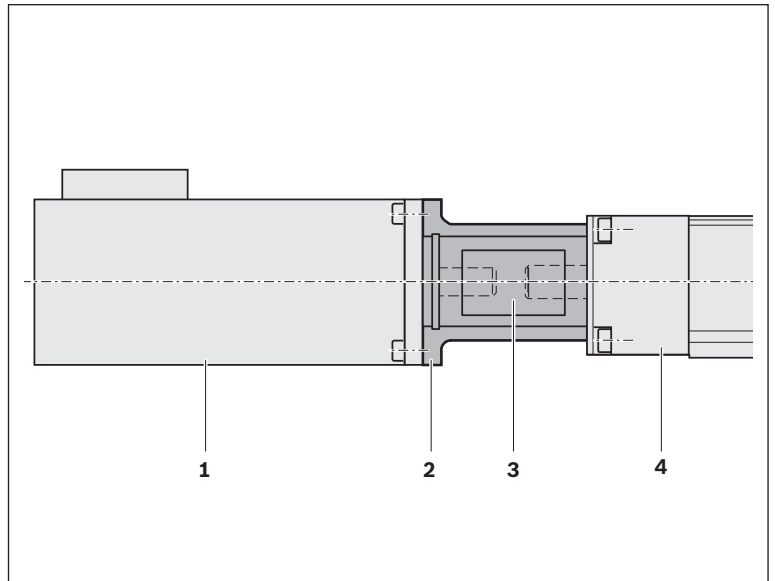
Bei allen Compactmodulen mit Kugelgewindetrieb kann ein Motor über Flansch und Kupplung angebaut werden.

Der Flansch dient zur Befestigung des Motors am Compactmodul und als geschlossenes Gehäuse für die Kupplung.

Mit der Kupplung wird das Antriebsmoment des Motors verspannungsfrei auf den Antriebszapfen des Compactmoduls übertragen.

Unsere Standardkupplungen kompensieren die Wärmeausdehnung des Systems.

- 1 Motor
- 2 Flansch
- 3 Kupplung
- 4 Compactmodul



Aufbau Riemenvorgelege

Bei allen Compactmodulen mit Kugelgewindetrieb besteht die Möglichkeit, den Motor über ein Riemenvorgelege anzubauen.

Dadurch ist die Gesamtlänge kürzer als beim Motoranbau mit Flansch und Kupplung.

Das kompakte geschlossene Umlenkgehäuse dient als Riemenschutz und Motorträger.

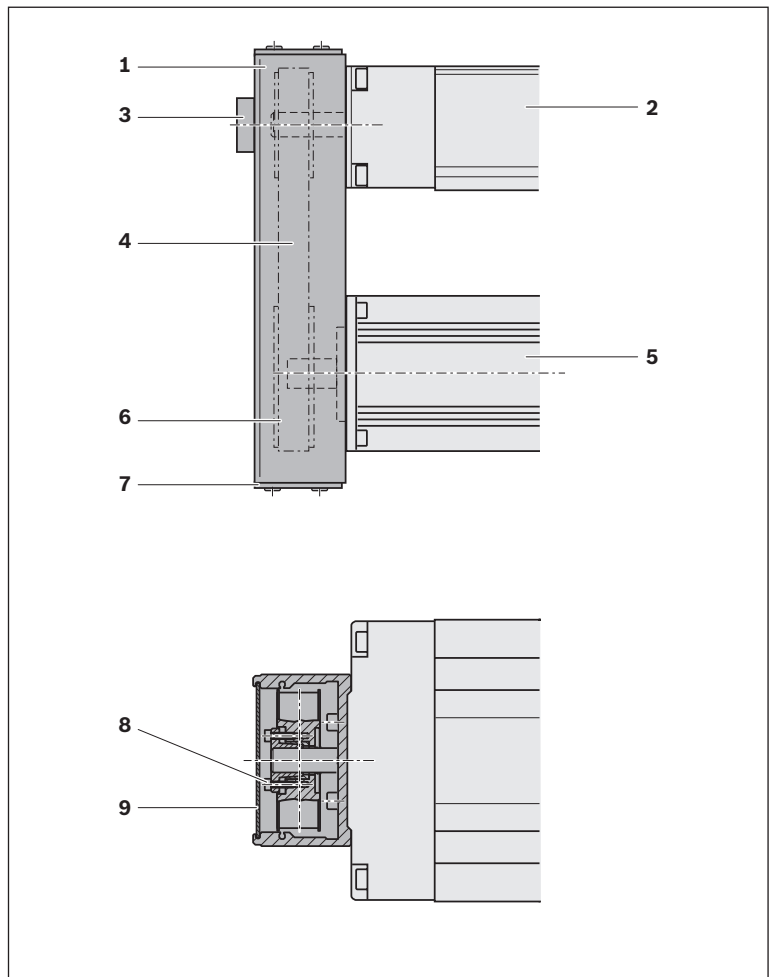
Außerdem sind verschiedene Übersetzungen lieferbar (größenabhängig):

- $i = 1$
- $i = 1,5$
- $i = 2$

Das Riemenvorgelege ist in vier Richtungen montierbar:

- unten, oben (RV01 und RV02)
- links, rechts (RV03 und RV04)

- 1 Umlenkgehäuse aus eloxiertem Aluminiumprofil
- 2 Compactmodul
- 3 Gegenlagerung am Spindelzapfen bei Größe CKK-070
- 4 Zahnriemen
- 5 Motor
- 6 Zahnriemen
- 7 Deckel
- 8 Riemenräder mit Spannsätzen
- 9 Abdeckblech



Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKK	Tischteil			Längenzuschlag		Min. Verfahr- weg	Max. Länge	BASA	Dynamische Kennwerte								
	Verbindungsplatte ohne ¹⁾		L _W ³⁾	Verbindungsplatte ohne					L _{ad}	s _{min} ⁴⁾	L _{max}	d ₀ x P	Tragzahlen		Tragmomente		
	L _{ca} (mm)	L _{ca} (mm)		L _{ad} (mm)	C _{gw} (N)								C _{bs} (N)		C _{fb} (N)	M _t (Nm)	M _L ⁵⁾ (Nm)
-070	32	60	–	30	2	40	650	8 x 2,5	2 360	2 370	1 600	47	7				
	73	95	–	30	8	40	650	8 x 2,5	3 830	2 370	1 600	77	111				
-090	35	60	–	50	25	40	750	12 x 2	4 620	2 420	6 900	125	16				
								12 x 5							4 100		
								12 x 10							2 700		
	100	125	–	50	25	40	750	12 x 2	7 505	2 420	6 900	203	244				
								12 x 5							4 100		
								12 x 10							2 700		
	variabel min. 101 max. 235	–	variabel min. 66 max. 200	50	–	40	750	12 x 2	7 505	2 420	6 900	203	3,75 x L _W				
								12 x 5							4 100		
								12 x 10							2 700		
-110	39	60	–	51	30	50	1 500	16 x 5	19 720	13 320	13 400	651	136				
								16 x 10							10 350		
								16 x 16							6 800		
	124	155	85	51	20	50	1 500	16 x 5	32 035	13 320	13 400	1 057	1 361				
								16 x 10							10 350		
								16 x 16							6 800		
	variabel min. 125 max. 289	–	variabel min. 86 max. 250	51	–	50	1 500	16 x 5	32 035	13 320	13 400	1 057	16,01 x L _W				
								16 x 10							10 350		
								16 x 16							6 800		
-145	49	80	–	61	30	60	1 800	20 x 5	46 800	15 480	17 000	2 059	400				
								20 x 20							9 810		
								20 x 40							12 600		
								25 x 10							16 920		
	149	190	100	61	20	60	1 800	20 x 5	76 025	15 480	17 000	3 345	3 801				
								20 x 20							9 810		
								20 x 40							12 600		
								25 x 10							16 920		
	variabel min. 150 max. 349	–	variabel min. 101 max. 300	61	–	60	1 800	20 x 5	76 025	15 480	17 000	3 345	38,01 x L _W				
								20 x 20							9 810		
								20 x 40							12 600		
								25 x 10							16 920		
-200	79,5	190	–	120,5	10	80	2 200	32 x 5	74 600	23 310	26 000	4 849	1 053				
								32 x 10							34 200		
								32 x 20							21 240		
								32 x 32							21 060		
	254,5	305	175	120,5	70	80	2 200	32 x 5	121 185	23 310	26 000	7 877	10 604				
								32 x 10							34 200		
								32 x 20							21 240		
								32 x 32							21 060		
	variabel min. 255,5 max. 429,5	–	variabel min. 176 max. 350	120,5	–	80	2 200	32 x 5	121 185	23 310	26 000	7 877	60,59 x L _W				
								32 x 10							34 200		
								32 x 20							21 240		
								32 x 32							21 060		

¹⁾ Bei Ausführung „ohne Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge L_{ca} dem Maß von Außenkante zu Außenkante der Befestigungsstege.

Dynamische Kennwerte und maximal zulässige Belastungen gelten nur bei Verbindung der Befestigungsstege über Kundenaufbau.

²⁾ Die Verbindungsplatte wird auf die Tischteilausführung „ohne Verbindungsplatte“ montiert.

Bei Ausführung „mit Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge L_{ca} der Länge der Verbindungsplatte.

³⁾ Ein variabler Mittenabstand L_W ist nur bei Tischteilausführung „ohne Verbindungsplatte“ möglich.

Der variable Mittenabstand ist zwischen minimalem und maximalem Abstand in Millimeterschritten frei wählbar.

	Maximal zulässige Belastungen						Flächenträgheitsmomente		Kraftangriffspunkt	
	Momente			Kräfte			I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)	Verbindungsplatte ohne	mit
	$M_{x \max}$ (Nm)	$M_{y \max}^{5)}$ (Nm)	$M_{z \max}^{5)}$ (Nm)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z1 \max}$ (N)	$F_{z2 \max}$ (N)			Z_1 (mm)	Z_1 (mm)
	47	7	7	1270	2360	2360	12,10	63,3	19,2	31,7
	77	111	60	2070	3830	3830				
	112	16	16	2 490	4 620	4 140	14,32	124,4	23,2	39,2
	203	244	132	4 050	7 505	7 505				
	203	3,75 x L _W	2,03 x L _W	4 050	7 505	7 505				
	198	32	32	3 480	6 000	6 000	37,74	318,7	26,7	42,7 (60,7) ⁶⁾
	396	510	240	5 650	12 000	12 000				
	396	6 x L _W	2,82 x L _W	5 650	12 000	12 000				
	634	100	100	8 410	14 400	14 400	114,10	986,4	31,6	51,6 (71,6) ⁶⁾
	1 267	1 440	683	13 660	28 800	28 800				
	1 267	14,4 x L _W	6,83 x L _W	13 660	28 800	28 800				
	1 375	299	299	12 265	21 150	21 150	612,00	3008,0	36,0	63,0 (86,4) ⁶⁾
	2 750	3 701	1744	19 925	42 300	42 300				
	2 750	21,14 x L _W	9,97 x L _W	19 925	42 300	42 300				

4) Minimal erforderlicher Verfahrweg, um eine sichere Schmierverteilung zu gewährleisten.

5) Bei variablem L_W müssen M_L, M_{y max} und M_{z max} gemäß dem gewählten Mittenabstand L_W ermittelt werden.

6) Abdeckung „Resist“ → Kapitel „Resist“.

Antriebsdaten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKK	BASA	Tischteil		Konstante Massenberechnung		Bewegte Eigenmasse	
		Verbindungsplatte ohne L_{ca} (mm)	mit L_{ca} (mm)	$k_{g \text{ fix}}$ (kg)	$k_{g \text{ var}}$ (kg/mm)	Verbindungsplatte ohne ¹⁾ m_{ca} (kg)	mit m_{ca} (kg)
-070	8 x 2,5	32	60	0,29	0,0031	0,15	0,26
		73	95			0,25	0,42
-090	12 x 2	35	60	0,50	0,0054	0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
	12 x 5	35	60			0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
	12 x 10	35	60			0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
-110	16 x 5	39	60	0,91	0,0094	0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
	16 x 10	39	60			0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
	16 x 16	39	60			0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
-145	20 x 5	49	80	1,91	0,0179	1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	20 x 20	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	20 x 40	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	25 x 10	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
-200	32 x 5	79,5	190	4,06	0,0296	3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 10	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 20	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 32	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90

¹⁾ Für Tischteilausführung mit variablem Mittenabstand L_W ist der grössere Wert gültig

	Konstante Massenträgheitsmoment				Reibmoment ¹⁾	Max. Beschleunigung	Max. Geschwindigkeit	Max. Antriebsmoment
	Verbindungsplatte		$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm ²)				
	ohne ¹⁾ $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)	mit $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)					M_{Rs} (Nm)	a_{max} (m/s ²)
	0,769	0,786	0,004	0,158	0,07	50,0	siehe Kapitel „Diagramme“	siehe Kapitel „Diagramme“
	0,785	0,812						
	1,279	1,298	0,013	0,101	0,13	48,4		
	1,303	1,340			0,14			
	1,454	1,568	0,011	0,633	0,15	50,0		
	1,599	1,834			0,16			
	2,138	2,594	0,011	2,533	0,18	50,0		
	2,720	3,658			0,20			
	5,088	5,234	0,031	0,633	0,37	50,0		
	5,303	5,677			0,40			
	6,076	6,658	0,031	2,533	0,40	50,0		
	6,937	8,432			0,43			
	8,161	9,652	0,034	6,485	0,42	50,0		
	10,365	14,191			0,48			
	22,564	22,880	0,084	0,633	0,48	39,8		
	23,102	23,862			0,52			
	34,029	39,950	0,081	10,132	0,60	50,0		
	42,641	54,800			0,68			
	70,856	91,120	0,086	40,528	0,70	50,0		
	105,305	153,939			0,86			
	26,335	27,601	0,239	2,533	0,60	50,0		
	28,488	31,528			0,65			
	71,348	72,867	0,605	0,633	1,10	17,9		
	72,741	75,147			1,20			
	76,612	82,691	0,640	2,533	1,10	30,7		
	82,185	91,810			1,20			
	93,299	117,676	0,639	10,132	1,15	50,0		
	115,590	154,092			1,25			
	127,391	189,642	0,617	25,938	1,25	50,0		
	184,455	283,020			1,35			

Technische Daten für CKK-200 mit SPU

Allgemeine technische Daten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKK	Tischteil		BASA	SPU	Längenzuschlag		Max. Länge	Min. Ver- fahrweg	Dynamische Kennwerte						
	Verbindungsplatte ohne ¹⁾	mit ²⁾			Verbindungsplatte ohne	mit			L _{max}	Tragzahlen			Tragmomente		
										L _{ca} (mm)	L _{ca} (mm)	d ₀ x P (mm)	L _{ad} (mm)		L _{ad} (mm)
-200	79,5	190	32 x 5	0	120,5	10	2 200	80	74 600	23 310	26 000	4 849	1 053		
				1	235,5	–	3 500								
				2	360,5	–	4 600								
				3	485,5	–	5 500								
			32 x 10	0	120,5	10	2 200			34 200					
				1	235,5	–	3 500								
				2	360,5	–	4 600								
				3	485,5	–	5 500								
			32 x 20	0	120,5	10	2 200			21 240					
				1	235,5	–	3 500								
				2	360,5	–	4 600								
				3	485,5	–	5 500								
			32 x 32	0	120,5	10	2 200			21 060					
				1	235,5	–	3 500								
				2	360,5	–	4 600								
				3	485,5	–	5 500								
	254,5	305	32 x 5	0	120,5	70	2 200	80	121 185	23 310	26 000	7 877	10 604		
				1	235,5	185	3 600								
				2	360,5	310	4 700								
				3	485,5	435	5 500								
			32 x 10	0	120,5	70	2 200			34 200					
				1	235,5	185	3 600								
				2	360,5	310	4 700								
				3	485,5	435	5 500								
			32 x 20	0	120,5	70	2 200			21 240					
				1	235,5	185	3 600								
				2	360,5	310	4 700								
				3	485,5	435	5 500								
			32 x 32	0	120,5	70	2 200			21 060					
				1	235,5	185	3 600								
				2	360,5	310	4 700								
				3	485,5	435	5 500								

¹⁾ Bei Ausführung „ohne Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge L_{ca} dem Maß von Außenkante zu Außenkante der Befestigungsstege.
Dynamische Kennwerte und maximal zulässige Belastungen gelten nur bei Verbindung der Befestigungsstege über Kundenaufbau.

²⁾ Die Verbindungsplatte wird auf die Tischteilausführung „ohne Verbindungsplatte“ montiert.

Bei Ausführung „mit Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge L_{ca} der Länge der Verbindungsplatte.

³⁾ Minimal erforderlicher Verfahrweg, um eine sichere Schmierverteilung zu gewährleisten.

	Maximal zulässige Belastungen						Konstanten		Flächenträgheitsmomente		Kraftangriffspunkt	
	Momente			Kräfte			Massenberechnung		I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)	Verbindungsplatte	
	$M_{x \max}$ (Nm)	$M_{y \max}$ (Nm)	$M_{z \max}$ (Nm)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z1 \max}$ (N)	$F_{z2 \max}$ (N)	$k_{g \text{ fix}}$ (kg)	$k_{g \text{ var}}$ (kg/mm)			ohne Z_1 (mm)	mit Z_1 (mm)
	1 375	299	299	12 265	21 150	21 150	4,06	0,0296	612,00	3 008,0	36,0	63,0
	2 750	3 701	1 744	19 925	42 300	42 300	4,06	0,0296	612,00	3 008,0	36,0	63,0

Antriebsdaten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKK	BASA	SPU	Tischteil Verbindungsplatte		Konstanten Massenberechnung		Bewegte Eigenmasse Verbindungsplatte				
			ohne L _{ca} (mm)	mit L _{ca} (mm)	k _g fix (kg)	k _g var (kg/mm)	ohne ¹⁾ m _{ca} (kg)	mit m _{ca} (kg)			
-200	32 x 5	0	79,5	190	4,06	0,0296	3,20	5,50			
		1					3,40	–			
		2					3,60	–			
		3					3,80	–			
		0	254,5	305			5,20	8,90			
		1					5,40	9,10			
		2					5,60	9,30			
		3					5,80	9,50			
	32 x 10	0	79,5	190			3,20	5,50			
		1					3,40	–			
		2					3,60	–			
		3					3,80	–			
		0	254,5	305			5,20	8,90			
		1					5,40	9,10			
		2					5,60	9,30			
		3					5,80	9,50			
	32 x 20	0	79,5	190			3,20	5,50			
		1					3,40	–			
		2					3,60	–			
		3					3,80	–			
		0	254,5	305			5,20	8,90			
		1					5,40	9,10			
		2					5,60	9,30			
		3					5,80	9,50			
	32 x 32	0	79,5	190			3,20	5,50			
		1					3,40	–			
		2					3,60	–			
		3					3,80	–			
		0	254,5	305			5,20	8,90			
		1					5,40	9,10			
		2					5,60	9,30			
		3					5,80	9,50			

¹⁾ Für Tischteilausführung mit variablem Mittenabstand L_w ist der grössere Wert gültig

	Konstanten Massenträgheitsmoment				Reibmoment ¹⁾	Max. Beschleunigung	Max. Geschwindigkeit	Max. Antriebsmoment	
	Verbindungsplatte		$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm ²)					
	ohne ¹⁾ $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)	mit $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)							
	$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)	$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)	$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm ²)	M_{Rs} (Nm)	a_{max} (m/s ²)	v_{max} (m/s)	M_P (Nm)	
	71,348	72,867	0,605	0,633	1,10	17,9	siehe Kapitel „Diagramme“	siehe Kapitel „Diagramme“	
	71,474	–			1,20				
	71,601	–			1,20				
	71,728	–			1,40				
	72,741	75,147	0,605	0,633	1,20				30,7
	72,867	75,274			1,30				
	72,994	75,400			1,30				
	73,121	75,527			1,50				
	76,612	82,691	0,640	2,533	1,10	50,0			
	77,119	–			1,20				
	77,625	–			1,40				
	78,132	–			1,50				
	82,185	91,810	0,640	2,533	1,20				50,0
	82,691	92,317			1,30				
	83,198	92,823			1,50				
	83,705	93,330			1,60				
	93,299	117,616	0,639	10,132	1,15	50,0			
	95,326	–			1,30				
	97,352	–			1,50				
	99,378	–			1,70				
	115,590	154,092	0,639	10,132	1,25				50,0
	117,676	156,118			1,40				
	119,643	158,145			1,60				
	121,669	160,171			1,80				
	127,391	189,642	0,617	25,938	1,25	50,0			
	132,578	–			1,40				
	137,766	–			1,70				
	142,953	–			1,90				
	184,455	283,020	0,617	25,938	1,35				50,0
	189,642	288,207			1,50				
	194,830	293,395			1,80				
	200,018	298,583			2,00				

Antriebsdaten bei Motoranbau über Riemenvorgelege

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKK	Motor	BASA (mm)	bis L ¹⁾ (mm)	M _{sd} ²⁾ (Nm)		J _{sd} (10 ⁻⁶ kgm ²)		M _{Rsd} (Nm)	m _{sd} (kg)		B _t	
		d ₀ x P		i = 1	i = 1,5	i = 1	i = 1,5		i = 1	i = 1,5	i = 1	i = 1,5
-070	MSM019B	8 x 2,5	450	0,71	0,47	10,7	4,1	0,06	0,28	0,26	6 AT3	6 AT3
	MS2N03	8 x 2,5	450	0,71	0,47	45,6	17,7	0,15	0,63	0,61	10 AT3	10 AT3
	MSM031B	8 x 2,5	450	0,71	0,47	45,6	17,7	0,15	0,63	0,61	10 AT3	10 AT3
-090	MS2N03	12 x 2	750	0,79	0,53	38,0	14,0	0,15	0,53	0,48	10 AT3	10 AT3
	MSM031C	12 x 5	750	2,39	1,59							
		12 x 10	750	2,73	1,82							
-110	MS2N03 MSM031C	16 x 5	1 250	3,17	2,11	41,0	16,0	0,15	0,53	0,48	10 AT3	10 AT3
		16 x 10	1 500	3,17	2,11							
		16 x 16	1 500	3,17	2,11							
	MS2N04 MSM041B	16 x 5	850	6,76	4,51	240,0	82,0	0,40	1,34	1,24	16 AT5	16 AT5
		16 x 10	1 150	7,66	5,11							
		16 x 16	1 450	7,66	5,11							
-145	MS2N04 MSM041B	20 x 5	1 350	8,22	5,48	250,0	85,0	0,40	1,42	1,31	16 AT5	16 AT5
		20 x 20	1 800	8,22	5,48							
		20 x 40	1 800	8,22	5,48							
		25 x 10	1 800	8,22	5,48							

CKK	Motor	BASA (mm)	bis L ¹⁾ (mm)	M _{sd} ²⁾ (Nm)		J _{sd} (10 ⁻⁶ kgm ²)		M _{Rsd} (Nm)	m _{sd} (kg)		B _t	
		d ₀ x P		i = 1	i = 2	i = 1	i = 2		i = 1	i = 2	i = 1	i = 2
-145	MS2N05	20 x 5	1 150	11,00	5,50	1 310	217	0,45	3,5	3,1	25 AT5	25 AT5
		20 x 20	1 800	17,73	8,87							
		20 x 40	1 800	17,73	8,87							
		25 x 10	1 800	17,73	8,87							
-200	MS2N06	32 x 5	2 200	19,00	9,50	1 400	260	0,50	3,8	3,5	25 AT5	32 AT5
		32 x 10	2 200	19,21	12,30							
		32 x 20	2 200	19,21	12,30							
		32 x 32	2 200	19,21	12,30							

¹⁾ Bei größeren Längen wird das zulässige Antriebsmoment vom längenvariablen Wert M_p des Linearsystems gemäß Diagramm bestimmt
➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“

²⁾ Werte für M_{sd} ohne Berücksichtigung des Motormoments.

Antriebsdaten bei Motoranbau über Flansch und Kupplung

CKK	Motor	Kupplung		Flansch und Kupplung
		M_{cN} (Nm)	J_c (10^{-6} kgm ²)	
-070	MS2N03	3,7	7,00	0,30
	MSM019B	1,9	2,10	0,15
	MSM031B	3,7	7,00	0,30
-090	MS2N03	13,0	12,20	0,30
	MSM031C	13,0	12,20	0,35
-110	MS2N03-B	13,0	12,20	0,45
	MS2N03-D	14,0	12,20	0,45
	MS2N04	14,0	12,20	0,60
	MSM031C	14,0	12,20	0,45
	MSM041B	29,4	42,29	0,65
-145	MS2N04	26,1	42,29	0,80
	MS2N05	26,1	42,29	1,00
	MSM041B	26,1	42,29	0,80
-200	MS2N06	50,0	210,00	1,80
	MS2N07	98,0	390,00	2,25

Diagramme

Zulässiges Antriebsmoment

Die dargestellten Werte von M_p gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- ▶ Spindelzapfen ohne Passfedernut
- ▶ Keine Radialbelastung am Spindelzapfen

⚠ Nennmoment der verwendeten Kupplung beachten! Minimaler Verfahrweg s_{min} beachten!

⚠ Spindelzapfen mit Passfedernut

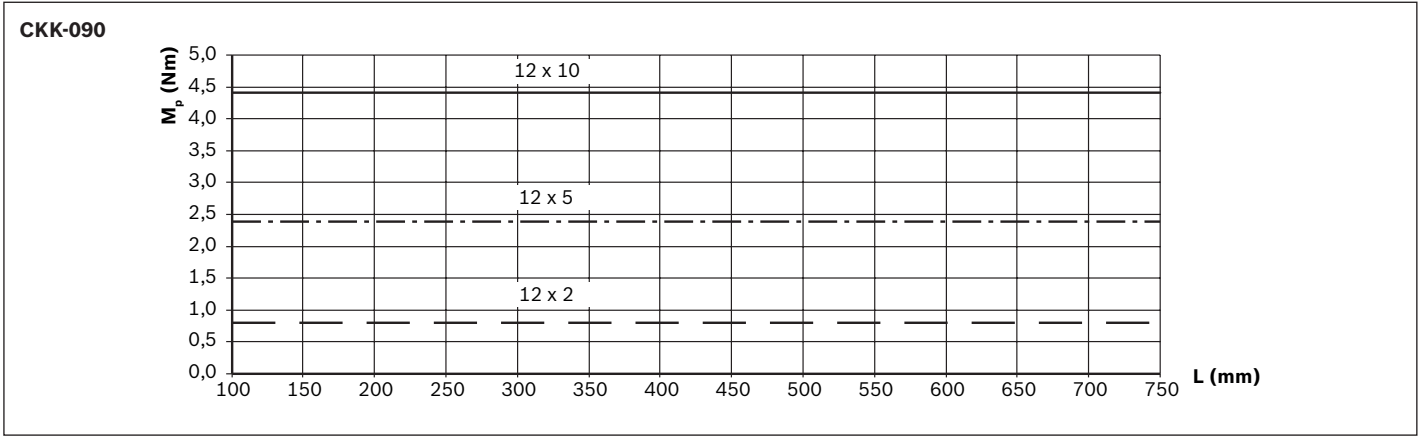
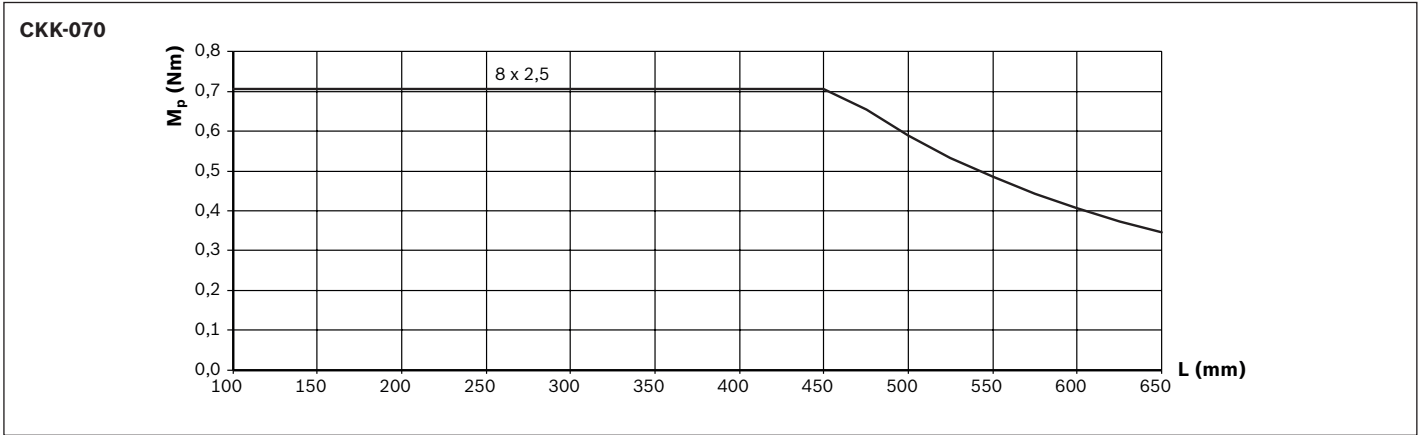
Wegen Kerbwirkung und Reduzierung des Wirkdurchmessers Maximalwerte des Antriebsmoments beachten!

CKK	M_p (Nm)
-110 / -145	keine Reduzierung
-200	48,6

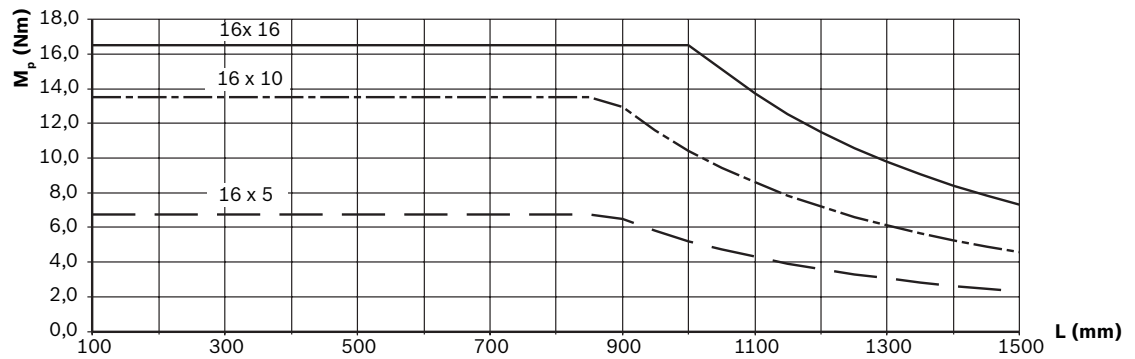
⚠ Bei Kugelgewindetrieben mit Passfedernut ist der kleinere Wert aus Diagrammen und Tabelle gültig.

Beispiel:

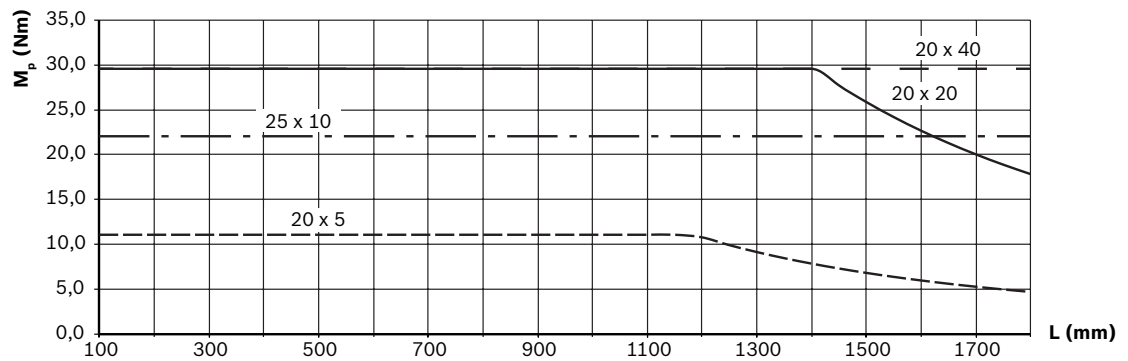
CKK-200	$(d_0 \times P)$	
	32 x 32	32 x 10
Länge (mm)	1 500	1 500
M_p aus Diagramm (Nm)	58,5	39,0
M_p maximal (Nm)	48,6	48,6
Wert für Auslegung	48,6	39,0



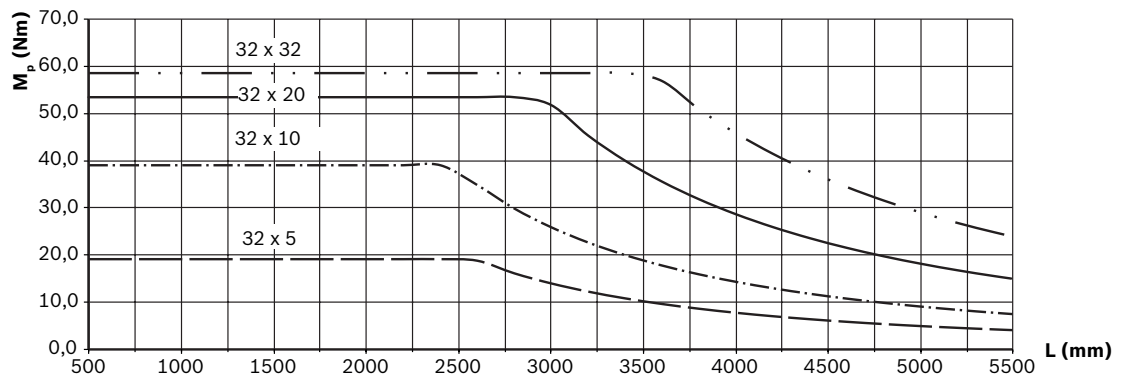
CKK-110



CKK-145



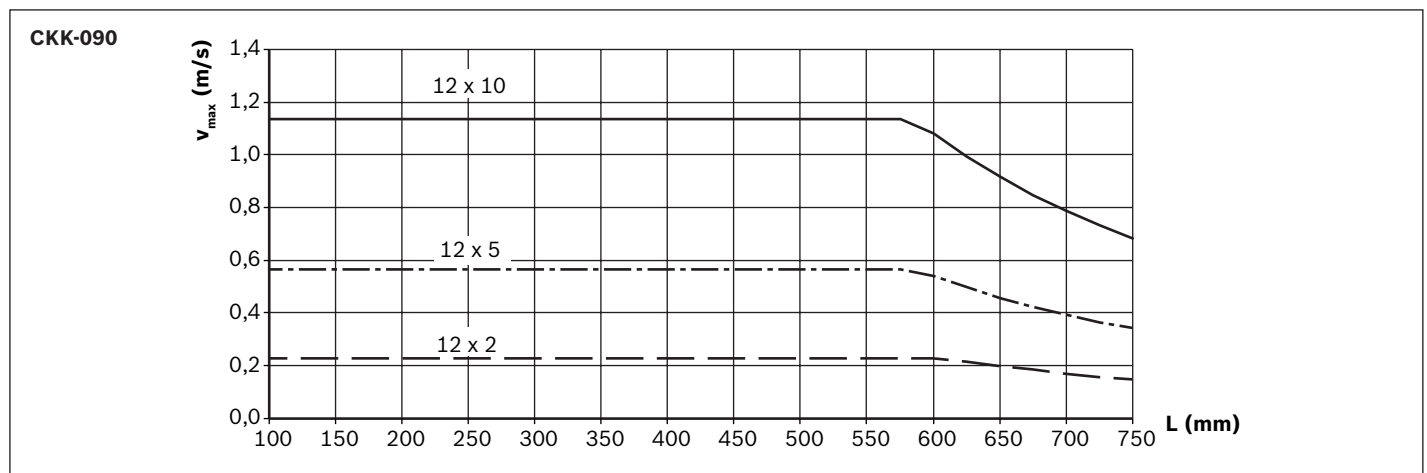
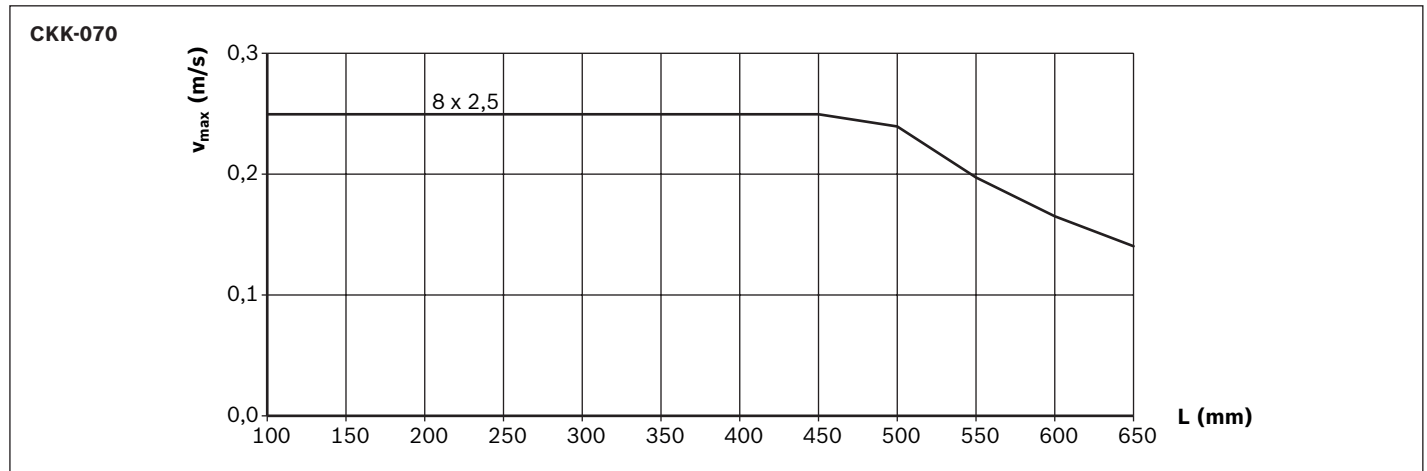
CKK-200



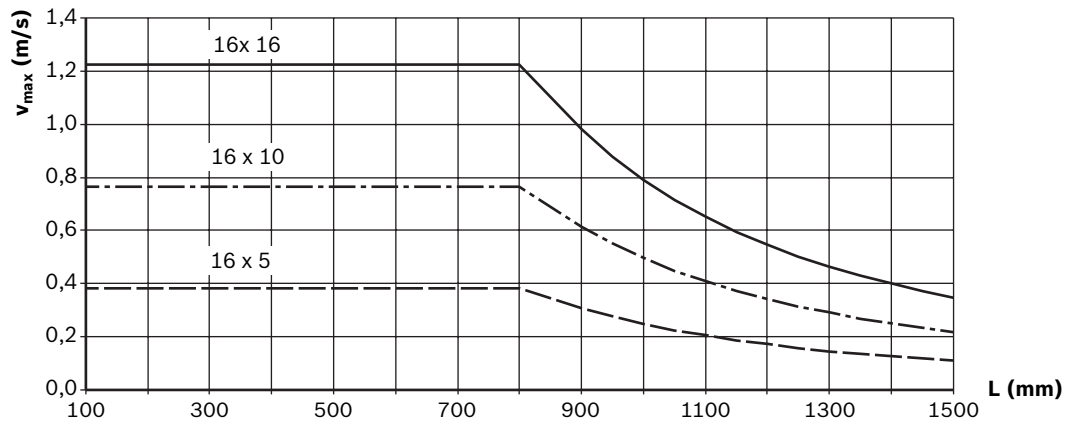
Zulässige Geschwindigkeit

Motordrehzahl beachten!

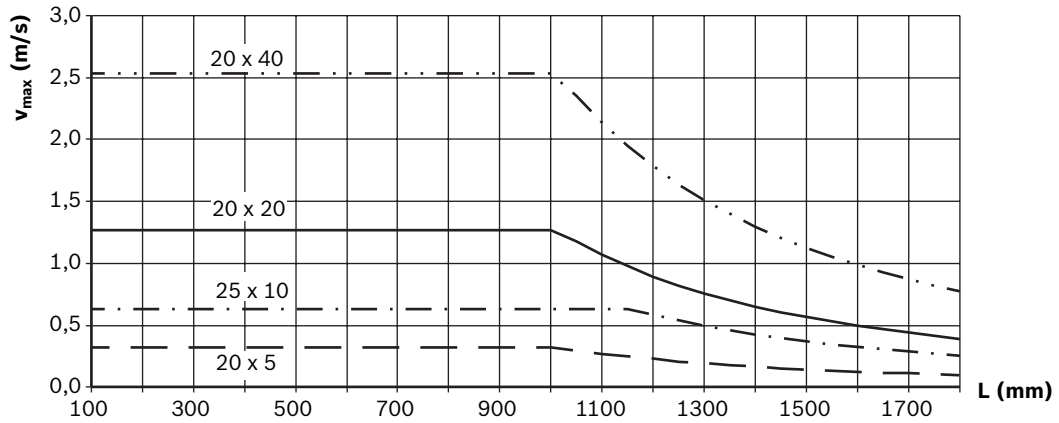
Minimaler Verfahrensweg s_{\min} beachten!



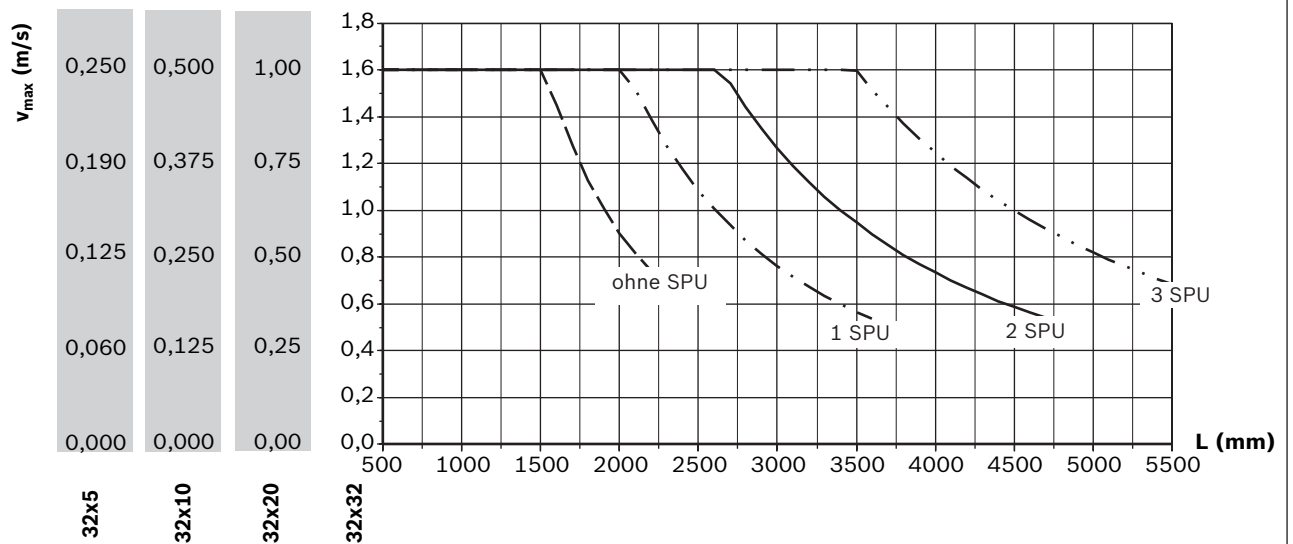
CKK-110



CKK-145

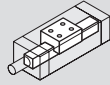

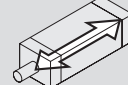
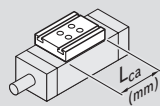
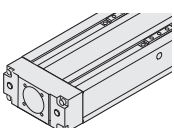
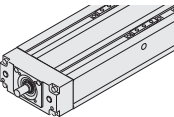
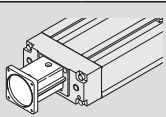
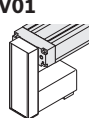
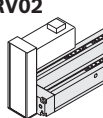
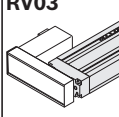
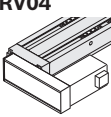


CKK-200



Konfiguration, Bestellung

CKK-070

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKK-070-NN-1, mm		Führung		Schmierung ³⁾	Antrieb		Tischteil					
												
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾		Spindelzapfen (mm)	BASA d ₀ x P (mm)	Verbindungsplatte ohne L _{ca} (mm)		mit L _{ca} = (mm)			
Ausführung						8 x 2,5	32	73	60	95		
ohne Antrieb	OA01 	01	03	04	LSS	-	050	01	02	40	41	
	LPG				-			302	-	341		
Ohne Anbau	OF01 				LSS	Ø6	01	01	02	40	41	
Flansch/ Kupplung	MF01 											
Riemenvorgelege	RV01 											LPG
	RV02 											
	RV03 											
	RV04 											

1) Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

2) Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (siehe Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

3) Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

4) Anbausatz auch ohne Motor lieferbar. Bei Bestellung Motortyp „00“ eintragen!

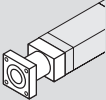
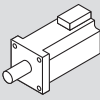

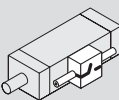

Anbausätze nach Kundenwunsch ➔ Kapitel „Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch“

5) Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltsystem“

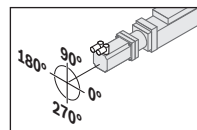
6) Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

7) Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

8) Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (siehe auch Kapitel „Dokumentation“)

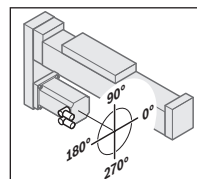
Motoranbau				Motor ⁵⁾					Abdeckung		Schaltssystem ⁶⁾		Dokumentation ⁸⁾			
																
i =				Motorcode		2 Kabel		1 Kabel		Motorsteckerlage		Abdeckband				
Anbausatz ⁴⁾						ohne Bremse	mit Bremse	ohne Bremse	mit Bremse			ohne	mit			
	OA01	-	-	-	-				-	01	02	Ohne		01	02	03
												- Schalter				
	OF01	- Befestigungskanal														
		- Dose-Stecker														
	MF01	-	01	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	000			Magnetischer Sensor				
			03	MSM031B-0300	136	137	-	-				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)	21			
			05	MSM019B-0300	134	135	-	-				Hall, PNP-Öffner (NC)	22			
	RV01 - RV04	1	11	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	090			Hall, PNP-Schließer (NO)	23			
			13	MSM031B-0300	136	137	-	-				Befestigungskanal	25			
			15	MSM019B-0300	134	135	-	-				Dose-Stecker	28			
		1,5	12	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	180			Magnetischer Sensor mit Stecker ⁷⁾				
			14	MSM031B-0300	136	137	-	-				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)	58			
												Hall, PNP-Öffner (NC)	59			

Flansch	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270



Beispiel:
Flansch MF01
Motorsteckerlage 90°

Riemenvorgelege	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270
RV04	-	090	180 ★	270

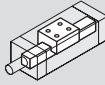

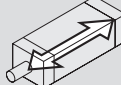
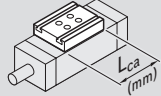
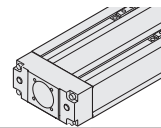
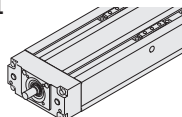
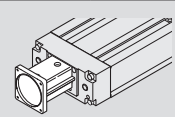
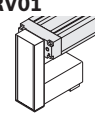
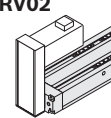
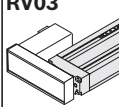



Beispiel:
Riemenvorgelege RV01
Motorsteckerlage 180°

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➡ Kapitel „Bestellbeispiel“.

CKK-090

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKK-090-NN-1, mm		Führung		Schmierung ³⁾	Antrieb				Tischteil						
															
Ausführung		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾		Spindelzapfen (mm)	BASA d ₀ x P (mm)			Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)			mit L _{ca} = (mm)			
					12 x 2	12 x 5	12 x 10	35	100	variabel ³⁾	60	125			
ohne Antrieb	OA01 	01	03	04	LSS	-	050			01	02	05	40	41	
	LPG				-					302	305	-	341		
Ohne Anbau	OF01 				LSS	Ø8	03	01	02	01	02	05	40	41	
Flansch/ Kupplung	MF01 				LPG	Ø8	31	32	33	-	302	305	-	341	
Riemenvorgelege	RV01 				LCF	Ø8	03	01	02	-				141	
	RV02 														
	RV03 				LCO	Ø8	21	22	23	-				241	
	RV04 														

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (siehe Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz auch ohne Motor lieferbar. Bei Bestellung Motortyp „00“ eintragen!

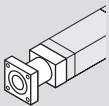
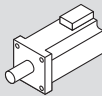

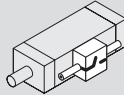

Anbausätze nach Kundenwunsch ➔ Kapitel „Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch“

⁵⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

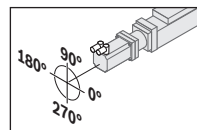
⁶⁾ Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“

⁷⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantschrauben sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

⁸⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (siehe auch Kapitel „Dokumentation“)

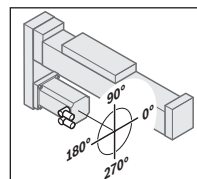
Motoranbau			Motor ⁵⁾								Abdeckung		Schaltssystem ⁶⁾		Dokumentation ⁸⁾
															
i =			Anbausatz ⁴⁾	Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motorsteckerlage	Abdeckband					
					ohne Bremsen	mit Bremsen	ohne Bremsen	mit Bremsen		ohne	mit				
	OA01	-	-	-	-				-	01	02	Ohne		01	
												- Schalter	00		
	- Befestigungskanal														
	- Dose-Stecker														
	OF01	-	-	-				-	Magnetischer Sensor						
									REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)			21			
	Hall, PNP-Öffner (NC)	22													
	MF01		-	01	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204			000	Hall, PNP-Schließer (NO)		23
		05		MSM031C-0300	138	139	-	-							
	RV01 - RV04	1	11	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	090			Befestigungskanal	25		
			13	MSM031C-0300	138	139	-	-				Dose-Stecker			17
		1,5	21	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	270			Magnetischer Sensor mit Stecker ⁷⁾			
			23	MSM031C-0300	138	139	-	-				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)	58		
				Hall, PNP-Öffner (NC)	59										

Flansch	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270



Beispiel:
Flansch MF01
Motorsteckerlage 90°

Riemenvorgelege	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270
RV04	-	090	180 ★	270

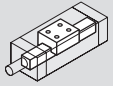

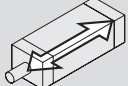
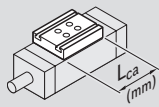
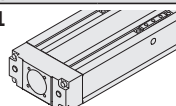
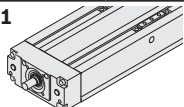
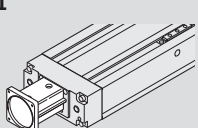
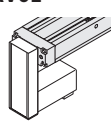
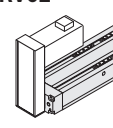
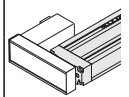
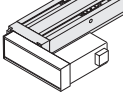


Beispiel:
Riemenvorgelege RV01
Motorsteckerlage 180°

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➡ Kapitel „Bestellbeispiel“.

CKK-110

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKK-110-NN-1, mm		Führung		Schmierung ³⁾	Antrieb			Tischteil						
														
Ausführung		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾		Spindelzapfen (mm)	BASA d ₀ x P (mm)		Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)			mit L _{ca} = (mm)			
						16 x 5	16 x 10	16 x 16	39	124	variabel ³⁾	60		155
ohne Antrieb	OA01 	01	03	04	LSS	-	050		01	02	05	40	41	
					LPG				-	302	305	-	341	
Ohne Anbau	OF01 				LSS	Ø11 mit PF-Nut (OF01)	11	12	13	01	02	05	40	41
Flansch/Kupplung	MF01 				LSS	Ø11	01	02	03	01	02	05	40	41
					LPG	Ø11	31	32	33	-	302	305	-	341
Riemenvorgelege	RV01 				LCF	Ø11	01	02	03	-				141
	RV02 													
	RV03 									LCO	Ø11	01	02	03
RV04 														

1) Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

2) Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

3) Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

4) Anbausatz auch ohne Motor lieferbar. Bei Bestellung Motortyp „00“ eintragen!

Anbausätze nach Kundenwunsch ➔ Kapitel „Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch“

5) Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

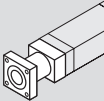
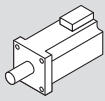

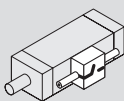

6) Nur möglich bei Ausführung Tischteil mit Verbindungsplatte L_{ca} = 155 mm;

Schalteranbau nur mit magnetischem Sensor mit Stecker möglich. (Befestigungsklammern für Resist Abdeckung müssen ggf. versetzt werden)

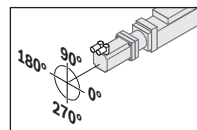
7) Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“

8) Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

9) Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (➔ Kapitel „Dokumentation“)

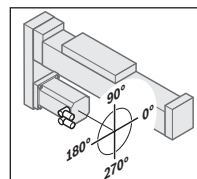
Motoranbau				Motor ⁵⁾				Abdeckung			Schaltssystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾		
															
i =	Anbausatz ⁴⁾	Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motorsteckerlage	Abdeckband		Resist ⁶⁾					
			ohne Brems	mit Brems	ohne Brems	mit Brems		ohne	mit						
	OA01	-	-				-	01	02	12			01		
	OF01	-	-				-				Ohne				
	MF01	-	01	MS2N03-B0BYN	201	202	203				204	- Schalter		00	
			07	MS2N03-D0BYN	205	206	207				208	- Befestigungskanal			
			03	MS2N04-C0BTN	213	214	215				216	- Dose-Stecker			
				MS2N04-D0BQN	217	218	219				220				
			05	MSM031C-0300	138	139	-				-	Magnetischer Sensor			
			06	MSM041B-0300	140	141	-				-	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		21	
	RV01 - RV04	1	11	MS2N03-B0BYN	201	202	203				204	Hall, PNP-Öffner (NC)		22	
			13	MS2N04-C0BTN	213	214	215				216	Hall, PNP-Schließer (NO)		23	
			15	MSM031C-0300	138	139	-				-	Befestigungskanal		25	
			17	MSM041B-0300	140	141	-				-	Dose-Stecker		17	
		1,5	21	MS2N03-B0BYN	201	202	203				204	Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾			
			23	MS2N04-B0BTN	209	210	211				212	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		58	
			25	MSM031C-0300	138	139	-				-	Hall, PNP-Öffner (NC)		59	
			27	MSM041B-0300	140	141	-				-				

Flansch	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270



Beispiel:
Flansch MF01
Motorsteckerlage 90°

Riemenvorgelege	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270
RV04	-	090	180 ★	270

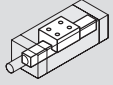

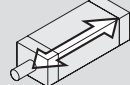
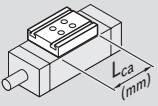
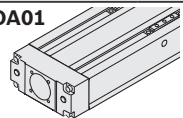
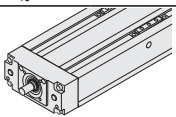
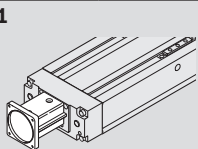
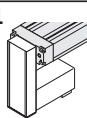
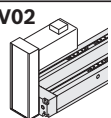
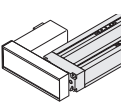
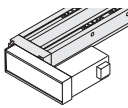


Beispiel:
Riemenvorgelege RV01
Motorsteckerlage 180°

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➡ Kapitel „Bestellbeispiel“.

CKK-145

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKK-145-NN-1, mm			Führung		Schmierung ³⁾	Antrieb				Tischteil										
																				
Ausführung			Standard	Zentrierbohrungen ²⁾		Spindelzapfen (mm)	BASA d ₀ x P (mm)				Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)			mit L _{ca} = (mm)						
							20 x 5	20 x 20	25 x 10	20 x 40	49	149	variabel ¹⁾	80		190				
ohne Antrieb			01	03	04	LSS	-	050				01	02	05	40	41				
						LPG						-	302	305	-	341				
Ohne Anbau						LSS	Ø14 mit PF-Nut (OF01)	14	15	16	-	01	02	05	40	41				
						-				17	06	07	10	08	09					
Flansch/ Kupplung						LSS	Ø14	21	22	23	-	01	02	05	40	41				
						-				24	06	07	10	08	09					
						LPG	Ø14	31	32	33	-	-	302	305	-	341				
								-				34	-	307	310	-	309			
Riemenvorgelege	RV01	RV02						LCF	Ø14	21	22	23	-	-				141		
	-									24	-				109					
	RV03	RV04								LCO	Ø14	21	22	23	-	-				241
												-				24	-			

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz auch ohne Motor lieferbar. Bei Bestellung Motortyp „00“ eintragen!

Anbausätze nach Kundenwunsch ➔ Kapitel „Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch“

⁵⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

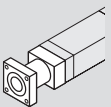
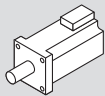

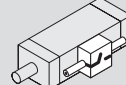

⁶⁾ Nur möglich bei Ausführung Tischteil mit Verbindungsplatte L_{ca} = 190 mm;

Schalteranbau nur mit magnetischem Sensor mit Stecker möglich. (Befestigungsklammern für Resist Abdeckung müssen ggf. versetzt werden)

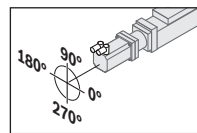
⁷⁾ Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“

⁸⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

⁹⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (➔ Kapitel „Dokumentation“)

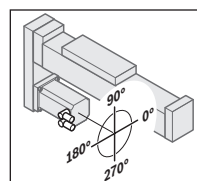
Motoranbau				Motor ⁵⁾								Abdeckung			Schaltssystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾
																	
i =	Anbausatz ⁴⁾	Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motorsteckerlage	Abdeckband		Resist ⁶⁾							
			ohne Brems	mit Brems	ohne Brems	mit Brems		ohne	mit								
	OA01	-	-	-				-	01	02	12	Ohne		01			
	OF01	-	-	-				-				- Schalter - Befestigungskanal - Dose-Stecker			00		
	MF01	-	30	MS2N04-C0BTN	213	214	215	216				000	Magnetischer Sensor				
				MS2N04-D0BQN	217	218	219	220					REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		21		
			32	MSM041B-0300	140	141	-	-					Hall, PNP-Öffner (NC)		22		
			33	MS2N05-B0BTN	221	222	223	224					Hall, PNP-Schließer (NO)		23		
				MS2N05-C0BTN	225	226	227	228					Befestigungskanal		25		
		MS2N05-D0BRN	229	230	231	232	Dose-Stecker	17									
	RV01 - RV04	1	11	MS2N04-C0BTN	213	214	215	216				090	Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾				
				MS2N04-D0BQN	217	218	219	220					REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		58		
			35	MS2N05-D0BRN	229	230	231	232					Hall, PNP-Öffner (NC)		59		
			17	MSM041B-0300	140	141	-	-									
		1,5	21	MS2N04-B0BTN	209	210	211	212				180					
				MS2N04-C0BTN	213	214	215	216									
				MS2N04-D0BQN	217	218	219	220									
			27	MSM041B-0300	140	141	-	-									
		2	36	MS2N05-B0BTN	221	222	223	224				270					

Flansch	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270



Beispiel:
Flansch MF01
Motorsteckerlage 90°

Riemenvorgelege	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270
RV04	-	090	180 ★	270

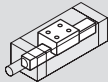

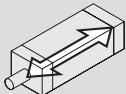
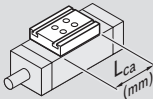
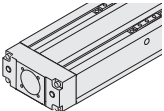


Beispiel:
Riemenvorgelege RV01
Motorsteckerlage 180°

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➡ Kapitel „Bestellbeispiel“.

CKK-200

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKK-200-NN-1, mm			Führung		Schmierung ³⁾	Antrieb				Tischteil													
																							
Ausführung			Standard	Zentrierbohrungen ²⁾		Spindelzapfen (mm)				SPU Anzahl	Verbindungsplatte ohne			mit									
						32 x 5	32 x 10	32 x 20	32 x 32		L _{ca} = (mm)			L _{ca} = (mm)									
											79,5	254,5	variabel ³⁾	190	305								
ohne Antrieb	OA01		01	03	04	LSS	-	050				-	01	11	18	40	41						
	LPG	-				-						311	318	-	341								
Ohne Anbau	OF01					LSS	Ø16 mit PF-Nut	11	12	13	14	0	01	11	18	40	41						
												1	02	12	-	-	26						
												2	03	13	-	-	27						
Flansch/ Kupplung	MF01					Ø16	01	02	03	04	3	04	14	-	-	28							
											LPG	Ø16	31	32	33	34	0		-	311	318	-	341
																	1		-	312	-	-	326
2	-	313				-	-	327															
Riemenvorgelege	RV01					Ø16	31	32	33	34	3	-	314	-	-	328							
											LCF	Ø16	01	02	03	04	0		-	-	-	-	141
	1	-				-	-	-	126														
	2	-				-	-	-	127														
	3	-				-	-	-	128														
	RV03					LCO	Ø16	01	02	03	04	0	-	-	-	-	241						
												1	-	-	-	-	226						
												2	-	-	-	-	227						
												3	-	-	-	-	228						
	RV04											Ø16	31	32	33	34	0		-	-	-	-	241
																	1		-	-	-	-	226

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems → Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (→ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar bis Länge L ≤ 2000 mm

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers; wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung → Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz auch ohne Motor lieferbar. Bei Bestellung Motortyp „00“ eintragen!

Anbausätze nach Kundenwunsch → Kapitel „Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch“

⁵⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen → Kapitel „Motoren“

⁶⁾ Nur möglich bei Ausführung Tischteil mit Verbindungsplatte L_{ca} = 305 mm;

Schalteranbau nur mit magnetischem Sensor mit Stecker möglich. (Befestigungsklammern für Resist Abdeckung müssen ggf. versetzt werden)

⁷⁾ Weitere Informationen → Kapitel „Schaltssystem“

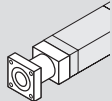
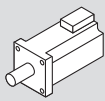

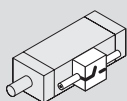

⁸⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

⁹⁾ Schalterausführung Magnetischer Sensor und Mechanisch/Induktiv gemeinsam auf einer Seite nicht möglich.

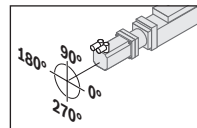
Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Befestigungsmaterial

¹⁰⁾ Schaltwinkel nur in Verbindung mit Verbindungsplatte anbaubar

¹¹⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (→ Kapitel „Dokumentation“)

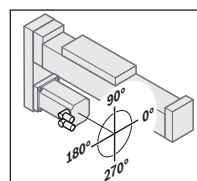
Motoranbau				Motor				Abdeckung			Schaltsystem ⁷⁾				Dokumentation ¹¹⁾			
																		
Anbausatz ⁴⁾				Motorcode		2 Kabel		1 Kabel		Motorsteckerlage			Abdeckband		Resist ⁶⁾			
i ii						ohne Brems mit Brems		ohne Brems mit Brems					ohne mit					
	OA01	-	-	-	-				-	01	02	12	Ohne		01			
													- Schalter	00				
	OF01	-	-	-				-	Magnetischer Sensor				02					
									REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)					21				
	MF01	-	03	MS2N06-D0BRN	241	242	243	244	000					Hall, PNP-Öffner (NC)		22		
				MS2N06-E0BRN	249	250	251	252						Hall, PNP-Schließer (NO)		23		
				MS2N07-C0BQN	257	258	259	260						Befestigungskanal		25		
				MS2N07-D0BRN	265	266	-	-						Dose-Stecker		17		
				Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾		03												
				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)	58													
	RV01 - RV04	1	27	MS2N06-B1BNN	233		234	235	236					090		Hall, PNP-Öffner (NC)	59	
				MS2N06-D1BNN	245		246	247	248							180	Induktive/mechanische Schalter ⁹⁾	
		2	28	MS2N06-C0BTN	237		238	239	240					270		Mechanisch	15	
																Induktiv - PNP-Öffner	11	
																Induktiv - PNP-Schließer	13	
																Kabelkanal	20	
																Schaltwinkel ¹⁰⁾	1	16
																2	26	
																Dose-Stecker	17	

Flansch	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270



Beispiel:
Flansch MF01
Motorsteckerlage 90°

Riemenvorgelege	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270
RV04	-	090	180 ★	270



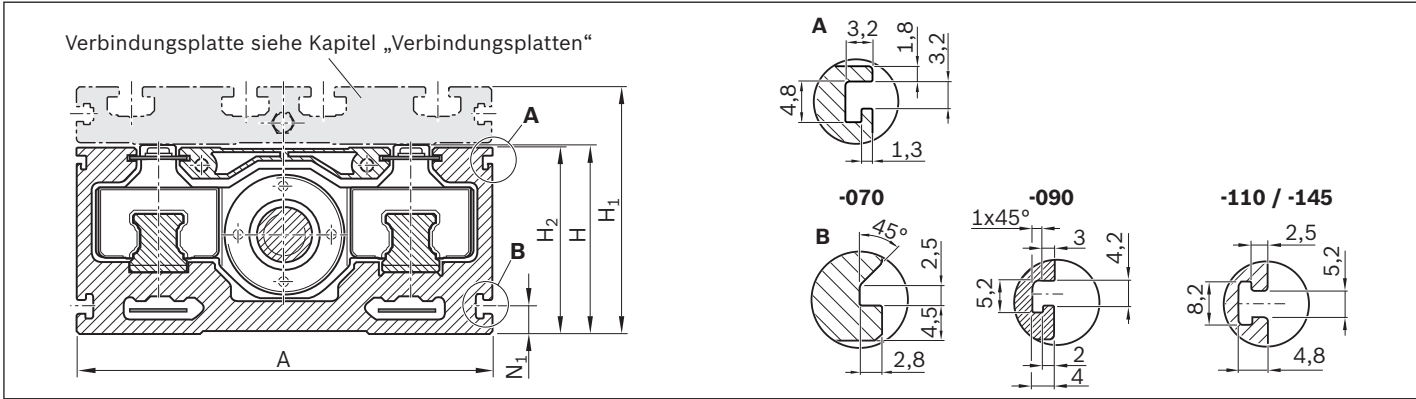
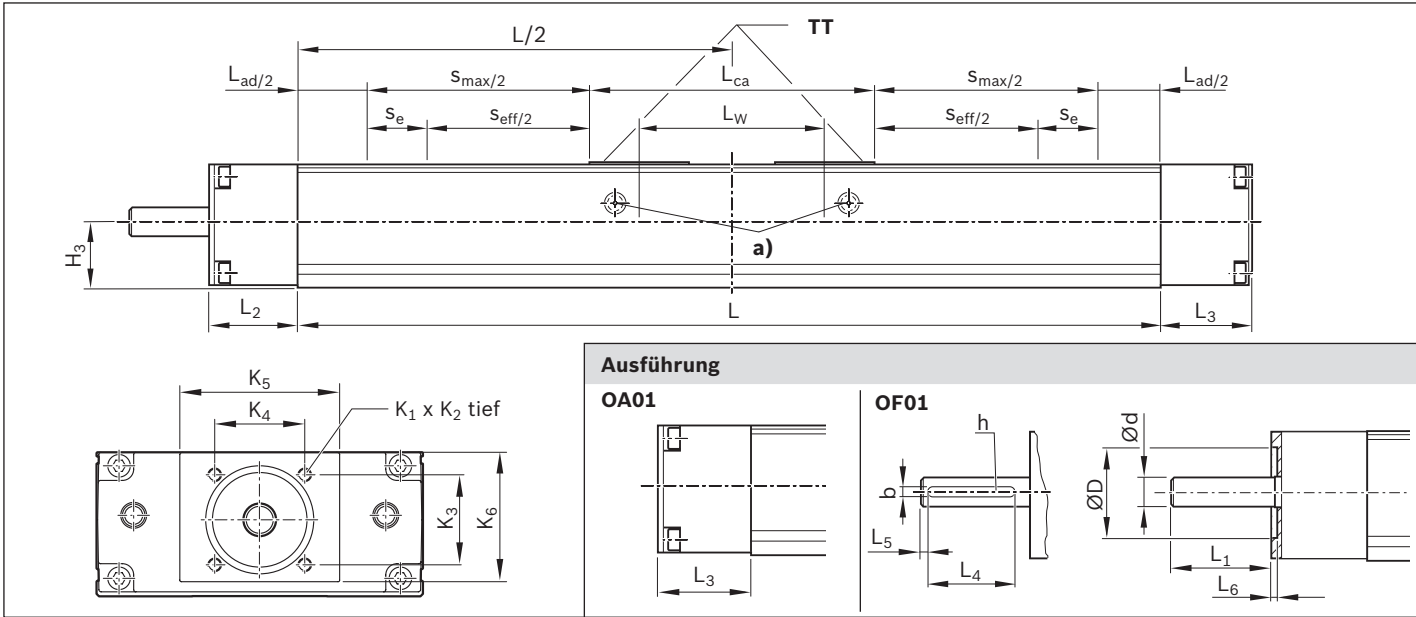
Beispiel:
Riemenvorgelege RV01
Motorsteckerlage 180°

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.

Maßbilder

Hauptkörper CKK-070/-090/-110/-145



CKK	Maße (mm)											
	A	B	b ^{P9}	H	H ₁	H ₂	H ₃	h	ØD ^{H7}	ØD ₁ -0,01	ØD ₂	Ød _{h7}
-070	70	–	–	32	44,5	31,3	16,0	–	28	–	–	6
-090	90	–	–	40	56,0	39,0	21,0	–	28	–	–	8
-110	110	–	4	50	66,0	49,0	25,5	2,5	40	–	–	11
-145	145	–	5	65	85,0	64,0	34,0	3,0	48	–	–	14
-200	200	150	5	100	127,0	98,5	56,0	3,0	–	68	32	16

a) Schmierbohrung beidseitig (Fettschmierung). ➔ Kapitel „Schmierung“.

Geradheits- und Ebenheitstoleranz nach DIN EN 12020-2.

Hinweise: alle Maße in mm. Darstellungen schematisch in unterschiedlichen Maßstäben.

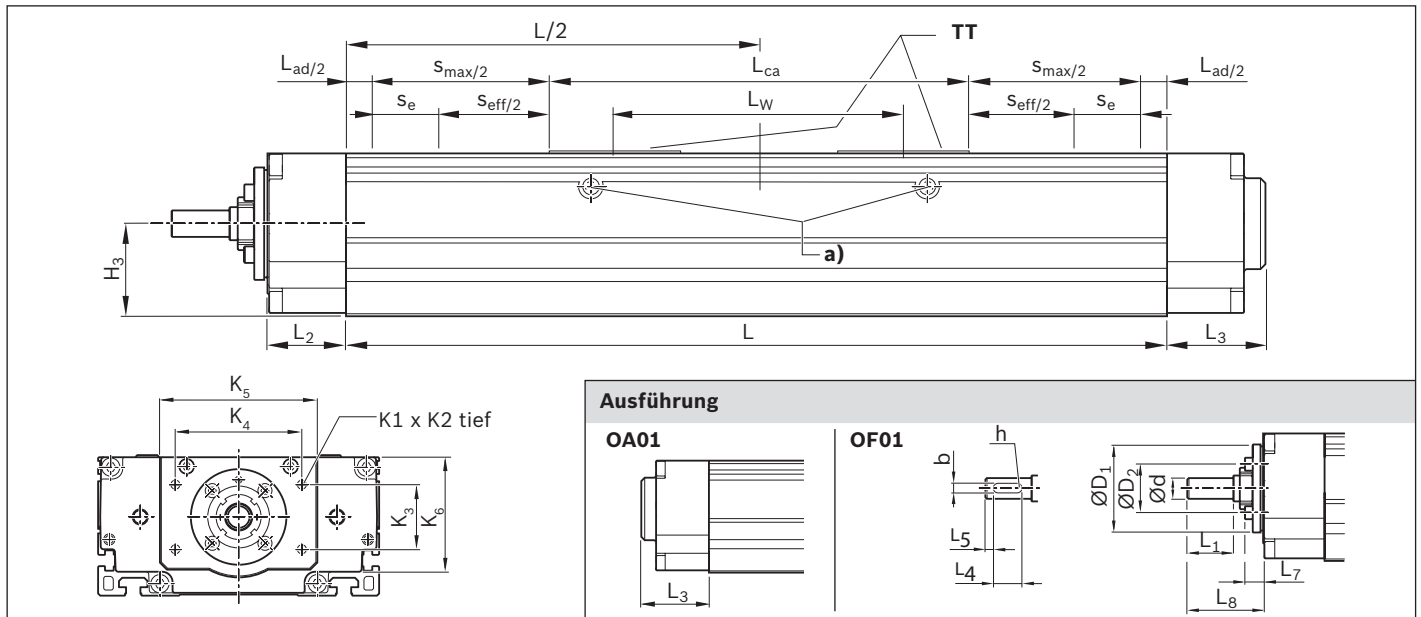
Genaue Konturen und Maße finden Sie im CAD Modell.

CAD-Konfigurator im Internet verfügbar unter <https://www.boschrexroth.com> „Produkt Konfiguratoren“.

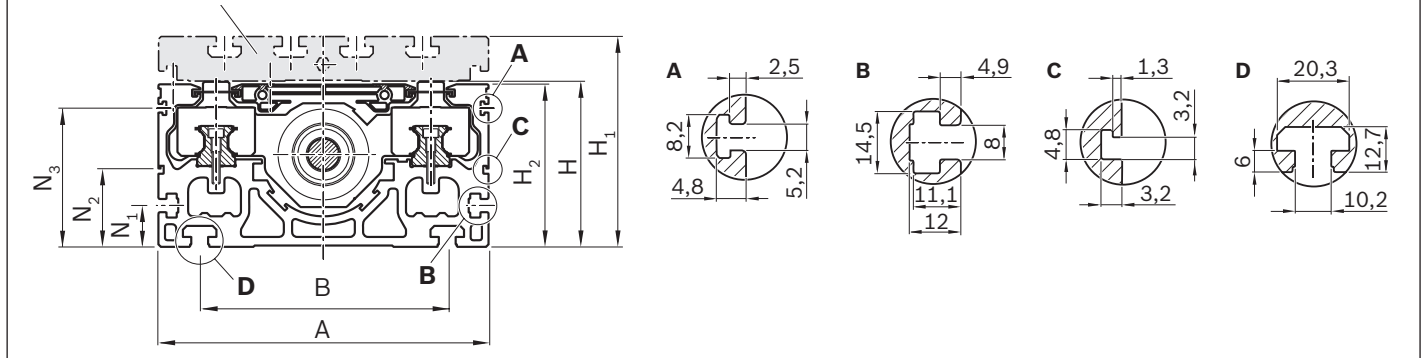
Maßbilder für Hauptkörper, Tischteile und Motoranbau siehe folgende Seiten.

Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Technische Daten“ und „Projektierung/Berechnung“.

Hauptkörper CKK-200



Verbindungsplatte siehe Kapitel „Verbindungsplatten“

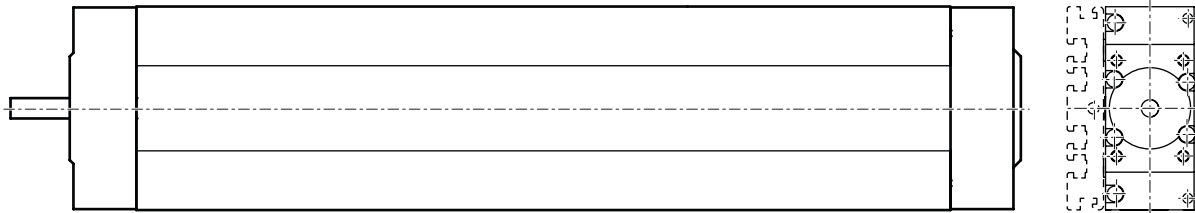


	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	N_1	N_2	N_3
	M4	8	23	33	44	31,3	18	22,0	29,0	–	–	2,5	–	–	–	–	–
	M4	9	29	41	50	39,0	20	32,0	33,5	–	–	2,5	–	–	7,6	–	–
	M6	12	28	40	56	49,0	32	36,0	38,0	20	3,0	2,5	–	–	9,5	–	–
	M6	12	40	40	71	57,5	44	43,5	45,0	25	10,0	2,5	–	–	9,5	–	–
	M8	12	46	90	112	85,5	35	47,5	59,5	28	3,5	–	14	58	25,0	47,5	84

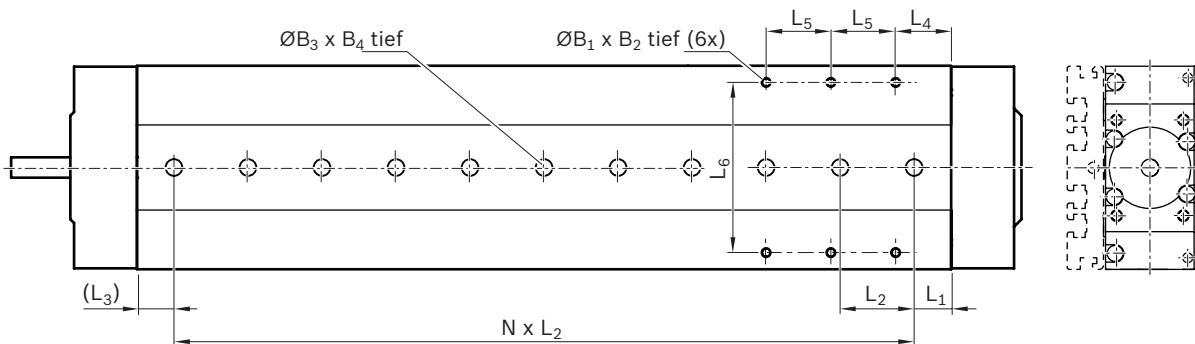
- A** Für Schalteranbau
B Für Befestigung mit Spannstücken
C Für Befestigungskanal
D Für Befestigung mit Nutensteinen
 TT = Tischteil

Hauptkörper CKK-070/-090/-110/-145

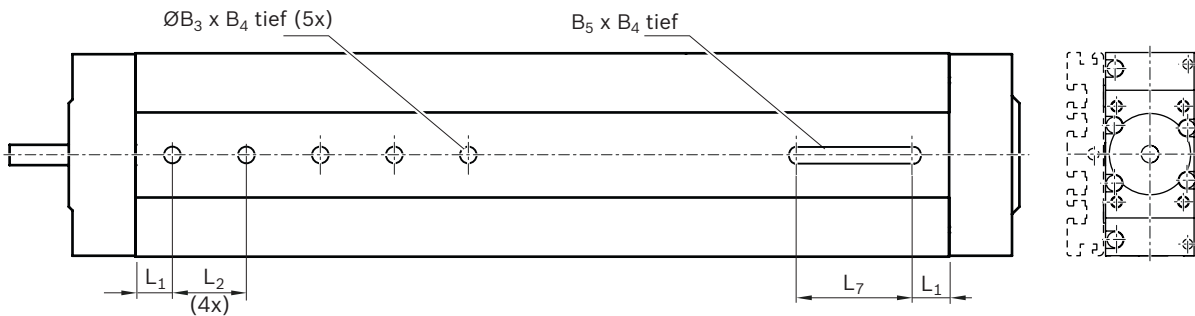
Option 01



Option 03



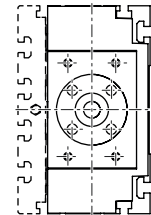
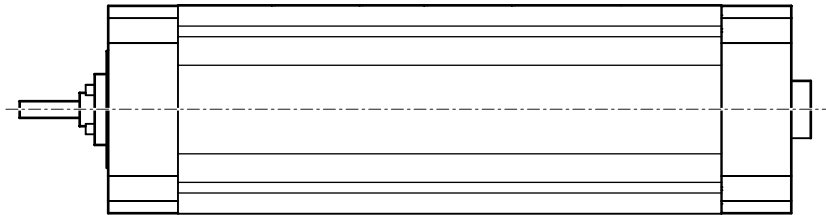
Option 04



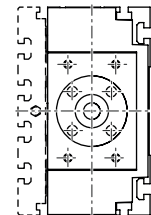
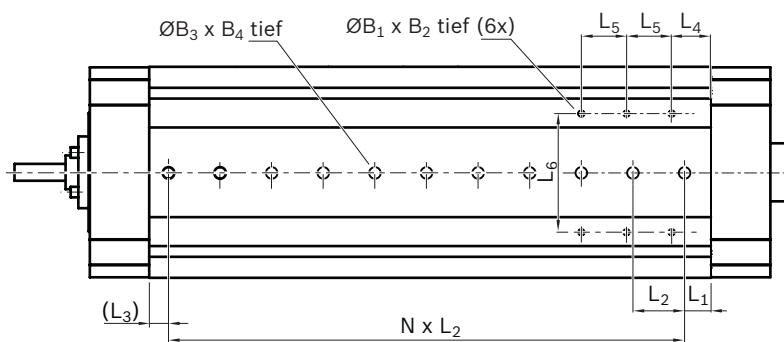
CKK	Option	Maße (mm)					L ₁	L ₂ ±0,01	L ₃ (min)	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇
		B ₁	B ₂	ØB ₃ ^{H7}	B ₄	B ₅ ^{H8}							
-070	03	M3	6	7	1,6	—	20	40	10	15	25	59	—
	04	—	—			7			—	—	—	—	60
-090	03	M4	7,5	9	2,1	—			10	30	35	76	—
	04	—	—			9			—	—	—	—	60
-110	03	M5	9	9	2,1	—			10	30	35	92	—
	04	—	—			9			—	—	—	—	60
-145	03	M6	13	12	2,1	—			10	30	35	124	—
	04	—	—			12			—	—	—	—	60
-200	03	M8	12	16	3,1	—			10	35	40	119	—
	04	—	—			16			—	—	—	—	60

Hauptkörper CKK-200

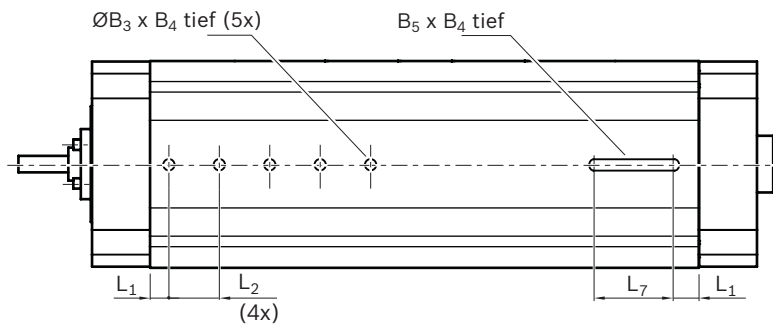
Option 01



Option 03



Option 04



Ansichten von unten (Bodenfläche)

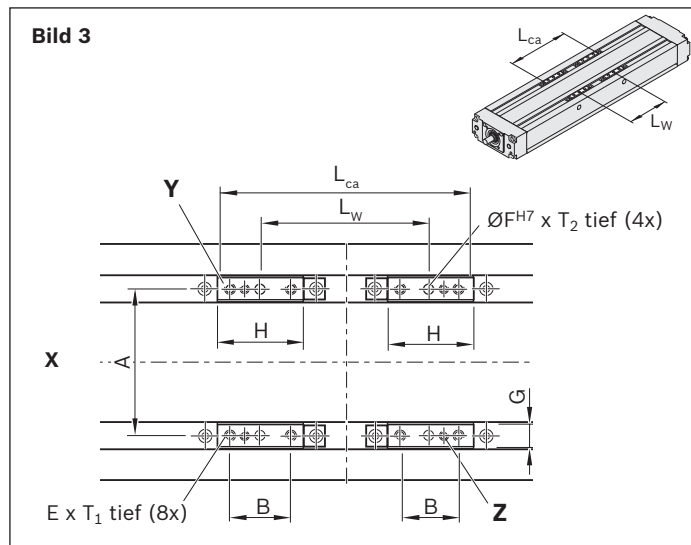
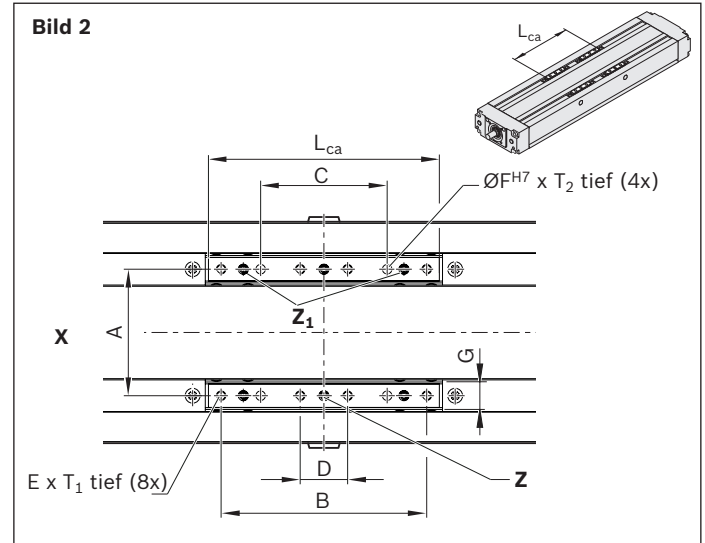
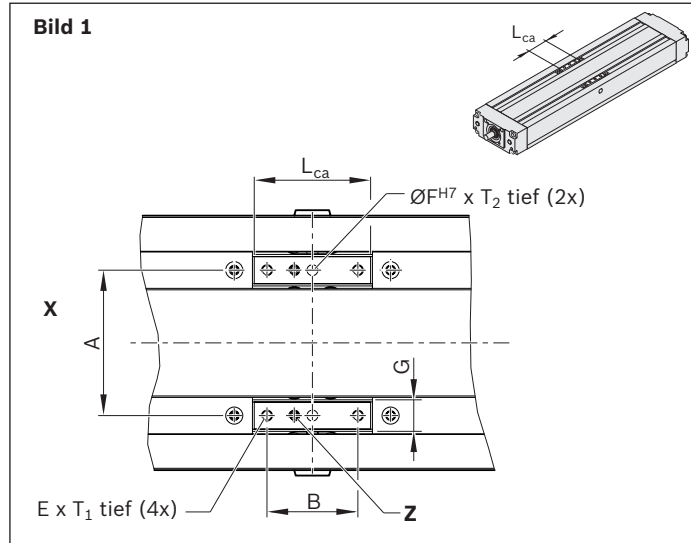
Option 01 / Standard

Option 03 / mit Zentrierbohrungen

Option 04 / mit Zentrierbohrungen und Langloch

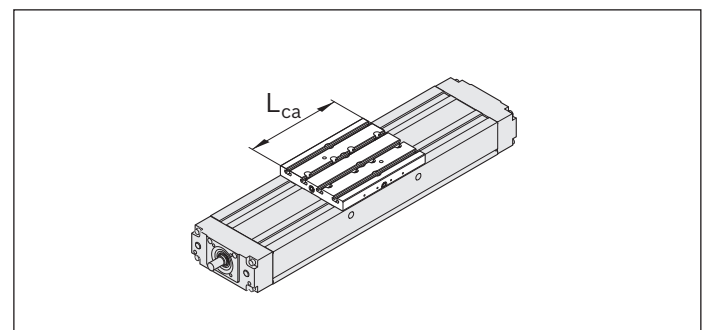
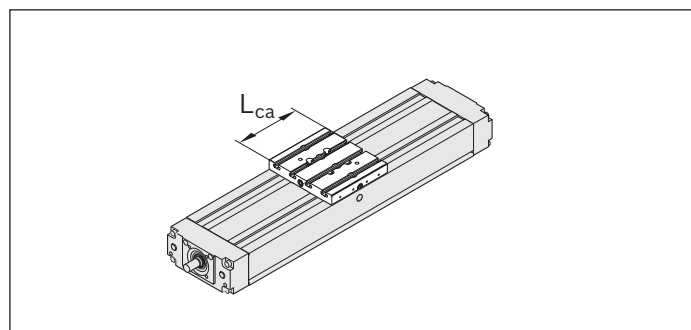
Tischteile CKK-070/-090/-110/-145/-200

Tischteil ohne Verbindungsplatte



- X** Antriebsseite
Y Antriebswagen
Z/Z₁ Schmiermöglichkeit für Fett; mit Gewindestift verschlossen.
 Weiterführende Informationen zur Schmierung
 ➔ Kapitel „Schmierung“.

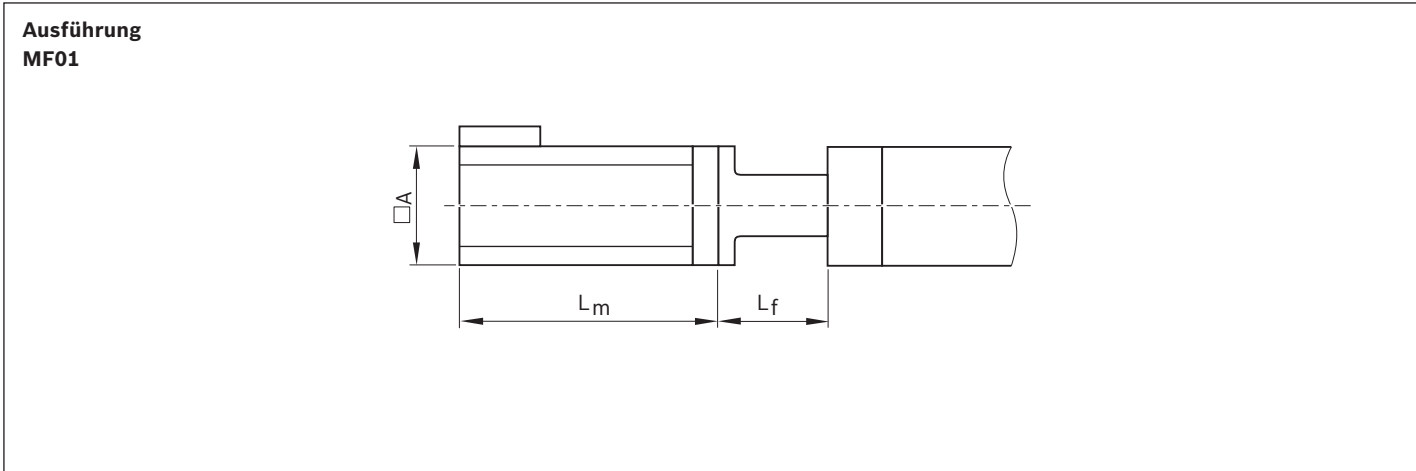
Tischteil mit Verbindungsplatte¹⁾



¹⁾ Maßbilder ➔ Kapitel „Verbindungsplatten“

CKK	Bild	Maße (mm)		A	B	C	D	E	ØF ^{H7}	G	H	T ₁	T ₂
		L _{ca}	L _w										
-070	1	32	–	40	25	–	–	M3	3	7,5	–	5	5
	2	73			65	40	15						
-090	1	35	–	54	27	–	–	M4	4	8,0	35	7	6
	2	100			92	65	38						
	3	variabel min. 101 max. 235	min. 66 max. 200		27	–	–						
-110	1	39	–	66	30	–	–	M5	5	10,0	39	10	8
	3	124	85										
	3	variabel min. 125 max. 289	min. 86 max. 250										
-145	1	49	–	88	36	–	–	M6	6	12,0	49	12	10
	3	149	100										
	3	variabel min. 150 max. 349	min. 101 max. 300										
-200	1	79,5	–	130	60	–	–	M8	8	16,0	79,5	16	12
	3	254,5	175										
	3	variabel min. 255,5 max. 429,5	min. 176 max. 350										

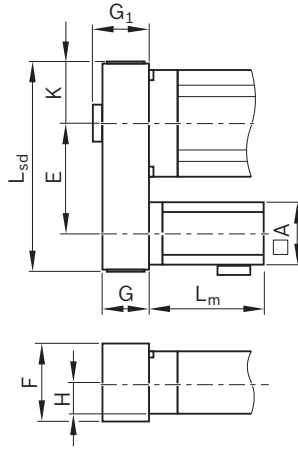
Motoranbau mit Flansch und Kupplung



CKK	Motorcode	Maße (mm)		
		L _f	L _m	□A
-070	MS2N03-B0BYN	50,0	⇒ Kapitel „Motoren“	
	MSM031B-0300			
	MSM019B-0300	45,0		
-090	MS2N03-B0BYN	70,0		
	MSM031C-0300	71,5		
-110	MS2N03-B0BYN	75,0		
	MS2N03-D0BYN			
	MS2N04-C0BTN	77,5		
	MS2N04-D0BQN			
	MSM031C-0300	72,0		
	MSM041B-0300	83,0		
-145	MS2N04-C0BTN	85,0		
	MS2N04-D0BQN			
	MSM041B-0300	90,0		
	MS2N05-B0BTN	95,0		
	MS2N05-C0BTN			
	MS2N05-D0BRN			
-200	MS2N06-D0BRN	125,0		
	MS2N06-E0BRN			
	MS2N07-C0BQN	133,0		
	MS2N07-D0BRN			

Motoranbau mit Riemenvorgelege

Ausführung
RV01 – RV04



CKK	Motorcode	Maße (mm)										L _{sd}	L _m	□A
		i=1	i=1,5	E i=2	F	G	G ₁	H	K	i=1	i=1,5			
-070	MS2N03-B0BYN	78,0	75,0	–	64,5	37,0	43,5	16,0	33,5	154		–	Kapitel „Motoren“	
	MSM031B-0300									157				
	MSM019B-0300	76,5	76,5	–	48,0	27,5	28,0	16,0	27,5	139				
-090	MS2N03-B0BYN	103,5	89,5	–	64,5	37,0	–	21,0	33,0	179	165	–		
	MSM031C-0300													
-110	MS2N03-B0BYN	103,5	115,0	–	64,5	37,0	–	25,5	33,0	179	191	–		
	MS2N04-B0BTN	–	139,5		88,0	51,0		25,5	43,5	–	250			
	MS2N04-C0BTN	145,0	–		88,0	51,0		25,5	43,5	250	–			
	MSM031C-0300	103,5	115,0		64,5	37,0		25,5	33,0	179	191			
	MSM041B-0300	145,0	139,5		88,0	51,0		25,5	43,5	250	250			
	MS2N04-B0BTN	–	162,0		–	88,0		51,0	–	34,0	43,5		–	267
-145	MS2N04-C0BTN	157,5	162,0	–	88,0	51,0	–	34,0	43,5	267	267	–		
	MS2N04-D0BQN													
	MS2N05-B0BTN	165,0	–	162	116,0	66,0	–	34,0	56,0	297	–	297		
	MS2N05-D0BRN													
	MSM041B-0300	157,5	162,0	–	88,0	51,0	–	34,0	43,5	267	267	–		
	-200	MS2N06-B1BNN	267,5	–	–	116,0	66,0	–	56,0	59,0	403	–	–	
MS2N06-D1BNN														
MS2N06-C0BTN		–	–	265	116,0	66,0	–	56,0	59,0	–	–	403		

↑ Kapitel „Motoren“

Compactmodule mit Zahnriementrieb (CKR)

Produktübersicht

Eigenschaften

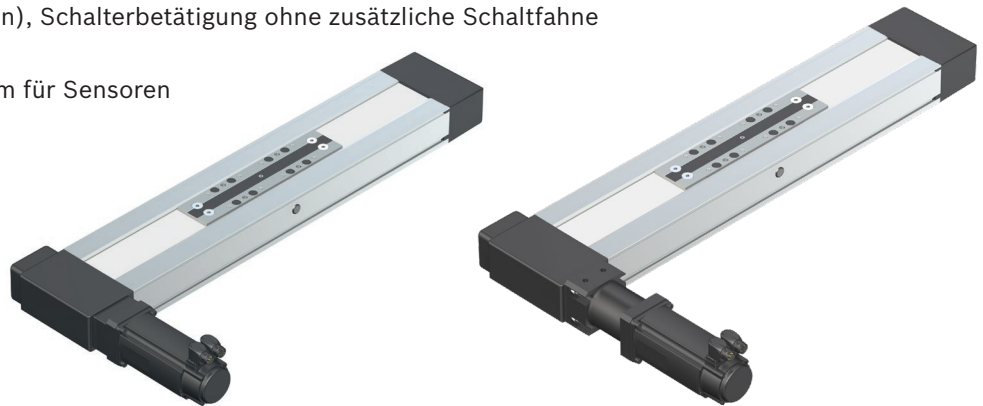
- ▶ Fünf feinabgestimmte Baugrößen aufbauend auf einem kompaktem Präzisions-Aluminiumprofil mit zwei integrierten vorgespannten Kugelschienenführungen
- ▶ Vier unterschiedliche Schmierausführungen
- ▶ Einbaufertige Compactmodule in beliebigen Längen bis L_{\max} .
- ▶ Realisierung großer Längen bis 10 000 mm
- ▶ Vorgespannter Zahnriemen
- ▶ Tischteile aus Aluminium in verschiedenen Ausführungen
- ▶ Intelligente Zahnriemenführung schützt innere Bauteile
- ▶ Kostengünstige Wartung
- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,05$ mm

Weitere Highlights

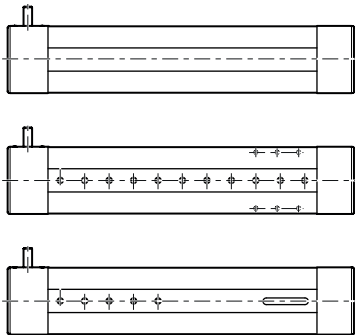
- ▶ Flexibel durch wählbare Optionen
- ▶ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen
- ▶ Umfangreiches Zubehör an Verbindungs- und Klemmelementen
- ▶ Typenschild mit Parametern zur einfachen Inbetriebnahme

Anbauteile

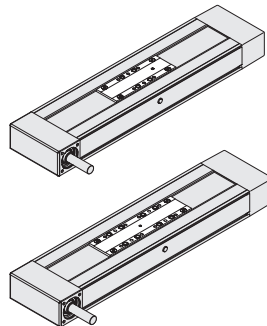
- ▶ Planetengetriebe mit verschiedenen Übersetzungen
- ▶ Wartungsfreie Servomotore mit wählbarer Bremse und angebauten Feedback
- ▶ Schalter (Magnetischer Sensoren), Schalterbetätigung ohne zusätzliche Schaltfahne
- ▶ Dose und Stecker
- ▶ Befestigungskanal aus Aluminium für Sensoren



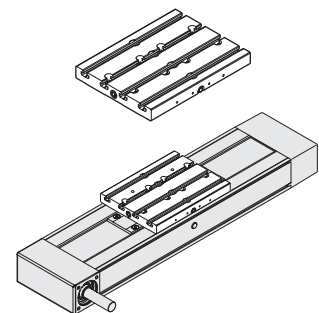
Ausführung/Optionen für Führung (Hauptkörper), Tischteile, Verbindungsplatten



Führung (Hauptkörper)



Tischteile



Verbindungsplatten

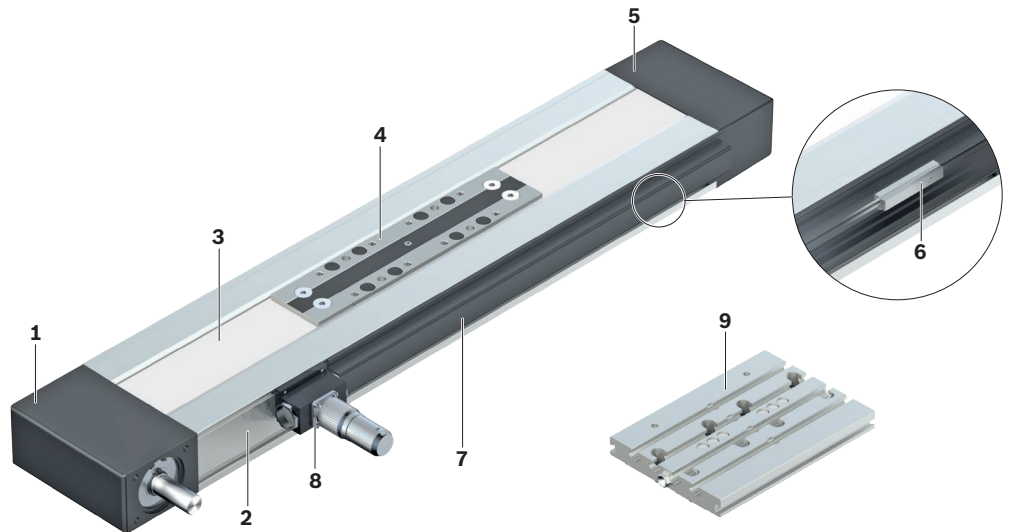
Aufbau

Aufbau CKR

- 1 Endkopf Antrieb
- 2 Hauptkörper
- 3 Zahnriemen
- 4 Tischteil
- 5 Endkopf Spannseite

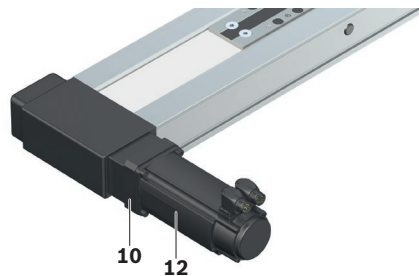
Anbauteile:

- 6 Magnetischer Sensor
- 7 Befestigungskanal
- 8 Dose/Stecker
- 9 Verbindungsplatte
- 10 Flansch
- 11 Planetengetriebe
- 12 Motor



Motoranbau – Direktanbau mit $i = 1$

Der Motor wird direkt über einen Flansch mit dem Antriebsendkopf des Compactmoduls verbunden.

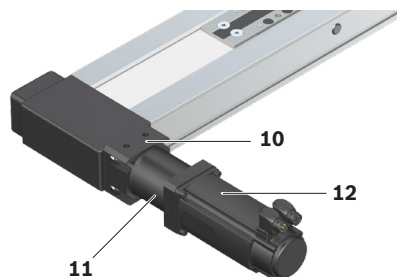


Motoranbau – Mit Getriebe

Das Planetengetriebe wird über einen Flansch angebaut.

Der Flansch dient zur Befestigung des Getriebes am CKR und als geschlossenes Gehäuse. Durch die Anbindung ohne Kupplung wird das Antriebsmoment verdrehsteif auf die Antriebswelle des Compactmoduls übertragen.

Verfügbare Übersetzungen: $i = 3$ (bei CKR-145 und CKR-200),
 $i = 5, i = 10$



Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKR	Tischteil		Längenzuschlag		Min. Verfahrweg	Max. Länge	Dynamische Kennwerte		
	Verbindungsplatte ohne ¹⁾	mit ²⁾	Verbindungsplatte ohne	mit			Tragzahlen	Tragmomente	
	L _{ca} (mm)	L _{ca} (mm)	L _{ad} (mm)	L _{ad} (mm)	s _{min} ³⁾ (mm)	L _{max} (mm)	C _{gw} (N)	M _t (Nm)	M _L (Nm)
-070	80	60	10	30	40	1 500	2 360	47	7
	108	95	10	23			3 830	77	94
-090	102	60	25	67	40	5 500	4 620	125	16
	156	125	25	56			7 505	203	244
-110	170	110	25	85	50	5 500	19 720	651	136
	215	155	25	85			32 035	1 057	1 361
-145	180	125	25	80	60	5 500	46 800	2 059	400
	240	190	25	75			76 025	3 345	3 801
-200	265	190	25	100	80	10 000	74 600	4 849	1 053
	405	305	25	125			121 185	7 877	10 604

Antriebsdaten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

CKR	Getriebe	Über- setzung	Max. Antriebs- moment	Vorschub- konstante	Max. Geschwin- digkeit	Tischteil		Bewegte Eigenmasse	
		i (-)	M _P (Nm)	u (mm/U)	v _{max} (m/s)	Verbindungsplatte ohne	mit	Verbindungsplatte ohne	mit
						L _{ca} (mm)	L _{ca} (mm)	m _{ca} (kg)	m _{ca} (kg)
-070	PG 040	1	3,00	72,00	3,00	80	60	0,12	0,23
		5	0,62	14,40	1,92	108	95	0,28	0,45
		10	0,31	7,20	0,96				
-090	PG 050	1	8,00	90,00	3,00	102	60	0,32	0,50
		5	1,65	18,00	3,00	156	125	0,55	0,92
		10	0,82	9,00	1,50				
-110	PG 050	1	13,50	120,00	5,00	170	60	0,52	0,90
		5	2,72	24,00	4,40	215	155	0,87	1,45
		10	1,26	12,00	2,20				
-145	PG 070	1	32,50	165,00	5,00	180	125	0,99	1,80
		3	11,00	55,00	5,00	240	190	1,67	2,82
		5	6,70	33,00	5,00				
		10	3,35	16,50	2,92				
-200	-	1	112,70 99,80 ⁶⁾	250,00	5,00	265	190	2,40	4,60
		3	38,73	83,33	5,00				
	PG 090	5	20,62	50,00	5,00				
		10	9,28	25,00	2,92	405	305	4,30	7,90
		3	38,73	83,33	5,00				
	PG 120	5	23,24	50,00	5,00				
		10	11,62	25,00	2,50				

¹⁾ Bei Tischteilausführung „ohne Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge L_{ca} der Länge der Aufspanfläche.

²⁾ Die Verbindungsplatte wird auf die Tischteilausführung „ohne Verbindungsplatte“ montiert.

Bei Tischteilausführung „mit Verbindungsplatte“ entspricht die Tischteillänge der Länge der Verbindungsplatte.

³⁾ Minimal erforderlicher Verfahrweg, um eine sichere Schmierverteilung zu gewährleisten.

⁴⁾ Maximale Kraft, die über die im Riemenrad eingreifenden Zähne übertragen werden kann.

⁵⁾ Die zulässige Zugbelastung des Riemenquerschnitts (Elastizitätsgrenze) wird zur besseren Vergleichbarkeit angegeben.

Dieser Wert stellt die Belastungsgrenze bezüglich der plastischen Verformung dar und darf nicht zur Ermittlung des max. zul. Antriebsmoments herangezogen werden.

⁶⁾ Ausführung mit Passfedernut

Maximal zulässige Belastungen							Flächenträgheitsmomente		Kraftangriffspunkt Verbindungsplatte	
Momente			Kräfte				I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)	ohne Z_1 (mm)	mit Z_1 (mm)
$M_{x \max}$ (Nm)	$M_{y \max}$ (Nm)	$M_{z \max}$ (Nm)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z1 \max}$ (N)	$F_{z2 \max}$ (N)					
47	7	7	1 270	2 360	2 360		8,50	55,10	20,0	32,5
77	94	51	2 070	3 830	3 830					
112	16	16	2 490	4 620	4 620		12,80	115,30	24,0	40,0
203	244	132	4 050	7 505	7 505					
198	32	32	3 480	6 000	6 000		32,70	282,90	28,7	44,7
396	510	240	5 650	12 000	12 000					
634	100	100	8 410	14 400	14 400		87,50	903,90	37,5	57,5
1 267	1 440	683	13 660	28 800	28 800					
1 375	299	299	12 265	21 150	21 150		456,60	3 316,60	45,5	72,5
2 750	3 701	1 744	19 925	42 300	42 300					

	Konstanten Massenberechnung		Konstanten Massenträgheitsmoment				Reib- moment	Durch- messer Riemenrad	Riemen- typ	Max. Riemen- betriebskraft	Elastizitäts- grenze	Max. Beschleu- nigung
			Verbindungsplatte		$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm ²)						
	$k_{g \text{ fix}}$ (kg)	$k_{g \text{ var}}$ (kg/mm)	ohne $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)	mit $k_{J \text{ fix}}$ (kgmm ²)			M_{Rs} (Nm)	d_3 (mm)	B_t	$F_{bp}^{4)}$ (N)	$F_t \text{ zul}^{5)}$ (N)	a_{max} (m/s ²)
	0,50	0,00284	22,32	36,77	0,0142	131,11	0,23	22,92	25 AT3	260	1 100	50
			43,14	65,46			0,25					
	0,70	0,00440	92,45	129,38	0,0320	205,21	0,57	28,65	35 AT3	560	1 600	
			139,64	215,57			0,58					
	1,27	0,00739	266,45	405,08	0,1364	364,81	1,04	38,20	50 AT5	705	4 200	
			391,07	602,66			1,42					
	2,54	0,01222	1 024,28	1 582,85	0,3172	689,59	1,46	52,52	70 AT5	1 235	4 800	
			1 621,61	2 276,71			2,04					
	7,83	0,02328	6 140,67	9 623,81	1,8397	1 583,24	4,55	79,58	100 AT10	2 830	17 000	
			9 020,05	14 719,73			5,69					

Getriebedaten

Kapitel „Projektierung/Berechnung“ beachten.

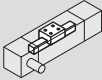
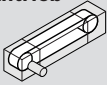

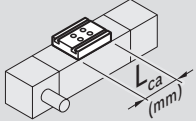
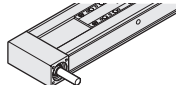

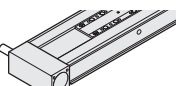
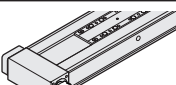
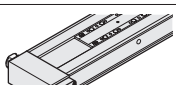
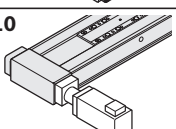
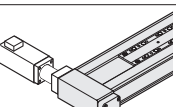
CKR	Getriebe Typ	Übersetzung i (–)	Max. Beschleunigungsmoment ¹⁾ (am Getriebeabtrieb) M_{ge} (Nm)	Grundreibmoment M_{Rge} (Nm)	Max. Antriebsdrehzahl n_{ge} (min ⁻¹)	
-070	PG040	5	11,0	0,05	8 000	
		10	10,5	0,05	8 000	
-090	PG050	5	14,0	0,09	10 000	
		10	13,0	0,08	10 000	
-110	PG050	5	14,0	0,09	10 000	
		10	13,0	0,08	10 000	
-145	PG070	3	32,0	0,24	8 000	
		5	40,0	0,17	8 000	
		10	35,0	0,12	8 000	
-200	PG090	3	125,0	0,38	7 000	
		5	100,0	0,26		
		10	90,0	0,17		
	PG120	3	200,0	1,00	6 000	
		5	250,0	0,76		
		10	220,0	0,58		

¹⁾ Die Grenzwerte des Linearsystems dürfen nicht überschritten werden ➔ „Antriebsdaten / Projektierung/Berechnung“.

	Motor	Massenträgheitsmoment J_{ge} (kgm ²)	Gewicht m_{ge} (kg)
	MS2N03-B	0,0000041	0,31
	MSM019-B		
	MS2N03-B	0,0000030	0,80
	MSM019-B		
	MS2N03-B	0,0000030	0,80
	MS2N03-D	0,0000050	0,80
	MSM031-C	0,0000130	1,30
	MS2N03-B	0,0000020	0,80
	MS2N03-D	0,0000040	0,80
	MSM031-C	0,0000130	1,30
	MS2N03-B	0,0000030	0,90
	MS2N03-D	0,0000050	0,90
	MS2N04	0,0000130	1,40
	MSM031-C	0,0000130	1,40
	MS2N03-B	0,0000020	0,90
	MS2N03-D	0,0000040	0,90
	MS2N04	0,0000130	1,40
	MSM031-C	0,0000130	1,40
	MS2N04	0,0000320	2,10
	MS2N05	0,0000530	3,20
	MSM041-B	0,0000530	3,20
	MS2N04	0,0000270	2,10
	MS2N05	0,0000460	3,20
	MSM041-B	0,0000460	3,20
	MS2N04	0,0000220	2,10
	MS2N05	0,0000430	3,20
	MSM041-B	0,0000430	3,20
	MS2N06	0,0001800	4,4
		0,0001600	
		0,0001500	
	MS2N07	0,0007200	17,30
		0,0005900	
		0,0005400	

Konfiguration, Bestellung

CKR-070

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKR-070-NN-1, mm		Führung		Antrieb		Schmierung ³⁾	Tischteil			
										
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾	ohne PF-Nut für Getriebe ⁴⁾	i = 1		Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)		mit L _{ca} = (mm)	
Ausführung							80	108	60	95
Antriebszapfen	MA01 	01	03	04	01		LSS	01	02	40
	MA02 				02					
Klemmnabe	MA05 				06					
	MA06 				07					
Getriebeanbau	MG10 				08		LPG	-	302	-
	MG11 				09					

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers.

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz für Getriebeanbau

⁵⁾ Bei angebaute Servomotor erfolgt die Auslieferung ausschließlich gemäß der dargestellten Motormontage im Kapitel „Lieferform“ (Lage der Motorstecker beachten)!

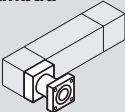
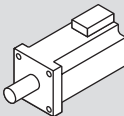
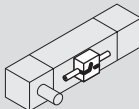

⁶⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

⁷⁾ Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“.

⁸⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

⁹⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; (➔ Kapitel „Dokumentation“)

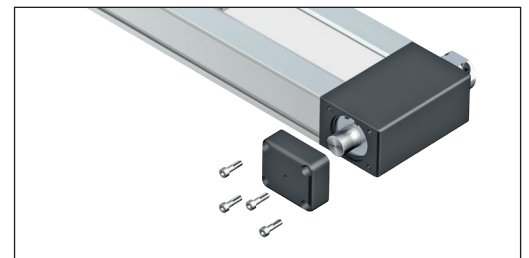
¹⁰⁾ Motoranbau bestehend aus: Adapterflansch für Getriebe, jedoch "ohne Getriebe". Keine Motorsteckerlage wählbar.

Motoranbau ⁵⁾				Motor ⁶⁾						Schaltsystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾		
														
Direkt-antrieb		Getriebe		Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motor-steckerlage					
i = 1	i = 5	i = 10	ohne Brems e		mit Brems e	ohne Brems e	mit Brems e							
MA01	MA02	MA05	MA06	00	00						Ohne		01	
											- Schalter			00
											- Befestigungs-kanal			
											- Dose-Stecker			
				Magnetischer Sensor										
				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)						21				
				Hall, PNP-Öffner (NC)						22				
				Hall, PNP-Schließer (NO)						23				
				Befestigungs-kanal						25				
				Dose-Stecker						17				
				Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾										
				REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)						58				
				Hall, PNP-Öffner (NC)						59				

MG10 / MG11	-	00 ¹⁰⁾		00				000 090 180 270	02	
		11	12	MS2N03-B0BYN	201	202	203			204
		23	24	MSM019B-0300	134	135	-			-

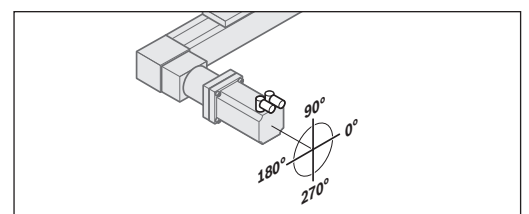
Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen

Bei Ausführung MA05, MA06, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.




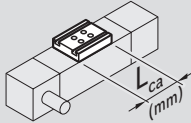
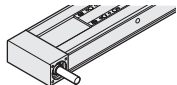

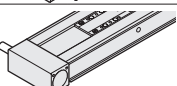
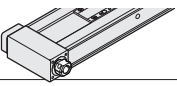
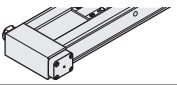
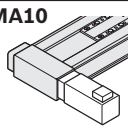
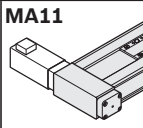
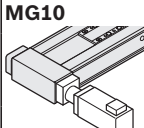
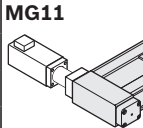
Ausführung	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MG10 / MG11	000	090 ★	180	270

★ Standardauslieferung



Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.

CKR-090

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKR-090-NN-1, mm		Führung		Antrieb			Schmierung ³⁾	Tischteil				
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾	ohne PF-Nut	mit PF-Nut	für Getriebe ⁴⁾						
Ausführung				i = 1	i = 1			Verbindungsplatte ohne	mit			
								L _{ca} = (mm)		L _{ca} = (mm)		
								102	156	60	125	
Antriebszapfen	MA01 	01	03	04	01	03		LSS	01	02	40	41
	MA02 											
Klemmnabe	MA05 				06	–		LPG	–	302	–	341
	MA06 											
Direktanbau	MA10 							LCF				141
	MA11 				06	–			–			
Getriebeanbau	MG10 							LCO				241
	MG11 				–	–			08	–		

1) Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

2) Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers . Wählbar bis Länge L ≤ 2000 mm

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

3) Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

4) Anbausatz für Getriebeanbau

5) Bei angebaute Servomotor erfolgt die Auslieferung ausschließlich gemäß der dargestellten Motormontage im Kapitel „Lieferform“ (Lage der Motorstecker beachten)!

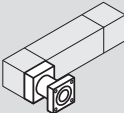
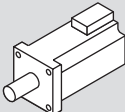
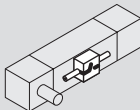

6) Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

7) Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“.

8) Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantschrauben sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

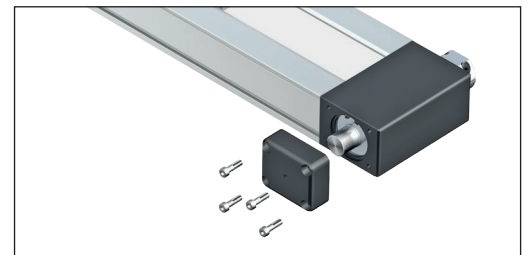
9) Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; (➔ Kapitel „Dokumentation“)

10) Motoranbau bestehend aus: Adapterflansch für Getriebe, jedoch "ohne Getriebe". Keine Motorsteckerlage wählbar.

Motoranbau ⁵⁾				Motor ⁶⁾						Schaltsystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾	
													
Direkt-antrieb		Getriebe		Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motor-steckerlage				
i = 1	i = 5	i = 10	ohne Bremse		mit Bremse	ohne Bremse	mit Bremse						
	MA01	00		00								01	
	MA02									Ohne			
	- Schalter									00			
	- Befestigungskanal												
	- Dose-Stecker												
MA05									Magnetischer Sensor				
MA06									REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		21		
										Hall, PNP-Öffner (NC)			22
										Hall, PNP-Schließer (NO)			23
	MA10 / MA11	01	–	MS2N04-D0BQN	217	218	219	220	000	Befestigungskanal			25
									090	Dose-Stecker		17	
									Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾				
									180	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		58	
	MG10 / MG11	–	00 ¹⁰⁾		00				270	Hall, PNP-Öffner (NC)		59	
			15	16	MS2N03-B0BYN	201	202	203	204				
			13	14	MS2N03-D0BYN	205	206	207	208				
			33	34	MSM031C-0300	138	139	–	–				

Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen

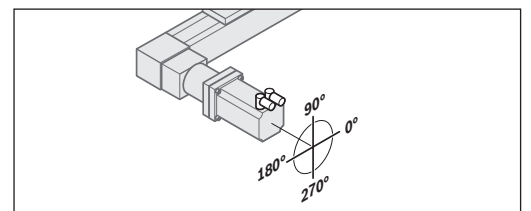
Bei Ausführung MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.




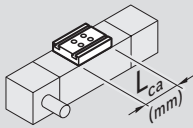
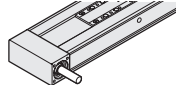

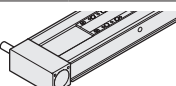
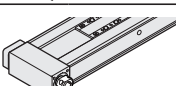
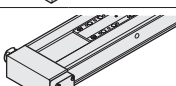
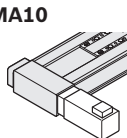
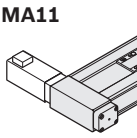
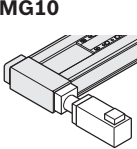
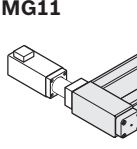
Ausführung	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 ★	180	270

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.



CKR-110

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKR-110-NN-1, mm		Führung		Antrieb		Schmierung ³⁾	Tischteil						
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾	ohne PF-Nut	mit PF-Nut	für Getriebe ⁴⁾							
Ausführung				i = 1	i = 1			Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)	mit L _{ca} = (mm)				
								170	215	110	155		
Antriebszapfen	MA01 	01	03	04				LSS	01	02	40	41	
	MA02 				01	03							
Klemmnabe	MA05 							LPG		302		341	
	MA06 				06	–			–		–		
Direktanbau	MA10 				06	–		–	LCF				141
	MA11 					–							
Getriebeanbau	MG10 				–	–		08	LCO				241
	MG11 												

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar bis Länge L ≤ 2000 mm

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz für Getriebeanbau

⁵⁾ Bei angebaute Servomotor erfolgt die Auslieferung ausschließlich gemäß der dargestellten Motormontage im Kapitel „Lieferform“ (Lage der Motorstecker beachten)!

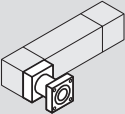
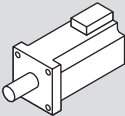
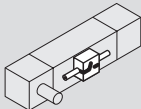

⁶⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

⁷⁾ Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltsystem“.

⁸⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

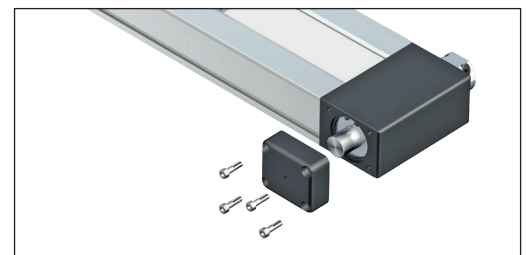
⁹⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; (➔ Kapitel „Dokumentation“)

¹⁰⁾ Motoranbau bestehend aus: Adapterflansch für Getriebe, jedoch "ohne Getriebe". Keine Motorsteckerlage wählbar.

Motoranbau ⁵⁾				Motor ⁶⁾								Schaltssystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾		
																
Direkt-antrieb		Getriebe		Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motor-steckerlage							
i = 1	i = 5	i = 10	ohne Brems e		mit Brems e	ohne Brems e	mit Brems e									
MA01	MA02	MA05	MA06	00	00								Ohne		01	
													- Schalter			00
													- Befestigungskanal			
													- Dose-Stecker			
				Magnetischer Sensor				02								
		REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		21												
		Hall, PNP-Öffner (NC)		22												
		Hall, PNP-Schließer (NO)		23												
		Befestigungskanal		25												
		Dose-Stecker		17												
		Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾														
		REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		58												
		Hall, PNP-Öffner (NC)		59												
MA10 / MA11				01	-	MS2N05-D0BRN	229		230	231	232	000				
MG10 / MG11				-	00 ¹⁰⁾		00				090					
		15	16		MS2N03-B0BYN	201	202	203	204	180						
		13	14		MS2N03-D0BYN	205	206	207	208	270						
		23	24		MS2N04-B0BTN	209	210	211	212							
					MS2N04-C0BTN	213	214	215	216							
		33	34	MSM031C-0300	138	139	-	-								

Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen

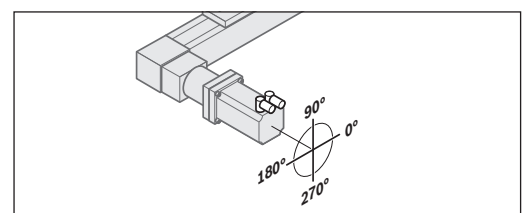
Bei Ausführung MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.



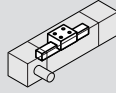
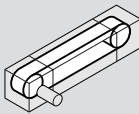

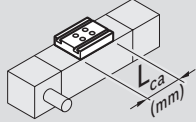
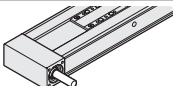

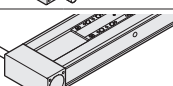
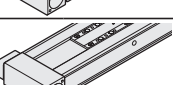
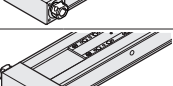
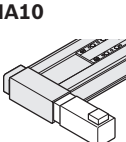
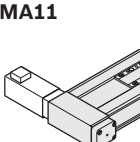
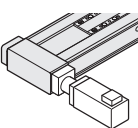
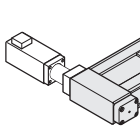
Ausführung	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 ★	180	270

★ Standardauslieferung

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.



CKR-145

Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKR-145-NN-1, mm		Führung		Antrieb			Schmierung ³⁾	Tischteil					
													
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾	ohne PF-Nut i = 1	mit PF-Nut i = 1	für Getriebe ⁴⁾		Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)		mit L _{ca} = (mm)			
Ausführung								180	240	125	190		
Antriebszapfen	MA01 	01	03	04	01	03	–		LSS	01	02	40	41
	MA02 												
Klemmabbe	MA05 				06	–	–		LPG	–	302	–	341
	MA06 												
Direktanbau	MA10 				06	–	–		LCF	–		141	
	MA11 												
Getriebeanbau	MG10 				–	–	08		LCO	–		241	
	MG11 												

¹⁾ Längenberechnung des Linearsystems ➔ Kapitel „Projektierung/Berechnung“.

²⁾ Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (➔ Maßbilder).

Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar bis Länge L ≤ 2000 mm

Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar ab Länge L ≥ 300 mm bis Länge L_{max}

³⁾ Schmierung ➔ Kapitel „Schmierung“.

⁴⁾ Anbausatz für Getriebeanbau

⁵⁾ Bei angebaute Servomotor erfolgt die Auslieferung ausschließlich gemäß der dargestellten Motormontage im Kapitel „Lieferform“ (Lage der Motorstecker beachten)!

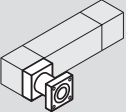
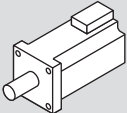
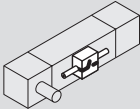

⁶⁾ Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen ➔ Kapitel „Motoren“

⁷⁾ Weitere Informationen ➔ Kapitel „Schaltssystem“.

⁸⁾ Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte

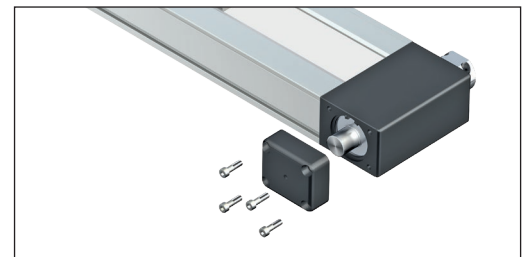
⁹⁾ Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; (➔ Kapitel „Dokumentation“)

¹⁰⁾ Motoranbau bestehend aus: Adapterflansch für Getriebe, jedoch "ohne Getriebe". Keine Motorsteckerlage wählbar.

Motoranbau ⁵⁾					Motor ⁶⁾					Schaltssystem ⁷⁾		Dokumentation ⁹⁾						
																		
Direktantrieb i = 1		Getriebe			Motorcode	2 Kabel		1 Kabel		Motor- steckerlage								
		i = 3	i = 5	i = 10		ohne Bremsen	mit Bremsen	ohne Bremsen	mit Bremsen									
MA01	00				00					<div>Ohne</div> <div>- Schalter - Befestigungskanal - Dose-Stecker</div> <div>00</div>		01						
MA02	00				00					<div>Magnetischer Sensor</div> <div>REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)</div> <div>21</div> <div>Hall, PNP-Öffner (NC)</div> <div>22</div> <div>Hall, PNP-Schließer (NO)</div> <div>23</div> <div>Befestigungskanal</div> <div>25</div> <div>Dose-Stecker</div> <div>17</div> <div>Magnetischer Sensor mit Stecker⁸⁾</div> <div>REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)</div> <div>58</div> <div>Hall, PNP-Öffner (NC)</div> <div>59</div>		02						
MA05	00				00													
MA06	00				00													
MA10 / MA11	01	-	-	-	MS2N06-D1BNN	245	246	247	248	000								
MG10 / MG11	-	00 ¹⁰⁾			00				000									
		13	14	15	MS2N04-C0BTN	213	214	215					216					
														MS2N04-D0BQN	217	218	219	220
		43	44	45	MS2N05-B0BTN	221	222	223					224					
														MS2N05-C0BTN	225	226	227	228
		33	34	35	MSM041B-0300	140	141	-					-					

Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen

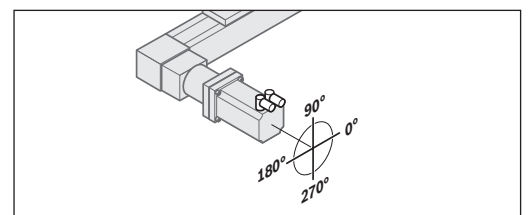
Bei Ausführung MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.



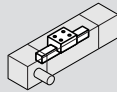
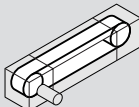

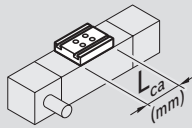
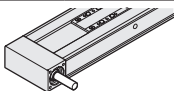

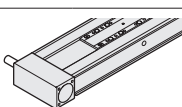
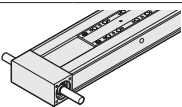
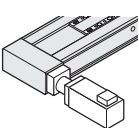
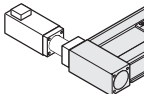

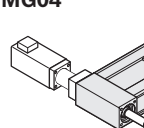
Ausführung	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 ★	180	270

★ Standardauslieferung

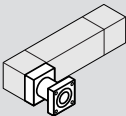
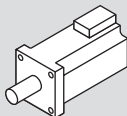
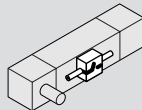

Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.



CKR-200

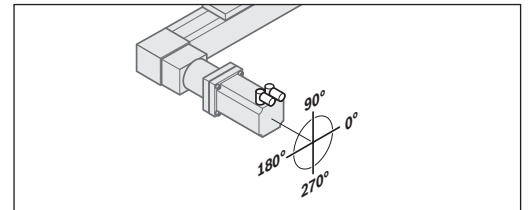
Kurzbezeichnung, Länge ¹⁾ CKR-200-NN-1, mm		Führung		Antrieb		Schmierung ³⁾	Tischteil					
												
		Standard	Zentrierbohrungen ²⁾	ohne PF-Nut i = 1	mit PF-Nut i = 1	für Getriebe ⁴⁾	Verbindungsplatte ohne L _{ca} = (mm)		mit L _{ca} = (mm)			
Ausführung							265	405	190	305		
Antriebszapfen	MA01 	01	03	04	01	03		LSS	01	02	40	41
	MA02 											
	MA03 				02	04		LPG	–	302	–	341
MG01 	MG02 				–	–		PG090 10	LCF	–	141	
MG03 												PG120 12
MG04 	–				–	PG090 11		LCO	–	241		
			PG120 13									

- 1) Längenberechnung des Linearsystems → Kapitel „Projektierung/Berechnung“.
- 2) Zentrierbohrungen zur einfachen Kombination mit anderen Linearsystemen und Verbindungselementen (→ Maßbilder).
Option 03: mit Zentrierbohrungen und Befestigungsgewinden in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar bis Länge L ≤ 2000 mm
Option 04: mit Zentrierbohrungen und Langloch in der Bodenfläche des Hauptkörpers. Wählbar bis Länge L ≤ 5500 mm
- 3) Schmierung → Kapitel „Schmierung“.
- 4) Anbausatz für Getriebeanbau
- 5) Bei angebaute Servomotor erfolgt die Auslieferung ausschließlich gemäß der dargestellten Motormontage im Kapitel „Lieferform“ (Lage der Motorstecker beachten)!
- 6) Empfohlener Motor, Motordaten und Typenbezeichnungen → Kapitel „Motoren“
- 7) Weitere Informationen → Kapitel „Schaltssystem“.
- 8) Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Gewindestifte und Vierkantmutter sowie 3 x Kabelhalter inkl. Gewindestifte
- 9) Schalterausführung Magnetischer Sensor und Mechanisch/Induktiv gemeinsam auf einer Seite nicht möglich.
Baugruppe enthält 1 x Sensor, 1 x Schalterplatte inkl. Befestigungsmaterial
- 10) Schaltwinkel nur in Verbindung mit Verbindungsplatte anbaubar
- 11) Messprotokolle: 01 = Standardprotokoll; 02 = Reibmomentmessung; 03 = Steigungsabweichung (→ Kapitel „Dokumentation“)
- 12) Motoranbau bestehend aus: Adapterflansch für Getriebe, jedoch "ohne Getriebe". Keine Motorsteckerlage wählbar.

Motoranbau ⁵				Motor ⁶⁾				Schaltssystem ⁷⁾				Dokumentation ¹¹⁾			
															
Getriebe				Motorcode				2 Kabel		1 Kabel					
								ohne Bremse mit Bremse		ohne Bremse mit Bremse		Motor- steckerlage			
i = 3 i = 5 i = 10															
	MA01		00			00				Ohne				01	
	- Schalter									00					
	- Befestigungskanal														
MA02	00			00				- Dose-Stecker							
MA03	00			00				Magnetischer Sensor							
										REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		21			
										Hall, PNP-Öffner (NC)		22			
										Hall, PNP-Schließer (NO)		23			
										Befestigungskanal		25			
										Dose-Stecker		17			
	MG01 / MG02 / MG03 / MG04	-	00 ¹²⁾			00				000 090 180 270	Magnetischer Sensor mit Stecker ⁸⁾				02
		PG090	43	44	45	MS2N06-D1BNN	245	246	247		248	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)		58	
	PG120	33	34	35	MS2N07-B1BNN	253	254	255	256		Hall, PNP-Öffner (NC)		59		
					Induktive/mechanische Schalter ⁹⁾										
					Mechanisch		15								
					Induktiv - PNP-Öffner		11								
					Induktiv - PNP-Schließer		13								
					Kabelkanal		20								
	MS2N07-D1BNN	267	268	269	270	Schaltwinkel ¹⁰⁾		1	16						
		2		26											
		Dose-Stecker		17											

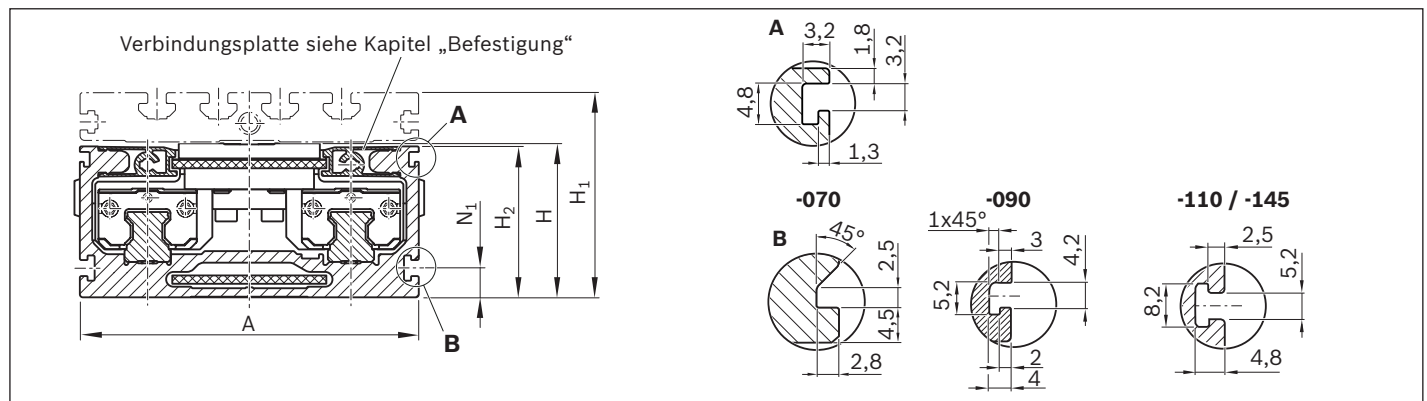
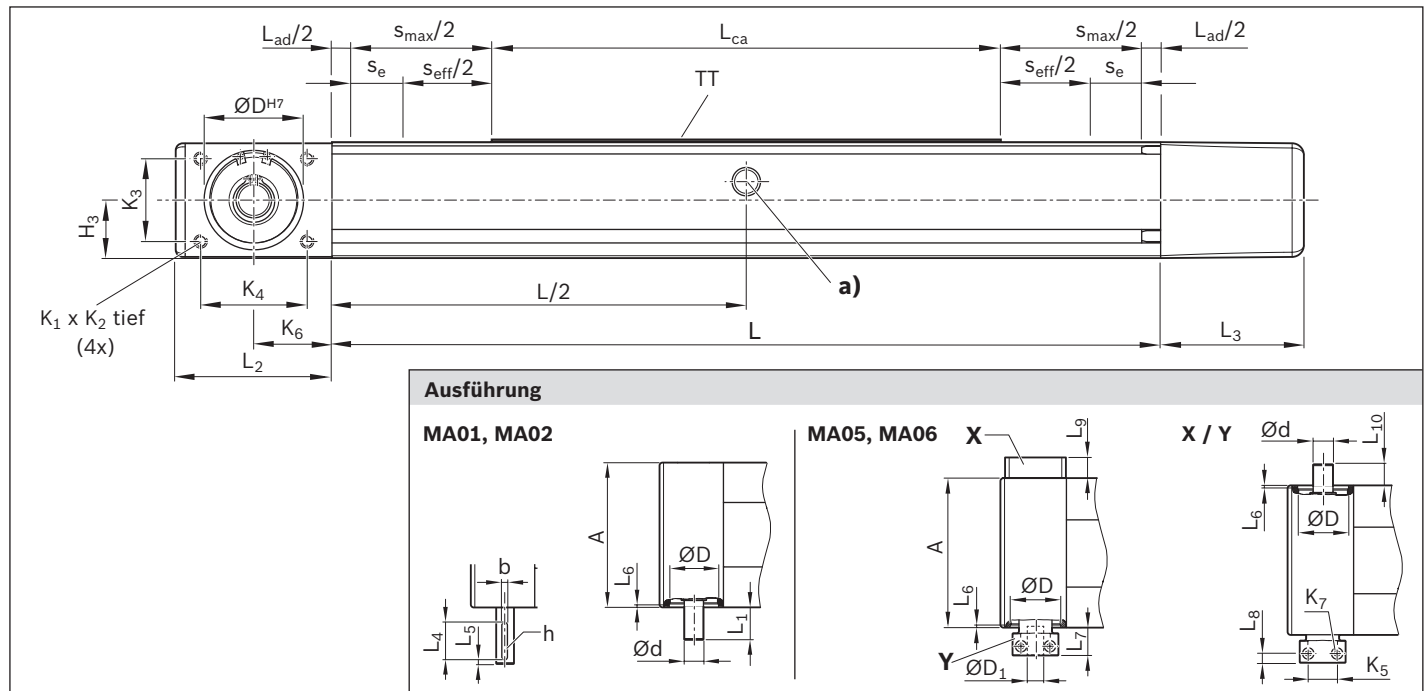
Ausführung	Motorsteckerlage			
	0°	90°	180°	270°
MG01-MG04	000	090 ★	180	270

★ Standardauslieferung



Erläuterung der Bestellparameter und Bestellbeispiel ➔ Kapitel „Bestellbeispiel“.

Hauptkörper CKR-070/-090/-110/-145



CKR	Maße (mm)													
	A	B	b ^{P9}	H	H ₁	H ₂	H ₃	h	ØD H7	ØD ₁ H7	h7	Ød h6	K ₁	K ₂
-070	70	–	–	32	44,5	31,3	16,30	–	26,5	10	8	–	M3	6
-090	90	–	3	40	56,0	39,0	19,50	1,8	34,0	14	10	–	M4	8
-110	110	–	5	50	66,0	49,0	24,50	3,0	42,0	19	14	–	M5	10
-145	145	–	6	65	85,0	64,0	32,00	3,5	49,0	24	19	–	M6	12
-200	200	150	8	100	127,0	98,5	49,25	4,0	68,0	–	–	24	M8	15

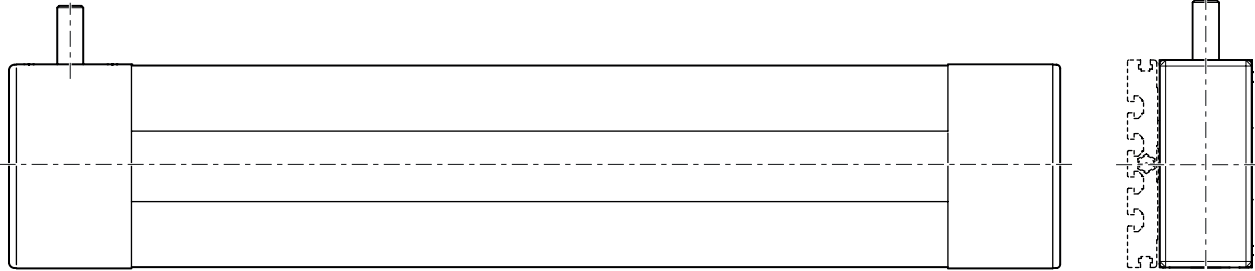
a) Schmierbohrung beidseitig (Fettschmierung). ➔ Kapitel „Schmierung“.

Geradheits- und Ebenheitstoleranz nach DIN EN 12020-2.

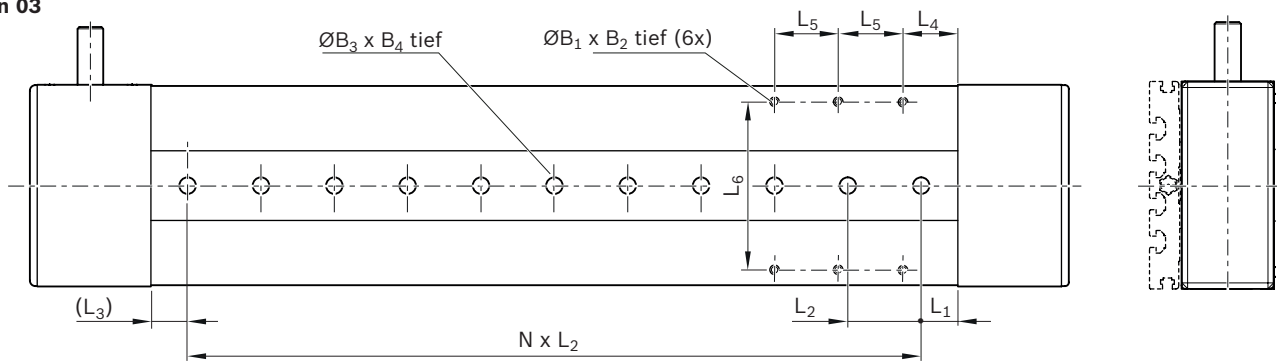
Hinweise: alle Maße in mm. Darstellungen schematisch in unterschiedlichen Maßstäben. Genaue Konturen und Maße finden Sie im CAD Modell. CAD-Konfigurator im Internet verfügbar unter <https://www.boschrexroth.com> „Produkt Konfiguratoren“.

Hauptkörper CKR-070/-090/-110/-145

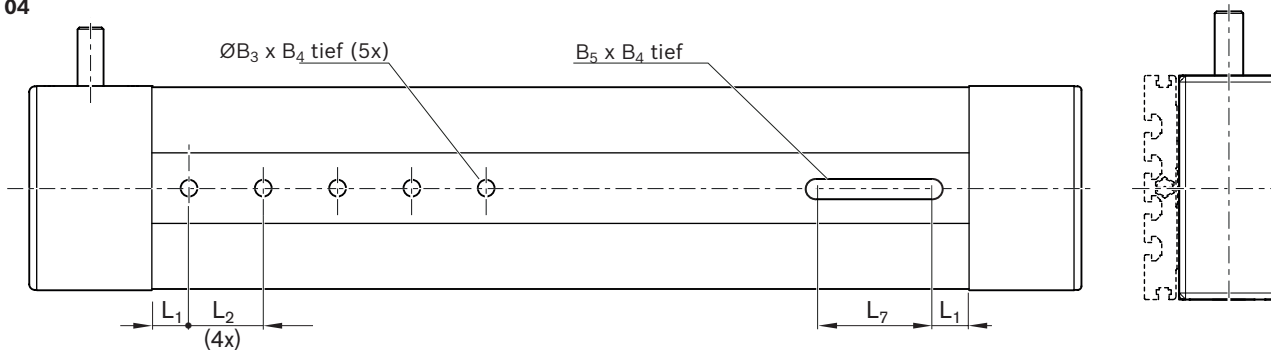
Option 01



Option 03

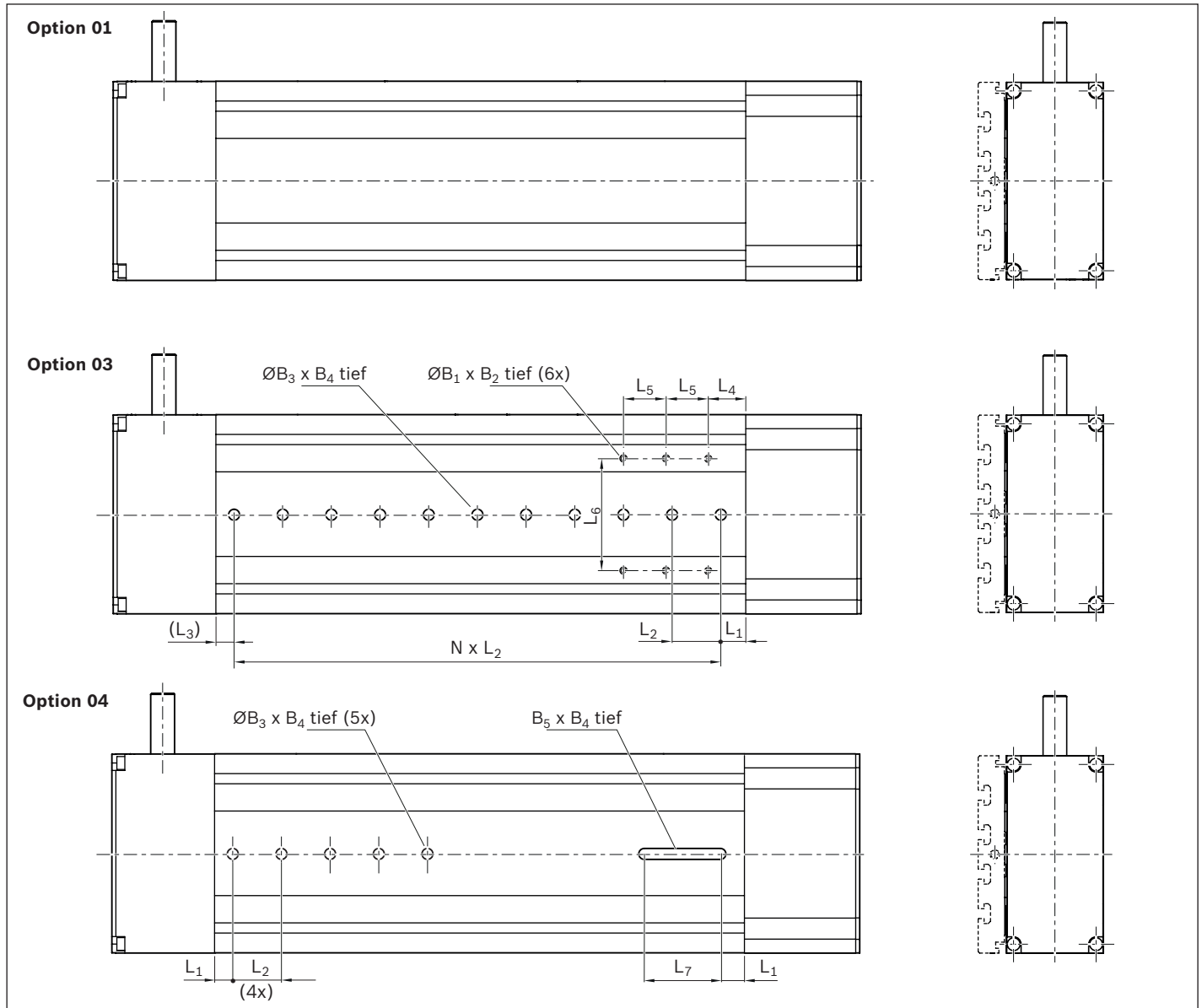


Option 04



CKR	Option	Maße (mm)					L ₁	L ₂ ± 0,01	L ₃ (min)	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇
		B ₁	B ₂	ØB ₃ ^{H7}	B ₄	B ₅ ^{H8}							
-070	03	M3	6,0	7	1,6	–	20	40	10	15	25	59	–
	04	–	–			7			–	–	–	–	60
-090	03	M4	7,5	9	2,1	–			10	30	35	76	–
	04	–	–			9			–	–	–	–	60
-110	03	M5	9,0	9	2,1	–			10	30	35	92	–
	04	–	–			9			–	–	–	–	60
-145	03	M6	13,0	12	2,1	–			10	30	35	124	–
	04	–	–			12			–	–	–	–	60
-200	03	M8	12,0	16	3,1	–			10	35	40	119	–
	04	–	–			16			–	–	–	–	60

Hauptkörper CKR-200



Ansichten von unten (Bodenfläche)

Option 01 / Standard

Option 03 / mit Zentrierbohrungen

Option 04 / mit Zentrierbohrungen und Langloch

Tischteile CKR-070/-090/-110/-145/-200

Tischteile ohne Verbindungsplatte

Bild 1

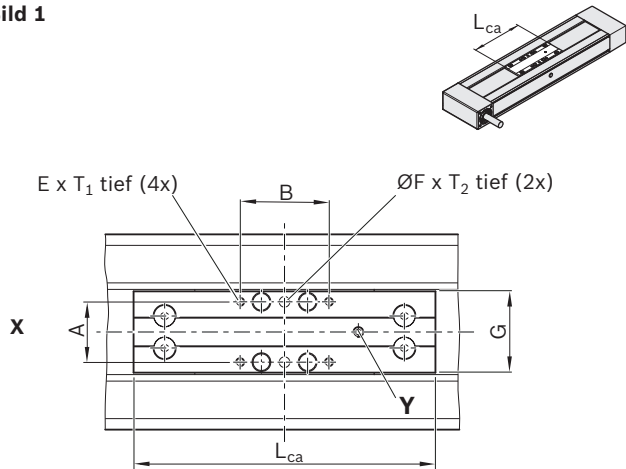


Bild 2

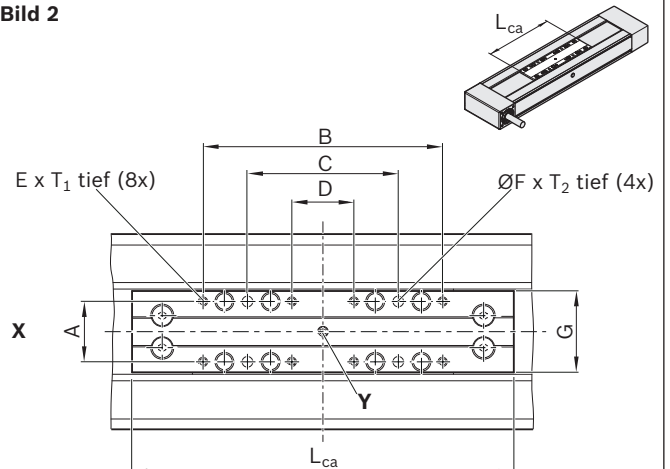


Bild 3

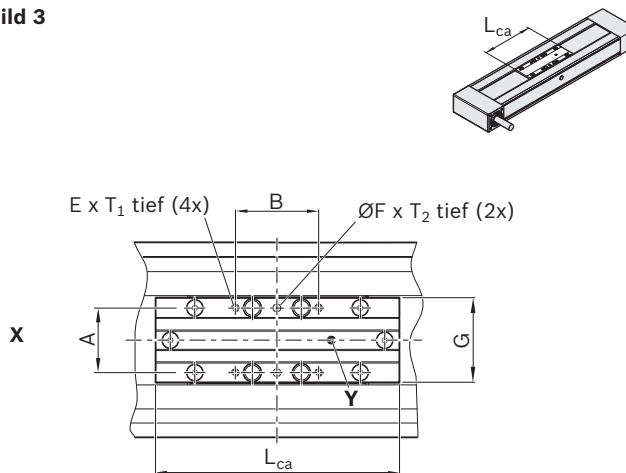
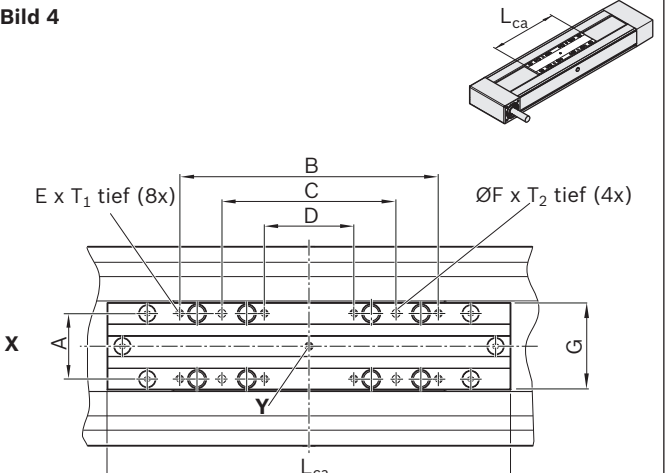
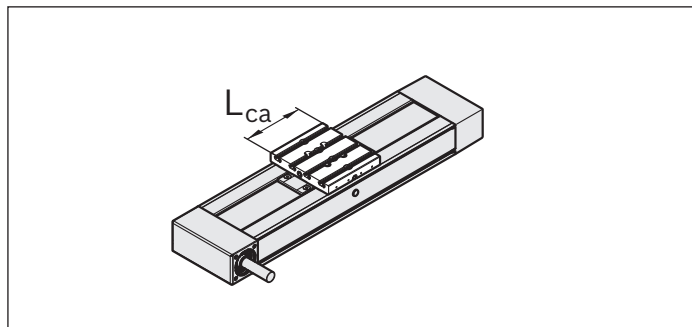


Bild 4



Tischteile mit Verbindungsplatte¹⁾



¹⁾ Maßbilder → Kapitel „Verbindungsplatten“

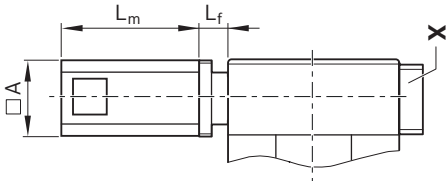
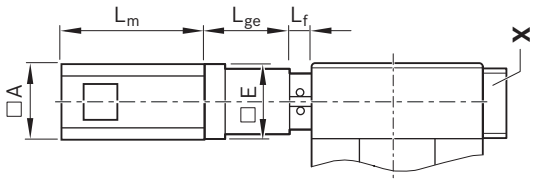
CKR	Bild	Maße (mm)									
		L _{ca}	A	B	C	D	E	ØF ^{H7}	G	T ₁	T ₂
-070	1	80	13,5	25	–	–	M3	3	21	6	6
	2	108		65	40	15					
-090	1	102	20	27	–	–	M4	4	27	8	6,5
	2	156		92	65	38					
-110	1	170	34	50	–	–	M5	6	46	10	6,5
	2	215		135	85	35					
-145	1	180	48	60	–	–	M6	6	62	12	7,5
	2	240		160	100	40					
-200	3	265	66	85	–	–	M8	8	87	16	10
	4	405		260	175	90					

X Antriebsseite

Y Schmiermöglichkeit für Fett; mit Gewindestift verschlossen.

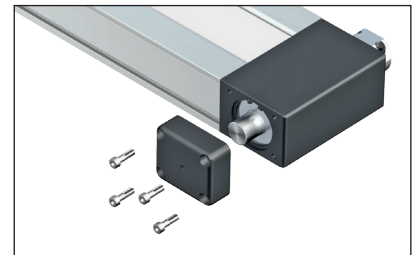
Weiterführende Informationen zur Schmierung ➡ Kapitel „Schmierung“.

Motoranbau CKR-070/-090/-110/-145

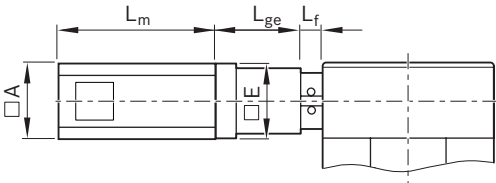
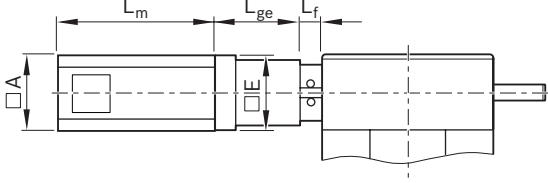
Ausführung	
<p>MA10, MA11</p> 	<p>MG10, MG11</p> 

X: Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen

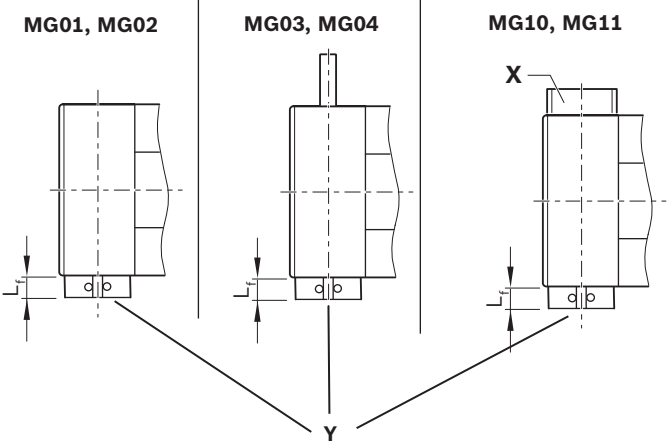
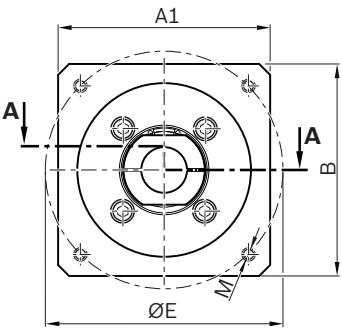
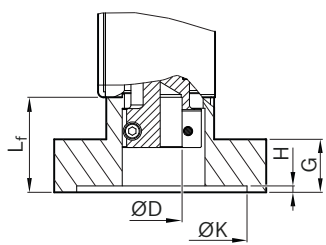
Bei Ausführung MA10, MA11, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.



Motoranbau CKR-200

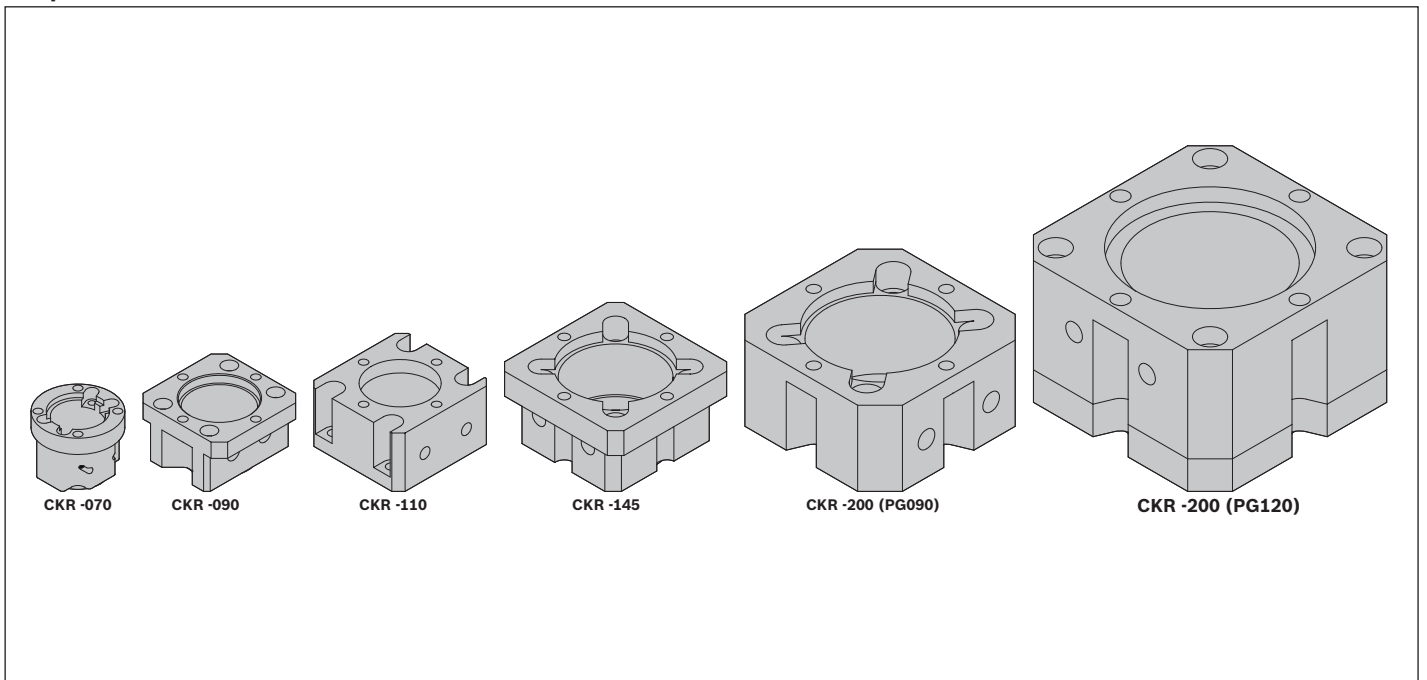
Ausführung	
<p>MG01, MG02</p> 	<p>MG03, MG04</p> 

Motoranbau Option 00 (Adapterflansch für kundenseitigen Getriebeanbau)

Ausführung	
<p>CKR -200</p> <p>MG01, MG02</p> <p>MG03, MG04</p> <p>MG10, MG11</p> <p>X</p> 	<p>Y</p>  <p>Schnitt A-A</p> 

CKR	Ausführung	Motorcode	Maße (mm)					A1	B	Ø E	G	H	Ø D	Ø K	Ø M
			□ E	L _f	L _{ge}	L _m	□ A								
-070	MG10, MG11	MS2N03-B0BYN	55	29,5	61,5	siehe Kapitel Motoren	Ø 40		34	8,5	2,5	10 ^{H7}	27 ^{+0,2}	4,3	
		MSM019B-0300	40												
-090	MA10, MA11	MS2N04-D0BQN	–	34,5	–		51	51	44	8,5	4,5	14 ^{H7}	35,1 ^{+0,3}	4,5	
	MG10, MG11	MS2N03-B0BYN	55	28,0	68,0										
		MS2N03-D0BYN													
		MSM031C-0300	70		75,0										
-110	MA10, MA11	MS2N05-D0BRN	55	46,0	–		57	55	44	–	7 ^{+0,4}	19 ^{H7}	35 ^{H7}	4,5	
	MG10, MG11	MS2N03-B0BYN	55	30,5	68,0										
		MS2N03-D0BYN													
		MS2N04-B0BTN	80		75,0										
		MS2N04-C0BTN													
		MSM031C-0300	70		75,0										
-145	MA10, MA11	MS2N06-D1BNN	55	52,0	–		72	72	62	13	5,5 ^{+0,3}	24 ^{H7}	53 ^{+0,4}	5,5	
	MG10, MG11	MS2N04-C0BTN	80	37,0	92,0										
		MS2N04-D0BQN													
		MS2N05-B0BTN	100		101,0										
		MS2N05-C0BTN													
		MS2N05-D0BRN													
		MSM041B-0300													90
-200	MG01, MG02, MG03, MG04	MS2N06-D1BNN	120	45,0	124,5		95	95	80	–	6	22 ^{F7}	68,3 ^{+0,2}	6,6	
		MS2N07-B1BNN	150	75,0	154,0		120	120	108	–	8	32 ^{F7}	90,3 ^{+0,2}	9,0	
		MS2N07-C1BRN													
		MS2N07-D1BNN													
		MS2N07-E1BNN													

Adapterflansch



Anbauteile und Zubehör

Befestigung/Befestigungszubehör

Compactmodule passgenau verbinden - schnell und flexibel

Minimale Montagezeiten, maximale Effizienz

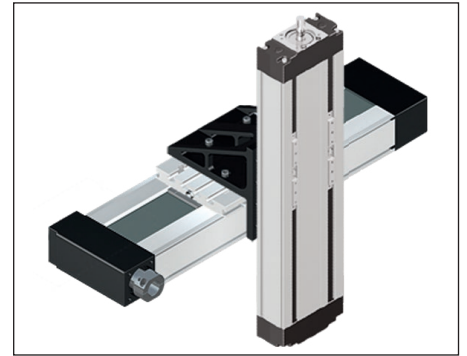
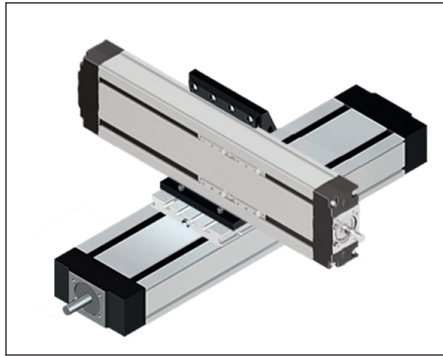
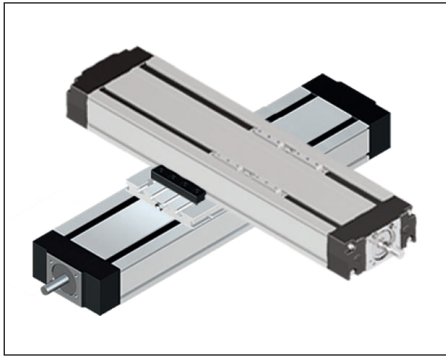
Einheitliche Schnittstellen reduzieren den Aufwand bei der Montage deutlich.

Die mechanischen Systeme verfügen durchweg über formschlüssige Schnittstellen.

Ohne aufwändiges Ausrichten sind sie schnell und passgenau miteinander verbunden.

Das Ergebnis:

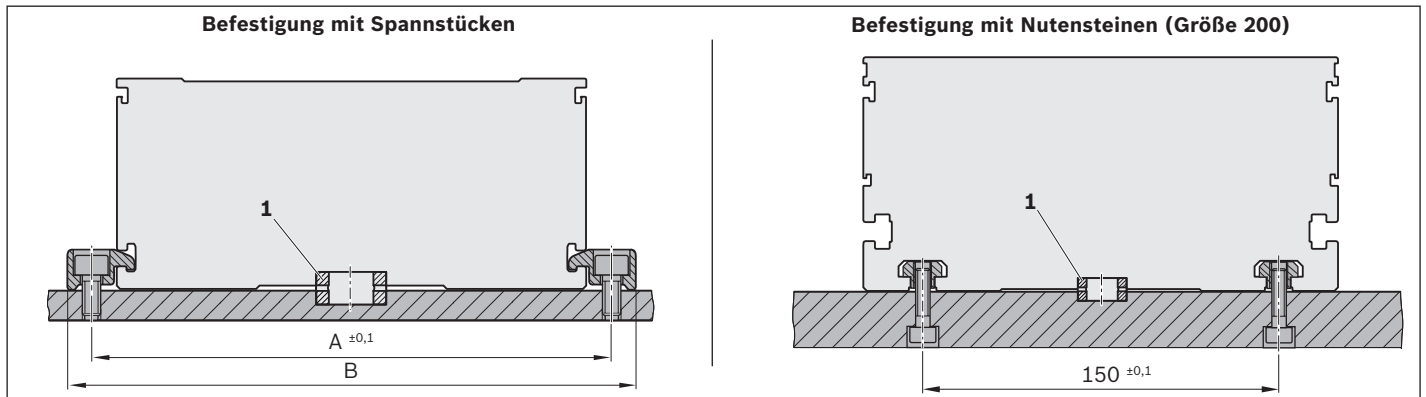
Der Anwender kann auf die verschiedenen Aufgaben und Einsatzfälle der Handhabung flexibel reagieren.



Weiterführende Informationen zur Verbindungstechnik

siehe Katalog „Verbindungstechnik für Linearsysteme“





- 1 Bei Compactmodulen mit Zentrierbohrungen in der Bodenfläche (Auswahl über Option Führung):
Zentrierringe zum besseren Ausrichten an anderen Linearsystemen und Verbindungselementen verwenden.

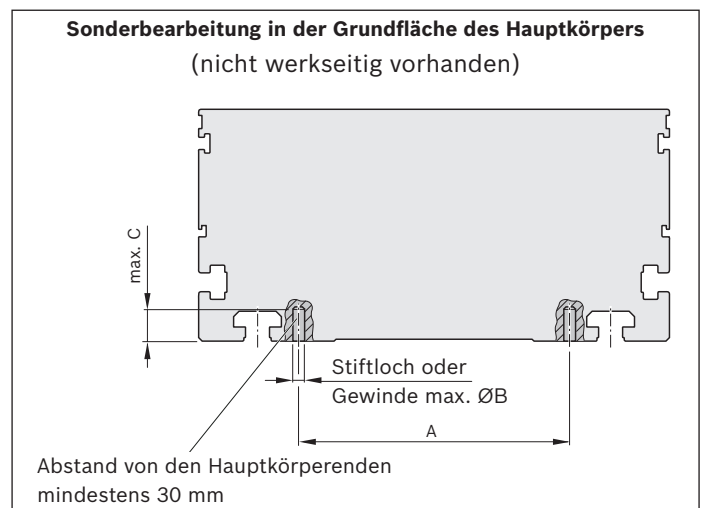
⚠ Compactmodul nicht an den Endköpfen befestigen oder unterstützen! Tragendes Teil ist der Hauptkörper!

Größe	Maße (mm)	
	A	B
-070	82	95
-090	102	112
-110	126	140
-145	161	175
-200	222	240

Mögliche Befestigung durch Sonderbearbeitung in der Grundfläche des Hauptkörpers

⚠ Option Führung 03 enthält bereits Gewindebohrungen in der Bodenfläche des Hauptkörpers (siehe Maßbilder).

Größe	Maße (mm)		
	A	B	C
-070	59	3	7,5
-090	76	4	7,5
-110	92	5	9,0
-145	124	6	13,0
-200	119	8	12,0

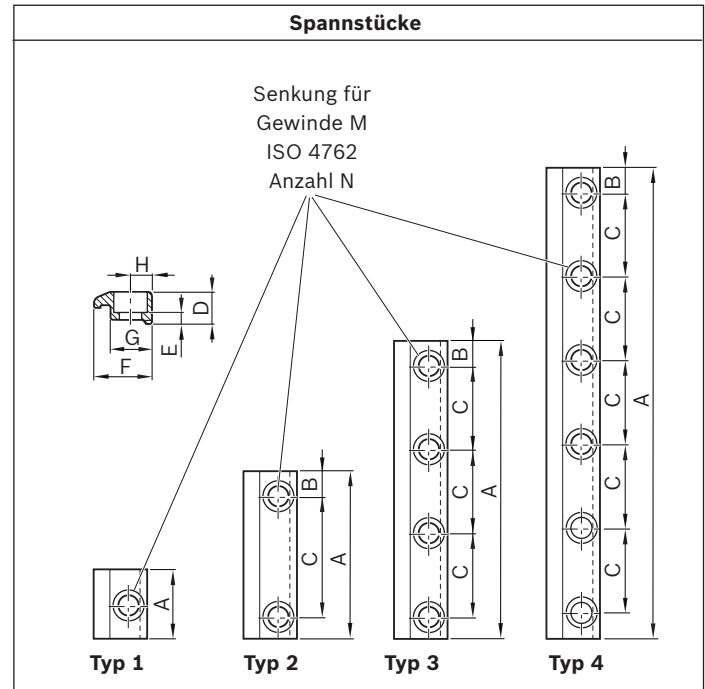


Befestigungszubehör

Empfohlene Anzahl an Spannständen:

- 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

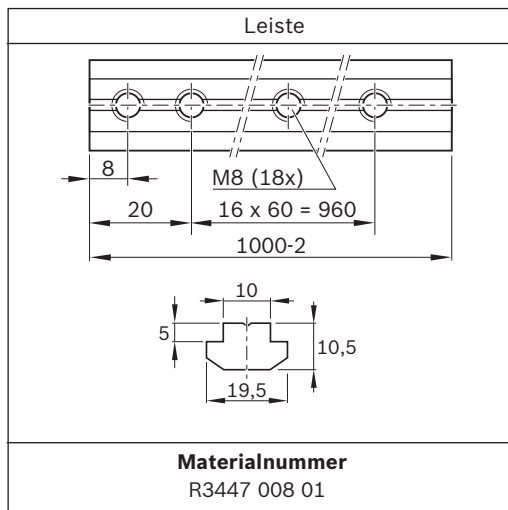


Größe	für Gewinde	Typ	Anzahl Bohrungen N	Maße (mm)								Materialnummer
				A	B	C	D	E	F	G	H	
-070	M5	1	1	22	–	–	10,0	4,8	15,0	12,2	6,5	R1419 010 01
		2	2	57	8,5	40	10,0	4,8	15,1	12,2	6,5	R1419 010 43
-090	M4	1	1	25	–	–	9,0	4,6	14,5	10,5	5,0	R0375 310 00
		3	4	87	6,0	25						R0375 310 02
		3	4	107	8,5	30						R0375 310 03
		2	2	72	11,0	50						R0375 310 32
		2	2	62	11,0	40						R0375 310 33
		3	4	87	13,5	20						R0375 310 38
		4	6	107	8,5	18						R0375 310 41
-110 / -145	M5	3	4	107	8,5	30	11,5	4,8	19,3	14,0	7,0	R0375 410 02
		3	4	77	8,5	20						R0375 410 26
		4	6	107	8,5	18						R0375 410 41
	M6	1	1	25	–	–	11,5	5,3	19,3	14,0	7,0	R0375 510 00
		3	4	142	11,0	40						R0375 510 02
		2	2	72	11,0	50						R0375 510 33
		2	2	62	11,0	40						R0375 510 34
		2	2	47	8,5	30						R0375 510 23
		4	6	142	8,5	25						R0375 510 41
-200	M8	2	2	108	19,0	70	27,5	16,3	29	19,0	9,0	R1175 290 26
		2	2	88	19,0	50		14,8				R1175 290 96
		2	2	78	19,0	40		14,8				R1175 290 97

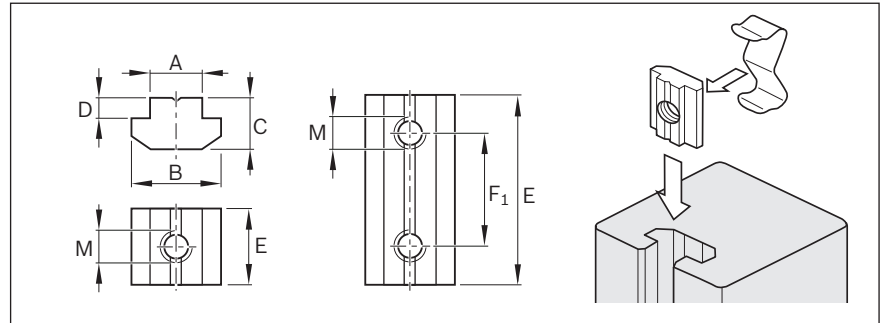
Compactmodule CKR: Bei Montage der Spannstände Mindestabstand 10 mm zur Stirnseite des Hauptkörpers beachten.

Nutensteine, Federn und Leisten

Empfohlene Anzahl an Nutensteinen:
mit 1 Gewinde 6 Stück pro Meter und Seite



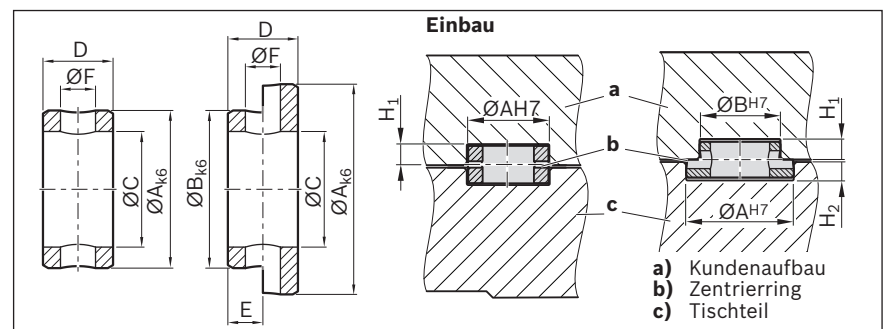
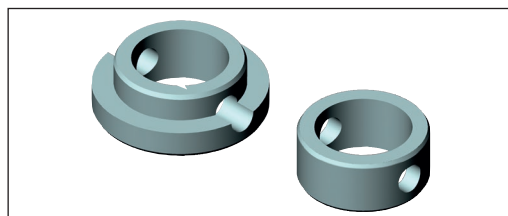
Zur Befestigung von Aufbauten auf der Verbindungsplatte.
Die Feder dient als Montage- und Positionierhilfe.



Größe	für Gewinde	Maße (mm)					Materialnummer	
		A	B	C	D	E	Nutenstein	Feder
-070	M4	4	7,8	3,9	0,4	10	R0375 210 20	-
	M4					19	R0375 210 21	-
-090 / -110	M4	6	11,5	4,0	1,0	12	R3447 014 01	R3412 010 02
	M5					45	R0391 710 09	-
	M5					12	R3447 015 01	R3412 010 02
	M5					12	R3447 015 01	R3412 010 02
-145	M4	8	16,0	6,0	2,0	16	R3447 017 01	R3412 011 02
	M5					16	R3447 018 01	R3412 011 02
	M6					16	R3447 019 01	R3412 011 02
	M6					50	R0391 710 08	-
	M8					16	R3447 020 01	R3412 011 02
	M8					16	R3447 020 01	R3412 011 02
-200	M4	10	19,5	10,5	5,0	20	R3447 012 01	R3412 009 02
	M5					20	R3447 011 01	R3412 009 02
	M6					20	R3447 010 01	R3412 009 02
	M8					20	R3447 009 01	R3412 009 02
	M8					20	R3447 009 01	R3412 009 02
	M8					90	R0391 710 07	-

Zentrierringe

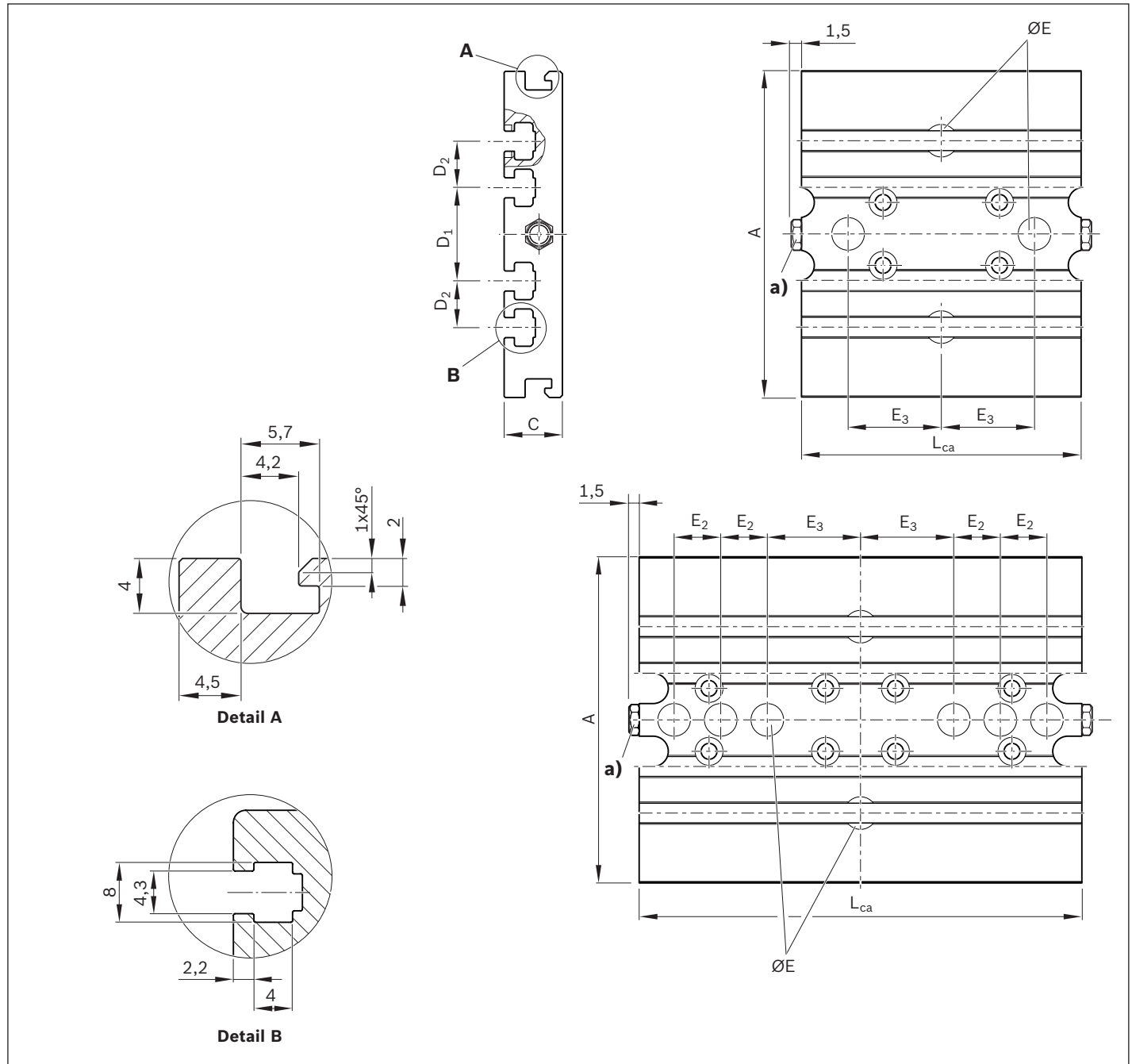
Der Zentrierring dient als Positionierhilfe und Formschluss bei Kundenaufbauten auf dem Tischteil und Hauptkörper.
Mit ihm wird eine formschlüssige Verbindung mit guter Reproduzierbarkeit geschaffen.
Werkstoff: Stahl



Ø Größe (mm)	Maße (mm)					Materialnummer		
	A	B	C ±0,1	D -0,2	E +0,2	ØF	H ₁ +0,2	H ₂ +0,2
5	5	-	3,4	3,0	-	1,6	1,6	-
7	7	-	5,5	3,0	-	1,6	1,6	-
9	9	-	6,6	4,0	-	2,0	2,1	-
12	12	-	9,0	4,0	-	2,0	2,1	-
16	16	-	11,0	6,0	-	3,0	3,1	-
7 - 5	7	5	3,4	3,0	1,5	1,6	1,6	1,6
9 - 5	9	5	3,4	3,5	1,5	1,6	2,1	1,6
9 - 7	9	7	5,5	3,5	1,5	1,6	2,1	1,6
12 - 9	12	9	6,6	4,0	2,0	2,0	2,1	2,1
16 - 12	16	12	9,0	5,0	2,0	2,0	2,1	3,1

Verbindungsplatten

CKK/CKR -070



a) Trichterschmiernippel DIN 3405-D4; 2-seitige Schmiermöglichkeit (Zentralschmierung nur mit Fettpresse über eine der zwei Seiten notwendig).
Die Verbindungsplatten unterscheiden sich in der Darstellung voneinander. Hier dargestellt Verbindungsplatte für CKR-070.

Funktion:

- Befestigung von Aufbauten (mit Nutensteinen)
- Schmierung der Kugelschienenführung und des Kugelgewindentriebs über die Verbindungsplatte möglich
- Für Schmierausführung LSS, LPG

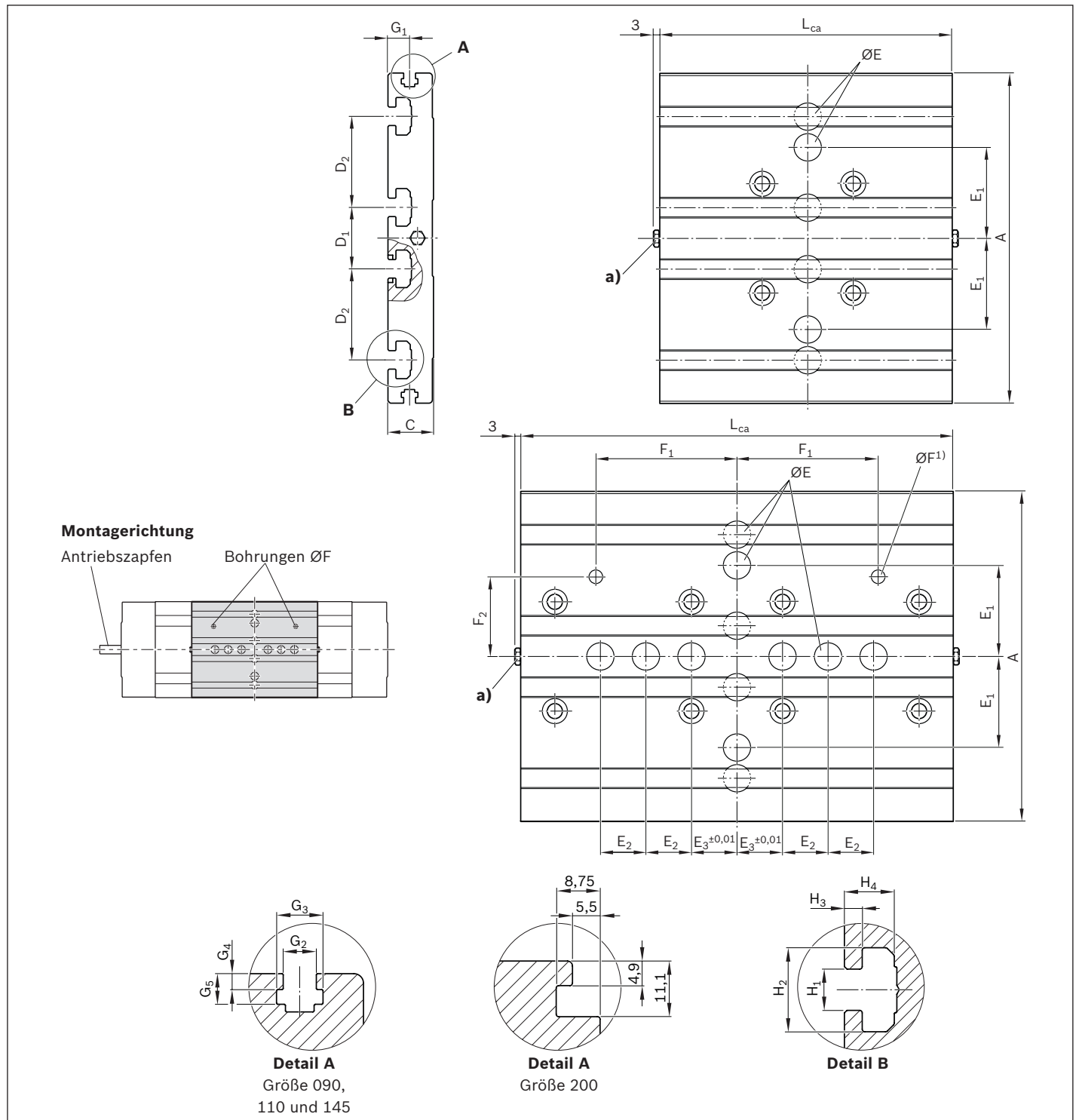
Baugruppe besteht aus:

- Verbindungsplatte
- Montagematerial für die Befestigung an den Tischteilen
- Nutensteine sind nicht im Lieferumfang enthalten

CKK/CKR	Maße (mm)								
	CKK	L _{ca} CKR	A	C	D ₁	D ₂	ØE ^{H7}	E ₂ ±0,01	E ₃ ±0,01
-070	60	60	70	12,5	20	10	7 - 1,6 ^{+0,2} tief	10	20
	95	95							

CKK/CKR	L _{ca} (mm)	Materialnummer		Masse (kg)
		CKK	CKR	
-070	60	R0375 200 15	R0375 200 16	0,11
	95	R0375 200 10	R0375 200 11	0,17

CKK und CKR -090, -110, -145, -200



¹⁾ für Kundenaufbau

- a)** Trichterschmiernippel AM8 x 1 für Schmierausführung LSS/LPG; 2-seitige Schmiermöglichkeit
(Zentralschmierung nur mit Fettpresse über eine der zwei Seiten notwendig).
Schmieranschlüsse für Schmierausführungen LCF/LCO siehe nächste Seite.

Die Verbindungsplatten unterscheiden sich in der Darstellung voneinander. Hier dargestellt Verbindungsplatte für CKK-145.

Funktion:

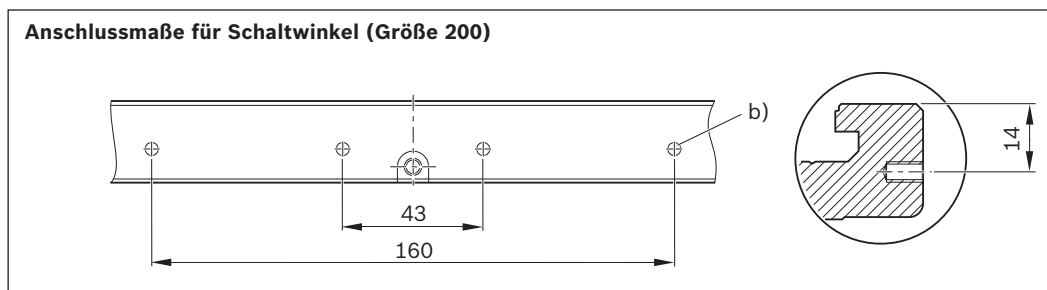
- Befestigung von Aufbauten (mit Nutensteinen)
- Schmierung der Kugelschienenführung und des Kugelgewindentriebs über die Verbindungsplatte möglich
- Für Schmierausführung LSS, LPG

Baugruppe besteht aus:

- Verbindungsplatte
- Montagematerial für die Befestigung an den Tischteilen
- Nutensteine sind nicht im Lieferumfang enthalten

CKK/ CKR	Maße (mm)																						
	L _{ca}		A	C	D ₁	D ₂	ØE ^{H7}	E ₁	E ₂	E ₃	ØF ^{H7}	F ₁	F ₂	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	
	CKK	CKR																					
								±0,01	±0,01	±0,01		±0,01	±0,01										
-090	60		90	16	20	20	9 - 2,1 tief	-	-		-	-	-	7,9	4,2	7,6	2,0	4,3	6	12,0	3,5	7,7	
	125										4 - 6 tief	38,0	20	7,6		7,3							
-110	60	110	110	16	20	20	9 - 2,1 tief	-	-	20	-	-	-	6,0	5,2	9,5	2,5	4,8	6	12,0	3,5	7,7	
	155										5 - 6,5 tief	46,0	42	9,5		7,3							
-145	80	125	145	20	27	40	12 - 2,1tief	40	-	20	-	-	-	10,0	5,2	9,5	2,5	4,8	8	16,5	3,5	9,8	
	190										6 - 12 tief	62,0	35	9,5		7,3							
-200	190		200	27	40	40	16 - 3,1 tief	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20,1	6,0	12,5	
	305										8 - 16 tief	59,5	41										

CKK/CKR	L _{ca} (mm)		Materialnummer		Masse (kg)	
	CKK	CKR	CKK	CKR	CKK	CKR
-090		60	R0375 300 15	R0375 300 16		0,18
		125	R0375 300 10	R0375 300 11		0,37
-110	60	100	R0375 400 15	R0375 400 16	0,23	0,38
		155	R0375 400 10	R0375 400 11	0,59	0,58
-145	80	125	R0375 500 15	R0375 500 16	0,50	0,81
		190	R0375 500 10	R0375 500 11	1,20	1,15
-200		190	R0375 600 15	R0375 600 16	2,20	2,20
		305	R0375 600 10	R0375 600 11	3,60	3,60



b) M4 - 6 tief

Für Schmierausführung LCF/LCO

CKK

CKR

A Antriebsseite
1 Schmieranlass Führungswagen links
2 Schmieranlass Führungswagen rechts
3 Schmieranlass Kugelgewindetrieb

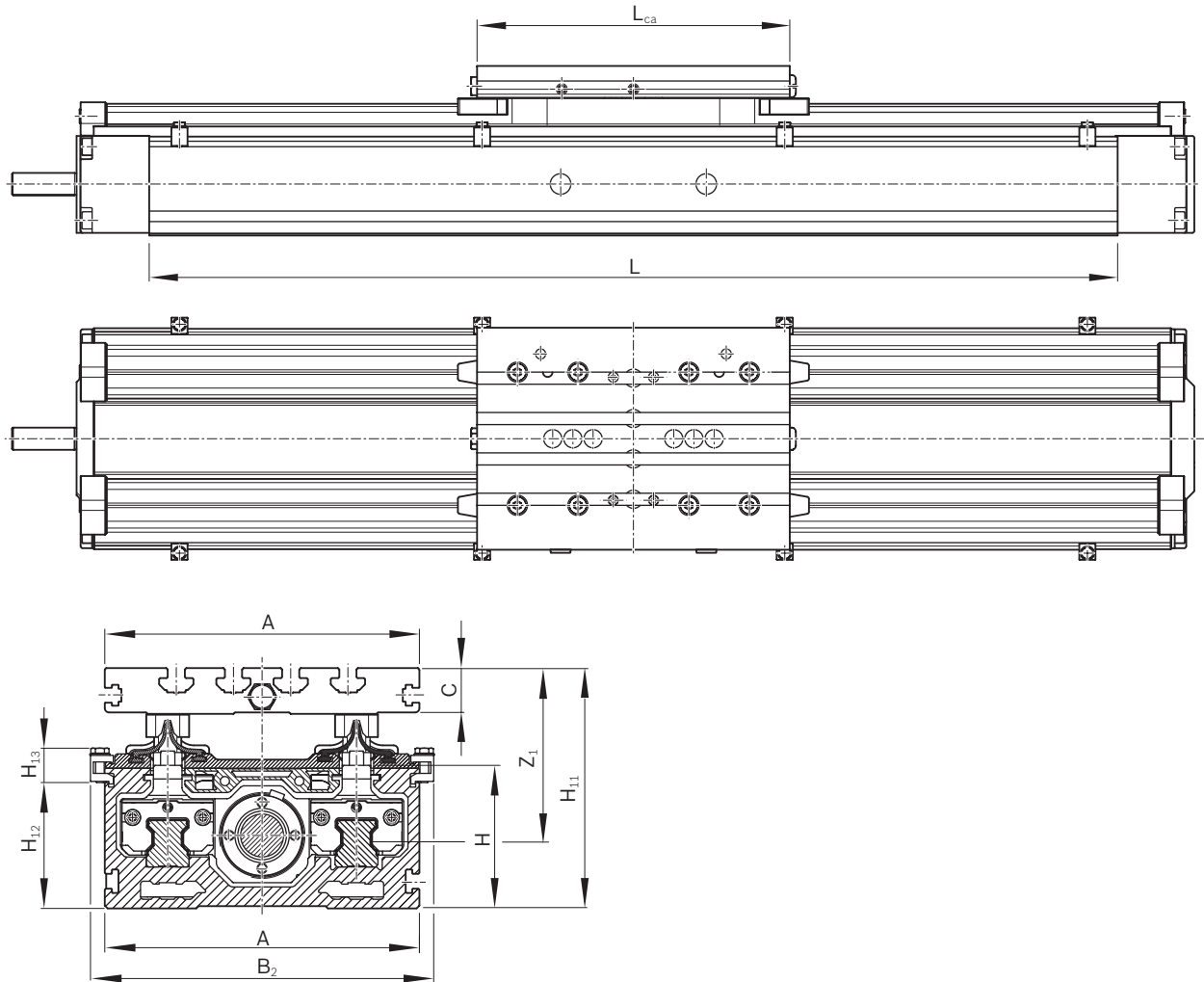
A Antriebsseite
1 Schmieranlass Führungswagen links
2 Schmieranlass Führungswagen rechts

CKK/CKR	Maße (mm)						L _{ca}
	ØD		CKK	H ₅ CKR	H ₆	H ₈	
-070	–		–	–	–	–	–
-090	8,5		19	19	12,5	3	125
-110	8,5		20	40		3	155
-145	–		26	42		–	190
-200	–		31	55		–	305

Weitere Maße ➔ Kapitel „Verbindungsplatte“.

Abdeckung

Resist



CKK	Maße (mm)								
	A	B ₂	C	H	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	L _{ca}	Z ₁
-110	100	120	16	50	84	44	12	155	60,7
-145	145	155	20	65	105	59	12	190	71,6
-200	200	212	27	100	150	82	24	305	86,4

Z₁ = Angriffspunkt der wirkenden Kraft

Verbindungswellen

Eigenschaften

- Überbrückung größerer Achsabstände
- Radial montierbar durch geteilte Klemmnabe
- Montage und Demontage ohne Verschieben der ausgerichteten Achsen
- Spielfrei und verdrehsteif

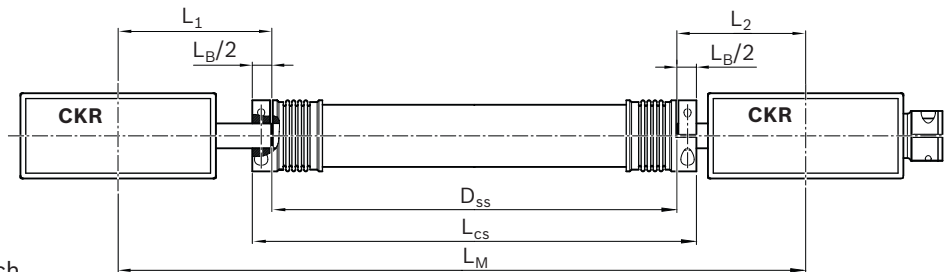


Abbildung schematisch

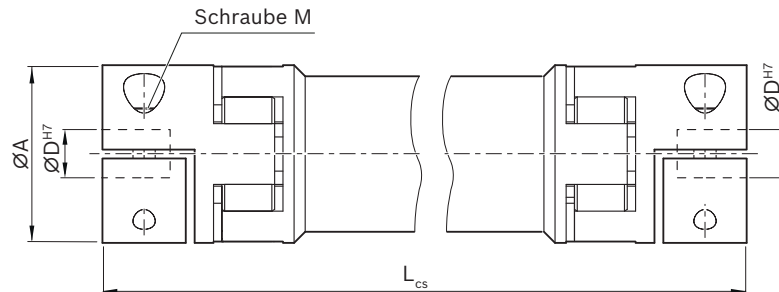
CKR-070

Material

Kupplungsnapen: hochfestes Aluminium

Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

Zwischenrohr: hochgenaues Aluminiumrohr

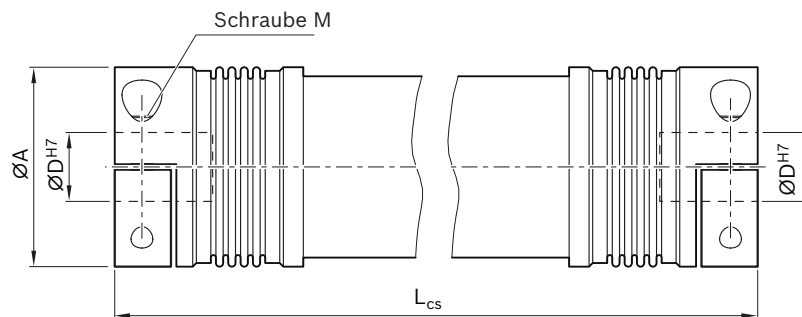


CKR-090, -110, -145, -200

Material

Balg: hochelastischer Edelstahl

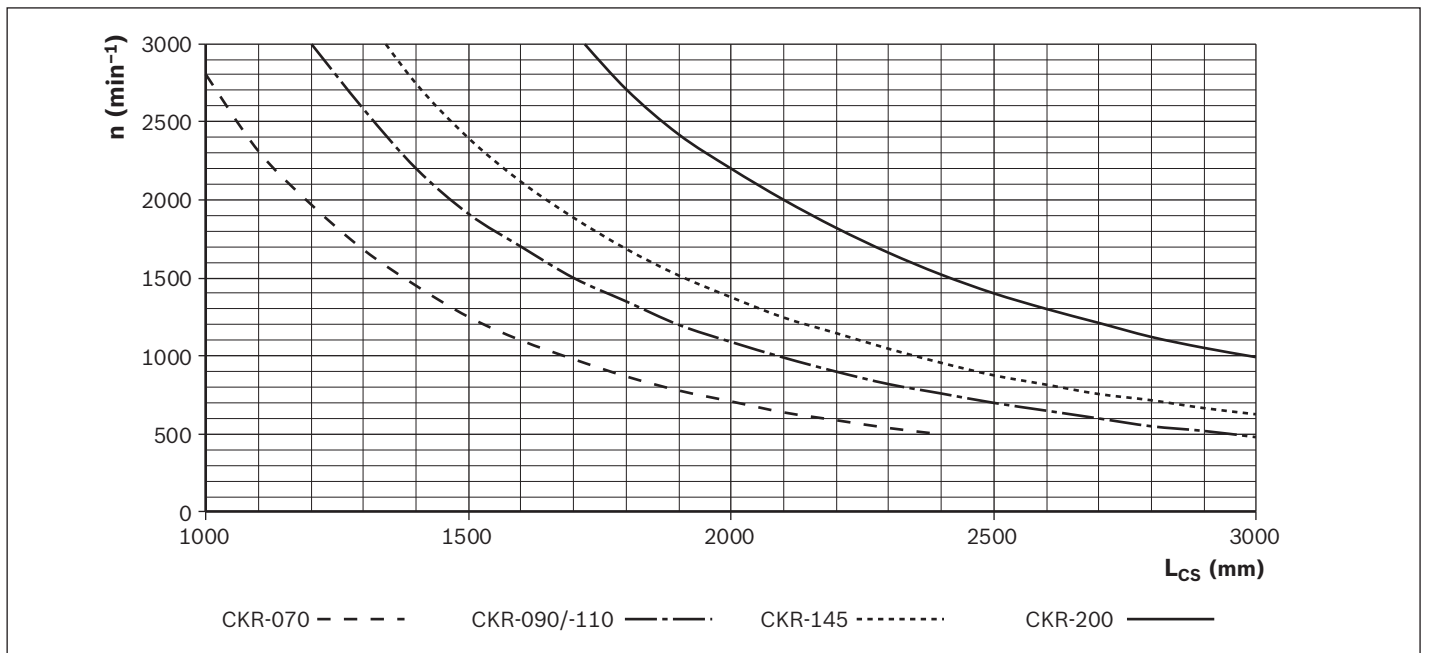
Zwischenrohr und Klemmnabe: Aluminium



Größe	Materialnummer	Maße (mm)						M_A (Nm)
		A	D	M	L_B	$L_{cs \min}$	$L_{cs \max}$	
-070	R0391 510 22	30	8	M4	21	95	2 400	4
-090	R0391 510 16	40	10	M4	22	105	3 000	5
-110	R0391 510 20	40	14	M4	22	105	3 000	5
-145	R0391 510 18	55	19	M6	32	150	3 000	15
-200	R0391 510 19	83	24	M10	50	200	3 000	70

Größe	M_S (Nm)	M_{cs} (Nm)	Massenträgheitsmoment (10^{-6} kgm^2)	Gewicht (kg)
-070	25	12,5	$0,090 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 30$	$0,00054 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 0,12$
-090	17	10,0	$0,032 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 68,2$	$0,00090 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 0,21$
-110	17	10,0	$0,032 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 68,2$	$0,00090 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 80) + 0,21$
-145	45	30,0	$0,670 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 118) + 246$	$0,00120 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 118) + 0,62$
-200	170	170,0	$4,500 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 160) + 2 000$	$0,00320 \cdot (L_{cs} \text{ (mm)} - 160) + 2,00$

Biegekritische Drehzahl



Bestellung

Bitte Materialnummer und Länge L_{cs} angeben.
z.B.: R0391 510 20, $L_{cs} = 550 \text{ mm}$

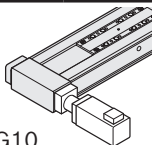
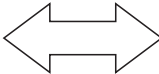
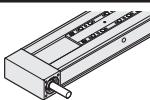
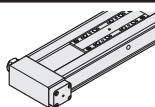
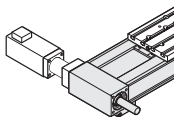
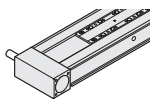
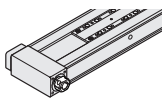
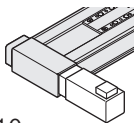
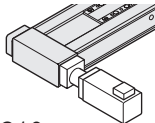
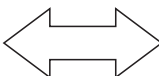
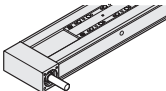
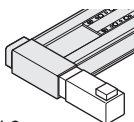
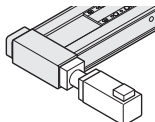
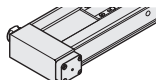
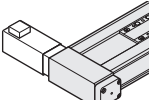
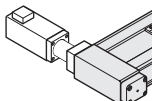
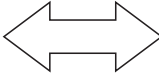
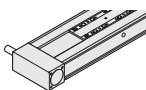
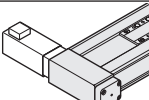
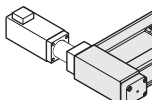
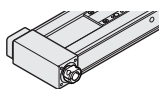
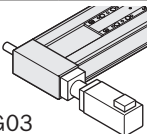
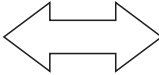
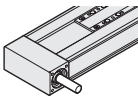
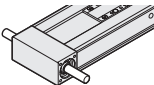
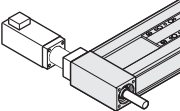
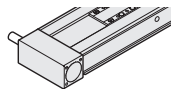
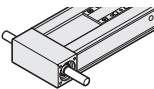
$$L_{cs} = D_{SS} + L_B$$

$$D_{SS} = L_M - L_1 - L_2$$

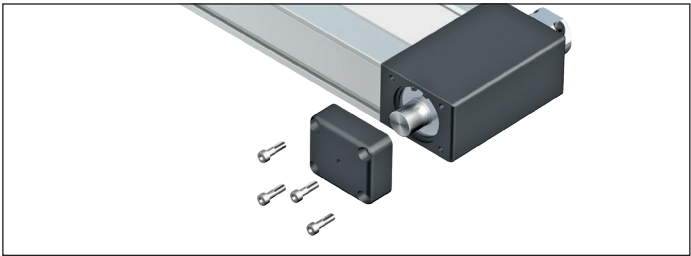
L_1/L_2 : Berechnung siehe Maßbilder

D_{SS} = Abstand Antriebszapfen
 L_{cs} = Gesamtlänge der Verbindungswelle
 L_M = Mittenabstand der Compactmodule
 M_A = Anziehdrehmoment der Schrauben
 M_{cs} = Nenndrehmoment der Verbindungswelle
 M_S = Spitzendrehmoment der Verbindungswelle
 n = Drehzahl (min⁻¹)
 L_{cs} = Gesamtlänge der Verbindungswelle (mm)

Kombinationsmöglichkeiten für Mehrachssysteme mit Verbindungsweile

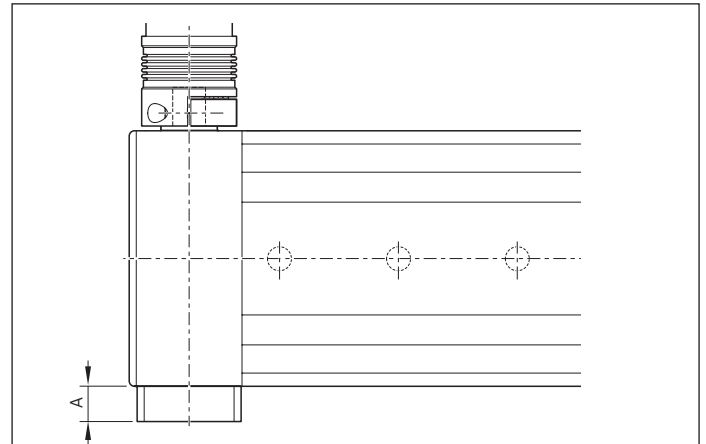
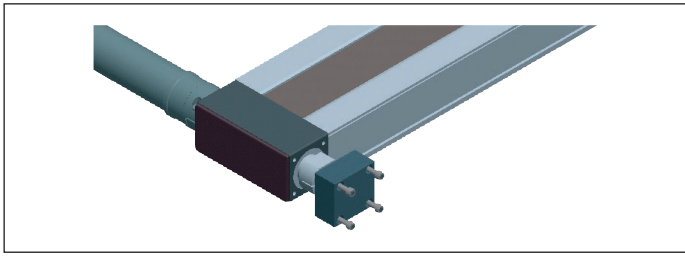
Größe	Ausführung				
-070	 MG10			 MA01	 MA06
	 MG11			 MA02	 MA05
-090 -110 -145	 MA10	 MG10		 MA01	
	 MA10	 MG10		 MA06	
	 MA11	 MG11		 MA02	
	 MA11	 MG11		 MA05	
-200	 MG03			 MA01	 MA03
	 MG04			 MA02	 MA03

Antriebsendkopf mit zusätzlichem Antriebszapfen
Bei Ausführung MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 und MG11 steht ein zweiter Antriebszapfen durch das Entfernen der Schrauben und des Deckels zur Verfügung.



Deckel

Durch Anbau des Deckels wird das offene Ende des Antriebes (Klemmnabe) verschlossen.
Somit besteht keine Verletzungsgefahr durch die rotierende Motoraufnahme mehr.



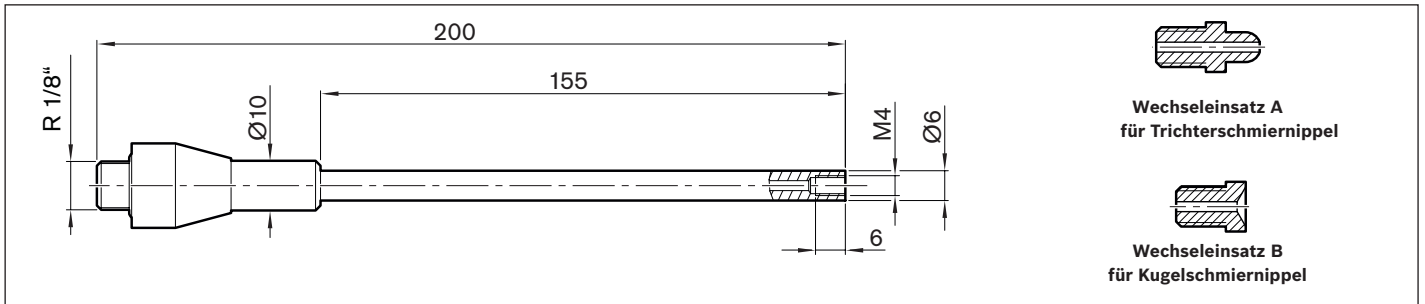
Größe	Maß (mm)	Materialnummer
	A	
-070	20	R0375 200 09
-090	24	R0375 300 09
-110	26	R0375 400 09
-145	31	R0375 500 09

Düsenrohr

für Handfettpressen. Zur Schmierung von Trichter- und Kugelschmiernippel.

Lieferumfang:

Düsenrohr, Wechseleinsatz A für Trichterschmiernippel, Wechseleinsatz B für Kugelschmiernippel.



Materialnummer	Masse (g)
R345503106	158

Frequenzmessgerät

zur Überprüfung der Zahnriemenvorspannung bei Linearachsen mit Zahnriementrieb sowie der Einstellung der Zahnriemenvorspannung bei Antrieb über Riemen vorgelege.

Lieferumfang:

Frequenzmessgerät TECO-S MINI, Messkopf steckbar, Verlängerungskabel, Gürteltasche aus Leder.



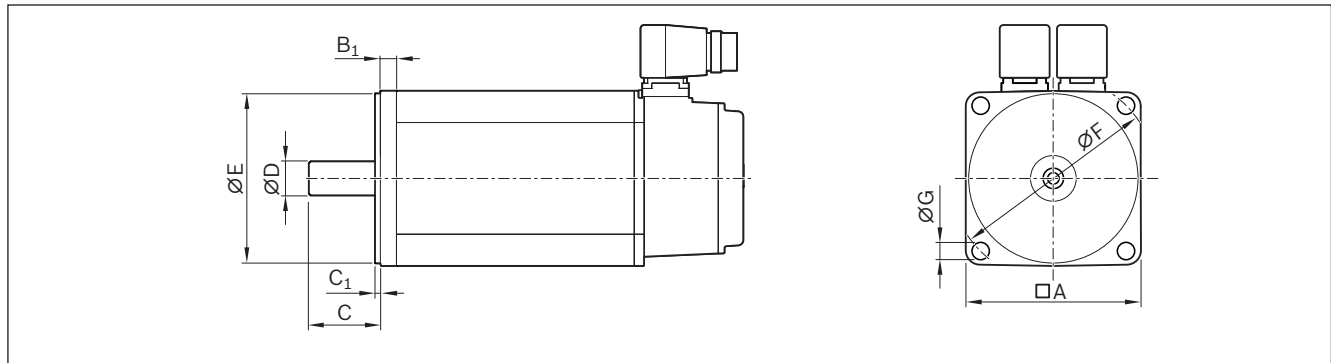
Materialnummer
R913057897

Motoren

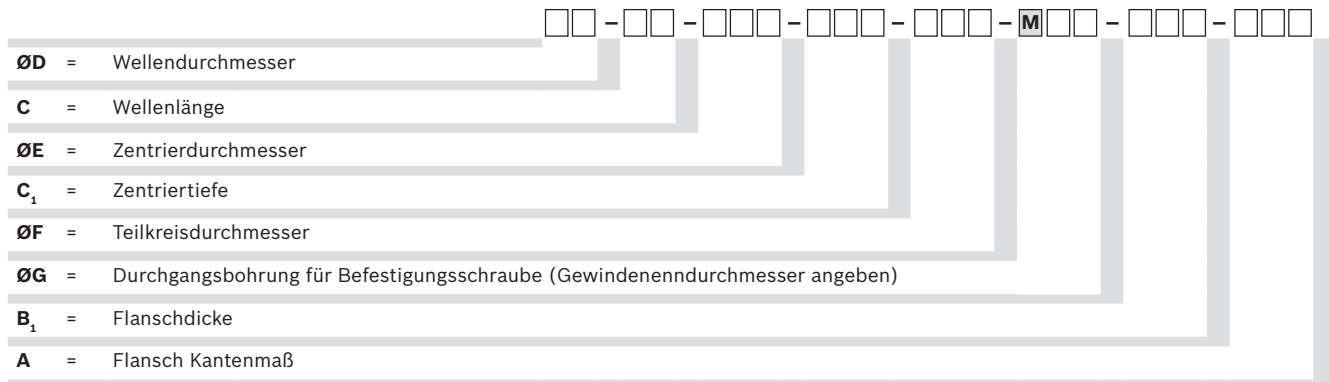
Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch

Der Motoranbau bei Linearsystemen mit Kugelgewindetrieb besteht wahlweise aus einem Anbausatz mit Flansch und Kupplung (MF) oder einem Riemenvorgelege (RV).

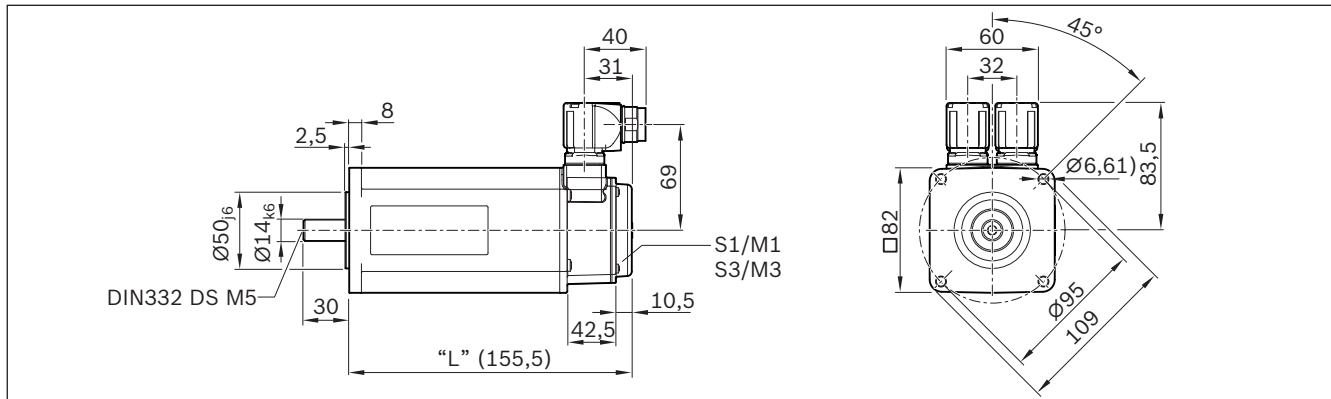
Die verfügbaren Kombinationen werden in den Auswahltabellen „Konfiguration und Bestellung“ der jeweiligen Baugröße dargestellt. Neben Motor-Anbausätzen für Rexroth Motoren besteht zusätzlich die Möglichkeit, Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch zu bestellen. Zur Festlegung des passenden Anbausatzes ist die Anschlussgeometrie des Motors ausschlaggebend. Die erforderlichen Merkmale zur eindeutigen Bestimmung der Motorgeometrie sind nachfolgend dargestellt.



Die abgefragten Maße ergeben einen eindeutigen „Motorgeometrie-Code“:



Beispieldarstellung für Servomotor IndraDyn S Typ MSK040C

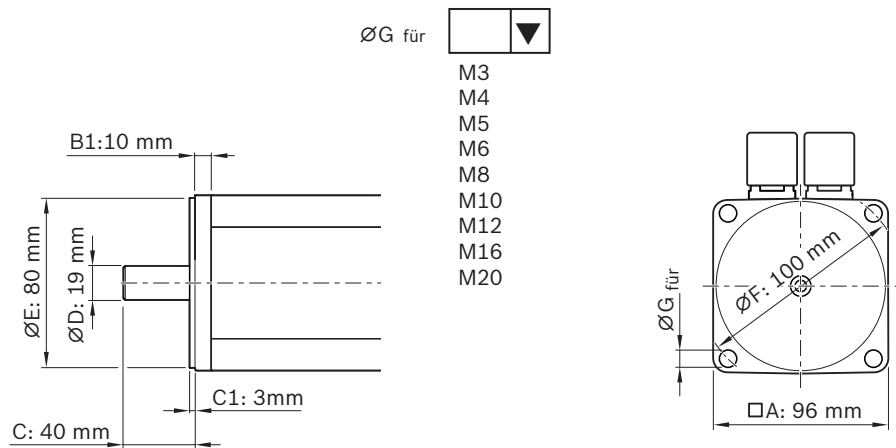


1	4	-	3	0	-	0	5	0	-	2	.	5	-	0	9	5	-	M	0	6	-	0	0	8	-	0	8	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

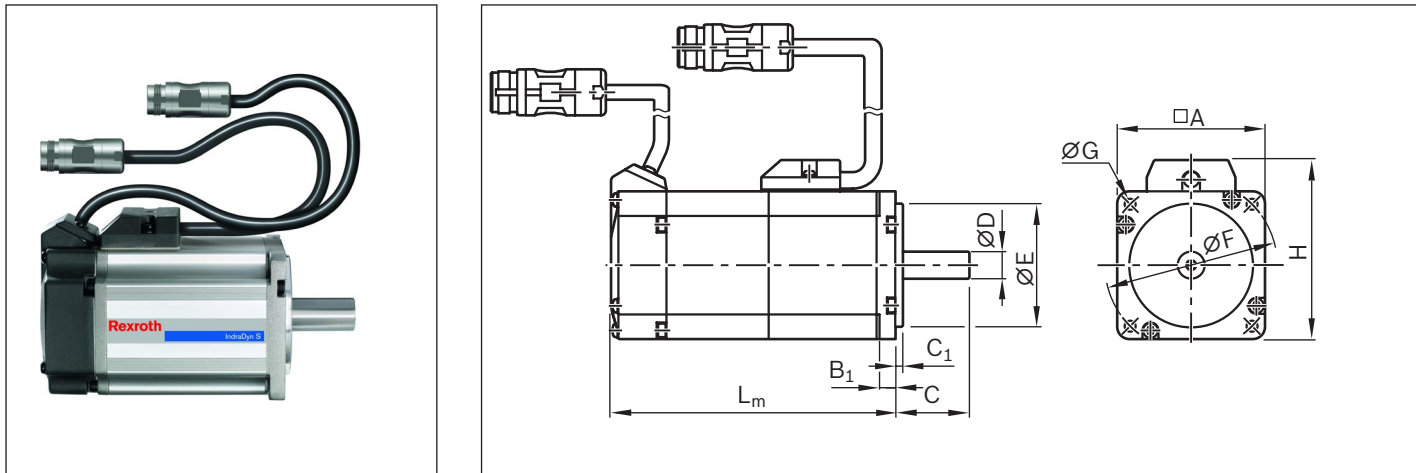
¹⁾ Aus der Durchgangsbohrung Ø 6,6 mm ergibt sich für den Motorgeometrie-Code die Typbezeichnung M06 (Gewinde-Ne Nenndurchmesser Befestigungsschraube M6).

Motoranbausätze für Motoren nach Kundenwunsch können mit dem Online-Konfigurator im Rexroth eShop konfiguriert werden. Voraussetzung hierfür ist die Auswahl der Option „Anbausatz für Motor nach Kundenwunsch“.

Zur Eingabe der Motorgeometrie steht ein Erfassungsdialog zur Verfügung. Die Maße können über Direkteingabe oder pull-down Menü eingegeben werden.



IndraDyn S - Servomotoren MSM



Motordarstellung schematisch

Motorcode	Maße (mm)										L _m
	A	B ₁	C	C ₁	Ø D _{k6}	Ø E _{j7}	Ø F	Ø G			
									ohne	Bremse mit	
MSM 019A-0300	38	6,0	25	3	8	30	45	3,4	72,0	102,0	
MSM 019B-0300	38	6,0	25	3	8	30	45	3,4	92,0	122,0	
MSM 031B-0300	60	6,5	30	3	11	50	70	4,5	79,0	115,5	
MSM 031C-0300	60	6,5	30	3	14	50	70	4,5	98,5	135,0	
MSM 041B-0300	80	6,0	35	3	19	70	90	6,0	112,0	149,0	

Ausführung:

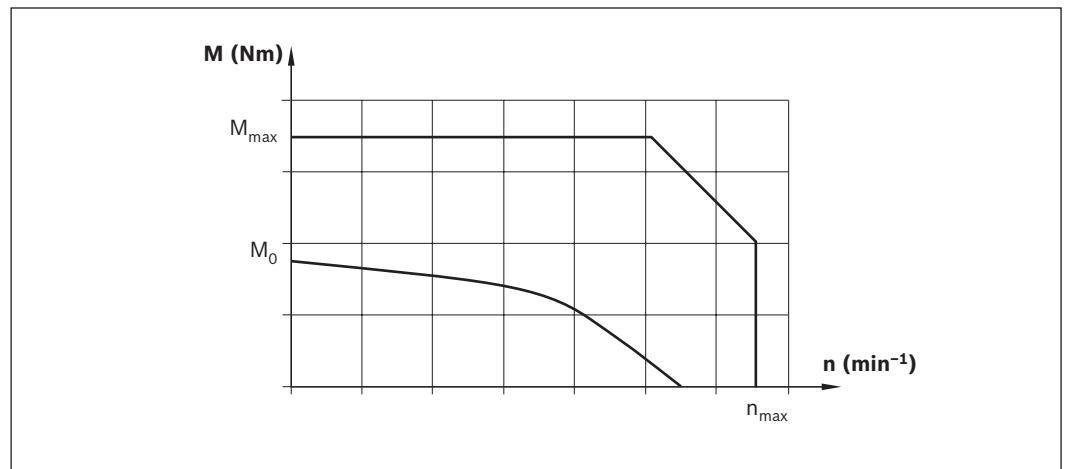
- Glatte Welle ohne Wellendichtung
- Multiturn-Absolutgeber M5 (20 Bit, Absolutgeberfunktionalität nur mit Pufferbatterie möglich)
- Kühlung: natürliche Konvektion
- Schutzart IP54 (Welle IP40)
- Mit und ohne Haltebremse
- Metall-Rundstecker M17

Hinweis

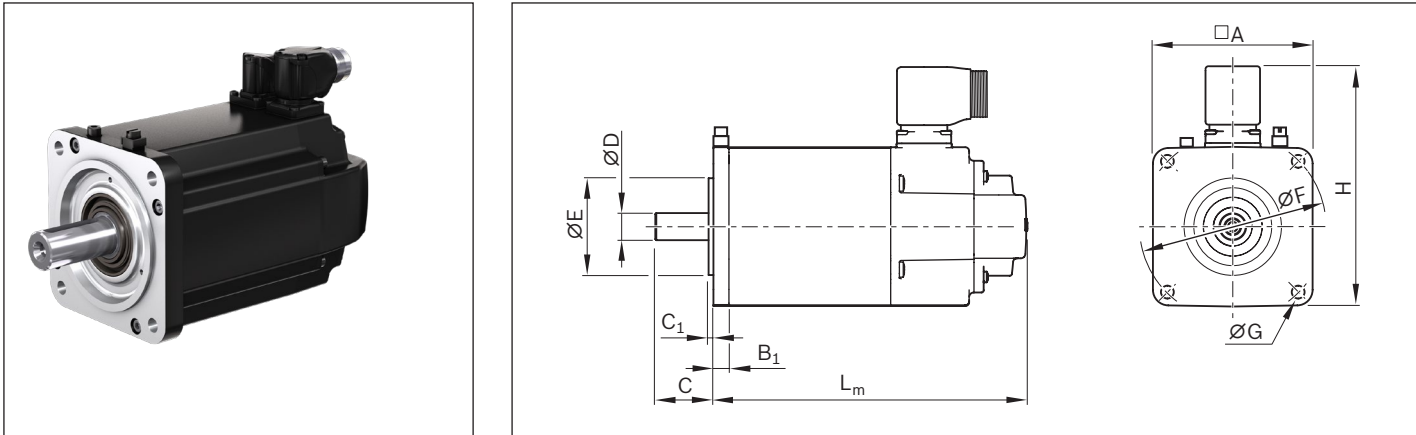
- Die Motoren sind komplett mit Regelgeräten und Steuerungen lieferbar. Nähere Informationen zu Motoren, Regelgeräten und Steuerungen finden Sie in den folgenden Rexroth Katalogen:
- Antriebssystem Rexroth IndraDrive R999000018
 - Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten, R999000026

	Motordaten								Motor- anschluss	Bremsen	Typschlüssel	Materialnummer
	n_{\max} (min ⁻¹)	M_0 (Nm)	M_{\max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)				
	5 000	0,16	0,48	0,29	0,0000025	0,0000002	0,32	0,21	2	N	MSM 019A-0300-NN-M5-MH0	R911344209
										Y	MSM 019A-0300-NN-M5-MH1	R911344210
	5 000	0,32	0,95	0,29	0,0000051	0,0000002	0,47	0,21	2	N	MSM 019B-0300-NN-M5-MH0	R911344211
										Y	MSM 019B-0300-NN-M5-MH1	R911344212
	5 000	0,64	1,91	1,27	0,0000140	0,0000018	0,82	0,48	2	N	MSM 031B-0300-NN-M5-MH0	R911344213
										Y	MSM 031B-0300-NN-M5-MH1	R911344214
	5 000	1,30	3,80	1,27	0,0000260	0,0000018	1,20	0,50	2	N	MSM 031C-0300-NN-M5-MH0	R911344215
										Y	MSM 031C-0300-NN-M5-MH1	R911344216
	4 500	2,40	7,10	2,45	0,0000870	0,0000075	2,30	0,80	2	N	MSM 041B-0300-NN-M5-MH0	R911344217
										Y	MSM 041B-0300-NN-M5-MH1	R911344218

Motorkennlinie (Schematisch)



IndraDyn S - Servomotoren MS2N



Motordarstellung schematisch

Maße / Motordaten

Motorcode	Maße (mm)											
	A	B ₁	C	C ₁	Ø D _{k6}	Ø E _{J7}	Ø F	Ø G	H		L _m	
									Kabel		Bremsse	
									2	1	ohne	mit
MS2N03-B0BYN	58	7,5	20	2,5	9	40	63	4,5	84	99	163	192
MS2N03-D0BYN	58	7,5	23	2,5	11	40	63	4,5	84	99	203	232
MS2N04-B0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	162	194,5
MS2N04-C0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	194	226,5
MS2N04-D0BQN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	226	258,5
MS2N05-B0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	188	218
MS2N05-C0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	224	254
MS2N05-D0BRN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	260	290

Ausführung

- Glatte Welle ohne Wellendichtring
- Multiturn-Geber
- Standard-Geber (B) in Verbindung mit 2-Kabel-Anschluss (Hiperface - Schnittstelle)
- Advanced-Geber (C) in Verbindung mit 1-Kabel-Anschluss (AcuroLink - Schnittstelle)
- Schutzart IP64
- Mit und ohne Haltebremse
- Gesonderte Erdungsanschlussklemme im Bereich des Motorflansches vorhanden (Belegung bei Bedarf)

Die Motoren sind komplett mit Regelgeräten und Steuerungen lieferbar. Nähere Informationen zu Motoren, Regelgeräten und Steuerungen finden Sie in den Rexroth Katalogen zur Antriebstechnik unter www.boschrexroth.com/medienverzeichnis.

	Motordaten								Motor- anschluss	Bremsen	Typschlüssel	Materialnummer
	n_{\max} (min ⁻¹)	M_0 (Nm)	M_{\max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)				
	9 000	0,73	3,46	1,8	0,000023	0,000007	2,0	0,4	2	N	MS2N03-BOBYN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384765
									2	Y	MS2N03-BOBYN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384766
									1	N	MS2N03-BOBYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384767
									1	Y	MS2N03-BOBYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384769
	9 000	1,15	6,8	1,8	0,000037	0,000007	2,0	0,4	2	N	MS2N03-DOBYN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384770
									2	Y	MS2N03-DOBYN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384771
									1	N	MS2N03-DOBYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384772
									1	Y	MS2N03-DOBYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384773
	6 000	1,75	5,9	5,0	0,000070	0,000040	2,7	0,7	2	N	MS2N04-BOBTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384525
									2	Y	MS2N04-BOBTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384526
									1	N	MS2N04-BOBTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384527
									1	Y	MS2N04-BOBTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384528
	6 000	2,80	12,0	5,0	0,000110	0,000050	3,7	0,7	2	N	MS2N04-COBTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384529
									2	Y	MS2N04-COBTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384530
									1	N	MS2N04-COBTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384531
									1	Y	MS2N04-COBTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384532
	6 000	3,85	18,1	5,0	0,000160	0,000040	4,7	0,7	2	N	MS2N04-DOBQN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384533
									2	Y	MS2N04-DOBQN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384534
									1	N	MS2N04-DOBQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384535
									1	Y	MS2N04-DOBQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384536
	6 000	3,75	10,6	10,0	0,000170	0,000110	4,0	1,1	2	N	MS2N05-BOBTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384539
									2	Y	MS2N05-BOBTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384540
									1	N	MS2N05-BOBTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384542
									1	Y	MS2N05-BOBTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384543
	6 000	6,10	20,8	10,0	0,000290	0,000110	5,9	1,1	2	N	MS2N05-COBTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384544
									2	Y	MS2N05-COBTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384545
									1	N	MS2N05-COBTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384546
									1	Y	MS2N05-COBTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384547
	6 000	7,90	31,3	10,0	0,000400	0,000110	7,3	1,1	2	N	MS2N05-DOBRN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384548
									2	Y	MS2N05-DOBRN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384549
									1	N	MS2N05-DOBRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384550
									1	Y	MS2N05-DOBRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384551

Maße / Motordaten

Motorcode	Maße (mm)											
	□ A	B ₁	C	C ₁	Ø D _{k6}	Ø E _{J7}	Ø F	Ø G	H		L _m	
									Kabel	Bremse		
									2	1	ohne	mit
MS2N06-B1BNN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	164	201
MS2N06-C0BTN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	184	202
MS2N06-D0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261
MS2N06-D1BNN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261
MS2N06-E0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	264	301
MS2N07-B1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	176	230
MS2N07-C0BQN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259
MS2N07-C1BRN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259
MS2N07-D0BRN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	263	317
MS2N07-D1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	263	317
MS2N07-E1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	321	375

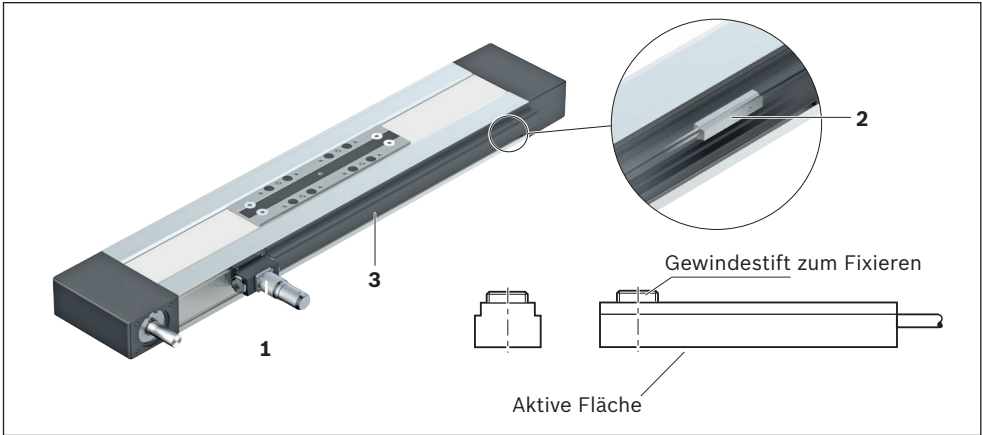
	Motordaten								Motor- anschluss	Brems e	Typschlüssel	Materialnummer
	n_{\max} (min ⁻¹)	M_0 (Nm)	M_{\max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)				
	6 000	3,25	9,5	10,0	0,000480	0,0001100	5,1	1,1	2	N	MS2N06-B1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384927
									2	Y	MS2N06-B1BNN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384928
									1	N	MS2N06-B1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384929
									1	Y	MS2N06-B1BNN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384930
	6 000	6,00	16,0	10,0	0,000390	0,0001100	6,4	1,0	2	N	MS2N06-C0BTN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384931
									2	Y	MS2N06-C0BTN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384932
									1	N	MS2N06-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384933
									1	Y	MS2N06-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384934
	6 000	9,70	32,0	15,0	0,000650	0,0001400	9,0	1,5	2	N	MS2N06-D0BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384935
									2	Y	MS2N06-D0BRN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384936
									1	N	MS2N06-D0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384937
									1	Y	MS2N06-D0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384938
	6 000	9,00	38,4	15,0	0,001400	0,0001400	9,0	1,5	2	N	MS2N06-D1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384939
									2	Y	MS2N06-D1BNN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384940
									1	N	MS2N06-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384941
									1	Y	MS2N06-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384942
	6 000	13,0	49,0	15,0	0,000890	0,0001400	11,5	1,5	2	N	MS2N06-E0BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384943
									2	Y	MS2N06-E0BRN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384944
									1	N	MS2N06-E0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384945
									1	Y	MS2N06-E0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384946
	6 000	7,40	21,0	20,0	0,001970	0,0002600	9,5	2,0	2	N	MS2N07-B1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384949
									2	Y	MS2N07-B1BNN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384950
									1	N	MS2N07-B1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384951
									1	Y	MS2N07-B1BNN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384952
	6 000	12,8	35,7	20,0	0,001200	0,0002600	12,0	2,0	2	N	MS2N07-C0BQN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384953
									2	Y	MS2N07-C0BQN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384954
									1	N	MS2N07-C0BQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384955
									1	Y	MS2N07-C0BQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384956
	6 000	11,50	42,2	20,0	0,003050	0,0002600	12,0	2,0	2	N	MS2N07-C1BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384957
									2	Y	MS2N07-C1BRN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384958
									1	N	MS2N07-C1BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384959
									1	Y	MS2N07-C1BRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384960
	6 000	22,0	73,2	36,0	0,002100	0,0004100	17,5	2,5	2	N	MS2N07-D0BRN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384961
									2	Y	MS2N07-D0BRN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384962
	6 000	18,90	84,8	36,0	0,005290	0,0004100	17,5	2,5	2	N	MS2N07-D1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384963
									2	Y	MS2N07-D1BNN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384964
									1	N	MS2N07-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384965
									1	Y	MS2N07-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384966
	6 000	25,8	128,5	36,0	0,007520	0,0000410	23,0	3,0	2	N	MS2N07-E1BNN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384969
									2	Y	MS2N07-E1BNN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384970

Schaltssystem

Übersicht Anbauvarianten

Magnetischer Sensor mit freiem Leitungsende

- 1 Dose und Stecker
 - 2 Sensor
 - 3 Befestigungskanal
- Alternativ kann der Sensor auch mit Schalterplatte und Kabelhalter befestigt werden.
 Siehe Magnetischer Sensor mit Stecker.



Anbau/Betätigung

Zur Befestigung der Sensoren und Kabelführung wird ein Befestigungskanal benötigt. Dieser wird seitlich in eine Nut am Compactmodul eingehängt und mit Gewindestiften (4) befestigt. Die Gewindestifte werden mitgeliefert.

Die Sensoren werden in die obere T-Nut (CKK/CKR-090, -110 und CKK-145) oder in die untere T-Nut (CKR-145, CKK/CKR-200) des Befestigungskanals eingeschoben und mit Gewindestiften fixiert. Schalterbetätigung erfolgt über Magneten im Tischteil.

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

Befestigungskanal		
Compactmodul	Materialnummer	Längenberechnung
CKK/CKR: 070	R039662026	$L_K = L - 5$
CKK: 090, 110, 145, 200	R039662018	$L_K = L - 5$
CKR: 090, 110, 145, 200	R039662018	$L_K = L - 10$

L_K = Länge des Befestigungskanals (mm)
 L = Länge des Linearsystems (mm)

Dose - Stecker

Hinweise:

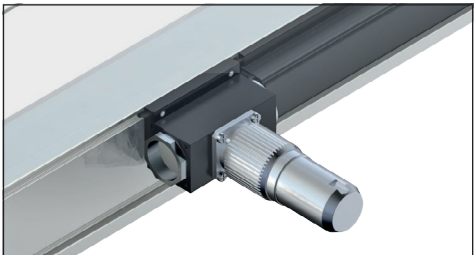
Dose und Stecker sind nicht verdrahtet.

Die Schaltpositionen können so bei der Inbetriebnahme optimiert werden.

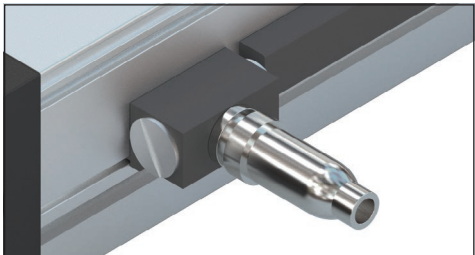
Ein Stecker wird mitgeliefert.

Der Stecker ist in drei Richtungen montierbar.

Weitere Informationen siehe Abschnitt „Dose - Stecker“.



Dose-Stecker	
Compactmodul	Materialnummer
CKK/CKR: 070	R117560102
CKK/CKR: 090, 110, 145	R037540000

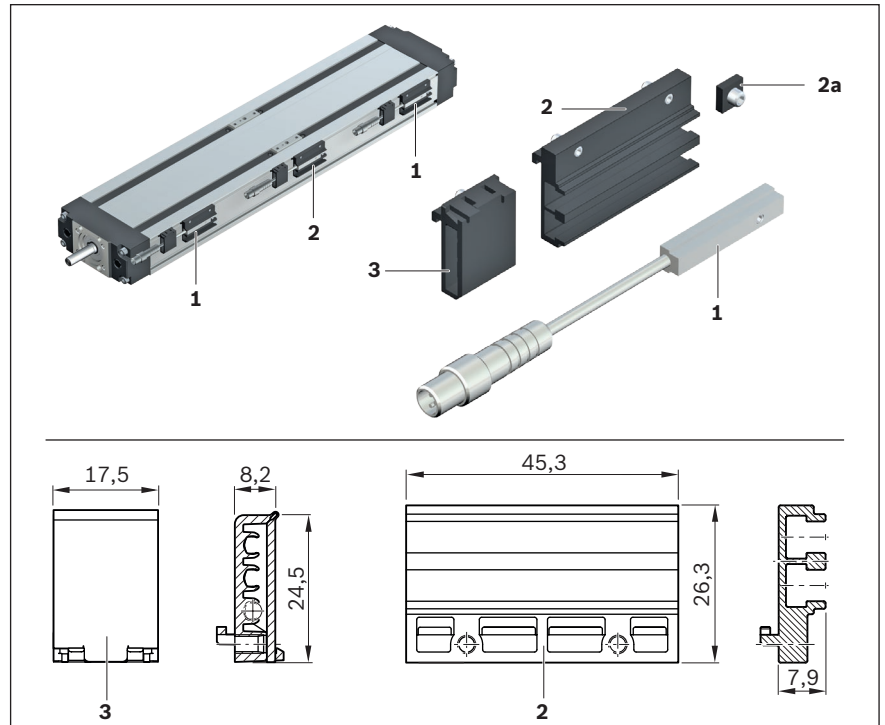


Dose-Stecker	
Compactmodul	Materialnummer
CKK/CKR: 200	R037540000

Magnetischer Sensor

mit Stecker

- 1 Sensor
- 2 Schalterplatte incl. Gewindestifte (lose) und Vierkantmutter (2a)
- 3 Kabelhalter incl. Gewindestift (lose)



Anbau/Betätigung

Zur Befestigung der Sensoren wird eine Schalterplatte (2) benötigt. Diese wird in die Nut am Compactmodul eingehängt und mit Gewindestiften (4) befestigt.

Die Sensoren werden in die jeweilige Nut der Schalterplatte eingeschoben und mit einem Gewindestift fixiert.

Die Vierkantmutter mit Gewindestift (2a) dient als Festanschlag für den Sensor (Schaltposition bei Sensorwechsel).

Teile sind im Lieferumfang der Baugruppe Sensoranbau enthalten.

Schalterbetätigung erfolgt über Magneten im Tischteil.

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

Schalter und Anbauteile

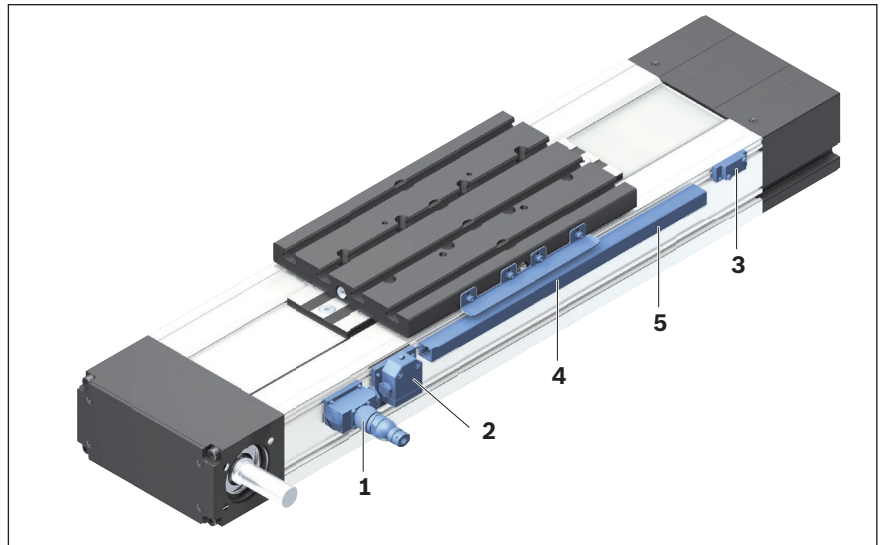
Pos.		Materialnummer
1	Magnetischer Sensor mit Stecker	siehe Kapitel Sensoren und Zubehör
2	Schalterplatte	R037530021
3	Kabelhalter	R037530022

Induktive Sensoren und Mechanische Schalter bei CKK/CKR-200

- 1 Dose und Stecker
- 2 mechanischer Schalter
(mit Anbauteilen)
- 3 induktiver Sensor (mit Anbauteilen)
- 4 Schaltwinkel
(Anbau nur an Verbindungsplatte)
- 5 Kabelkanal

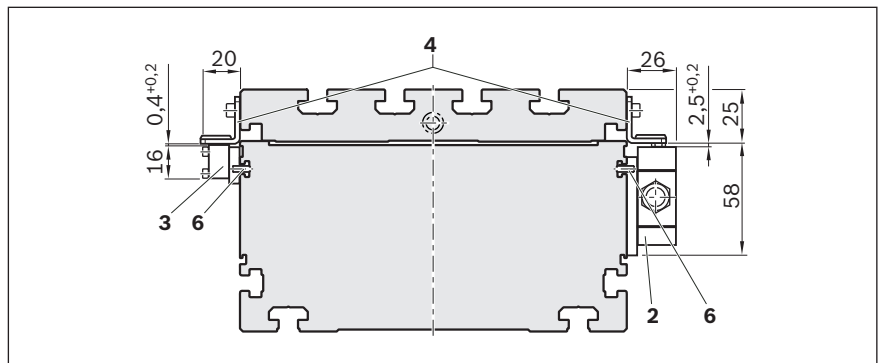
Alternativ kann die Anschlussleitung der Schalter auch mit Kabelhalter befestigt werden.

Siehe Schaltsystem.

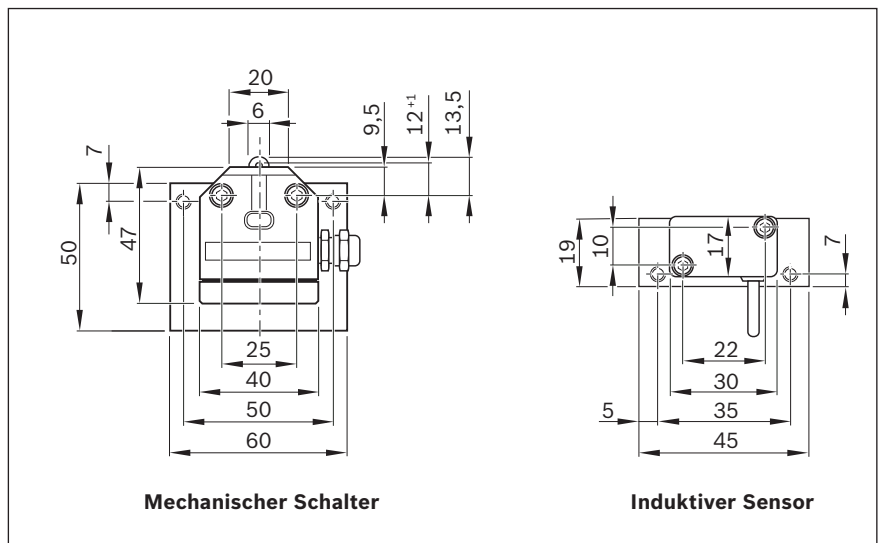
**Anbau/Betätigung**

Die Schalter werden in die obere Nut am Compactmodul eingehängt und mit Gewindestiften **(6)** befestigt.

Die Betätigung erfolgt über Schaltwinkel (4).
Dieser wird mit Schrauben an der
Verbindungsplatte befestigt.
Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

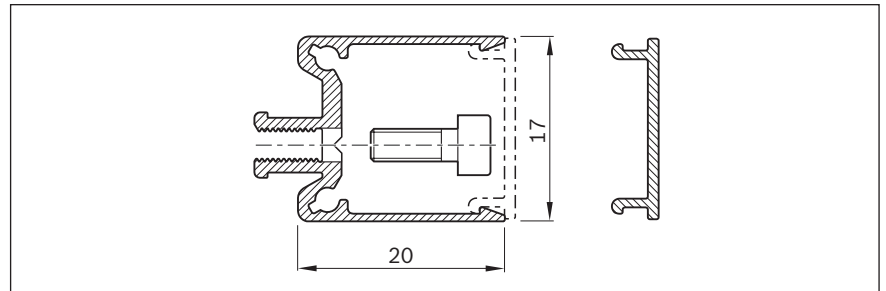


Schalter mit Anbauteil



Kabelkanal

Die Befestigung erfolgt in den seitlichen Nuten des Hauptkörpers. Befestigungsschrauben weiten das Profil und sorgen für sicheren Halt des Kabelkanals.
Der Kabelkanal fasst maximal zwei Kabel für mechanische Schalter und drei Kabel für induktive Schalter.
Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.



Kabelkanal

Compactmodul	Längenberechnung
--------------	------------------

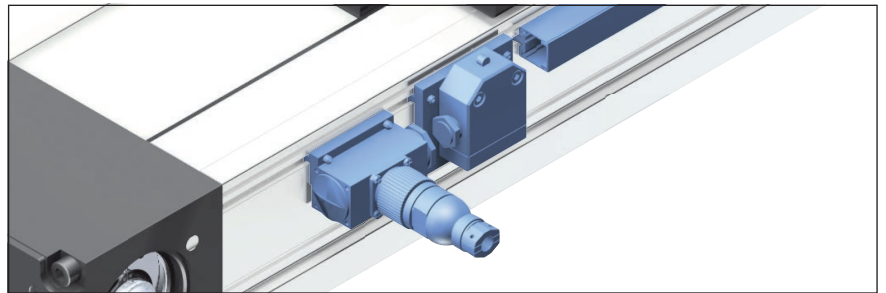
CKK 200	$L_K = L - 5$
----------------	---------------

CKR 200	$L_K = L - 10$
----------------	----------------

L_K = Länge des Befestigungs und Kabelkanals (mm)
 L = Länge des Linearsystems (mm)

Dose - Stecker

Hinweise:
Dose und Stecker sind nicht verdrahtet.
Die Schaltpositionen können so bei der Inbetriebnahme optimiert werden.
Ein Stecker wird mitgeliefert.
Der Stecker ist in drei Richtungen montierbar.



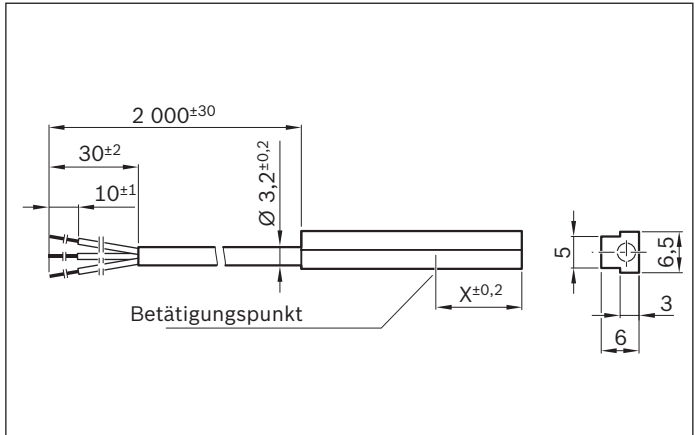
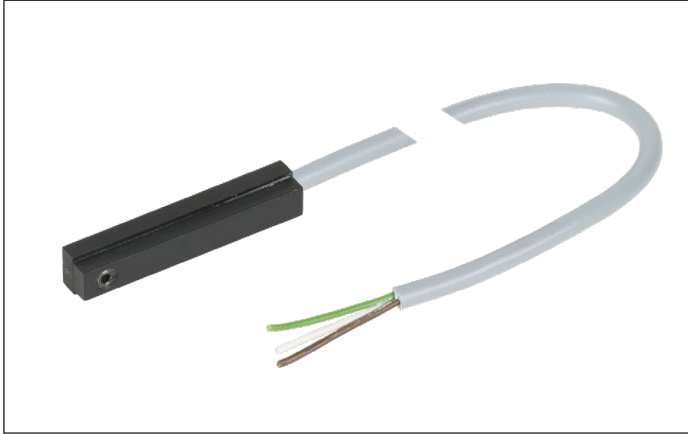
Schalter und Anbauteile

Pos.		Materialnummern
1	Dose-Stecker	R117500153
2	Mechanischer Schalter	siehe Kapitel Sensoren und Zubehör
	- Anbauteile ohne Schalter	R117500165
3	Induktiver Sensor	siehe Kapitel Sensoren und Zubehör
	- Anbauteile ohne Sensor	R117500152
4	Schaltwinkel ¹⁾	R117500150
5	Kabelkanal $L_K = XX$ mm	R039662017

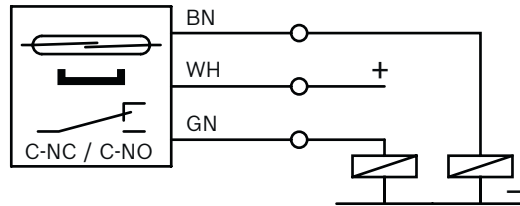
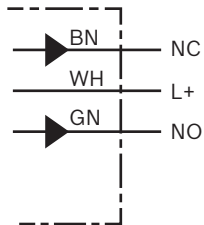
¹⁾ Bei Größe-200 Schaltwinkelanbau nur an Verbindungsplatte möglich - sonst kunden-seitig lösen.

Sensoren

Magnetischer Sensor mit freiem Leitungsende

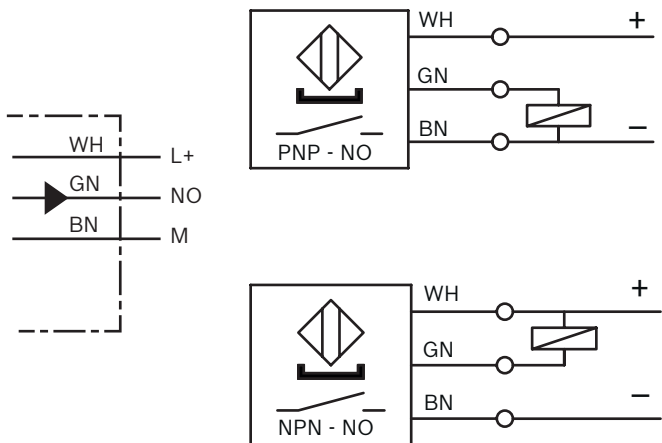


R347600903



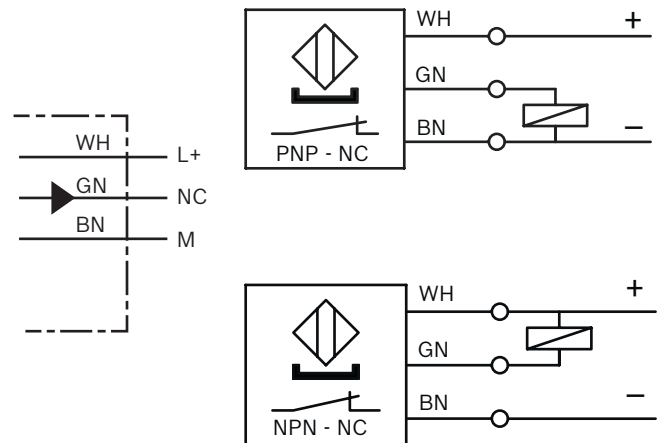
R347601203

R347601403



R347601003

R347601303



Materialnummer R347600903

Verwendung	Referenz Endschalter
Materialnummer	R347600903
Bezeichnung	R12212
Funktionsprinzip	magnetisch
Betriebsspannung	max. 30 V DC
Laststrom	500 mA
Schaltfunktion	REED/ Wechslerkontakt (NC: C+NC, NO: C+NO)
Betätigungspunkt (Maß "X")	9 mm

Materialnummern R347601003 / R347601203 / R347601403 / R347601303

Verwendung	Endschalter	Referenzschalter	Endschalter	Referenzschalter
Materialnummer	R347601003	R347601203	R347601303	R347601403
Bezeichnung	H14118	H15637	H15638	H15080
Funktionsprinzip	magnetisch			
Betriebsspannung	3.8 - 30 V DC			
Laststrom	≤ 20 mA			
Schaltfunktion	Hall PNP/Öffner (NC)	Hall PNP/Schließer (NO)	Hall NPN/Öffner (NC)	Hall NPN/Schließer (NO)
Betätigungspunkt Maß "X"	13,65 mm			

Technische Daten für R347600903 / R347601003 / R347601203 / R347601403 / R347601303

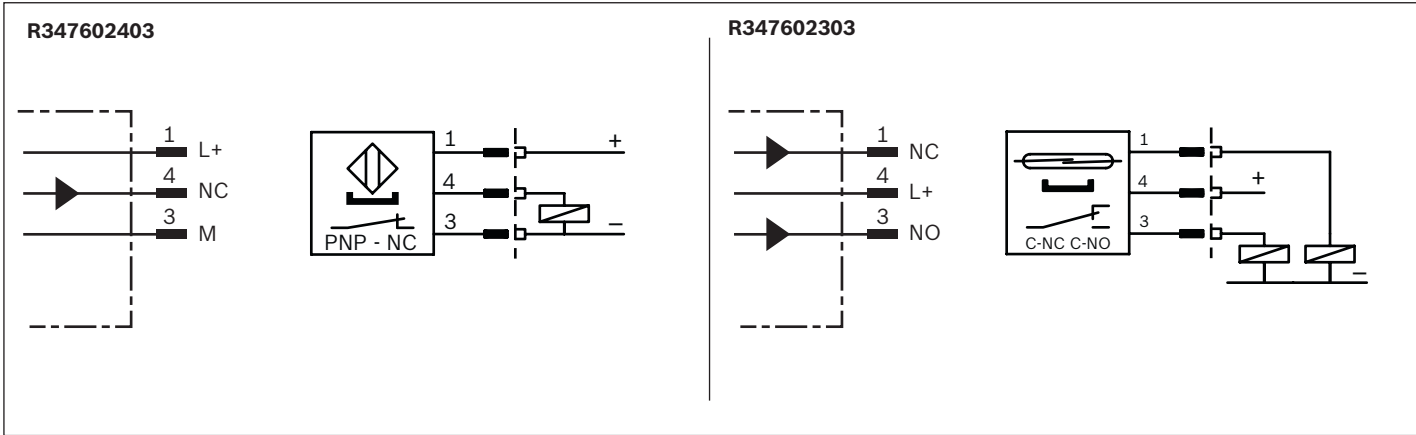
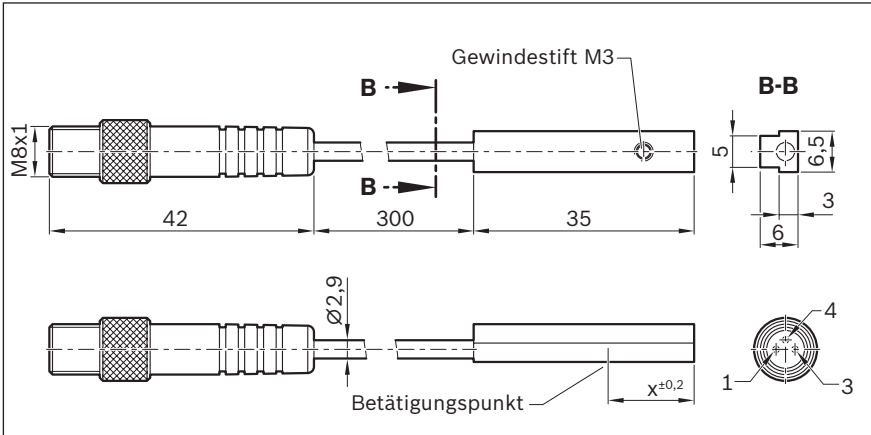
Anschlussart	Leitung 2,0 m, 3-polig
Anschlussenden verzinkt	✓
Funktionsanzeige	—
Kurzschlusschutz	—
Verpolungsschutz	—
Einschaltimpulsunterdrückung	—
Schaltfrequenz	2,5 kHz
Pulsverlängerung (Off delay)	—
Max. zul. Anfahrgeschwindigkeit	2 m/s
Schleppkettentauglich¹⁾	—
Torsionstauglich¹⁾	—
Schweißfunkenbeständig*	—
Leitungsquerschnitt*	3 x 0,14 mm ²
Kabeldurchmesser D	3,2 ±0,20 mm
Biegeradius statisch¹⁾	—
Biegeradius dynamisch¹⁾	—
Biegezyklen¹⁾	—
Max. zul. Verfahrensgeschwindigkeit¹⁾	—
Max. zul. Beschleunigung¹⁾	—
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Schutzart	IP66
MTTFd (nach EN ISO 13849-1)	—
Zertifizierungen und Zulassungen²⁾	—

¹⁾ Technische Daten nur für die angegossene Anschlussleitung am Sensor.

Noch mehr Performance, z.B. für den Einsatz in einer Energiekette, bieten die angebotenen Verlängerungsleitungen (siehe folgende Seiten).

²⁾ Für diese Produkte ist kein (CCC) Zertifikat zur Einführung in den chinesischen Markt erforderlich.

Magnetischer Sensor mit Stecker M8x1



Materialnummern / Technische Daten

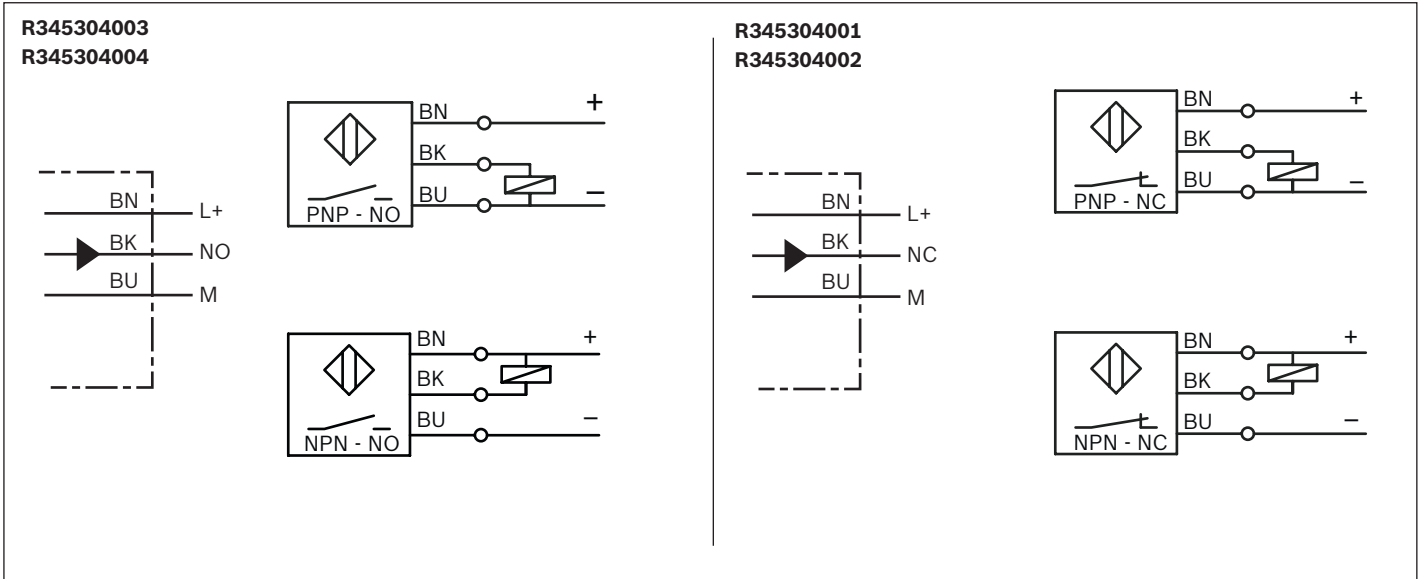
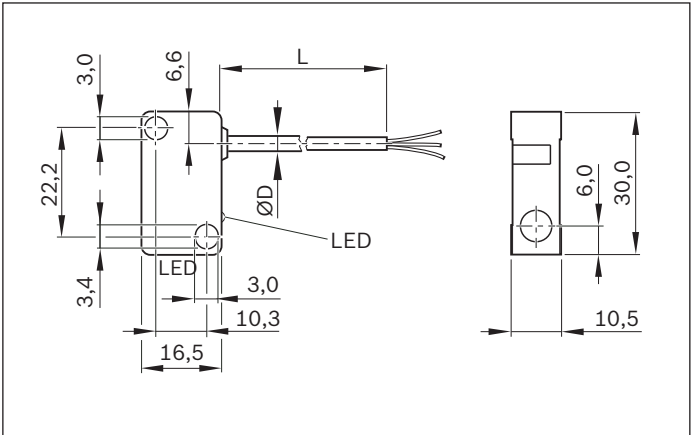
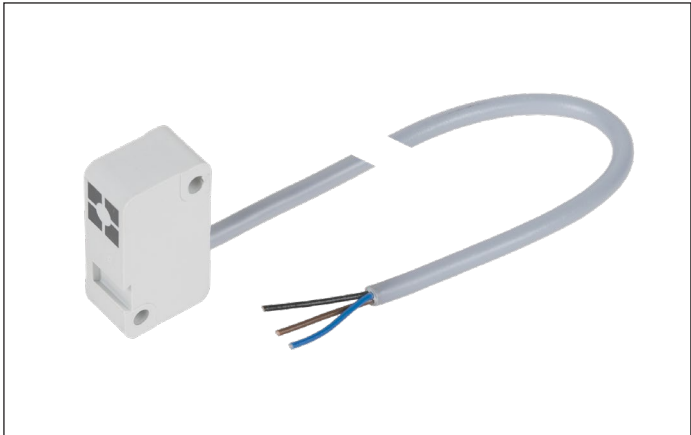
Verwendung	Referenz-/ Endschalter	Endschalter
Materialnummer	R347602403	R347602303
Bezeichnung	H10706	R10705
Funktionsprinzip	magnetisch	
Betriebsspannung	3,8 - 30 V DC	30 V DC
Laststrom	≤ 20 mA	500 mA
Schaltfunktion	Hall PNP/Öffner (NC)	REED / einpoliger Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)
Betätigungspunkt Maß "X"	13,65 mm	9 mm
Anschlussart	Leitung 0,3 m und Stecker M8x1, 3-polig mit Rändelverschraubung	
Funktionsanzeige	—	
Kurzschlusschutz	—	
Verpolungsschutz	—	
Einschaltimpulsunterdrückung	—	
Schaltfrequenz	2,5 kHz	
Pulsverlängerung (Off delay)	—	
Max. zul. Anfahrgeschwindigkeit	2 m/s	
Schleppkettentauglich¹⁾	—	
Torsionstauglich¹⁾	—	
Schweißfunkenbeständig¹⁾	—	
Leitungsquerschnitt¹⁾	3 x 0,14 mm ²	
Kabeldurchmesser D¹⁾	3,2 ±0,20 mm	
Biegeradius statisch¹⁾	—	
Biegeradius dynamisch¹⁾	—	
Biegezyklen¹⁾	—	
Max. zul. Verfahrensgeschwindigkeit¹⁾	—	
Max. zul. Beschleunigung¹⁾	—	
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +85 °C	
Schutzart	IP66	
MTTFd (nach EN ISO 13849-1)	—	
Zertifizierungen und Zulassungen²⁾	—	

¹⁾ Technische Daten nur für die angegossene Anschlussleitung am Sensor.

Noch mehr Performance, z.B. für den Einsatz in einer Energiekette, bieten die angebotenen Verlängerungsleitungen (siehe folgende Seiten).

²⁾ Für diese Produkte ist kein  Zertifikat zur Einführung in den chinesischen Markt erforderlich.

Induktiver Sensor mit freiem Leitungsende



Materialnummern / Technische Daten

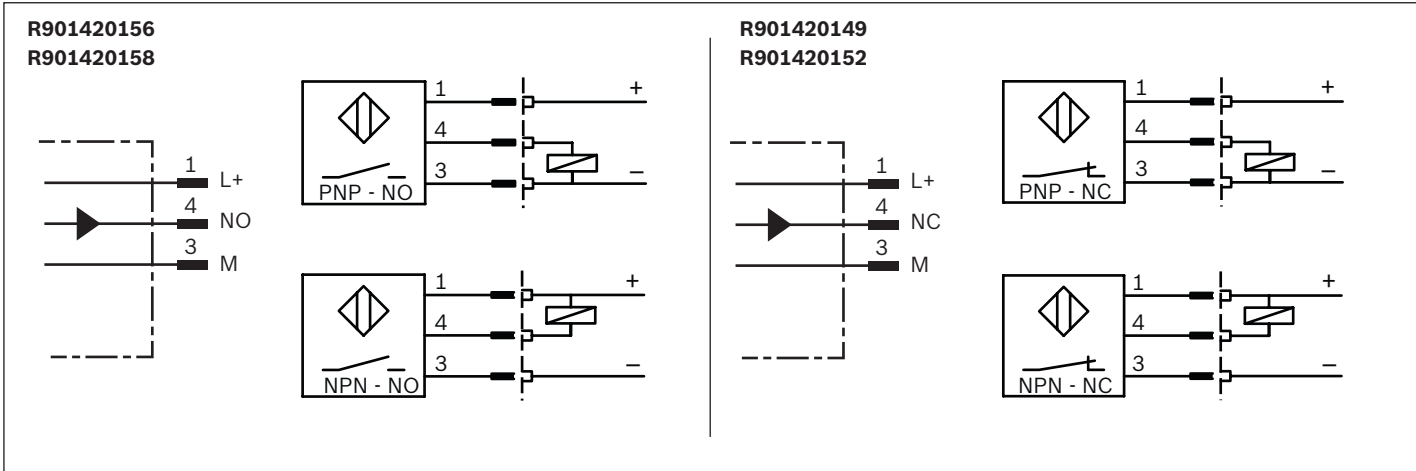
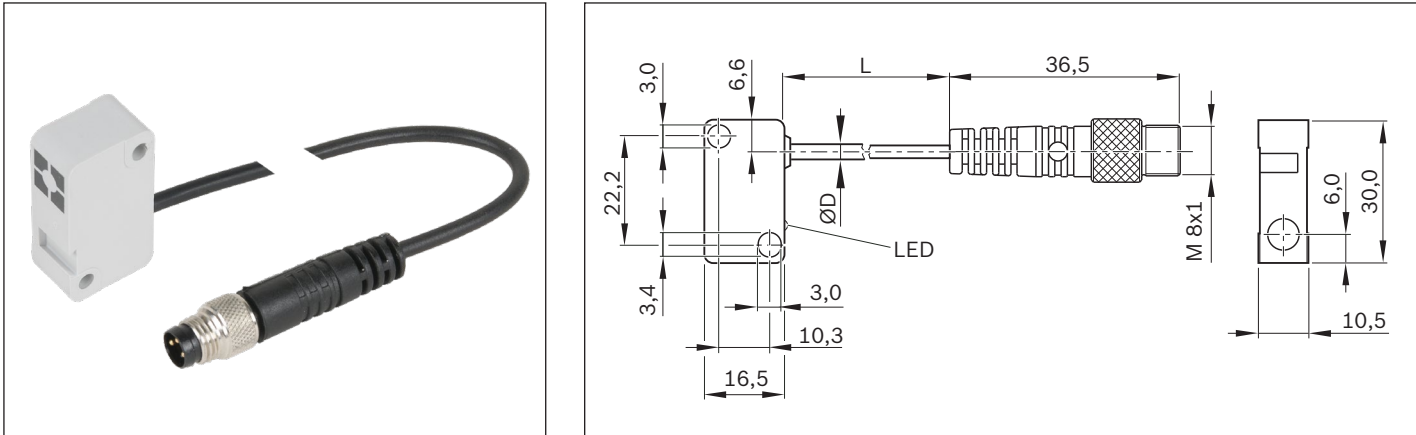
Verwendung	Endschalter	Referenzschalter	Endschalter	Referenzschalter
Materialnummer	R345304001	R345304003	R345304002	R345304004
Bezeichnung	BES 517-351-NO-C-03	BES 517-398-NO-C-03	BES 517-352-NO-C-03	BES 517-399-NO-C-03
Funktionsprinzip	induktiv			
Betriebsspannung	10 - 30 V DC			
Laststrom	≤ 200 mA			
Schaltfunktion	PNP/Öffner (NC)	PNP/Schließer (NO)	NPN/Öffner (NC)	NPN/Schließer (NO)
Anschlussart	Leitung 3 m, 3-polig, freies Leitungsende			
Funktionsanzeige	✓			
Kurzschlusschutz	✓			
Verpolungsschutz	✓			
Schaltfrequenz	2,5 kHz			
Max. zul. Anfahrge- schwindigkeit	je nach Länge der Schaltfahne			
Schleppkettentauglich ¹⁾	—			
Torsionstauglich ¹⁾	—			
Schweißfunkenbeständig ¹⁾	—			
Leitungsquerschnitt ¹⁾	3 x 0,14 mm ²			
Kabeldurchmesser D ¹⁾	3,5 ±0,15 mm			
Biegeradius statisch ¹⁾	12 mm			
Biegeradius dynamisch ¹⁾	12 mm			
Biegezyklen ¹⁾	—			
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +70 °C			
Schutzart	IP65			
MTTFd (nach EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 Jahre		MTTFd = 585 Jahre	
Zertifizierungen und Zulassungen ²⁾	<div>CE</div> <div><div>UL</div><div>LISTED</div><div>US</div></div> <div><div>✓</div><div>RoHS</div></div>			

¹⁾ Technische Daten nur für die angegossene Anschlussleitung am Sensor.

Noch mehr Performance, z.B. für den Einsatz in einer Energiekette, bieten die angebotenen Verlängerungsleitungen (siehe folgende Seiten).

²⁾ Für diese Produkte ist kein  Zertifikat zur Einführung in den chinesischen Markt erforderlich.

Induktiver Sensor mit Stecker M8x1



Materialnummern / Technische Daten

Verwendung	Endschalter	Referenzschalter	Endschalter	Referenzschalter
Materialnummer	R901420149	R901420156	R901420152	R901420158
Bezeichnung	BES 517-351-NO-C-S49-00.2	BES 517-398-NO-C-S49-00.2	BES 517-352-NO-C-S49-00.2	BES 517-399-NO-C-S49-00.2
Funktionsprinzip	induktiv			
Betriebsspannung	10 - 30 V DC			
Laststrom	≤ 200 mA			
Schaltfunktion	PNP/Öffner (NC)	PNP/Schließer (NO)	NPN/Öffner (NC)	NPN/Schließer (NO)
Anschlussart	Leitung 0,2 m und Stecker M8 x 1, 3-polig mit Rändelverschraubung			
Funktionsanzeige	✓			
Kurzschlusschutz	✓			
Verpolungsschutz	✓			
Schaltfrequenz	2,5 kHz			
Max. zul. Anfahrgeschwindigkeit	je nach Länge der Schaltfahne			
Schleppkettentauglich ¹⁾	—			
Torsionstauglich ¹⁾	—			
Schweißfunkenbeständig ¹⁾	—			
Leitungsquerschnitt ¹⁾	3x0,14 mm ²			
Kabeldurchmesser D ¹⁾	3,5 ±0,15 mm			
Biegeradius statisch ¹⁾	12 mm			
Biegeradius dynamisch ¹⁾	12 mm			
Biegezyklen ¹⁾	—			
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +70 °C			
Schutzart	IP65			
MTTFd (nach EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 Jahre		MTTFd = 585 Jahre	
Zertifizierungen und Zulassungen ²⁾	<div>CE</div> <div><div>UL</div><div>LISTED</div><div>US</div></div> <div><div>✓</div><div>RoHS</div></div>			

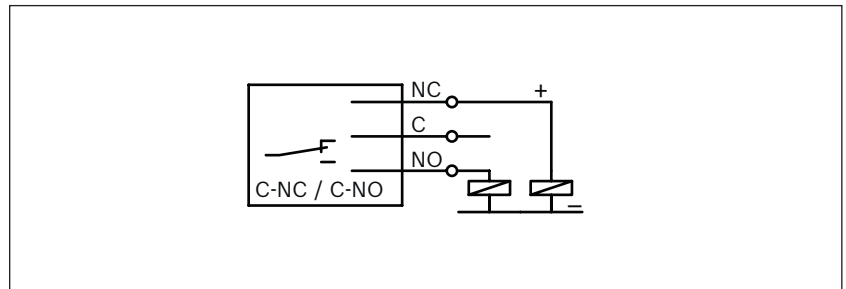
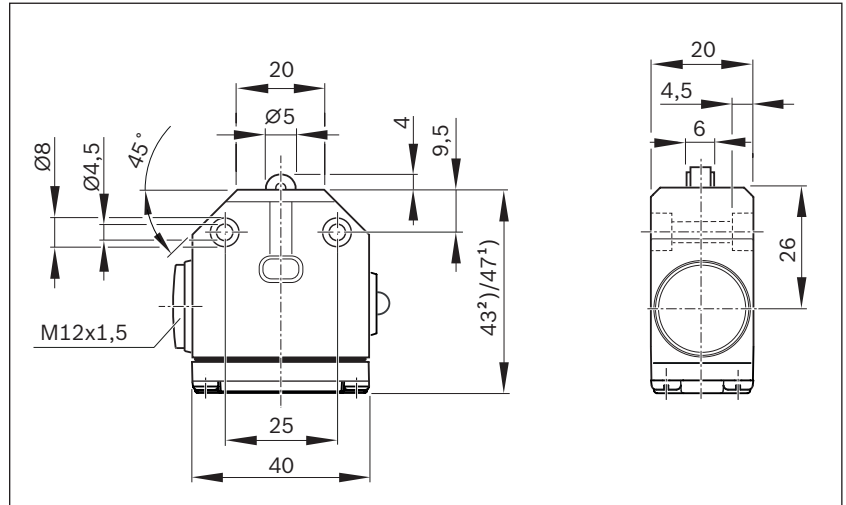
¹⁾ Technische Daten nur für die angegossene Anschlussleitung am Sensor.







Noch mehr Performance, z.B. für den Einsatz in einer Energiekette, bieten die angebotenen Verlängerungsleitungen (siehe folgende Seiten).

²⁾ Für diese Produkte ist kein  Zertifikat zur Einführung in den chinesischen Markt erforderlich.

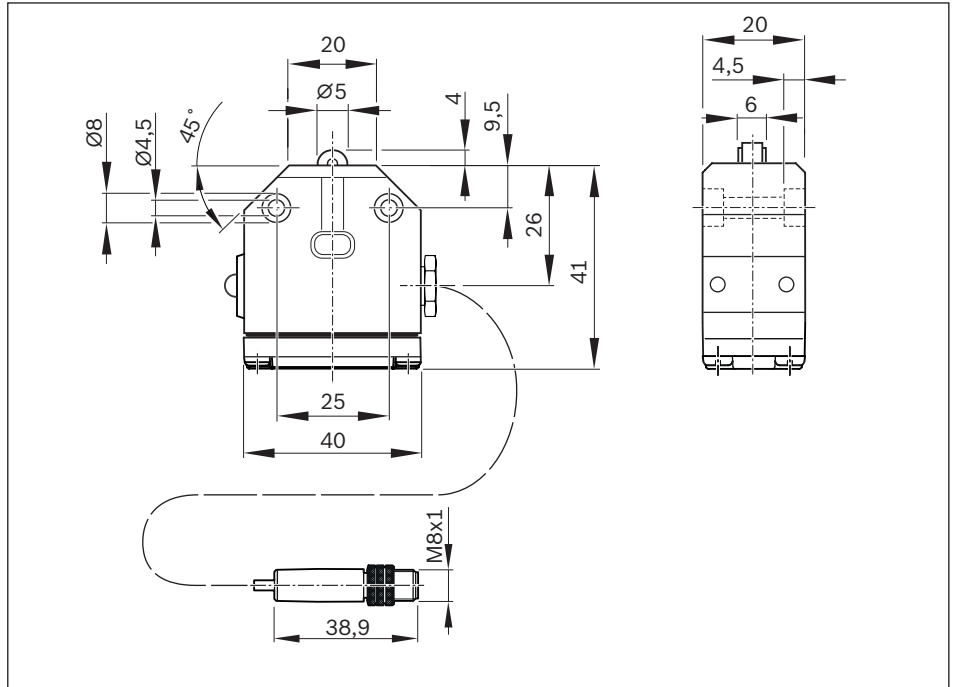
Schalter

Mechanischer Schalter

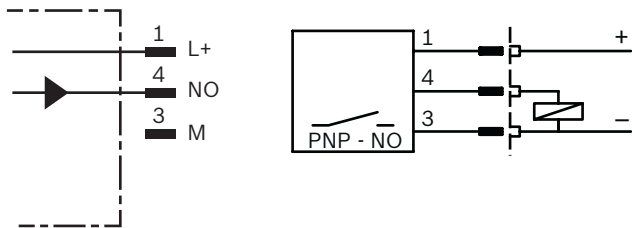


Materialnummern / Technische Daten		
Verwendung	Endschalter	
Materialnummer	R345304016 ¹⁾	R347600305 ²⁾
Bezeichnung	BNS 819-X496-99-R-11	BNS 819-X510-99-R-10
Funktionsprinzip	mechanisch, Rolle	
Betriebsspannung	250 V AC	
Laststrom	≤ 5 A	
Schaltfunktion	einpolarer Wechsler/ (NC: C+NC, NO: C+NO)	
Anschlussart	Schraubanschluss, ohne Leitung	
Funktionsanzeige	–	
Schaltfrequenz	3,3 Hz	
Max. zul. Anfahrgeschwindigkeit	1 m/s	
Umgebungstemperatur	-5°C bis +85°C	
Schutzart	IP67	
B10d-Wert	5x10 ⁶ (Nassbereich); 10x10 ⁶ (abhängig von Stromlast (Trockenbereich))	
Zertifizierungen und Zulassungen Gehäuse	  	
Zertifizierungen und Zulassungen Schaltelement	   	

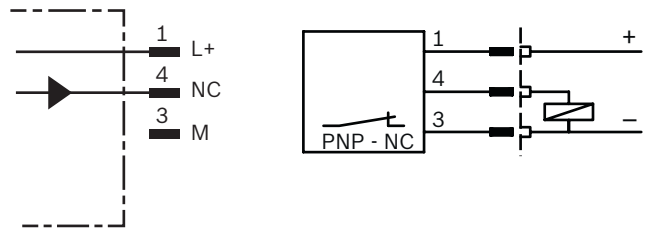
Mechanischer Schalter mit Stecker M8x1



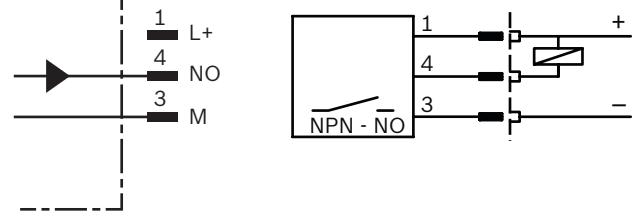
R913048214



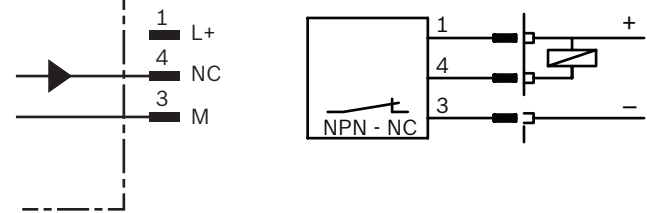
R913048215






R913048216



R913048217




Materialnummern / Technische Daten

Verwendung	Endschalter	Referenzschalter	Endschalter	Referenzschalter
Materialnummer	R913048215	R913048214	R913048217	R913048216
Bezeichnung	BNS 819-X1002-99-R-10	BNS 819-X1001-99-R-10	BNS 819-X1004-99-R-10	BNS 819-X1003-99-R-10
Funktionsprinzip	mechanisch, Rolle			
Betriebsspannung	10 - 30 VDC			
Laststrom	≤ 200 mA			
Schaltfunktion	PNP/Öffner (NC)	PNP/Schließer (NO)	NPN/Öffner (NC)	NPN/Schließer (NO)
Anschlussart	Leitung 0,2 m und Stecker M8 x 1, 3-polig mit Rändelverschraubung			
Funktionsanzeige	—			
Kurzschlusschutz	—			
Verpolungsschutz	—			
Schaltfrequenz	3,3 Hz			
Max. zul. Anfahr- geschwindigkeit	1 m/s			
Schleppkettentauglich¹⁾	—			
Torsionstauglich¹⁾	—			
Schweißfunkenbeständig¹⁾	—			
Leitungsquerschnitt¹⁾	3x0,14 mm ²			
Kabeldurchmesser D¹⁾	4,3 ±0,2 mm			
Biegeradius statisch¹⁾	12 mm			
Biegeradius dynamisch¹⁾	12 mm			
Biegezyklen¹⁾	—			
Umgebungstemperatur	-5 °C bis +70 °C			
Schutzart	IP65			
B10d-Wert	5x10 ⁶ (Nassbereich); 10x10 ⁶ abhängig von Stromlast (Trockenbereich)			
Zertifizierungen und Zulassungen²⁾	  			


¹⁾ Technische Daten nur für die angegossene Anschlussleitung am mechanischen Schalter.

Noch mehr Performance, z.B. für den Einsatz in einer Energiekette, bieten die angebotenen Verlängerungsleitungen (siehe folgende Seiten).

²⁾ Für diese Produkte ist kein  Zertifikat zur Einführung in den chinesischen Markt erforderlich.

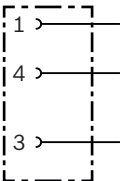
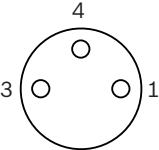
Verlängerungen

Einseitig konfektioniert

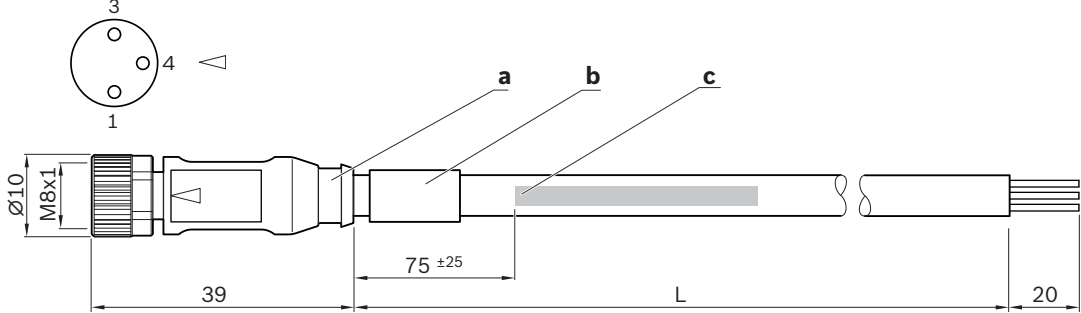


Anschlussschema

1 braun (BN) (+)
3 blau (BU) (-)
4 schwarz (BK) (Signal)



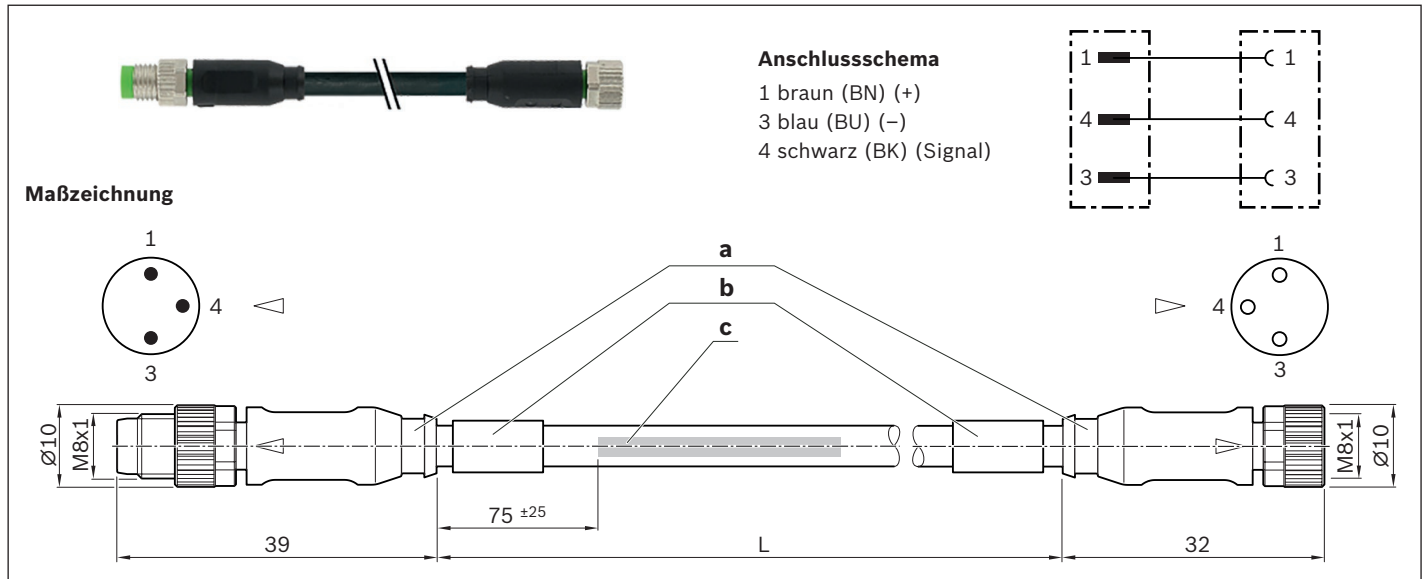
Maßzeichnung



Materialnummern			
Verwendung	Verlängerungsleitung		
Materialnummer	R911344602	R911344619	R911344620
Bezeichnung	7000-08041-6500500	7000-08041-6501000	7000-08041-6501500
Länge (L)	5,0 m	10,0 m	15,0 m
1. Anschlussart	Buchse gerade, M8 x 1, 3-polig		
2. Anschlussart	freies Leitungsende		

- a) Kontur für Wellenschlauch Innendurchmesser 6,5 mm
- b) Kabeltülle
- c) Kabelaufdruck laut Bedruckungsvorschrift


Beidseitig konfektioniert



Materialnummern

Verwendung	Verlängerungsleitung				
Materialnummer	R911344621	R911344622	R911344623	R911344624	R911344625
Bezeichnung	7000-88001-6500050	7000-88001-6500100	7000-88001-6500200	7000-88001-6500500	7000-88001-6501000
Länge (L)	0,5 m	1,0 m	2,0 m	5,0 m	10,0 m
1. Anschlussart	Buchse gerade, M8x1, 3-polig				
2. Anschlussart	Stecker gerade, M8x1, 3-polig				


Technische Daten für ein- und beidseitig konfektionierte Verlängerungen

Funktionsanzeige	-
Betriebsspannungsanzeige	-
Betriebsspannung	10 - 30 V DC
Kabelart	PUR schwarz
Schleppkettentauglich	✓
Torsionstauglich	✓
Schweißfunkenbeständig	✓
Leitungsquerschnitt	3x0,25 mm ²
Kabeldurchmesser D	4,1 ±0,2 mm
Biegeradius statisch	≥ 5xD
Biegeradius dynamisch	≥ 10xD
Biegezyklen	> 10 Mio.
Max. zul. Fahrweggeschwindigkeit	3,3 m/s - bei 5 m Fahrweg (typ.) bis 5 m/s - bei 0,9 m Fahrweg
Max. zul. Beschleunigung	≤ 30 m/s ²
Umgebungstemperatur fest verl.	-40 °C bis +85 °C
Umgebungstemperatur flexibel verl.	-25 °C bis +85 °C
Schutzart	IP68
Zertifizierungen und Zulassungen	    

- a) Kontur für Wellenschlauch Innendurchmesser 6,5 mm
b) Kabeltülle

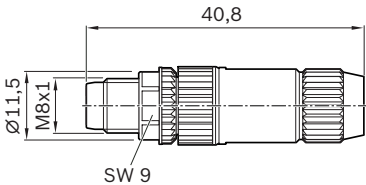
c) Kabelaufdruck laut Bedruckungsvorschrift

Stecker

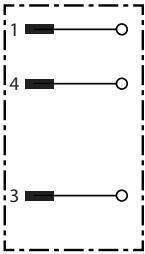


R901388333

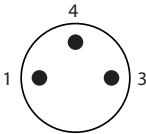
Maßzeichnung




Anschlussschema



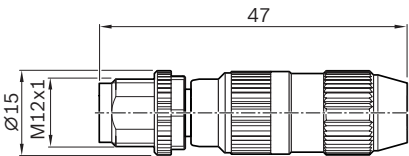
Ansicht Steckerseite



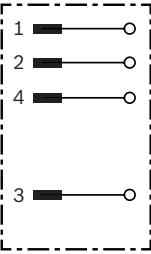


R901388352

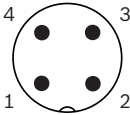
Maßzeichnung






Anschlussschema




Ansicht Steckerseite



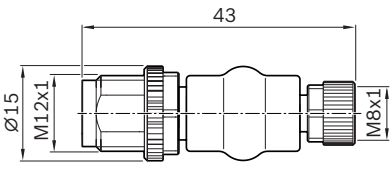
Materialnummern / Technische Daten		
Verwendung	Stecker, einzeln	
Materialnummer	R901388333	R901388352
Bezeichnung	7000-08331-0000000	7000-12491-0000000
Ausführung	gerade	
Betriebsstrom je Kontakt	max. 4 A	
Betriebsspannung	max. 32 V AC/DC	
Anschlussart	Stecker gerade, M8x1, 3-polig, Schneidklemmtechnik, Schraubgewinde selbstsichernd	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, Schneidklemmtechnik, Schraubgewinde selbstsichernd
Funktionsanzeige	–	
Betriebsspannungsanzeige	–	
Anschlussquerschnitt	0.14 ... 0.34 mm²	
Umgebungstemperatur	–25 °C bis +85 °C	
Schutzart	IP67 (gesteckt & verschraubt)	
Zertifizierungen und Zulassungen	  	

Adapter

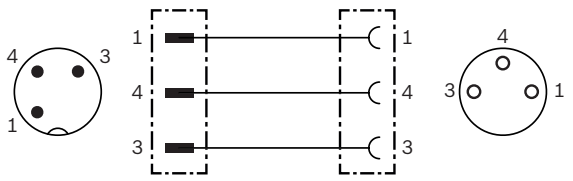



R911344591

Maßzeichnung



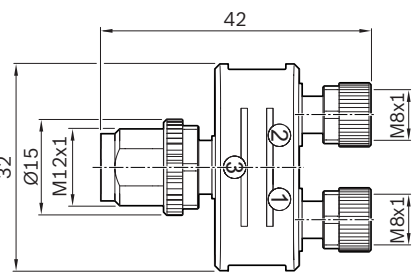
Anschlussschema



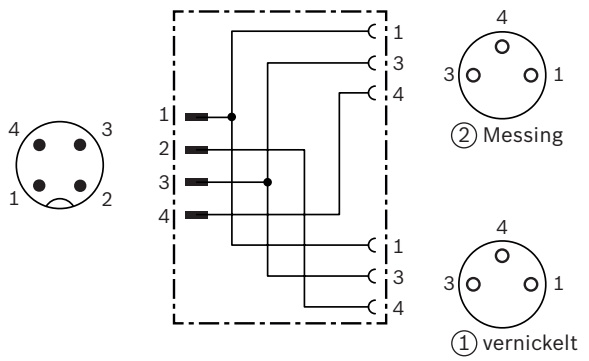


R911344592





Maßzeichnung



Anschlussschema




Materialnummern / Technische Daten


Verwendung	Adapter	Adapter oder Verteiler
Materialnummer	R911344591	R911344592
Bezeichnung	7000-42201-0000000	7000-41211-0000000
Ausführung	gerade für 1Sensor	gerade, für 1 - 2 Sensoren
Betriebsstrom je Kontakt	max. 4 A	
Betriebsspannung	max. 32 V AC/DC	
1. Anschlussart	Buchse gerade, M8x1, 3-polig Schraubgewinde selbstsichernd	2 X Buchse gerade, M8x1, 3-polig Schraubgewinde selbstsichernd
2. Anschlussart	Stecker gerade, M12x1, 3-polig, Schraubgewinde selbstsichernd	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, Schraubgewinde selbstsichernd
Funktionsanzeige	-	
Betriebsspannungsanzeige	-	
Anschlussquerschnitt	-	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +85 °C	
Schutzart	IP67 (gesteckt & verschraubt)	
Zertifizierungen und Zulassungen		  

Verteiler


Verteiler passiv



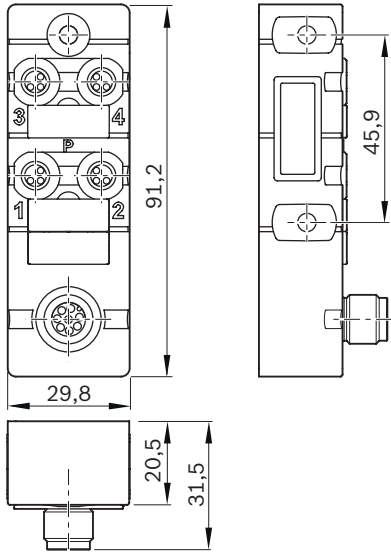
R901425737

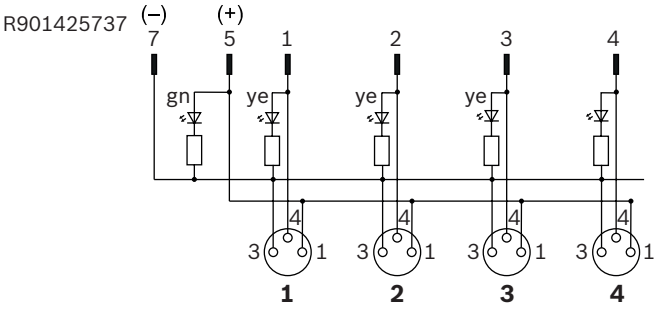
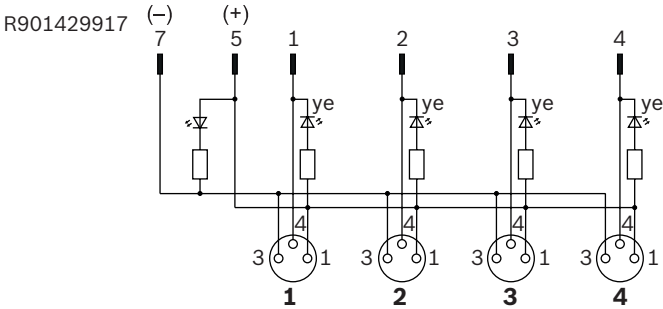


R901429917






R911344592



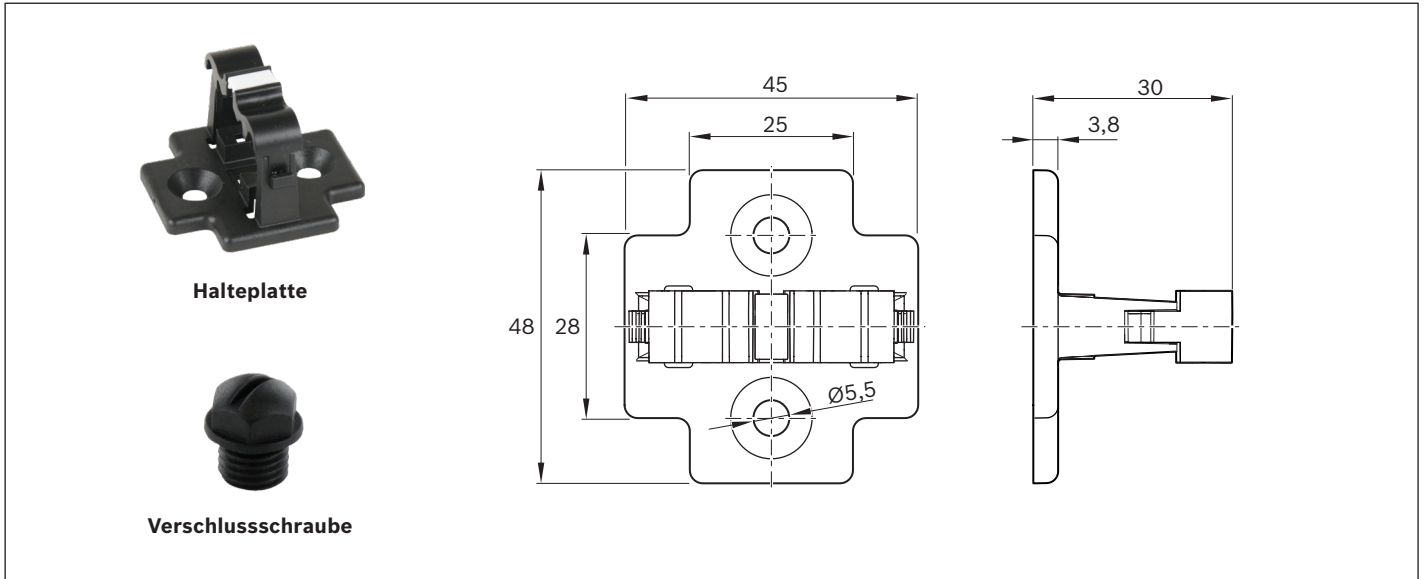



Materialnummern/ Technische Daten

Verwendung	Verteiler passiv		
Materialnummer	R901425737	R901429917	R911344592
Bezeichnung	8000-84070-0000000	8000-84071-0000000	
Ausführung	gerade, für 1 - 4 Sensoren		
Betriebsstrom je Kontakt	max. 2 A		
Betriebsspannung	24 V DC		
Schaltlogik	PNP	NPN	
1. Anschlussart	4x Buchse gerade, M8x1, 3-polig, Schraubgewinde selbstsichernd		
2. Anschlussart	Stecker gerade, M12x1, 8-polig, Schraubgewinde selbstsichernd		
Funktionsanzeige	✓		
Betriebsspannungsanzeige	✓		
Anschlussquerschnitt	-		
Umgebungstemperatur	-20° bis +70°C		
Schutzart	IP67 (gesteckt & verschraubt)		
Zertifizierungen und Zulassungen	<div>    </div>		

Technische Daten und Maßzeichnung siehe Adapter

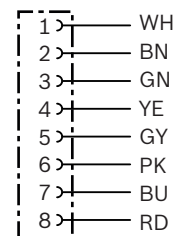
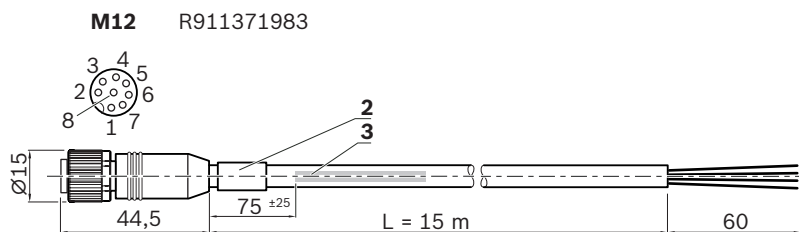
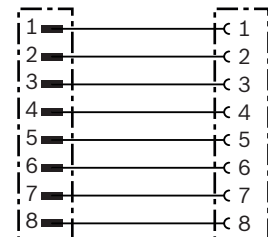
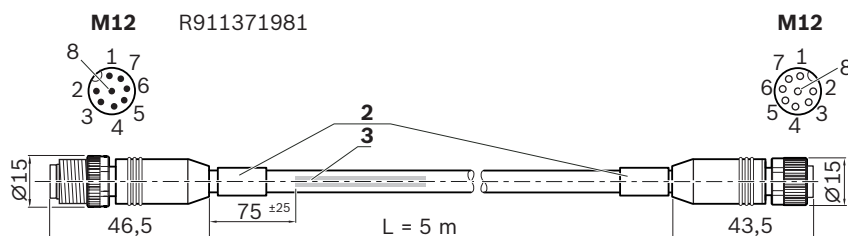
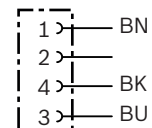
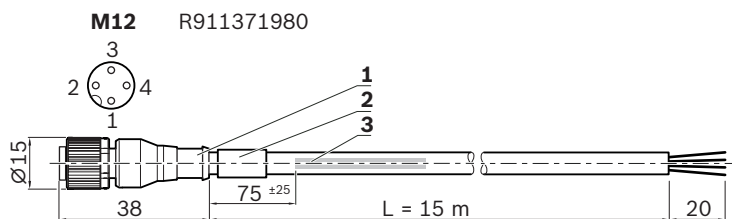
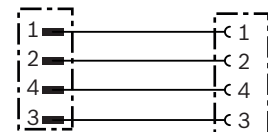
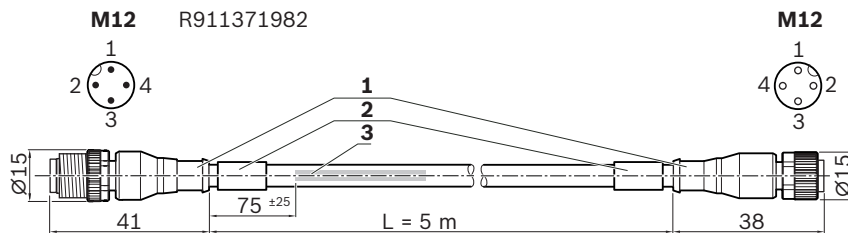
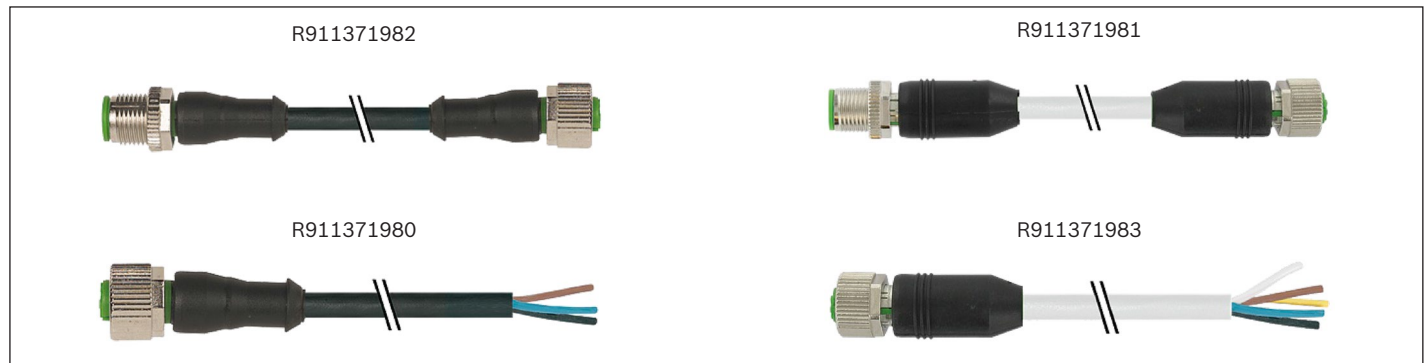
Zubehör für passiven Verteiler



Materialnummern/ Technische Daten

Verwendung	Für passiven Verteiler R911344592	Für passive Verteiler R901425737/ R901429917
Halteplatte	R913047341	–
Bezeichnung	7000-99061-0000000	–
Verpackungseinheit	1 Stück	–
Verschlusschraube	–	R913047322
Bezeichnung	–	3858627
Verpackungseinheit	–	10 Stück

Verlängerungen für passiven Verteiler

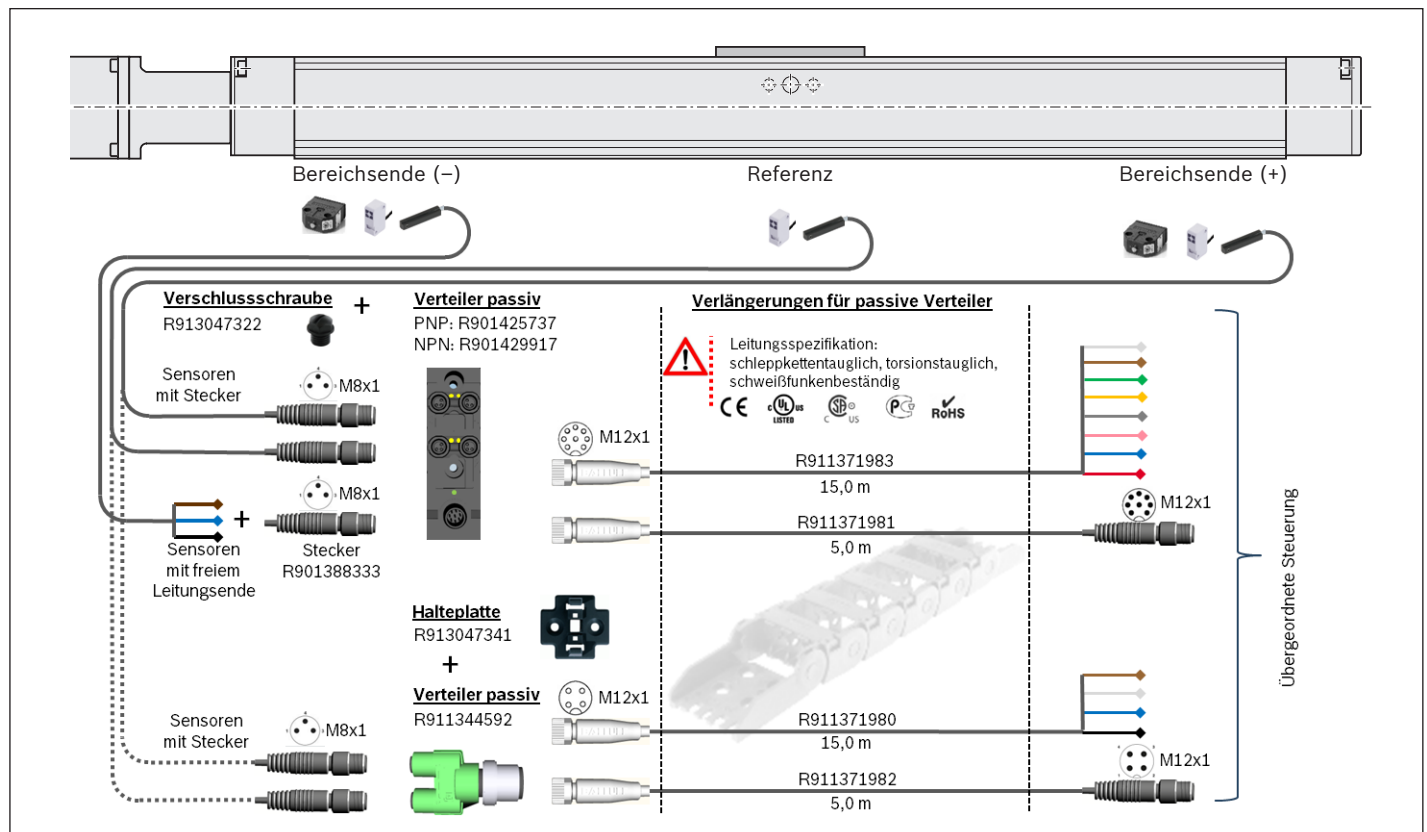
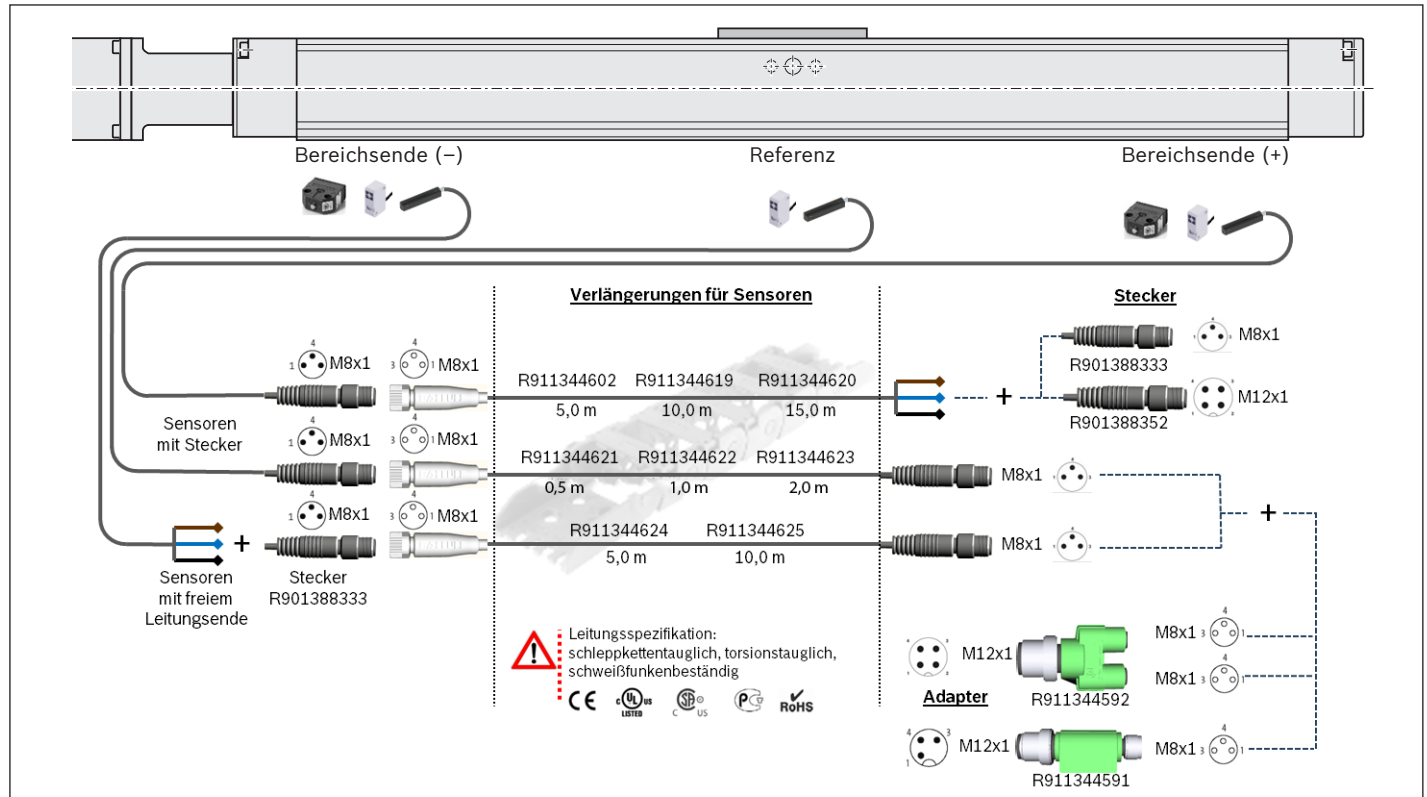


1) Kontur für Wellenschlauch Innendurchmesser 10
2) Kabeltülle
3) Kabelaufdruck lt. Bestimmungsvorschrift 7000-08001

Materialnummern / Technische Daten


Verwendung	Verlängerungsleitung für passiven Verteiler R911344592		Verlängerungsleitung für passive Verteiler R901425737 / R901429917	
Materialnummer	R911371982	R911371980	R911371981	R911371983
Bezeichnung	7000-40021-6540500	7000-12221-6541500	7000-48001-3770500	7000-17041-3771500
Länge	5,0 m	15,0 m	5,0 m	15,0 m
1. Anschlussart	Buchse gerade, M12x1, 4-polig		Buchse gerade, M12x1, 8-polig	
2. Anschlussart	Stecker gerade, M12x1, 4-polig	freies Leitungsende	Stecker gerade, M12x1, 8-polig	freies Leitungsende
Funktionsanzeige	–			
Betriebsspannungsanzeige	–			
Kabelart	PUR schwarz		PUR grau	
Betriebsspannung	30 V AC/DC			
Betriebsstrom je Kontakt	max.4A je Kontakt		max.2A je Kontakt	
Schleppkettentauglich	✓			
Torsionstauglich	✓			
Schweißfunkenbeständig	✓			
Leitungsquerschnitt	4x0,34 mm ²		8x0,34 mm ²	
Kabeldurchmesser D	4,7 +/- 0,2 mm		6,2 +/- 0,3 mm	
Biegeradius statisch	≥ 5 x D			
Biegeradius dynamisch	≥ 10 x D			
Biegezyklen	> 10 Mio.			
Max. zul. Verfahrgeschwindigkeit	3,3 m/s - bei 5 m Verfahrweg (typ.) bis 5 m/s - bei 0,9 m Verfahrweg			
Max. zul. Beschleunigung	≤ 30 m/s ²			
Umgebungstemperatur fest verl.	–40 °C bis +80 °C (90° max. 10.000h)			
Umgebungstemperatur flexibel verl.	–25 °C bis +80 °C (90° max. 10.000h)			
Schutzart	IP67 (gesteckt & verschraubt)			
Zertifizierungen und Zulassungen	<div><div><div>CE</div><div><div><div><div>UL</div><div>US</div></div><div>LISTED</div></div></div><div><div><div>SP</div><div>US</div></div><div>C</div></div><div><div><div>PC</div><div>ET</div></div></div><div><div>RoHS</div><div></div></div></div></div>			

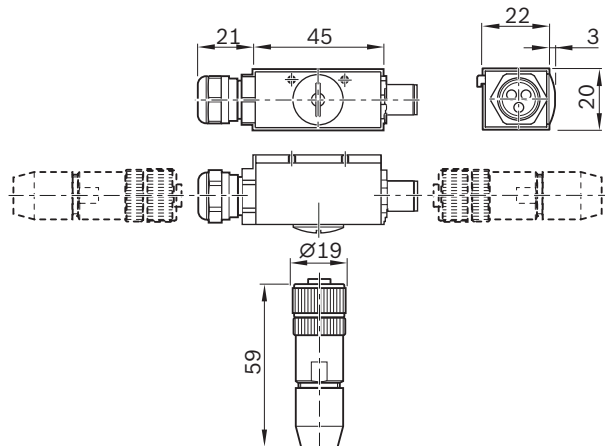
Kombinationsbeispiele

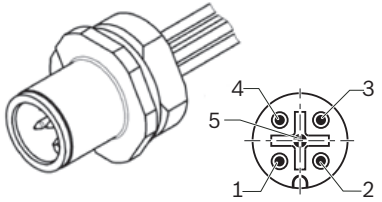


Dose und Stecker


Die Dose auf der Seite mit den magnetischen Sensoren anbringen. Dose und Stecker sind nicht verdrahtet. Durch den variabel verschiebbaren Anbau können die Schaltpositionen bei der Inbetriebnahme optimiert werden. Der Stecker ist in drei Richtungen montierbar.

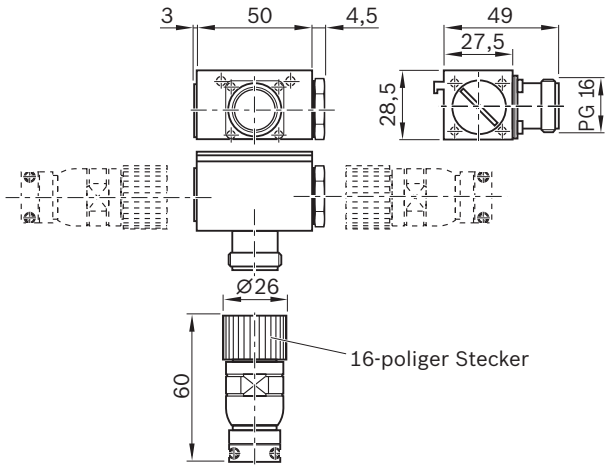
R117560102


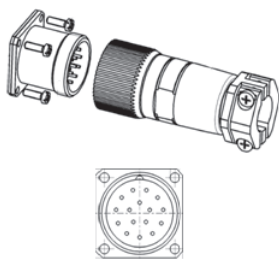





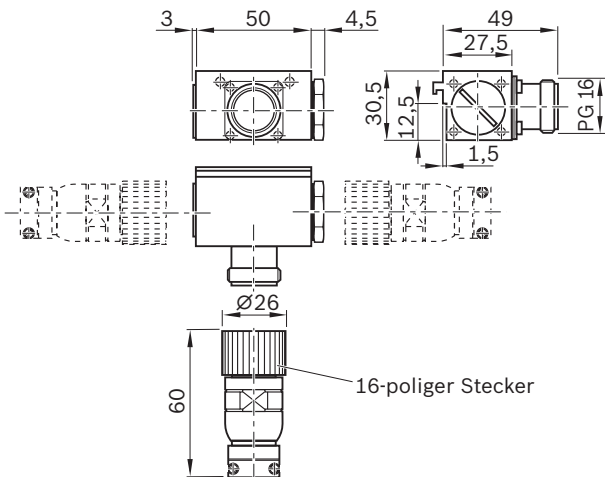
Pin		Farbe
1	BN	braun
2	WH	weiss
3	BU	blau
4	BK	schwarz
5	GY	grau

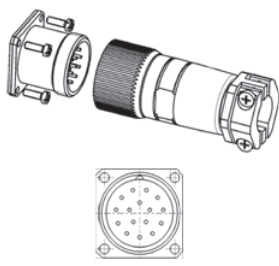
R037540000






R117500153






Verwendung	Dose und Stecker	
Materialnummer	R117560102	R037540000 / R117500153
Bezeichnung	für CKK / CKR-070	für CKK / CKR-090, -110, -145, -200
Ausführung	gewinkelt, zum Einhängen in die seitliche Nut des Linearsystems	
Betriebsstrom je Kontakt	max. 4 A	max. 8 A
Betriebsspannung	10 - 30 V DC	150V AC/DC
1.Anschlussart	Stecker gerade, M12x1, 5-polig, Federkraftanschluss	Stecker gerade, 16-polig, Lötanschluss
2.Anschlussart	Kupplung / Flanschdose M12x1, 5-polig, mit Leitung 0,5 m	Kupplung / Flanschdose, 16-polig, Lötanschluss
Leitungsdurchführung Gehäuse	Leitungsverschraubung M16x1,5 mit Dichtung (Bohrung 3x3,5 mm) inkl. Verschluss- und Blindstopfen	1 Dichtung mit Bohrung 2x5,5 mm, 1x3,5 mm 1 Dichtung anpassbar, max. 14 mm Durchmesser inkl. Verschluss- und Blindstopfen
Leitungsdurchführung Stecker	Verschraubung mit Zugentlastung	
Anschlussquerschnitt	0,14 ... 0,5 mm	0,14 ... 1 mm
Kabeldurchmesser	4 ... 8 mm	10 ... 14 mm
Umgebungstemperatur	-25°C bis +85°C	-20°C bis +125°C
Schutzart	—	
Zertifizierungen und Zulassungen	—	

EasyHandling

Die perfekte Systemlösung für die perfekte Anwendung

Die Wirtschaftlichkeit Ihrer Produktionsprozesse bestimmt Ihren Erfolg im Wettbewerb. Im heute schnellen Wandel und den kurzen Produktlebenszyklen entscheiden vor allem die Flexibilität der Systeme und deren optimale Konzeption und Konfiguration. Mit EasyHandling wird das Automatisieren von Handhabungsaufgaben deutlich einfacher, schneller und wirtschaftlicher. EasyHandling ist nicht nur ein mechanischer Komponentenbaukasten, sondern vollzieht den Evolutionsschritt zur umfassenden Systemlösung – unsere beste Lösung für Ihre Anforderung.



EasyHandling – Einfacher. Schneller. Wirtschaftlicher.



Projektierung – bis zu 70% schneller

EasyHandling-Tools unterstützen den Anwender bereits bei der Komponentenauswahl – mit Lösungsvorschlägen samt Informationen zu Stücklisten, technischen Daten und CAD-Zeichnungen.

Montage – bis zu 60% Zeit sparen

Dank formschlüssiger Schnittstellen sind alle mechanischen Komponenten auf Anhieb perfekt ausgerichtet und passgenau miteinander verbunden.

Inbetriebnahme – bis zu 90% Aufwand reduzieren

Mit dem intelligenten Inbetriebnahmeassistenten EasyWizard wird das Parametrieren und Konfigurieren nahezu zum Kinderspiel. So ist Ihr Handhabungssystem mit wenigen Klicks in kürzester Zeit einsatzbereit.

Produktion – wirtschaftlicher und effizienter

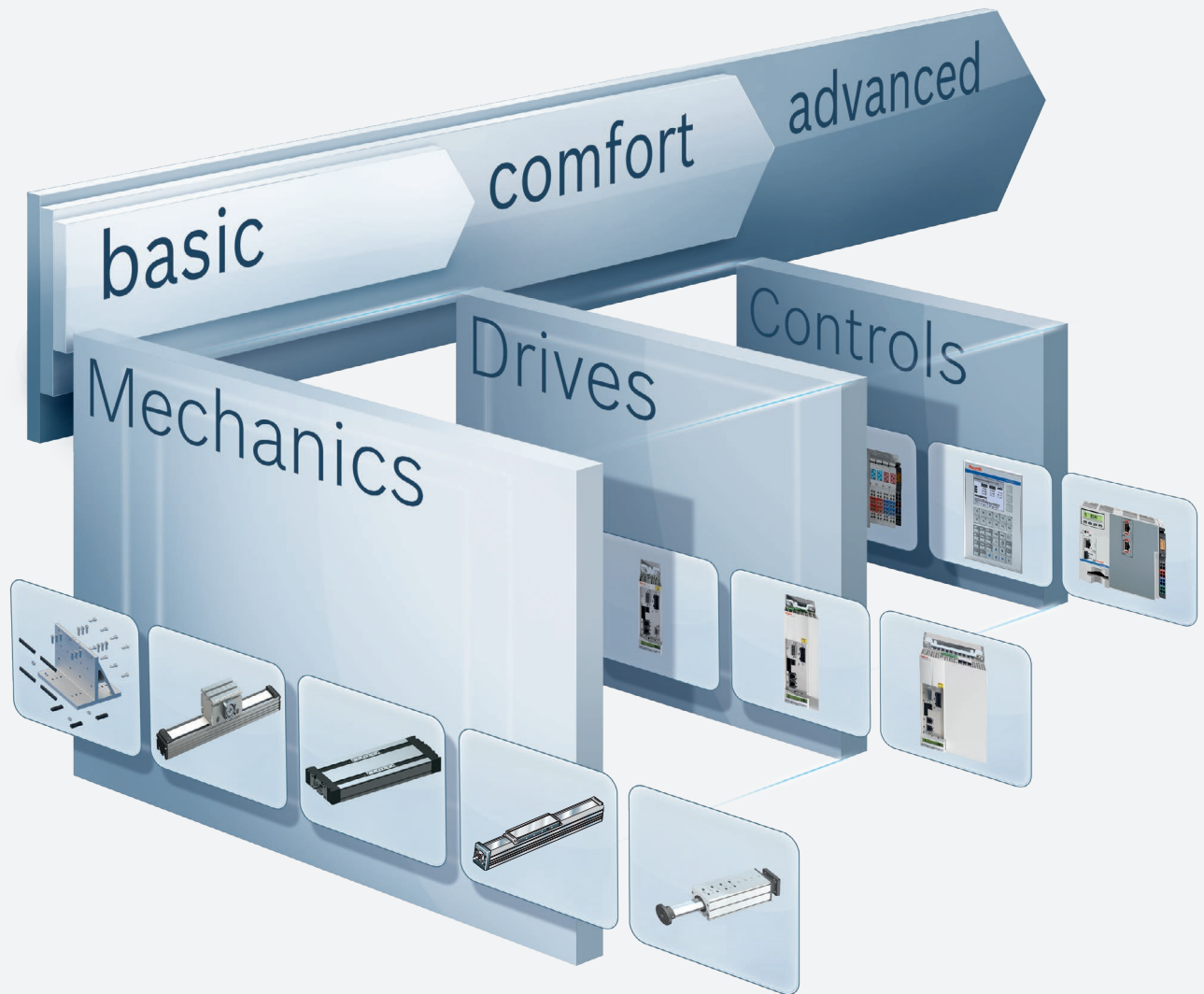
Rexroth unterstreicht die Effektivität mit einem Mehr an intelligenten Anwendungstools: Der Bediener erhält über die Software der Antriebsregler laufzeit- und wegeabhängige Wartungshinweise um Serviceintervalle einzuhalten. Das Ergebnis: erhöhte Lebensdauer und verringertes Ausfallrisiko.

Weiterentwicklungen – ständige Verbesserung

Schon jetzt für künftige Marktentwicklungen vorbereitet: EasyHandling-Systeme bestechen durch ihre systemische Offenheit. Mit flexibel adaptierbaren mechanischen oder elektrischen Komponenten können Sie schnell und effizient auf neue Produktionsanforderungen reagieren.

EasyHandling – mehr als nur ein Baukasten

Das modulare Systemkonzept,
das ideal aufeinander aufbaut



basic – Mechanics nach Maß

EasyHandling basic umfasst alle mechatronischen Komponenten für den Aufbau von kompletten individuellen **Ein- und Mehrachssystemen**. Die durchgängigen und standardisierten Schnittstellen der Komponenten machen die Kombination zu einem Kinderspiel. Praktische Tools und Hilfsmittel unterstützen bei der Auswahl und der Konfiguration.



comfort – noch schneller am Start

EasyHandling comfort ergänzt die basic Komponenten um **leistungsstarke und multiprotokollfähige Servoantriebe**. Die universellen und intelligenten Regelgeräte sind für eine Vielzahl von Handhabungsaufgaben perfekt geeignet.

Einzigartig: mit dem **Inbetriebnahmeassistenten**

EasyWizard sind die Linearsysteme schon nach der Eingabe weniger produktspezifischer Parameter im Handumdrehen einsatzbereit.



advanced –

Controls für höchste Ansprüche

Mit der **frei skalierbaren und leistungsstarken Motion-Logic-Lösung** macht EasyHandling advanced die Konfiguration und Handhabung noch einfacher. Vordefinierte Funktionen ersparen langwieriges Programmieren und decken mehr als 90 Prozent aller Handhabungsanwendungen ab.



Weiterführende Informationen zu EasyHandling siehe Broschüre "EasyHandling – mehr als nur ein Baukasten" R999000044.



Service und Informationen

Betriebsbedingungen

Normale 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“ CKK/CKR
Schmutzbeaufschlagung	nicht zulässig

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

Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Weiterführende Hinweise und Informationen entnehmen Sie bitte der zu diesem Produkt gehörenden Dokumentation.

PDF Dateien dieser Dokumente finden Sie im Internet unter www.boschrexroth.com/mediadirectory.

Gerne senden wir Ihnen auch die gewünschten Dokumente zu.

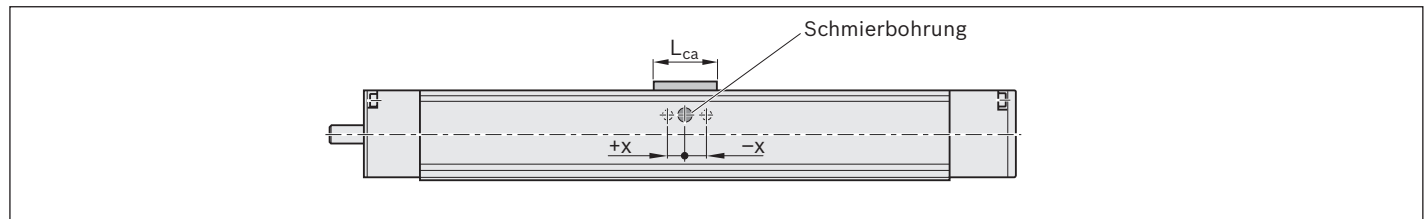
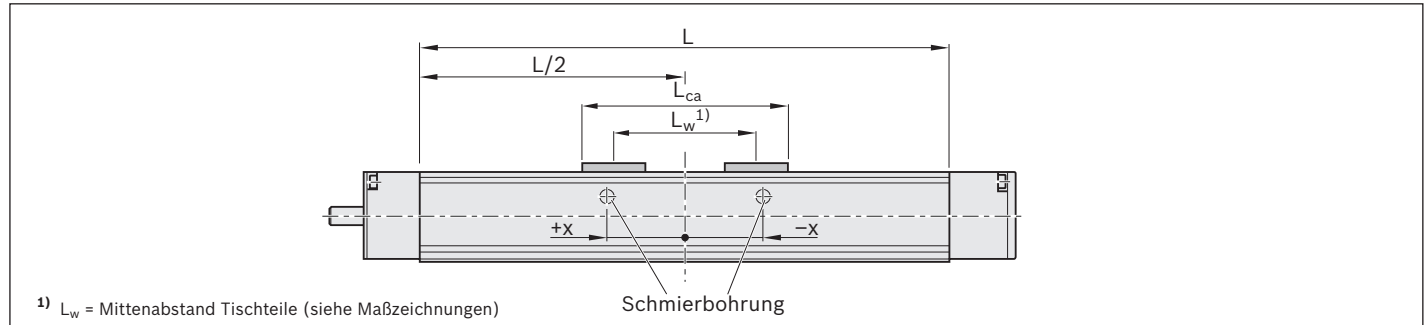
In Zweifelsfällen zum Einsatz dieses Produktes wenden Sie sich bitte an Bosch Rexroth.

Schmierung

Compactmodule CKK

Schmierbohrung im Hauptkörper für Schmierausführungen LSS/LPG

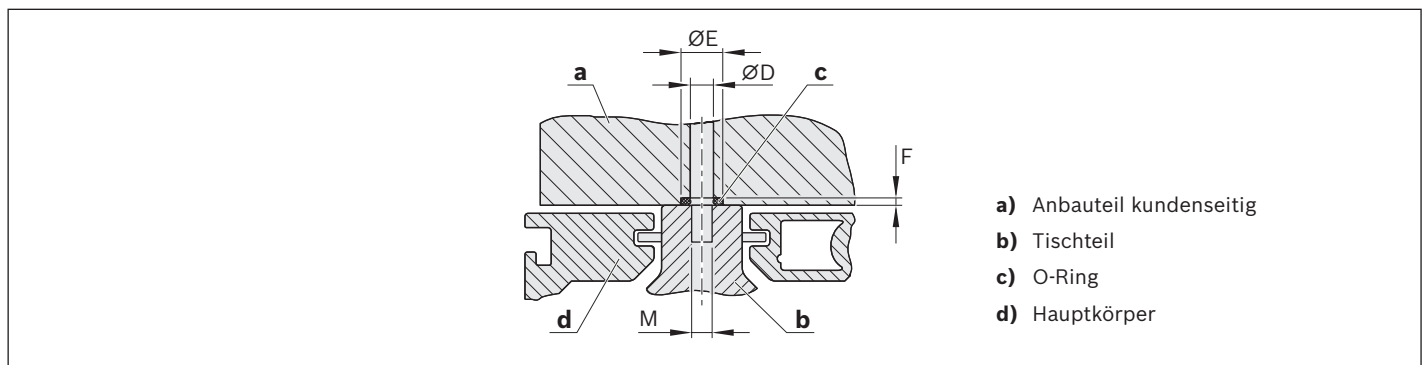
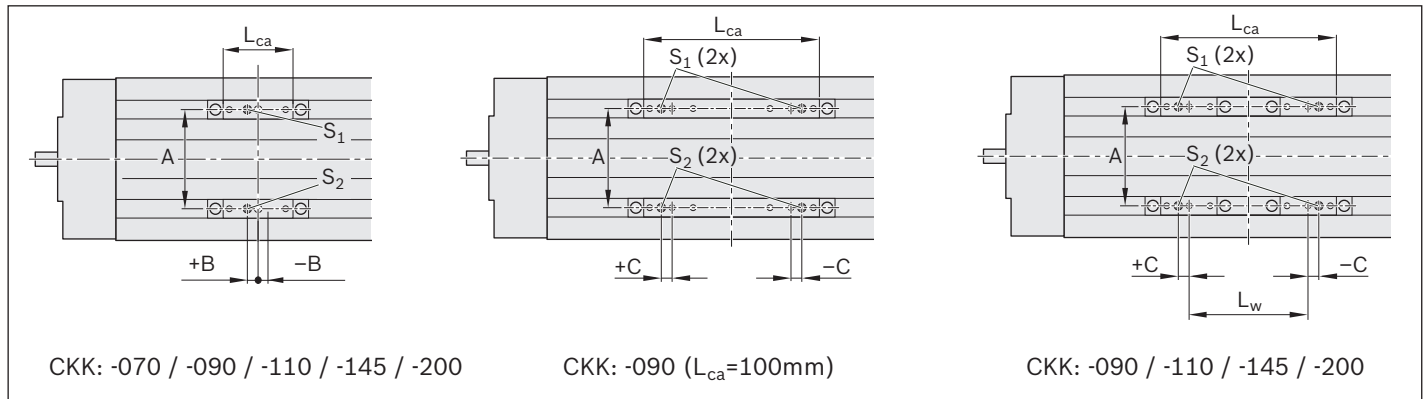
Im Hauptkörper der Compactmodule CKK sind auf jeder Seite Bohrungen, durch die die Schmiernippel im Tischteil erreicht werden können. Es reicht auf einer Seite zu schmieren.



CKK	Tischteillänge L_{ca} (mm)	Schmierbohrung Anzahl	Abstand x (mm)	Schmiernippel
-070	32	1	-12,5	DIN 3405-D 3
	73	1	0,0	
	60	1	-12,5	
	95	1	0,0	
-090	35	1	0,0	DIN 3405-D 3
	100	2	$\pm 32,5$	
	variabel	2	$\pm L_w/2$	
	60	1	0,0	
	125	2	$\pm 32,5$	
-110	39	1	6,5	DIN 3405-D 3
	124	2	$\pm 49,5$	
	variabel	2	$\pm (L_w/2 + 6,5)$	
	60	1	6,5	
	155	2	$\pm 49,5$	
-145	49	1	7,0	DIN 3405-D 3
	149	2	$\pm 57,0$	
	variabel	2	$\pm (L_w/2 + 7,0)$	
	80	1	7,0	
	190	2	$\pm 57,0$	
-200	79,5	1	-15,0	DIN 3405-A M8x1
	254,5	2	$\pm 102,5$	
	variabel	2	$\pm (L_w/2 + 15,0)$	
	190	1	-15,0	
	305	2	$\pm 102,5$	

Schmieranschlüsse für Tischteilaufbauten für Schmierauführungen LSS/LPG

Die Schmieranschlüsse sind bei Lieferung mit Gewindestift(e) verschlossen. Zur Verwendung der Schmieranschlüsse Gewindestift(e) **S₁** oder **S₂** entfernen. Anschlussmaße und O-Ringe siehe Zeichnung und Tabelle.



CKK	Tischteillänge L_{ca} (mm)	Mittenabstand Tischteile L_w (mm)	Maße (mm)			$\varnothing D$ $\pm 0,2$	$\varnothing E$ $\pm 0,2$	F $+0,2$	M	O-Ring nach DIN3771	
			A	B	C					Größe	Materialnummer
-070	32,0	–	40	–5,0	–	2,5	5,0	0,6	M3	3 x 1,0	R341111801
	73,0	–		0,0	–						
-090	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	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	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	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						

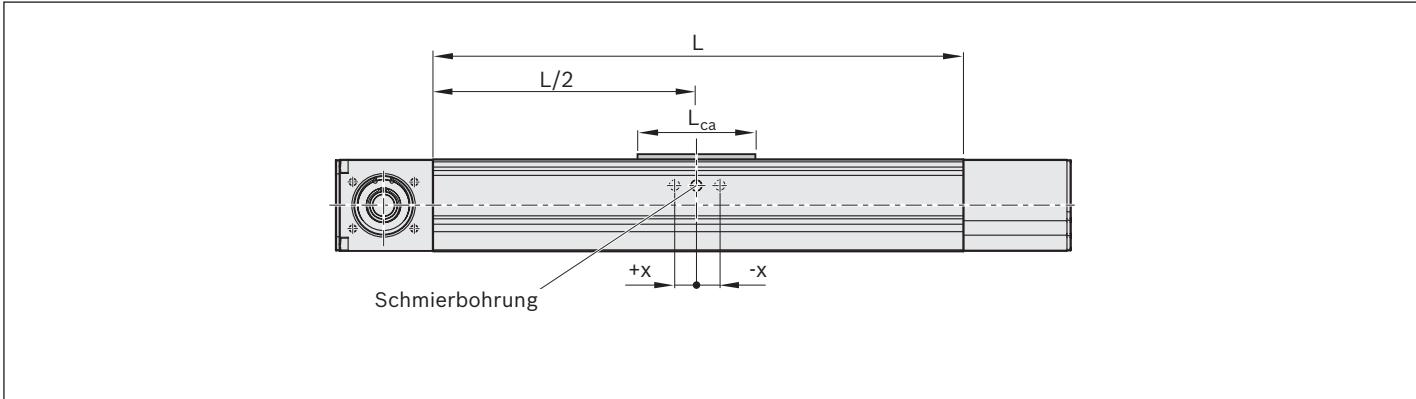
Schmieranschlüsse für Tischteile mit Verbindungsplatte

Bemaßung ➡ Kapitel „Verbindungsplatte“

Compactmodule CKR

Schmierbohrung im Hauptkörper für Schmierauführungen LSS/LPG

Im Hauptkörper der Compactmodule CKR sind auf jeder Seite Bohrungen, durch die die Schmiernippel im Tischteil erreicht werden können. Es reicht auf einer Seite zu schmieren.



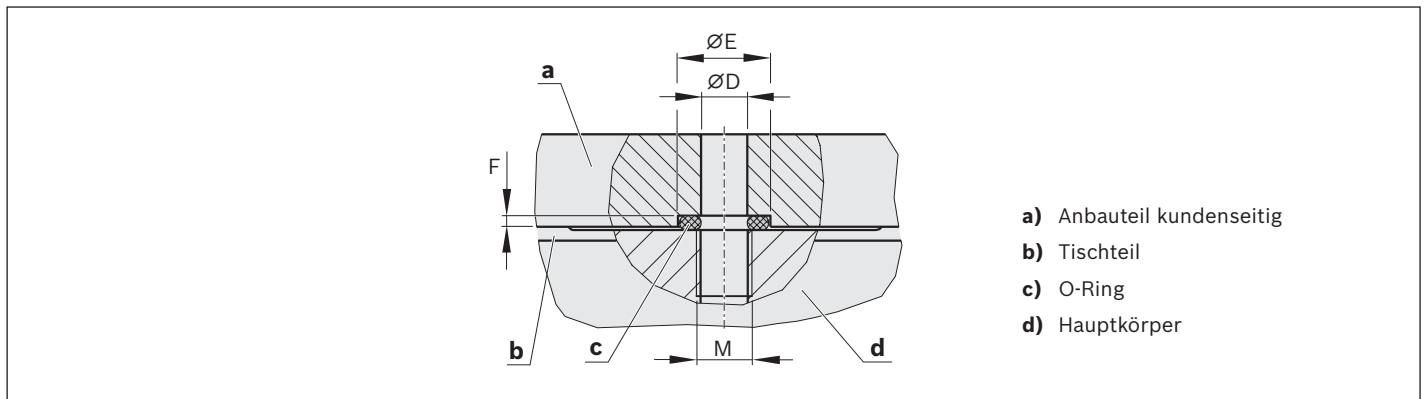
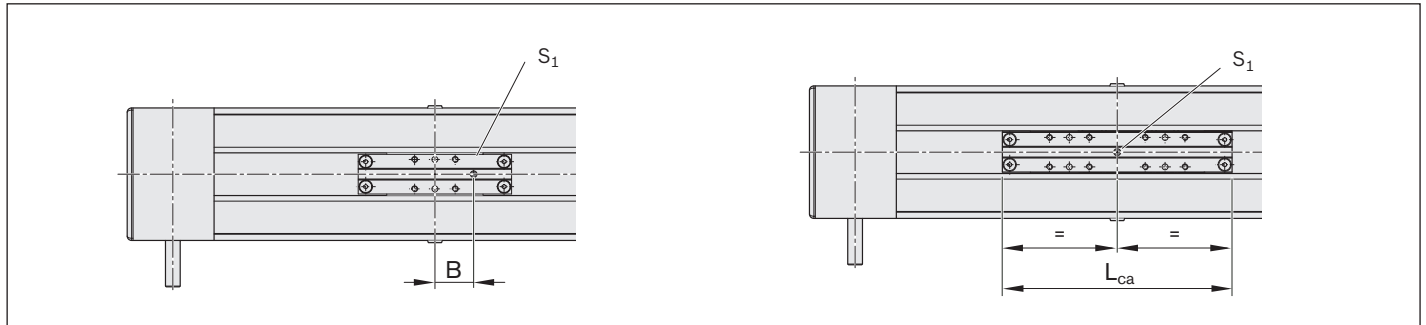
Je nach Tischteillänge ist die Schmierposition gemäß Tabelle (Abstand x) zu verfahren.

CKR	Tischteillänge	Abstand	Schmiernippel
	L _{ca} (mm)	x (mm)	
-070	80	0,0	DIN 3405-D 4
	108	5,0	
	60	0,0	
	95	5,0	
-090	102	0,0	DIN 3405-D 4
	108		
	60		
	125		
-110	170	-41,5	DIN 3405-A M6
	215	0,0	
	110	-41,5	
	155	0,0	
-145	180	-50,0	DIN 3405-A M6
	240	0,0	
	125	-50,0	
	190	0,0	
-200	265	-59,0	DIN 3405-A M8x1
	465	0,0	
	190	-59,0	
	305	0,0	

Schmieranschlüsse für Tischteilaufbauten für Schmierauführungen LSS/LPG

Die Schmieranschlüsse sind bei Lieferung mit einem Gewindestift verschlossen. Zur Verwendung des Schmieranschlusses ist der Gewindestift S_1 zu entfernen.

Anschlussmaße und O-Ringe siehe Tabelle.



CKR	Tischteiloption	Tischteillänge L_{ca} (mm)	Maße					O-Ring nach DIN3771	
			B	$\varnothing D$ $\pm 0,2$	$\varnothing E$ $\pm 0,2$	F $+0,2$	M	Größe	Materialnummer
-070	01	80	0,0	2,5	6,0	0,6	M3	3 x 1,5	R3411 001 01
	02	108							
-090	01	102	0,0	3,0	10,0	1,7	M4	4 x 2,5	R3411 119 01
	02	156							
-110	01	170	41,5	5,0	10,0	1,2	M6	5 x 2	R3411 109 01
	02	215	0,0						
-145	01	180	50,0	5,0	10,0	1,2	M6	5 x 2	R3411 109 01
	02	240	0,0						
-200	01	265	59,0	6,0	12,2	1,0	M8	8 x 2	R3411 008 01
	02	465	0,0						

Schmieranschlüsse für Tischteile mit Verbindungsplatte

Bemaßung ➡ Kapitel „Verbindungsplatte“

Schmiermittel

Schmierausführung	LSS		LPG		
Größe	CKx-110, -145, -200	CKx-070, -090	CKx-110, -145, -200	CKx-070, -090	
Grundschmierung	Dynalub 510	Dynalub 520	Konserviert, Grundschmierung erforderlich (siehe Anleitung)		
Konsistenzklasse	NLGI 2 (DIN 51818)	NLGI 00 (DIN51818)	–		
Kennzeichnung	KP2K-20 (DIN 51825)	GP00K-20 (DIN 51826)	–		
Schmierung über Handfettpresse	ja	ja	ja		
Vorbereitet für Anschluss an Zentralschmieranlagen	–	–	–		
Schmierstoffempfehlung	Dynalub 510 (Schmierfett) (NLGI2 DIN 51818)	Dynalub 520 (Fließfett) (NLGI00 DIN51818)	Dynalub 510 (Schmierfett) (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 Schmierstoffe	<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 Schmierstoffe 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 	

Hinweise zur Schmierung

- ▶ Anleitung vom jeweiligen Produkt beachten!
- ▶ Schmierstoffe mit Feststoffschmieranteilen (wie beispielsweise Graphit und MoS₂) dürfen nicht verwendet werden!
- ▶ Werden andere Schmierstoffe als angegeben verwendet, muss gegebenenfalls mit verkürzten Nachschmierintervallen, sowie Leistungseinbußen bei Kurzhub und Lastverhältnissen, sowie möglichen chemischen Wechselwirkungen zwischen Kunststoffen, Schmierstoffen und Konservierungsmittel gerechnet werden. Weiterhin muss die Förderbarkeit in Einleitungs-Zentralschmieranlagen gewährleistet sein.
- ▶ 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.
- ▶ Pumpenbehälter oder Vorratsbehälter für den Schmierstoff müssen mit Rührwerk ausgestattet sein, um das Nachfließen des Schmierstoffs zu gewährleisten (Vermeiden von Trichterbildung im Behälter).
- ▶ Bei Nachschmierung ist ein Wechsel von Fett- auf Ölschmierung und umgekehrt nicht möglich.
- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Sollten sich noch andere Verbraucher im Verbund der Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage befinden, so bestimmt das schwächste Glied dieser Kette den Schmiertakt.
- ▶ Überschüssiges Schmiermittel kann sich im inneren des Compactmodules ansammeln bzw. auslaufen und ggf. zur Kontaminierung der Umgebung führen
- ▶ Compactmodul niemals ohne Grundschmierung in Betrieb nehmen.

	LCF	LCO
	CKx-090, -110, -145, -200	CKx-090, -110, -145, -200
	erforderlich siehe Anleitung	erforderlich siehe Anleitung
	NLGI 00 (DIN51818)	–
	GP00K-20 (DIN 51826)	–
	–	–
	<ul style="list-style-type: none"> • nur mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage über Kolbenverteiler • kleinste zulässige Kolbenverteilergröße: CKx-090, -110, -145, -200: 0,2 cm³ 	<ul style="list-style-type: none"> • nur mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage 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 (Schmieröl)
	<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 Kühlschmierstoffen
	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
	–	–

Verwendung von Schmierstoff mit H1-Zulassung:

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 Compactmodule keine Zulassung und Freigabe für den Lebensmittelbereich.

Werkseitige Schmierung der Komponenten

Vom Hersteller werksseitig geschmierten Komponenten wie z.B. Rillenkugellager, Abdeckbänder, Getriebe, usw. sind nicht mit H1-Schmierstoffen versehen.

Compactmodule mit Grundbefettung Dynalub 520 (Konsistenzklasse NLGI 00) dürfen nicht mit Schmierstoffen der Konsistenzklasse NLGI 2 befettet werden!

Nachschmiermenge und Nachschmierposition ⇒ Anleitung Compactmodule CKK / Compactmodule CKR

Nachschmierintervall

Bei der Verwendung der Standardbefettung vom Hersteller:

Nachschmierintervall ⇒ Anleitung Compactmodule CKK / Compactmodule CKR.

Verwendung von Dynalub 520 (NLGI00) anstelle von Dynalub 510 (NLGI2):

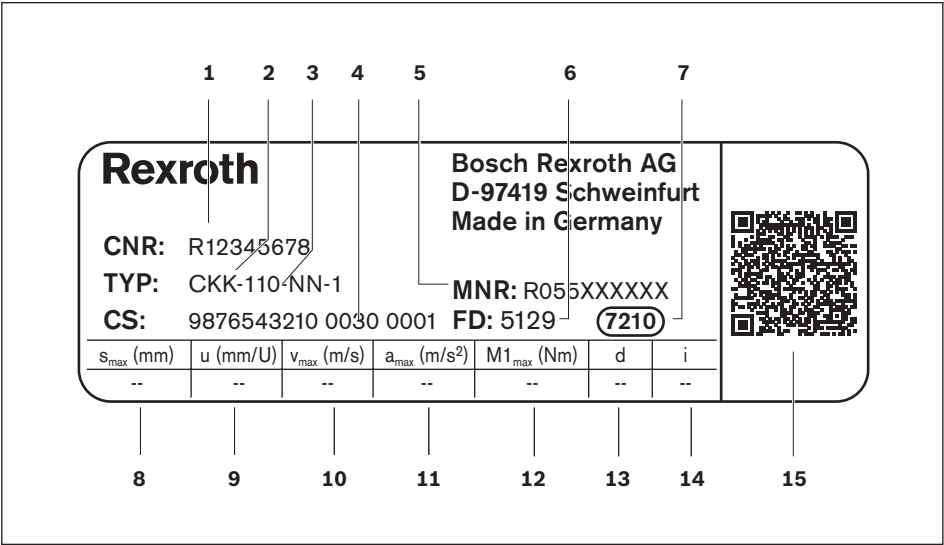
Das Nachschmierintervall beträgt 75% vom Standard-Nachschmierintervall ⇒ Anleitung CKK / CKR.

Verwendung von Schmierstoff mit H1-Zulassung:

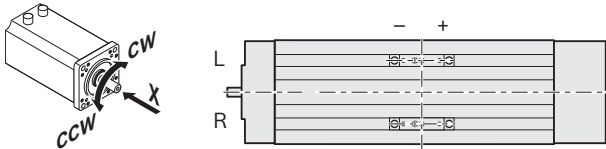
Erste Nachschmierung erfolgt nach 20 km. Als Richtwert für weitere Nachschmierintervalle sind 50% vom Standard-Nachschmierintervall anzusetzen ⇒ Anleitung Compactmodule CKK / Compactmodule CKR.

Parametrierung (Inbetriebnahme)

Auf dem Typenschild sind neben den Referenzangaben zur Produktion des Linearsystems zusätzlich technische Parameter zur Inbetriebnahme angegeben.



1	CNR	Kunden-Materialnummer
2	TYP	Kurzbezeichnung
3	110	Baugröße
4	CS	Kundeninformation
5	MNR	Materialnummer
6	FD	Fertigungsdatum
7	7210	Fertigungsstandort
8	s _{max}	Maximaler Verfahrbereich
9	u	Vorschubkonstante ohne Motoranbau
10	v _{max}	Maximale Geschwindigkeit
11	a _{max}	Maximale Beschleunigung
12	M1 _{max}	Maximales Antriebsdrehmoment am Motorzapfen
13	d	Drehrichtung des Motors um in positiver (+) Richtung zu verfahren CW = Clockwise / im Uhrzeigersinn CCW = Counter Clockwise / gegen den Uhrzeigersinn



14	i	Übersetzungsverhältnis
15		QR-Code

Dokumentation

Standardprotokoll

Option 01

Das Standardprotokoll dient als Bestätigung dafür, dass die aufgeführten Kontrollen durchgeführt wurden und die gemessenen Werte innerhalb der zulässigen Toleranzen liegen.

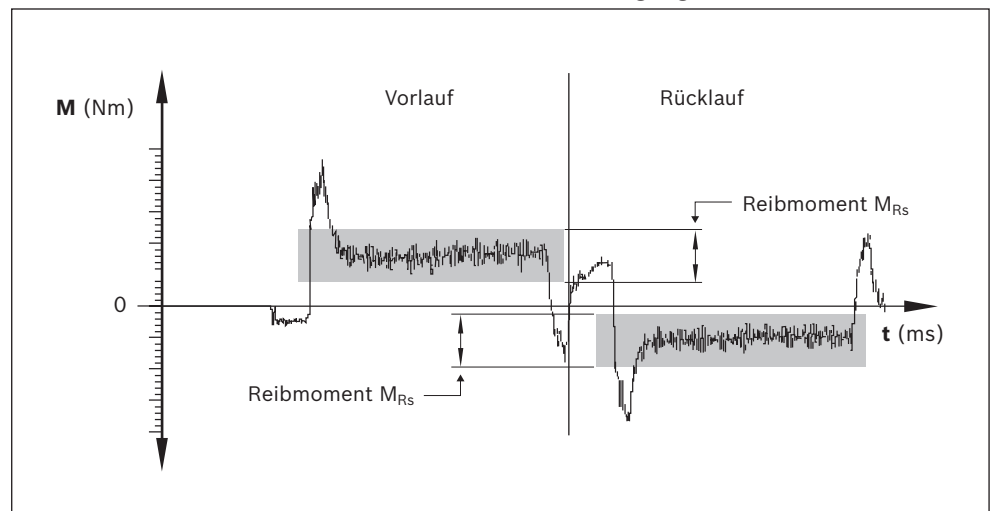
Im Standardprotokoll aufgeführte Kontrollen:

- ▶ Funktionskontrolle mechanischer Komponenten
- ▶ Funktionskontrolle elektrischer Komponenten
- ▶ Ausführung gemäß Auftragsbestätigung

Reibmomentmessung des kompletten Systems

Option 02 (enthält Option 01)

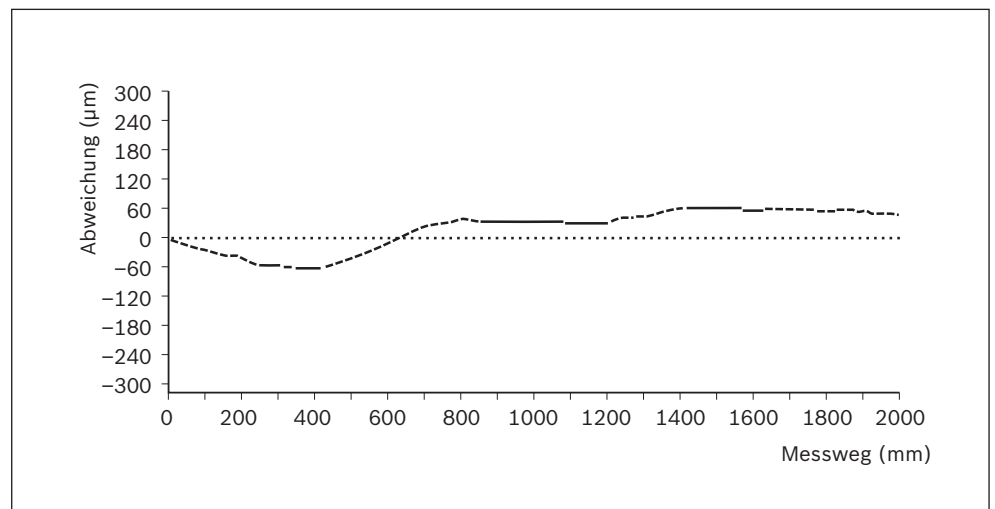
Das Reibmoment wird über den gesamten Verfahrweg gemessen.



Steigungsabweichung des Kugelgewindetriebes bei Compactmodulen CKK

Option 03 (enthält Option 01)

Neben der grafischen Darstellung (siehe Abbildung) wird ein Messprotokoll in Tabellenform mitgeliefert.

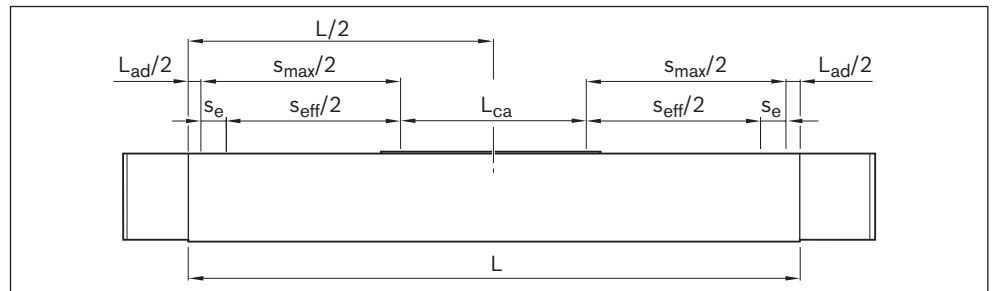


Projektierung/Berechnung

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlagen	138
Längenberechnung	138
Hinweis zu dynamischen Tragzahlen und Momenten	139
Maximal zulässige Belastung	140
Lebensdauerberechnung der Linearführung	140
Lebensdauer des Kugelgewindetriebs bzw. des Festlagers	141
Antriebsauslegung	142
Grundlagen	143
Antriebsauslegung am Referenzpunkt Motorwelle	144
Grobe Vorauswahl des Motors	146
Berechnungsbeispiele	148
Berechnungsbeispiel CKK	148
Berechnungsbeispiel CKR	152
Kurzzeichen siehe Kapitel "Kurzzeichen"	156

Längenberechnung des Linearsystems



Werte für die Längenberechnung siehe Kapitel „Technische Daten“ des jeweiligen Compactmoduls (CKK/CKR)

$$L = s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e + L_{\text{ca}} + L_{\text{ad}}$$

Effektiver Hub

$$s_{\text{eff}} = s_{\text{max}} - 2 \cdot s_e$$

Hub: Maximale Distanz der Tischteilmitte zwischen den äußersten Schaltpositionen.

Überlauf: Der Überlauf muss größer als der Bremsweg sein. Als Richtwert für den Bremsweg kann der Beschleunigungsweg angenommen werden.

Masse des Linearsystems

Gewichtsberechnung:

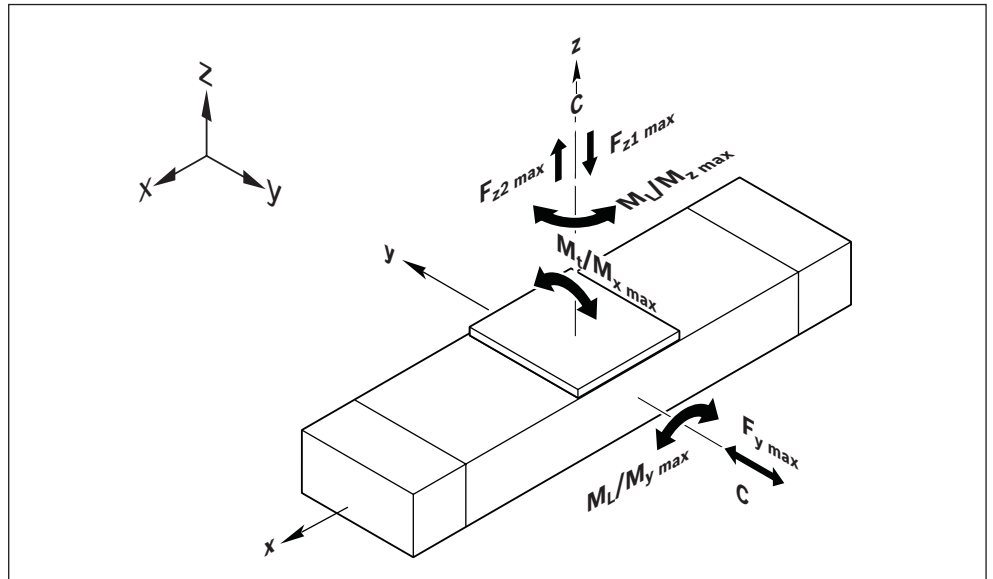
- ▶ ohne Motor
- ▶ ohne Schalteranbau
- ▶ ohne Motoranbau

$$m_s = k_{\text{g fix}} + k_{\text{g var}} \cdot L + m_{\text{ca}}$$

Hinweis zu dynamischen Tragzahlen und Momenten

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Momente basiert auf 100 000 m Hubweg. Häufig werden jedoch nur 50 000 m Hubweg zugrunde gelegt. Hierfür gilt im Vergleich: Werte C , M_t und M_L mit Faktor 1,26 multiplizieren.

Sinnvolle Belastung

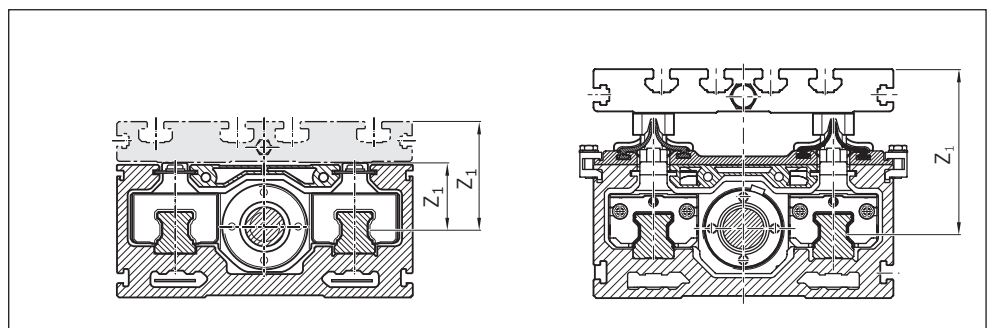


Im Hinblick auf die erwünschte Lebensdauer haben sich im allgemeinen Belastungen für F_{mgw} , F_{mbs} bis etwa 20 % der dynamischen Kennwerte (C_{gw} , C_{bs}) als sinnvoll erwiesen.

Siehe Kapitel „Projektierung“.

Dabei dürfen die Technischen Daten des Linearsystems nicht überschritten werden.

Angriffspunkt der wirkenden Kraft (Z_1)



Elastizitätsmodul E

$$E = 70\,000 \text{ N/mm}^2$$

Maximal zulässige Belastung

Bei der Auswahl von Linearsystemen sind maximale Grenzen für zulässige Belastungen und Kräfte laut Tabelle zu berücksichtigen. Die Werte sind systembedingt, d.h. diese Grenzen haben ihren Ursprung nicht nur in der Tragzahl der Lagerstellen, sondern beinhalten darüber hinaus konstruktions- bzw. materialbedingte Grenzen.

Bedingung für kombinierte Belastungen:

$$\frac{|F_y|}{F_{y \max}} + \frac{|F_z|}{F_{z \max}} + \frac{|M_x|}{M_{x \max}} + \frac{|M_y|}{M_{y \max}} + \frac{|M_z|}{M_{z \max}} \leq 1$$

Lebensdauerberechnung der Linearführung

Bei veränderlichen Betriebsbedingungen (Geschwindigkeit und Belastung) müssen bei der Berechnung der Lebensdauer die mittleren Werte v_{mrs} und F_{mrs} verwendet werden.

Nominelle Lebensdauer in Metern:

$$L_{gw} = \left(\frac{C_{gw}}{F_{mgw}} \right)^3 \cdot 10^5$$

Nominelle Lebensdauer in Stunden:

$$L_{hgw} = \frac{L_{gw}}{3600 \cdot v_{mgw}}$$

Dynamisch äquivalente Lagerbelastung der Führung:

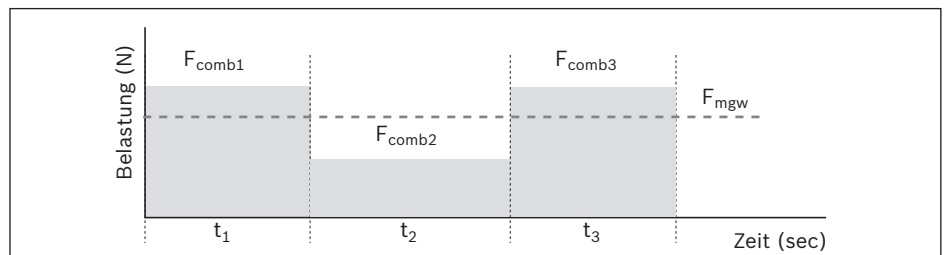
$$F_{mgw} = \sqrt[3]{|F_{eff1}|^3 \cdot \frac{q_{t1}}{100\%} + |F_{eff2}|^3 \cdot \frac{q_{t2}}{100\%} + |F_{eff3}|^3 \cdot \frac{q_{t3}}{100\%} + |F_{effn}|^3 \cdot \frac{q_{tn}}{100\%}}$$

Für Linearsysteme gilt:

$$F_{eff} = F_{comb}$$

Kombinierte äquivalente Lagerbelastung:

$$F_{comb} = |F_y| + |F_z| + C_{gw} \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C_{gw} \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C_{gw} \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Mittlere Geschwindigkeit der Führung:

$$v_{mgw} = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100\%}$$

Lebensdauer des Kugelgewindetriebs bzw. des Festlagers

Bei veränderlichen Betriebsbedingungen (Drehzahl und Belastung) müssen bei der Berechnung der Lebensdauer die mittleren Werte F_{mbs} und n_m verwendet werden.

Nominelle Lebensdauer
in Umdrehungen:

$$L_{bs} = \left(\frac{C_{bs}}{F_{mbs}} \right)^3 \cdot 10^6$$

Nominelle Lebensdauer
in Stunden:

$$L_{hbs} = \frac{L_{bs}}{60 \cdot n_m}$$

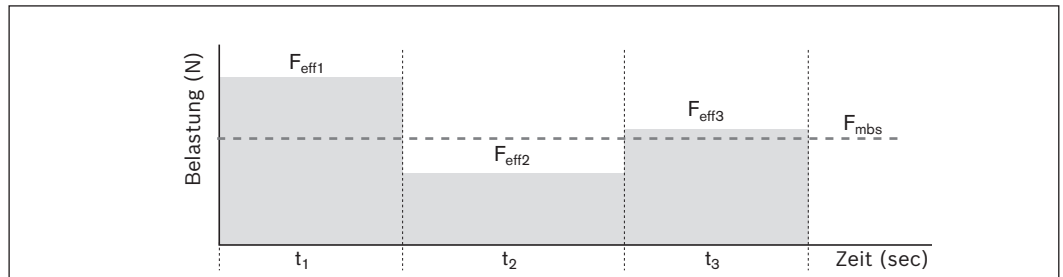
Dynamisch äquivalente
Lagerbelastung des
Kugelgewindetriebs:

$$F_{mbs} = \sqrt[3]{|F_{eff1}|^3 \cdot \frac{|n_1|}{n_m} \cdot \frac{q_{t1}}{100\%} + |F_{eff2}|^3 \cdot \frac{|n_2|}{n_m} \cdot \frac{q_{t2}}{100\%} + |F_{eff3}|^3 \cdot \frac{|n_3|}{n_m} \cdot \frac{q_{t3}}{100\%} + \dots + |F_{effn}|^3 \cdot \frac{|n_n|}{n_m} \cdot \frac{q_{tn}}{100\%}}$$

Für die axiale Belastung
 F_n gilt für Linearsysteme:

$$F_{eff} = |F_n|$$

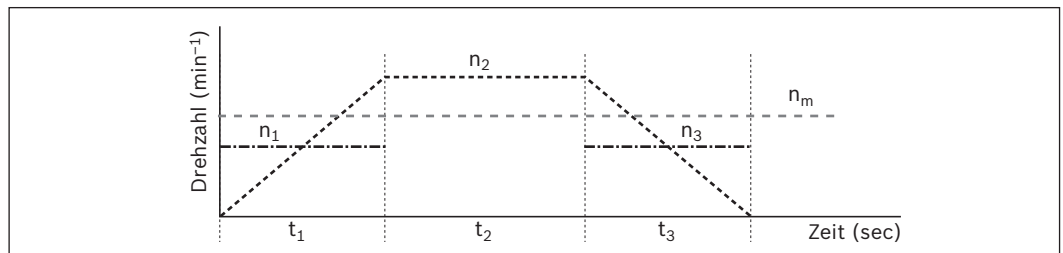
Bei veränderlicher
Belastung und veränderlicher
Drehzahl gilt für die
mittlere Belastung F_{mbs} :



Mittlere Drehzahl der
Spindel:

$$n_m = \frac{|n_1| \cdot q_{t1} + |n_2| \cdot q_{t2} + \dots + |n_n| \cdot q_{tn}}{100\%} = \frac{v_{mgw} \cdot 60\,000}{P}$$

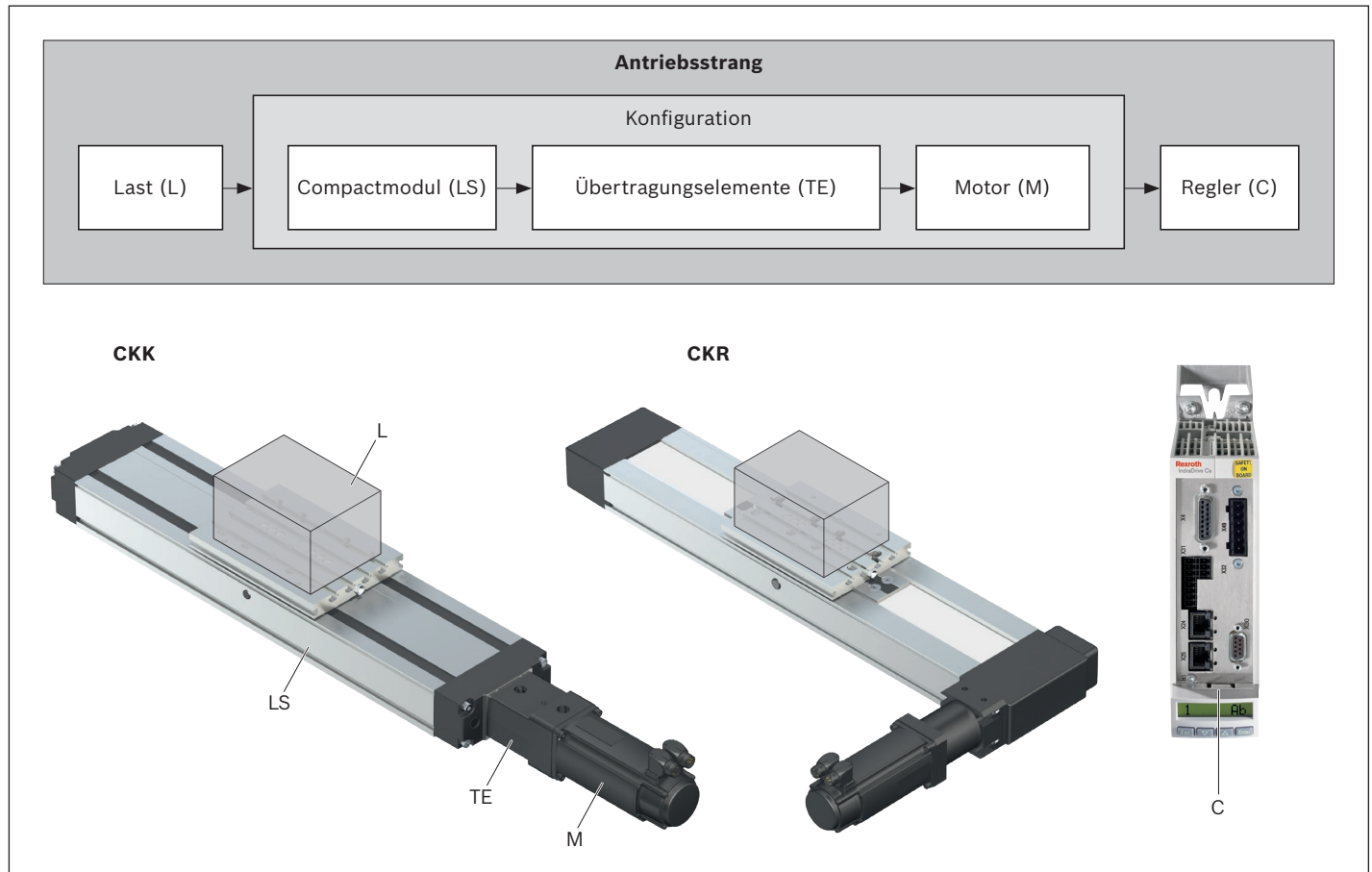
Bei veränderlicher Drehzahl
gilt für die mittlere
Drehzahl n_m :



Drehzahl in Beschleunigungs- und Bremsphasen $n_1 \dots n_n$:

$$n_1 \dots n_n = \frac{n_{A1 \dots n} + n_{E1 \dots n}}{2}$$

Antriebsauslegung



Die korrekte Dimensionierung und Beurteilung einer Anwendung erfordert die strukturierte Betrachtung des gesamten Antriebsstrangs.

Das Grundelement des Antriebsstrangs bildet die Konfiguration, die das Linearsystem, das Übertragungselement (Kupplung, Riemenvorgelege oder Getriebe) und den Motor umfasst und in dieser Konstellation gemäß Katalog bestellt werden kann.

Grundlagen

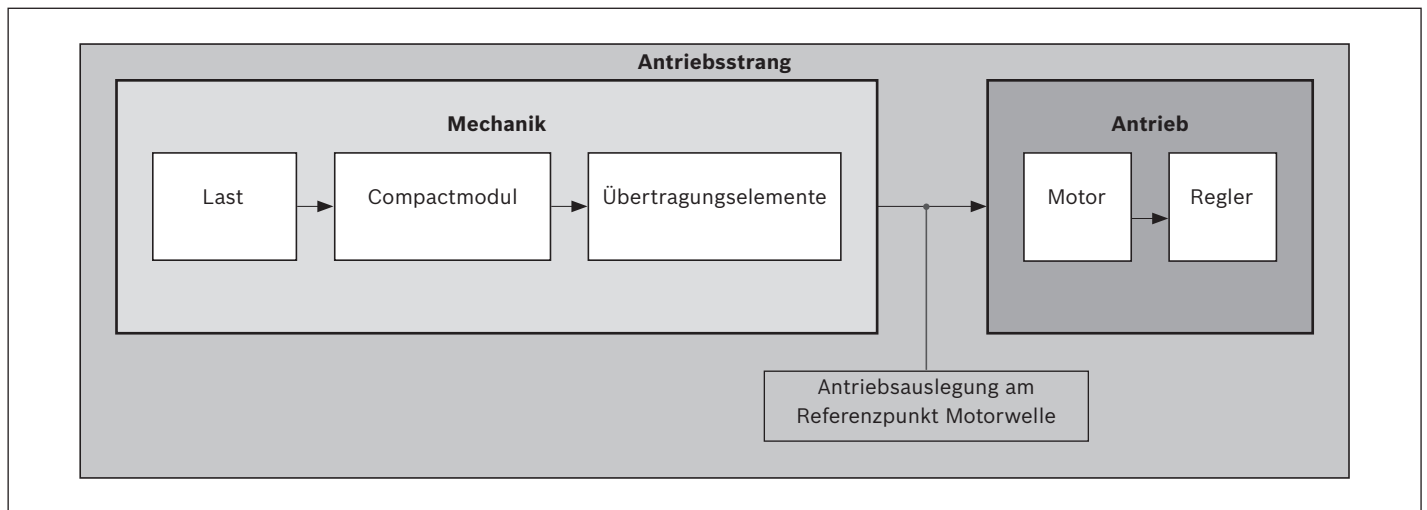
Für die Antriebsauslegung lässt sich der Antriebsstrang in die Bereiche Mechanik und Antrieb unterteilen.

Der Bereich **Mechanik** umfasst die Komponenten Linearsystem und Übertragungselemente (Riemenvorgelege, Kupplung) sowie die Berücksichtigung der Last.

Als elektrischer **Antrieb** wird eine Motor-Regler-Kombination mit den entsprechenden Leistungswerten bezeichnet.

Die Auslegung bzw. Dimensionierung des elektrischen Antriebs erfolgt am Referenzpunkt Motorwelle.

Für eine Antriebsauslegung müssen sowohl Grenzwerte als auch Basiswerte berücksichtigt werden. Die Grenzwerte sind einzuhalten, um die mechanischen Komponenten vor Beschädigungen zu schützen.



Technische Daten und Formelzeichen der Mechanik

Für jede Komponente (Linearsystem, Kupplung, Riemenvorgelege, Getriebe) sind die entsprechenden maximal zulässigen Grenzwerte für Antriebsmoment und Geschwindigkeit sowie die Basiswerte Reibmoment und Massenträgheitsmoment zu verwenden.

Folgende technische Daten mit den zugehörigen Formelzeichen werden für den Bereich **Mechanik** in den Grundlagenbetrachtungen der Antriebsauslegung verwendet. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Daten befinden sich im Kapitel „Technische Daten“ oder sie werden mit Formeln gemäß den Beschreibungen auf den nachfolgenden Seiten ermittelt.

		Mechanik				
		Last	Linearsystem	Übertragungselement		
				Kupplung	Riemenvorgelege	Getriebe
Gewichtsmoment	(Nm)	$M_g^{5)}$	—	—	—	—
Reibmoment	(Nm)	$M_r^{4)}$	$M_{Rs}^{3)}$	—	$M_{Rsd}^{3)}$	$M_{Rge}^{3)}$
Massenträgheitsmoment	(kgm ²)	$J_t^{1)}$	$J_s^{2)}$	$J_c^{3)}$	$J_{sd}^{3)}$	$J_{ge}^{3)}$
max. zulässige Geschwindigkeit	(m/s)	—	$v_{max}^{3)4)}$	—	—	—
max. zulässige Drehzahl	(min ⁻¹)	—	$n_p^{1)}$			$n_{ge}^{3)}$
max. zulässiges Antriebsmoment	(Nm)	—	$M_p^{3)4)}$	$M_{cN}^{3)}$	$M_{sd}^{3)}$	$M_{ge}^{3)}$

¹⁾ Wert gemäß Formel ermitteln

²⁾ Längenabhängiger Wert, Ermittlung gemäß Formel

³⁾ Wert aus Tabelle entnehmen

⁴⁾ CKK: Längenabhängiger Wert, Ablesen aus Diagramm

⁵⁾ Zusätzlich auftretende Prozesskräfte sind als Lastmoment zu berücksichtigen

⁶⁾ Bei vertikaler Einbaulage: Wert gemäß Formel ermitteln

Antriebsauslegung am Referenzpunkt Motorwelle

Für die Antriebsauslegung müssen alle relevanten Rechenwerte der im Antriebsstrang enthaltenen mechanischen Komponenten zusammengefasst bzw. reduziert auf die Motorwelle ermittelt werden. Für eine Kombination mechanischer Komponenten innerhalb des Antriebsstrangs ergibt sich somit jeweils ein Wert für:

- ▶ Reibmoment M_R
- ▶ Massenträgheitsmoment J_{ex}
- ▶ max. zulässige Geschwindigkeit v_{mech} (max. zulässige Drehzahl n_{mech})
- ▶ max. zulässiges Antriebsmoment M_{mech}

Ermittlung der Werte für die einzelnen im Antriebsstrang enthaltenen Mechanik-Komponenten bezogen auf den Referenzpunkt Motorwelle

Compactmodule CKK

Reibmoment M_R

Bei Motoranbau über
Flansch und Kupplung

$$M_R = M_{Rs}$$

Bei Motoranbau über
Riemenvorgelege

$$M_R = M_{Rsd} + \frac{M_{Rs}}{i}$$

Massenträgheitsmoment J_{ex}

Bei Motoranbau über
Flansch und Kupplung

$$J_{ex} = J_s + J_t + J_c$$

Bei Motoranbau über
Riemenvorgelege

$$J_{ex} = J_{sd} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

Compactmodule CKR

Reibmoment M_R

Bei Motoranbau über
Getriebe

$$M_R = M_{Rge} + \frac{M_{Rs}}{i}$$

Massenträgheitsmoment J_{ex}

Bei direktem Motoranbau
(ohne Getriebe)

$$J_{ex} = J_s + J_t$$

Bei Motoranbau über
Getriebe

$$J_{ex} = J_{ge} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

Massenträgheitsmoments des
Linearsystem

$$J_s = (k_{J \text{ fix}} + k_{J \text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$$

Translatorisches Massenträgheits-
moment der Fremdmasse

$$J_t = m_{ex} \cdot k_{Jm} \cdot 10^{-6}$$

Maximal zulässige Geschwindigkeit v_{mech} bzw. maximal zulässige Drehzahl n_{mech}

Der jeweils kleinste Wert der zulässigen Geschwindigkeit bzw. Drehzahl aller im Antriebsstrang enthaltenen mechanischen Komponenten bestimmt die maximal zulässige Geschwindigkeit der Mechanik, die als Antriebsgrenze bei der Motorauslegung zu berücksichtigen ist.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit bzw. Drehzahl des Linearsystems mit Kugelgewindetrieb liegt systembedingt immer unter den Grenzwerten für die Komponenten Kupplung oder Riemenvorgelege und bestimmt somit die Grenze für die maximal zulässige Geschwindigkeit der Mechanik.

Compactmodule CKK

Maximal zulässige Geschwindigkeit

$$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$$

Maximal zulässige Drehzahl

Bei Motoranbau über
Flansch und Kupplung

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{P}$$

Bei Motoranbau über
Riemenvorgelege

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{P}$$

Compactmodule CKR

Maximal zulässige Geschwindigkeit

Bei direktem Motoranbau
(ohne Getriebe)

$$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$$

$$v_{\text{mech}} = \frac{n_{\text{mech}} \cdot \pi \cdot d_3}{1000 \cdot 60}$$

Bei Motoranbau über
Getriebe

$$v_{\text{mech}} = \frac{n_{\text{mech}} \cdot \pi \cdot d_3}{i \cdot 1\,000 \cdot 60}$$

Maximal zulässige Drehzahl

Bei direktem Motoranbau
(ohne Getriebe)

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$$

$$n_{\text{mech}} = n_p$$

Bei Motoranbau über
Getriebe

$$n_p = \frac{v_{\text{max}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$$

$$n_{\text{mech}} = \text{Minimum } (n_p \cdot i ; n_{\text{ge}})$$

Maximal zulässiges Antriebsmoment M_{mech}

Der jeweils kleinste Wert (Minimum) des zulässigen Antriebsmoments aller im Antriebsstrang enthaltenen mechanischen Komponenten bestimmt das maximal zulässige Antriebsmoment der Mechanik, das als Antriebsgrenze bei der Motorauslegung zu berücksichtigen ist.

Compactmodule CKK

Bei Motoranbau über Flansch und Kupplung

$$M_{\text{mech}} = \text{Minimum} (M_{\text{cN}}; M_{\text{p}})$$

Bei Motoranbau über Riemenvorgelege

$$M_{\text{mech}} = \text{Minimum} (M_{\text{sd}}; \frac{M_{\text{p}}}{i})$$

Compactmodule CKR

Bei direktem Motoranbau
(ohne Getriebe)

$$M_{\text{mech}} = M_{\text{p}}$$

Bei Motoranbau über
Getriebe

$$M_{\text{mech}} = \text{Minimum} (\frac{M_{\text{ge}}}{i}; \frac{M_{\text{p}}}{i})$$

⚠ Bei Betrachtung des kompletten Antriebsstrangs (Mechanik + Motor/Regler) kann das Maximaldrehmoment des Motors auch unterhalb der Grenze der Mechanik (M_{mech}) liegen und somit die Grenze für das maximal zulässige Antriebsmoment des Antriebsstrang bilden.

Liegt das Maximaldrehmoment des Motors über der Grenze der Mechanik (M_{mech}), dann muss das maximale Motordrehmoment auf den zulässigen Wert der Mechanik begrenzt werden!

Grobe Vorauswahl des Motors

Eine grobe Vorauswahl des Motors kann anhand folgender Bedingungen vorgenommen werden.

Bedingung 1:

Die Drehzahl des Motors muss größer oder gleich der erforderlichen Drehzahl der Mechanik sein (bis zum maximal zulässigen Grenzwert).

$$n_{\text{max}} \geq n_{\text{mech}}$$

Bedingung 2:

Betrachtung des Verhältnisses der Massenträgheitsmomente von Mechanik und Motor. Das Verhältnis der Trägheitsmomente dient als Indikator für die Regelungsgüte einer Motor-Regler-Kombination. Das Massenträgheitsmoment des Motors steht in direktem Bezug zur Motorgröße.

Verhältnis der Massenträgheitsmomente

Für die Vorauswahl können folgende Erfahrungswerte für eine hohe Regelungsgüte herangezogen werden. Hierbei handelt es sich nicht um starre Grenzen, jedoch erfordern Werte über diesen Grenzen eine genauere Betrachtung der Anwendung.

Anwendungsbereich	V
Handling	≤ 6,0
Bearbeitung	≤ 1,5

$$V = \frac{J_{ex}}{J_m + J_{br}}$$

Bedingung 3:

Abschätzung des Drehmomentenverhältnisses vom statischen Lastmoment zum Dauerdrehmoment des Motors. Das Drehmomentverhältnis muss kleiner oder gleich dem empirischen Wert 0,6 sein. Durch diese Bedingung werden die noch fehlenden Dynamikwerte eines exakten Bewegungsprofils mit den erforderlichen Motormomenten überschlägig berücksichtigt.

Drehmomentverhältnis

$$\frac{M_{stat}}{M_0} \leq 0,6$$

Statisches Lastmoment

$$M_{stat} = M_R + M_g$$

Compactmodule CKK

Gewichtsmoment

Nur bei vertikaler Einbaulage!

Bei Motoranbau über Flansch und Kupplung: $i = 1$

$$M_g = \frac{P \cdot (m_{ex} + m_{ca}) \cdot g}{2\,000 \cdot \pi \cdot i}$$

Compactmodule CKR

Gewichtsmoment

Nur bei vertikaler Einbaulage!

$$M_g = \frac{d_3 \cdot (m_{ex} + m_{ca}) \cdot g}{2\,000 \cdot i}$$

Im Kapitel ➡ „Konfiguration und Bestellung“ können für die verschiedenen Linearsystem-Baugrößen standardmäßig Konfigurationen inklusive Motoranbau, Getriebe und Motor durch Auswählen von Optionen erstellt werden. Durch Erfüllung der oben genannten Bedingungen kann überprüft werden, ob ein in der Konfiguration ausgewählter Standardmotor von der Baugröße her grundsätzlich für die Applikation geeignet ist.

Exakte Antriebsauslegung

Die grobe Vorauswahl des Motors ersetzt nicht die erforderliche genaue Antriebsberechnung mit detaillierter Momenten- und Drehzahlbetrachtung. Für eine exakte Berechnung des elektrischen Antriebs mit Berücksichtigung des zugrunde liegenden Bewegungsprofils sind die Leistungsdaten aus den Katalogen zur „Rexroth Antriebstechnik“ heranzuziehen.

Bei der Antriebsauslegung müssen die maximal zulässigen Grenzwerte für die Geschwindigkeit, das Antriebsmoment und die Beschleunigung eingehalten werden, um die Mechanik vor Beschädigungen zu schützen.

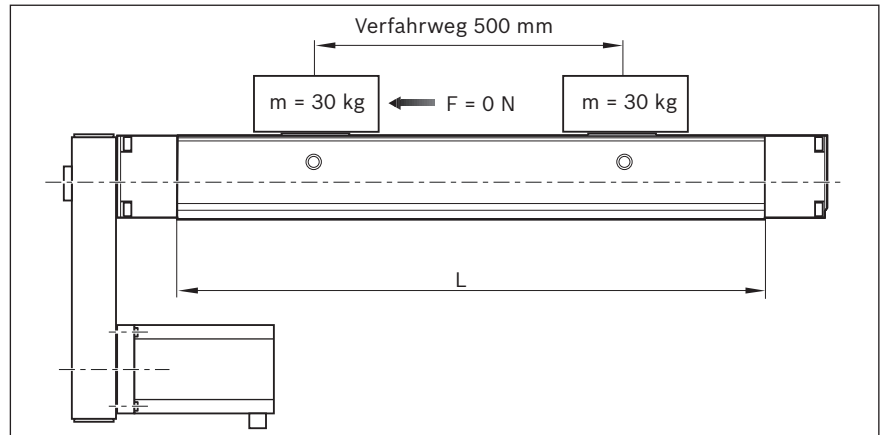
Berechnungsbeispiel CKK

Ausgangsdaten

Bei einer Handhabungsaufgabe soll eine Masse von 30 kg mit einer Geschwindigkeit von 0,5 m/s um 500 mm horizontal bewegt werden. Gewählt wurde aufgrund der technischen Daten und der Bauraumbedingungen:

Compactmodul CKK-110

- Tischteil mit Verbindungsplatte $L_{ca} = 155 \text{ mm}$
- mit Abdeckband
- Motoranbau über Riemenvorgelege, $i = 1,5$
- mit Motor MS2N04-B0BTN mit Bremse



Abschätzung der Länge L

(Für eine erste Abschätzung wird mit der größtmöglichen Steigung und Länge kalkuliert, da die zulässige Geschwindigkeit bei zunehmender Länge abnehmen kann.)

	$L = s_{eff} + 2 \cdot s_e + L_{ca} + L_{ad}$
Überlauf:	$s_e = 2 \cdot P = 2 \cdot 16 = 32 \text{ mm}$
Verfahrweg max.:	$s_{max} = s_{eff} + 2 \cdot s_e$
	$= 500 + 2 \cdot 32 = 564 \text{ mm}$
Länge:	$L = 564 + 155 + 20 = 739 \text{ mm}$

Auswahl des

Kugelgewindetriebes

(Vorzugsweise die kleinste Steigung wählen, da vorteilhaft bzgl. Auflösung Bremsweg, Länge).

Zulässige Kugelgewindetriebe nach Diagramm "Zulässige Geschwindigkeit" bei $v = 0,5 \text{ m/s}$ und $L = 739 \text{ mm}$:

BASA 16 x 10 und BASA 16 x 16

Gewählter Kugelgewindetrieb (kleinere Steigung):

BASA 16 x 10

maximal zulässige Geschwindigkeit für BASA 16 x 10 aus Diagramm:

$$v_{max} = 0,77 \text{ m/s}$$

Berechnung der Länge L

(für gewählten Kugelgewindetrieb)

Überlauf:	$s_e = 2 \cdot P = 2 \cdot 10 = 20 \text{ mm}$
Verfahrweg max.:	$s_{max} = s_{eff} + 2 \cdot s_e$
	$= 500 + 2 \cdot 20 = 540 \text{ mm}$
Länge:	$L = 540 + 155 + 20 = 715 \text{ mm}$

Reib moment M_R

(Motoranbau über Riemenvorgelege)

	$M_R = M_{Rsd} + \frac{M_{Rs}}{i}$
Compactmodul:	$M_{Rs} = 0,43 \text{ Nm}$
Riemenvorgelege:	$M_{Rsd} = 0,40 \text{ Nm} (i = 1,5)$
Reibmoment:	$M_R = 0,40 + \frac{0,43}{1,5} = 0,69 \text{ Nm}$

Massenträgheitsmoment J_{ex}

(Motoranbau über Riementorgelege)

$$J_{ex} = J_{sd} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

Riementorgelege: $J_{sd} = 82 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Compactmodul: $J_s = (k_{J \text{ fix}} + k_{J \text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$
 $= (8,432 + 0,031 \cdot 715) \cdot 10^{-6}$
 $= 30,597 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Fremdmasse: $J_t = m_{ex} \cdot k_{J \text{ m}} \cdot 10^{-6}$
 $= 30 \cdot 2,533 \cdot 10^{-6}$
 $= 75,99 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Trägheitsmoment: $J_{ex} = 82 \cdot 10^{-6} + \frac{(30,597 \cdot 10^{-6} + 75,99 \cdot 10^{-6})}{1,5^2}$
 $= 129,372 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Maximal zulässige Drehzahl n_{mech}

(Motoranbau über Riementorgelege)

Grenzwert Mechanik

$$n_{mech} = \frac{(v_{mech} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60)}{P}$$

Max. zul. Geschwindigkeit: $v_{mech} = v_{max} = 0,77 \text{ m/s}$

Max. zul. Drehzahl: $n_{mech} = \frac{(0,77 \cdot 1,5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{10}$
 $= 6\,930 \text{ min}^{-1}$

Maximale Drehzahl der

Anwendung n_{mech}

(Motoranbau über Riementorgelege)

Grenzwert Anwendung

Geschwindigkeit: $v_{mech} = 0,5 \text{ m/s}$

Drehzahl: $n_{mech} = \frac{0,5 \cdot 1,5 \cdot 1\,000 \cdot 60}{10}$
 $= 4\,500 \text{ min}^{-1}$

Berechnungsbeispiel CKK

Maximal zulässiges

Antriebsmoment M_{mech}

(Motoranbau über Riemenvorgelege)

Grenzwert Mechanik

$$M_{\text{mech}} = \text{Minimum} \left(M_{\text{sd}}; \frac{M_{\text{p}}}{i} \right)$$

Riemenvorgelege: $M_{\text{sd}} = 5,11 \text{ Nm}$ (Übersetzung $i = 1,5$ für MS2N04-C0BTN)

Compactmodul: $M_{\text{p}} = 13,51 \text{ Nm}$

$$\text{Antriebsmoment: } M_{\text{mech}} = \text{Minimum} \left(5,11; \frac{13,51}{1,5} \right)$$

$$= \text{Minimum} (5,11; 9,0)$$

$$= 5,11 \text{ Nm}$$

Überprüfung der Motorvorauswahl

gewählter Motor:

MS2N04-C0BTN mit Bremse

Bedingung 1:

$$\text{Drehzahl: } n_{\text{max}} \geq n_{\text{mech}}$$

$$6000 \geq 4500 \text{ Bedingung erfüllt – Motorauswahl in Ordnung}$$

Bedingung 2:

$$\text{Trägheitsmomentenverhältnis: } V = \frac{J_{\text{ex}}}{J_{\text{m}} + J_{\text{br}}}$$

$$\text{Motorträgheit: } J_{\text{m}} = 110 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$$

$$\text{Bremsenträgheit: } J_{\text{br}} = 50 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$$

$$\text{Trägheitsverhältnis: } V = \frac{129,372 \cdot 10^{-6}}{(110 \cdot 10^{-6} + 50 \cdot 10^{-6})} = 0,81$$

$$\text{Bedingung Handling: } V \leq 6$$

$$0,81 \leq 6 \text{ Bedingung erfüllt}$$

– Motorauswahl in Ordnung

Bedingung 3:

$$\text{Drehmomentenverhältnis: } \frac{M_{\text{stat}}}{M_0} \leq 0,6$$

$$\text{Statisches Lastmoment: } M_{\text{stat}} = M_{\text{R}} + M_{\text{g}} \text{ (Horizontale Einbaulage } M_{\text{g}} = 0)$$

$$= 0,69 \text{ Nm}$$

$$\text{Dauerdrehmoment des Motors: } M_0 = 2,8 \text{ Nm}$$

$$\text{Drehmomentenverhältnis: } \frac{0,69}{2,8} = 0,25$$

$$0,25 \leq 0,6 \text{ Bedingung erfüllt}$$

– Motorauswahl in Ordnung

Alle drei Bedingung erfüllt ⇒ gewählter Motor für die Applikation geeignet.

Ergebnis

Compactmodul CKK-110

Länge: $L = 715 \text{ mm}$
 Verfahrweg max.: $s_{\max} = 540 \text{ mm}$
 Tischteillänge: $L_{\text{ca}} = 155 \text{ mm}$
 Kugelgewindetrieb: Nenndurchmesser: $d_0 = 16 \text{ mm}$
 Steigung: $P = 10 \text{ mm}$

mit Abdeckband

Motoranbau über Riemenvorgelege, Übersetzung $i = 1,5$

Vorauswahl Motor: MS2N04-B0BTN mit Bremse

Für die exakte Auslegung des elektrischen Antriebs ist stets die Kombination Motor-Regelgerät zu betrachten, da die Leistungsdaten (z.B. maximale Nutzdrehzahl und maximales Drehmoment) vom verwendeten Regelgerät abhängig sind.

Hierbei sind folgende Daten zu berücksichtigen:

Reibmoment: $M_R = 0,69 \text{ Nm}$
 Massenträgheitsmoment: $J_{\text{ex}} = 129,372 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
 Geschwindigkeit: $v_{\text{mech}} = 0,5 \text{ m/s}$ ($n_{\text{mech}} = 4\,500 \text{ min}^{-1}$)
 Grenzwert für Antriebsmoment: $M_{\text{mech}} = 5,11 \text{ Nm}$

➡ Das Motormoment muss antriebsseitig auf 5,11 Nm begrenzt werden!
 Grenzwert für Beschleunigung: $a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$
 Grenzwert für Geschwindigkeit: $v_{\max} = 0,77 \text{ m/s}$ ($n_{\text{mech}} = 6\,930 \text{ min}^{-1}$)

Neben dem Vorzugstyp MS2N04-B0BTN können auch andere Motoren mit identischen Anbauabmessungen adaptiert werden, wobei die Grenzwerte nicht überschritten werden dürfen.

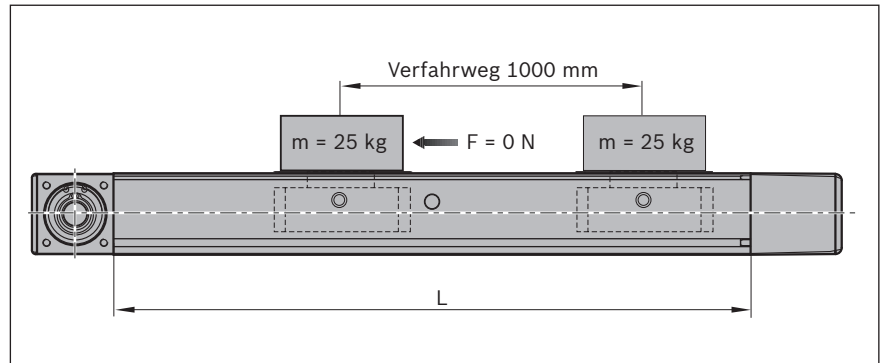
Berechnungsbeispiel CKR

Ausgangsdaten

Bei einer Handhabungsaufgabe soll eine Masse von 25 kg mit einer Geschwindigkeit von 1,5 m/s um 1000 mm horizontal bewegt werden. Gewählt wurde aufgrund der technischen Daten und der Bauraumbedingungen:

Compactmodul CKR-145

- Tishteillänge = 190 mm
- mit Verbindungsplatte
- Motoranbau über Planetengetriebe, $i = 5$
- mit Motor MS2N04-D0BQN ohne Bremse



Berechnung der Länge L

(Als allgemeiner Richtwert für den Überlauf genügt in den meisten Fällen 2 x Vorschubkonstante. Der Überlauf muss größer als der Not-Aus-Anhalteweg sein, der bei einer exakten Auslegung des elektrischen Antriebs berechnet wird.)

$$\begin{aligned}
 L &= s_{\max} + L_{ca} + L_{ad} \\
 \text{Vorschubkonstante: } u &= \frac{u(i=1)}{i} \\
 &= \frac{165}{5} = 33 \text{ mm} \\
 \text{Überlauf: } s_e &= 2 \cdot u = 2 \cdot 33 = 66 \text{ mm} \\
 \text{Verfahrweg max.: } s_{\max} &= s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e \\
 &= 1000 + 2 \cdot 66 = 1132 \text{ mm} \\
 \text{Länge: } L &= 1132 + 190 + 75 = 1397 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Reibmoment M_R

$$\begin{aligned}
 M_R &= M_{Rge} + \frac{M_{Rs}}{i} \\
 \text{Compactmodul: } M_{Rs} &= 2,04 \text{ Nm} \\
 \text{Getriebe: } M_{Rge} &= 0,17 \text{ Nm} \\
 \text{Reibmoment: } M_R &= 0,17 + \frac{2,04}{5} = 0,58 \text{ Nm}
 \end{aligned}$$

Massenträgheitsmoment J_{ex}

$$\begin{aligned}
 J_{ex} &= J_{ge} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2} \\
 \text{Getriebe: } J_{ge} &= 27 \cdot 10^{-6} \\
 \text{Compactmodul: } J_s &= (k_{J \text{ fix}} + k_{J \text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6} \\
 &= (2276,71 + 0,3172 \cdot 1397) \cdot 10^{-6} \\
 &= 2719,838 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \\
 \text{Fremdmasse: } J_t &= m_{ex} \cdot k_{Jm} \cdot 10^{-6} \\
 &= 25 \cdot 689,59 \cdot 10^{-6} \\
 &= 17239,75 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \\
 \text{Trägheitsmoment: } J_{ex} &= 27 \cdot 10^{-6} + \frac{(2719,838 \cdot 10^{-6} + 17239,75 \cdot 10^{-6})}{5^2} \\
 &= 825,384 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2
 \end{aligned}$$

Maximal zulässige Drehzahl n_{mech}

(Motoranbau über Getriebe, ohne Berücksichtigung des Motors)

Grenzwert Mechanik

$$\begin{aligned}
 n_{\text{mech}} &= \text{Minimum} (n_p \cdot i ; n_{\text{ge}}) \\
 \text{Compactmodul: } n_p &= \frac{(v_{\text{max}} \cdot 1\,000 \cdot 60)}{\pi \cdot d_3} \\
 &= \frac{(5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{\pi \cdot 52,52} \\
 &= 1\,818 \text{ min}^{-1} \\
 \text{Getriebe: } n_{\text{ge}} &= 8\,000 \text{ min}^{-1} \\
 \text{Max. zulässige Drehzahl: } n_{\text{mech}} &= \text{Minimum} (1\,818 \cdot 5 ; 8\,000) \\
 &= \text{Minimum} (9\,090 ; 8\,000) \\
 &= 8\,000 \text{ min}^{-1}
 \end{aligned}$$

Maximal zulässige Geschwindigkeit v_{mech}

(Motoranbau über Getriebe, ohne Berücksichtigung des Motors)

Grenzwert Mechanik

$$\begin{aligned}
 v_{\text{mech}} &= \frac{(n_{\text{mech}} \cdot \pi \cdot d_3)}{i \cdot 1\,000 \cdot 60} \\
 \text{Max. zul. Geschwindigkeit: } v_{\text{mech}} &= \frac{(8\,000 \cdot \pi \cdot 52,52)}{5 \cdot 1\,000 \cdot 60} \\
 &= 4,4 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Maximal zulässige Drehzahl der Anwendung n_{mech}

(Motoranbau über Getriebe, ohne Berücksichtigung des Motors)

Grenzwert Anwendung

$$\begin{aligned}
 \text{Geschwindigkeit: } v_{\text{mech}} &= 1,5 \text{ m/s} \\
 \text{Drehzahl: } n_{\text{mech}} &= \frac{(1,5 \cdot 5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{\pi \cdot 52,52} \\
 &= 2\,727 \text{ min}^{-1}
 \end{aligned}$$

Maximal zulässiges Antriebsmoment M_{mech}

(Motoranbau über Getriebe, ohne Berücksichtigung des Motors)

Grenzwert Mechanik

$$\begin{aligned}
 M_{\text{mech}} &= \text{Minimum} \left(\frac{M_{\text{ge}}}{i} ; \frac{M_p}{i} \right) \\
 \text{Compactmodul: } M_p &= 32,5 \text{ Nm} \\
 \text{Getriebe: } M_{\text{ge}} &= 40 \text{ Nm} \\
 \text{Antriebsmoment: } M_{\text{mech}} &= \text{Minimum} \left(\frac{40}{5} ; \frac{32,5}{5} \right) \\
 &= \text{Minimum} (8,0 ; 6,5) \\
 &= 6,5 \text{ Nm}
 \end{aligned}$$

Berechnungsbeispiel CKR

Überprüfung der Motorvorauswahl

gewählter Motor:

MS2N04-D0BQN ohne Bremse

Bedingung 1:

$$\text{Drehzahl: } n_{\max} \geq n_{\text{mech}}$$

$$6000 \geq 2727 \text{ Bedingung erfüllt – Motorauswahl in Ordnung}$$

Bedingung 2:

$$\text{Trägheitsmomentenverhältnis: } V = \frac{J_{\text{ex}}}{J_{\text{m}} + J_{\text{br}}}$$

$$\text{Motorträgheit: } J_{\text{m}} = 160 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$$

$$\text{Bremsenträgheit: } J_{\text{br}} = 0 \text{ kgm}^2 \text{ (ohne Bremse)}$$

$$\begin{aligned} \text{Trägheitsverhältnis: } V &= \frac{825,384 \cdot 10^{-6}}{160 \cdot 10^{-6}} \\ &= 5,16 \end{aligned}$$

$$\text{Bedingung Handling: } V \leq 6$$

$$5,16 \leq 6 \text{ Bedingung erfüllt} \\ \text{– Motorauswahl in Ordnung}$$

Bedingung 3:

$$\text{Drehmomentenverhältnis: } \frac{M_{\text{stat}}}{M_0} \leq 0,6$$

$$\begin{aligned} \text{Statisches Lastmoment: } M_{\text{stat}} &= M_{\text{R}} + M_{\text{g}} \text{ (Horizontale Einbaulage } M_{\text{g}} = 0) \\ \frac{0,58}{3,85} &= 0,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dauerdrehmoment} \\ \text{des Motors: } M_0 &= 3,85 \text{ Nm} \end{aligned}$$

$$\text{Drehmomentenverhältnis: } = 0,15$$

$$0,15 \leq 0,6 \text{ Bedingung erfüllt}$$

– Motorauswahl in Ordnung

Alle drei Bedingung erfüllt ⇒ gewählter Motor für die Applikation geeignet.

Ergebnis

Compactmodul CKR-145

Länge $L = 1\,397\text{ mm}$

Verfahrweg max. $s_{\max} = 1\,132\text{ mm}$

Tischteillänge $L_{\text{ca}} = 190\text{ mm}$

Zahnriemenantrieb

Mit Verbindungsplatte

Motoranbau über Planetengetriebe, Übersetzung $i = 5$

Vorauswahl Motor: MS2N04-D0BQN ohne Bremse

Für die exakte Auslegung des elektrischen Antriebs ist stets die Kombination Motor-Regelgerät zu betrachten, da die Leistungsdaten (z.B. maximale Nutzdrehzahl und maximales Drehmoment) vom verwendeten Regelgerät abhängig sind.

Hierbei sind folgende Daten zu berücksichtigen.

Reibmoment $M_R = 0,58\text{ Nm}$

Massenträgheitsmoment $J_{\text{ex}} = 825,384 \cdot 10^{-6}\text{ kgm}^2$

Geschwindigkeit $v_{\text{mech}} = 1,5\text{ m/s}$ ($n_{\text{mech}} = 2\,727\text{ min}^{-1}$)

Grenzwert für Antriebsmoment $M_{\text{mech}} = 6,5\text{ Nm}$

➡ Das Motormoment muss antriebsseitig auf 6,5 Nm begrenzt werden!

Grenzwert für Beschleunigung $a_{\max} = 50\text{ m/s}^2$

Grenzwert für Geschwindigkeit $v_{\max} = 3,3\text{ m/s}$ ($n_{\max} = 6\,000\text{ min}^{-1}$)

Nach Ermittlung des Not-Aus-Anhaltewegs bei der exakten Auslegung muss überprüft werden, ob der gewählte Überlauf ausreicht oder ob gegebenenfalls eine Anpassung vorgenommen werden muss.

Neben dem Vorzugstyp MS2N04-D0BQN können auch andere Motoren mit identischen Anbauabmessungen adaptiert werden, wobei die ermittelten Grenzwerte nicht überschritten werden dürfen.

Kurzzeichen

Kürzel/ Index	Bezeichnung	Einheit
a	Beschleunigung	(m/s ²)
a_{max}	Maximale Beschleunigung	(m/s ²)
BASA	Kugelgewindetrieb	(–)
B_t	Rientyp	(–)
c_{spe}	Spezifische Federrate	(N)
C_{gw}	Dynamische Tragzahl Führung	(N)
C_{bs}	Dynamische Tragzahl Kugelgewindetrieb	(N)
C_{fb}	Dynamische Tragzahl Festlager	(N)
d₀	Nenndurchmesser Kugelgewindetrieb	(mm)
d₃	Durchmesser Riemenrad	(mm)
f_w	Lastfaktor	(–)
F_n	Axiale Belastung des Kugelgewindetriebes	(N)
F_{eff}	Effektive äquivalente Axialbelastung	(N)
F_{bp}	Maximale Riemenbetriebskraft	(N)
F_{comb}	Kombinierte äquivalente Lagerbelastung	(N)
F_{mbs}	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung des Kugelgewindetriebes	(N)
F_{mgw}	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung der Führung	(N)
F_n	Axiale Belastung des Kugelgewindetriebes	(N)
F_{t zul}	Elastizitätsgrenze	(N)
F_y	Belastung durch eine resultierende Kraft in y-Richtung	(N)
F_{y max}	Maximale dynamische Belastung in y-Richtung	(N)
F_z	Belastung durch eine resultierende Kraft in z-Richtung	(N)
F_{z max}	Maximale dynamische Belastung in z-Richtung	(N)
g	Erdbeschleunigung (= 9,81)	(m/s ²)
i	Übersetzung	(–)
I_y	Flächenträgheitsmoment bezogen auf die y-Achse	(cm ⁴)
I_z	Flächenträgheitsmoment bezogen auf die z-Achse	(cm ⁴)
J_{br}	Massenträgheitsmoment der Motorbremse	(kgm ²)
J_c	Massenträgheitsmoment der Kupplung	(kgm ²)
J_{dc}	Massenträgheitsmoment des Antriebsstrangs	(kgm ²)
J_{ex}	Massenträgheitsmoment der Mechanik	(kgm ²)
J_{ge}	Massenträgheitsmoment des Getriebes am Motorzapfen	(kgm ²)
J_m	Massenträgheitsmoment des Motors	(kgm ²)
J_s	Massenträgheitsmoment des Linearsystems	(kgm ²)
J_{sd}	Massenträgheitsmoment des Riemen-vorgeleges am Motorzapfen	(kgm ²)
J_t	Translatorisches Fremdmassenträgheitsmoment bezogen auf den Linearsystem-Spindelzapfen	(kgm ²)
k_{g fix}	Konstante für den fixen Anteil an der Masse	(kg)
k_{g var}	Konstante für den längenvariablen Anteil an der Masse	(kg/mm)

Kürzel/ Index	Bezeichnung	Einheit
k_{J fix}	Konstante für fixen Anteil am Massenträgheitsmoment	(kgmm ²)
k_{J m}	Konstante für massenspezifischen Anteil am Massenträgheitsmoment	(mm ²)
k_{J var}	Konstante für längenvariablen Anteil am Massenträgheitsmoment	(kgmm)
L	Länge des Linearsystems	(mm)
L_{ad}	Längenzuschlag	(mm)
L_{ca}	Länge Tischteil	(mm)
L_{bs}	Nominelle Lebensdauer (Kugelgewindetrieb, Festlager)	(min ⁻¹)
L_{hbs}	Nominelle Lebensdauer (Kugelgewindetrieb, Festlager)	(h)
L_{gw}	Nominelle Lebensdauer der Führung	(m)
L_{hgw}	Nominelle Lebensdauer der Führung	(h)
L_m	Länge des Motors	(mm)
L_{max}	Maximale Länge	(mm)
L_w	Mittenabstand der Tischteile	(mm)
m_{br}	Masse der Haltebremse	(kg)
m_{ca}	Bewegte Eigenmasse des Tischteils	(kg)
m_{ex}	Bewegte Fremdmasse	(kg)
m_{fc}	Masse Flansch und Kupplung	(kg)
m_m	Masse des Motors	(kg)
m_s	Masse des Linearsystems (ohne Anbauteile)	(kg)
m_{sd}	Masse des Riemen-vorgeleges	(kg)
M₀	Dauerdrehmoment des Motors	(Nm)
M_{cN}	Nennmoment der Kupplung	(Nm)
M_g	Gewichtsmoment am Motorzapfen	(Nm)
M_{ge}	Maximal zulässiges Beschleunigungsmoment des Getriebes (am Abtrieb)	(Nm)
M_L	Dynamisches Längstragmoment	(Nm)
M_m	Dynamisches äquivalentes Drehmoment	(Nm)
M_{max}	Maximal mögliches Motordrehmoment	(Nm)
M_{mech}	Maximal zulässiges Antriebsmoment der Mechanik	(Nm)
M_p	Maximal zulässiges Antriebsdrehmoment (am Antriebszapfen)	(Nm)
M_R	Reibmoment am Motorzapfen	(Nm)
M_{Rge}	Reibmoment des Getriebes am Motorzapfen	(Nm)
M_{Rs}	Reibmoment des Systems	(Nm)
M_{Rsd}	Reibmoment des Riemen-vorgeleges am Motorzapfen	(Nm)
M_{sd}	Maximal zulässiges Antriebsmoment des Riemen-vorgeleges	(Nm)
M_{stat}	Statisches Lastmoment	(Nm)
M_t	Dynamisches Torsionstragmoment	(Nm)
M_x	Dynamisches Torsionsmoment um die x-Achse	(Nm)
M_{x max}	Maximal zulässiges Torsionsmoment um die x-Achse	(Nm)
M_y	Dynamisches Torsionsmoment um die y-Achse	(Nm)

Kürzel/ Index	Bezeichnung	Einheit
$M_{y \max}$	Maximal zulässiges Torsionsmoment um die y-Achse	(Nm)
M_z	Dynamisches Torsionsmoment um die z-Achse	(Nm)
$M_{z \max}$	Maximal zulässiges Torsionsmoment um die z-Achse	(Nm)
n	Drehzahl des Kugelgewindetriebes	(min ⁻¹)
$n_1, n_2, \dots n_n$	Drehzahl in Beschleunigungs- und Bremsphasen	(min ⁻¹)
$n_{A1 \dots n}$	Anfangsdrehzahl in Phase 1 ... n	(min ⁻¹)
$n_{E1 \dots n}$	Enddrehzahl in Phase 1 ... n	(min ⁻¹)
n_{ge}	Maximal zulässige Drehzahl des Getriebes	(min ⁻¹)
n_m	Mittlere Drehzahl des Kugelgewindetriebes	(min ⁻¹)
n_{mech}	Maximal zulässige Drehzahl der Mechanik	(min ⁻¹)
n_{max}	Maximaldrehzahl des Motors	(min ⁻¹)
n_p	Maximal zulässige Drehzahl des Linearsystems	(min ⁻¹)
P	Spindelsteigung	(mm)
P_{app}	Nutzleistung in der Applikation	(W)
PF-Nut	Passfedernut	(—)
$qt_{1..n}$	Zeitanteil der Phasen	(%)
s_a	Beschleunigungsweg	(mm)
s_e	Überlauf (der Überlauf s_e muss größer als der Bremsweg sein. Als Richtwert für den Bremsweg kann der Beschleunigungsweg angenommen werden.)	(mm)
s_{eff}	Effektiver Hub	(mm)
s_{min}	Minimaler Verfahrweg	(mm)
s_{max}	Maximaler Verfahrweg	(mm)
SPU	Spindelunterstützung	
t_a	Beschleunigungszeit, Bremszeit	(s)
$t_1, t_2, \dots t_n$	Zeit für Phase 1 ... n	(s)
u	Vorschubkonstante	(mm/U)
$v_1, v_2, \dots v_n$	Geschwindigkeit in Phase 1 ... n	(m/s)
v_{max}	Maximal zulässige Geschwindigkeit	(m/s)
v_{mech}	Maximal zulässige Geschwindigkeit der Mechanik	(m/s)
v_{mgw}	Mittlere Geschwindigkeit der Führung	(m/s)
V	Verhältnis der Massenträgheitsmomente von Antriebsstrang und Motor	(—)
z_1	Angriffspunkt der wirkenden Kraft	(mm)

Bestellbeispiel CKK-110-NN-1

Bestellangaben		Erläuterung
Compactmodul	CKK-110-NN-1	Compactmodul CKK-110-NN-1
Länge L	715	Länge = 715 mm
Ausführung	RV01	Riemenvorgelege
Schmierung	LSS	Schmierausführung LSS
Antrieb		
BASA (Kugelgewindetrieb $d_0 \times P$)	02	Nenn Durchmesser = 16 mm, Steigung = 10 mm
Tischteil		
Tischteil ¹⁾	41	Tischteil mit Verbindungsplatte, $L_{ca} = 155$ mm
Tischteil Mittenabstand L_w	–	nur erforderlich bei Tischteilen mit variablem Mittenabstand
Motoranbau		
Übersetzung	–	ohne Übersetzung
Anbausatz ²⁾	23	Motoranbau für Servomotor MS2N04-B0BTN
Motor		
Motorcode	212	MS2N03-B0BTN, 1 Kabel, mit Bremse
Motorsteckerlage	270	Motorsteckerlage = 270°
Abdeckung		
Abdeckung	02	mit Abdeckband
Schaltssystem (max. 6 Schalter/Sensoren wählbar)		
1. Sensor	21	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)
2. Sensor	22	Hall, PNP-Öffner (NC)
3. Sensor	21	REED, Wechsler (NC: C+NC, NO: C+NO)
Befestigungskanal / Kabelkanal	25	Befestigungskanal
Dose-Stecker	17	Dose-Stecker
Dokumentation	01	Standardprotokoll

¹⁾ zulässig Werte siehe „Allgemeine Technische Daten“

²⁾ Bei Motoren nach Kundenwunsch ist der Motorgeometrie-code erforderlich

Formular Anfrage / Bestellung CKK-xxx-NN-1

Bestellangaben		Erläuterung
Compactmodul		
Länge L		
Ausführung		
Schmierung		
Antrieb		
BASA (Kugelgewindetrieb $d_0 \times P$)		
Tischteil		
Tischteil ¹⁾		
Tischteil Mittenabstand L_w		
Motoranbau		
Übersetzung		
Anbausatz ²⁾		
Motor		
Motorcode		
Motorsteckerlage		
Abdeckung		
Abdeckung		
Schaltsystem		
1. Sensor		
2. Sensor		
3. Sensor		
Befestigungskanal / Kabelkanal		
Dose-Stecker		
Dokumentation		

¹⁾ zulässig Werte siehe „Allgemeine Technische Daten“

²⁾ Bei Motoren nach Kundenwunsch ist der Motorgeometrie-Code erforderlich

Anbausätze für Motoren nach Kundenwunsch (Motorgeometrie-Code)

Die abgefragten Maße ergeben einen eindeutigen „Motorgeometrie-Code“:

	□□ - □□ - □□□ - □□□ - □□□ - M □□ - □□□ - □□□
ØD = Wellendurchmesser	
C = Wellenlänge	
ØE = Zentrierdurchmesser	
C₁ = Zentriertiefe	
ØF = Teilkreisdurchmesser	
ØG = Durchgangsbohrung für Befestigungsschraube (Gewindenenn Durchmesser angeben)	
B₁ = Flanschdicke	
A = Flansch Kantenmaß	

Stückzahl Abnahme von: ____ Stück, ____ monatlich, ____ jährlich, je Bestellung, oder ____

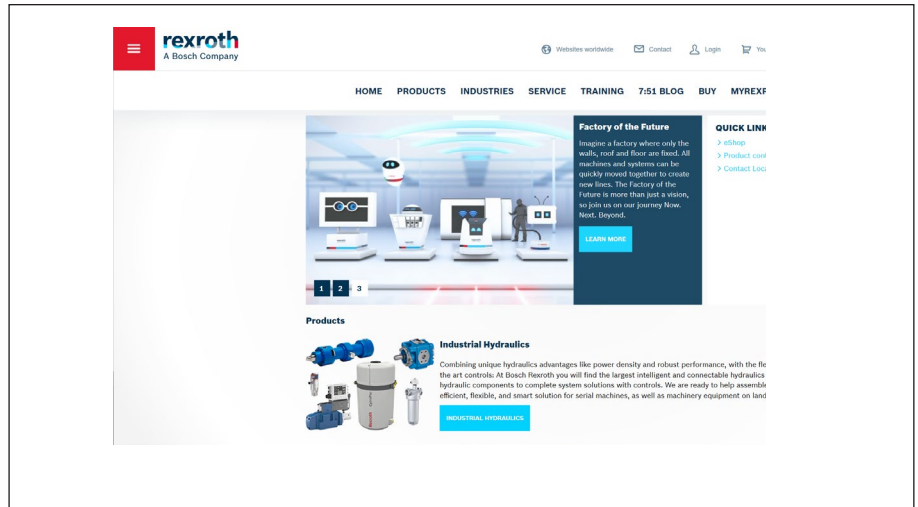
Bemerkungen:

Absender

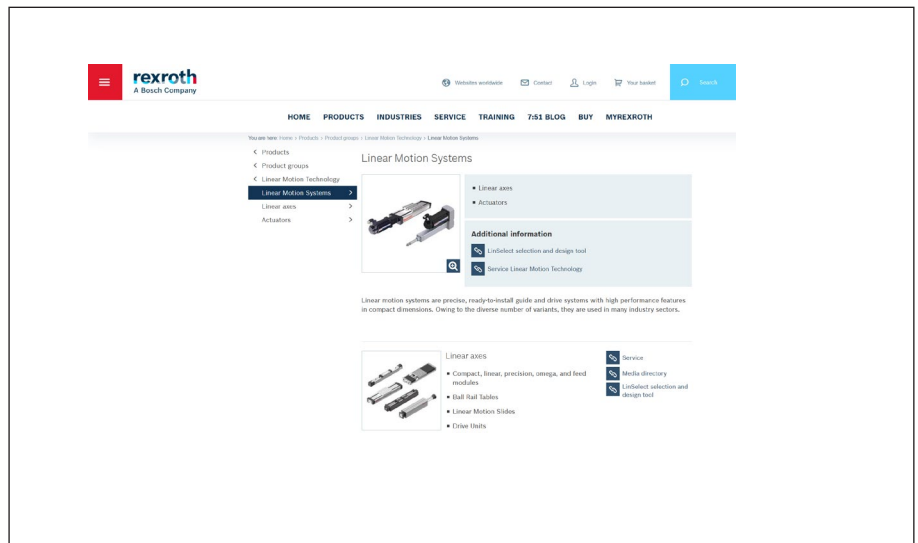
Firma: _____	Zuständig: _____
Anschrift: _____	Abteilung: _____
_____	Telefon: _____
_____	Telefax: _____

Weiterführende Informationen

Homepage Bosch Rexroth:



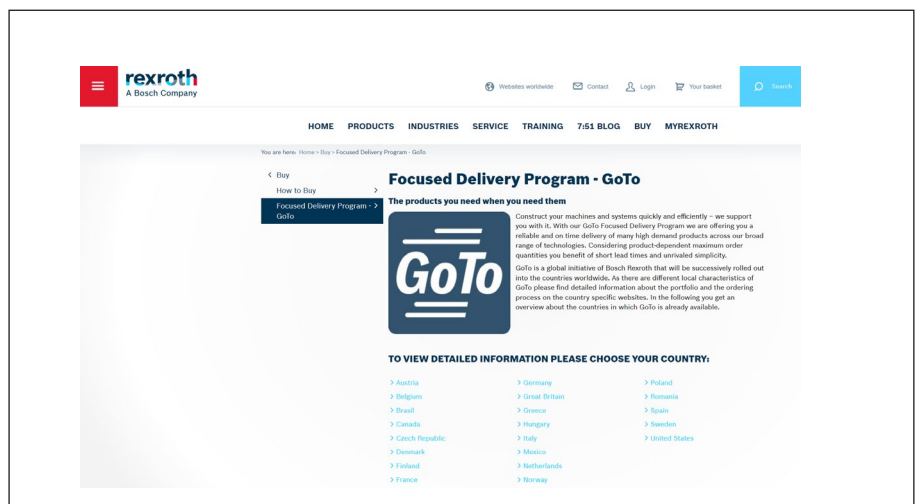
Produktinformationen Compactmodule:



GoTo Europe:


GoTo Europe Vorzugsprogramm
In nur drei Schritten zu Ihrem Produkt:

1. Produkt auswählen
2. Produktdaten einsehen
3. Produkt bestellen



Konfiguratoren und Tools:





A Bosch Company

Germany

Kontakt

Login

Your basket

Suche

HOME

PRODUKTE

BRANCHEN

SERVICE

TRAINING

TRENDS UND THEMEN

SO KAUFEN SIE

MYREXROTH

Home > Produkte > Produktsupport > Konfiguratoren und Tools

< Produkte

< Produktsupport


< Konfiguratoren und Tools

Konfiguratoren und Tools

Nutzerorientiert, übersichtlich und umfassend: Bosch Rexroth bietet eine Vielzahl an Hilfestufen, um die Identifikation bzw. Konfiguration passender Produktlösungen zu unterstützen.


Von der Auswahl vorhandener Standardprodukte bzw. über die individualisierte Variantenanstellung bis hin zur Beschleunigung der Engineering & Designprozesse können Sie aus einem umfangreichen Toolportfolio wählen:

Produktkonfiguratoren



- Hand um die Uhr erreichbar
- Umfangreiche Konfigurationsdokumentation (einschließlich CAD-Daten)
- Konfiguration über Materialnummer, Typenbezeichnung oder Funktion

Engineering Tools



- Erweiterte Funktionen (Planung, Konstruktion, Berechnung...)
- Offline-Verfügbarkeit
- Support beim Einkaufsprozess

ALLOEMEIN

+

MONTAGETECHNIK

+

ELEKTRISCHE ANTRIEBE UND STEUERUNGEN

+

INDUSTRIEHYDRAULIK

+

LINEARTECHNIK

+

Bosch Rexroth AG, R999000479/2019-03

Notizen

Bosch Rexroth AG

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

Ihre lokalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.boschrexroth.com/contact

