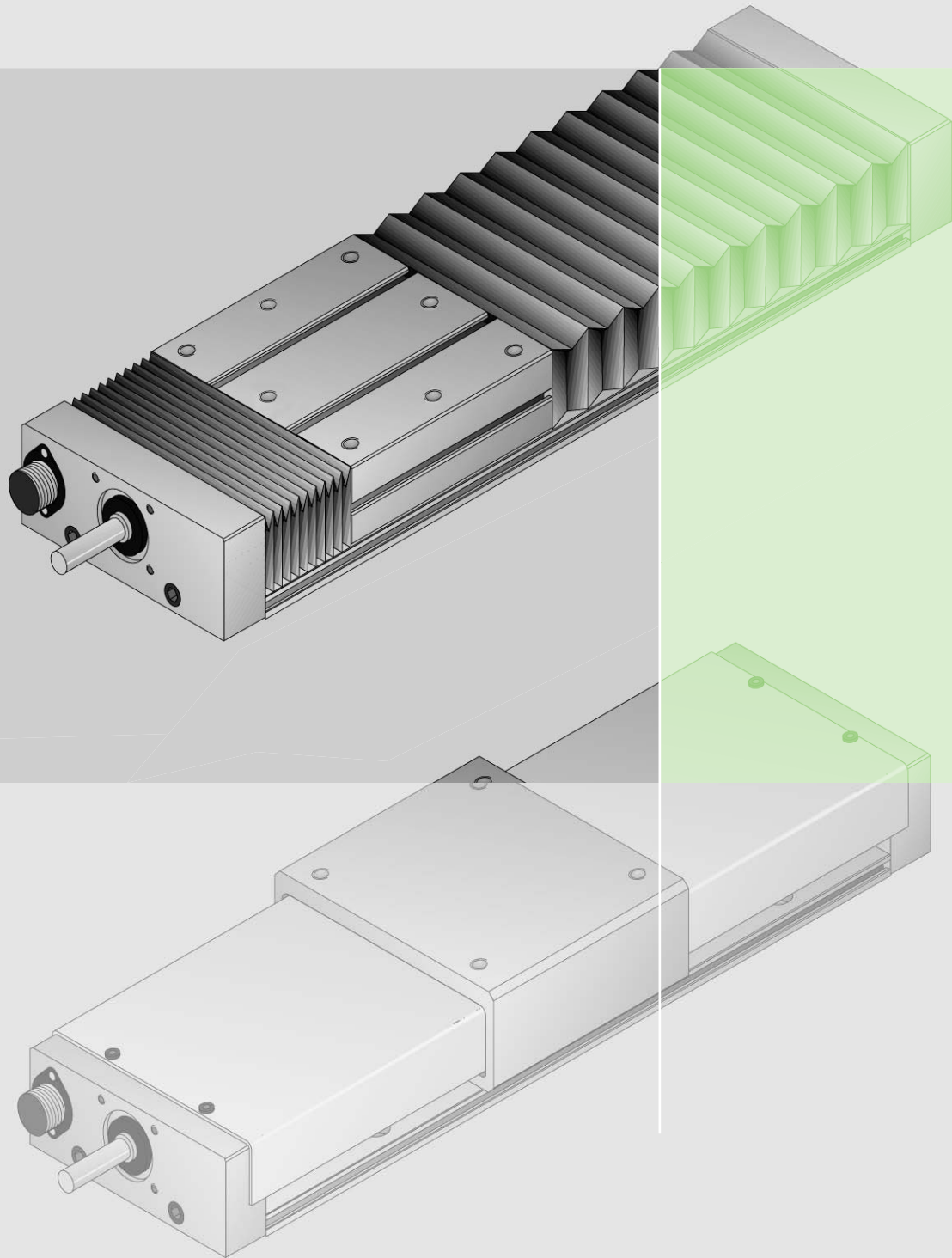
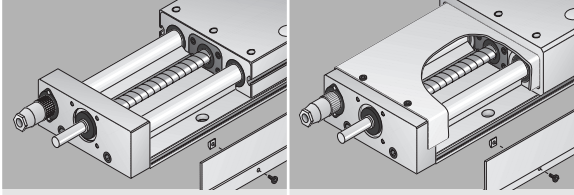


Kugelbüchsenführungen KBS/KCS Ball Bushing Slides KBS/KCS

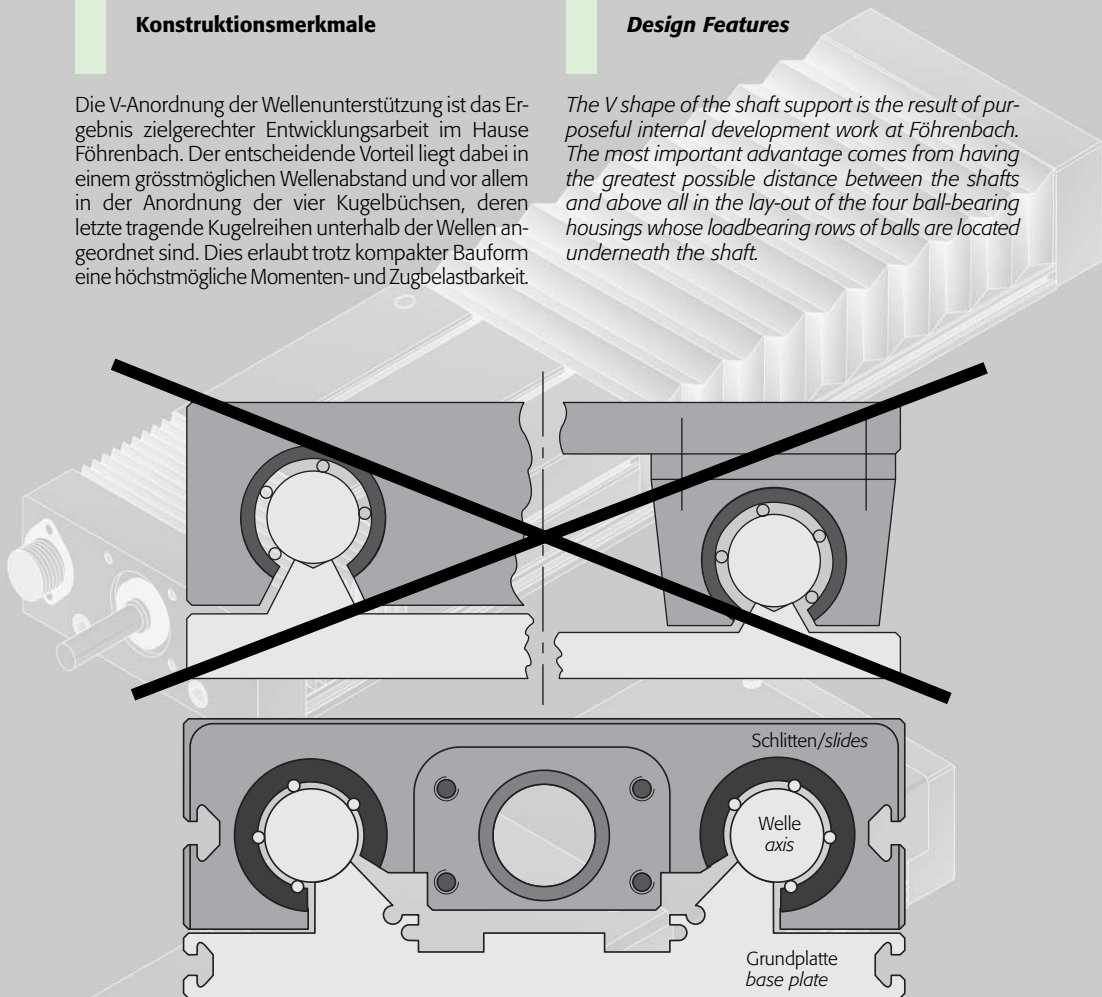


Konstruktionsmerkmale

Die V-Anordnung der Wellenunterstützung ist das Ergebnis zielgerichteter Entwicklungsarbeit im Hause Föhrenbach. Der entscheidende Vorteil liegt dabei in einem grösstmöglichen Wellenabstand und vor allem in der Anordnung der vier Kugelbüchsen, deren letzte tragende Kugelreihen unterhalb der Wellen angeordnet sind. Dies erlaubt trotz kompakter Bauform eine höchstmögliche Momenten- und Zugbelastbarkeit.

Design Features

The V shape of the shaft support is the result of purposeful internal development work at Föhrenbach. The most important advantage comes from having the greatest possible distance between the shafts and above all in the lay-out of the four ball-bearing housings whose loadbearing rows of balls are located underneath the shaft.



Die Kugelbüchsenführungen werden zum Schutz gegen Verschmutzung entweder mit Faltenbalgen oder einer Labyrinthabdeckung abgedeckt.

The ball bushing slides are protected against dirt either with a bellows or sheet steel cover.

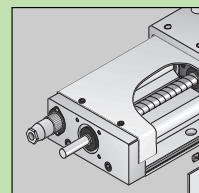
Fertigung

Föhrenbach Präzisionsschlitten mit Kugelbüchsenführungen sind in 2 verschiedenen Ausführungen lieferbar. Der modulare, baukastenähnliche Aufbau lässt eine Vielfalt von anwendungsspezifischen Lösungen zu. In Breiten von 100 mm bis 425 mm und Längen bis 4000 mm lassen die Produkte im Handlings- und Montagebereich von leichten bis schwerbelastbaren Positionieraufgaben praktisch alles lösen. Längjährige Erfahrung bietet Ihnen Gewähr für kompetente Lösungen.

Manufacture

The Föhrenbach precision and ball bushing slides are available in two different versions. The unitized, modular type like design realized with these devices enables to cover a wide range of application specific solutions. Manufactured in standard widths from 100 to 425 mm and in lengths of up to 4000 mm, the products are designed to provide solutions that allow to cover almost all handling and mounting tasks that need to be met. An experience of long standing assures for competent solutions.

2	Konstruktionsmerkmale/ Ausstattungsmöglichkeiten	<i>Design Features/ Equipment Options</i>
	Standard-Typen KBS/KCS und Technische Daten	Standard Models KBS/KCS and technical datas
4	Genauigkeiten / Antriebsspezifikationen • Typenauswahl • Ablauftoleranzen • Antriebsspezifikationen • Diagramm für kritische Drehzahlen	Accuracy / Drive Specifications • Choice of Types • Run-out tolerances • Drive specifications • Critical speed diagram
5	Belastungsangaben • Tragzahlen • Momentenbelastbarkeiten • Torsionssteifigkeit	Details of Loadings • Loading capacities • Torque loading capacity • Torsional stiffness
6	mit Faltenbalg-Abdeckung und Spindeltrieb:	<i>with Bellows Cover and Spindle Drive:</i>
7	KBS 100 / 155 / 225	KBS 100 / 155 / 225
8	KBS 325 / 425	KBS 325 / 425
	Optionen zu KBS und KCS mit Labyrinthabdeckung:	<i>Options for KBS and KCS models with Sheet Metal Cover:</i>
10	KCS 100 / 155 / 225 mit Spindeltrieb	KCS 100 / 155 / 225 <i>with spindle drive</i>
19	Standard-Aufspann-Nuten / Nutensteine	<i>Standard Clamping Slots / Slot Nuts</i>
9	Montagearten für Kreuztische	<i>Type of Mounting for Co-ordinate Tables</i>
22	Wartung	<i>Maintenance</i>
15	Induktive Endschalter; für alle Typen • Einbauvarianten / Abmessungen	<i>Internal Inductive End of Travel Limit switches; for all models</i> • <i>Installation type, dimensions</i>
	Motor Anbauvarianten / Übersetzungen	Various Types of Electric Motor Attachments/Gearing Ratios
12	für Spindeltriebe	<i>for Spindle drives</i>
	Motoren-Auswahl	Selection of Electric Motors
14	Auswahl von Föhrenbach Motoren	<i>Choice of Föhrenbach Motors</i>
	Zubehör / Anwendungsbeispiele Steuerungen / Bestellschlüssel	General Accessories / Application Examples / Control Systems / Key to Order
16	Montagewinkel	<i>Mounting Brackets</i>
20	Anwendungsbeispiele	<i>Examples of Applications</i>
23	Steuerung UNIPOS 120/220/420-L	<i>UNIPOS 120/220/420-L Control System</i>
24	Steuerung UNIPOS 820-M/-L	<i>UNIPOS 820-M/-L Control System</i>
26	Bestellschlüssel KBS / KCS	<i>Key to Code for Ordering Purposes KBS / KCS</i>



Typen-Auswahl
Choice of types

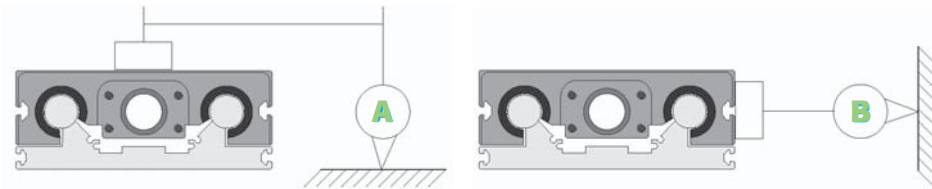
Technische Daten
Technical Data

	max. Vorschubkraft* max. feed force*	max. Hub max. stroke	max. Verfahrgeschwindigkeit** max. traverse rate**	Positioniergenauigkeit positioning accuracy	Wiederholgenauigkeit repeating accuracy
KBS/KCS 100	2500 N	600 mm	30 m/min	0,06/300 mm	0,03 mm
KBS/KCS 155	3400 N	1000 mm	150 m/min	0,06/300 mm	0,03 mm
KBS/KCS 225	3400 N	1600 mm	150 m/min	0,06/300 mm	0,03 mm
KBS 325	8300 N	2000 mm	60 m/min	0,06/300 mm	0,03 mm
KBS 425	8300 N	2000 mm	96 m/min	0,06/300 mm	0,03 mm

* bezogen auf das Spindellager | referring to spindle bearing

** bei maximaler Steigung und max. Drehzahl | at maximum lead and maximum rpm

Ablauftoleranzen
Run-out Tolerances



Tragzahlen der Kugelgewindetriebe |
Loading capacities of the ball screw spindle drive

Größe Size	Spindel spindle	C dyn. N	C stat. N
KBS/KCS 100	K12x5	3800	4500
	K12x10	4400	4800
	K16x5	11000	33000
KBS/KCS 155/225	K16x10	11000	33000
	K20x20	9000	19200
	K20x50	11000	22000
KBS 325	K25x5	15400	46200
	K25x10	11500	34500
	K25x20	9350	15400
KBS 425	K25x50	13000	29000
	K25x5	15400	46200
	K25x10	11500	34500
	K25x20	9350	15400
	K32x32	18600	27300

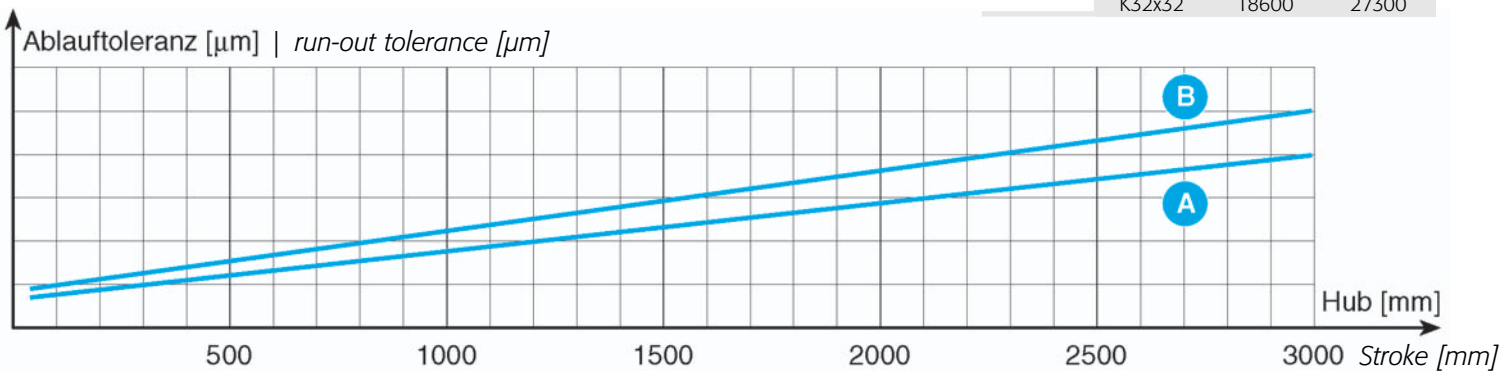
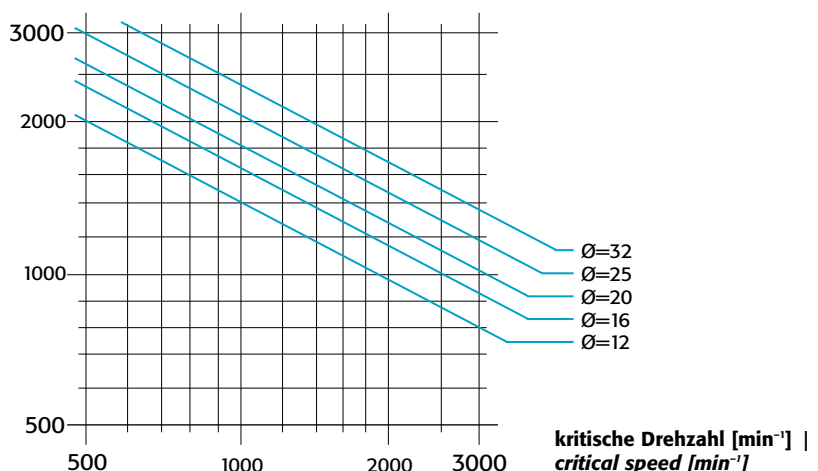


Diagramm für kritische Drehzahlen
Critical speeds diagram

Zulässige max. Spindeldrehzahl
= kritische Drehzahl x 0,8 [min^{-1}]

max. permissible spindle r.p.m.
= critical speed r.p.m. x 0.8 [min^{-1}]

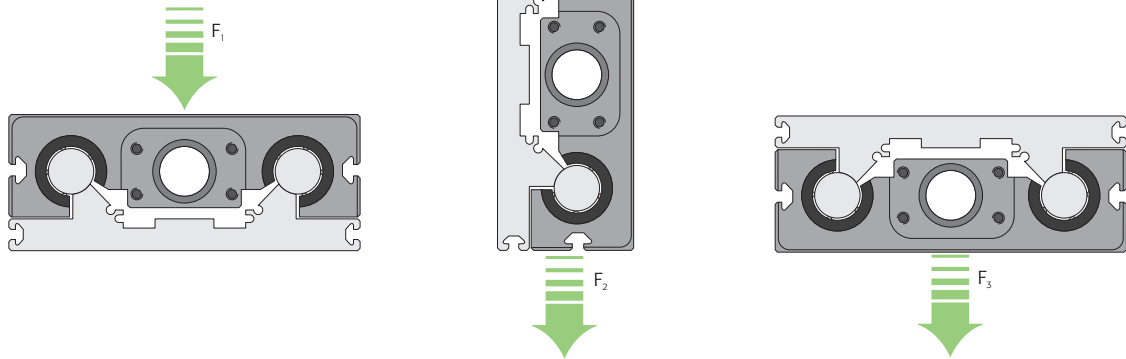
Schlittenlänge L [mm] | Length of slide L [mm]



Axialkräfte für Spindel
Axial force for spindle

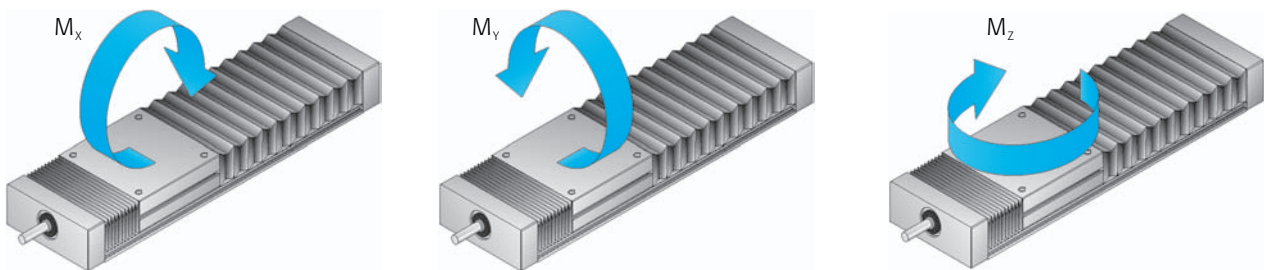
KBS/KCS 100	800 N
KBS/KCS 155/225	1100 N
KBS 325/425	1800 N

Tragzahlen
Loading Capacities



Größe Size	Tragzahlen [N] (für Hübe ≥ Verschiebeteillänge L, Loading [N] (for strokes ≥ length L))						
	F ₁		F ₂		F ₃		
	C (dyn.)	C ₀ (stat.)	C (dyn.)	C ₀ (stat.)	C (dyn.)	C ₀ (stat.)	
K... 100	2180	1560	2030	1450	1590	1140	
K... 155	5840	3850	4520	3270	3400	2390	
K... 225	13040	10370	10750	8550	8060	6430	*) erhöhte Tragzahlen mit Spezial-Kugelhülsen.
*)	19560	15550	16120	12820	12090	9640	
K... 325	15450	18720	13900	15440	10810	11600	*) Increased loadings possible with special ball bushings.
*)	23170	28080	20850	23160	16210	17400	
K... 425	23320	28080	21000	23170	16330	17410	
*)	34950	42100	31500	34750	24490	26110	

Momentenbelastbarkeit und Torsionssteifigkeit der nicht unterstützten Führung
Torque Loading Capacity and torsional stiffness of the non-supported slide



Größe Size	Statische Momentenbelastbarkeit [Nm] (für Hübe ≥ Länge L, Max. static torque loading capacity [Nm] (for strokes ≥ length L))			Torsionssteifigkeit K _t [Nm/°] bei Belastung mit Torsional stiffness K _t [Nm/degree]					
	M _x	M _y	M _z	M _x		M _y		M _z	
				KBS	KCS	KBS	KCS	KBS	KCS
100	55	45	70	1091	1091	873	873	873	873
155	154	146	220	2496	2496	2915	2915	5812	5812
225	585	555	835	5463	5463	3770	3770	7941	7941
*)	1316	833	1253						
325	1350	965	1960	17453	–	13439	–	34906	–
*)	2025	1448	2940						
425	2690	1950	3900	34732	–	27052	–	69464	–
*)	4035	2925	5850						

Berechnung: Verdrehwinkel = Moment ÷ Torsionssteifigkeit
Calculation: angle = torque ÷ torsional stiffness

$$\alpha = \frac{M}{K_t}$$

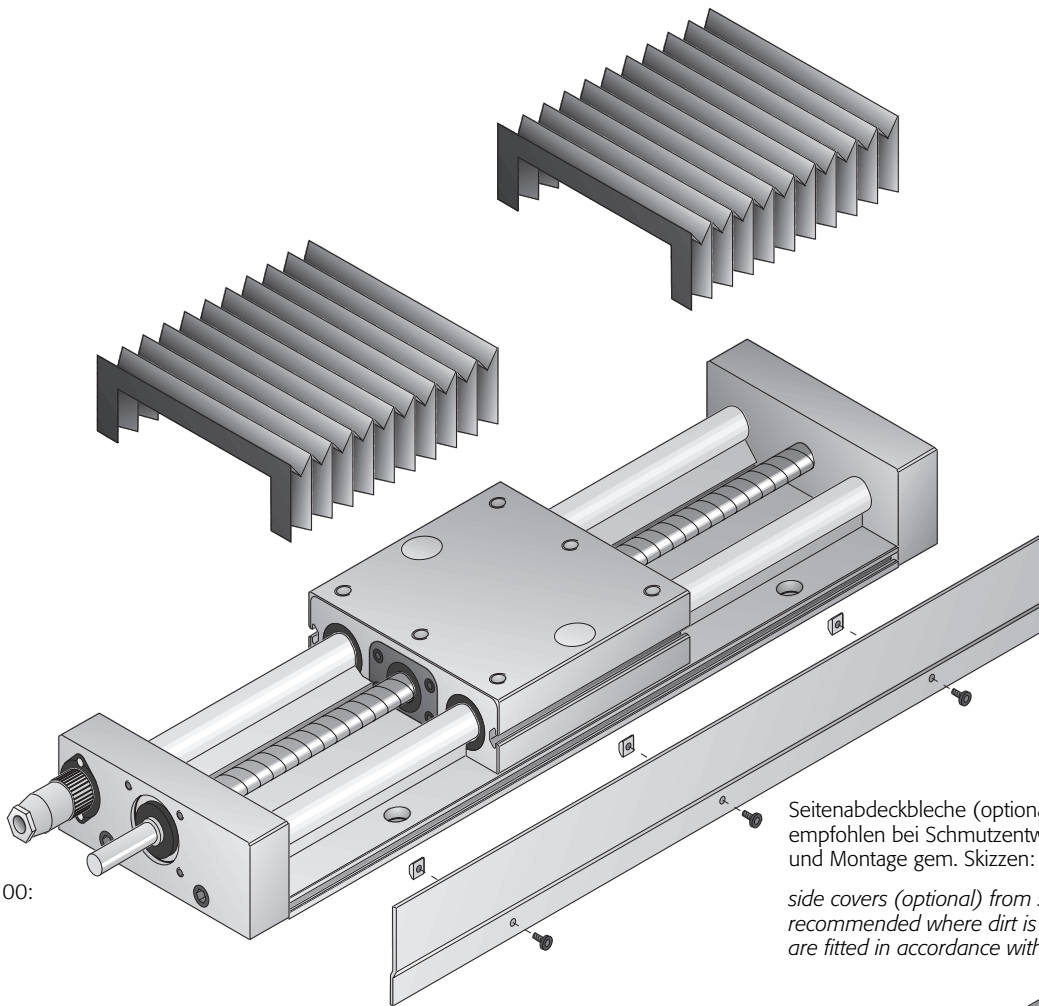
*) erhöhte Momentenbelastbarkeit mit Spezial-Kugelhülsen
*) higher torque loading capacity with special ball bushings

**Typ KBS (Basisausführung)
Model KBS (basic equipment)**

- mit Kugelgewindetrieb gem. Standard-Zuordnung (siehe unten)
- mit Faltenbalg-Abdeckungen aus PUR, beidseitig beschichtet
- mit eingebauten induktiven Endschaltem (PNP-Öffner) inkl. Steckverbindung
- Grundplatte, Verschiebeteil, Flansch- und Endplatte aus Aluminium natur anodisiert
- Stahlwellen
- Kugelbüchsen

Equipped with

- ball screw spindle drive in accordance with standard lay-out (see below)
- bellows cover; material PUR bothsides coated
- internal inductive end of travel limit switches (pnp contacts) incl. plug connector
- base plate, shifting element, flange and end plates; aluminium natural anodised
- Steel shafts
- Ball Bushing



Baugröße KBS/KCS 100:
Steckeranbau seitlich

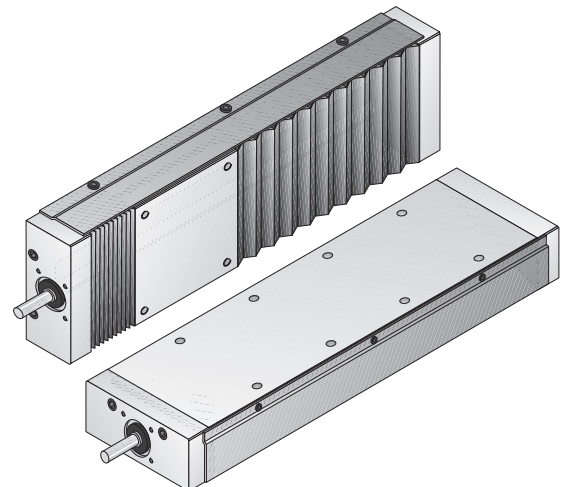
Size KBS/KCS 100:
Plug lateral

Seitenabdeckbleche (optional) ab Größe 100 empfohlen bei Schmutzentwicklung und Montage gem. Skizzen:

side covers (optional) from size 100 are recommended where dirt is generated and are fitted in accordance with sketch:

Motoranbauvarianten siehe S. 12/13

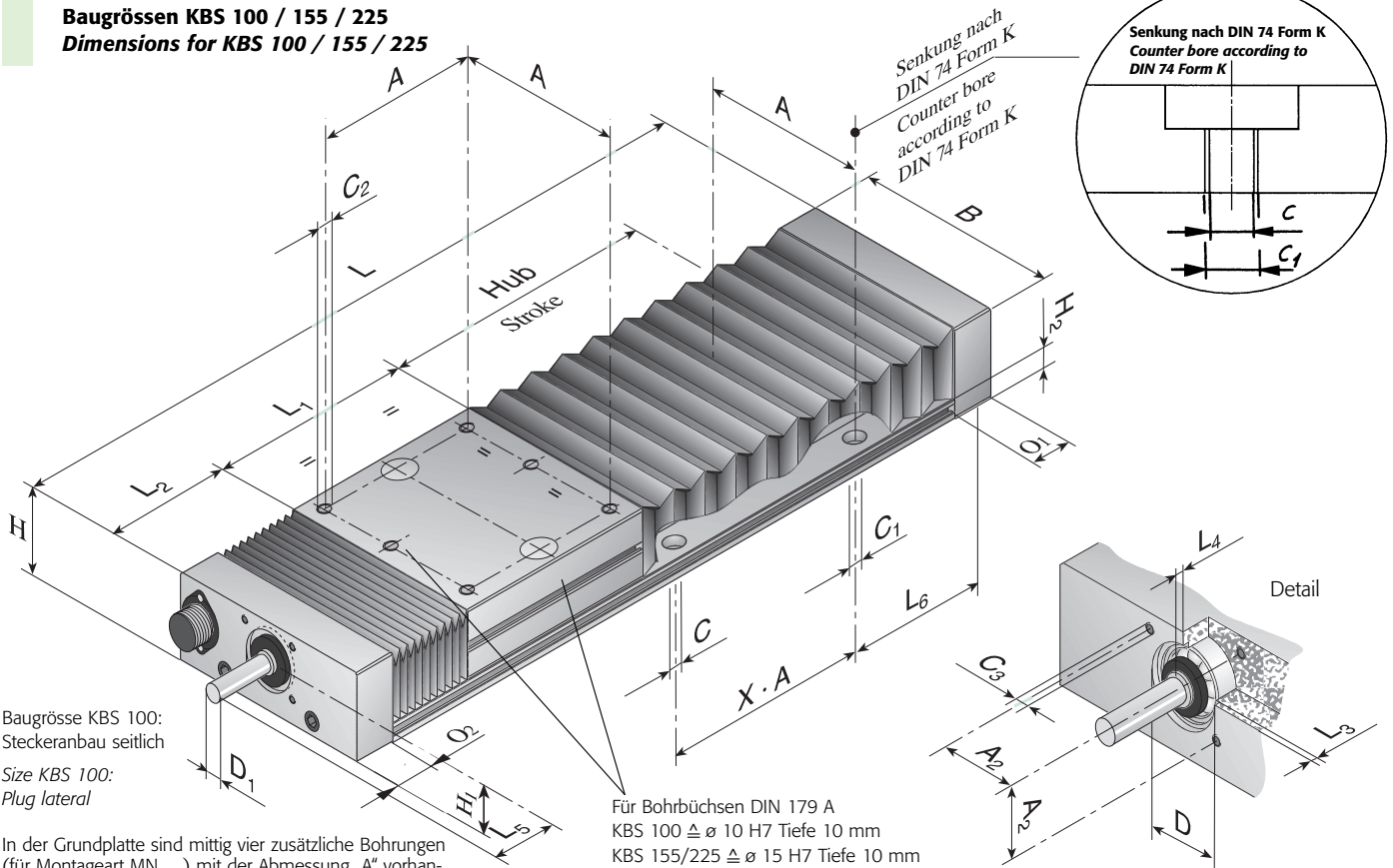
Electric motor options p. 12/13



**Standard-Zuordnung für die Kugelgewindetriebe (Ø x p [mm]) |
Standard arrangement for ball screw spindle drive (Ø x p [mm])**

KBS 100	12 x 5	12 x 10	—	—
KBS 155/225	16 x 5	16 x 10	20 x 20	20 x 50

Baugrößen KBS 100 / 155 / 225
Dimensions for KBS 100 / 155 / 225



Baugröße KBS 100:
 Steckeranbau seitlich
 Size KBS 100:
 Plug lateral

In der Grundplatte sind mittig vier zusätzliche Bohrungen (für Montageart MN ...) mit der Abmessung „A“ vorhanden, wenn die Abmessung „X * A“ ein gerades Vielfaches ist, z. B. 2, 4, 8 ...

In the base plate centrally four additional drillings (for type of mounting MN ...) with the dimension "A" are present, if the dimension "X * A" is straight multiple, for example 2, 4, 8 ...

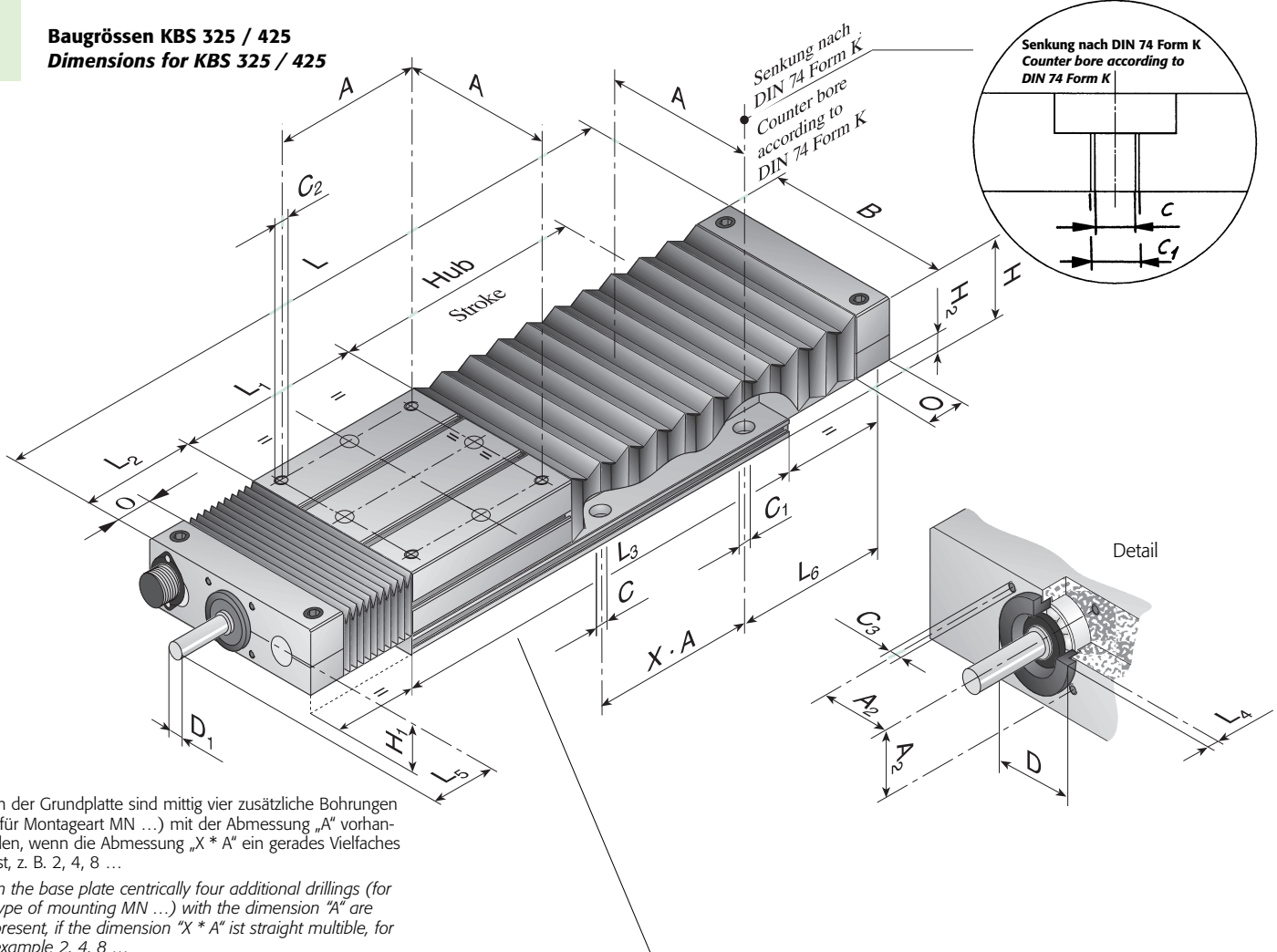
Für Bohrbüchsen DIN 179 A
 KBS 100 $\pm \varnothing 10$ H7 Tiefe 10 mm
 KBS 155/225 $\pm \varnothing 15$ H7 Tiefe 10 mm
 Hole for bore-bushing DIN 179 A
 KBS 100 $\pm \varnothing 10$ H7 depth 10 mm
 KBS 155/225 $\pm \varnothing 15$ H7 depth 10 mm

Größe Size	Abmessungen [mm] dimensions [mm]																	
	A	A ₂	B	C	C ₁	C ₂	C ₃	D H7	D ₁ h7	H	H ₁	H ₂	L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	O ₁	O ₂
KBS 100	86	31	100	5,4	M6	M5	M4	32	8	50	27	11	100	2	3	23,5	24	29
KBS 155	130	38	155	6,8	M8	M6	M6	46	10	60	35	14	155	2,5	3	33	29	29
KBS 225	180	38	225	8,5	M10	M8	M6	46	10	90	50	21	225	2,5	3	33	29	29

Abmessungen [mm] und Gewicht [kg] bei Standardhuben (mech. Hub KBS 100 / 155: min. +20 mm; KBS 225: min. +30 mm)
dimensions [mm] and weight [kg] for std. stroke (mech. stroke KBS 100 / 155: min. +20 mm; KBS 225: min. +30 mm)

		50	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
KBS 100															
max. Grundplattenlänge 1000	max. base plate length 1000	L	255	325	385	445	505	575	695	825	945	-	-	-	-
		L ₂	55	65	70	75	80	90	100	115	125	-	-	-	-
		L ₆	82	74	61	48	78	70	87	66	83	-	-	-	-
		X * A	1	2	3	4	4	5	6	8	9	-	-	-	-
Gewicht / weight			2,7	3,1	3,5	3,8	4,1	4,6	5,4	6,2	7,0	-	-	-	-
KBS 155															
max. Grundplattenlänge 4000	max. base plate length 4000	L	315	385	445	505	-	635	755	885	1005	1255	1505	-	-
		L ₂	55	65	70	75	-	90	100	115	125	150	175	-	-
		L ₆	92,5	62,5	92,5	57,5	-	57,5	52,5	52,5	112,5	107,5	102,5	-	-
		X * A	1	2	2	3	-	4	5	6	6	8	10	-	-
Gewicht / weight			7,2	8,1	8,9	9,8	-	11,4	13,1	14,8	16,8	19,8	22,9	-	-
KBS 225															
max. Grundplattenlänge 4000	max. base plate length 4000	L	-	485	-	605	-	745	885	1015	1155	1425	1695	1965	2245
		L ₂	-	80	-	90	-	110	130	145	165	200	235	270	310
		L ₆	-	62,5	-	122,5	-	102,5	82,5	147,5	127,5	82,5	127,5	82,5	132,5
		X * A	-	2	-	2	-	3	4	4	5	7	8	10	11
Gewicht / weight			-	21,3	-	24,2	-	27,5	30,9	34,3	37,3	43,7	50,3	56,7	63,4

Baugrößen KBS 325 / 425
Dimensions for KBS 325 / 425



In der Grundplatte sind mittig vier zusätzliche Bohrungen (für Montageart MN ...) mit der Abmessung „A“ vorhanden, wenn die Abmessung „X * A“ ein gerades Vielfaches ist, z. B. 2, 4, 8 ...

In the base plate centrally four additional drillings (for type of mounting MN ...) with the dimension "A" are present, if the dimension "X * A" is straight multiple, for example 2, 4, 8 ...

Für Bohrbüchsen DIN 179 A
 KBS 325/425 $\Delta \pm \varnothing 22$ H7 Tiefe 12 mm
 Hole for bore-bushing DIN 179 A
 KBS 325/425 $\Delta \pm \varnothing 22$ H7 depth 12 mm

Standard-Zuordnung für die Kugelgewindetriebe ($\varnothing \times p$ [mm]) |
Standard arrangement for ball screw spindle drive ($\varnothing \times p$ [mm])

KBS 325	25 x 5	25 x 10	25 x 20	25 x 50
KBS 425	25 x 5	25 x 10	25 x 20	32 x 32

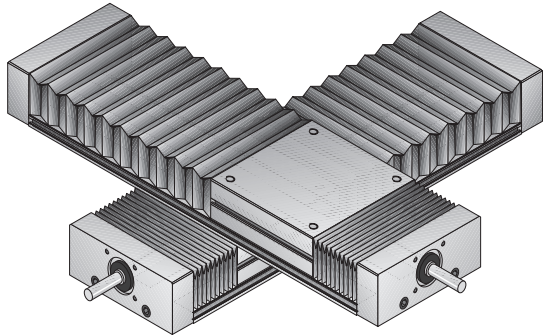
Größe Size	Abmessungen [mm] dimensions [mm]															
	A	A ₂	B	C	C ₁	C ₂	C ₃	D H7	D ₁ h7	H	H ₁	H ₂	L ₁	L ₄	L ₅	O
KBS 325	260	60	325	10,5	M12	M10	M6	55	15	130	75	31	325	6	34	45
KBS 425	340	60	425	12,5	M14	M12	M6	55	15	165	95	40	425	6	34	45

Abmessungen [mm] und Gewicht [kg] bei Standardhuben (mech. Hub KBS 325 / 425: +30 mm)
dimensions [mm] and weight [kg] for std. stroke (mech. stroke KBS 325 / 425: +30 mm)

		100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1500	1600	2000	
KBS 325	max. Grundplattenlänge 3400	L	595	715	845	965	1085	1205	1325	1455	1695	1935	2305	2425	2925
	max. base plate length 3400	L2	85	95	110	120	130	140	150	165	185	205	240	250	300
		L3	430	530	630	730	830	930	1030	1130	1330	1530	1830	1930	2330
		L6	167,5	227,5	162,5	222,5	152,5	212,5	272,5	207,5	197,5	317,5	372,5	302,5	422,5
		X * A	1	1	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
Gewicht / weight			63	68	75	81	88	93	100	106	118	130	148	154	178
KBS 425	max. Grundplattenlänge 3400	L	-	805	-	1045	-	1265	-	1505	1745	1975	2315	2435	2905
	max. base plate length 3400	L2	-	90	-	110	-	120	-	140	160	175	195	205	240
		L3	-	630	-	830	-	1030	-	1230	1430	1630	1930	2030	2430
		L6	-	232,5	-	182,5	-	292,5	-	242,5	192,5	307,5	307,5	367,5	262,5
		X * A	-	1	-	2	-	2	-	3	4	4	5	5	7
Gewicht / weight			-	128	-	147	-	166	-	186	203	220	247	256	294

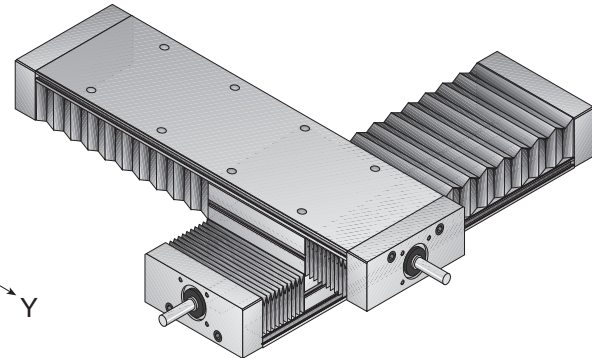
Montagearten für Kreuztische
Type of Mounting for Co-ordinate Tables

Montageart MN...
Type of Mounting MN...



Die Grundplatte der Y-Achse ist auf dem Schlitten der X-Achse montiert.
 – X-Achse: Grundplatte fest, Schlitten beweglich
 – Y-Achse: Grundplatte fest, Schlitten beweglich
 The base plate of the Y axis is mounted on top of the X axis slide.
 – X axis: base plate fixed, slide movable
 – Y axis: base plate fixed, slide movable

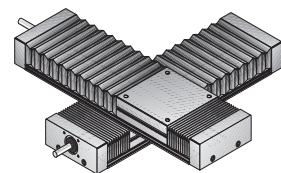
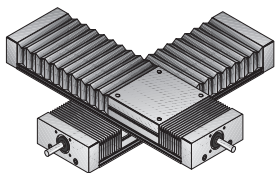
Montageart MU...
Type of Mounting MU...



Die Schlitten der Y-Achse ist auf dem Schlitten der X-Achse montiert (Sonderausführung).
 – X-Achse: Grundplatte fest, Schlitten beweglich
 – Y-Achse: Schlitten fest, Grundplatte beweglich
 The slide of the Y axis is mounted on top of the X axis slide (special design).
 – X axis: base plate fixed, slide movable
 – Y axis: slide fixed, base plate movable

Rechtsmontage ...R
Right Hand Mounting ...R

Linksmontage ...L
Left Hand Mounting ...L

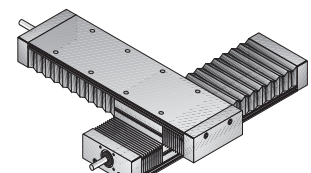
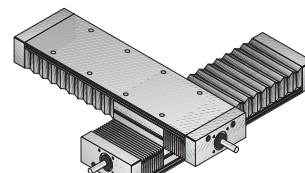


X-Achse unten Y-Achse oben
X axis below Y axis on top

X-Achse unten Y-Achse oben
X axis below Y axis on top

Rechtsmontage ...R
Right Hand Mounting ...R

Linksmontage ...L
Left Hand Mounting ...L



X-Achse unten Y-Achse oben
X axis below Y axis on top

X-Achse unten Y-Achse oben
X axis below Y axis on top

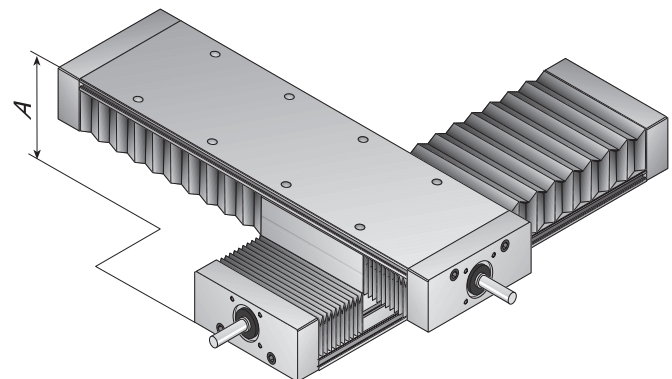
Bestell-Code bei Rechtsmontage: **MNR**
Bestell-Code bei Linksmontage: **MNL**

Code for ordering Right Hand Mounting: **MNR**
Code for ordering Left Hand Mounting: **MNL**

Bestell-Code bei Rechtsmontage: **MUR**
Bestell-Code bei Linksmontage: **MUL**

Code for ordering Right Hand Mounting: **MUR**
Code for ordering Left Hand Mounting: **MUL**

Montageart MU... für KBS 100/155/225
Mounting MU... KBS 100/155/225



* Kombiniertes Verschiebeteil für beide Achsen bei KBS 155/ KBS 225
 – Reduzierte Bauhöhe; Nut im Verschiebeteil entfällt
 * Combined moving part for both axes
 – Reduced height; no grooves in shifting element

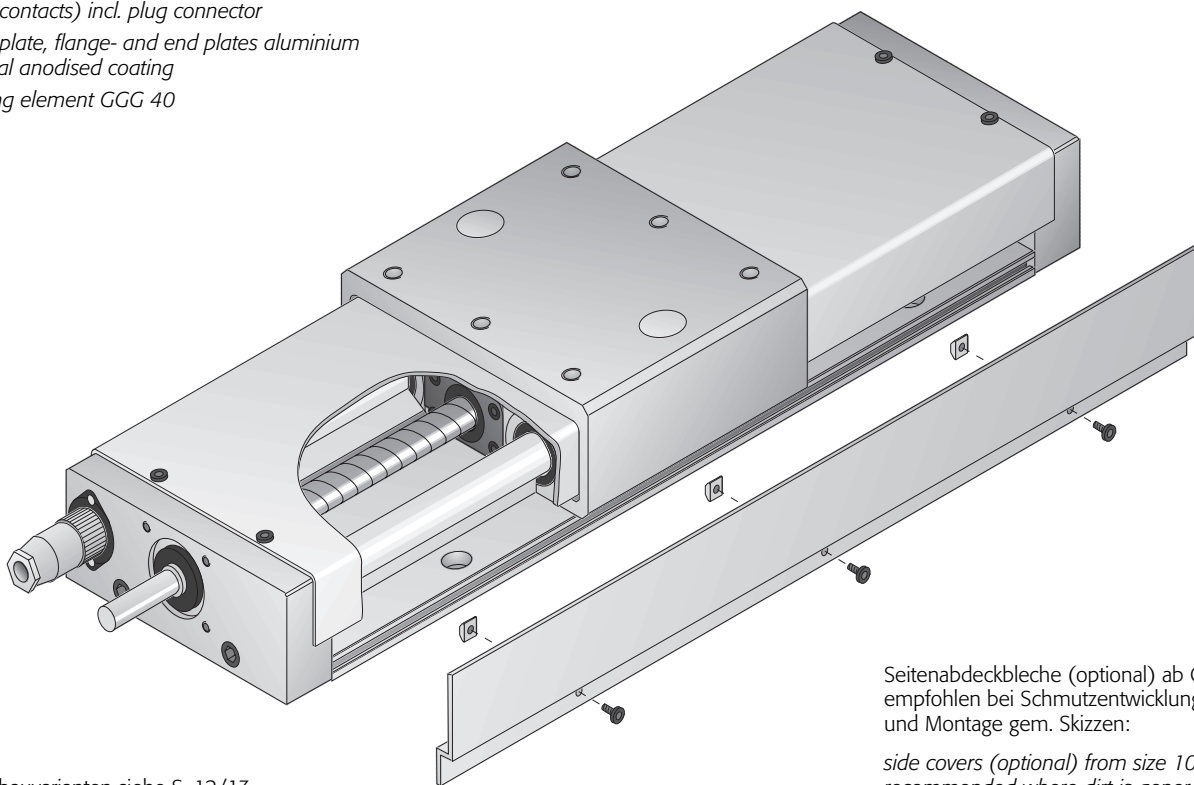
	Bauhöhe [mm] Height [mm]	
Standard Standard	MU A	MN A
KBS 100	100	100
KBS 155	*110	120
KBS 225	*155	180

**Typ KCS (Basisausführung)
Model KCS (basic equipment)**

- mit Kugelgewindtrieb
gem. Standard-Zuordnung (siehe unten)
- mit Labyrinthabdeckung
- mit eingebauten induktiven Endschaltern
(PNP-Öffner) inkl. Steckverbindung
- Grundplatte, Flansch- und Endplatte aus
Aluminium natur anodisiert
- Verschiebeteil aus GJS-400-18 (GGG 40)

Equipped with

- ball screw spindle drive
in accordance with standard lay-out (c.f. below)
- sheet metal cover
- internal inductive end of travel limit switches
(pnp contacts) incl. plug connector
- base plate, flange- and end plates aluminium
natural anodised coating
- shifting element GGG 40

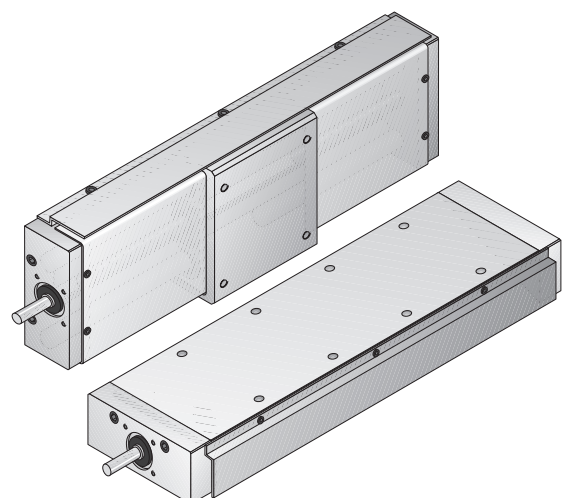


Seitenabdeckbleche (optional) ab Größe 100
empfohlen bei Schmutzentwicklung
und Montage gem. Skizzen:

*side covers (optional) from size 100 are
recommended where dirt is generated and
are fitted in accordance with sketch:*

Motoranbauvarianten siehe S. 12/13

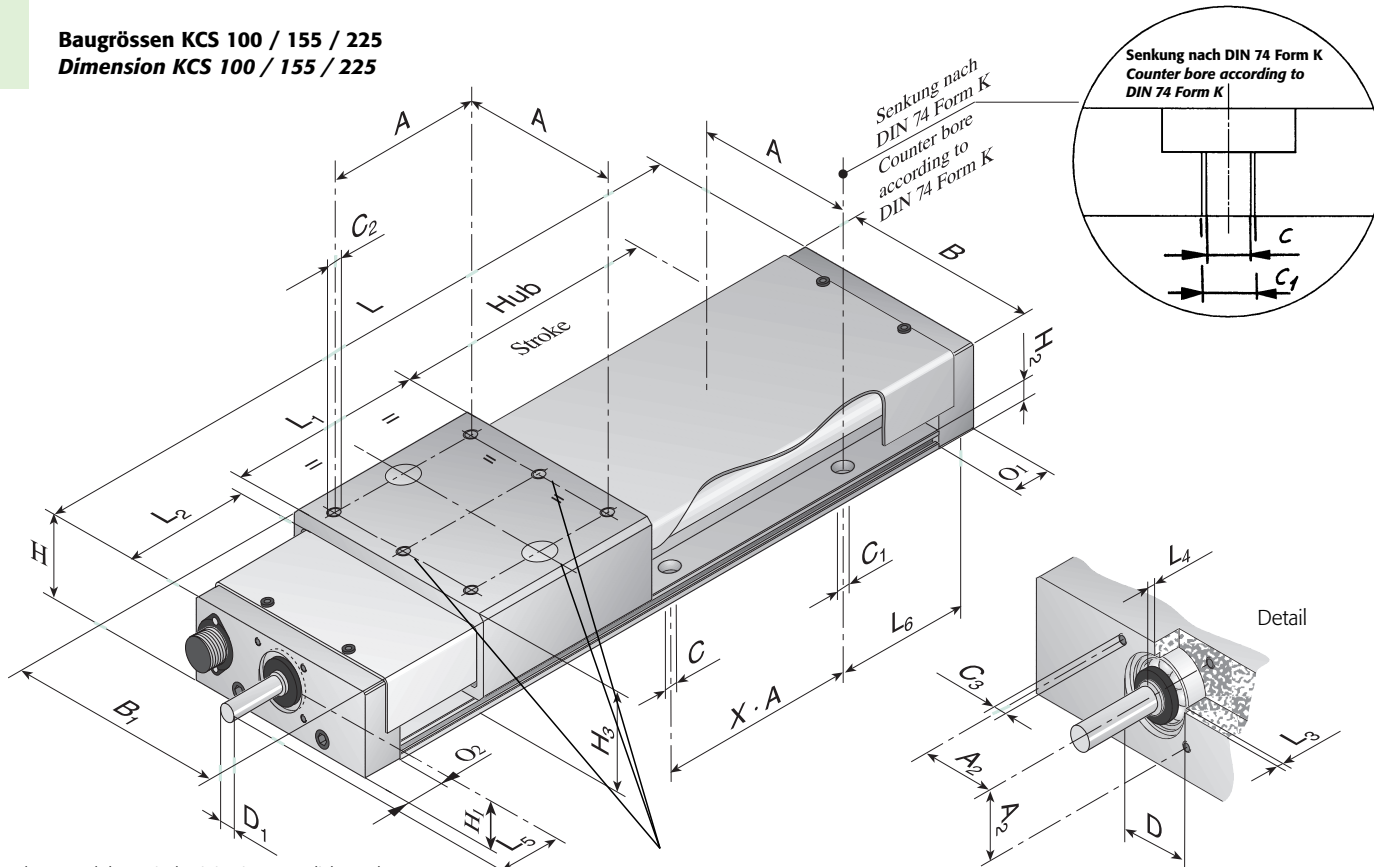
Electric motor options p. 12/13



**Standard-Zuordnung für die Kugelgewindetriebe (Ø x p [mm])
Standard arrangement for ball screw spindle drive (Ø x p [mm])**

KCS 100	12 x 5	12 x 10	-	-
KCS 155, 225	16 x 5	16 x 10	20 x 20	20 x 50

Baugrößen KCS 100 / 155 / 225
Dimension KCS 100 / 155 / 225



In der Grundplatte sind mittig vier zusätzliche Bohrungen (für Montageart MN ...) mit der Abmessung „A“ vorhanden, wenn die Abmessung „X * A“ ein gerades Vielfaches ist, z. B. 2, 4, 8 ...

In the base plate centrally four additional drillings (for type of mounting MN ...) with the dimension "A" are present, if the dimension "X * A" ist straight multiple, for example 2, 4, 8 ...

Für Bohrbüchsen DIN 179 A
 KCS 100 $\pm \varnothing 10$ H7 Tiefe 8 mm
 KCS 155/225 $\pm \varnothing 15$ H7 Tiefe 10 mm
 Hole for bore-bushing DIN 179 A
 KCS 100 $\pm \varnothing 10$ H7 depth 8 mm
 KCS 155/225 $\pm \varnothing 15$ H7 depth 10 mm

Größe Size	Abmessungen [mm] dimensions [mm]																			
	A	A ₂	B	B ₁	C	C ₁	C ₂	C ₃	D H7	D ₁ h7	H	H ₁	H ₂	H ₃	L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	O ₁	O ₂
KCS 100	86	31	100	120	5,4	M6	M5	M4	32	8	50	27	11	61	100	2	3	23,5	24	29
KCS 155	130	38	155	175	6,8	M8	M6	M6	46	10	60	35	14	75	155	2,5	3	33	29	29
KCS 225	180	38	225	240	8,5	M10	M8	M6	46	10	85	50	21	100	225	2,5	3	33	29	29

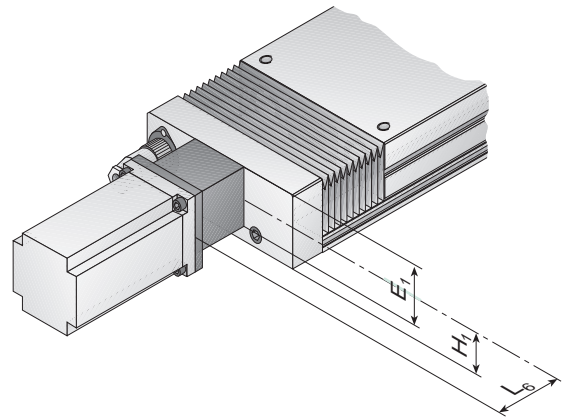
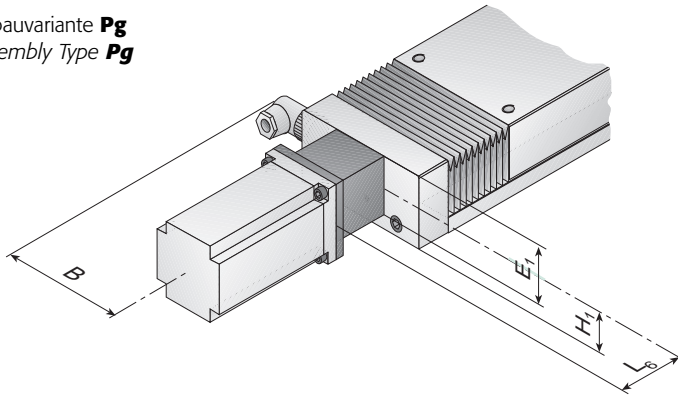
		Abmessungen [mm] und Gewicht [kg] bei Standardhuben (mech. Hub KCS 100: +20 mm; KCS 155: +20 mm; KCS 225: +30 mm) dimensions [mm] and weight [kg] for std. stroke (mech. stroke KCS 100: +20 mm; KCS 155: +20 mm; KCS 225: +30 mm)															
		50	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600		
KCS 100	max. Grundplattenlänge 1000	L	235	285	335	385	435	485	585	685	785	985	-	-	-	-	
	max. base plate length 1000	L2	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	-	-	-	-	
		L6	72	54	79	61	86	68	75	82	46	60	-	-	-	-	
		X * A	1	2	2	3	3	4	5	6	8	10	-	-	-	-	
Gewicht / weight			3,2	3,6	4,0	4,3	4,6	5,0	5,9	6,7	7,5	9,2	-	-	-	-	
KCS 155	max. Grundplattenlänge 4000	L	295	345	395	445	-	545	645	745	845	1045	1245	1445	-	-	
	max. base plate length 4000	L2	45	45	45	45	-	45	45	45	45	45	45	45	-	-	
		L6	82,5	107,5	67,5	92,5	-	77,5	62,5	112,5	97,5	67,5	102,5	77,5	-	-	
		X * A	1	1	2	2	-	3	4	4	5	7	8	10	-	-	
Gewicht / weight			8,0	8,9	9,8	10,7	-	12,6	14,3	16,2	18,0	21,6	25,3	29	-	-	
KCS 225	max. Grundplattenlänge 4000	L	-	415	-	515	-	615	715	815	915	1115	1315	1515	1715	1915	
	max. base plate length 4000	L2	-	45	-	45	-	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
		L6	-	117,5	-	77,5	-	127,5	87,5	137,5	97,5	107,5	117,5	127,5	137,5	147,5	
		X * A	-	1	-	2	-	2	3	3	4	5	6	7	8	9	
Gewicht / weight			-	25,9	-	29,1	-	32,6	36,0	39,6	42,8	49,5	56,4	63,1	70,0	76,9	

Motoranbau gerade
Direct Motor Drive

für KBS/KCS 100
 for KBS/KCS 100

für KBS 155...425 und KCS 155 / 225
 for KBS 155...425 and KCS 155 / 225

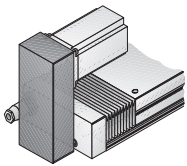
Anbauvariante **Pg**
 Assembly Type **Pg**



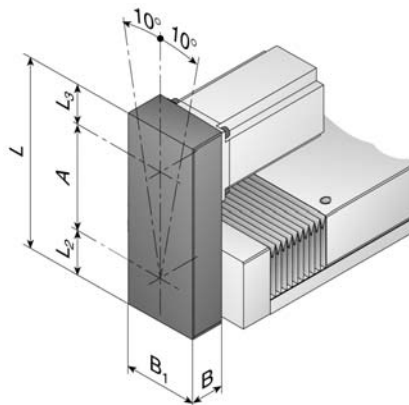
Motoranbau über Zahnriementrieb senkrecht
Motor Drive Vertically via Toothed Belt

Motor-Ausrichtung: zum Verschiebeteil
motor mounting: to the shifting element

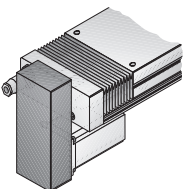
für KBS 100 / 155...425 und KCS 100 / 155 / 225
 for KBS 100 / 155...425 and KCS 100 / 155 / 225



Anbauvariante **Qi**
 Assembly type **Qi**
 $i = 1:1$
 Anbauvariante **Ri**
 Assembly type **Ri**
 $i = 2:1$



Motor-Ausrichtung zur Grundplatte
Motor mounting to the base plate



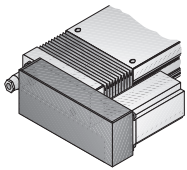
Anbauvariante **Qa**
 Assembly Type **Qa**
 $i = 1:1$
 Anbauvariante **Ra**
 Assembly Type **Ra**
 $i = 2:1$

*) Auslieferungszustand: 0°; Verstellmöglichkeiten für Kunden ± 10°
 Delivered state: 0°; possible adjustment for customers: ± 10°

Motoranbau über Zahnriementrieb waagrecht
Motor Drive Horizontally via Toothed Belt

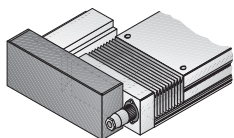
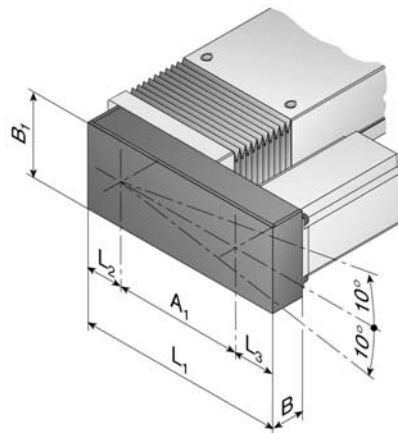
Ausrichtung: nach rechts
Mounting: to the right

für KBS 100 / 155...425 und KCS 100 / 155 / 225
 for KBS 100 / 155...425 und KCS 100 / 155 / 225



Anbauvariante **Sr**
 Assembly Type **Sr**
 $i = 1:1$
 Anbauvariante **Tr**
 Assembly Type **Tr**
 $i = 2:1$

Ausrichtung: nach links
mounting to the left



Anbauvariante **Sl**
 Assembly Type **Sl**
 $i = 1:1$
 Anbauvariante **Tl**
 Assembly Type **Tl**
 $i = 2:1$

*) Auslieferungszustand: 0°; Verstellmöglichkeiten für Kunden ± 10°

Delivered state: 0°; possible adjustment for customers: ± 10°

Schlittengröße Slide size	... gerade (Var. P) Abmessungen ... direct (type P) dimensions				Motoranbau Motor mounting ... über Zahnriementrieb (Var. Q, R, S, T) Abmessungen [mm] ... drive via toothed belt (type Q, R, S, T) dimensions [mm]								
	B	E ₁	H ₁	L ₆	A	A ₁	B	B ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	
100	110	45	27	52/54/59	85	113	29	90	177	205	40	52	
155	-	50	35	77/82	104	147	39	90	198	241	42	52	
225	-	50	50	77/82	115	180	39	90	209	274	42	52	
325	-	80	80	75/94	165	225	62	120	285	345	54	66	
425	-	80	80	75/94	196	270	62	120	316	390	54	66	

Grösse Size	Motoranbau: direkt Motor mounting: direct		Motoranbau: über Riementrieb Motor mounting: via toothed belt	
	Schnittmotor Stepper Motor	Servomotor Servo Motor	Schrittmotor Stepper Motor	Servomotor Servo Motor
KBS/KCS 100	SW 56	ABR 55, Typ 1	SW 56	ABR 55, Typ 1
	SM 57	ASR 58, Typ 1	SM 57	ASR 58, Typ 1
	SM 86	ABR 70, Typ 1	SM 86	ABR 70, Typ 1
	SB 57	ASR 70, Typ 1	SB 57	ASR 70, Typ 1
	SB 85		SB 85	
KBS/KCS 155/225	SM 86	ABR 55, Typ 2	SM 86	ABR 55, Typ 1
	SB 85	ASR 58, Typ 1	SB 85	ABR 55, Typ 2
		ASR 58, Typ 2		ASR 58, Typ 1
		ABR 70, Typ 1		ASR 58, Typ 2
		ABR 70, Typ 2		ABR 70, Typ 1
		ASR 70, Typ 1		ABR 70, Typ 2
		ASR 70, Typ 2		ASR 70, Typ 1
KBS 325/425		ASR 84, Typ 1		ASR 84, Typ 1
		ASR 84, Typ 2		ASR 84, Typ 2
	Typ 1: ohne Getriebe Typ 2: mit Getriebe		Type 1: without gear ratio Type 2: with gear ratio	

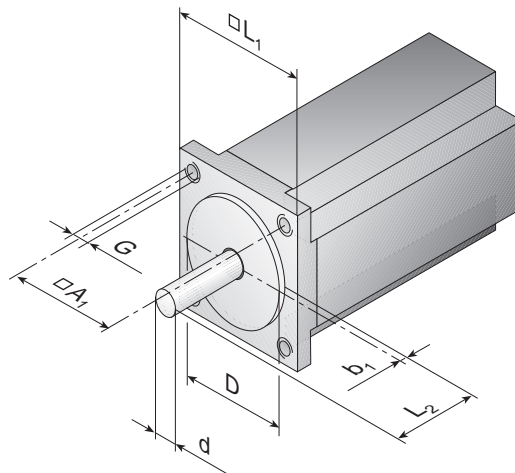
Motortyp motor type	Bestell-Code ordering code
SW 56	02
SM 57	45
SM 86	15
SB 57	45
SM 85	14
ABR 55 Typ 1	10
ABR 55 Typ 2	28
ASR 58 Typ 1	87
ASR 58 Typ 2	28
ABR 70 Typ 1	18
ABR 70 Typ 2	28
ASR 70 Typ 1	56
ASR 70 Typ 2	28
ASR 84 Typ 1	29
ASR 84 Typ 2	51

Andere Motoren auf Anfrage
Other motors on request

Der Anbau von Fremdmotoren ist möglich (Bitte Datenblatt des Motors beilegen).
The use of customers' free issue motors is possible (Please add datasheet from motor).

Zeichnung für kundenspezifischen Motoranbau | Drawing for custom-specific motor mount

Größe Size	d x L ₂
KBS/KCS 100	12 x 26
KBS/KCS 155/225	19 x 36
KBS 325	20 x 55
KBS 425	20 x 55



Beim Einsatz eines kundenspezifischen Motors werden der benötigte Flansch bzw. das Bohrbild im Zahnriementriebgehäuse anhand der Motormaße gefertigt. Bitte vermaßen Sie daher pro Achse folgende Motorskizze:
When using a customized motor both the required flange and the related layout of the holes to be drilled into the toothed belt drive casing are made on the basis of your individual motor dimensions. As per axis, therefore, please indicate the related dimensions based on the motor sketch shown hereafter:

Achse ... / Axis...

Bitte geben Sie die Abmessungen Ihres Motors zu dieser Achse an:
For this axis, please indicate the dimensions of your motor:

L₁ : _____

D : _____ Tol. : _____

b₁ : _____

d : _____ Tol. : _____

L₂ : _____

A₁ : _____

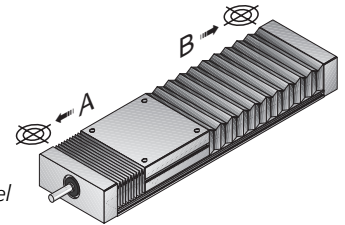
G : _____

**Einbauvarianten / Abmessungen induktive Endschalter, Standard PNP-Öffner
Options for Installations / Dimensions of Induktive Limit Switches**

komplett verdrahtet auf Flanschstecker inkl. Kabeldose.
Complete with wiring to flanged plugs including cable box.

Steckerbelegung: 1 = - Richtung / direction 5 = Referenz oder Schrittlüberwachung
Allocation of plug terminals: 2 = 0 V Reference or step monitoring
3 = + Richtung / direction 6 = n.c.
4 = 24 V 7 = n.c.

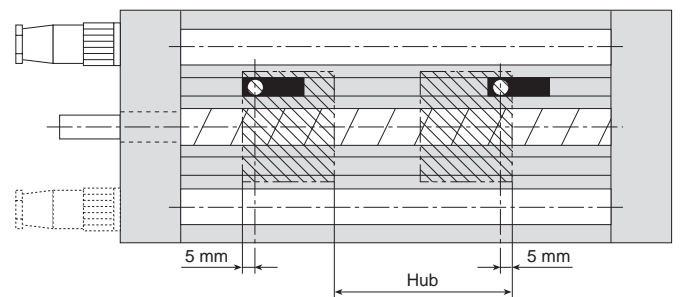
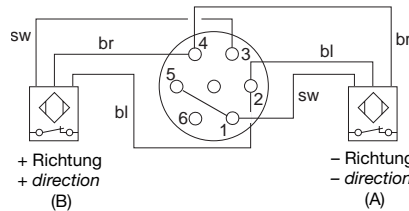
Referenzpunkt
Lafrichtung
A = Standard
Reference point
direction of travel
A = Standard



Einbauvariante 0, 1 (alle Schlittengrößen) / Installation Type 0, 1 (for all sizes of slides)

2 induktive Endschalter innen
2 internal inductive end of travel limit switches

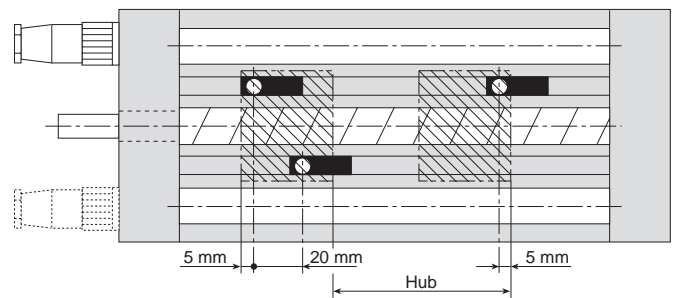
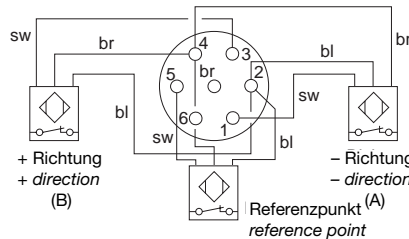
sw = schwarz / black
br = braun / brown
bl = blau / blue



Einbauvariante 2, 4, 6, 8 Laufrichtung A (ab Schlittengröße 155) / Installation Type 2, 4, 6, 8 direction of travel A (for all sizes from 155-425)

2 induktive Endschalter innen + 1 Referenzpunktschalter
2 internal inductive end of travel limit switches + 1 reference point switch

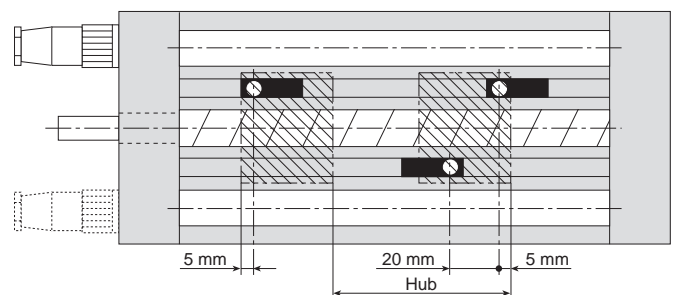
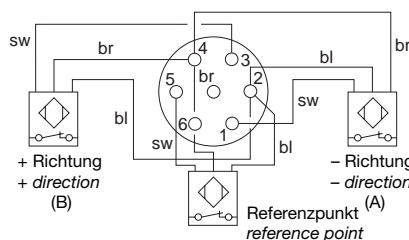
sw = schwarz / black
br = braun / brown
bl = blau / blue



Einbauvariante 3, 5, 7, 9 Laufrichtung B (ab Schlittengröße 155) / Installation Type 3, 5, 7, 9 Direction of travel B (for all sizes from 155-425)

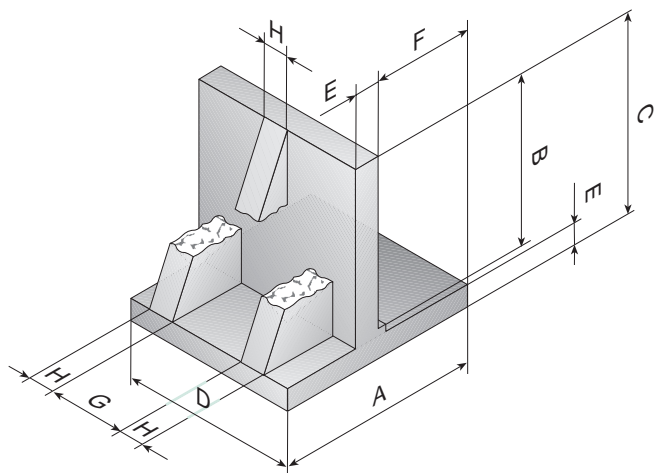
2 induktive Endschalter innen + 1 Referenzpunktschalter
2 internal inductive end of travel limit switches + 1 reference point switch

sw = schwarz / black
br = braun / brown
bl = blau / blue



Typ TMW für Auslegerbetrieb mit 1 Verschiebeteil
Type TMW for mounting on 1 sliding saddle

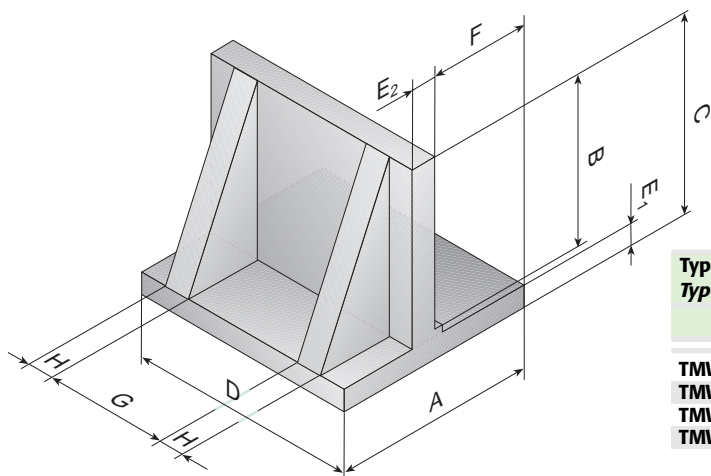
Material: Aluminium anodisiert
Material: Anodised Aluminium



Typ Type	Abmessungen [mm] dimensions [mm]								Gewicht [kg] weight [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	
TMW 100 x 100	100	110	127	100	15	60	-	10	0,85
TMW 155 x 100	155	110	130	150	18	75	50	10	2,25
TMW 155 x 155	155	165	185	150	18	75	50	10	2,55
TMW 225 x 155	225	165	187	200	20	130	94	8	3,85
TMW 225 x 225	225	232,5	254,5	200	20	130	137	8	5,60
TMW 325 x 225	325	232,5	259,5	300	25	172	210	10	12,30
TMW 325 x 325	325	325	352	300	25	170	200	10	14,55
TMW 425 x 325	425	325	357	400	30	220	205	15	28,90
TMW 425 x 425	425	425	457	400	30	220	230	15	33,20

Typ TMW-2 für Auslegerbetrieb mit 2 Verschiebeteilen
Type TMW-2 for mounting on 2 sliding saddles

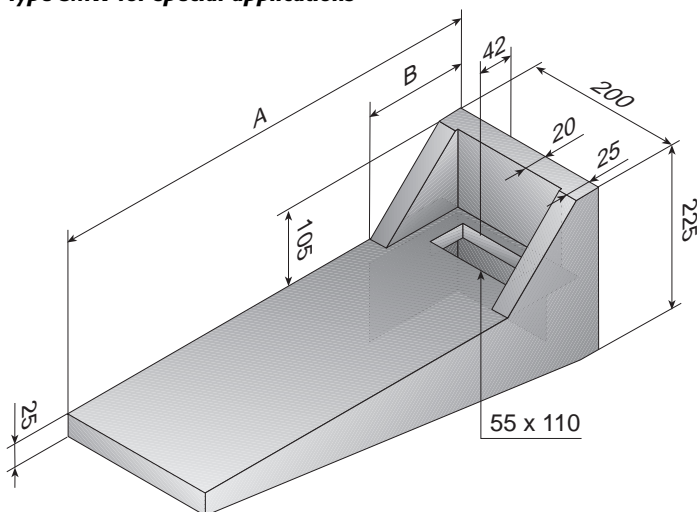
Material: Aluminium anodisiert
Material: Anodised Aluminium



Typ Type	Abmessungen [mm] dimensions [mm]								Gewicht [kg] weight [kg]	
	A	B	C	D	E ₁	E ₂	F	G		H
TMW 155 x 100 - 2	155	110	130	200	18	18	75	80	10	3,10
TMW 225 x 155 - 2	225	165	187	310	20	20	130	220	8	7,90
TMW 325 x 225 - 2	325	232,5	259,5	450	25	23	170	320	10	19,80
TMW 425 x 225 - 2	425	232,5	264,5	450	30	30	220	230	15	34,50

Typ SMW für Sonderanwendungen
Type SMW for special applications

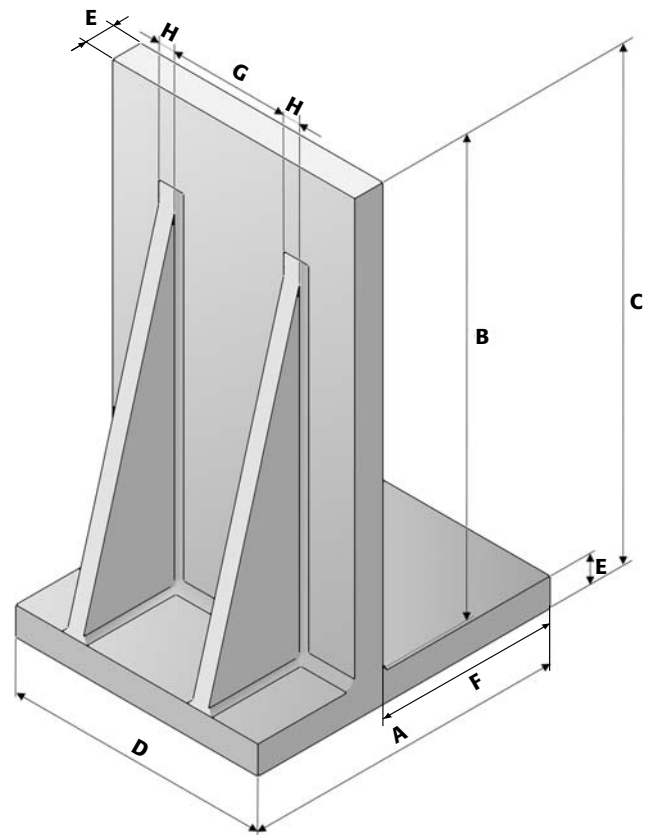
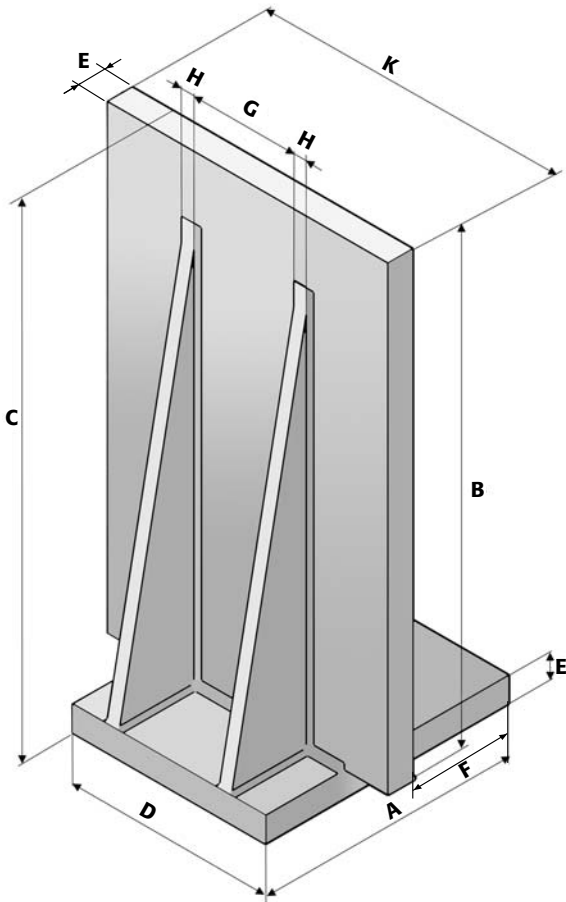
Material: Aluminium anodisiert
Material: Anodised Aluminium



Typ Type	Abmessungen [mm] dimensions [mm]		Gewicht [kg] weight [kg]
	A	B	
SMW 225 X 200 X 600	600	90	8,90
SMW 225 X 200 X 900	900	120	13,90
SMW 225 X 200 X 1200	1200	90	17,50

Typ TMW für Hochkantausleger mit Z-Achse und Sonderanwendungen
 Type TMW for top edge mounting with 2-Axis and for special applications

TMW 155x100x290
TMW 225x155x390



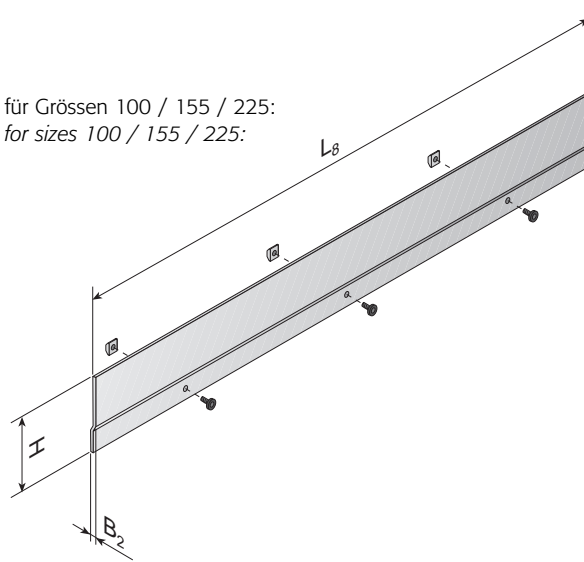
TMW 155x155x290

Typ Type	Abmessungen [mm] dimensions [mm]										Gewicht [kg] weight [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	K		
TMW 155 X 100 X 290	129,5	273	290	100	15	66	44	8	155	2,4	
TMW 155 X 155 X 290	187	270	290	155	18	105	70	10	-	3,8	
TMW 225 X 155 X 390	195	368	390	155	20	110	80	10	225	6,6	

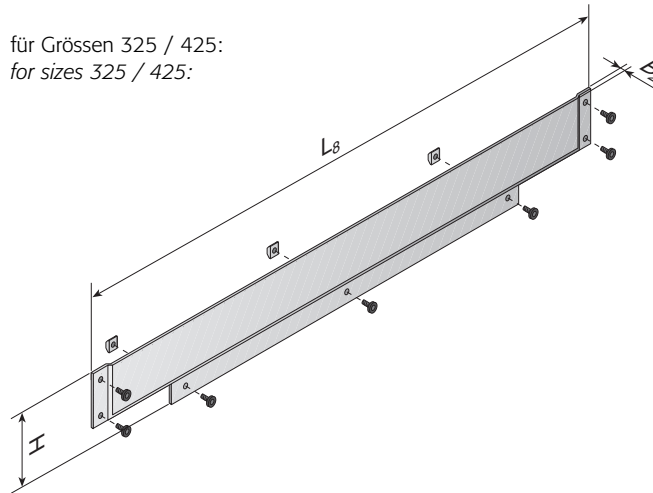
Seitenabdeckbleche zu Typ KBS (Bestell-Code D oder F)
Sheet Metal Side Covers for Model KBS (Code for ordering D or F)

paarweise mit Schrauben und Nutensteinen
 (Typ KBS siehe Seite 7, 8)
 supplied in pairs with screws and slot nuts
 (Model KBS see pages 7, 8)

für Größen 100 / 155 / 225:
 for sizes 100 / 155 / 225:



für Größen 325 / 425:
 for sizes 325 / 425:



Seitenabdeckbleche zu Typ KCS (Bestell-Code D)
Sheet Metal Side Covers for Model KCS (Code for ordering D)

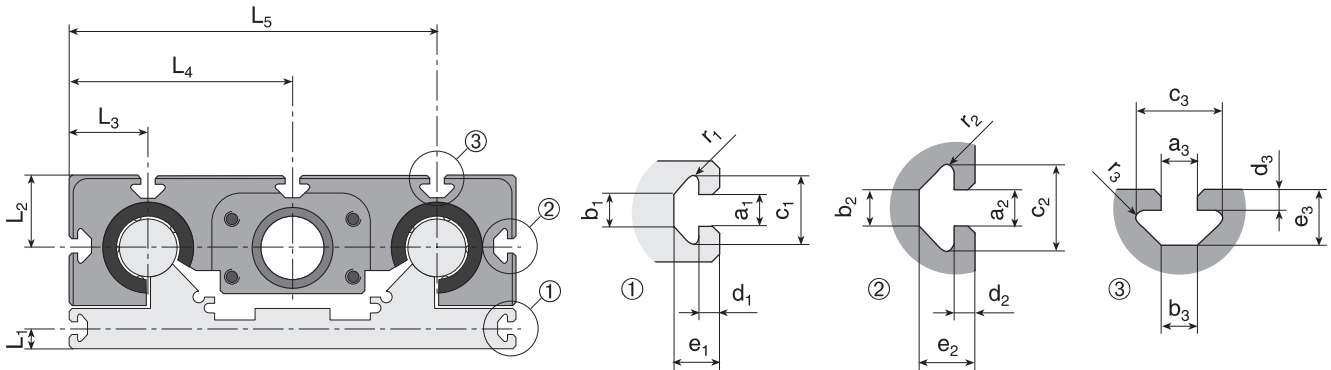
paarweise mit Schrauben und Nutensteinen
 (Typ KCS siehe Seite 11)
 supplied in pairs with screws and slot nuts
 (Model KCS see page 11)

Größe Size	Abmessungen [mm] dimensions [mm]		
	L8	H	B2
KBS 100	L*-30	47	4,6
KBS 155	L*-40	57	4,6
KBS 225	L*-40	85	5,7
KBS 325	L*	125	6,2
KBS 425	L*	160	6,2

Größe Size	Abmessungen [mm] dimensions [mm]		
	L8	H	B2
KCS 100	L*-30	47	9,6
KCS 155	L*-40	57	13,5
KCS 225	L*-40	82	11,0

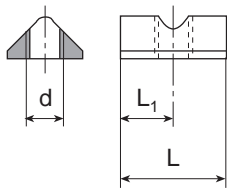
L* = Gesamtlänge der Positioniereinheit (siehe Masstabellen «Abmessungen bei Standardhuben»)
 L* = total overall length of the positioning unit (see measurement tables «dimensions for standard stroke lengths»)

Standard-Aufspann-Nuten
Standard Clamping Slots

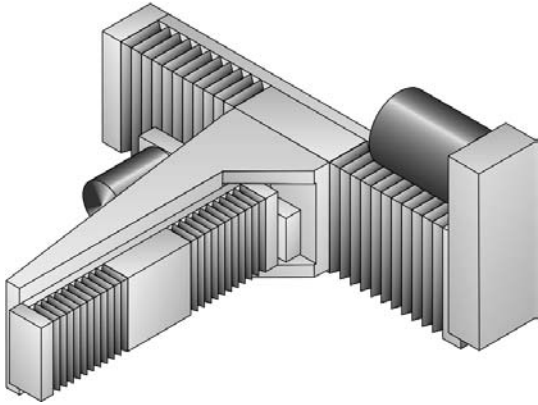


Grösse Size	Abmessungen [mm] Nute ① (KBS / KCS / KCR) dimensions [mm] slot ① (KBS / KCS / KCR)							Nute ② (KBS) slot ② (KBS)					Nute ③ (KBS) slot ③ (KBS)										
	L1	a1	b1	c1	d1	e1	r1	L2	a2	b2	c2	d2	e2	r2	L3	L4	L5	a3	b3	c3	d3	e3	r3
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	7	4	4,2	9,5	2	6	1	25	5	5	11,8	2,6	7,8	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	11	6	6	14,2	3,2	9,2	1,5	40	6	6	14,2	3,2	9,2	1,5	67,5	-	157,5	8	8,5	19	4,5	12,5	2
325	18	8	8,5	19	4,5	12,5	2	55	8	8,5	19	4,5	12,5	2	87,5	162,5	237,5	10	10,5	23	5,5	15,5	2,5
425	21,5	8	8,5	19	4,5	12,5	2	70	10	10,5	23	5,5	15,5	2,5	112,5	212,5	312,5	14	15	33	8	22	3,5

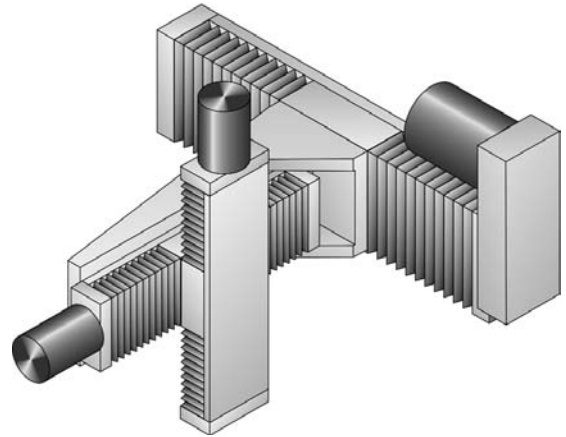
Nutensteine
Slot Nuts



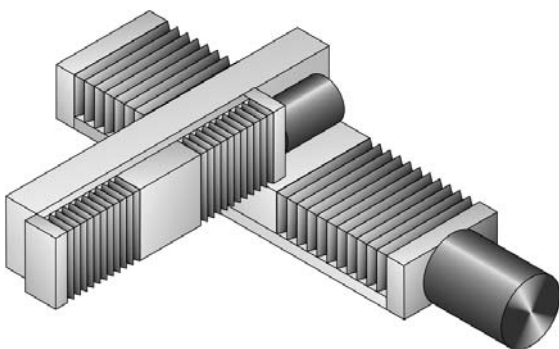
Grösse Nutensteine Size slot nuts	Abmessungen [mm] dimensions [mm]		Nute nut	Schlittengrößen slide size											
	L	L1		155			225			325			425		
d	L	L1		①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
M3	25	12,5		x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M4	25	12,5		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	30	15		-	-	-	x	x	-	x	x	-	-	-	-
M6	30	15		-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
M8	35	17,5		-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-
M12	35	17,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x



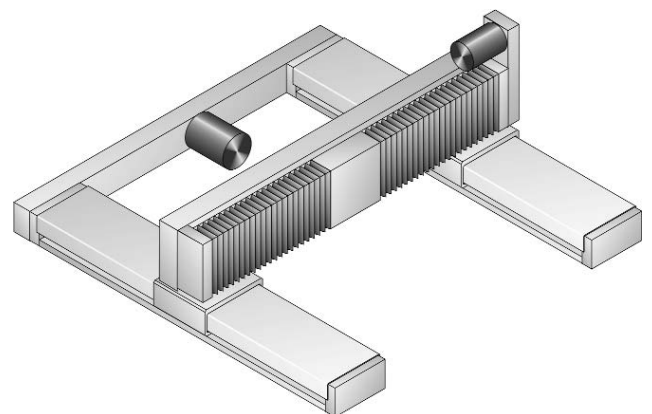
1) Winkel Ausleger
Angle bracket outrigger



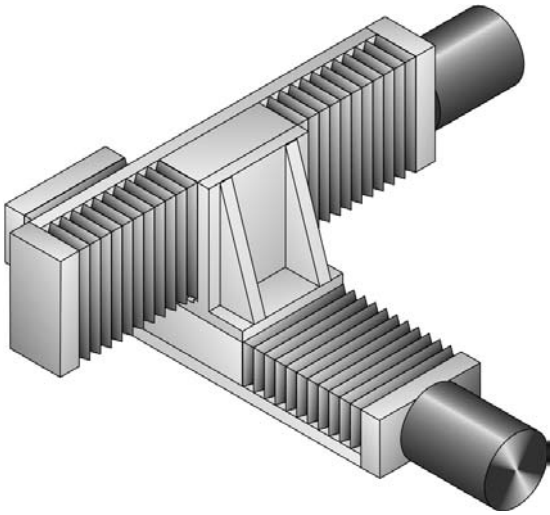
2) Winkel Ausleger mit Z-Achse
Angle bracket outrigger with Z axis



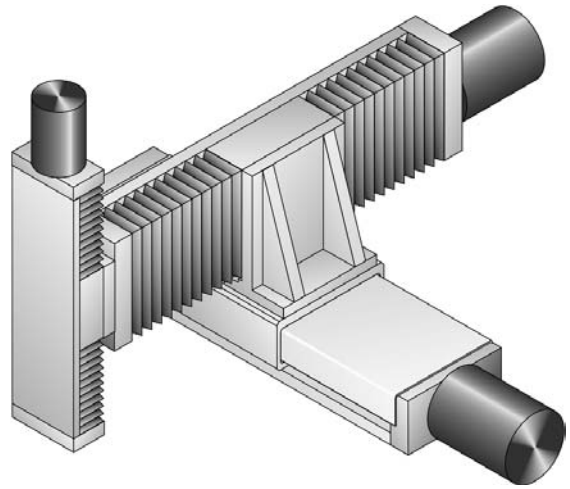
5) Hochkant-Starrausleger
On edge with fixed support arm



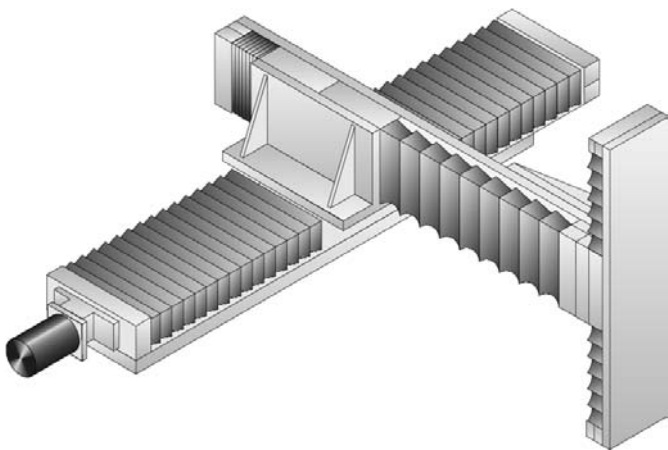
6) Flächenportal mit Spindeltrieb
Portal frame with spindle drive



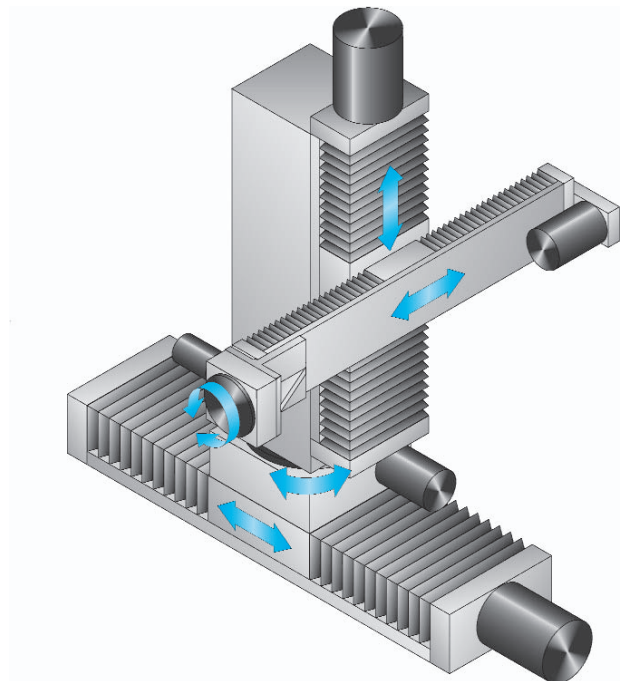
3) Hochkant-Ausleger
Top edge mounting bracket



4) Hochkant-Ausleger mit Z-Achse
Top edge mounting bracket with Z axis



7) Hochkant-Ausleger mit doppeltem Verschiebeteil und z-Achse
Top edge mounted with two shifting elements and z-axis



8) 5-Achsen Ausleger-Anlage
5 axes outrigger layout

Erstbefettung / Nachschmierung
First greasing / Relubricate

Erstbefettung / Nachschmierung

Kugelhülsen DIN 52825 - KP 2 K-50 (Fa. Klüber – Isoflex LDS 18 Spezial A)
 Kugelgewindetrieb DIN 51825 - K2 K-30 (Fa. Klüber – Staburags NBU 8 EP)

Schmierintervall-Beispiel:

Hub $s = 1000$ mm
 Geschwindigkeit $v = 12$ m/min
 Verhältnis von Belastung zu dynamischer Tragzahl: 0,1
 Schmierung nach 10×10^5 m

Für eine exakte Bestimmung der Nachschmier- und Fettwechselintervalle sind folgende Einflußfaktoren wichtig:

- Belastung
- Geschwindigkeit
- Bewegungsablauf
- Temperatur

Kurze Schmierintervalle sind notwendig bei:

- Einfluß von Staub und Feuchtigkeit
- grosser Belastung
- hoher Geschwindigkeit (bis v_{max})
- Kurzhub (Hub < Kugelhülsenlänge)
- geringer Alterungsbeständigkeit des Schmierstoffs

Für weitergehende Beratungen insbesondere bei Sonderfällen stehen wir gerne zu Ihrer Verfügung.

First greasing / Relubricate

Ball bushings DIN 52825 - KP 2 K-50 (Fa. Klüber – Isoflex LDS 18 Spezial A)
 Ball screw spindle drive DIN 51825 K2 K-30 (Fa. Klüber – Staburags NBU 8 EP)

Lubricating-interval example:

Stroke $s = 1000$ mm
 Speed $v = 12$ m/min
 Relationship of loading to loading capacities $0.1 = F/C$
 Lubrication after 10×10^5 m

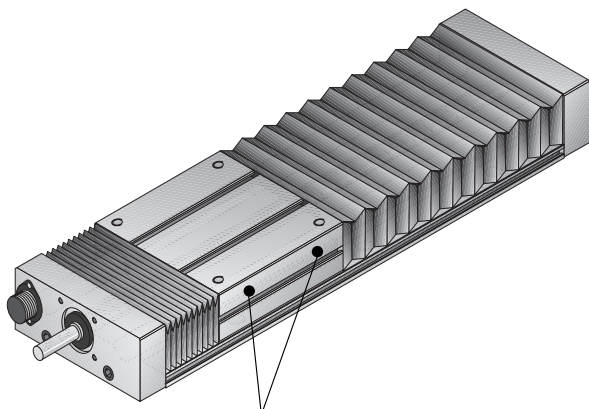
For an exact definition of regreasing- and intervals when grease should be changed the following facts are important:

- Loading
- Speed
- Movement
- Temperature

Short lubrication-intervals are necessary:

- Presence of dust and humidity
- Heavy loading
- High speed (to V_{max})
- Short stroke (Stroke < length of ball bushing)
- Low non-aging of the lubricant

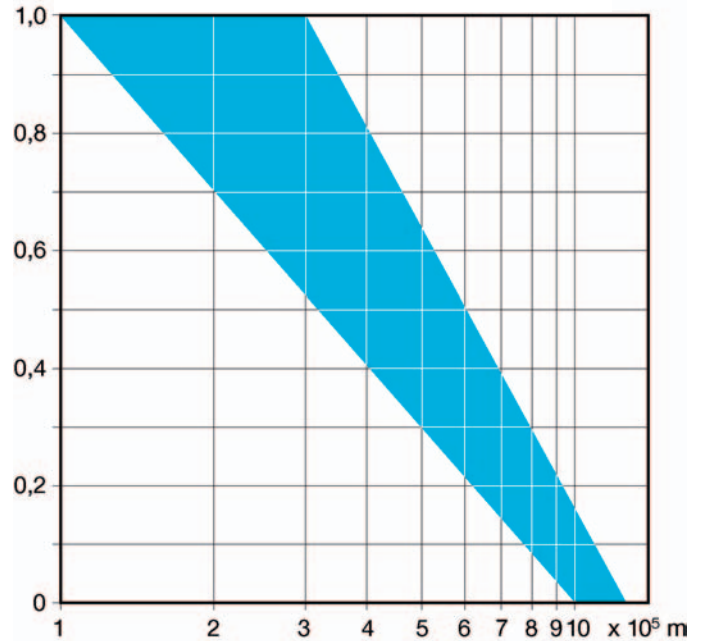
For further advice, particularly in special cases, please do not hesitate to contact us.



beidseitig Schmiernippel für Kugelhülsen
 Grease nipple for ball bushings on both sides

Nachschmieren von Kugelhülsenführungen mit Schmierfett
Greasing of Ball Bushing Slides with lubricating grease

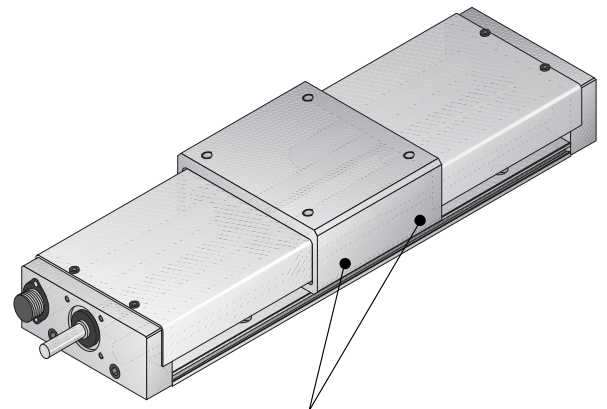
F/C (Belastung / dyn. Tragzahl) | (loading / rated load)



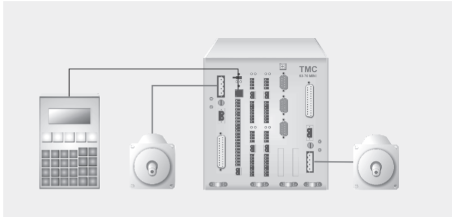
Nachschmieren des Kugelgewindetriebs
Relubricate of ball screw spindle drive

Die Nachschmierung des Kugelgewindetriebs erfolgt über einen stirnseitig angebrachten Schmiernippel am Spindelmuttergehäuse. Dazu muss der Faltenbalg (KBS) am Verschiebeteil gelöst werden, bzw. die Blechhaube (KCS) entfernt werden.
 Schmierfett: DIN 51825 - K 2 K-30 (Fa. Klüber – Staburags NBU 8 EP)

Relubricate of the ball screw spindle drive takes place by a grease nipple on the front side of the shifting element at the spindle mother housing. Thereto the bellows cover (KBS) must be pulled back from the shifting element, resp. the sheet metal cover (KCS) must be removed.
 Grease: DIN 51825 - K 2 K-30 (Fa. Klüber – Staburags NBU 8 EP)



beidseitig Schmiernippel für Kugelhülsen
 Grease nipple for ball bushings on both sides

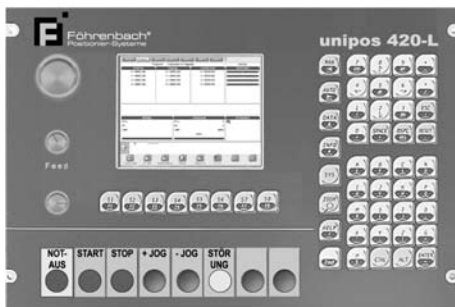


UniPos 120 / 220 Programmierbare Schrittmotorsteuerung

Programmierbare Ablaufsteuerung für eine oder zwei Schrittmotoren, die flexibel zu Mehrfachsystemen kombiniert werden können. Die Programmierung erfolgt am PC mit UNI-COMM, einer Kommunikationssoftware für Windows®. Je nach Leistungsbedarf arbeiten die Steuerungen mit internen oder externen Schrittmotor-Endstufen für bipolaren Betrieb. An der Serviceschnittstelle der UniPos 120 oder 220 kann ein Bedienterminal angeschlossen werden.

UniPos 120 / 220 Programmable stepper motor controller

Programmable sequence controller for one or two stepper motors that can be flexibly combined to form multiple systems. UNI-COMM, a Windows® communication software, is used for programming on the PC. Depending on the power requirements, the controllers operate with internal or external stepper motor power stages for bi-polar operation. An operator terminal can be connected at the UniPos 120 or 220 service interface.



UniPos 420-L Universell einsetzbare Bahnsteuerung

Die UniPos 420-L ist eine universell einsetzbare Bahnsteuerung mit integrierter SPS zur Verwaltung von bis zu 4 Achsen. Die Flexibilität und Leistungsfähigkeit erlaubt Anwendungen im Bereich der allgemeinen Automation und der CNC-Fertigung. Die Steuerung basiert auf modernster Standard-PC-Technologie. Das alphanumerische Tastenfeld beinhaltet die notwendigen Tasten für die einfache Bedienung der UniPos 420-L, und zur Eingabe von NC-Programmen, Korrekturwerten und Parametern der Maschine. Der übersichtliche 6,4" TFT-Farbflachbildschirm zeigt die verschiedenen UniPos 420-L Betriebszustände.

UniPos 420-L Universally applicable continuous path controller

The UniPos 420-L is a universally applicable continuous path controller with integrated PLC for managing up to 4 axes. Its flexibility and performance enable it to be used for general automation or CNC production applications. The controller is based on a powerful axis controller and state-of-the-art standard PC technology. The alphanumeric keyboard contains the keys required for operating the UniPos 420-L and for entering NC programs, correction values and machine parameters. The clear 6.4" TFT colour flat screen shows the different UniPos 420-L operating conditions.

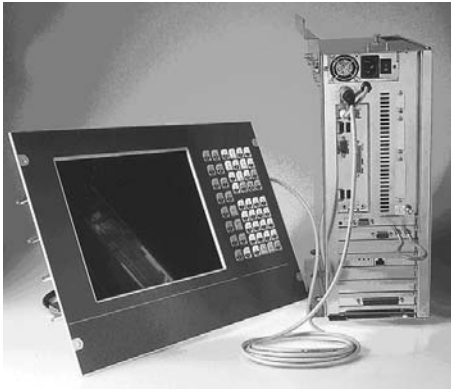


Merkmale

- Massives, lackiertes Blechgehäuse mit integriertem oder externem Bedientableau
- 4 Achsen Analog (16 Bit Auflösung, 5 MHz Encoder- Eingang)
- 120 Digitale E/A's (72 Eingänge/48 Ausgänge)
- 200 NC Sätze/s
- 20 GByte NC-Speicher
- 2 ms Position-Loop, Path Graphics™
- Logic Analyzer (8 Kanäle)
- USB-Schnittstelle für Floppy, CD-ROM, Memory-Stick
- Adaptive Look Ahead Funktion, 450 NC-Sätze/s
- Umfangreiche Sicherheits- und Ferndiagnosefunktionen
- Standard RS 274 D/DIN 66025 ISO-Programmierung
- CNC-Tabellen: D (Werkzeugradius), H (Werkzeuglänge), Nullpunktverschiebungen (G54-G59), Makro-Programmierung mit Variablen
- LINUX Operating System, 800 MHz Prozessor
- Ethernet 10/100 MBit/s

Features

- Robust, metal housing with integrated or external operating panel
- 4 axes analog (16 bit resolution, 5 MHz encoder input)
- 120 digital I/Os (72 inputs/48 outputs), 48 free inputs, 40 free outputs
- 200 NC blocks/second
- 20 GB NC memory
- 2 ms position loop, Path Graphics™
- Logic Analyzer (8 channels)
- USB interface for floppy, CD-ROM, memory stick
- Adaptive look-ahead function, 450 NC blocks/second
- Comprehensive safety and remote diagnostics functions
- Standard RS 274 D/DIN 66025 ISO programming
- CNC tables: D (tool radius), H (tool length), zero offset shifts (G54-G59), macro-programming with variables
- LINUX operating system, 800 MHz processor
- Ethernet 10/100 Mbps



Unipos 820-M /-L Die High End Steuerung für anspruchsvolle Anwendungen

Die Unipos 820-M/-L ist die Verbindung von Hochleistungs-CNC-Steuerung, SPS-Steuerung und Industrie-PC. Durch die Kombination der Hochleistungsbahnsteuerung mit einer einfach zu programmierenden SPS (IEC 1131-3) sind der Anwendungsvielfalt fast keine Grenzen gesetzt. Der streng modulare Aufbau gestattet die Leistungsanpassung an die jeweilige Aufgabenstellung. Der integrierte Industrie-PC mit dem Betriebssystem Windows® 2000, eingebaut in einem stabilen Gehäuse, dient zur Programmierung, Diagnose und Inbetriebnahme. Er stellt dem Anwender bei Bedarf die Möglichkeit zur Implementierung von spezifischen Benutzeroberflächen, die Integration von Messwerterfassung, Bildverarbeitung und sonstigen Spezialaufgaben sowie die Anbindung an Netzwerke und Produktionsleitsysteme zur Verfügung.

Merkmale

- 64 Achsen mit SERCOS- und / oder analoger Schnittstelle
- 8 NC-Kanäle maximal. 7200 NC-Sätze/s. minimal 0,125ms Position-Loop
- Adaptive Look Ahead 3D
- 3D Driftkompensation
- 3D Fräseradiuskompensation
- 3, 4 und 5 Achsen Transformation incl. Helix-Interpolation (nur 820-L)
- Parallelachsen-/ Gantryachsenfunktion
- Oszillationsachsenfunktion
- Umschalten Spindel / Rundachse
- Unendlich drehende Rundachse
- Elektronisches Getriebe
- Vorschubbeeinflussung durch ext. Analogsignal
- Leistungssteuerung über Analogausgang
- Maschinenachsen-Fehlerkompensation bis max. 16000 Stützpunkte
- Path-Graphics®, Logic-Analyzer®
- ProfiBus DP® Master und Slave, CANopen®, DeviceNet®, InterbusS®
- 20 GB NC-Programmspeicher
- 3 GHz Prozessor
- Betriebssystem: WINDOWS® 2000
- Fast Soft SPS (KOP und ST, optional: FUP, AS, AWL) 1000 Befehle pro 200 µs, gemäß IEC 1131-3
- Programmentwicklung unter MS-Windows® 2000
- 768 digitale IN/ 512 digitale OUT
- 19" (6HE)-Panel mit 12,1" TFT und voller Tastatur mit Funktionstasten
- Optional 19" (6HE)-Panel ausgeführt als 15"-Touch-Screen
- Standard RS 274 D/DIN 66025 ISO-Programmierung
- CNC Tabellen: D (Werkzeugradius), H (Werkzeuglänge), Nullpunktverschiebungen (G54-G59), Makro-Programmierung mit Variablen
- Ethernet 10/100 MBit/s

Unipos 820-M /-L The high-end controller for demanding applications

The Unipos 820-M/-L is a combination of high-performance CNC controller, PLC controller and industrial PC. Due to the combination of high-performance continuous path control and easy to program PLC (IEC 1131-3), the variety of applications that can be implemented is almost limitless. The strictly modular design enables performance adaptation to the respective task. The integrated industrial PC with Windows® 2000 operating system and robust housing is used for programming, diagnostics and commissioning. If required, the user can implement specific user interfaces or integrate measurement logging, image processing or other special functions. The system can also be interfaced with networks or production management systems.

Features

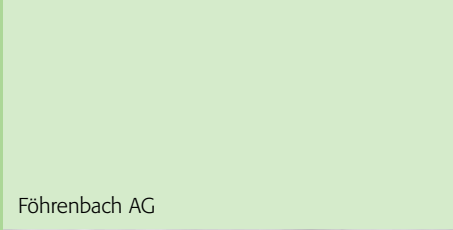
- 64 axes with SERCOS and / or analog interface,
- 8 NC channels max. 7200 NC blocks/sec. min. 0.125ms position loop
- Adaptive Look Ahead 3D
- 3D drift compensation
- 3D milling cutter radius compensation
- 3-, 4- and 5-axis transformation incl. helix interpolation (820-L only)
- Parallel axis / gantry axis functions
- Oscillating axis functions
- Switch-over between spindle / rotary axis
- Infinitely rotating rotary axis
- Electronic gear box
- Feed control via ext. analog signal
- Power control via analog output
- Machine axis error compensation up to 16,000 interpolation points
- Path-Graphics®, Logic-Analyzer®
- ProfiBus DP® master and slave, CANopen®, DeviceNet®, InterbusS®
- 20 GB NC program memory
- 3 GHz processor
- Operating system: WINDOWS® 2000
- Fast Soft PLC (LD and ST, optional: FBD, SFC, IL) 1000 Commands per 200 µs, according to IEC 1131-3
- Program development under MS Windows® 2000
- 768 digital IN / 512 digital OUT
- 19" (6HU) panel with 12.1" TFT and full keyboard with function keys
- Optionally 19" (6HU) panel, implemented as 15" touch screen
- Standard RS 274 D/DIN 66025 ISO programming
- CNC tables: D (tool radius), H (tool length), zero offset shifts (G54-G59), macro-programming with variables
- Ethernet 10/100 Mbps

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Type											Limit switches													
K ball bushing guides											0 no limit switches													
Design											1 PNP break contact													
B bellows cover											2 PNP make contact													
C sheet metal cover											3 NPN break contact													
Drive type											4 NPN make contact													
S spindle drive											Y as desired by customer													
Y as desired by customer											Reference point switch/moving direction													
Slide size											0 without additional reference point switch, detection via limit switch, moving direction A													
100											1 without additional reference point switch, detection via limit switch, moving direction B													
155											2 with additional ref. point switch, PNP break contact, moving dir. A													
225											3 with additional ref. point switch, PNP break contact, moving dir. B													
325											4 with additional ref. point switch, PNP make contact, moving dir. A													
425											5 with additional ref. point switch, PNP make contact, moving dir. B													
Slide stroke											6 with additional ref. point switch, NPN break contact, moving dir. A													
0000-9999 in mm (standard strokes acc. to dimension tables)											7 with additional ref. point switch, NPN break contact, moving dir. B													
YYYY as desired by customer											8 with additional ref. point switch, NPN make contact, moving dir. A													
Spindle execution											9 with additional ref. point switch, NPN make contact, moving dir. B													
1 ball screw spindle											Y as desired by customer													
2 trapezoid thread spindle											Motor mounting options/gear ratios													
Y as desired by customer											Af without motor (free shaft end)													
Spindle diameters and spindle pitch											Pg motor mounting KBS/KCS: straight via flange + coupling													
1205 12 x 5 (KBS/KCS 100)											Qi motor mounting KBS/KCS: via belt drive, deflected to the shifting element, i=1:1													
1210 12 x 10 (KBS/KCS 100)											Ri motor mounting KBS/KCS: via belt drive, deflected to the shifting element i=2:1													
1605 16 x 5 (KBS/KCS 155, 225)											Qa motor mounting KBS/KCS: via belt drive, deflected to the base plate i=1:1													
1610 16 x 10 (KBS/KCS 155, 225)											Ra motor mounting KBS/KCS via belt drive, deflected to the base plate i=2:1													
2020 20 x 20 (KBS/KCS 155, 225)											Sr motor mounting KBS/KCS via belt drive, deflected to the right, i=1:1, shifting element topside													
2050 20 x 50 (KBS/KCS 155, 225)											Tr motor mounting KBS/KCS via belt drive, deflected to the right, i=2:1, shifting element topside													
2505 25 x 5 (KBS 325, 425)											Sl motor mounting KBS/KCS via belt drive, deflected to the left, i=1:1, shifting element topside													
2510 25 x 10 (KBS 325, 425)											Tl motor mounting KBS/KCS via belt drive, deflected to the left, i=2:1, shifting element topside													
2520 25 x 50 (KBS 325)											Yy as desired by customer													
2550 25 x 20 (KBS 325, 425)											Motor-Type													
3232 32 x 32 (KBS 425)											A0 without motor													
YYYY as desired by customer											01-99 motor type (choice of motors on page 14)													
Spindle accuracy class											YY as desired by customer													
0 without											Special executions													
5 e.g. 5 (0.023/300)											Drill hole layouts, surfaces etc.													
7 e.g. 7 (0.052/300)											0 standard													
Y as desired by customer											Y as desired by customer													
Initial spindle nut prestress																								
1 without initial prestress																								
2 Initial stress (3% C _{dyn})																								
Y as desired by customer																								
Covers																								
A without cover																								
C standard cover (KBS: bellows cover, KCS: sheet metal cover)																								
D standard cover with side covers																								
E bellows cover with aluminium flakes																								
F bellows cover with aluminium flakes and side covers																								
Y as desired by customer																								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Typ											Endschalter													
K Kugelbüchsenführung											0 keine Endschalter													
Bauart											1 PNP-Öffner													
B Faltenbalg											2 PNP-Schließer													
C Labyrinthabdeckung											3 NPN-Öffner													
Antriebsart											4 NPN-Schließer													
S Spindeltrieb											Y Kundenwunsch													
Y Kundenwunsch											Referenzpunktschalter/Laufrichtung													
Schlittengröße											0 ohne zusätzlichen Referenzpunktschalter, Erkennung über Endschalter, Laufrichtung A													
100											1 ohne zusätzlichen Referenzpunktschalter, Erkennung über Endschalter, Laufrichtung B													
155											2 mit zus. Referenzpunktsch., PNP-Öffner Laufr. A													
225											3 mit zus. Referenzpunktsch., PNP-Öffner Laufr. B													
325											4 mit zus. Referenzpunktsch., PNP-Schließer Laufr. A													
425											5 mit zus. Referenzpunktsch., PNP-Schließer Laufr. B													
Schlittenhub											6 mit zus. Referenzpunktsch., NPN-Öffner Laufr. A													
0000-9999 in mm (Standardhübe gemäß Masstabelle)											7 mit zus. Referenzpunktsch., NPN-Öffner Laufr. B													
YYYY Kundenwunsch											8 mit zus. Referenzpunktsch., NPN-Schließer Laufr. A													
Spindel-Ausführung											9 mit zus. Referenzpunktsch., NPN-Schließer Laufr. B													
1 Kugelgewindetrieb											Y Kundenwunsch													
2 Trapezspindel											Motor-Anbauvarianten/Übersetzungen													
Y Kundenwunsch											Af ohne Motoranbau (freies Wellenende)													
Spindel-Durchmesser und Spindel-Steigung											Pg Motoranbau KBS/KCS gerade über Flansch + Kupplung													
1205 12 x 5 (KBS/KCS 100)											Qi Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb zum Verschiebeteil umgelenkt i=1:1													
1210 12 x 10 (KBS/KCS 100)											Ri Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb zum Verschiebeteil umgelenkt i=2:1													
1605 16 x 5 (KBS/KCS 155, 225)											Qa Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb zur Grundplatte umgelenkt i=1:1													
1610 16 x 10 (KBS/KCS 155, 225)											Ra Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb zur Grundplatte umgelenkt i=2:1													
2020 20 x 20 (KBS/KCS 155, 225)											Sr Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb nach rechts umgelenkt i=1:1, Verschiebeteil oben													
2050 20 x 50 (KBS/KCS 155, 225)											Tr Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb nach rechts umgelenkt i=2:1, Verschiebeteil oben													
2505 25 x 5 (KBS 325, 425)											Sl Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb nach links umgelenkt i=1:1, Verschiebeteil oben													
2510 25 x 10 (KBS 325, 425)											Tl Motoranbau KBS/KCS über Riementrieb nach links umgelenkt i=2:1, Verschiebeteil oben													
2520 25 x 50 (KBS 325)											Yy Kundenwunsch													
2550 25 x 20 (KBS 325, 425)											Motor-Typ													
3232 32 x 32 (KBS 425)											A0 ohne Motor													
YYYY Kundenwunsch											01-99 Motortyp (Motorauswahl siehe S. 14)													
Spindelgenauigkeitsklasse											YY Kundenwunsch													
0 ohne											Sonderausführungen													
5 z. B. 5 (0,023/300)											Bohrbild, Oberflächen, usw.													
7 z. B. 7 (0,052/300)											0 Standard													
Y Kundenwunsch											Y Kundenwunsch													
Spindelmutter-Vorspannung											Abdeckungen													
1 ohne Vorspannung											A ohne Abdeckung													
2 Vorspannung (3% C _{dyn})											C Standard-Abdeckung (Faltenbalg KBS, Labyrinth KCS)													
Y Kundenwunsch											D Standard-Abdeckung mit Seitenabdeckblechen													
Abdeckungen											E Faltenbalg mit Aluminium-Schuppen													
A ohne Abdeckung											F Faltenbalg mit Aluminium-Schuppen und Seitenabdeckungen													
C Standard-Abdeckung (Faltenbalg KBS, Labyrinth KCS)											Y Kundenwunsch													
D Standard-Abdeckung mit Seitenabdeckblechen																								
E Faltenbalg mit Aluminium-Schuppen																								
F Faltenbalg mit Aluminium-Schuppen und Seitenabdeckungen																								
Y Kundenwunsch																								



M. Föhrenbach GmbH



Föhrenbach AG

Die Föhrenbach Firmengruppe

1975 durch Manfred Föhrenbach gegründet, zählt sie heute zu den führenden Herstellern in der Automatisierungstechnik und im Präzisionsmaschinenbau.

- Das umfangreiche Lieferprogramm bietet nahezu alle Komponenten für Ihre Automatisierungstechnik aus einer Hand.
- Die hohe Fertigungstiefe, ermöglicht durch die Werke in Löffingen-Unadingen (Deutschland), Weinfeldern (Schweiz) und Sligo (Irland) sowie modernste Produktionsanlagen sichern eine konstant hohe Qualität.

Maßgeschneiderte Komplettlösungen für nahezu alle Branchen sind weltweit im Einsatz, zum Beispiel zum: Messen, Prüfen, Sortieren, Palettieren, Richten, Fräsen, Bohren, Schleifen, Schweißen, Kleben, Schrauben, Nieten, ...

The Föhrenbach Group

Founded in 1975 by Manfred Föhrenbach, the Group today numbers among the leading producers in the automation systems and machine building branch.

- The wide-spread product line offers nearly all components you need to cover the full spectrum of your special automation technique tasks.
- The large manufacturing range, made possible by our plants located in Löffingen-Unadingen (Germany), Weinfeldern (Switzerland) and Sligo (Ireland) and latest production facilities assure permanent high quality.

Shape-tailored complete solutions for almost all branches: Föhrenbach units are on duty worldwide, e.g. for measuring, checking, assorting, palletising, adjusting, milling, boring, grinding, welding, gluing, screwing, riveting,....

■ Unser Lieferprogramm

Gleitlager-Führungen

- Schwalbenschwanz-Führungen
- Flachbett-Führungen
- Koordinatentische

Wälzlager-Führungen

- Führungen, rollengelagert
- Koordinatentische, rollen- und kugelgelagert
- Kugelbüchsenführungen
- Laufwagenführungen

Zubehör

- Abdichtungen
- Montage-Winkel
- Drehteller
- Führungsschienen
- Abdeckungen

Rundtische

- mit Schrittmotor
- mit Servomotor
- mit Direktantrieb

Steuerungen

- Streckensteuerungen
- Bahnsteuerungen mit integrierter SPS/PLC

Antriebe

- Motoren
 - Schrittmotoren 2 Ph./3 Ph./5 Ph.
 - AC-Servomotoren
- Leistungsstufen
 - Verstärker
 - Servo-Regler
- Linearmotoren

■ Our range of products

Plain Bearing Guides

- Dovetail guides
- Flatbed guides
- Co-ordinate tables

Roller Bearing Guides

- Roller and ball bearing guides
- Co-ordinate tables with ball and roller bearings
- Ball bushing slides
- Rail guideway slide

Accessories

- Seals
- Mounting flanges
- Turntables
- Guide rails
- Covers

Rotary Tables

- with stepper motor
- with servo motor
- with direct drive

Control Systems

- Straight line control systems
- Continuous path control systems with integrated PLC

Drives

- Electric motors
 - stepper motors 2 ph./3 ph./5 ph.
 - AC servomotors
- Power amplifiers
 - Amplifiers
 - Servo controllers
- Linear motors

■ M. Föhrenbach GmbH

Lindenstraße 34
D-79843 Löffingen-Unadingen
Telefon +49 (0) 7707 159 0
Telefax +49 (0) 7707 159 70
info@foehrenbach.com
www.foehrenbach.com

■ Föhrenbach AG

Tannenwiesenstraße 3
CH-8570 Weinfeldern
Telefon +41 (0) 71 626 26 76
Telefax +41 (0) 71 626 26 77
info.ch@foehrenbach.com
www.foehrenbach.com