

Rotatorische Direktantriebe

Kollmorgen bietet ein breites Spektrum von Direktantrieben in unterschiedlichen Größen und Leistungsbereichen an. Direktantriebe zeichnen sich durch hohe Präzision, Zuverlässigkeit und vor allem durch Wartungsfreiheit aus. Mechanische Komponenten zur Kraftübertragung wie Riemen oder Getriebe entfallen – Sie benötigen nur noch den Motor und Bolzen zur Befestigung.

Die Cartridge DDR (Cartridge Direct Drive Rotary) Antriebe kombinieren die Leistungsvorteile von gehäuselosen Direktantrieben mit dem einfachen Einbau und den Handhabungsvorteilen konventioneller Gehäusemotoren. Die gehäuselosen Direktantriebe der Serie KBM dagegen lassen sich durch das Baukastenprinzip optimal an die Anwendung anpassen.

Alle Antriebe sind mit den Servoverstärkern der Serie AKD oder dem AKD PDMM kombinierbar. Für die Anwendungsprogrammierung steht Ihnen mit der Kollmorgen Automation Suite eine leistungsfähige Entwicklungsumgebung zur Verfügung.

Für welche Antriebstechnologie Sie sich auch entscheiden – Kollmorgen bietet Ihnen die passende Lösung und optimale Unterstützung in der Entwicklungsphase.

Ihr Vorteile:

- Hervorragende Leistungsdaten
-
- Zuverlässiger und sicherer Betrieb durch sorgfältige Konstruktion
-
- Konfigurierbares Design reduziert die Time-to-Solution auf ein Minimum

Hauptmerkmale

- Maximale Drehmomentdichte durch innovatives elektromagnetisches Design minimiert den Raumbedarf des Motors.
 - Äußerst große Laufruhe mit niedrigen Cogging-Werten und geringen harmonischen Verzerrungen (THD)
 - Weiter Drehzahlbereich und hohe Beschleunigungswerte
-
- Zweifach gesicherte Magnetbefestigung am Rotor der High-Speed-Modelle durch Kleben und zusätzliche Kevlar®-Bandagierung
 - 155°C zulässige interne Wicklungstemperatur und Thermistor-Über-temperaturschutz garantieren sicheren Dauerbetrieb in anspruchsvollen Anwendungen
 - Isolationsmaterialien mit UL-Zulassung erleichtern die Zertifizierung der übergeordneten Baugruppen
 - Alle Materialien sind RoHS-konform
-
- Baureihe KBM in 14 Baugrößen mit mehreren Baulängen
 - Baureihe CDDR in 5 Baugrößen mit mehreren Baulängen
 - Standard Sensorrückführung mit Hall-Effekt-Sensoren
 - Isolationstypen für Hoch- und Niederspannung
 - Mehrere Wicklungsoptionen mit kundenspezifischen Wicklungen auf Anfrage
 - Änderungen des mechanischen Anschlusses sind leicht durchführbar

KBM™ Gehäuselose Direktantriebe

Die flexibelste Art Antriebe zu bauen

Größtmögliche Flexibilität für Antriebslösungen mit Torquemotoren bieten die gehäuselosen Direktantriebe KBM. Diese Bauelemente werden direkt mit der Maschinenwelle verbunden und benötigen keine mechanischen Zusatzkomponenten zur Kraftübertragung. Sie erfüllen besonders hohe Ansprüche in Bezug auf Leistungsdaten, Langlebigkeit sowie einfachen Einbau.



Eigenschaften

- Vollständig gekapselte Statorwicklung
- Ausgelegt für 155°C Wicklungsdauertemperatur
- PTC-Thermistor für Überlastschutz
- Magnetmaterial Seltene Erden Neodym-Eisen-Bor
- Schutzbandagierung der Rotormagneten*
- RoHS-kompatibel

* Nicht bei KBM 163 und KBM 260

Option KBM mit Hall-Sensoren (KBMS)

Ausführung mit werksseitig an der Vorderseite des Stators montierten und voreingestellten Hall-Sensoren. Die Rotorlänge der KBMS-Ausführungen ist axial verlängert um eine sichere Triggerung zu gewährleisten.

Modifikationen

Kollmorgen bietet eine Reihe von Standardmodifikationen zur optimalen Anpassung der KBM(S)-Motoren an Ihre Spezifikationen an. Unser Engineering-Team berät Sie gern und erstellt auf Basis Ihrer Spezifikationen ein Angebot.

Verschiedene Wicklungstypen

Die Motorwicklungen können so optimiert werden, dass die gewünschten Leistungsdaten für Geschwindigkeit und Drehmoment bei einer bestimmten Betriebsspannung und vorgegebener Stromaufnahme erreicht werden.

Abmessungen der Rotornabe

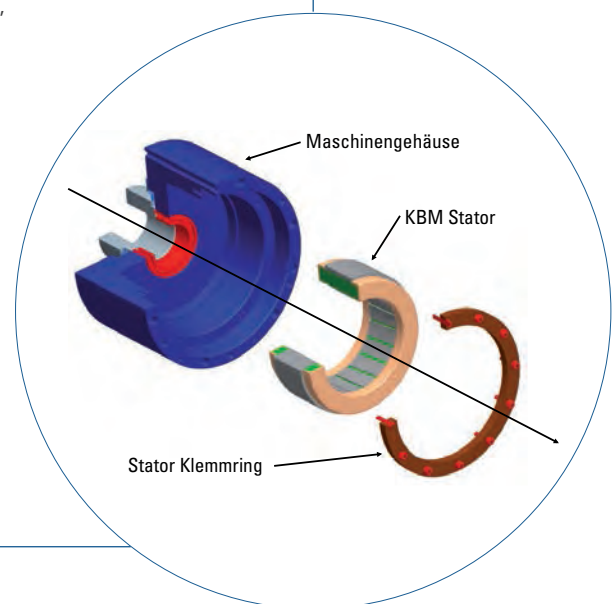
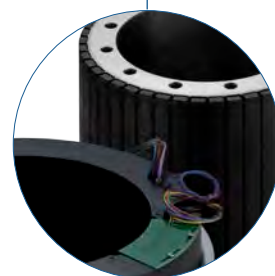
Rotornaben können mit verschiedenen kundenspezifischen Lochmustern, Befestigungsmöglichkeiten oder kleineren inneren Bohrungsdurchmesser angeboten werden. Die technischen Daten geben die jeweils größten erhältlichen Bohrdurchmesser an.

Ausführung der Rotornabe

In der Standardausführung sind die Rotornaben der KBM(S)-Motoren aus unbeschichteten kaltgewalzten Stahl hergestellt. Andere Ausführungen, wie beschichtete, lackierte, gereinigte oder aus einem anderen Material hergestellte Ausführung sind möglich, bitte kontaktieren Sie uns.

Ausführung der Statorummantelung

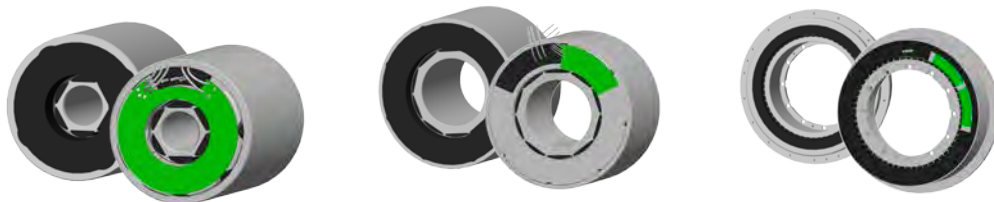
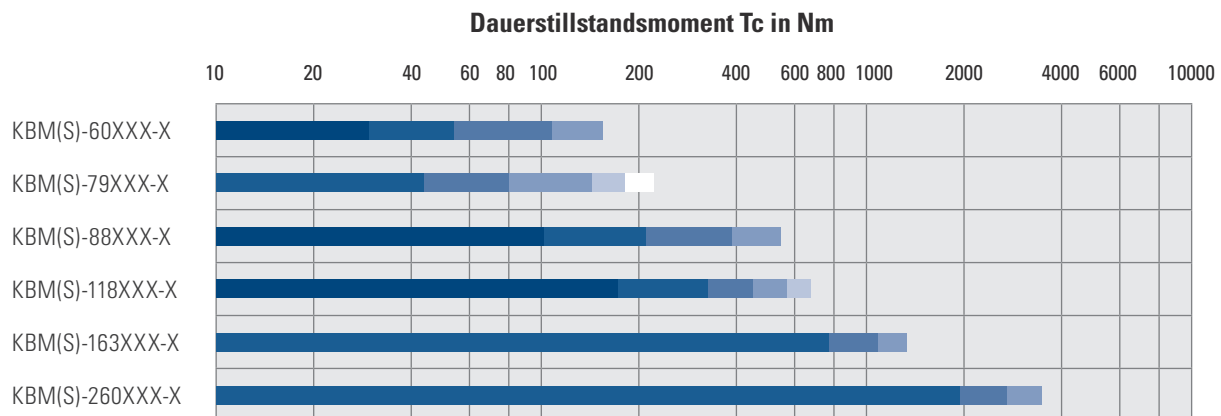
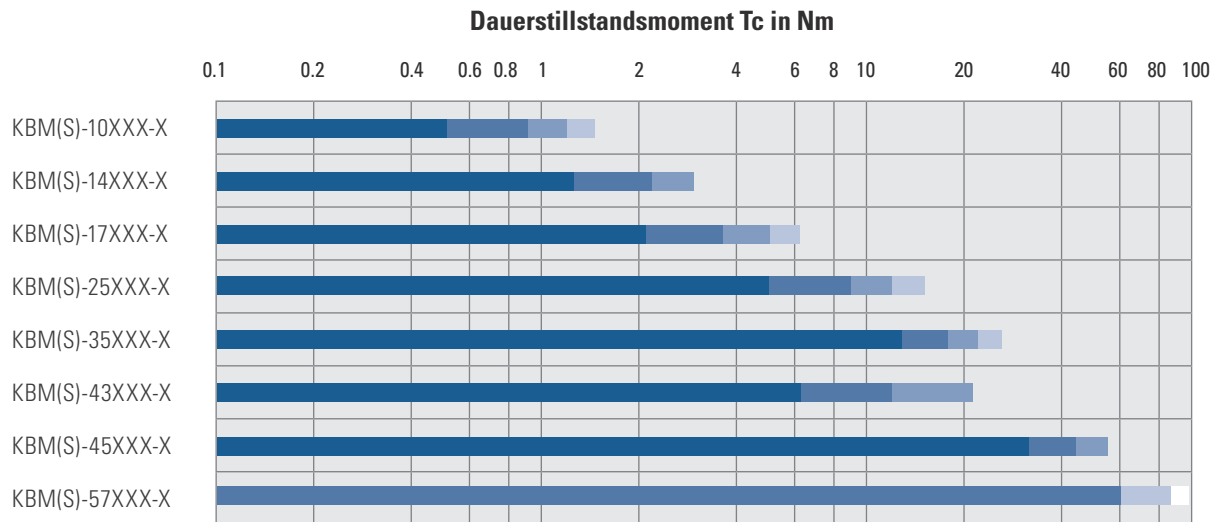
In der Standardausführung sind die Motoren KBM(S) 10, 14, 17, 25, 35, 45, 163 und 260 mit einer Statorummantelung aus unbeschichtetem Aluminium ausgestattet. Andere Ausführungen mit lackiertem oder beschichtetem Aluminium sind möglich, bitte fragen Sie an. Die Statorummantelungen sind jedoch nur für die oben aufgeführten Motorgrößen lieferbar.



KBM™ Gehäuselose Direktantriebe

Leistungsübersicht

00 Stack 01 Stack 02 Stack 03 Stack 04 Stack 05 Stack



Mehr Information sowie interaktive 3D-Modelle mit 2D-Produktansichten finden Sie auf www.kollmorgen.com

Leistungsdaten

KBM(S)-Typ	Servo-verst. Typ	Dauerstillstandsmoment ¹⁾ [Nm]	Dauerstillstandsstrom [A]	Spitzenstillstandsmoment ²⁾ [Nm]	Spitzenstrom [A]	Nenn Drehzahl [Umin ⁻¹]	Nennleistung ^{1),3)} [W]	Gewicht KBM/KBMS	Trägheitsmoment KBM/KBMS
10X01-A	00307	0,487	1,73	1,17	4,33	15200	550	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X01-B	00606	0,509	3,37	1,19	8,70	18500	600	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X01-C	00606	0,492	5,21	1,23	13,8	18600	575	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X02-A	00307	0,876	1,53	2,33	4,33	11000	740	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X02-B	00307	0,899	3,00	2,48	8,65	15200	785	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X02-C	00606	0,868	5,14	2,24	15,5	17000	710	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X03-A	00307	1,16	1,54	3,46	4,86	8500	780	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-B	00307	1,16	2,40	3,53	7,73	14300	740	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-C	00607	1,19	3,10	3,58	9,72	14500	725	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-D	00606	1,18	4,66	3,69	15,5	13000	850	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X04-A	00307	1,45	1,60	4,66	5,46	7050	820	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-B	00307	1,41	2,40	4,75	8,70	11500	860	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-C	00607	1,44	3,10	4,80	10,9	12000	835	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-D	00606	1,41	4,21	4,91	15,5	9500	910	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
14X01-A	00307	1,22	1,53	3,28	4,32	7950	735	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X01-B	00607	1,25	3,25	3,43	9,63	12000	700	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X01-C	01206	1,21	6,25	3,59	19,4	13500	915	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X02-A	00370	2,08	1,59	6,67	5,39	4900	845	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-B	00307	2,08	2,42	6,83	8,57	7700	1000	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-C	00607	2,11	3,10	6,98	10,9	10250/8000	585/1000	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-D	01206	2,17	5,97	7,31	21,8	8900	975	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X03-A	00307	2,82	1,64	10,1	6,12	3600	875	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
14X03-B	00307	2,87	2,81	10,5	10,9	6500/5225	1215/1175	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
14X03-C	01206	2,92	6,04	10,5	24,5	6600	1230	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
17X01-A	00307	2,08	1,65	5,95	5,45	4650	810	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X01-B	00607	2,06	3,11	6,14	10,9	9600/8125	715/955	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X01-C	01206	2,07	6,10	6,35	21,8	9050	855	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X02-A	00307	3,58	1,59	12,2	6,08	2600	835	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-B	00307	3,52	3,00	12,3	12,2	5450	1270	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-C	00607	3,57	5,27	12,7	21,9	7560	790	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-D	01206	3,58	6,25	12,8	24,5	5600	1290	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X03-A	00607	4,89	3,06	18,5	13,8	3950	1440	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-B	00607	4,90	5,32	18,8	24,4	6500	890	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-C	01207	5,00	6,14	18,8	27,2	6480	965	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-D	01206	5,00	10,4	19,0	48,0	6100	1275	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X04-A	00607	6,20	3,26	23,7	14,5	3350	1520	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-B	00607	6,12	5,53	23,7	25,0	5700	1075	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-C	01207	5,90	6,20	23,7	28,1	5775	975	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-D	01206	5,90	9,56	24,0	44,0	5000	1550	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
25X01-A	00607	4,90	3,10	14,4	10,9	3800	1110	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-B	00607	4,96	5,34	14,6	19,3	4900	730	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-C	01206	4,85	6,45	15,0	27,6	4225	1025	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-D	01206	4,75	7,95	14,9	34,3	4000	1100	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X02-A	00607	8,70	3,33	29,4	13,9	2300	1765	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-B	00607	8,75	5,18	29,7	22,0	4000	2545	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-C	01207	8,75	6,50	29,7	27,8	5000	2535	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-D	01207	8,62	8,00	29,8	35,1	6000	1790	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-E	01207	8,85	10,20	29,8	43,3	6000	1850	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X03-A	00607	11,6	5,30	42,2	23,9	2900	2700	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-B	01207	11,9	7,27	42,3	33,0	4150	2890	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-C	01207	11,9	8,20	42,4	37,0	4725	2585	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-D	01207	11,9	10,2	42,6	47,0	2700	2605	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X04-A	00607	14,8	5,50	54,4	25,0	2400	2865	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-B	01207	14,9	6,25	53,8	27,5	2700	3090	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-C	01207	15,0	8,70	54,4	38,5	3850	3255	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-D	01207	14,9	10,7	54,8	48,5	4700	1990	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-E	02407	14,6	13,8	53,8	62,5	4700	1940	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3

1) Wicklungstemperatur = 155°C bei Dauerstillstand und Nennleistung sowie entsprechend der Leistungskurven 2) Bei 25°C Wicklungstemperatur 3) Bei 25°C Umgebungstemperatur

KBM™ Gehäuselose Direktantriebe

Leistungsdaten

KBM(S)-	Servo- verst. Typ	Dauerstill- standsmoment ¹⁾ [Nm]	Dauerstill- standsstrom [A]	Spitzenstill- standsmoment ²⁾ [Nm]	Spitzenstrom [A]	Nenn Drehzahl [Umin ⁻¹]	Nennleistung ^{1),3)} [W]	Gewicht KBM/KBMS	Trägheits- moment KBM/KBMS
35X01-A	00607	12,6	5,41	40,9	21,9	2700	2970	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-B	01207	12,7	6,10	40,8	24,5	2900	3100	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-C	01207	12,4	8,32	41,1	34,7	4200	3885	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-D	01207	12,7	10,6	41,2	43,5	5800	3750	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-E	01207	12,2	12,9	41,1	55,4	6125	3200	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X02-A	00607	17,3	4,97	58,8	22,5	1750	2750	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-B	01207	17,6	6,30	58,8	28,0	2200	3415	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-C	01207	17,5	8,70	59,2	39,2	3200	4395	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-D	01207	17,5	10,9	59,4	49,5	4300	4750	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-E	02407	17,1	12,1	59,4	55,4	3765	4610	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X03-A	01207	21,8	10,2	76,1	46,1	3100	5025	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-B	02407	21,7	14,0	76,6	64,0	4800	5160	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-C	02407	20,7	20,2	75,2	93,1	5000	2985	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-D	02406	20,0	21,5	75,7	104	3400	4735	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X04-A	01207	25,6	10,9	92,3	49,0	2800	5400	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-B	02407	25,9	13,3	93,0	61,0	3400	5750	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-C	02407	25,3	14,7	93,0	68,0	4150	4870	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-D	02407	24,7	19,2	91,5	89,0	4250	4500	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
43X01-A	00607	6,11	5,10	18,0	18,0	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X01-B	01206	6,24	8,60	18,0	32,2	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X01-C	02406	6,11	18,4	18,0	64,6	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X02-A	00607	11,6	5,10	34,6	18,0	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-B	02406	11,6	18,3	34,6	64,6	2650	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-C	01207	11,9	6,10	34,6	22,8	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-D	01206	11,9	10,2	34,6	36,2	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X03-A	00607	21,0	4,78	64,5	18,0	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-B	02406	20,7	13,8	64,5	51,2	2275	2875	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-C	00607	20,9	5,73	64,5	22,8	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-D	02406	20,9	19,2	64,5	72,5	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X04-A	00607	35,1	4,78	113	18,0	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/6,85E-3
43X04-B	00607	35,1	5,60	113	22,8	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/6,85E-3
43X04-C	01206	35,1	9,20	113	36,2	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/6,85E-3
43X05-A	00607	44,2	4,50	153	18,0	620	3500	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
43X05-B	00607	44,2	4,50	153	22,8	620	2550	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
43X05-C	01206	44,2	4,50	153	36,2	620	2500	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
45X01-A	01207	30,7	10,2	119	46,5	2100	5200	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-B	02407	30,2	12,5	119	57,5	2650	5750	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-C	02407	31,3	14,3	119	65,0	3100	6045	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-D	02407	29,7	20,2	118	93,5	3700	4930	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-A	02407	43,7	13,3	170	60,5	1950	6655	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-B	02407	43,5	14,9	171	68,0	2350	7200	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-C	02407	41,9	21,1	168	97,2	3500/2830	4525/6500	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
45X03-A	02407	54,6	14,1	218	64,5	1700	7270	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
45X02-B	02407	53,0	19,9	215	92,5	2600/2050	7580/7670	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
57X01-A	00607	18,8	5,68	60,0	23,4	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X01-B	01207	18,8	6,90	60,0	27,9	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X01-C	02406	18,8	11,4	60,0	47,0	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X02-A	00607	33,5	5,23	115	23,4	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X02-B	01207	33,5	6,24	115	27,9	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X02-C	02406	33,5	11,0	115	47,0	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X03-A	00607	60,0	5,47	2108	26,1	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X03-B	01207	60,0	6,70	218	32,9	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X03-C	02406	60,0	11,0	218	52,4	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X04-A	00607	85,3	5,20	332	26,1	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2
57X04-B	01207	85,3	6,50	332	32,9	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2
57X04-C	02406	85,3	10,6	332	52,4	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2

1) Wicklungstemperatur = 155°C bei Dauerstillstand und Nennleistung sowie entsprechend der Leistungskurven 2) Bei 25°C Wicklungstemperatur 3) Bei 25°C Umgebungstemperatur

Leistungsdaten

KBM(S)-Typ	Servo-verst. Typ	Dauerstillstandsmoment ¹⁾ [Nm]	Dauerstillstandsstrom [A]	Spitzenstillstandsmoment ²⁾ [Nm]	Spitzenstrom [A]	Nenn Drehzahl [Umin ⁻¹]	Nennleistung ^{1),3)} [W]	Gewicht KBM/KBMS	Trägheitsmoment KBM/KBMS
57X05-A	00607	109	5,00	441	26,1	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
57X05-B	01207	109	6,20	441	32,9	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
57X05-C	02406	109	10,0	441	52,4	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
60X00-A	02407	29,4	13,7	69,1	40,0	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X00-B	02407	29,4	16,8	69,1	50,4	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X00-C	02406	29,4	22,5	69,1	63,6	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X01-A	02407	53,9	13,7	127	40,0	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X01-B	02407	53,9	16,9	127	50,4	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X01-C	02408	53,9	22,7	127	78,0	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X02-A	02407	108	16,3	243	50,4	885	6985	25,2/27,9	3,17E-2/4,20E-2
60X02-B	02407	108	19,6	243	60,4	885	6985	25,2/27,9	3,17E-2/4,20E-2
60X03-A	02407	154	18,6	393	63,3	720	8350	37,2/39,8	4,75E-2/5,29E-2
60X03-B	S748	154	24,0	393	76,8	730	8420	37,2/39,8	4,75E-2/5,29E-2
79X01-A	00607	43,5	4,95	152	20,8	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X01-B	01207	43,5	6,00	152	25,3	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X01-C	02406	43,5	10,0	152	41,7	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X02-A	00607	79,6	5,40	319	26,1	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X02-B	01207	79,6	6,50	319	31,4	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X02-C	02406	79,6	11,0	319	52,4	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X03-A	01207	143	6,76	637	36,7	300	3750	32,1/33,5	0,114/0,125
79X03-B	01207	143	8,00	637	46,3	300	3750	32,1/33,5	0,114/0,125
79X03-C	02406	143	13,2	637	73,7	290	3640	32,1/33,5	0,114/0,125
79X04-A	01207	180	6,60	858	36,7	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X04-B	01207	180	7,80	858	46,3	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X04-C	02406	180	12,8	858	73,7	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X05-A	01207	222	6,30	1075	36,7	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
79X05-B	01207	222	7,50	1075	46,3	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
79X05-C	02406	222	12,1	1075	73,7	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
88X00-A	02407	102	17,0	197	40,0	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X00-B	02407	102	20,5	197	48,3	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X00-C	S748	102	34,0	197	80,2	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X01-A	02407	205	17,1	390	40,0	520	8250	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-B	S748	209	32,1	390	75,4	940	6600	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-C	01207	205	7,50	390	17,8	205	3870	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-D	S748	207	40,2	390	94,7	940	6600	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X02-A	02407	385	15,1	789	40,0	235	7950	72,6/77,6	0,198/0,247
88X02-B	S748	385	32,1	789	75,4	550	13430	72,6/77,6	0,198/0,247
88X02-C	S748	385	37,9	789	89,0	550	13430	72,6/77,6	0,198/0,247
88X03-A	02407	538	18,2	1200	53,1	225	10450	106/111	0,298/0,315
88X03-B	S748	545	35,5	1200	106	425	16000	106/111	0,298/0,315
88X03-C	S748	545	45,2	1200	134	425	16000	106/111	0,298/0,315
118X00-A	02407	172	21,6	498	67,0	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X00-B	S748	172	27,0	498	84,0	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X00-C	S748	172	40,2	498	135	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X01-A	S748	325	43,7	994	151	785	9000	37,1/39,2	0,267/0,315
118X01-B	S772	325	76,5	994	265	785	9000	37,1/39,2	0,267/0,315
118X02-A	S748	446	47,0	1451	171	710	10350	53,4/56,2	0,396/0,403
118X02-B	S772	446	57,0	1451	206	710	10350	53,4/56,2	0,396/0,403
118X02-C	S772	446	94,5	1255	343	710	10350	53,4/56,2	0,396/0,403
118X03-A	S748	560	44,0	1932	171	535	17000	71,7/73,9	0,542/0,591
118X03-B	S772	560	54,0	1932	206	535	17000	71,7/73,9	0,542/0,591
118X03-C	S772	560	89,5	1661	343	535	17000	71,7/73,9	0,542/0,591
118X04-A	S748	672	42,8	2400	171	420	19850	88,5/90,7	0,648/0,698
118X04-B	S772	672	51,5	2400	206	420	19850	88,5/90,7	0,648/0,698
118X04-C	S772	672	86,0	2068	343	420	19850	88,5/90,7	0,648/0,698

1) Wicklungstemperatur = 155°C bei Dauerstillstand und Nennleistung sowie entsprechend der Leistungskurven 2) Bei 25°C Wicklungstemperatur 3) Bei 25°C Umgebungstemperatur

KBM™ Gehäuselose Direktantriebe

Leistungsdaten

KBM(S)-Typ	Servoverst. Typ	Dauerstillstandsmoment ¹⁾ [Nm]	Dauerstillstandsstrom [A]	Spitzenstillstandsmoment ²⁾ [Nm]	Spitzenstrom [A]	Nenn Drehzahl [Umin ⁻¹]	Nennleistung ^{1),3)} [W]	Gewicht KBM/KBMS	Trägheitsmoment KBM/KBMS
163X01-A	S748	764	41,5	1966	140	375	17300	90,7/96,2	1,06/1,23
163X01-B	S722	764	47,0	1966	158	350	17400	90,7/96,2	1,06/1,23
163X01-C	S722	764	74,5	1966	253	335	17300	90,7/96,2	1,06/1,23
163X02-A	S748	1084	39,5	2915	140	245	20100	131/136	1,57/1,72
163X02-B	S772	1084	44,0	2915	158	225	19120	131/136	1,57/1,72
163X02-C	S772	1084	73,0	2915	253	215	18065	131/136	1,57/1,72
163X03-A	S748	1329	38,6	3932	140	180	20100	161/166	1,68/1,83
163X03-B	S772	1329	44,0	3932	157	165	18810	161/166	1,68/1,83
163X03-C	S772	1329	70,0	3932	253	160	17420	161/166	1,68/1,83
260X01-A	S748	1932	33,1	6494	147	105	18500	170/177	4,88/5,45
260X01-B	S748	1932	39,0	6494	171	100	17675	170/177	4,88/5,45
260X01-C	S772	1932	58,0	6494	257	90	16100	170/177	4,88/5,45
260X02-A	S748	2706	31,0	9742	147	68	17150	249/257	7,19/7,86
260X02-B	S748	2706	36,5	9742	171	65	16400	249/257	7,19/7,86
260X02-C	S772	2706	54,5	9742	257	58	14715	249/257	7,19/7,86
260X03-A	S748	3445	29,5	12812	147	50	16200	329/336	9,56/10,2
260X03-B	S748	3445	34,5	12812	171	48	15570	329/336	9,56/10,2
260X03-C	S772	3445	52,0	12812	262	42	13710	329/336	9,56/10,2

1) Wicklungstemperatur = 155°C bei Dauerstillstand und Nennleistung sowie entsprechend der Leistungskurven 2) Bei 25°C Wicklungstemperatur 3) Bei 25°C Umgebungstemperatur

Maßzeichnungen

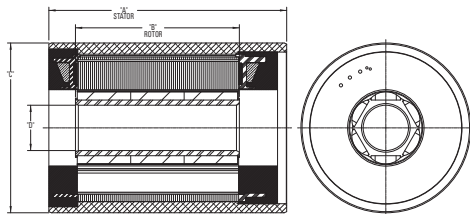


Bild 1: KBM 10,14,17,25,35,45

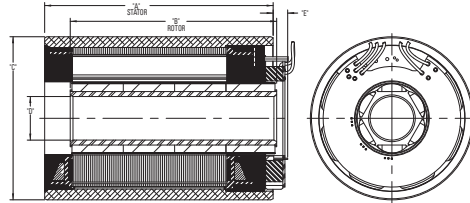


Bild 2: KBMS 10,14,17,25,35,45

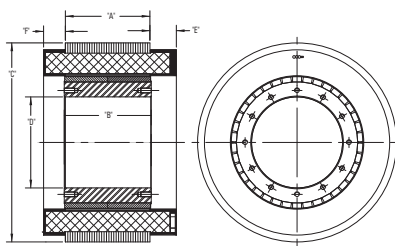


Bild 3: KBM 43,57,60,88

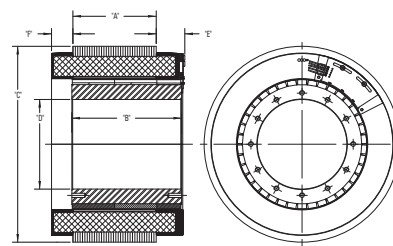


Bild 4: KBMS 43,57,60,88

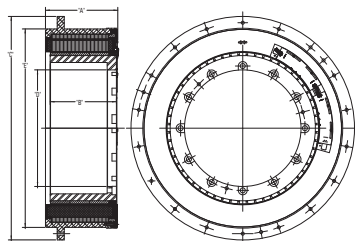


Bild 5: KBM 79,118,163,260

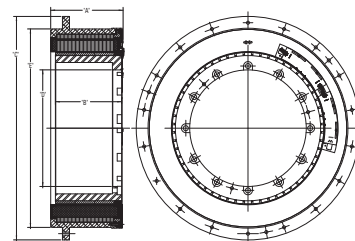


Bild 6: KBMS 79,118,163,260

Abmessungen (alle Angaben in mm)

KBM(S)-	A	B (KBM)	B (KBMS)	C	D	E (KBM)	E (KBMS)	F	Maßzeichnung
10X01	46,00	20,14	38,17	59,97	16,01	–	5,75	–	Bild 1/2
10X02	65,00	39,02	57,05						
10X03	84,00	57,89	75,92						
10X04	103,00	76,77	94,80						
14X01	58,00	32,16	50,19	74,97	20,01	–	5,75	–	Bild 1/2
14X02	89,00	63,04	81,08						
14X03	120,00	93,93	111,96						
17X01	57,80	30,15	49,07						
17X02	86,30	59,03	77,95	84,93	30,01	–	5,75	–	Bild 1/2
17X03	115,80	87,91	106,83						
17X04	144,80	116,79	135,71						
25X01	62,70	32,16	51,97						
25X02	93,70	63,05	82,86	109,97	50,01	–	5,75	–	Bild 1/2
25X03	124,70	93,93	113,74						
25X04	155,70	124,82	144,63						
35X01	83,74	51,00	71,83						
35X02	108,74	75,87	96,70	139,97	65,01	–	5,75	–	Bild 1/2
35X03	133,74	100,74	121,56						
35X04	158,74	125,60	146,43						
43X01	11,43	18,54	30,35						
43X02	22,86	29,97	41,78	159,78	76,28	20,32	12,32	12,32	Bild 3/4
43X03	45,72	52,83	64,64						
43X04	80,26	87,38	99,19						
43X05	108,97	116,08	127,89						
45X01	107,06	69,04	92,41						
45X02	141,06		126,29	189,96	85,02	–	5,75	–	Bild 1/2
45X03	175,05		160,17						
57X01	20,32	25,40	38,23						
57X02	40,64	45,72	58,54	202,90	104,17	12,32	20,32	12,32	Bild 3/4
57X03	81,79	88,36	99,44						
57X04	123,82	129,16	141,98						
57X05	166,37	171,70	184,53						
60X00	26,62	29,39	57,53						
60X01	48,11	50,88	78,99	229,85	105,05	30,48	33,65	25,15	Bild 3/4
60X02	97,71	100,48	128,78						
60X03	147,32	150,09	178,31						
79X01	31,75	38,10	52,07						
79X02	63,50	69,85	83,82	259,63	152,43	13,34	21,20	13,34	Bild 5/6
79X03	127,00	133,35	147,07						
79X04	170,94	177,29	191,26						
79X05	214,89	221,49	235,46						
88X00	33,66	36,37	71,37						
88X01	67,56	70,36	105,41	331,46	155,01	37,59	40,64	27,43	Bild 3/4
88X02	136,65	139,44	174,63						
88X03	205,74	208,53	243,84						
118X00	50,80	50,71	72,39						
118X01	101,60	104,14	123,83	361,11	225,04	21,59	26,03	22,23	Bild 5/6
118X02	152,40	155,58	175,26						
118X03	203,20	207,26	226,70						
118X04	254,00	258,69	278,13						
163X01	142,54	106,93	126,24						
163X02	193,34	160,02	179,32	605,00	315,50	537,08	537,08	–	Bild 5/6
163X03	244,14	213,11	232,41						
260X01	172,62	132,08	156,21						
260X02	237,39	196,85	220,98	850,00	557,85	781,81	781,81	–	Bild 5/6
260X03	302,16	261,62	285,75						

Direktantriebstechnologie

Präziser, schneller und wartungsfrei

Herkömmliche Servosysteme besitzen in der Regel ein mechanisches Getriebe, das z. B. aus Zahnrädern, Getrieben, Riemen/Riemenscheiben oder Nocken bestehen kann, die sich zwischen dem Motor und der Last befinden.

Bei der Direktantriebstechnologie entfällt das mechanische Getriebe und der Motor wird direkt mit der Last verbunden.

60 mal höhere Wiederholgenauigkeit

Ein „Präzisions“-Planetengeräte kann ein Spiel von 1 Bogenminute aufweisen. D.h. dass sich die Last bei absolut stillstehendem Motor um 1 Bogenminute bewegt. Die Standard-Servomotoren mit rotatorischen Direktantrieb (DDR) von Kollmorgen bieten eine Wiederholbarkeit von weniger als 1 Bogensekunde. Ein Direktantriebsmotor kann somit eine Position 60-mal besser als eine herkömmliche Motoren/Getriebe-Kombination halten.

Die höhere Genauigkeit der Direktantriebstechnologie verbessert die Qualität der Produkte, die mit der Maschine hergestellt werden:

- Präzisere Druckregistrierung
- Schnitt- oder Vorschublängen können präziser eingehalten werden
- Genauere Koordination mit anderen Maschinen
- Exaktere Indexierungspositionen
- Keine Justierungsprobleme aufgrund von Spiel

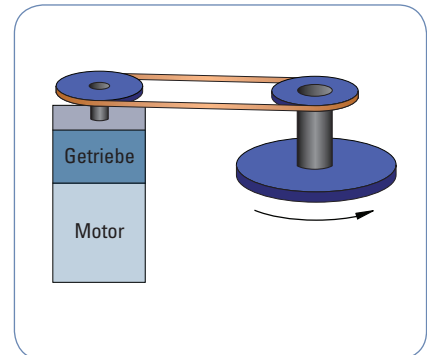
Bis zu 2-fach höherer Durchsatz

Mechanische Komponenten zur Kraftübertragung beschränken die Schnelligkeit des Startens und Stoppens einer Maschine und verlängern die erforderliche Beruhigungszeit. Diese Faktoren begrenzen den möglichen Durchsatz einer Maschine.

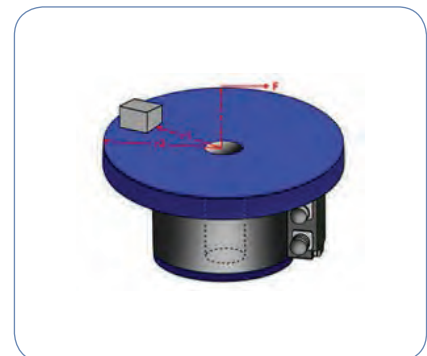
Die Direktantriebstechnologie räumt diese Beschränkungen aus und ermöglicht deutlich schnellere Start/Stop-Zyklen sowie eine erheblich verkürzte Beruhigungszeit. Dadurch wird der Durchsatz der Maschine gesteigert. Anwender von Direktantriebssystemen berichten über einen bis zu 2-fach höheren Durchsatz.

Direktantriebe sind wartungsfrei und zuverlässiger

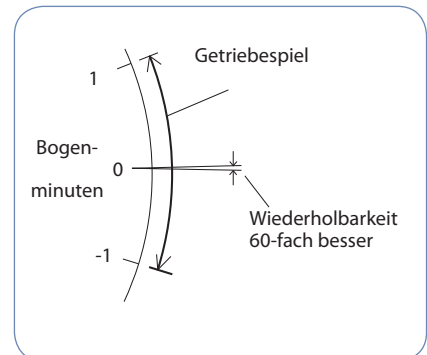
Zahnräder, Riemen und andere mechanische Komponenten zur Kraftübertragung verschleifen. Durch den Verzicht auf diese Teile und den Einsatz von DDR-Motoren wird die Zuverlässigkeit der Maschine erhöht. Getriebe müssen in aggressiven Start/Stop-Anwendungen regelmäßig geschmiert oder ersetzt werden. Riemen müssen regelmäßig nachgespannt werden. Ein Direktantriebsmotor enthält keine Verschleißteile und ist somit vollständig wartungsfrei.



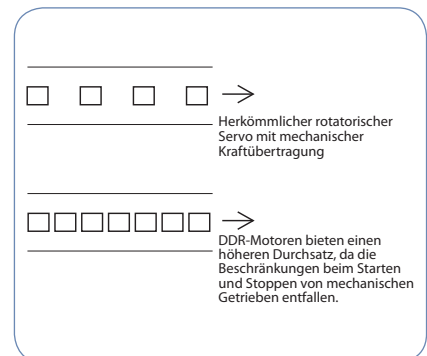
Herkömmlicher Antrieb mit Servomotor und Getriebe



Direktantrieb ohne mechanische Komponenten



Verbesserte Wiederholgenauigkeit



Höherer Durchsatz

Einfacher Aufbau durch direkte Lastkopplung

Bei Direktantrieben benötigen Sie lediglich den Motor und die Montagebolzen – Halterungen, Abdeckungen, Riemen, Riemenscheiben, Spannelemente, Kupplungen und Bolzen entfallen. Dies bietet folgende Vorteile:

- Weniger Teile auf der Stückliste: Weniger zu beschaffende, einzuplanende und zu lagernde Teile.
- Die Montagezeit verringert sich von mehreren Stunden beim Antrieb mit mechanischem Getriebe auf einige Minuten beim DDR-Antrieb.
- Geringere Kosten: Obwohl ein Direktantrieb ein wenig teurer als ein herkömmlicher Antrieb mit vergleichbarem Drehmoment sein kann, ergeben sich wegen der nicht benötigten Teile und der kürzeren Montagezeit geringere Gesamtkosten.

Keine Anpassung der Massenträgheit erforderlich

Servosysteme mit mechanischen Getrieben erfordern eine Anpassung der Massenträgheit, um die auf die Motorwelle zurückwirkende Lastträgheit auf das 5- bis 10-fache der Motorträgheit zu begrenzen. Wird diese Grenze überschritten, wird das System aufgrund von Stabilitätsmängeln schwer kontrollierbar. Damit das Trägheitsverhältnis eingehalten wird muß bei mechanischen Getriebesystemen oft ein größerer Motor als eigentlich erforderlich eingesetzt werden.

Bei der Direktantriebstechnologie entfallen diese Auslegungsprobleme. Da der Motor direkt mit der Last verbunden ist, stellen Motor und Last eine gemeinsame Gesamtträgheit dar. Bei der Verwendung von DDR-Motoren ist somit keine Trägheitsanpassung erforderlich. DDR-Anwendungen wurden in Testläufen mit Trägheitsverhältnissen von über 11.000:1 betrieben.

Reduzierte Geräuscentwicklung

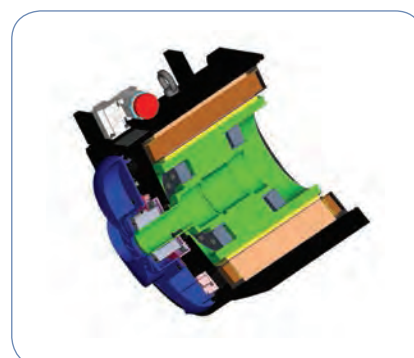
Weil mechanische Komponenten zur Kraftübertragung entfallen erzeugen Maschinen mit DDR-Motoren einen um 20 dB geringeren Geräuschpegel als dieselbe Maschine mit mechanischem Getriebe.

Cartridge DDR

Der Cartridge DDR-Motor vereint die platzsparenden Eigenschaften und die Leistungsvorteile eines gehäuselosen DDR-Motors mit der einfachen Montage eines Gehäusemotors. Bei dem aus einem Rotor, einem Stator und einer werkseitig eingestellten, hoch auflösenden Rückführeinheit bestehenden Motor ruht der Rotor auf den Lagern der Maschine. Der Rotor wird über eine innovative Klemmkupplung mit der Last verbunden, und das Gehäuse des Motors wird wie ein herkömmlicher Servomotor über einen Lochkreis mit Zentrierung an der Maschine montiert. Auf diese Weise reduzieren sich Platzbedarf, Konstruktionszeit sowie die Komplexität des Gesamtsystems.



Gehäuselose Direktantriebe KBM



Aufbau eines Cartridge-DDR Motors CDDR

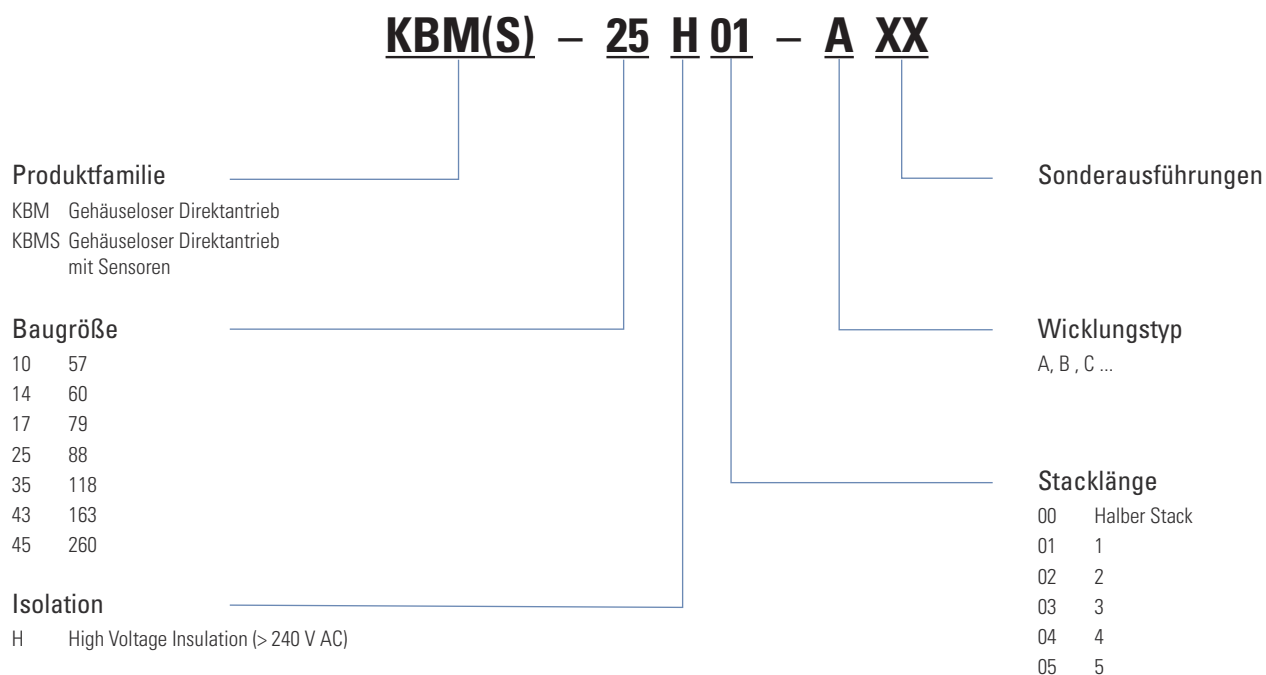


Einfache Lastkopplung durch Klemmkupplung bei CDDR



Auswahl aus 5 Baugrößen, 17 Längen und 52 Standardwicklungen zur optimalen Auslegung des Antriebs

KBM Gehäuselose Direktantriebe



Wissenswertes über Kollmorgen

Kollmorgen ist ein führender Anbieter von Antriebssystemen und Komponenten für den Maschinenbau. Dank erstklassigem Know-how im Bereich Antriebssysteme, höchster Qualität und umfassender Fachkenntnisse hinsichtlich der Verknüpfung und Integration von standardisierten und spezifisch gefertigten Produkten liefert Kollmorgen bahnbrechende Lösungen, die in Sachen Leistung, Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit unübertroffen sind und Maschinenbauern einen wichtigen Wettbewerbsvorteil bieten.

Wenn Sie Unterstützung bei Ihren Anwendungen benötigen, besuchen Sie www.kollmorgen.com/deu, um eine Liste weltweiter Kontakte abzurufen.

- Anwendungszentren
- Weltweite Entwicklungs- und Fertigungsstandorte
- Weltweite Fertigungsstandorte



KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™

KOLLMORGEN Europe GmbH
Pempelfurtstraße 1
40880 Ratingen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2102 9394 0
Fax: +49 (0) 2102 9394 3155