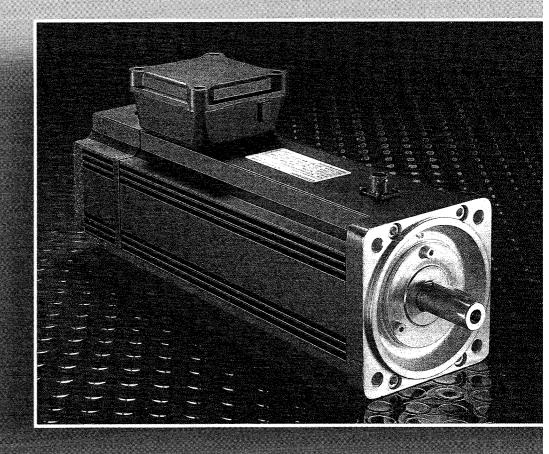
Permanenterregte Synchron-Servomotoren Baureihe ACD

# contraves digiVEC-Antriebe



# Permanenterregte Synchron-Servomotoren Baureihe ACD

# contraves digiVEC-Antriebe

#### Die Bauweise und ihre Vorteile

Die Motoren der Baureihe ACD sind permanenterregte Synchron-Motoren mit Samarium-Cobalt-Magneten, auch bürstenlose Gleichstrom-Motoren genannt. Zusammen mit den Verstärkern der Baureihe *digiVEC* arbeiten die ACD-Motoren als besonders dynamische, kompakte und leichte Servo-Antriebe.

Insbesondere die Baugrößen 07 und 09 haben ein kleineres Eigenträgheitsmoment und ein kleineres Gewicht als viele vergleichbare Motoren. Sie bieten deshalb eine noch bessere Dynamik als Gleichstrom-Scheibenläufer-Motoren.

Der Rundlauf der ACD-Motoren gleicht dem von DC-Servos. Das Betriebsgeräusch ist sehr niedrig.

#### Wirkungsgrad

Zur Magnetisierung des Rotors verbrauchen die Permanentmagnete keine Energie. Deshalb haben die permanenterregten Synchron-Motoren einen besseren Wirkungsgrad (über 90%) als z.B. Asynchron-Motoren.

Dank sinusförmiger Ansteuerung durch den Umrichter digiVEC arbeiten die ACD Motoren mit besserem Wirkungsgrad und Rundlauf als trapezförmig angesteuerte Motoren. Die Leistungsdaten in diesem Prospekt gelten für mechanisch freistehende Motoren. Beim Einbau in eine Maschine können die Motoren durch die zusätzliche Kühlung über den Flanschum 5 bis 15% mehr belastet werden.

#### Geber

Standardmäßig ist in allen ACD-Motoren ein Resolver als Geber eingebaut. Aus den Signalen des Resolvers erzeugt der Regler digiVEC die Informationen über die momentane Winkelstellung und den Nullpunkt des Rotors sowie die Drehzahl des Motors. Aus diesen Informationen zusammen mit der Zusatzkarte «Encodersimulation» bildet digiVEC die für den Encoder oder Drehimpulsgeber üblichen Impulsfolgen. Damit kann der Anbau eines zusätzlichen Encoders als Geber für eine Lageregelung eingespart werden.

#### Wartungsfreiheit

Weil die ACD-Motoren und die Resolver bürstenfrei sind, ist der Motor bis auf seine beiden Kugellager wartungsfrei.

### Übertemperatur und Überlastbarkeit

Da im Motor keine Elektronik eingebaut ist, und weil die Samarium-Cobalt-Magnete viel größere Temperaturreserven als Neodym-Magnete oder reine Ferrite haben, können die Motoren bei allen Drehzahlen kurzzeitig bis zu den Maximaldrehmomenten der Datentabelle überlastet werden.

#### Dauerdrehmomente

Im Dauerbetrieb können die Motoren mit den Nenn-Drehmomenten gemäß Datentabelle belastet werden. Bei kurzzeitigen Überlastungen muß eine entsprechende Abkühlphase mit niedrigen Drehmomenten sicherstellen, daß im quadratischen Mittelwert keinesfalls das Nenndrehmoment überschritten wird.

#### Standard-Ausstattung

- Wuchtung DIN/ISO 2373 Schwingstärke R (Reduziert)
- Schutzart IP 64
- Isolierstoffklasse F
- Oberflächen-Kühlung IC 0041
- Elektrische Auslegung nach VDE 0530
- Bimetallschalter zur Erfassung von Übertemperaturen (Ausnahme ACD 07 nur mit Kaltleiter)
- Farbe: Schwarz RAL 9005
- Wellenende mit Paßfeder nach DIN 784/332
- Je ein Bajonettstecker für
  - Leistungsteil und Bimetall-Übertemperatur-Schalter
  - Resolver
  - Haltebremse (falls vorhanden)

#### Bestellbezeichnung der Ausstattung

RA = Resolver mit 1 Poolpaar (Standard)

Bi = Bimetall-Übertemperatur-Schalter (Standard)

TB = Klemmenkasten zum Anschluß für Leistungsteil und Übertemperatur-Schalter.

BR = permanenterregte, spielfreie Haltertebremse zur Lüftung durch 24 VDC

Motorgröße	07	09	11	14	19
Moment (Nm)		2,5	05	12	40
Strom (A)		0,5	0,67	0,75	1,46

BS = verstärkte, spielfreie Haltebremse zur Lüftung durch 24V DC

	07	09	11	14	19	
Moment (Nm)		05	11	22	80	
Strom (A) -		0,5	0,67	0,75	1,46	-

EA = Encoder-Adapter für ROD 426 mit Wellenende 6 mm

EC = EA und zusätzliche Schutzhaube, IP 64, für Encoder ROD 426

SS = Wellendichtring zur Abdichtung gegen das Öl in direkt angebauten Getrieben

IP = SS + Abdichtung des Motors in Schutzart IP 67

VS = Wuchtung nach Klasse S

TH = Kaltleiter für Erfassung von Motorübertemperatur **ohne**Auslösegerät

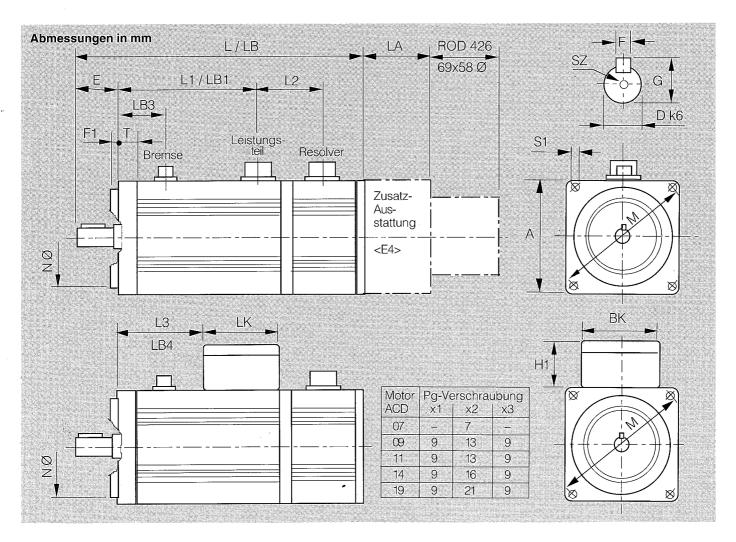
FT = Verbesserte Flanschtoleranz nach DIN 42955 zum Anbau spielarmer Getriebe

SE = Sonder-Wellenende

NK = Wellenende ohne Nut und Paßfeder

## Drehstrom-Servomotoren ACD für digiVEC-Regler mit 500V Zwischenkreis

DICHS		CIVO	more	icii m	<i><b>VD</b> 10</i>	ı aigiv	L. 9 1 5	cgici	min Juc	/ W WV I e	JUICIINI			CURSURSULPHERMINSMS
Motor Typ ACD	Nenn- dreh- zahl min-1	Stillsta mo- ment Nm	nds- strom eff. A	Nenn- mo- ment Nm	strom eff. A	leistung kW	Maxima mo- ment Nm	ıl- strom eff. A	Dreh- moment- konstante Nm/A	Wicklung wider- stand Ohm	s- induktiv mH	Elektr. Zeit- konstante ms	Trägheits- moment kgm² 10-3	Ge- wicht ca. kg
07 S 20 07 S 30 07 S 45 07 S 60	2000 3000 4500 6000	0.5	0.33 0.46 0.65 0.84	0.45 0.42 0.40 0.38	0.30 0.39 0.52 0.64	0.1 0.14 0.19 0.24	2	1.33 1.86 2.60 3.37	1.5 1.08 0.77 0.59	97.69 50.28 25 15.51	177.86 91.13 46.68 27.96	1.84 1.81 1.87 1.8	0.021	1.5
07 M 20 07 M 30 07 M 45 07 M 60	2000 3000 4500 6000	0.9	0.57 0.8 1.14 1.46	0.86 0.86 0.83 0.72	0.54 0.76 1.05 1.17	0.18 0.27 0.39 0.45	4.3	2.70 3.80 5.44 7.00	1.59 1.13 0.79 0.62	41.86 20.71 10.09 5.53	99.33 49.82 24.03 14.37	2.37 2.41 2.38 2.6	0.041	2.5
07 L 20 07 L 30 07 L 45 07 L 60	2000 3000 4500 6000	1.45	0.9 1.27 1.81 2.39	1.40 1.26 1.17 1.19	0.87 1.10 1.46 1.96	0.30 0.40 0.55 0.75	7	4.35 6.11 8.74 11.53	1.60 1.15 0.80 0.61	22.44 11.21 5.66 3.4	66.09 33.85 16.52 9.42	2.95 3.02 2.92 2.77	0.062	3.5
09 S 20 09 S 30 09 S 45 09 S 60	2000 3000 4500 6000	1.3	0.8 1 1.6 2.1	1.2 1.0 0.9 1.0	0.7 0.8 1.1 1.6	0.25 0.31 0.42 0.63	8	5 6 10 13	1.71 1.25 0.82 0.63	32.06 16.29 7.99 4.92	54.51 27.57 13.23 8.06	1.7 1.7 1.7 1.6	0.11	4
09 M 20 09 M 30 09 M 45 09 M 60	2000 3000 4500 6000	2.6	1.5 2.1 3 3.9	2.3 2.0 t.8 1.8	1.3 1.6 2.1 2.7	0.48 0.63 0.85 1.13	16	9 13 19 24	1.77 1.25 0.86 0.67	13.54 6.03 2.88 1.68	29.81 14.42 6.82 4.07	2.2 2.4 2.4 2.4	0.2	5
09 L 20 09 L 30 09 L 45	2000 3000 4500	3.6	2.1 2.9 4.3	3.3 3.1 2.7	1.9 2.5 3.2	0.69 0.97 1.27	21	12 17 25	1.74 1.24 0.84	7.66 3.73 1.73	20.54 10.12 4.71	2.7 2.7 2.7	0.29	6
11 S 20 11 S 30 11 S 45 11 S 60	2000 3000 4500 6000	5.7	3.2 4.7 6.6 8.3	5.1 4.4 3.9 3.7	2.9 3.6 4.5 5.4	1.07 1.38 1.84 2.32	22	13 18 25 32	1.76 1.22 0.87 0.69	4.21 1.82 0.91 0.55	17.14 7.93 3.95 2.48	4.1 4.4 4.3 4.5	0.72	9
11 M 20 11 M 30 11 M 45 11 M 60	2000 3000 4500 6000	8.5	4.6 6.6 9.9 13.1	7.0 6.2 4.8 4.6	3.8 4.8 5.6 7.1	1.47 1.95 2.26 2.89	33	18 26 38 51	1.84 1,29 0.86 0.65	2.29 1.14 0.52 0.28	11.75 5.85 2.6 1.46	5.1 5.1 5.0 5.2	1.07	11
.11 L 20 11 L 30 11 L 45	2000 3000 4500	11	5.7 8.6 12.8	9.6 7.7 5.1	5.0 6.0 5.9	2.01 2.42 2.40	44	23 34 51	1.92 1.28 0.86	1.75 0.79 0.34	9.82 4.36 1.94	5.6 5.5 5.7	1.42	13
14 K 12 14 K 20 14 K 30 14 K 45	1200 2000 3000 4500	9.2	3.4 5.3 7.9 11.2	8.6 8.1 7.0 7.0	3.2 4.7 6.0 8.5	1.08 1.70 2.20 3.30	23	9 13 20 28	2.69 -1.72 1.17 0.82	5.09 2.07 0.99 0.44	31.49 13.11 5.97 2.97	6.2 6.3 6.0 6.8	1.98	13
14 S 12 14 S 20 14 S 30 14 S 45	1200 2000 3000 4500	13.8	4.9 7.8 11 16	13.0 11.3 9.7 8.5	4.6 6.4 7.7 9.9	1.63 2.37 3.05 4.00	35	12 20 28 41	2.83 1.77 1.26 0.86	2.93 1.13 0.54 0.26	23.49 8.85 4.38 2.05	8.0 7.8 8.1 7.9	2.96	17
14 M 12 14 M 20 14 M 30 14 M 45	1200 2000 3000 4500	17.6	6.2 10.1 14.3 20	.16.6 14.6 11.9 11.9	5.8 8.4 9.7 13.5	2.09 3.06 3.74 5.6	48	17 28 39 55	2.86 1.74 1.23 0.88	1.96 0.71 0.36 0.17	17.51 6.43 3.15 1.61	8.9 9.1 8.8 9.5	3.95	21
14 L 12 14 L 20 14 L 30	1200 2000 3000	22	7.8 11.8 18.2	20.5 18.4 15	7.3 9.9 12.4	2.58 3.85 4.71	59	21 32 49	2.81 1.86 1.21	1.4 0.61 0.26	13.53 5.79 2.42	9.7 9.5 9.3	4.95	24
19 S 12 19 S 20 19 S 30	1200 2000 3000	30	10.5 16.8 24	28 23.4 19.4	9.8 13.1 15.5	3.52 4.9 6.09	62	22 35 50	2.86 1.79 1.25	0.9 0.35 0.16	13.61 5.15 2.44	15.1 14.7 15.3	10.95	37
19 M 12 19 M 20 19 M 30	1200 2000 3000	42	14 22,6 31.3	40.3 34.2 35.8	13.5 18.4 26.7	5.06 7.16 11.25	94	31 51 70	2.99 1.84 1.34	0.56 0.21 0.11	9.73 3.63 1.92	17.4 17.3 17.5	16.41	49
19 L 12 19 L 20 19 L 30	1200 2000 3000	52	17.9 28.6 38.5	48 41 42.5	16.5 22.5 31.5	6.03 8.57 13.35	125	43 69 93	2.91 1.76 2.69	0.35 0.13 0.07	6.74 2.55 1.44	19.3 19.6 20.6	21.88	62



Motor		Flansch Wellenende									Längenmaße									Klemmen- Kasten		
ACD	Α	М	N	F1	Т	S1	D	Е	G	F	SZ	L	L1	L3	LB	LB1	LB3	LB4	L2	LA	H1	Lk x Bk
07 S 07 M 07 L	70	65	60 j6	2.5	12	5.5	11 k6	23	12.5	4	M4	145 180 215	-	45 80 115		nicht i	mögli	ch		22	32	50x45
09 S 09 M 09 L	90	100	80 j6	3	17	6.5	14 k6	30 .	16	5	M4	240 275 310	122 157 192	43 78 113	269 304 339	151 186 221	35	72 107 142	52	32	39	100x65
11 S 11 M 11 L	118	130	110 j6	3.5	15	8.5	19 k6	40	21.5	6	M6	306 341 376	178 213 248	111 146 181	343 378 413	214 249 284	44	147 182 217	52	32	51	93x93
14 K 14 S 14 M 14 L	145	165	130 j6	3.5	20	11	24 k6	50	27	8	M8	327 369 397 432	183 218 253 288	96 131 166 201	370 405 440 475	226 261 296 331	52	139 174 209 244	57	32	59	109×109
19 S 19 M 19 L	195	215	180 j6	4.0	20	13	32 k6	58	35	10	M10	410 480 550	254 324 394	165 235 305	473 543 613	317 387 457	57	228 298 368	57	32	63	123x123

Änderungen vorbehalten

Bulletin GB 408 958-V d - 9708