

## Gleichstrom - Drehmagnet

# 6

Produktgruppe

# G DA

- Nach VDE 0580
- Ansteigende Drehmoment-Kennlinie  
(bei kleineren ED annähernd waagrechte Drehmoment-Kennlinie)
- Ausführung:
  - beidseitig herausgeführte Welle
  - rechts- wie linksdrehend
  - Drehwinkel 35°, 65° und 95°
  - mit und ohne Rückstellfeder
  - Federrückstellkraft stufenlos einstellbar
- Anker gelagert in Kugellager
- Erregerwicklung entspricht der Isolierstoffklasse B
- Elektrischer Anschluß und Schutzart bei ordnungsgemäßer Montage:
  - Freie flexible Anschlußenden
  - Schutzart nach DIN VDE 0470/EN 60529 - IP 20
- Befestigung durch Gewindebohrungen an den Stirnseiten für
  - Größe 035 und 050: 2 x 180°
  - Größe 060 bis 100: 3 x 120°
- Bitte fragen Sie uns nach anwendungsbezogenen Problemlösungen
- Umkehr- und polarisierte Drehmagnete auf Anfrage
- Einsatzbeispiele:  
Werkzeug-, Büro-, Textilmaschinen,  
Regel- und Steuerungstechnik



Bild 1: Typ G DA X 075 X20 B01



Bild 2: Typ G DA X 050 X20 B21  
(mit Rückstellfeder)

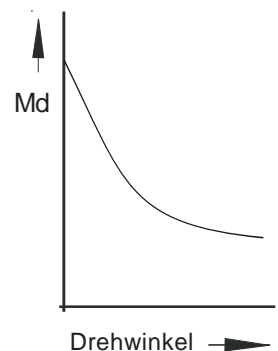


Bild 3: Drehmoment-Kennlinie



## Technische Daten G DA X und G DA Y ohne Rückstellfeder

G DA X ... X20 B01		035					050					060				
Drehwinkel *	(°)	95 <sup>+3</sup>														
Betriebsart		S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %
Drehmoment M <sub>d</sub> (Ncm) bei Δ	0°	1,68	2,00	2,15	2,20	2,00	9,00	10,00	10,20	10,00	8,40	19,5	22,3	22,6	22,3	17,9
	30°	0,73	1,45	1,75	2,00	2,45	3,90	6,55	8,10	9,50	11,00	7,5	14,2	17,0	19,6	23,4
	60°	0,34	0,80	1,20	1,45	2,00	1,50	3,25	4,80	6,60	8,90	3,0	6,4	9,7	13,0	18,9
	95°	0,22	0,58	0,90	1,30	2,25	0,77	1,70	2,55	4,10	7,40	1,3	3,4	5,0	7,6	14,0
Nennleistung P <sub>20</sub>	(W)	7,0	16,2	24,2	38	105	13,3	27,2	41,5	75	168	16,8	40	61	96	262
Massenträgheitsmoment	(kgm <sup>2</sup> )	0,314 x 10 <sup>-6</sup>					1,903 x 10 <sup>-6</sup>					4,88 x 10 <sup>-6</sup>				
Zeitkonstante τ	(ms)	6,5					9,2					18				
Magnetgewicht m <sub>M</sub>	(kg)	0,16					0,42					0,74				

G DA Y ... X20 B01		035					050					060				
Drehwinkel *	(°)	65 <sup>+3</sup>														
Betriebsart		S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %
Drehmoment M <sub>d</sub> (Ncm) bei Δ	0°	2,40	2,90	3,00	3,00	3,00	13,9	15,3	15,7	15,7	14,3	28,5	33,0	34,0	34,0	31,0
	20°	1,50	2,35	2,75	3,10	3,60	8,8	12,9	14,6	15,8	17,1	15,0	25,4	29,1	31,9	35,7
	40°	0,85	1,70	2,10	2,50	3,25	4,3	7,9	10,5	12,9	15,6	7,9	16,8	21,6	26,0	34,6
	65°	0,57	1,26	1,80	2,50	3,60	2,4	5,0	7,2	10,0	14,4	3,9	9,3	13,4	18,4	29,3
Nennleistung P <sub>20</sub>	(W)	7,0	16,2	24,2	38	105	13,3	27,2	41,5	75	168	16,8	40	61	96	262
Massenträgheitsmoment	(kgm <sup>2</sup> )	0,366 x 10 <sup>-6</sup>					2,04 x 10 <sup>-6</sup>					5,14 x 10 <sup>-6</sup>				
Zeitkonstante τ	(ms)	8,0					15,5					22,5				
Magnetgewicht m <sub>M</sub>	(kg)	0,16					0,42					0,74				

G DA Y ... X20 B03		035					050					060				
Drehwinkel *	(°)	35 <sup>+3</sup>														
Betriebsart		S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %
Drehmoment M <sub>d</sub> (Ncm) bei Δ	0°	2,50	3,30	3,60	3,90	4,30	14,4	17,7	19,2	20,0	20,4	31,0	38,0	41,0	43,0	46,0
	10°	2,10	3,10	3,50	3,95	4,60	12,3	16,2	18,0	19,8	21,8	25,0	35,5	39,5	43,0	49,0
	20°	1,80	2,90	3,50	4,10	5,20	10,0	15,4	18,0	20,7	24,3	18,5	32,0	38,0	43,0	53,0
	35°	1,20	2,40	3,00	3,70	5,10	5,9	10,6	13,6	16,9	21,7	10,8	21,5	28,0	34,5	46,0
Nennleistung P <sub>20</sub>	(W)	7,0	16,2	24,2	38	105	13,3	27,2	41,5	75	168	16,8	40	61	96	262
Massenträgheitsmoment	(kgm <sup>2</sup> )	0,358 x 10 <sup>-6</sup>					2,11 x 10 <sup>-6</sup>					5,39 x 10 <sup>-6</sup>				
Zeitkonstante τ	(ms)	12					20					30				
Magnetgewicht m <sub>M</sub>	(kg)	0,16					0,42					0,74				

\* Andere Drehwinkel auf Anfrage

M<sub>d</sub> = Drehmoment

M<sub>R</sub> min. } Federeinstellmoment im stromlosen Zustand  
M<sub>R</sub> max }

Das Federrückstellmoment ist innerhalb des Einstellbereiches durch Wahl der Zahnücken und durch Drehen des Federgehäuses zu verändern.

Nennspannung  $\text{---}$  24 V, auf Wunsch ist eine Wicklungsanpassung an eine Nennspannung von max.  $\text{---}$  220 V möglich.

Die in der Tabelle aufgeführten Drehmomente beziehen sich auf 90 % der Nennspannung (U<sub>N</sub> =  $\text{---}$  24 V, bei anderen Spannungen können Drehmomentabweichungen auftreten) und auf den betriebswarmen Zustand.

Die Drehmomente können infolge natürlicher Streuung um ca. ± 10 % von den Tabellenwerten abweichen.

Dem betriebswarmen Zustand liegen zugrunde:

- Montage auf wärmeisolierender Unterlage
- Nennspannung  $\text{---}$  24 V
- Betriebsart S1 (100 %) - S2 5 %  
entsprechend Teilliste G XX
- Bezugstemperatur 35° C

**Bitte vergewissern Sie sich, dass sich die beschriebenen Geräte für Ihre Anwendung eignen und beachten Sie auch -Technische Erläuterungen bzw. VDE 0580.**

## Technische Daten G DA X und G DA Y ohne Rückstellfeder

G DA X ... X20 B01	075					100					
Drehwinkel * (°)	95 <sup>+3</sup>					95 <sup>+3</sup>					
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	
Drehmoment $M_d$ (Ncm) bei $\Delta$	0° 30° 60° 95°	34,0 19,4 8,1 4,4	33,0 30,0 17,5 11,1	31,0 33,5 22,5 16,2	28,5 35,5 27,5 20,5	19,0 39,0 33,0 35,0	68,0 51,0 28,0 16,0	68,0 66,0 47,0 38,0	65,0 72,0 57,0 52,0	59,0 77,0 65,0 66,0	37,0 83,0 78,0 89,0
Nennleistung $P_{20}$ (W)	23,5	55,0	82,0	124,0	303,0	32,0	78,0	123,0	195,0	514,0	
Massenträgheitsmoment (kgm <sup>2</sup> )	14,45 x 10 <sup>-6</sup>					51,2 x 10 <sup>-6</sup>					
Zeitkonstante $\tau$ (ms)	25					50					
Magnetgewicht $m_M$ (kg)	1,48					3,4					

G DA Y ... X20 B01	075					100					
Drehwinkel * (°)	65 <sup>+3</sup>					65 <sup>+3</sup>					
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	
Drehmoment $M_d$ (Ncm) bei $\Delta$	0° 20° 40° 65°	48 37 19 11	50 48 37 25	49 53 44 35	47 55 48 42	39 58 57 59	93 82 56 37	97 102 86 73	97 109 99 97	91 113 108 113	67 117 119 136
Nennleistung $P_{20}$ (W)	23,5	55	82	124	303	32	78	123	195	514	
Massenträgheitsmoment (kgm <sup>2</sup> )	15,25 x 10 <sup>-6</sup>					54,6 x 10 <sup>-6</sup>					
Zeitkonstante $\tau$ (ms)	30					75					
Magnetgewicht $m_M$ (kg)	1,48					3,4					

G DA Y ... X20 B03	075					100					
Drehwinkel * (°)	35 <sup>+3</sup>					35 <sup>+3</sup>					
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	
Drehmoment $M_d$ (Ncm) bei $\Delta$	0° 10° 20° 35°	60 54 47 30	67 66 65 51	68 71 73 63	69 73 79 70	64 75 88 87	127 119 118 81	136 140 152 136	137 147 165 156	135 150 176 172	121 149 191 195
Nennleistung $P_{20}$ (W)	23,5	55	82	124	303	32	78	123	195	514	
Massenträgheitsmoment (kgm <sup>2</sup> )	15,92 x 10 <sup>-6</sup>					57,9 x 10 <sup>-6</sup>					
Zeitkonstante $\tau$ (ms)	42,5					100					
Magnetgewicht $m_M$ (kg)	1,48					3,4					

\* Andere Drehwinkel auf Anfrage

### Einbauvorschrift

Die Drehmagnete können in beliebiger Einbaulage eingesetzt werden. Es ist im Interesse der Lager-Lebensdauer und Funktion darauf zu achten, daß Schläge und größere Drücke auf die Drehachse in Axialrichtung vermieden werden.

Die Abstützung von angebauten Massen bei vertikalem Einbau soll außerhalb des Magneten erfolgen. Außerdem ist es ratsam, größere, mit der Welle verbundene Massen nicht mit den Anschlägen innerhalb des Magneten sondern außerhalb abzufangen.

Bei Anschluß über Gerätesteckdose Z KB X bzw. Z KB G den max. Dauerstrom des Steckers beachten.

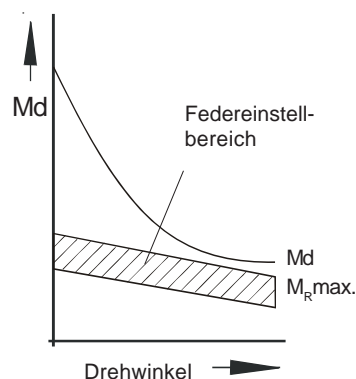
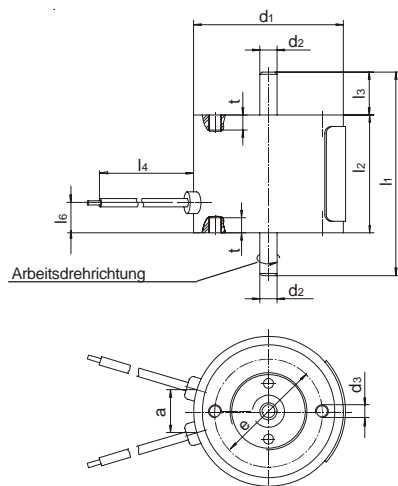
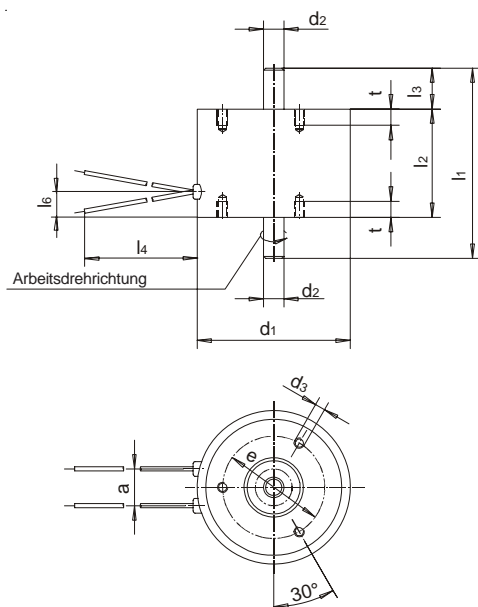


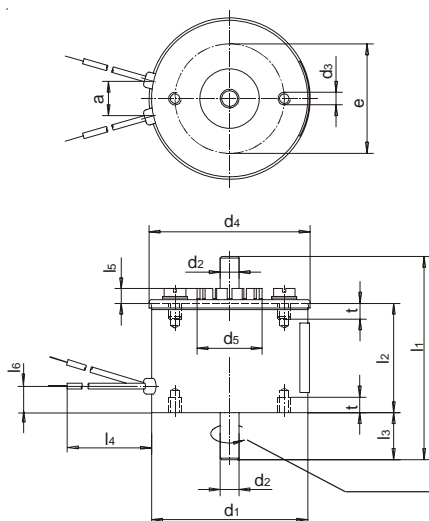
Bild 4: Drehmoment-Kennlinie und Rückstellfeder-Kennlinie



**Bild 5:** Typ G DA X 035 bis 050 und G DA Y 035 bis 050  
(Befestigungsbohrungen: 2 x 180°)



**Bild 6:** Typ G DA X 060 bis 100 und G DA Y 060 bis 100  
(Befestigungsbohrungen: 3 x 120°)



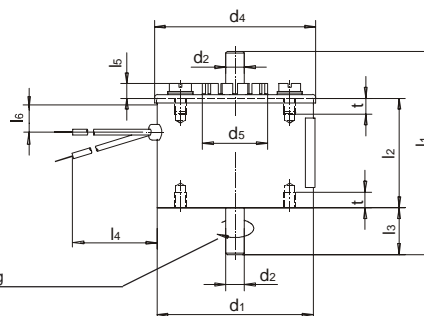
**Bild 7:** Typ G DA X 035 bis 100 und G DA Y 035 bis 100  
(mit Rückstellfeder)

G DA X und G DA Y					
Größe	035	050	060	075	100
Maß	Maße in mm				
a	10	11	11	18	17
d <sub>1</sub>	35	50	60	75	100
d <sub>2</sub>	4	6	8	10	12
d <sub>3</sub>	M3	M4	M4	M5	M6
d <sub>4</sub>	36,4	51,6	61,6	76,2	102
d <sub>5</sub>	14,6	20,8	24	29,5	32
e	25	35	40	50	70
l <sub>1</sub>	47,5	65	78	93	118
l <sub>2</sub>	27,5	35	42	53	68
l <sub>3</sub>	10	15	18	20	25
l <sub>4</sub>	100	150	150	200	260
l <sub>5</sub>	4,5	4,7	6	8,5	10
l <sub>6</sub>	7	8,5	10	12,5	16
t	3,5	5	6	8	9

Wir bitten die Einschraubtiefe t nicht zu überschreiten, dies könnte eine Beschädigung der Spule zur Folge haben.

Die Lage der Wellenabflachungen (Aufnahme der Rückstellfeder) zu den Befestigungsgewinden ist beliebig.

Die dargestellten Magnete sind im Sinne der DIN VDE 0580 keine verwendungsfertigen Geräte. Die durch den Anwender zu beachtenden allgemeinen Anforderungen und Schutzmaßnahmen sind in der DIN VDE 0580 enthalten. Die Verwendung der dargestellten Geräte für sicherheitsrelevante Anwendungen ist grundsätzlich nur nach schriftlicher Abstimmung mit MSM zulässig.



## Technische Daten G DA X und G DA Y mit Rückstellfeder

Bitte beachten: Größe 035 bei Betriebsart S1 nicht mit Rückstellfeder lieferbar.

G DA X ... X20 B21 (rechtsdrehend) B25 (linksdrehend)	035					050				
	Drehwinkel * (°)	95 <sup>+3</sup>					95 <sup>+3</sup>			
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. max.	--- 0,18	0,14 0,34	0,14 0,74	0,14 0,74	0,3 0,3	0,3 0,6	0,3 1,25	0,3 2,4	0,3 3,0
Federkonstante (Ncm/°)	0,0065					0,016				

G DA Y ... X20 B21 (rechtsdrehend) B25 (linksdrehend)	035					050				
	Drehwinkel * (°)	65 <sup>+3</sup>					65 <sup>+3</sup>			
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. max.	0,14 0,27	0,14 0,72	0,14 1,0	0,14 1,4	0,14 1,6	0,3 0,75	0,3 2,16	0,3 3,4	0,3 3,5
Federkonstante (Ncm/°)	0,0065					0,016				

G DA Y ... X20 B23 (rechtsdrehend) B27 (linksdrehend)	035					050				
	Drehwinkel * (°)	35 <sup>+3</sup>					35 <sup>+3</sup>			
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. max.	0,14 0,68	0,14 1,6	0,14 1,8	0,14 1,8	0,14 1,8	0,3 2,4	0,3 4	0,3 4	0,3 4
Federkonstante (Ncm/°)	0,0065					0,016				

\* Andere Drehwinkel auf Anfrage

### Hinweis zu den technischen Harmonisierungsrichtlinien innerhalb des europäischen Binnenmarktes



Elektromagnete dieses Produktbereiches werden der Niederspannungsrichtlinie 72/23 EWG zugeordnet. Zur Gewährleistung der Schutzziele dieser Verordnung werden die Produkte nach gültiger DIN VDE 0580 gefertigt und geprüft. Dies gilt gleichzeitig als Konformitätserklärung des Herstellers.

### Hinweis zur EMV-Richtlinie 89/336 EWG

Elektromagnete fallen nicht unter den Geltungsbereich der EMV-Richtlinie, da sie im Sinne der Richtlinie keine elektromagnetischen Störungen aussenden und deren Betrieb auch nicht durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt wird. Die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist deshalb vom Anwender durch entsprechende Beschaltung sicherzustellen. Beispiele für Schutzbeschaltungen können den jeweiligen technischen Unterlagen entnommen werden.



## Technische Daten G DA X und G DA Y mit Rückstellfeder

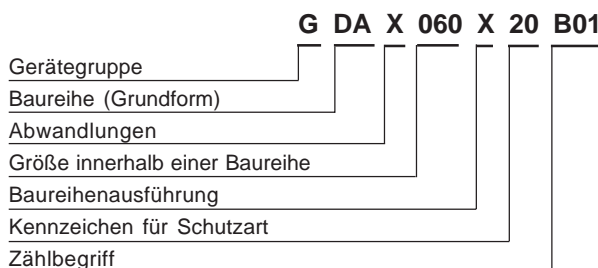
G DA X ... X20 B21 B25 (rechtsdrehend) (linksdrehend)	060					075					100				
	Drehwinkel * (°)	95 <sup>+3</sup>													
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. 0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	2	2	2
	max. 0,6	1,0	2,0	4,0	5,6	1,8	5,0	8,4	11	11	12,5	20	20	20	20
Federkonstante (Ncm/°)	0,026					0,05					0,1				

G DA Y ... X20 B21 B25 (rechtsdrehend) (linksdrehend)	060					075					100				
	Drehwinkel * (°)	65 <sup>+3</sup>													
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. 0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	2	2	2
	max. 1,5	4,0	6,2	6,5	6,5	4,65	11,7	12,5	12,5	12,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
Federkonstante (Ncm/°)	0,026					0,05					0,1				

G DA Y ... X20 B23 B27 (rechtsdrehend) (linksdrehend)	060					075					100				
	Drehwinkel * (°)	35 <sup>+3</sup>													
Betriebsart	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %	S1	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S2 5 %
Federrückstellmoment M <sub>R</sub> (Ncm)	min. 0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	2	2	2
	max. 4,8	7	7	7	7	14	14	14	14	14	25	25	25	25	25
Federkonstante (Ncm/°)	0,026					0,05					0,1				

\* Andere Drehwinkel auf Anfrage

### Schlüssel zur Typenbezeichnung



### Bestellbeispiel

Typ G DA X 060 X20 B01  
 Spannung **==** 24 V DC  
 Betriebsart S1 (100 %)

### Sonderausführungen

Bitte fragen Sie uns nach anwendungsbezogenen Problemlösungen, in diesem Fall benötigen wir genaue Angaben zu den Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen -Technischen Erläuterung.

Bei Anschluß über Gerätesteckdose Z BK X und Z KB G den maximalen Dauerstrom des Steckers beachten.