

**8. Wellenausführung (Hinweise zur Bestellformel Seite 149)**

Die Drehmagnete sind in folgenden Ausführungen nach Übersicht lieferbar. Die Bestellbezeichnung ergibt sich dabei wie folgt:

**1. Buchstabe**

Drehrichtung auf das Wellenende gesehen

- L** linksdrehendes Wellenende
- R** rechtsdrehendes Wellenende
- B** beidseitiges Wellenende

**2. Buchstabe**

Montagering

- O** Standardausführung ohne Montagering
- R** auf Anfrage
- L** auf Anfrage

**3. Buchstabe**

Rückholfeder (das Rückholfedermoment ist von den Listen-Drehmomenten abzuziehen)

- L** am linksdrehenden Wellenende
- R** am rechtsdrehenden Wellenende
- O** keine Rückholfeder
- B** beidseitig

Beispiel 1

linksdrehend, Standardausführung, ohne Rückholfeder  
**LOO -**

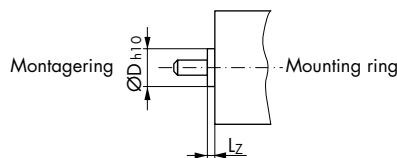
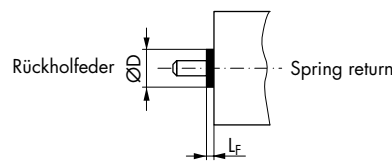
Beispiel 2

beidseitiges Wellenende, Rückholfeder am linksdrehenden Wellenende  
**BOL -**

Rückholfederkorb  
(mit Schutzkappe)

Montagering

Normal	Rückholfeder Spring return



**8. Shaft designs (order specifications see page 149)**

The following types of rotary solenoids are available. Resulting in the following abbreviations for ordering:

**1. letter**

Direction of rotation (facing the output shaft)

- L** anti-clockwise rotation
- R** clockwise rotation
- B** shaft extensions both ends

**2. letter**

Centering shoulder

- O** standard type without mounting ring
- R** optional
- L** optional

**3. letter**

Return spring – the torque exerted by the spring is to be subtracted from the torque values given in the data sheets

- L** on the anti-clockwise shaft end
- R** on the clockwise shaft end
- O** no return spring fitted
- B** both sides

Example 1

anti-clockwise rotation, no return spring, standard shaft length  
**LOO -**

Beispiel 2

shaft extensions on both ends, return spring on anti-clockwise rotation end  
**BOL -**

Spring return arrangement  
(with protection cap)

Mounting ring

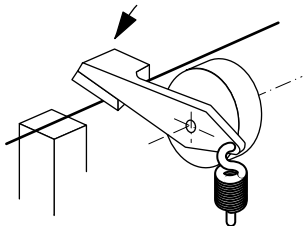
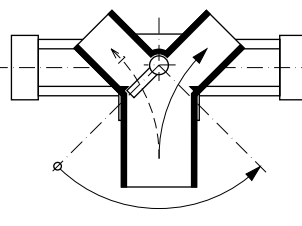
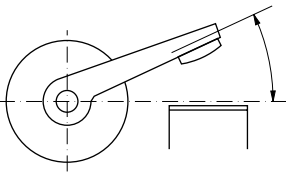
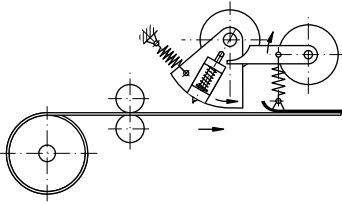
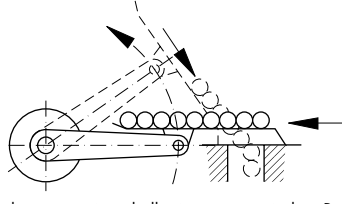
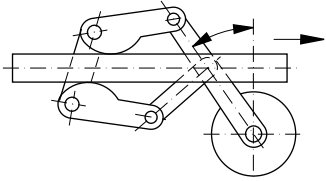
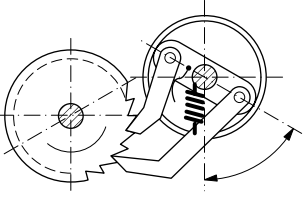
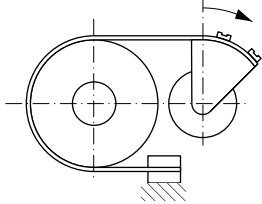
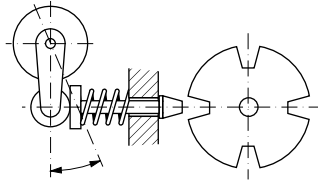
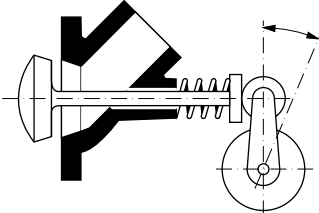
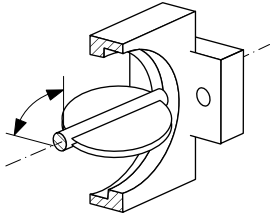
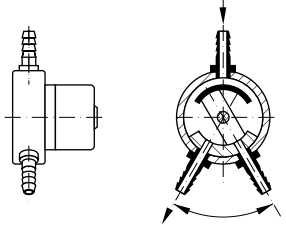
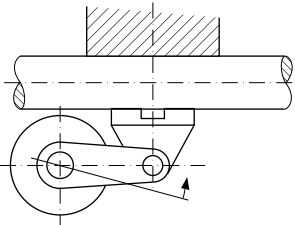
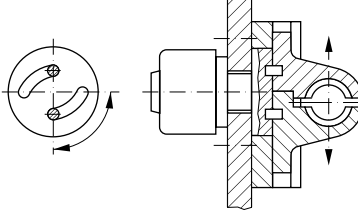
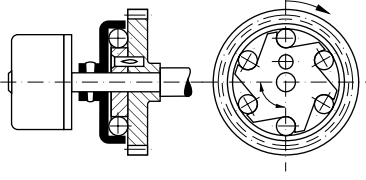
Maßangabe in mm/ Dimensions in mm	Magnetgröße/Solenoid size					
	D2	D3/E3	D5/E5	D6	D7/E7	D9/E9
Ø D	≤ 12,0	≤ 15,0	≤ 21,0	≤ 24,5	≤ 32,0	≤ 32,0
Lf	≤ 5,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 9,0	≤ 9,1
Ø Dh10	10,0	13,0	19,0	22,0	28,0	28,0
Lz	≤ 1,9	≤ 2,1	≤ 2,8	≤ 3,2	≤ 3,5	≤ 3,9

9. Anwendungsbeispiele

Der Drehmagnet hat sich als Betätigungsmagnet für Sortierweichen, Zählwerke, Drosselklappen, Blenden, Vorschubeinrichtungen, Verschlüsse usw. bewährt. Aufgrund seiner Unempfindlichkeit gegen gradlinige Beschleunigung ist der Drehmagnet auch zum Einbau in Geräte des Fahrzeug-, Luftfahrzeug- und des Schiffbaues geeignet.

9. Examples of application

A wide range of application possibilities exists for rotary solenoids e.g. sorting mechanisms, counting devices, throttle valves, etc. Due to the symmetric rotational features of the solenoids they are insensitive to the effects of linear acceleration and are consequently well suited to a variety of transport system applications, e.g. road vehicles, aircraft and ships.

 <p>Abschneider/Cutter</p>	 <p>Sortierweiche/Sorting mechanism</p>	 <p>Stempel/Stamp</p>
 <p>Automatischer Papier- oder Stoffbahnenanschub/ Automatic paper or textile feed mechanism</p>	 <p>Tablettbewegung innerhalb einer automatischen Beschickungsanlage/ Tablet transportation, in a packaging plant</p>	 <p>Materialvorschub/Material feed mechanism</p>
 <p>Schaltklinke/Ratchet</p>	 <p>Bandbremse/Band Brake</p>	 <p>Sperre/Lock</p>
 <p>Ventil/Valve</p>	 <p>Drosselklappe/Throttle valve</p>	 <p>Hydraulisches Steuerventil/Hydraulic control valve</p>
 <p>Klemmbacke/Clamp</p>	 <p>Schloßmutter für Leitspindel/ Leadscrew Lock Nut</p>	 <p>Freilauf/Index location</p>

# Drehmagnete D, E und UD

## Technische Beschreibung/ Vorzugstypen

### Typ D und E einfachwirkend, Typ UD umkehrwirkend

Bei der **Baureihe D** handelt es sich um Drehmagnete mit zylindrischem Querschnitt, deren Außendurchmesser von D2 (Ø 25 mm) bis D9 (Ø 100 mm) reicht.

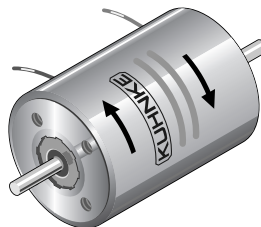
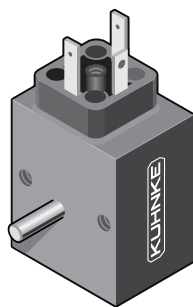
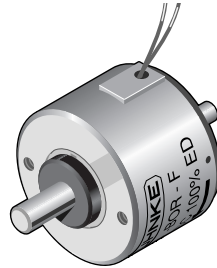
Bei der **Baureihe E** handelt es sich um Drehmagnete mit quadratischem Querschnitt, deren Maße sich von E3 (□ 35 mm) bis E9 (□ 100 mm) erstrecken. Der E-Magnet bietet große Drehmomente auf kleinem Raum. Alle Ausführungen sind lieferbar mit den Drehwinkeln von 25° bis 95°.

Die Anfangsdrehmomente (MA) ergeben sich je Drehwinkel aus der Nennspannung der Spule und der relativen Einschaltdauer (siehe Tabelle der einzelnen Datenblätter), ebenso die Enddrehmomente ME, gemessen 5° vor Drehwinkelende.

Der Magnet ist lieferbar in links- und/oder rechtsdrehender Ausführung. Die Rückstellung erfolgt auf Wunsch mittels einer Rückholfeder, die wahlweise am links- oder rechtsdrehenden Wellenende angebracht werden kann.

Die elektrischen Anschlussarten sind aus den einzelnen Datenblättern ersichtlich. Zur Befestigung der Drehmagnete sind an beiden Stirnflächen Befestigungsbohrungen vorgesehen. Je nach Anforderung können Modifikationen vorgenommen werden.

**Umkehrdrehmagnete UD** bestehen aus je 2 Magneten, die mechanisch über eine Welle verbunden sind. Die Endlage der einen Drehrichtung ist gleichzeitig die Anfangslage der entgegengesetzten Drehrichtung.



### Drehmagnete nach Kunden- spezifikation

Für die in der Automatisierungstechnik häufig erforderliche Schwenkbewegung mit fixiertem Winkel bieten Drehmagnete in einer Vielzahl der Anwendungsfälle die optimale Lösung bei geringstem Ansteuer-aufwand. Da Umkehr-Drehmagnete keine Rückholfeder benötigen, besitzen sie einen höheren Wirkungsgrad und werden infolgedessen bevorzugt eingesetzt. Sondermagnete können kostengünstig in Abhängigkeit von Stückzahlen kundenspezifisch gefertigt werden. Im Laufe langjähriger Erfahrung in der Herstellung von kundenspezifischen Drehmagneten sind wir in vielen Branchen anerkannter Spezialist.

# Rotary Solenoids D, E and UD

## Technical description/ Preferred types

### Series D and E single acting, series UD two directional

**Series D rotary solenoids** are of circular design and can be supplied in sizes D2 (Ø25 mm) up to D9 (Ø 100 mm).

**Series E rotary solenoids** are identified by their square cross section, and can be supplied in sizes E3 (□ 35 mm) up to E9 (□ 100 mm). The series E solenoids produce a high output combined with small space requirement.

All types are available with rotary strokes from 25° to 95° (except E7).

Starting torque (MA) depends on angular travel, given by the nominal operating voltage and the relative duty cycle (see tables on the individual data sheets). The above also applies to the end torque (ME) which is measured 5° before completion of overall angular travel.

The solenoids are available for left-hand (anti-clockwise) and right-hand (clockwise) rotation. A return spring can be fitted optionally.

Coil terminals are indicated in the data sheets.

All rotary solenoids incorporate tapped mounting holes on both mounting surfaces. Variations to suit customer requirements are optional.

**Two-directional rotary solenoids UD** consist of 2 solenoids coupled in tandem. The end position after the first angular travel is the start position of the reverse angular travel. Two-directional rotary solenoids are available only in series D.

### Rotary solenoids made to customer's specification

Rotary solenoids are often the optimal solution to problems involving the frequently required swivel action with fixed angle of rotation, giving a wide area of application in modern automation combined with low control efforts.

Two-directional rotary solenoids do not require a return spring, are therefore more efficient and are used frequently in preference to other types. Special operating solenoids can be manufactured cost effectively depending on numbers required. Due to our experience over many years, we claim to be specialists in the manufacture of rotary solenoids made to customer's specifications.



Drehmagnete  
D, E und UD  
Technische Beschreibung/  
Vorzugstypen

Rotary Solenoids  
D, E and UD  
Technical description/  
Preferred types

Ident. Nr. Ident. No.	Bestell-Bezeichnung Order Code
51407	D24 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
51545	D29 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
51649	D34 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
51672	D39 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
61026	D54 BOR F 24 V DC 100 % ED
61027	D59 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
12251	D64 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
18054	D69 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
18854	D74 BOR F 24 V DC 100 % ED
11387	D79 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED
26314	E59 BOR F DS 9420 24 V DC 100 % ED

Die obenstehenden Drehmagnete werden als Vorzugstypen lagermäßig geführt, damit Sie einen schnellen und preisgünstigen Zugriff für Ihre Versuche haben. Die Vorzugstypen sind in kleinen Stückzahlen (Zwischenverkauf vorbehalten) innerhalb einer Woche lieferbar. Sie sind ausgelegt für 24 V DC und 100 % ED.

Bei Verwendung einer verstellbaren Spannungsquelle kann der Magnet über die Nennspannung hinaus betrieben werden, um die für die Betätigung erforderliche Kraft zu erreichen.

Beachten Sie hierbei bitte, dass bei längerem Betrieb an erhöhter Betriebsspannung diese Magnete überhitzt werden, wenn nicht ausreichende Pausen bei einer max. Spieldauer (Einschaltzeit + Ausschaltzeit) von 5 Minuten eingehalten werden.

Die Berechnung hierzu ersehen Sie bitte aus den Seiten 20-21.

Zur Festlegung der für Ihren Anwendungsfall erforderlichen Kraft ist der Spulenstrom zu messen. Die genaue Festlegung der Einschaltdauer erfolgt in unserer Entwicklungsabteilung; geben Sie uns bitte hierzu den Magnetspulenstrom an.

Drehmagnete können auf Anfrage auch mit 2 RS-Lagern montiert werden.

Dabei ist zu beachten, dass das Anfangsdrehmoment  $M_A$  je nach Magnetgröße ca. 10 % geringer ist, als in den Datenblättern angegeben. Magnete in der Ausführung DS 9420 und Drehwinkel  $95^\circ$  sollten nicht mit 2 RS-Lagern montiert werden.

Hinweis: Bestellformel siehe Seite 149.

<sup>1)</sup> DS 9420 beinhaltet eine weich einstellbare Rückholfeder.

The rotary solenoids listed in the table are preferred types and are always in stock, enabling you to have them delivered quickly and at a competitive price for your tests.

The preferred types can be delivered within a week (in small numbers) subject to current order level. They are designed to operate at 24 V DC and 100 % ED.

If an adjustable voltage source is used, the solenoid can be operated at a higher voltage than that given in the rating, in order to obtain the required power.

These solenoids are subject to overheating during long intervals and a maximum operating time (switch on time + switch off time) of 5 min are observed.

Calculation see pages 20-21.

In order to calculate the power required in your case, the coil current has to be measured. The exact determination of the duty cycle is made in our development laboratories. We would therefore ask you to supply us with the value for coil current.

On request we can supply our rotary solenoids with 2 RS bearings. Please note that in this case, the initial torque  $M_S$  will be about 10 % smaller than stated in the data sheets (depending on the size of the solenoid). Solenoids in DS 9420 version with a rotary angle of 95 degrees should not be supplied with 2 RS bearings.

Note: Order code please refer to page 149.

<sup>1)</sup> DS 9420 types contain an adjustable return spring

Bestellformel	E	5	4	-LOL-	- N -	24 V DC	100 % ED	Order specifications
Drehmagnet	E							Rotary solenoid
Größe (3, 5, 7, 9)		5						Size (3, 5, 7, 9)
Drehwinkel								Angular travel
25°			2					25°
35°			3					35°
45°			4					45°
65°			6					65°
95°			9					95°
Ausführung <sup>1)</sup>				-LOL-				Shaft design <sup>1)</sup>
Anschlussart								Coil terminals
Litze (Standardlänge 20 cm)					F			Flying leads (20 cm standard length)
Steckhülsenanschluss <sup>2)</sup>					N			Terminal box <sup>2)</sup>
Nennspannung								Nominal voltage
Standardspannung						24		Standard voltage
(230 V AC nach Si-Brückengleichrichter)						205		(connected to 230 V AC with Si-bridge rectifier)
Zulässige relative Einschaltdauer bei Luftkühlung (LK)							100 % ED	Perm. duty cycle under air cooled conditions (LK)

<sup>1)</sup> Siehe Seite 145

<sup>2)</sup> Für Steckhülse 6,3 DIN 46247 und Gerätesteckdose Z 801. Anschlussart N nur bei den Größen 5, 7, 9.

<sup>1)</sup> See page 145

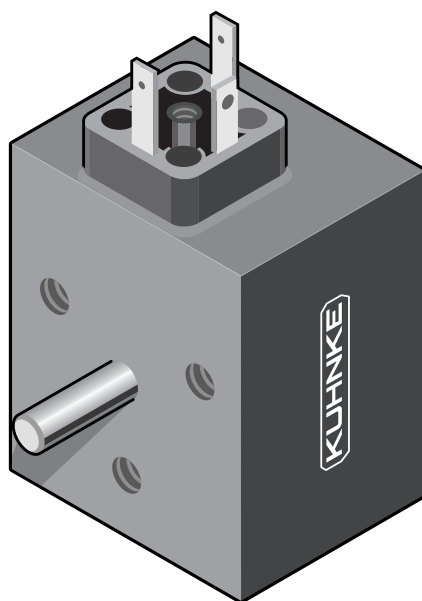
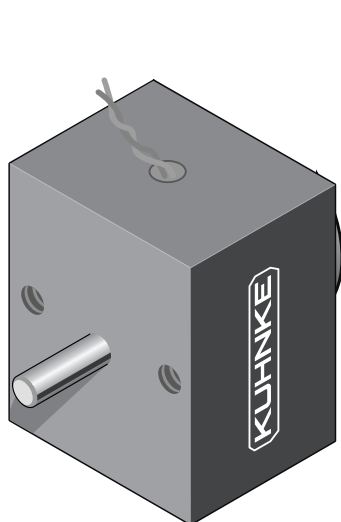
<sup>2)</sup> Suits push-on connector 6.3 DIN 46247 and plug-in socket Z 801. N only available for sizes 5, 7, 9.

Isolierstoffklasse: B ( $T_{\text{grenz}} = 130 \text{ °C}$ )

Prüfspannung: 2500 V (eff)  
Zubehör: Gerätesteckdose Z 801, siehe Seite 167

Insulation class: B (max. permissible temperature = 130 °C)

Test voltage: 2500 V (eff)  
Accessories: Plug-in socket Z 801, see page 167



Nennspannung	V DC	24						205						V DC	Voltage rating	
ED* LK	%	100	70	45	30	15	5	100	70	45	25	15	5	%	ED* LK	
Nennstrom	mA	365	560	850	1.290	2.500	6.315	40	64	99	164	259	730	mA	Current rating	
Nennwiderstand	Ω	65,7	42,6	28,1	18,6	9,6	3,8	5.130	3.227	2.076	1.250	793	281	Ω	Nominal resistance	
E 32, 25°	MA Ncm	1,30	1,95	3,00	4,80	7,30	10,20	1,25	1,80	2,80	4,60	6,50	9,90	Ncm	MA	E 32, 25°
	ME Ncm	2,50	3,60	4,90	7,50	9,50	11,20	2,40	3,30	4,70	6,80	8,80	11,00	Ncm	ME	
E 33, 35°	MA Ncm	1,10	1,75	2,70	4,20	6,40	9,60	1,00	1,60	2,45	4,00	5,70	9,25	Ncm	MA	E 33, 35°
	ME Ncm	2,25	3,30	4,50	6,10	8,00	9,50	2,20	3,00	4,30	5,90	7,50	9,30	Ncm	ME	
E 34, 45°	MA Ncm	0,90	1,55	2,40	3,50	5,60	9,10	0,80	1,40	2,20	3,40	5,00	8,75	Ncm	MA	E 34, 45°
	ME Ncm	2,00	3,00	4,10	5,20	6,60	8,10	1,90	2,25	4,00	5,00	6,15	7,95	Ncm	ME	
E 36, 65°	MA Ncm	0,60	1,00	1,20	2,40	4,10	7,20	0,55	0,90	1,35	2,30	3,60	6,90	Ncm	MA	E 36, 65°
	ME Ncm	1,70	2,20	3,10	3,80	5,00	6,10	1,50	2,10	3,00	3,75	4,60	6,00	Ncm	ME	
E 39, 95°	MA Ncm	0,20	0,55	0,95	1,20	2,00	4,80	0,20	0,50	0,85	1,15	1,75	4,50	Ncm	MA	E 39, 95°
	ME Ncm	1,40	1,50	2,00	2,50	3,60	4,40	1,25	1,50	2,00	2,50	3,30	4,20	Ncm	ME	

\* LK = Luftkühlung,  
bei Kühlfläche ≥ 150 cm<sup>2</sup> ist die 1,7fache ED  
zulässig

MA = Anfangsdrehmoment  
ME = Enddrehmoment (5° vor Drehwinkelende)

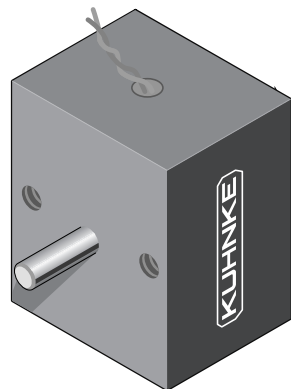
\* By using a cooling surface ≥ 150 cm<sup>2</sup>, the  
permissible duty cycle can be extended up to  
1.7x normal rating

MA = Initial torque  
ME = End torque (5° before end of rotary angle)

Anschlussart: Litze  
Gewicht: ca. 200 g  
Dyn. Trägheitsmoment  
(Drehmasse): ca. 0,6·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Zeitkonstante: ca. 2,5–10 ms

Alle Magnete mit MA > 0,6 Ncm sind  
mit Rückholfeder MR ca. 0,5 Ncm  
lieferbar.

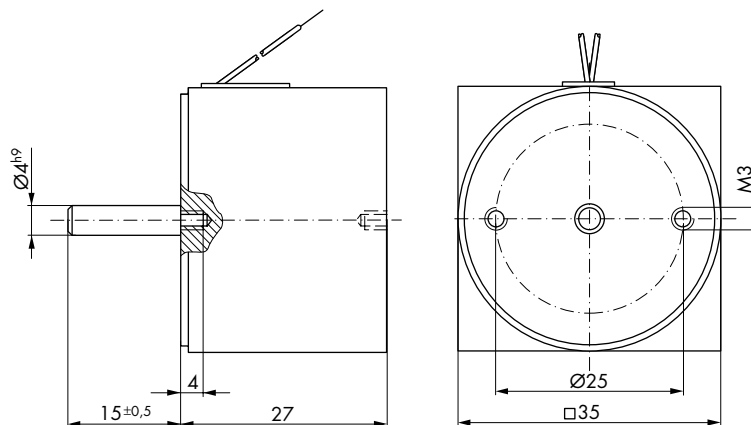
Die Betriebsspannung von 205 V DC  
ergibt sich nach der Gleichrichtung von  
230 V AC mittels Brückengleichrichter.



Coil terminals: Flying leads  
Weight: appr. 200 g  
Dyn. moment of inertia (rotational mass): appr. 0.6·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Time constant: appr. 2.5–10 ms

All solenoids with MA > 0.6 Ncm are  
available with spring return, with a rating  
of MR = 0.5 Ncm approximately.

The operational voltage of 205 V DC  
results from rectifying 230 V AC with a  
bridge rectifier.



Nennspannung	V DC	24						205						V DC	Voltage rating
ED* LK	%	100	75	45	25	15	7	100	70	45	20	9	6	%	ED* LK
Nennstrom	A	0,80	0,96	1,55	2,45	3,90	9,20	0,08	0,12	0,18	0,35	0,77	1,18	A	Current rating
Nennwiderstand	Ω	30,0	25,0	15,5	9,8	6,2	2,6	2.600	1.735	1.148	592	268	174	Ω	Nominal resistance
E 52, 25°	MA Ncm	13,0	15,0	20,0	25,0	31,0	41,0	10,5	14,5	18,5	26,0	36,0	40,0	Ncm	MA E 52, 25°
	ME Ncm	18,5	21,5	26,0	30,0	34,0	41,0	16,5	21,0	25,0	31,0	37,0	40,5	Ncm	ME E 52, 25°
E 53, 35°	MA Ncm	10,0	11,5	16,0	22,0	27,0	36,5	8,0	11,0	15,0	23,0	32,0	36,0	Ncm	MA E 53, 35°
	ME Ncm	18,0	19,5	23,5	27,0	29,0	31,0	15,5	19,0	22,0	27,5	30,5	31,0	Ncm	ME E 53, 35°
E 54, 45°	MA Ncm	7,0	8,1	11,5	16,4	21,0	30,5	5,4	7,8	10,5	17,0	26,0	30,0	Ncm	MA E 54, 45°
	ME Ncm	15,6	17,2	20,8	23,0	25,5	27,5	13,3	16,6	20,0	24,0	27,0	27,0	Ncm	ME E 54, 45°
E 56, 65°	MA Ncm	3,9	4,8	7,2	10,5	14,5	24,0	3,0	4,5	6,5	11,3	19,0	23,5	Ncm	MA E 56, 65°
	ME Ncm	14,5	15,7	18,5	21,0	22,0	22,5	12,3	15,0	18,0	21,3	22,5	22,5	Ncm	ME E 56, 65°
E 59, 95°	MA Ncm	1,8	2,2	3,6	5,4	8,0	14,4	1,5	2,1	3,2	5,9	11,0	14,2	Ncm	MA E 59, 95°
	ME Ncm	12,7	13,7	15,2	16,1	16,5	15,0	11,3	13,4	14,8	16,3	16,0	15,0	Ncm	ME E 59, 95°

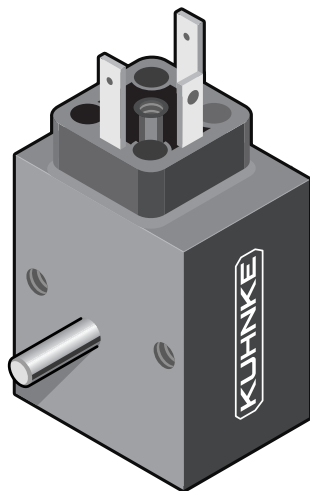
\* LK = Luftkühlung,  
bei Kühlfläche ≥ 300 cm<sup>2</sup> ist die 1,7fache ED  
zulässig

MA = Anfangsdrehmoment  
ME = Enddrehmoment (5° vor Drehwinkelende)

Anschlussart: - Litze  
- Stekhülsenanschluss  
(6,3 DIN 46247)  
Gewicht: ca. 570 g  
Dyn. Trägheitsmoment  
(Drehmasse): ca. 4,25·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Zeitkonstante: ca. 7–24 ms

Alle Magnete mit MA > 2,5 Ncm sind  
mit Rückholfeder MR ca. 2,0 Ncm  
lieferbar.

Die Betriebsspannung von 205 V DC  
ergibt sich nach der Gleichrichtung von  
230 V AC mittels Brückengleichrichter.



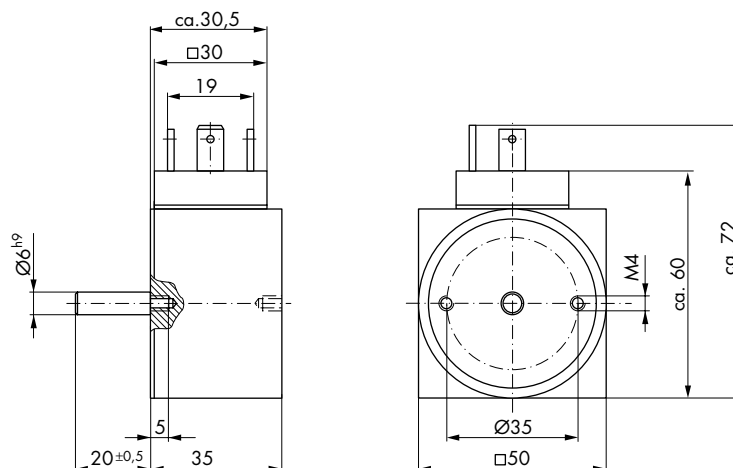
\* By using a cooling surface ≥ 300 cm<sup>2</sup>, the  
permissible duty cycle can be extended up to  
1.7x normal rating

MA = Initial torque  
ME = End torque (5° before end of rotary angle)

Coil terminals: - Flying leads  
- Terminal box  
(6.3 DIN 46247)  
Weight: appr. 570 g  
Dyn. moment of  
inertia (rotational  
mass): appr. 4.25·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Time constant: appr. 7–24 ms

All solenoids with MA > 2.5 Ncm are  
available with spring return, with a rating  
of MR = 2.0 Ncm approximately.

The operational voltage of 205 V DC  
results from rectifying 230 V AC with a  
bridge rectifier.



Nennspannung	V DC	24					205					V DC	Voltage rating	
ED* LK	%	100	79	46	23	8	100	70	45	23	5	%	ED* LK	
Nennstrom	A	1,24	1,56	2,55	4,90	12,60	0,13	0,20	0,30	0,57	2,21	A	Current rating	
Nennwiderstand	Ω	19,4	15,4	9,4	4,9	1,9	1.616	1.020	685	362	92,6	Ω	Nominal resistance	
E 72, 25°	MA Ncm	62	70	85	105	134	50	63	84	105	151	Ncm	MA	E 72, 25°
	ME Ncm	78	84	96	112	133	70	82	96	112	141	Ncm	ME	
E 73, 35°	MA Ncm	50	58	74	95	126	40	55	79	94	140	Ncm	MA	E 73, 35°
	ME Ncm	72	77	87	95	102	60	76	86	94	102	Ncm	ME	
E 74, 45°	MA Ncm	38	45	63	84	111	32	44	63	84	130	Ncm	MA	E 74, 45°
	ME Ncm	67	70	78	85	90	60	70	78	84	84	Ncm	ME	
E 76, 65°	MA Ncm	23	27	43	62	92	21	27	43	61	106	Ncm	MA	E 76, 65°
	ME Ncm	60	63	70	72	69	55	61	70	72	65	Ncm	ME	
E 79, 95°	MA Ncm	12,4	14	22	36	60	10,5	13,5	21	34	71	Ncm	MA	E 79, 95°
	ME Ncm	45	46	50	50	42	40	44	48	48	36	Ncm	ME	

\* LK = Luftkühlung,  
bei Kühlfläche ≥ 900 cm<sup>2</sup> ist die 1,7fache ED  
zulässig

MA = Anfangsdrehmoment  
ME = Enddrehmoment (5° vor Drehwinkelende)

Anschlussart: - Litze  
- Steckhülsenanschluss  
(6,3 DIN 46247)

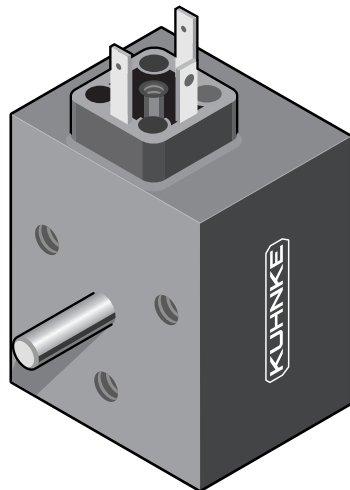
Gewicht: ca. 2000 g

Dyn. Trägheitsmoment  
(Drehmasse): ca. 90·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>

Zeitkonstante: ca. 10–50 ms

Alle Magnete mit MA > 9,5 Ncm sind  
mit Rückholfeder MR ca. 8,0 Ncm  
lieferbar.

Die Betriebsspannung von 205 V DC  
ergibt sich nach der Gleichrichtung von  
230 V AC mittels Brückengleichrichter.



\* By using a cooling surface ≥ 900 cm<sup>2</sup>, the  
permissible duty cycle can be extended up to  
1.7x normal rating

MA = Initial torque  
ME = End torque (5° before end of rotary angle)

Coil terminals: - Flying leads  
- Terminal box  
(6.3 DIN 46247)

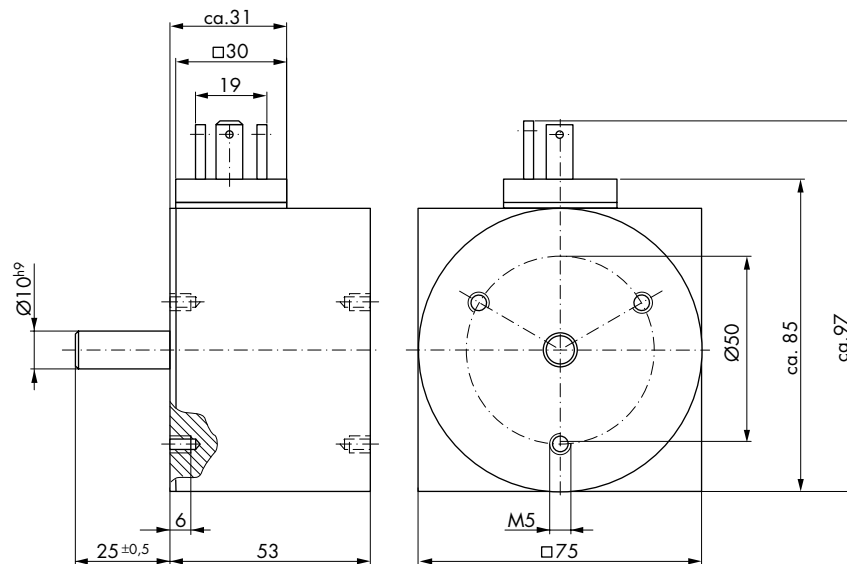
Weight: appr. 2000 g

Dyn. moment of  
inertia (rotational  
mass): appr. 90·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>

Time constant: appr. 10–50 ms

All solenoids with MA > 9.5 Ncm are  
available with spring return, with a rating  
of MR = 8.0 Ncm approximately.

The operational voltage of 205 V DC  
results from rectifying 230 V AC with a  
bridge rectifier.



Nennspannung	V DC	24						205						V DC	Voltage rating
ED* LK	%	100	70	40	25	15	10	100	60	35	25	10	6	%	ED* LK
Nennstrom	A	1,75	2,80	4,45	7,05	13,30	16,50	0,25	0,39	0,62	0,81	1,95	3,15	A	Current rating
Nennwiderstand	Ω	13,80	8,60	5,40	3,40	1,80	1,45	816	533	329	252	105	65	Ω	Nominal resistance
E 92, 25°	MA Ncm	140	180	230	300	395	430	145	195	250	280	420	480	Ncm	MA E 92, 25°
	ME Ncm	220	260	305	355	420	450	225	270	320	345	440	490	Ncm	ME E 92, 25°
E 93, 35°	MA Ncm	95	140	190	280	345	380	105	145	220	245	370	440	Ncm	MA E 93, 35°
	ME Ncm	205	240	280	320	360	360	210	250	285	315	360	370	Ncm	ME E 93, 35°
E 94, 45°	MA Ncm	85	125	175	245	330	360	95	135	195	230	350	410	Ncm	MA E 94, 45°
	ME Ncm	195	230	260	285	310	315	205	240	265	280	315	320	Ncm	ME E 94, 45°
E 96, 65°	MA Ncm	35	55	80	125	220	260	40	60	90	115	245	310	Ncm	MA E 96, 65°
	ME Ncm	185	215	245	260	275	280	190	220	256	260	280	280	Ncm	ME E 96, 65°
E 99, 95°	MA Ncm	22	33	48	70	110	130	25	36	53	63	120	155	Ncm	MA E 99, 95°
	ME Ncm	130	150	165	175	185	190	135	155	175	175	185	190	Ncm	ME E 99, 95°

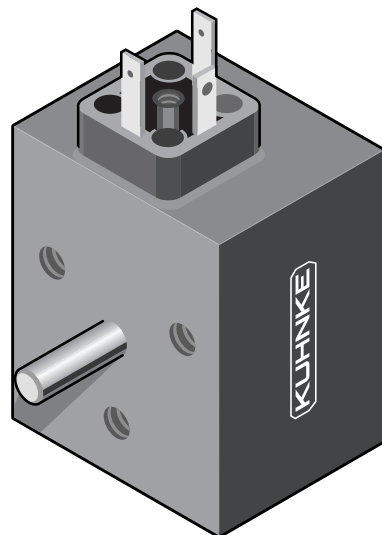
\* LK = Luftkühlung,  
bei Kühlfläche ≥ 1600 cm<sup>2</sup> ist die 1,7fache ED  
zulässig

MA = Anfangsdrehmoment  
ME = Enddrehmoment (5° vor Drehwinkelende)

Anschlussart: - Litze  
- Steckhülsenanschluss  
(6,3 DIN 46247)  
Gewicht: ca. 4500 g  
Dyn. Trägheitsmoment  
(Drehmasse): ca. 150·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Zeitkonstante: ca. 15-80 ms

Alle Magnete mit MA > 18,0 Ncm sind  
mit Rückholfeder MR ca. 15,0 Ncm  
lieferbar.

Die Betriebsspannung von 205 V DC  
ergibt sich nach der Gleichrichtung von  
230 V AC mittels Brückengleichrichter.



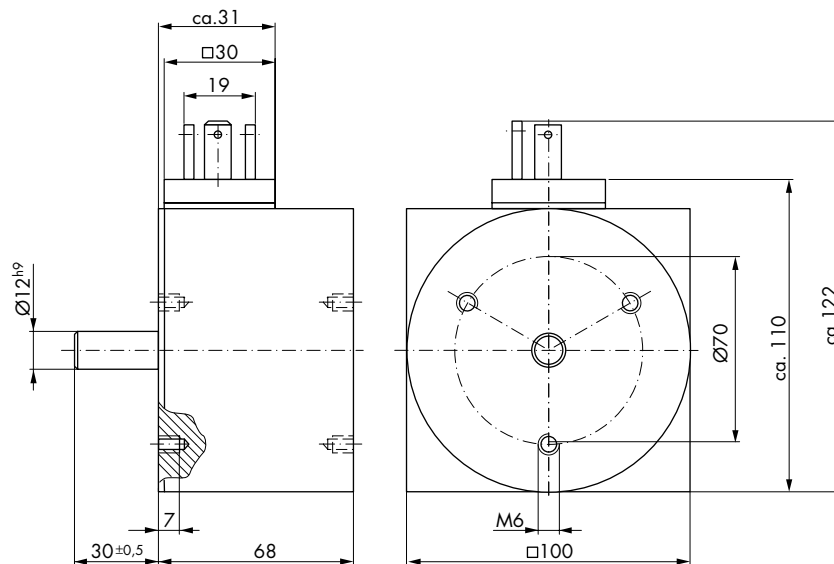
\* By using a cooling surface ≥ 1600 cm<sup>2</sup>, the  
permissible duty cycle can be extended up to  
1.7x normal rating

MA = Initial torque  
ME = End torque (5° before end of rotary angle)

Coil terminals: - Flying leads  
- Terminal box  
(6.3 DIN 46247)  
Weight: appr. 4500 g  
Dyn. moment of  
inertia (rotational  
mass): appr. 150·10<sup>-6</sup> kg m<sup>2</sup>  
Time constant: appr. 15-80 ms

All solenoids with MA > 18.0 Ncm are  
available with spring return, with a rating  
of MR = 15.0 Ncm approximately.

The operational voltage of 205 V DC  
results from rectifying 230 V AC with a  
bridge rectifier.



Diese Produkte entsprechen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG ist mit entsprechenden Schaltgeräten bzw. Ansteuerungen vom Anwender sicherzustellen.

Dieser Magnet-Katalog ist vor allem für den Konstrukteur, Projekteur und Geräteentwickler bestimmt.

Er gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.

Etwaige Schadenersatzansprüche gegen uns – gleich aus welchem Rechtsgrund – sind ausgeschlossen, soweit uns nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft.

Änderungen, Auslassungen und Irrtümer vorbehalten.

These products comply with low voltage regulations 73/23/EWG. The user must ensure that EMC regulation 89/336/EWG is complied with using the appropriate switching devices or drivers respectively.

This catalogue is primarily intended for the design and development engineer.

It is not an indication of delivery possibilities. The data herein contained serve only to describe the product and should not be regarded as representing guaranteed properties in the legal sense.

Claims for damages against us – on whatever grounds – are excluded, except in instances of deliberate intent or gross negligence on our part. Reproduction, even of extracts only with the author's approval.

We reserve the rights of modification, omission, error.