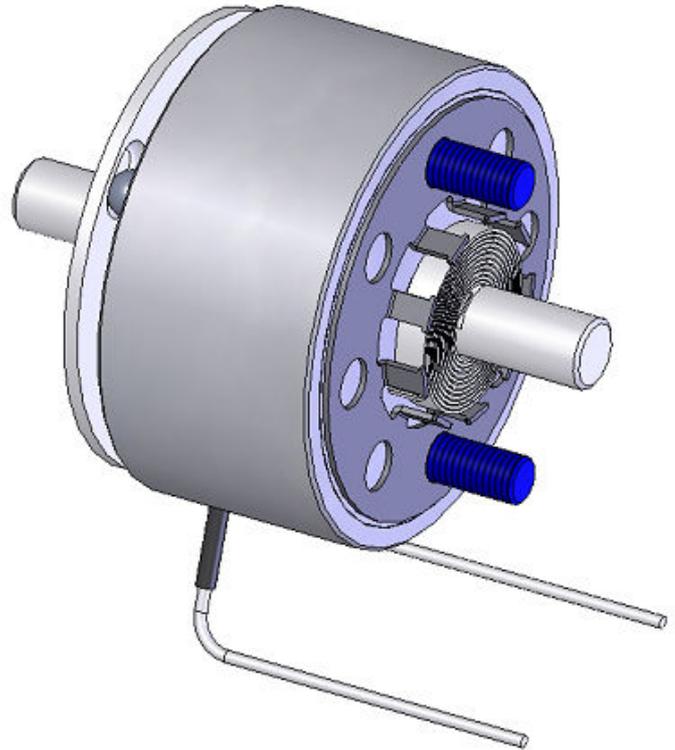


PRÄZISION - die bewegt

Betätigungsmagnete
für höchste
Ansprüche

Solenoids for
highest
demands



Drehmagnete Rotary solenoids

Inhaltsverzeichnis / Content

Allgemeine Beschreibung von <i>indeAS</i> -Magneten / General description of <i>indeAS</i> - solenoids.....	3
260.13 / 261.13	6
290.13 / 291.13	8
340.13 / 341.13	10
342.13 / 343.13	12
400.13 / 401.13	14
480.13 / 481.13	16
482.13 / 483.13	18

Allgemeine Beschreibung von *indeAS*-Magneten

indeAS-Magnete sind robuste Gleichstrommagnete. Sie eignen sich für ziehende und drückende Kraftwirkung. Eine besondere Ausführung sind die Dreh- bzw. Positioniermagnete bei denen die Linearbewegung in eine Drehbewegung umgelenkt wird. Die eingebauten Präzisionsspulen bringen in Verbindung mit der Bauform ein Optimum an Leistung. Ausführung und Prüfung dieser Betätigungsmagnete richten sich nach VDE 0580.

Bei der Auswahl eines Magneten sollte eine ausreichende **Sicherheitsreserve** berücksichtigt werden. Da in der Regel die elektrischen Betriebsverhältnisse (Einschaltdauer / Spieldauer) vorgegeben sind, wird diese Sicherheitsreserve dann der erforderlichen Magnetkraft zugerechnet und damit der richtig dimensionierte Kurzhubmagnet aus den Tabellen ausgewählt.

In den einzelnen Tabellen sind die Standardausführungen für unterschiedliche Einschalt Dauern enthalten. Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst klein gehalten oder besser vermieden werden. Durch das Baukastensystem der *indeAS*-Magnete kann in vielen Fällen eine Anpassung an Kundenapplikationen erreicht werden.

Bauformen von *indeAS*-Drehmagneten

In der Regel arbeiten die *indeAS* Drehmagnete nach dem Prinzip der Kugellaufbahnen. Dabei wird die axiale Hubbewegung des Ankers über schräge geprägte Kugellaufbahnen in eine Drehbewegung umgelenkt. Dabei sind drei Kugellaufbahnen symmetrisch um die Achse angeordnet. Der typische Axialhub ist abhängig vom Drehwinkel und der Baugröße. Die Drehwinkel sind durch die geprägte Kugellaufbahngeometrie fest vorgegeben. Neben dem Prinzip der Kugellaufbahnen können andere Prinzipien (z.B. „schiefe Ebene“) angeboten werden die ohne Axialhub arbeiten.

Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente verstehen sich ohne Rückstellkraft (-feder). Neben den Werten für Luftkühlung (nach VDE 0580) sind auch Werte für den Einsatz mit geeigneter Kühlung (z.B. Montage auf Aluplatte zur Wärmeableitung) angegeben.

Anpassungen an Applikationen

Durch die enge Zusammenarbeit von Vertrieb, Entwicklung und Fertigung kann auf Kundenwünsche sehr flexibel reagiert werden. Neben mehreren standardmäßigen Befestigungsmöglichkeiten können weitere auf Anfrage geliefert werden. Verschiedene Varianten, die neben den Standardausführungen gefertigt werden, erweitern das Spektrum der individuellen Anpassungen von *indeAS*-Drehhubmagneten wesentlich. Zusätzlich zu den im Katalog dargestellten Typen können kundenspezifische Versionen entwickelt und gefertigt werden.

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind jeweils typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Lieferqualität

Selbstverständlich durchlaufen alle unsere Produkte einen zertifizierten und fest definierten Fertigungsprozess mit abschließender vollautomatisierter Endkontrolle durch PC gestützte Prüftechnik. Auf Wunsch liefern wir in **Mehrwegverpackungen**. Diese können Sie zur Lagerung sowie als Transportbehälter bis an den Montageplatz verwenden. Ihre Bestellung nehmen wir zu den „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ ZVEI gerne entgegen.

General description of *indeAS*- solenoids

indeAS solenoids are robust DC solenoids. They are suitable for pulling and pushing force action. Special versions are rotary and positioning solenoids where the linear movement is redirected into a rotary movement.

The precision packages put together with the design an optimum of performance. The design and inspection guidelines of these solenoids are based on VDE 0580

The selection of a magnet should be done with sufficient safety reserves taken into account. As a rule the electrical operating conditions (duty cycle / cycle time) are given. Then a reserve is added to the required magnetic force. Finally the correct sized short travel solenoid is selected from the tables. In each table the standard versions for different duty cycles is included.

The mounting position of the magnet can be chosen freely. However the weight of plunger should be considered. Forces applied not in the direction of axial travel should be kept as small as possible or be better avoided completely for good performance.

With the modular system of *indeAS*- solenoids it is possible to adapt to many customer applications in a quick, easy and cost effective way.

Different types of *indeAS*-rotary solenoids

indeAS rotary solenoids use the principle of ball runways in general.

At that the axial movement of the plunger is redirected into a rotary movement by inclined ball runways. Usually three runways are arranged symmetrically around the centre.

The axial movement depends on the turning angle size of the solenoid. The turning angle is defined by the stamped geometry of the ball runways.

Besides the principle of ball runways other principles (inclined plane) working without any axial movement.

The torque values shown in the tables are to be seen without any return spring or forces applied. Besides the values with air cooling (according to VDE0580) also the values for the use with an appropriate heat sink (e.g. when mounted on a aluminium plate) are shown.

Adjustments to different applications

Through the close and direct cooperation between sales, development and production customer needs can be fulfilled in a flexible and individual matter. In addition to several standard mounting options further designs can be provided upon request.

Different options and versions are produced in addition to the standards. Therefore the range of individual applications of *indeAS*-rotary solenoids is extended to a high degree.

In addition to those versions shown in this catalogue customer specific types can be individually designed and manufactured to perfectly meet all demands.

The information contained in this data sheet are each typical and do not guarantee properties. Technical changes are reserved.

Quality

As a matter of course all our products are manufactured under a certified and defined process completed by fully automatic end of line test equipment controlled and monitored by PC.

On demand we are able to provide reusable packages. These you can be used for storage and transport until assembly.

We accept your order to the "Supply of Products and Services of the Electrical Industry ZVEI".

Technische Erläuterungen *indeAS*-Magnete

1. Allgemeine Beschreibung:

indeAS-Betätigungsmagnete sind robuste Gleichstrommagnete in geschlossener Bauform. Die Ausführung und Prüfung richtet sich nach VDE 0580.

2. Mechanische Begriffe

2.1. Magnetkraft

Die Magnetkraft wird bei 20°C Umgebungstemperatur, 90% der Nennspannung U_N und bei betriebswarmen Magneten ermittelt. Die in den Tabellen angegebenen Werte sind typische Werte nach VDE 0580. Sie gelten für die Vorzugsspannung 24VDC. Abweichungen bei anderen Spannungen sind möglich.

2.2 Magnethub

Der Magnethub ist der vom Anker (Stößel) zwischen Anfangs- und Endlage zurückgelegte Weg.

2.3 Magnetkraft-Hub-Kennlinie

Die Magnetkraft-Hub-Kennlinie zeigt den Verlauf der Magnetkraft über den gesamten Magnethub.

2.4 Kennlinien-Anpassung

Durch konstruktive Maßnahmen können Kennlinien besonderen Applikationen angepasst werden.

3. Elektrische Begriffe

3.1 Nennspannung U_N

Die zum Betrieb eines *indeAS*-Betätigungsmagneten vorgesehene Gleichspannung.

3.2 Nennleistung P_{20}

Aus der Nennleistung läßt sich die Stromaufnahme für 20°C errechnen.

4. Zeitbegriffe

4.1 Einschaltdauer

Die Einschaltdauer ist die Zeit, welche zwischen dem Einschalten und Ausschalten des Stromes liegt.

4.2 Stromlose Pause

Die stromlose Pause ist die Zeit, welche zwischen dem Aus- und Wiedereinschalten des Stromes liegt.

4.3 Spieldauer

Die Zeitsumme aus Einschaltdauer und stromloser Pause ergibt die Spieldauer. Für alle *indeAS*-Betätigungsmagnete gilt eine maximale Spieldauer von **30 Sekunden**.

4.4 Relative Einschaltdauer

Die relative Einschaltdauer ist das Verhältnis zwischen Einschaltdauer und Spieldauer.

$$ED(\%) = \frac{\text{Einschaltdauer} \times 100}{\text{Spieldauer}}$$

Für eine Spieldauer von 30 Sekunden ergibt sich eine maximal zulässige Einschaltdauer von

1,5s bei 5%ED 7,5s bei 25%ED
4,5s bei 15%ED 12s bei 40%ED

Bei 100%ED bedeutet eine Dauereinschaltung.

Technical explanation *indeAS*-solenoids

1. General Description:

indeAS-solenoids are DC solenoids in a closed and robust design. The design and test conditions are based on VDE 0580

2. Mechanical data

2.1. Magnetic force

The magnetic force is at 20°C ambient temperature, 90% of the rated voltage U_N and measured with warm magnets. The values given in the tables are typical values for VDE 0580. They are based on the preferred voltage 24VDC. Deviations for other voltages are possible.

2.2 Magnethub

The stroke is total movement of the plunger between its start and final position.

2.3 Magnetic force-stroke characteristics

The magnetic force-stroke curve shows the variation of the magnetic force across the complete solenoid stroke.

2.4 Curves Adjustment

Constructive methods can be used to achieve particular characteristics.

3. Electrical Terminology

3.1 Nominal voltage U_N

The operation of the actuating *indeAS*-solenoids provided DC.

3.2 Rated power P_{20}

Of the power rating can be calculated, the current consumption for 20°C.

4. Time terminology

4.1 Power-on-time

The time which lies in between switching on and switching off the current.

4.2 Power-off-time

The time which lies in between switching off and switching on the current.

4.3 Playing-time

The addition of power-on-time and power-off-time is known as the playing time. For all *indeAS*-solenoids the maximum playing time is 30 seconds.

4.4 Duty cycle

The duty cycle is the ratio between power-on-time and power-off-time in percent.

$$\text{duty_cycle}(\%) = \frac{\text{power-on-time} \times 100}{\text{playing-time}}$$

A playtime of 30 seconds results in a maximum on time of

1,5s at 5% duty cycle 7,5s at 25% duty cycle
4,5s at 15% duty cycle 12s at 40% duty cycle

At 100% duty cycle means continuous operation.

5. Temperaturbegriffe

5.1 Umgebungstemperatur

Durchschnitts-Temperatur an festgelegten Stellen der Umgebung eines Betriebsmittels.

5.2 Bezugstemperatur

Als Bezugstemperatur für *indeAS*-Betätigungsmagnete sind 35°C nach VDE 0580 festgelegt. Höhere Bezugstemperaturen müssen bei der Magnetauslegung berücksichtigt werden.

5.3 Grenztemperatur

Maximal zulässige Temperatur für Spule und verwendete Isolierwerkstoffe.

6. Lebensdauer

Die Lebensdauer von Betätigungsmagneten hängt sehr stark von äußeren Bedingungen wie Einbaulage, Belastung, Umgebungsverhältnissen usw. ab.

7. Dämpfung von Abschaltspannungsspitzen

Beim Abschalten von Gleichstrommagneten verursacht die Induktivität sehr hohe Spannungsspitzen, welche sich schädlich auf die Isolation und die Ansteuerelektronik auswirken können. Dämpfungsmaßnahmen können sich auf die Schaltzeiten auswirken.

8. Anzugszeit

Die Anzugszeit ist die Zeit zwischen Einschalten der Spannung und Erreichen der Endlage.

10. Prüfung

Die Typprüfung der *indeAS*-Betätigungsmagnete erfolgt entsprechend VDE 0580 Abs. 5.1, die Stückprüfung entsprechend VDE 0580 Abs. 5.2.

5. Temperature definitions

5.1 Ambient temperature

Average temperature at specific locations around of equipment.

5.2 Reference temperature

The reference temperature for *indeAS*-solenoids 35° C according to VDE 0580. Higher temperatures should be taken in respect of the solenoid design.

5.3 Maximum temperature

Maximum allowable temperature for coil and insulating materials used.

6. Lifetime

The lifetime of the actuating solenoids is mostly dependent on external conditions such as installation, location, load, ambient conditions, etc.

7. Attenuation of voltage peaks

When switching off of DC magnet not using a freewheeling devices high voltage spikes are induced. These spikes can be harmful to the isolation and control electronics. Containment measures (freewheeling and damping components) may affect the response times.

8. Activation time

The activating time is time between switching on the voltage and reaching the final position.

10. Test and inspection

indeAS-solenoids are tested according to VDE 0580 Section 5.1 in general, the end-of-line inspection for each piece according to VDE 0580 Section 5.2.

260.13 / 261.13

Drehmagnet Rotary solenoid

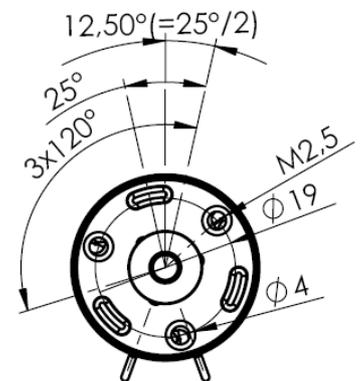
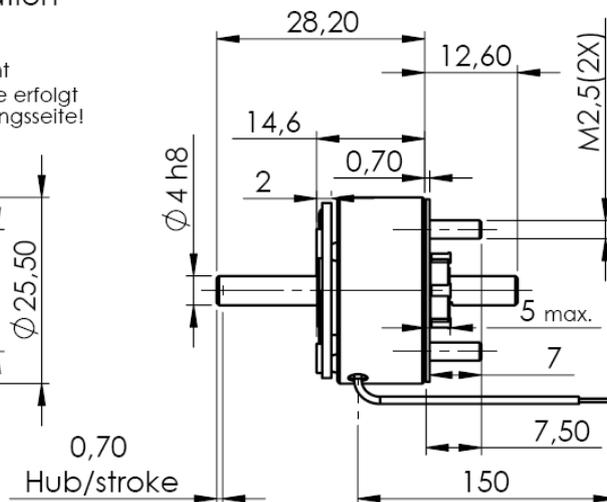
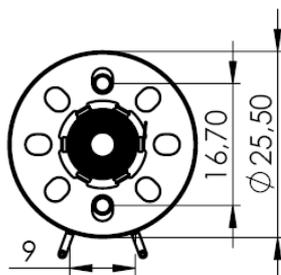
Gleichstrom-Drehmagnete

In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite.

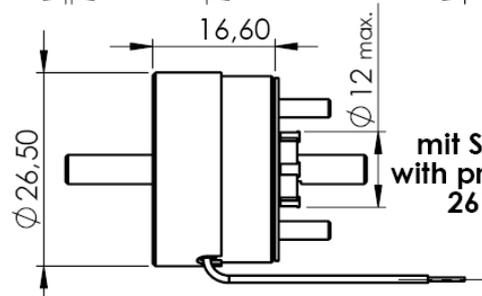
Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen

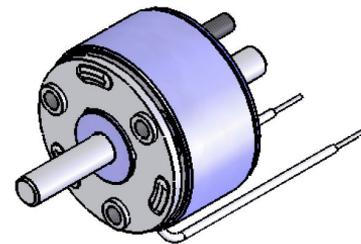
Drehsinn / Orientation
 links/left rechts/right
 Achtung: Die Drehsinn-Angabe erfolgt stets mit Blick auf die Befestigungsseite!



Drehwinkel / angle of rot.: 25°



mit Schutzkappe /
with protection cover:
261.13xxx.0xx



Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (60cm²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	5,2	6	12	24	10	6	12	24
40	30	13	9	19	38	25	9	19	38
25	15	21	12	24	48	40	12	24	48
15	4,5	35	15	31	62	67	15	31	62
5	3	104	27	54	107	200	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			7,0	30,6	112		3,9	16,3	55,4
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0		9	7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling			Kühlblech / heatsink		
		Drehwinkel / angle [Ncm]			Drehwinkel / angle [Ncm]		
		25°	35°	45°	25°	35°	45°
100	dauernd	0,7	0,5	0,4	1,1	0,8	0,6
40	30	1,7	1,2	0,8	2,6	1,9	1,3
25	15	2,5	1,8	1,2	3,9	2,8	2
15	4,5	3,9	2,8	2	6	4,4	3
5	3	7,5	5,5	3,8	11	8	5,5
Rückstellmoment/ aligning torque		0,4	0,4	0,25	0,4	0,4	0,25

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark
Prüfspannung/Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse/Insulation class	F	
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / total weight	48g	
Verstellzeit / time for movement	<20ms	Typ 100% ED
Axialhub / axial movement	0,7mm	

Bestell-Code /

Order-Code

2 6 . 1 3 . 0

Version

- 0 offen / open
- 1 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 3 25°
- 5 35°
- 6 45°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

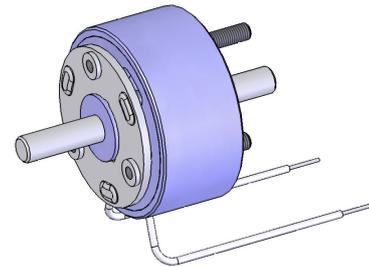
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 5,0/5,5mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 7,0/7,5mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 9,0/9,5mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

290.13 / 291.13

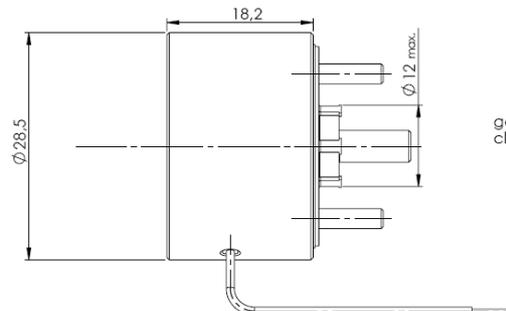
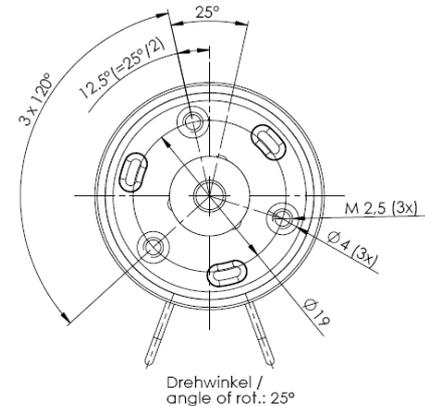
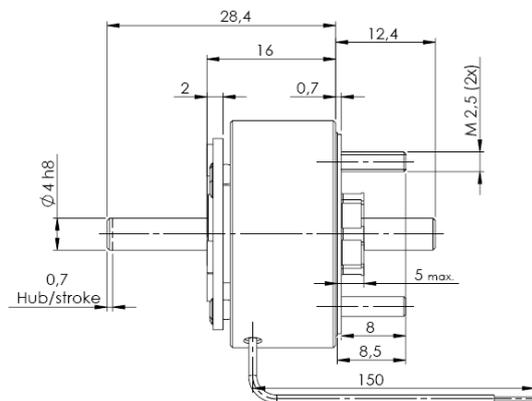
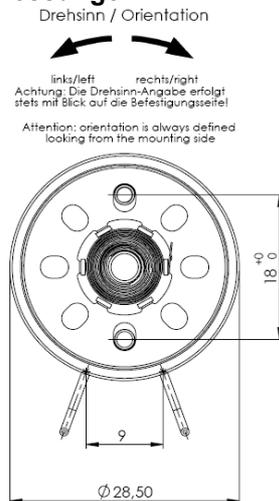
Drehmagnet Rotary solenoid



Gleichstrom-Drehmagnete

In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen



geschlossene Bauform / Staubschutz
closed version / dust protection

Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (80cm²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	5,5	6	12	24	11	6	12	24
40	30	13,8	9	19	38	28	9	19	38
25	15	22	12	24	48	44	12	24	48
15	4,5	37	15	31	62	73	15	31	62
5	3	110	27	54	107	220	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			6,3	28,9	110		3,7	15,5	56,8
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0		9	7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling			Kühlblech / heatsink		
		Drehwinkel / angle [Ncm]			Drehwinkel / angle [Ncm]		
		25°	35°	45°	25°	35°	45°
100	dauernd	1,4	1	0,7	2,2	1,6	1,1
40	30	3,3	2,4	1,6	5,2	3,8	2,6
25	15	4,9	3,5	2,4	7,7	5,6	3,9
15	4,5	7,8	5,5	3,9	12	8,8	6,1
5	3	15	11	7,5	22	16	11
Rückstellmoment/ aligning torque		0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark
Prüfspannung/Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse/Insulation class	F	
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / total weight	65g	
Verstellzeit / time for movement	<25ms	Typ 100% ED
Axialhub / axial movement	0,7mm	

Bestell-Code /

Order-Code

2 9 . 1 3 . 0

Version

- 0 offen / open
- 1 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 3 25°
- 5 35°
- 6 45°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

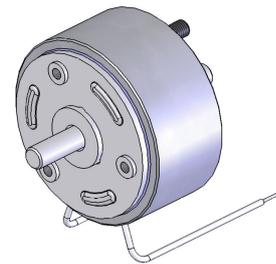
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 7,5/8,0mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 9,5/10,0mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 12,5/13mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

340.13 / 341.13

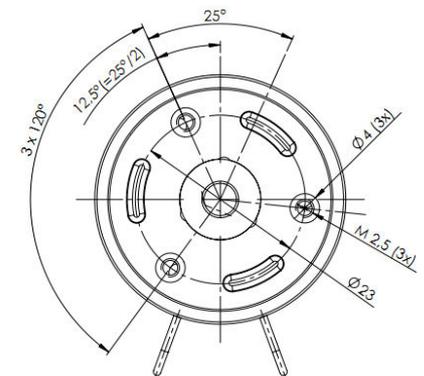
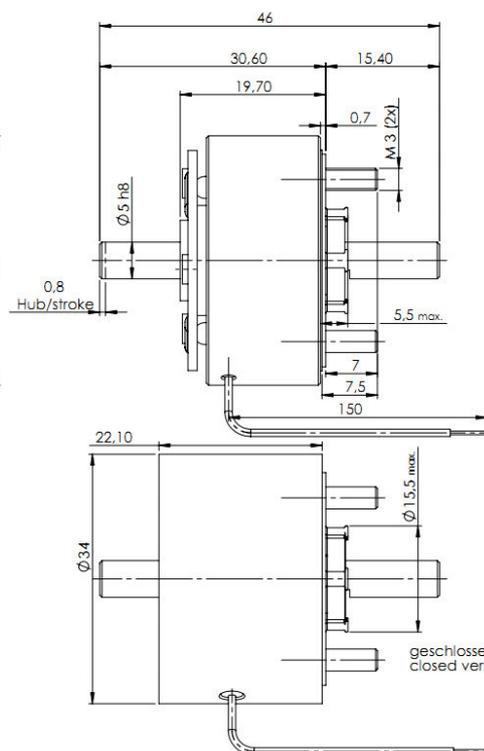
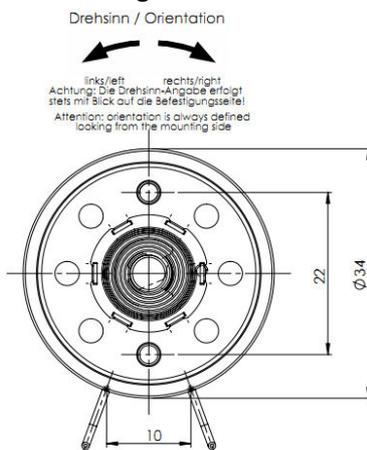
Drehmagnet Rotary solenoid



Gleichstrom-Drehmagnete

In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen



Drehwinkel / angle of rot.: 25°

Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (135cm ²)				
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			
100	dauernd	7,5	6	12	24	14,5	6	12	24	
40	30	18,8	9	19	38	36	9	19	38	
25	15	30	12	24	48	58	12	24	48	
15	4,5	50	15	31	62	97	15	31	62	
5	3	150	27	54	107	290	27	54	107	
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			4,1	20	75	2,5			11,2	38,7
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0	9			7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling			Kühlblech / heatsink		
		Drehwinkel / angle [Ncm]			Drehwinkel / angle [Ncm]		
		25°	45°	65°	25°	45°	65°
100	dauernd	2,3	1,1	0,9	3,7	1,8	1,4
40	30	5,4	2,6	2,1	8,7	4,2	3,3
25	15	7,8	3,7	3,0	13	6,3	4,9
15	4,5	12,7	6,1	5,0	20	9,9	7,7
5	3	25	11	10	37	18	14
Rückstellmoment/ aligning torque		1,2	0,8	0,6	1,2	0,8	0,6

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark
Prüfspannung/Test voltage:	600V _{eff}	
Wärmeklasse/Insulation class	F	
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / total weight	110g	
Verstellzeit / time for movement	<30ms	Typ 100% ED
Axialhub / axial movement	0,8mm	

Bestell-Code /

Order-Code

3 4 . 1 3 . 0

Version

- 0 offen / open
- 1 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 3 25°
- 6 45°
- 7 65°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

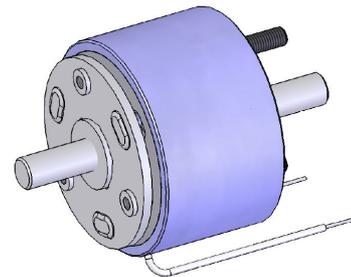
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 7,0/7,5mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 9,0/9,5mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 12,0/12,5mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

342.13 / 343.13

Drehmagnet Rotary solenoid



Gleichstrom-Drehmagnete

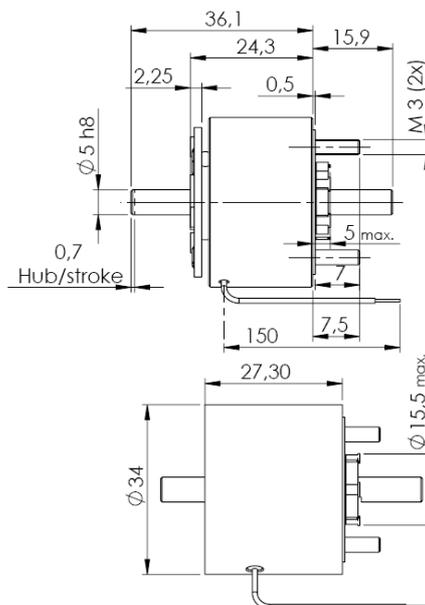
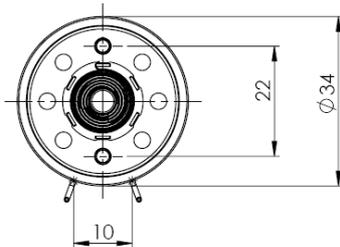
In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen

Drehsinn / Orientation



Achtung: Die Drehsinn-Angabe erfolgt stets mit Blick auf die Befestigungsseite!
Attention: orientation is always defined looking from the mounting side!



Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

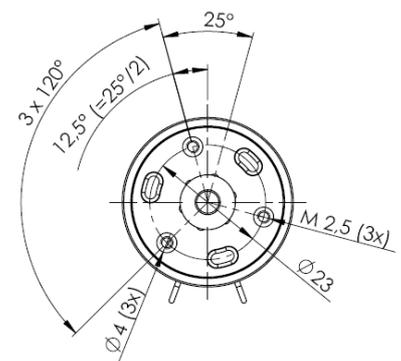
Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension



Drehwinkel / angle of rot.: 25°

geschlossene Bauform / Staubschutz
closed version / dust protection

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (135cm ²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	8,2	6	12	24	16,5	6	12	24
40	30	20,5	9	19	38	41	9	19	38
25	15	33	12	24	48	66	12	24	48
15	4,5	55	15	31	62	110	15	31	62
5	3	164	27	54	107	330	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			4,3	18,7	70,3		2,3	9,7	36,5
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0		9	7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling			Kühlblech / heatsink		
		Drehwinkel / angle [Ncm]			Drehwinkel / angle [Ncm]		
		25°	45°	65°	25°	45°	65°
100	dauernd	2,6	1,3	1,0	4,3	2,1	1,6
40	30	6,2	3,0	2,4	10	4,8	3,8
25	15	9,0	4,3	3,5	15	7,2	5,6
15	4,5	15	7,0	5,8	23	11,4	8,9
5	3	29	13	12	43	20,7	16,1
Rückstellmoment/ aligning torque		1,2	0,8	0,6	1,2	0,8	0,6

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark
Prüfspannung/Test voltage:	600V _{eff}	
Wärmeklasse/Insulation class	F	
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / total weight	135g	
Verstellzeit / time for movement	<30ms	Typ 100% ED
Axialhub / axial movement	0,8mm	

Bestell-Code /

Order-Code

3 4 . 1 3 . 0

Version

- 2 offen / open
- 3 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 3 25°
- 6 45°
- 7 65°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

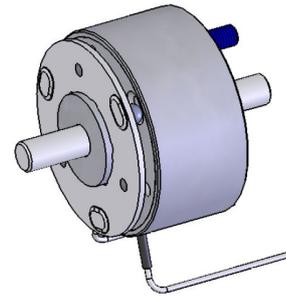
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 7,0/7,5mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 9,0/9,5mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 12,0/12,5mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

400.13 / 401.13

Drehmagnet Rotary solenoid



Gleichstrom-Drehmagnete

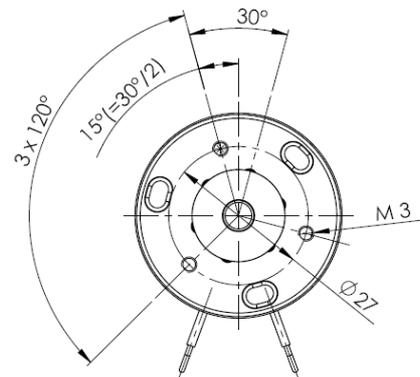
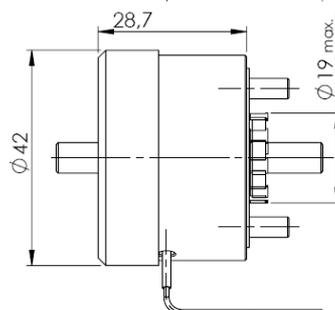
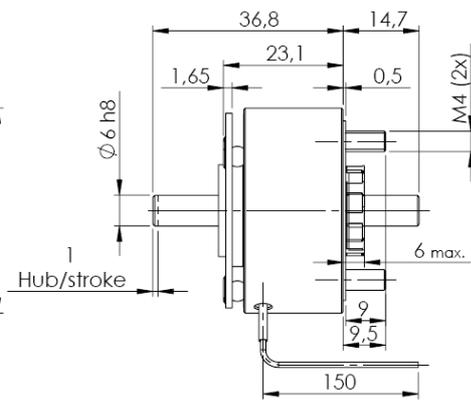
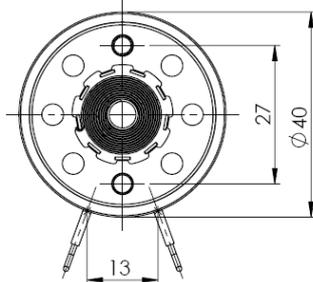
In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen

Drehsinn / Orientation



Achtung: Die Drehsinn-Angabe erfolgt stets mit Blick auf die Befestigungsseite!
Attention: orientation is always defined looking from the mounting side!



Drehwinkel / angle of rot.: 30°

mit Schutzkappe / with protection cover

Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (225cm ²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	10	6	12	24	18	6	12	24
40	30	25	9	19	38	45	9	19	38
25	15	40	12	24	48	72	12	24	48
15	4,5	67	15	31	62	120	15	31	62
5	3	200	27	54	107	360	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			3,6	14,8	58		2,3	9,0	33,1
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0		9	7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling						Luftkühlung / air cooling					
		Drehwinkel / angle [Ncm]						Drehwinkel / angle [Ncm]					
		15°	25°	30°	35°	45°	95	15°	25°	30°	35°	45°	95
100	dauernd	11	8	4	4	3	1	17,5	13	6,5	6,5	5	1,6
40	30	26	19	9,5	9,5	7	2,3	41	30,5	15	15	11,5	3,8
25	15	37	27	13,5	13,5	10	3,5	61	45	22,5	22,5	17,5	5,5
15	4,5	61	44	22	22	16,5	5,5	96	71	36	36	28	8,8
5	3	120	88	44	44	33	11	175	130	65	65	50	16
Rückstellmoment/ aligning torque		2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	0,7	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	0,7

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark				
Prüfspannung/Test voltage:	600Veff					
Wärmeklasse/Insulation class	F					
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050				
Gesamtgewicht / total weight	186g					
Verstellzeit / time for movement	<30ms	Typ 100% ED				
Axialhub / axial movement	15°	25°	30°	35°	45°	95°
	1,1mm	1,1mm	0,9mm	1,2mm	1,2mm	1,4mm

Bestell-Code /
Order-Code

4 0 . 1 3 . 0

Version

- 2 offen / open
- 3 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 2 15°
- 3 25°
- 4 30°
- 5 35°
- 6 45°
- 8 95°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

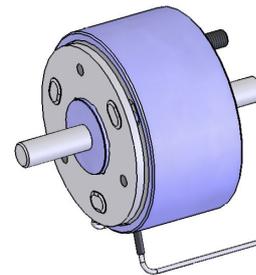
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 8,5/9,0mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 11,5/12,0mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 14,5/15,0mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

480.13 / 481.13

Drehmagnet Rotary solenoid



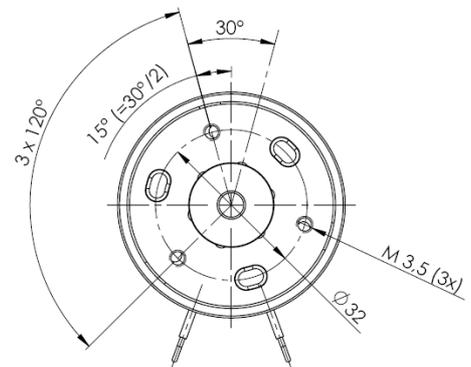
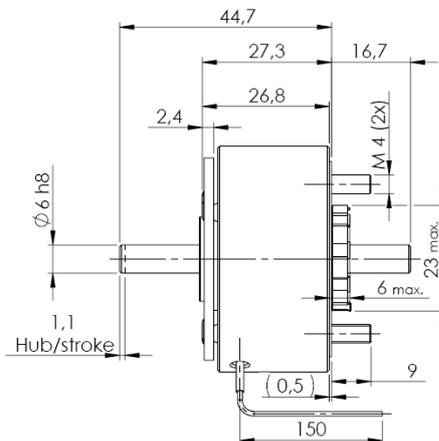
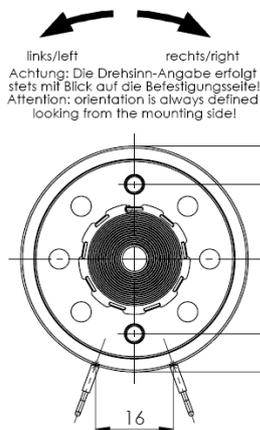
Gleichstrom-Drehmagnete

In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite.

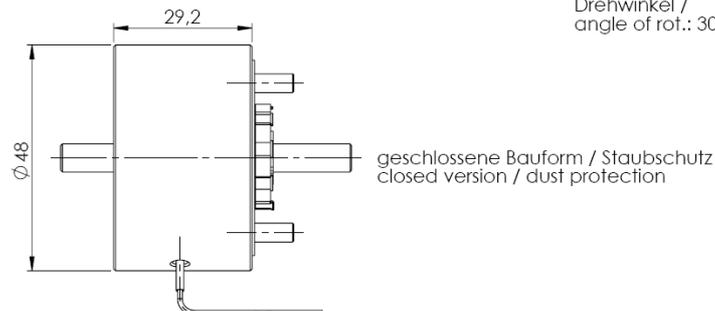
Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen

Drehsinn / Orientation



Drehwinkel /
angle of rot.: 30°



Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (360cm ²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	12	6	12	24	24	6	12	24
40	30	30	9	19	38	60	9	19	38
25	15	48	12	24	48	96	12	24	48
15	4,5	80	15	31	62	160	15	31	62
5	3	240	27	54	107	480	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]		2,8	12,1	47			1,4	6,0	24,5
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.		4	2	0			9	7	5

Andere Spulendaten auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling						Luftkühlung / air cooling					
		Drehwinkel / angle [Ncm]						Drehwinkel / angle [Ncm]					
		15°	25°	30°	35°	45°	95	15°	25°	30°	35°	45°	95
100	dauernd	18	13	6	6	5	1,2	29	21	10	10	8	2
40	30	42	31	14	14	12	2,8	68	49	23	23	19	4,7
25	15	61	44	20	20	17	4,0	105	74	35	35	28	7
15	4,5	99	72	33	33	27	6,5	160	138	55	55	44	11
5	3	195	140	65	65	55	13	290	210	100	100	80	20
Rückstellmoment/ aligning torque		3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	0,9	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	0,9

Andere Spulendaten auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark				
Prüfspannung/Test voltage:	600Veff					
Wärmeklasse/Insulation class	F					
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050				
Gesamtgewicht / total weight	300g					
Verstellzeit / time for movement	<40ms	Typ 100% ED				
Axialhub / axial movement	15°	25°	30°	35°	45°	95°
	1,1mm	1,1mm	0,9mm	1,2mm	1,2mm	1,4mm

Bestell-Code / Order-Code **4 8 . 1 3 . . . 0**

Version

- 0 offen / open
- 1 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 2 15°
- 3 25°
- 4 30°
- 5 35°
- 6 45°
- 8 95°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

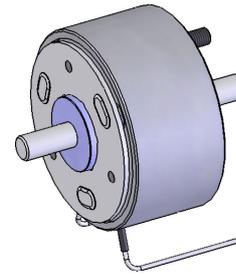
Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 8,5/9,0mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 11,5/12,0mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 14,5/15,0mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.

482.13 / 483.13

Drehmagnet Rotary solenoid

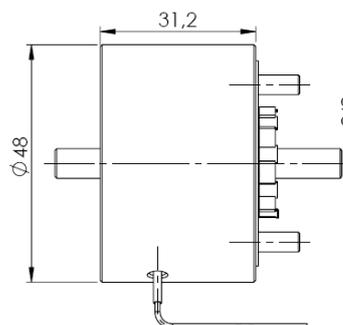
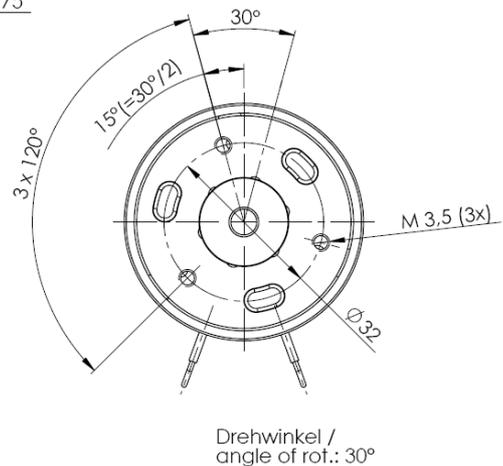
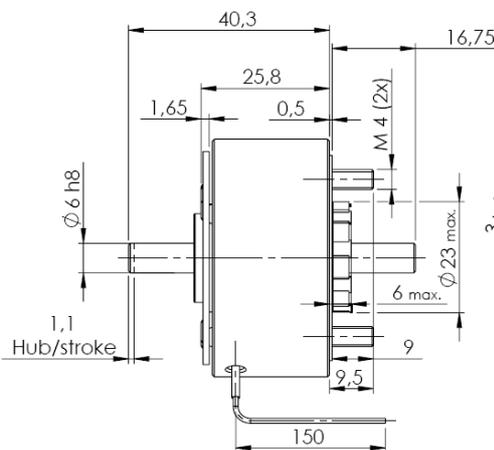
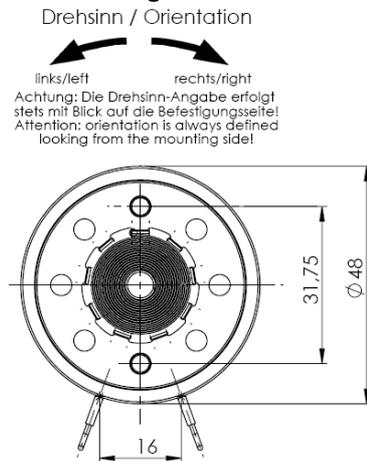


Gleichstrom-Drehmagnete

In der Drehmomenttabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung (nach VDE 0580) und bei Montage auf ein Kühlblech. Üblicherweise sollten die Werte bei Luftkühlung zur Drehmagnetauswahl verwendet werden, da diese auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen eine Funktionssicherheit gewährleisten. Die Drehmomentwerte verstehen sich ohne angebaute Rückstellfeder. Werden die Drehmagnete mit Rückstellfeder benötigt, so muss das entsprechende Drehmoment der Rückstellfeder abgezogen werden. Die Magnetwelle führt während der Drehbewegung einen geringen axialen Hub aus, der nicht blockiert werden darf. Eventuell muss eine ausgleichende Kupplung vorgesehen werden. Die Drehrichtung ist definiert mit Blick auf die Befestigungsseite.

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind vorbehalten.

Abmessungen



Rotary DC Solenoids

The torque values shown in the table are valid for air cooling (acc. To VDE0580) and for the use with heat sink mounted to provide a sufficient cooling. Usually the given values for air cooling should be used, to guarantee a functional reliability even under contrary conditions.

The torque values are to be taken without a return spring added.

Along the rotation the shaft performs a slight axial movement as well which must not be blocked. In some cases a coupling must be added to compensate this axial movement.

The direction of rotation is defined by the view of the mounting side.

The values contained in this datasheet are typical and cannot be guaranteed under any condition.

The information given in this datasheet is due to change.

Dimension

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling				Kühlblech / heatsink (360cm ²)			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	14	6	12	24	28	6	12	24
40	30	35	9	19	38	70	9	19	38
25	15	56	12	24	48	112	12	24	48
15	4,5	93	15	31	62	187	15	31	62
5	3	280	27	54	107	260	27	54	107
Spulenwiderstand/coil resistance [Ω]			2,6	12,9	51,4		1,6	6,6	26,2
Spulen-Nr. für Best.-Code/coil no.			4	2	0		9	7	5

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Drehmomente / torque

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer on-time (s)	Luftkühlung / air cooling						Luftkühlung / air cooling					
		Drehwinkel / angle [Ncm]						Drehwinkel / angle [Ncm]					
		15°	25°	30°	35°	45°	95°	15°	25°	30°	35°	45°	95°
100	dauernd	20	15	7	7	5,7	1,4	32	23	11	11	8,5	2,2
40	30	48	35	16,5	16,5	13,5	3,3	75	54	26	26	20	5,2
25	15	70	51	24	24	20	4,8	112	81	39	39	30	7,8
15	4,5	112	82	39	39	32	7,8	176	126	60	60	46	12
5	3	220	165	75	75	63	15	310	220	110	110	85	21
Rückstellmoment/ aligning torque		3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	0,9	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	0,9

Andere Spulenwerte auf Anfrage. / Other coil data on request. (*)

Parameter	Wert / value	Bemerkung / remark				
Prüfspannung/Test voltage:	600Veff					
Wärmeklasse/Insulation class	F					
Schutzart/Protection level	IP40	IP40, DIN 40050				
Gesamtgewicht / total weight	340g					
Verstellzeit / time for movement	<40ms	Typ 100% ED				
Axialhub / axial movement	15°	25°	30°	35°	45°	95°
	1,1mm	1,1mm	0,9mm	1,2mm	1,2mm	1,4mm

Bestell-Code /
Order-Code

4 8 . 1 3 . 0

Version

- 2 offen / open
- 3 mit Kappe / with cover

Drehwinkel / angle of rotation

- 2 15°
- 3 25°
- 4 30°
- 5 35°
- 6 45°
- 8 95°

Drehrichtung / orientation of rotation

- 1 links ohne Feder / left no spring
- 2 links mit Feder / left with spring
- 3 rechts ohne Feder / right no spring
- 4 rechts mit Feder / right with spring
- 5 wie 1 mit Gewinde / as 1 with threads
- 6 wie 2 mit Gewinde / as 2 with threads
- 7 wie 3 mit Gewinde / as 3 with threads
- 8 wie 4 mit Gewinde / as 4 with threads

Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerwelle / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides
- 4 ohne, 3 Gewinde im Anker / none, 3 threads in plunger
- 5 nur ankerseitig / plunger side only

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 8,5/9,0mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 11,5/12,0mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 14,5/15,0mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
Data contained in this data sheet is typical and subject to change.