



PRÄZISION - die bewegt

**Betätigungsmagnete
für höchste Ansprüche**

**Solenoids for highest
demands**



Inhaltsverzeichnis / Directory

1	Allgemeine Informationen / General Information	3
2	Kundenspezifische Lösungen / Customized Solutions	6
3	Hubmagnete / Solenoids	7
3.1	110.14	9
3.2	140.14	11
3.3	190.14	13
3.4	260.14	15
3.5	290.14	18
3.6	340.14	21
3.7	342.14	24
3.8	360.14	27
3.9	400.14	30
3.10	450.14	33
3.11	480.14	36
3.12	482.14	39
3.13	580.14	42
3.14	700.14	45
3.15	702.14	48
3.16	860.14	50
3.17	862.14	53
3.18	950.14	55

1 Allgemeine Informationen / General Information

Allgemeine Beschreibung von *indEAS*-Magneten

indEAS-Magnete sind robuste Gleichstrommagnete. Sie eignen sich für ziehende und drückende Bewegungen. Die eingebauten Präzisionsspulen bringen in Verbindung mit der Bauform ein Optimum an Leistung.

Eine besondere Ausführung sind die Dreh- bzw. Positioniermagnete bei denen die Linearbewegung in eine Drehbewegung umgelenkt wird.

Bei der Auswahl eines Magneten muss das gesamte System und die Anwendung im Detail betrachtet werden. Um aus dem umfangreichen Standardsortiment den optimal geeigneten Magneten zu wählen, werden die mechanischen Parameter (Kraft, Weg, Lebensdauer usw.) sowie die elektrische Schnittstelle und andere Parameter wie z.B. Schutzart oder Querkräfte) berücksichtigt. Auf diese Weise wird der richtig dimensionierte Magnet in allen Betriebszuständen sicher und mit einer ausreichenden Sicherheitsreserve alle Anforderungen der Anwendung erfüllen.

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*-Hubmagnete kann in vielen Fällen eine Anpassung an Kundenapplikationen erreicht werden.

Bauformen von *indEAS*-Hubmagneten

Gedrungene, das heißt kurze, runde Bauform. Bei Erregung der Magnetspule führt der Ankerstößel eine Hubbewegung aus. Die Hubanfangslage kann einbauseitig festgelegt werden, die Hubendlage wird in der Regel durch den Magneten bestimmt. Die maximal mögliche Hubbewegung ist abhängig von der Magnetgröße und der Ankerform und ist in den Tabellen angegeben. In der Regel hat die Rückstellung des Ankerstößels von der Hubendlage in die Hubanfangslage durch eine extern wirkende (Feder-) Kraft zu erfolgen. Sonderausführungen mit eingebauter Rückstellfeder sind lieferbar. Die in der Tabelle angegebenen Magnetkräfte verstehen sich ohne Rückstellkraft (-feder). In der Magnetkraft-Hub-Tabelle sind Werte angegeben für Luftkühlung. Durch den Einsatz geeigneter Kühlung (z.B. Montage auf Aluplatte zur Wärmeableitung) können um ca. 30% - 50% höhere Werte erreicht werden.

Anpassungen an Applikationen

Durch die enge Zusammenarbeit von Vertrieb, Entwicklung und Fertigung kann auf Kundenwünsche sehr schnell und flexibel reagiert werden. Neben den standardmäßigen Katalogprodukten können weitere Varianten und Sonderbauformen auf Anfrage gefertigt werden. Auf diese Weise wird das Produktportfolio der *indEAS*-Hubmagneten laufend erweitert. Bestehende Produkte werden ebenso kontinuierlich verbessert.

Zusätzlich zu den im Katalog dargestellten Hubmagneten können Magnete mit angepassten Kennlinien (sofern technisch sinnvoll und machbar) kundenbezogen gefertigt werden. Auch völlig neue Geometrien und erforderliche kundenspezifische Vorgaben können flexibel und in kurzer Zeit als Muster zur Verfügung gestellt werden.

General description of *indEAS*-solenoids

indEAS solenoids are robust DC solenoids. They are suitable to create push and pull forces. The combination of the design and the built-in precision coils provide optimum performance.

The rotary or positioning solenoids represent a special version where the linear movement is deflected into a rotary movement.

In order to select a solenoid, the complete system must be understood. All mechanical parameters (force, stroke, lifetime), the electrical interface and other parameters such as protection class or transverse loads are taken into consideration when defining the best suited solenoid for a particular application. Based on this analysis the solenoid will fulfil all demands and requirements of the application with a defined safety cushion under all conditions.

The individual tables contain the standard designs for different duty cycles. The mounting position of the solenoid can be chosen freely, if necessary the plunger's weight must be considered. However, forces acting laterally, i.e. not in axial direction, must be kept as small as possible or better avoided. Due to the modular system of the *indEAS* solenoids, an adaptation to customer applications can be easily achieved in many cases.

Different types of *indEAS* solenoids

The compact design is short and round. When the coil of the solenoid is energized the plunger is pulled into the frame and performs the stroke. The start of the stroke is defined by the external construction; the end position is usually determined by the magnet itself. The maximum stroke is dependent on the magnet size and shape of the plunger and is specified in the tables. In general, the return of the plunger from the end position back to the starting position is made by an external spring. Special versions with built-in return springs are available. The magnetic forces given in the table are without any external force applied (no spring or weight attached). In the magnetic force-stroke-table values are shown for air cooling. Applying good cooling (for ex. mounting on aluminum plate for heat dissipation) higher values (about 30% - 50% more) can be achieved.

Adjustments to different applications

Due to the close and direct cooperation between sales, development and production customer needs can be fulfilled in a flexible way. In addition to several standard mounting options further designs can be provided upon request. Different plunger options are produced in addition to the standards extending the range of individual applications of *indEAS* solenoids to a high degree. Existing products are also continuously improved.

In addition to those solenoids shown in this catalogue solenoids can be individually designed and manufactured to perfectly meet all customer specific demands. Even completely new geometries and required customer-specific specifications can be realized flexibly. Samples can be provided in a short time.

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.

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.

Technische Erläuterungen indEAS-Hubmagnete

1. Mechanische Begriffe

1.1. Magnetkraft

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

1.2 Magnethub

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

1.3 Magnetkraft-Hub-Kennlinie

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

1.4 Kennlinien-Anpassung

Durch konstruktive Maßnahmen können Kennlinien besonderen Applikationen angepasst werden.

2. Elektrische Begriffe

2.1 Nennspannung UN

Die zum Betrieb eines indEAS-Betätigungsmagneten vorgesehene Gleichspannung.

2.2 Nennleistung P20

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

3. Zeitbegriffe

3.1 Einschaltdauer

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

3.2 Stromlose Pause

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

3.3 Spieldauer

Die Zeitsumme aus Einschaltdauer und stromloser Pause ergibt die Spieldauer. Die maximale Spieldauer ist abhängig vom Maß der Übererregung und Größe des Magneten.

3.4 Relative Einschaltdauer

Die relative Einschaltdauer ist das Verhältnis zwischen Einschaltdauer und Spieldauer.

The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

Quality

All our products go through a certified and firmly defined manufacturing process before getting checked in a fully automated final inspection.

On request, we deliver our solenoids in **reusable packaging** which can be used for storage as well as a transport container for material supply to the assembly line.

We accept your order on the terms and conditions of "Supply of Products and Services of the Electrical Industry ZVEI".

Technical explanation indEAS-solenoids

1. Mechanical data

1.1. Magnetic force

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

1.2 Stroke

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

1.3 Magnetic force-stroke characteristics

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

1.4 Curves Adjustment

Constructive methods can be used to achieve particular characteristics.

2. Electrical Terminology

2.1 Nominal voltage UN

The DC voltage intended for operating an indEAS actuating solenoid.

2.2 Rated power P20

The nominal voltage can be used for the calculation of the current consumption at 20°C.

3. Time terminology

3.1 Power-on-time

The time elapsing between switching on and switching off the current.

3.2 Power-off-time

The time elapsing between switching off and switching on of the current.

3.3 Operational cycle time

The addition of power-on-time and power-off-time is known as the operational cycle time. The maximum on-time depends on the size of the solenoid and the factor of overexcitation.

3.4 Relative duty cycle

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

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

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

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

100% ED bedeutet eine Dauereinschaltung.

4. Temperaturbegriffe

4.1 Umgebungstemperatur

Durchschnitts-Temperatur an festgelegten Stellen der Umgebung eines Betriebsmittels.

4.2 Bezugstemperatur

Als Bezugstemperatur für indEAS-Betätigungsmagnete sind 35°C festgelegt. Höhere Bezugstemperaturen müssen bei der Magnetauslegung berücksichtigt werden.

4.3 Grenztemperatur

Maximal zulässige Temperatur für Spule und verwendete Isolierwerkstoffe.

5. Lebensdauer

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

6. 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.

7. Anzugszeit

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

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

For a duration of 30 seconds results in a maximum duty cycle of

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

100% duty cycle means continuous operation.

4. Temperature definitions

4.1 Ambient temperature

Average temperature at specific locations around of equipment.

4.2 Reference temperature

The reference temperature for indEAS-solenoids is 35°C. Higher temperatures should be considered in the solenoid design.

4.3 Maximum temperature

Maximum temperature for coil and insulating materials used.

5. Lifetime

The lifetime of the actuating solenoids depends strongly on external conditions such as installation location, load, ambient conditions, etc.

6. Attenuation of voltage peaks

When switching off DC solenoids, the inductance causes very high voltage peaks which can have a damaging effect on the insulation and the control electronics. Containment measures (freewheeling and damping components) may affect the switching times.

7. Activation time

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

2 Kundenspezifische Lösungen / Customized Solutions

Individuelle Anpassungen für kundenspezifische Anwendungen sind ohne Probleme möglich:

- Anpassung der Magnetkraft-Kennlinie durch geänderte Ankerformen und Wicklungen
- Auslegungen der Spule
- Beschichtung und Lagerung für erhöhte Lebensdauer
- Verschiedene Leitungslängen, konfektioniert mit Steckverbinder, wie auch Integration von Freilaufdioden sind möglich.
- Individuelle mechanische Anbindung an die Kundenapplikation
- Etc.

indEAS entwickelt kundenspezifische Lösungen. Kommen Sie gerne auf unser Team zu und wir helfen Ihnen eine Lösung für Ihre Anwendung zu finden. Gerne kümmern wir uns dabei auch um die Ansteuerung und integrieren unsere Produkte in Ihr Gesamtkonzept.

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

Individual adaptations for customer-specific applications are possible without any problems:

- Adaptation of the solenoid force characteristics by adapting the plunger-stopper-geometry
- Dimension of the winding according to desired voltages and duty-cycles
- Coating and special bearings for long-life-applications
- Lead-wires with different lengths, connectors as well as integrated free-wheeling diodes.
- Individual mechanical design to fit into the customer's application.
- Etc.

indEAS develops customized solutions. Please contact our team and we will help you find a solution for your application. We are also happy to take care of the solenoid control and integrate our products into your technical environment.

The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3 Hubmagnete / Solenoids

Funktion

Bei Erregung der Magnetspule führt der Ankerstößel eine Hubbewegung aus. Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt.

Der maximal mögliche Hub ist abhängig von Magnetgröße und Ankerform. Die Kraft-Weg-Kennlinie beschreibt die Kraft an jeder Position über den gesamten Hub des jeweiligen Magneten. In der Regel hat die Rückstellung des Ankerstößels von der Hubendlage in die Hubanfangslage durch eine extern wirkende (Feder-) Kraft zu erfolgen. Sonderausführungen mit eingebauter Rückstellfeder sind teilweise lieferbar. Die in der Tabelle angegebenen Magnetkräfte verstehen sich ohne Rückstellkraft (-feder). Durch den Einsatz geeigneter Kühlung (z.B. Montage auf Aluplatte zur Wärmeableitung) können um ca. 30% - 50% höhere Werte erreicht werden.

indEAS entwickelt kundenspezifische Lösungen. Kommen Sie gerne auf unser Team zu und wir helfen Ihnen eine Lösung für Ihre Anwendung zu finden. Gerne kümmern wir uns dabei auch um die Ansteuerung und integrieren unsere Produkte in Ihr Gesamtkonzept.

Eigenschaften

- Ziehende und drückende Bewegungen
- Einfach zu integrieren
- Kompakte Bauform
- Hohe Haltekraft
- Schnelle Reaktionszeit
- Lange Lebensdauer
- Beliebige Einbaulage
- Geringes Gewicht
- Hohe Wirtschaftlichkeit

Beispielhafte Anwendungen

- Verriegelungssysteme
- Klemmsysteme
- Kupplungen
- Betätigungen

Beispielhafte Branchen

- Robotik
- Automatisierung
- Fördertechnik
- Medizintechnik

Features

When the coil of the solenoid is energized the plunger is pulled into the frame and performs the stroke. The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself.

The maximum stroke depends on the magnet size and shape of the plunger. The stroke-force diagrams describe the force at every position on the whole stroke for the respective solenoid. In general, the return of the plunger from the end position back to the starting position is made by an external (spring) force. Special versions with built-in return springs are available.

The magnetic forces given in the table are without any external force applied (no spring or weight attached). Providing external cooling (for ex. mounting on aluminum plate for heat dissipation) higher values (about 30% - 50% more) can be achieved.

indEAS develops customized solutions. Please address our team with your task and we are happy to provide a solution for this application. We are also happy to help support you with creating electrical interfaces needed for activation, sensor technology and control.

Properties

- Pull and Push movements
- Easy to integrate
- Compact design
- High holding force
- Quick reaction time
- Long lifetime
- Mountable in any position
- Reduced weight
- Cost effectiveness

Exemplary Applications

- Locking systems
- Clamping systems
- Clutch systems
- Actuators

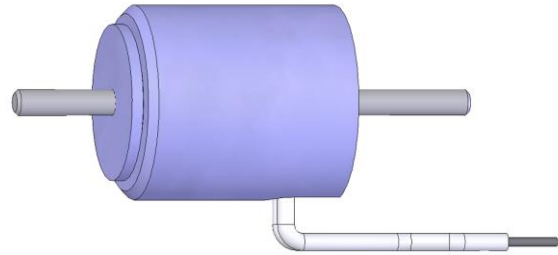
Exemplary sectors

- Robotics
- Automatization
- Material handling
- Medical technology

– Türschließenanlagen

– Locking systems

3.1 110.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 11mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 2,5mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

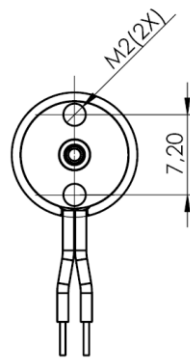
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 11mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 2.5mm.

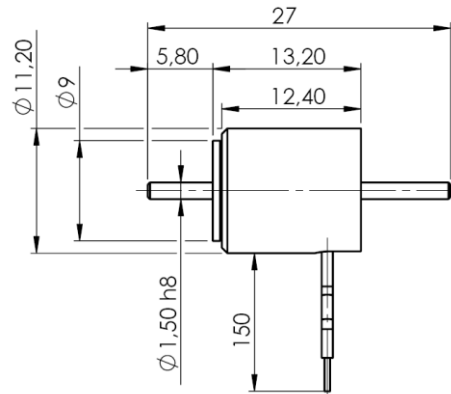
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be realized by an externally applied restoring force.

The mounting position of the magnet can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen

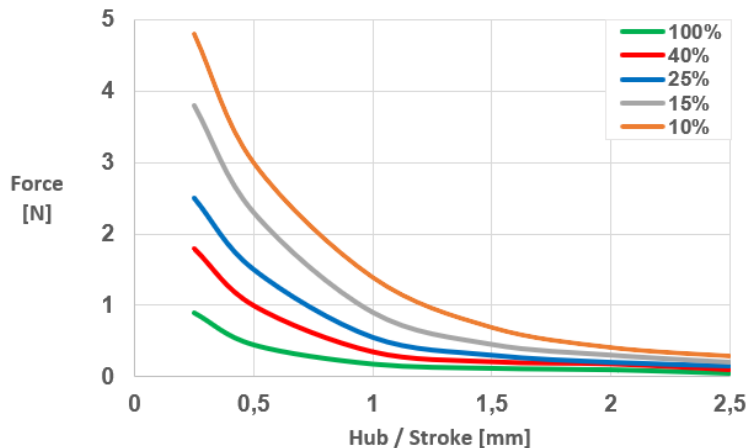


Dimensions



Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

Stroke-force diagram air-cooling



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Ein- schaltdauer /on-time (s)	Elektr. Leistung/ El. Power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)				
100	dauernd	1,6	3	5	6	12	24
40	12	4,0	5	8	9	19	38
25	7,5	6,4	6	10	12	24	48
15	4,5	10,7	8	13	15	31	62
10	3	16,0	9	16	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]			5,6	15,6	22,5	90	360
Spulen-Nr.-Code/Coil no.			0	1	2	3	4

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	6,5g	
Ankermasse / Plunger weight	1g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
0,5 mm Hub / Stroke: 1.5... 4 ms		
1,5 mm Hub / Stroke: 3... 10 ms		

Bestell-Code /
Order-Code

1 1 0 . 1 4 1 2 0 . 0

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

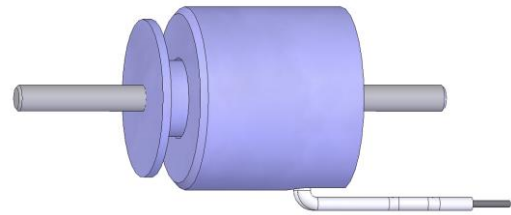
Ankerstößel / plunger shaft

0 nur Befestigungsseite / mounting side only

1 beidseitig / both sides

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.2 140.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 14mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 3mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

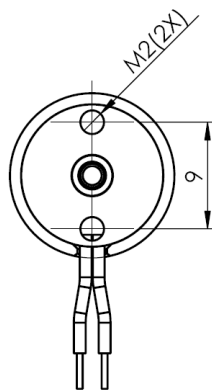
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 14mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 3mm.

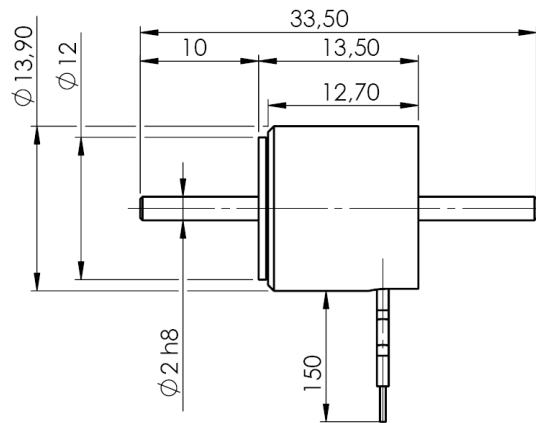
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the magnet can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen

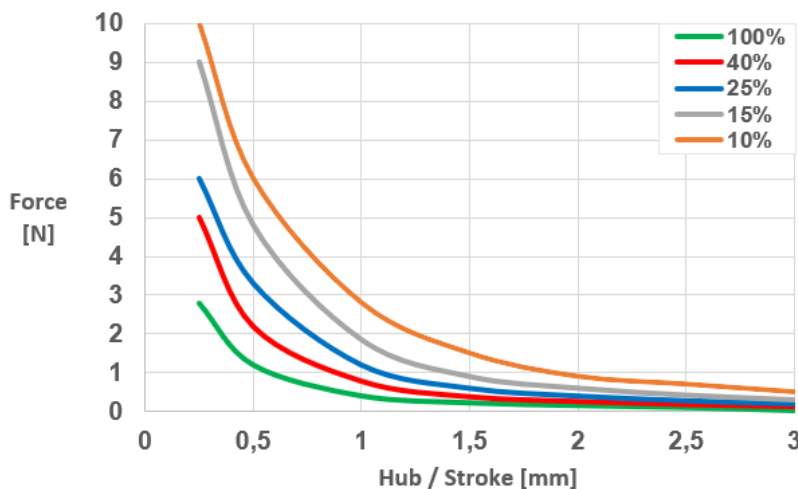


Dimensions



Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

Stroke-force diagram air-cooling



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Ein- schaltdauer /on-time (s)	Elektr. Leistung/ El. Power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)				
100	dauernd	2,3	3	5	6	12	24
40	12	5,8	5	8	10	19	38
25	7,5	9,2	6	10	12	24	49
15	4,5	15,3	8	13	16	31	63
10	3	23,0	10	16	19	38	77
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]			4,0	11,1	16	64	256
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.			0	1	2	3	4

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	10g	
Ankermasse / Plunger weight	2g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
0,5 mm Hub / Stroke: 1.5... 3.5 ms		
2 mm Hub / Stroke: 3.5... 11 ms		

Bestell-Code /
Order-Code

1	4	0	.	1	4	1	2	0	.	0		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

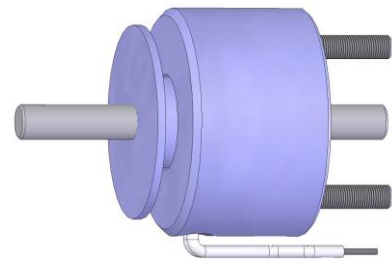
Spulen-Nr. nach Tabelle / Coil-no acc. to table

Ankerstößel / plunger shaft

0 nur Befestigungsseite / mounting side only
1 beidseitig / both sides

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.3 190.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 19mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 4,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

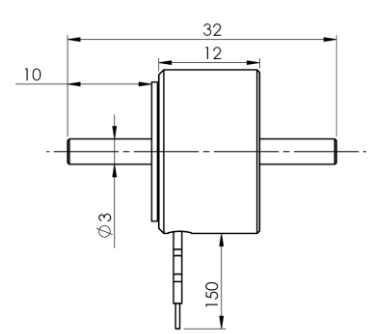
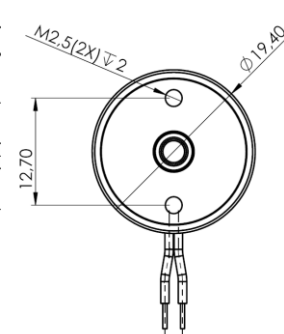
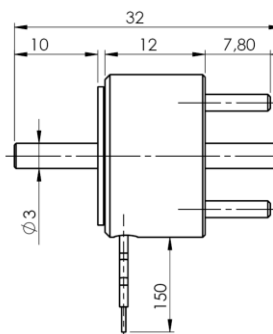
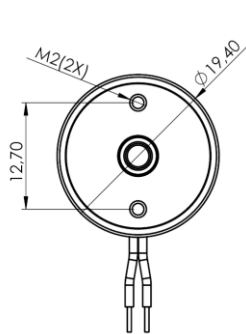
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 19mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 4.0mm.

The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the magnet can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen



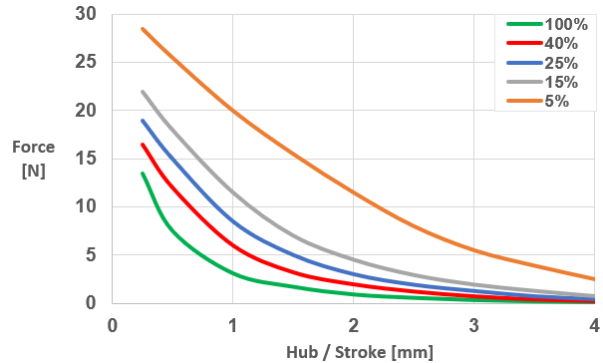
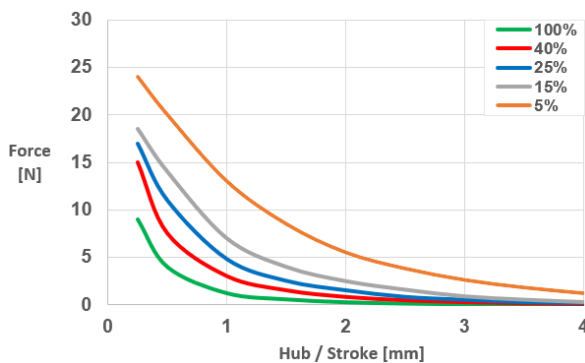
Dimensions

Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie
Mit Kühlblech

Stroke-force diagram
with heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90%Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 36cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Heatsink (Aluminum 36cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) operating voltage (VDC)			el Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	3,3	6	12	24	6,8	6	12	24
40	12	8,3	9	19	38	17,0	9	19	38
25	7,5	13,2	12	24	48	27,2	12	24	48
15	4,5	22	15	31	62	45,3	15	31	62
10	3	33	19	38	76	68,0	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]			11	43	164		6,5	27	80
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.			4	6	0		9	7	1

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	28g	
Ankermasse / Plunger weight	9g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
1 mm Hub / Stroke: 3... 6 ms		
3 mm Hub / Stroke: 5... 12 ms		

Bestell-Code /
Order-Code

1 9 0 . 1 4 1 2 . 0

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

Ankerstößel / plunger shaft

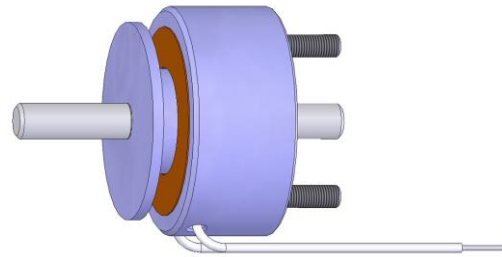
0 nur Befestigungsseite / mounting side only
1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

0 Gewindeloch / thread M2,5
1 Gewindebolzen / threaded bolt M2

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.4 260.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 26mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 5,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

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 vermieden werden.

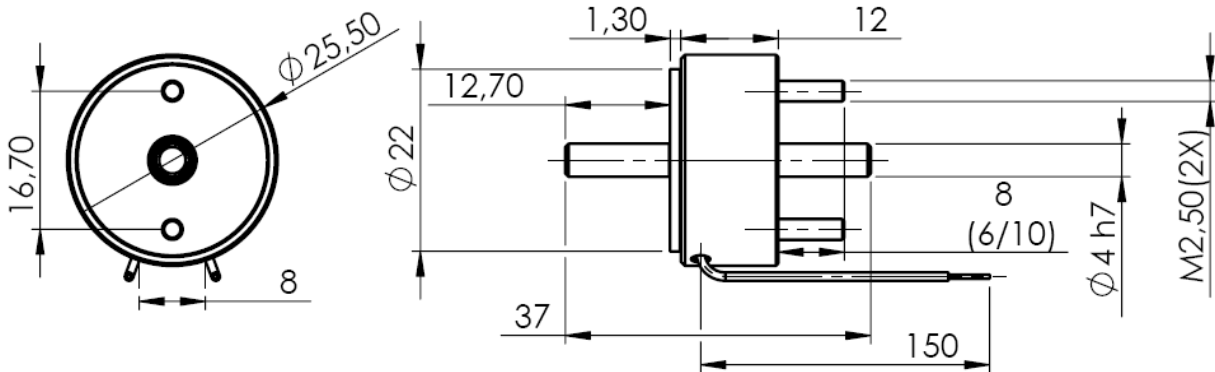
DC-Solenoids with a diameter of 26mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 5.0mm.

The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen

Dimensions

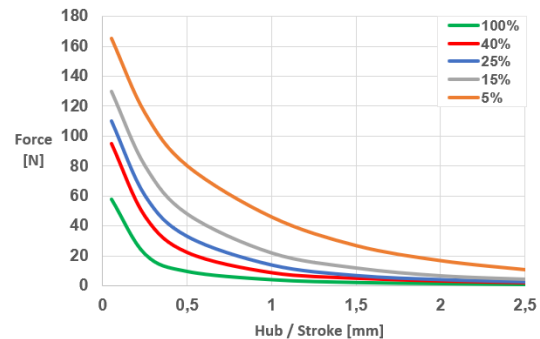
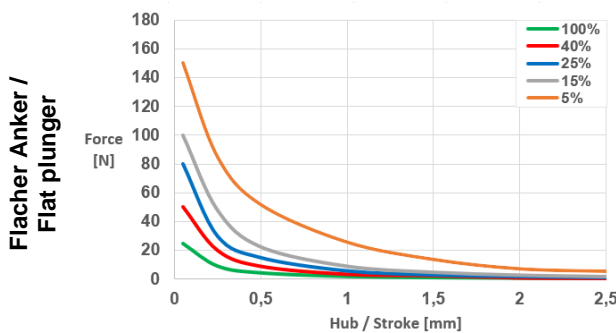


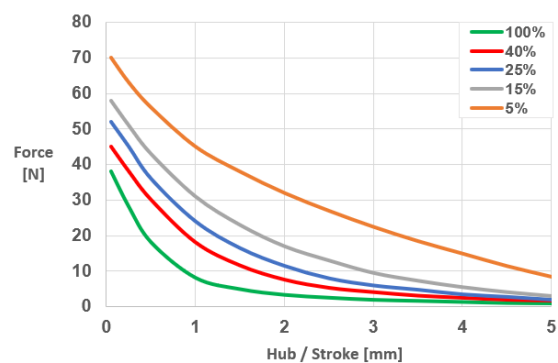
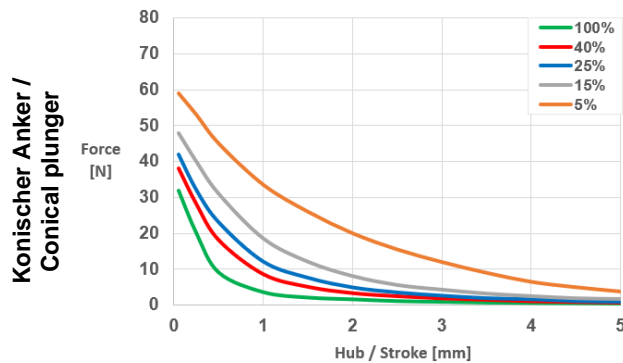
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie
Mit Kühlblech

Stroke-force diagram
with heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 36 cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Heatsink (Aluminum 36 cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35 ° C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		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	12	13,0	9	19	38	25	9	19	38
25	7,5	20,8	12	24	48	40	12	24	48
15	4,5	34,7	15	31	62	67	15	31	62
10	3	52,0	19	38	76	100	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		7		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.

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	46g	
Anker- / Plunger weight	12g	
Hubzeit / Stroke time	5..12ms,	Typ. 3mm Hub, lastfrei / stroke, no load
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	0.5 mm Hub / Stroke: 2... 5 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	1.5 mm Hub / Stroke: 4... 7 ms	
		1 mm Hub / Stroke: 3... 6 ms
		3 mm Hub / Stroke: 5... 12 ms

Bestell-Code /
Order-Code

2	6	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

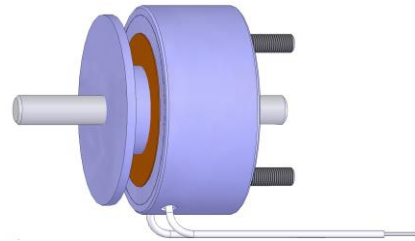
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 6mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 8mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 10mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.5 290.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 29mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 5,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

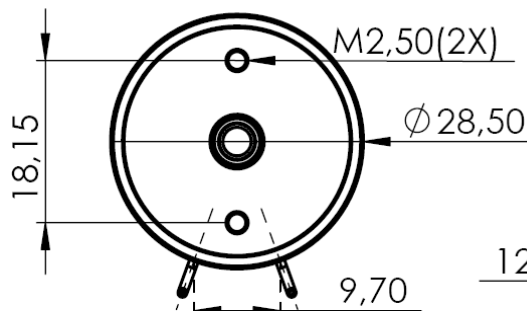
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 29mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 5.0mm.

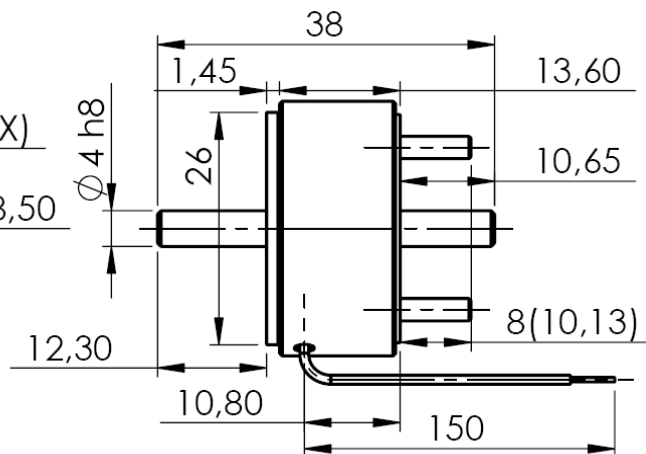
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen

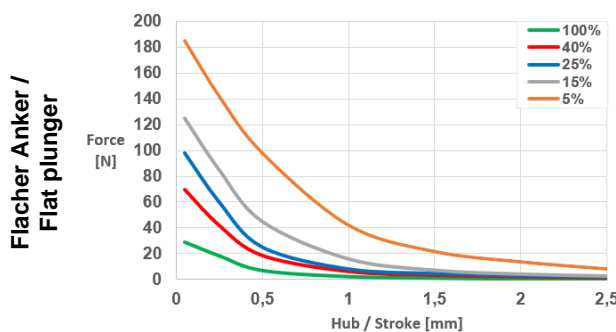


Dimensions



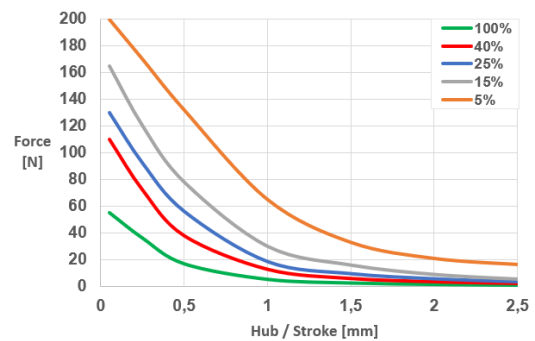
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink



Bestell-Code /
Order-Code

2 9 0 . 1 4 1 . 0

Kennline / stroke force characteristic

1 F
2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

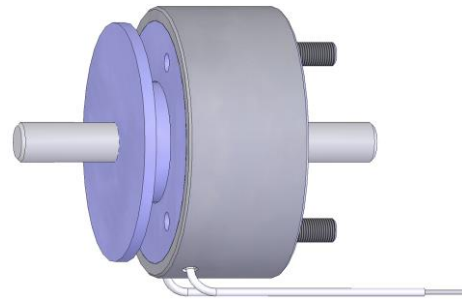
0 nur Befestigungsseite / mounting side only
1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

1 Gewindebolzen / threaded bolt 8mm
2 Gewindebolzen / threaded bolt 10mm
3 Gewindebolzen / threaded bolt 13mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.6 340.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 34mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 5,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

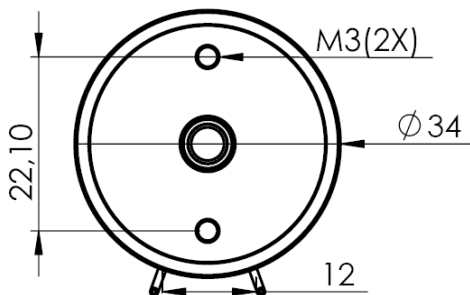
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 34mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 5.0mm.

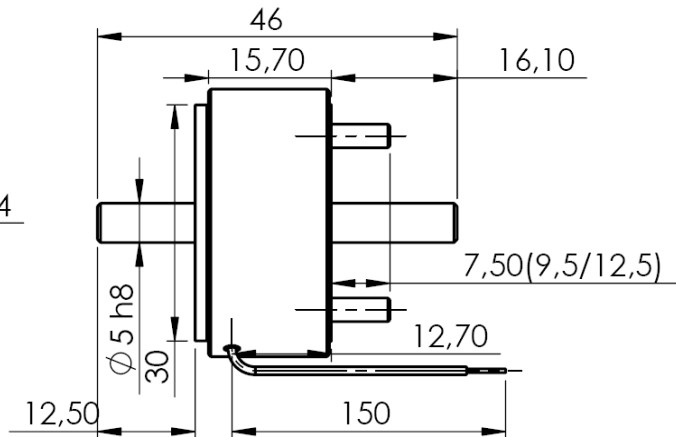
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However, the weight of the 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.

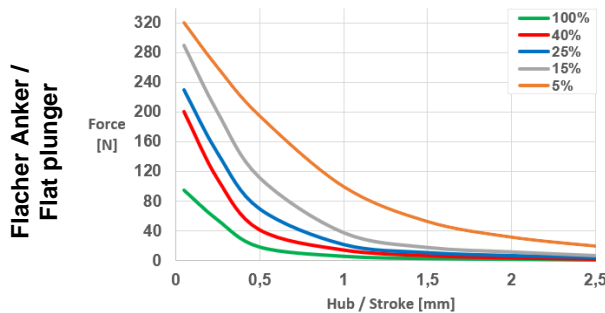
Abmessungen



Dimensions

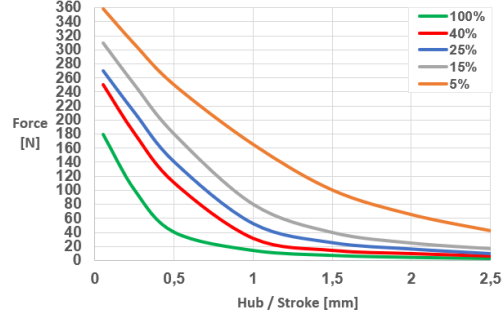


Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

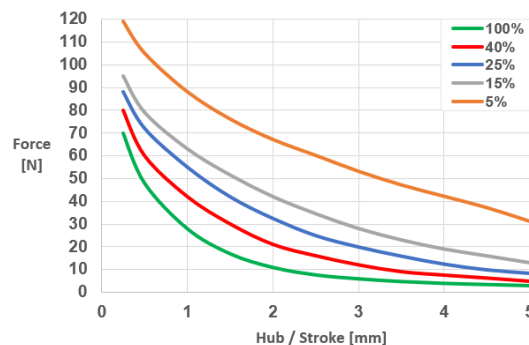
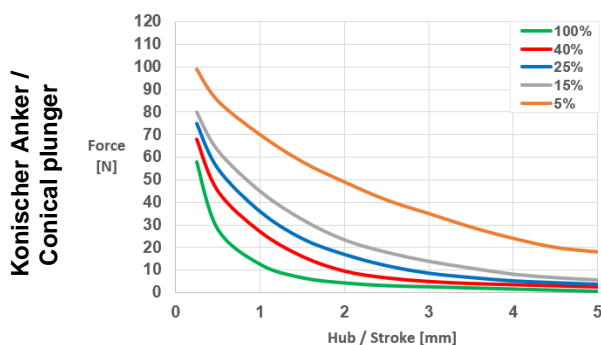


Stroke-force diagram Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie Kühlblech



Stroke-force diagram heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 135cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Heatsink (Aluminum 135cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		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	12	19	9	19	38	36,3	9	19	38
25	7,5	30	12	24	48	58,0	12	24	48
15	4,5	50	15	31	62	96,7	15	31	62
10	3	75	19	38	76	145,0	19	38	76
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.

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	105g	
Anker- und Plungermasse / Plunger weight	30g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	0.5 mm Hub / Stroke: 2... 5 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	1.5 mm Hub / Stroke: 4... 8 ms	
		1 mm Hub / Stroke: 3... 7 ms
		3 mm Hub / Stroke: 6... 12 ms

Bestell-Code /
Order-Code

3 4 0 . 1 4 1 . 0

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

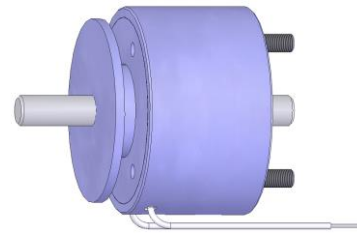
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

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

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.7 342.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 34mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 5,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

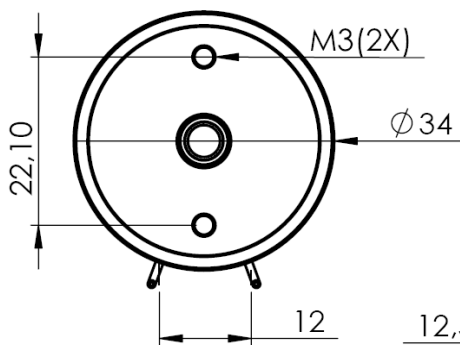
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 34mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 5.0mm.

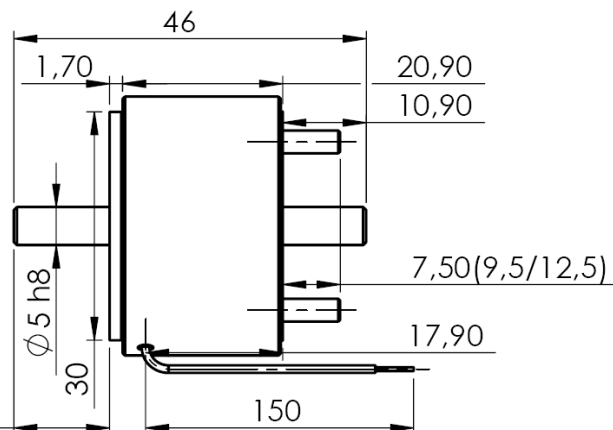
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However, the weight of the 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.

Abmessungen



Dimensions

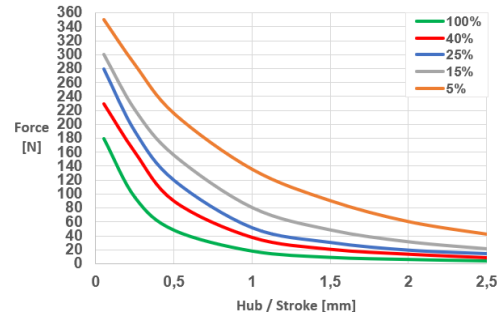
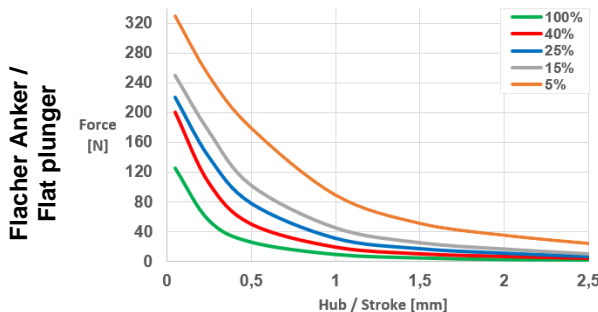


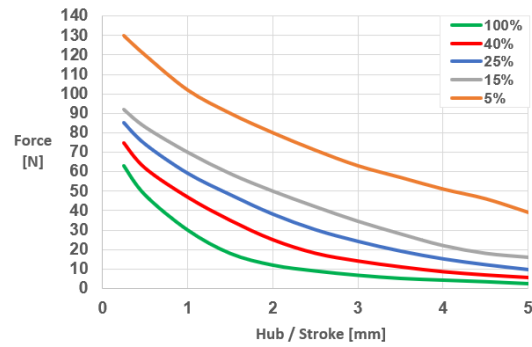
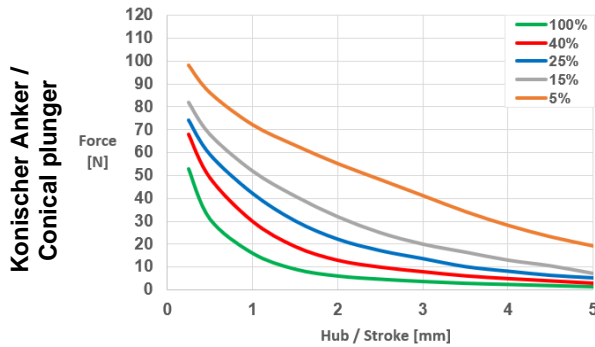
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 135cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 135cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		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	15	6	12	24
40	12	20,5	9	19	38	37,5	9	19	38
25	7,5	32,8	12	24	48	60	12	24	48
15	4,5	54,7	15	31	62	100	15	31	62
10	3	82,0	19	38	76	150	19	38	76
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.

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	130g	
Anker- masse / Plunger weight	30g	
Hubzeit / Stroke time	6..12ms,	Typ. 3mm Hub, lastfrei / stroke, no load
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	0.5 mm Hub / Stroke: 2... 5 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	1.5 mm Hub / Stroke: 4... 8 ms	
		1 mm Hub / Stroke: 3... 7 ms
		3 mm Hub / Stroke: 6... 12 ms

Bestell-Code /
Order-Code

3	4	2	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennlinie / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

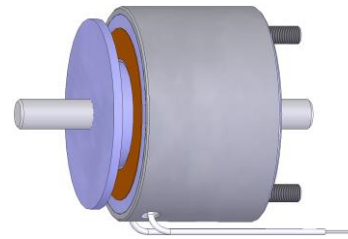
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

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

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.8 360.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 36mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 5,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

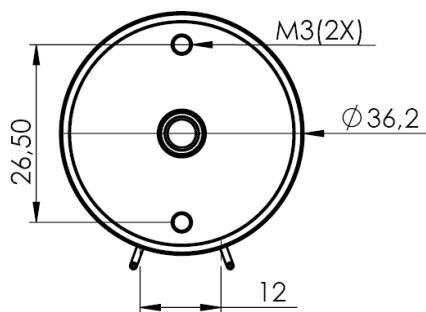
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 36mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 5.0mm.

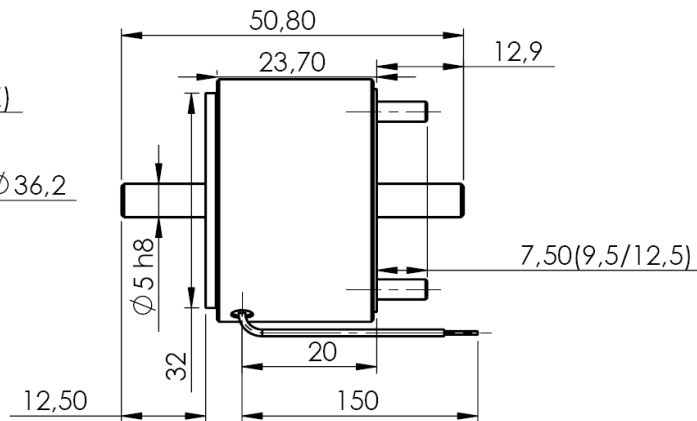
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

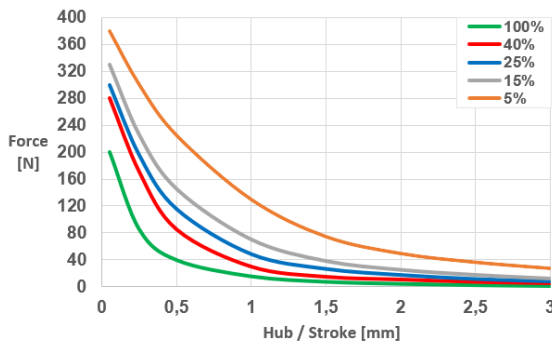


Dimensions



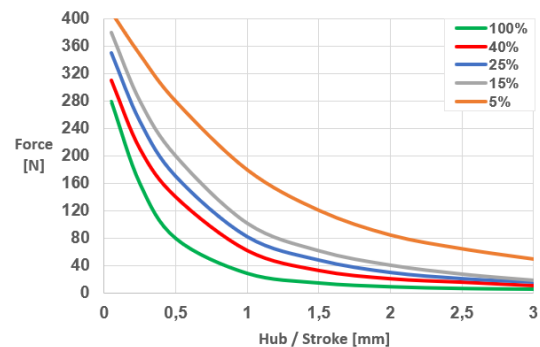
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Flacher Anker /
Flat plunger



Stroke-force diagram
Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech



Stroke-force diagram
heat sink

Bestell-Code /
Order-Code

3	6	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

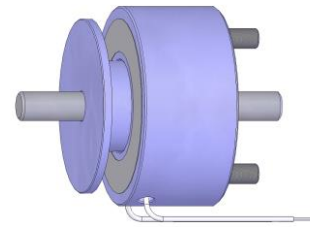
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

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

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.9 400.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 40mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 6,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

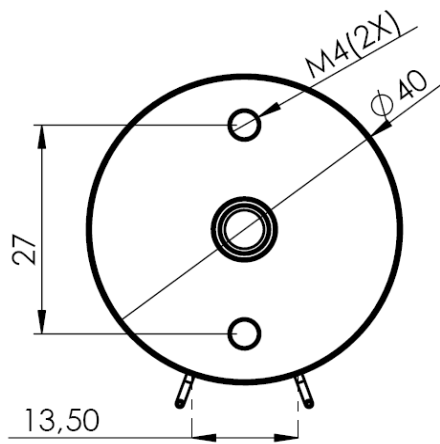
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 40mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 6.0mm.

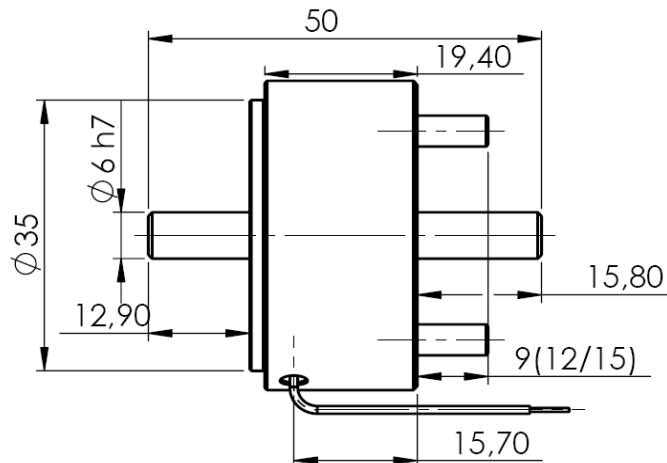
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

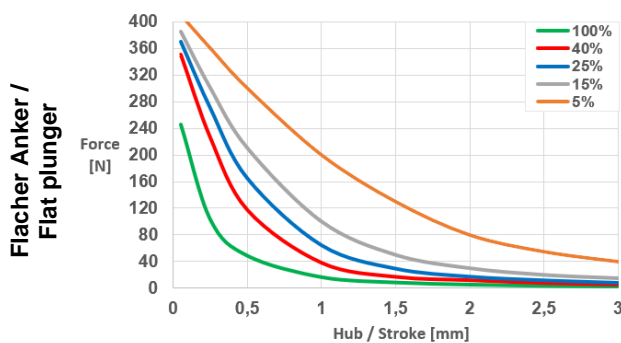


Dimensions



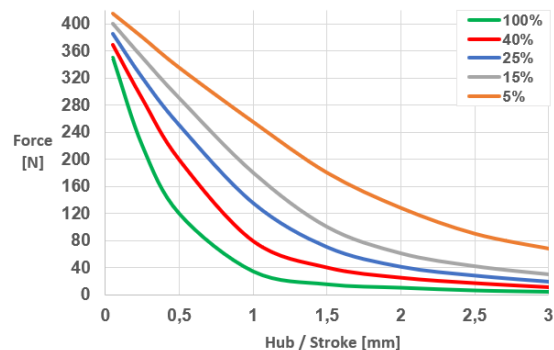
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

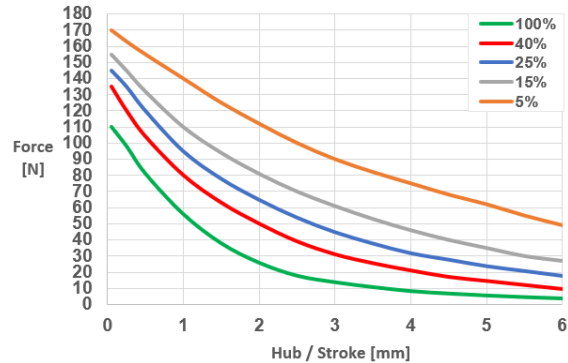
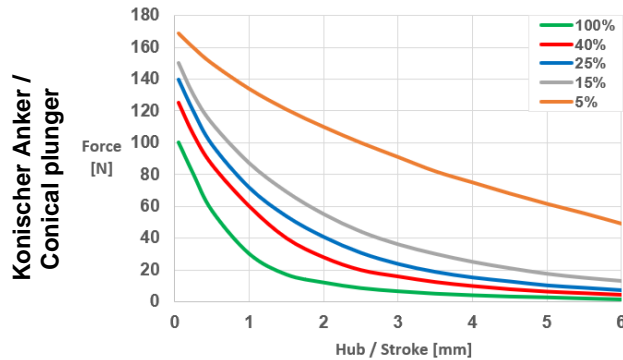
Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 225cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 225cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given. Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		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	12	25	9	19	38	45	9	19	38
25	7,5	40	12	24	48	72	12	24	48
15	4,5	66,7	15	31	62	120	15	31	62
10	3	100	19	38	76	180	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		3,0	14,7	58			2,3	9,0	33,1
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		4	2	0			9	3	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	175g	
Ankermasse / Plunger weight	40g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	1 mm Hub / Stroke: 4... 8 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	2 mm Hub / Stroke: 6... 13 ms	
		1.5 mm Hub / Stroke: 6... 12 ms
		4 mm Hub / Stroke: 10... 20 ms

Bestell-Code /
Order-Code

4	0	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

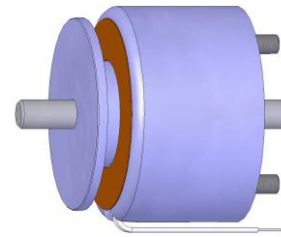
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 9mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 15mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.10 450.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 45mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 6,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

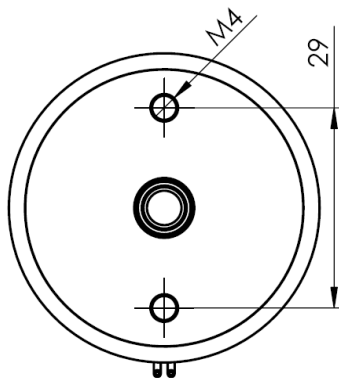
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 45mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 6.0mm.

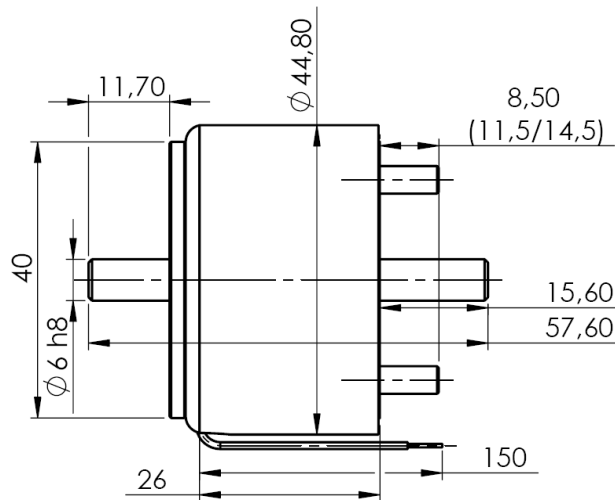
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen



Dimensions

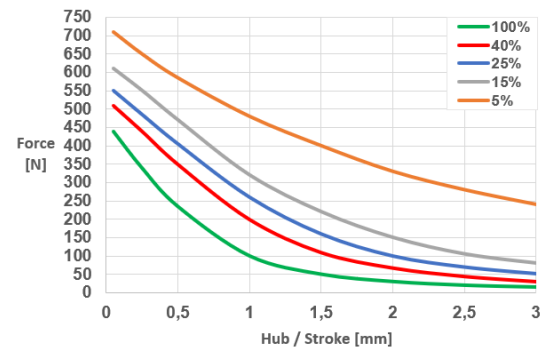
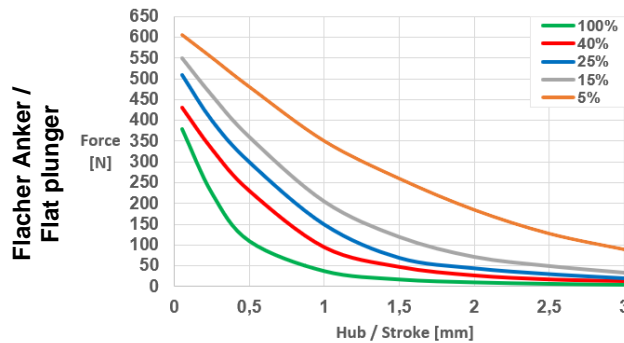


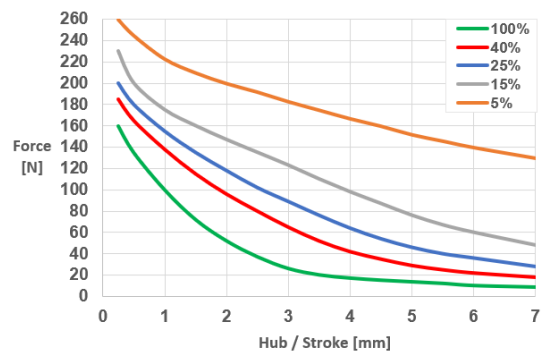
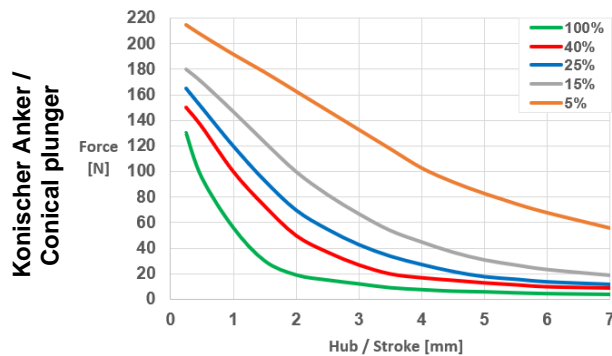
Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

Stroke-force diagram Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie Kühlblech

Stroke-force diagram heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 290cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Heatsink (Aluminum 290cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	12,5	6	12	24	25	6	12	24
40	12	31,3	9	19	38	63	9	19	38
25	7,5	50	12	24	48	100	12	24	48
15	4,5	83	15	31	62	167	15	31	62
10	3	125	19	38	76	220	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		2,6	12,6	49			1,3	6,4	24,1
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		4	2	0			9	7	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	315g	
Ankermasse / Plunger weight	80g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	1 mm Hub / Stroke: 5... 8 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	2 mm Hub / Stroke: 7... 10 ms	
		1.5 mm Hub / Stroke: 6... 13 ms
		4 mm Hub / Stroke: 10... 21 ms

Bestell-Code /
Order-Code

4	5	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

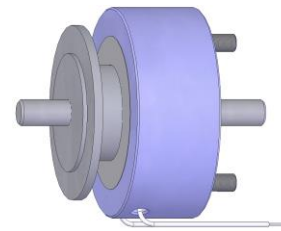
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 8,5mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 11,5mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 14,5mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.11 480.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 48mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 7,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

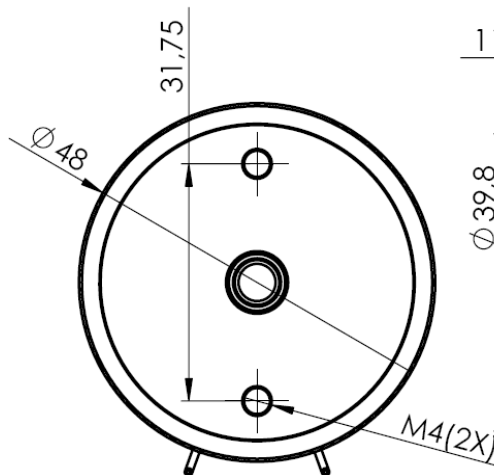
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 48mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 7.0mm.

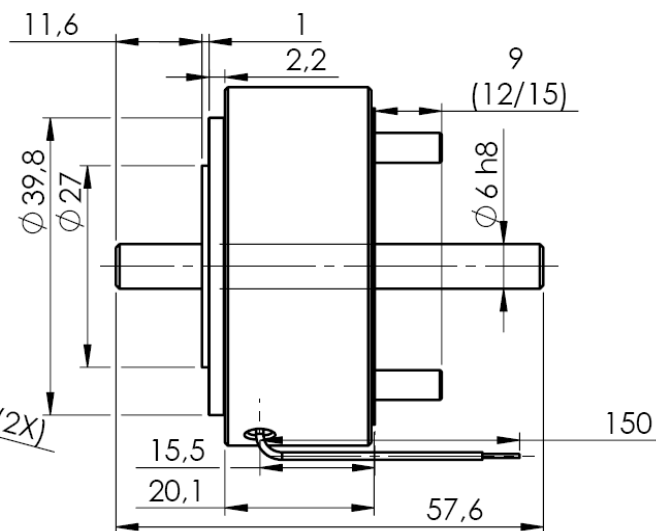
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

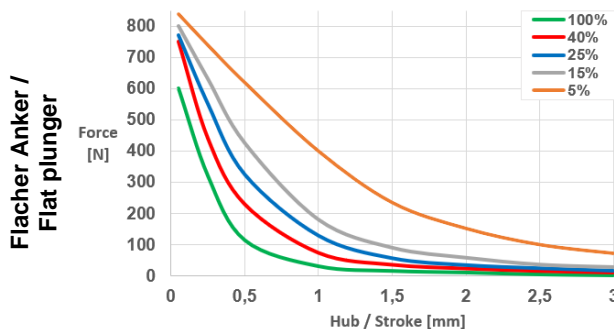


Dimensions



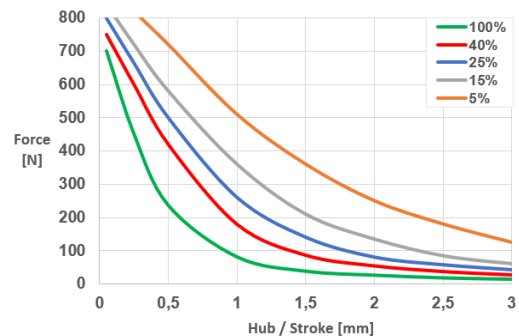
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

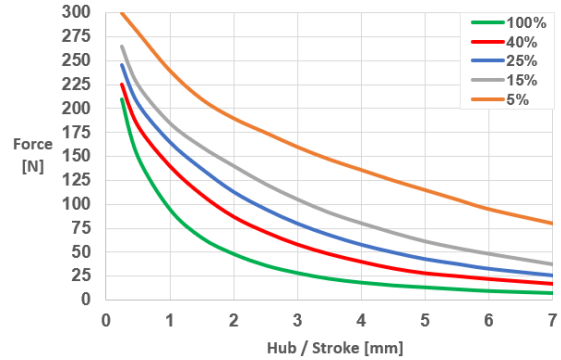
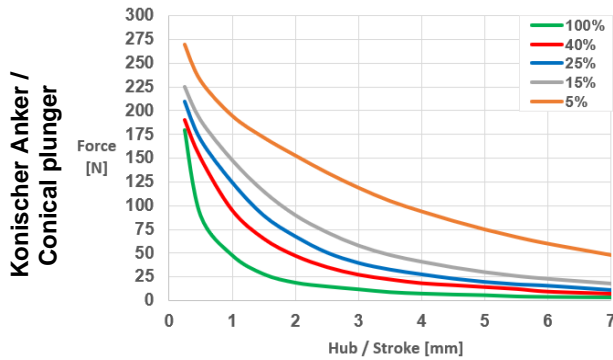
Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 360cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 360cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given. Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		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	12	30	9	19	38	60	9	19	38
25	7,5	48	12	24	48	96	12	24	48
15	4,5	80	15	31	62	160	15	31	62
10	3	120	19	38	76	240	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		2,8	12	47			1,4	6	24,5
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		4	2	0			9	7	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	270g	
Anker- und Plungermasse / Plunger weight	60g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	1 mm Hub / Stroke: 4... 7 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	2 mm Hub / Stroke: 6... 9 ms	
		2 mm Hub / Stroke: 6... 14 ms
		5 mm Hub / Stroke: 10... 21 ms

Bestell-Code /
Order-Code

4	8	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

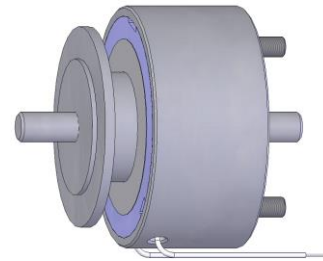
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 9mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 15mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.12 482.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 48mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 7,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

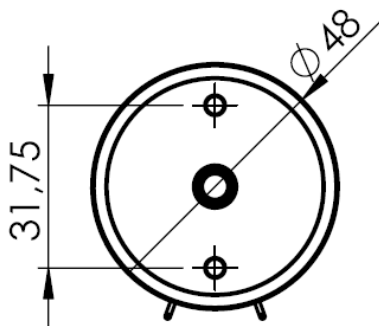
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 48mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 7.0mm.

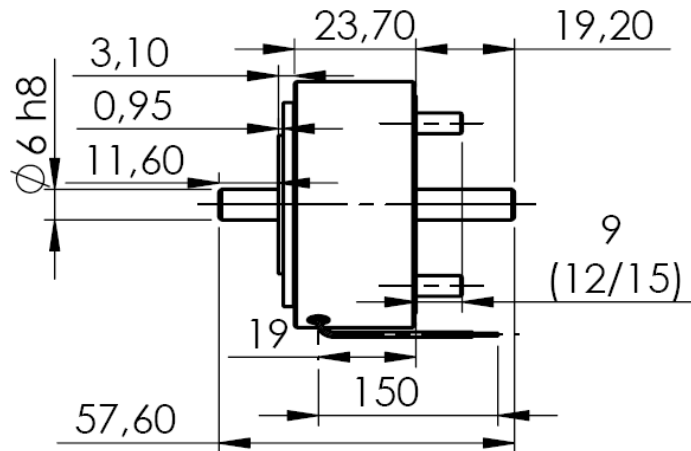
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

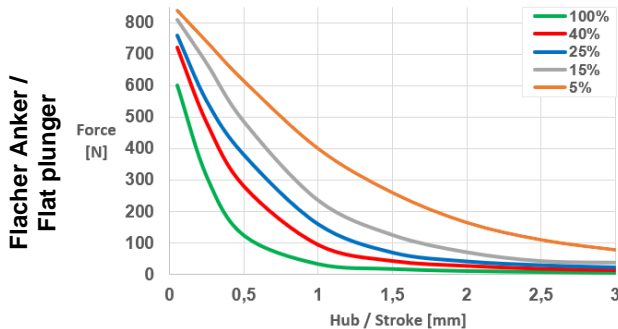
Abmessungen



Dimensions

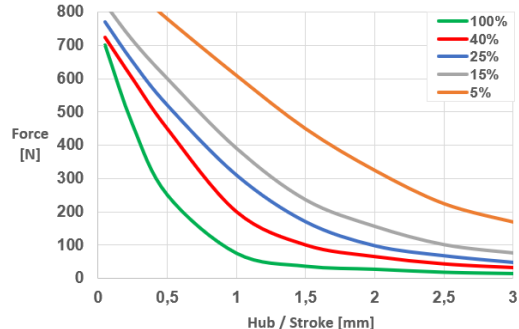


Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

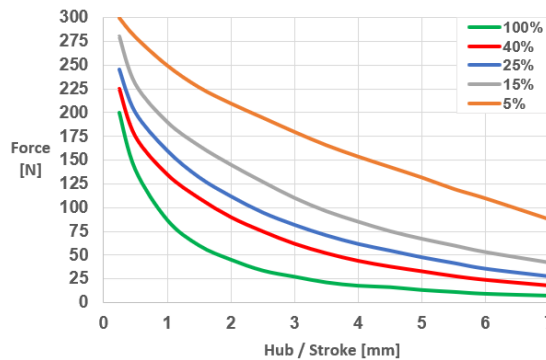
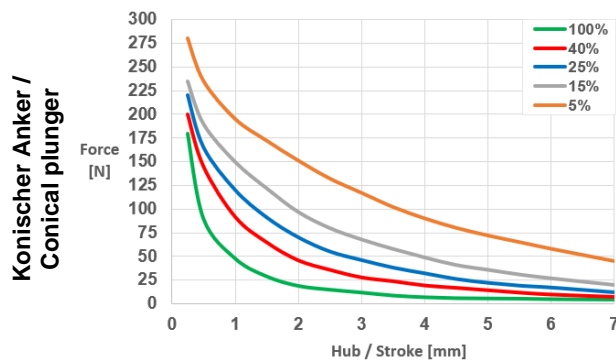


Stroke-force diagram Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie Kühlblech



Stroke-force diagram heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 360cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 360cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	11	6	12	24	22	6	12	24
40	12	30	9	19	38	60	9	19	38
25	7,5	48	12	24	48	96	12	24	48
15	4,5	80	15	31	62	160	15	31	62
10	3	120	19	38	76	240	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		3,2	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.

Parameter	Wert / Value	Bemerkung / Remark
Prüfspannung / Test voltage:	600Veff	
Wärmeklasse / Insulation class	F	
Schutzart / Protection level	IP40	IP40, DIN 40050
Gesamtgewicht / Total weight	310g	
Ankermasse / Plunger weight	70g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	1 mm Hub / Stroke: 5... 8 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	2 mm Hub / Stroke: 7... 10 ms	
		2 mm Hub / Stroke: 7... 16 ms
		5 mm Hub / Stroke: 12... 24 ms

Bestell-Code /
Order-Code

4	8	2	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

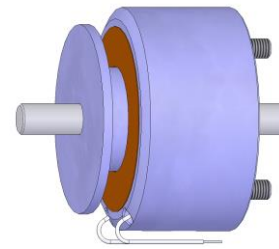
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 9mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 15mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.13 580.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 58mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 10,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

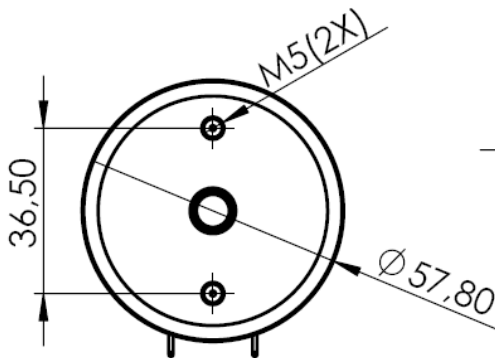
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 58mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 10.0mm.

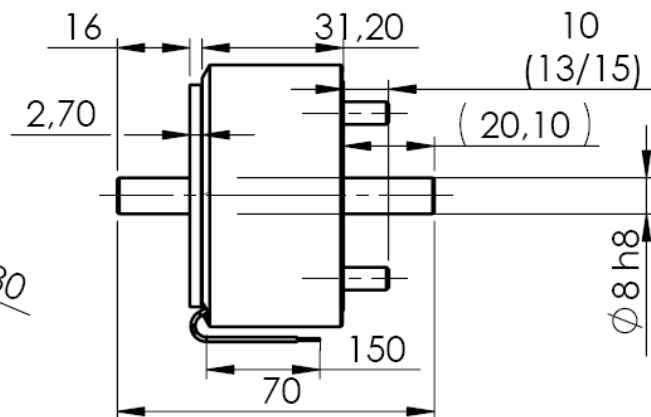
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

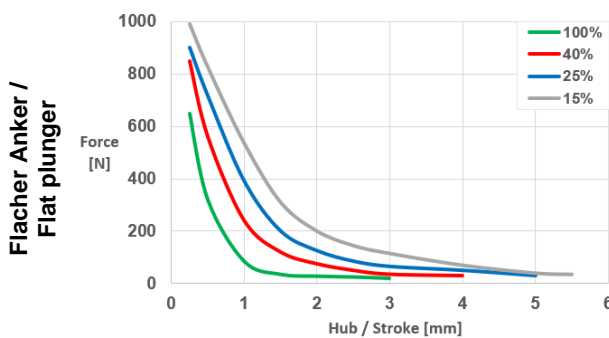
Abmessungen



Dimensions

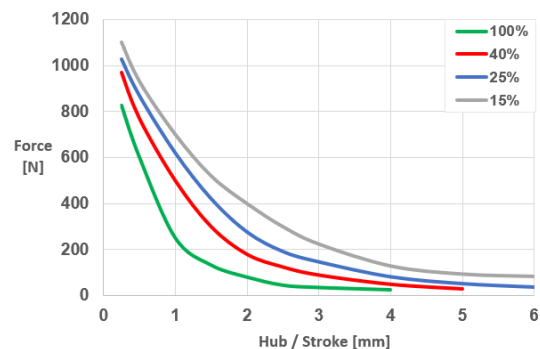


Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung

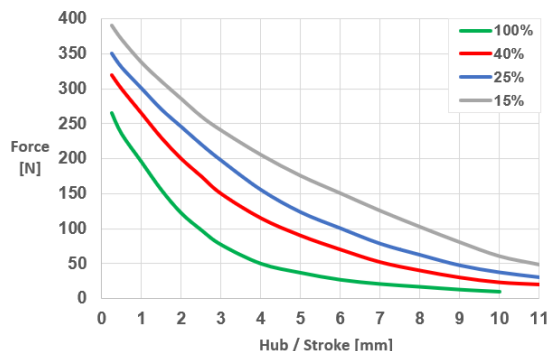
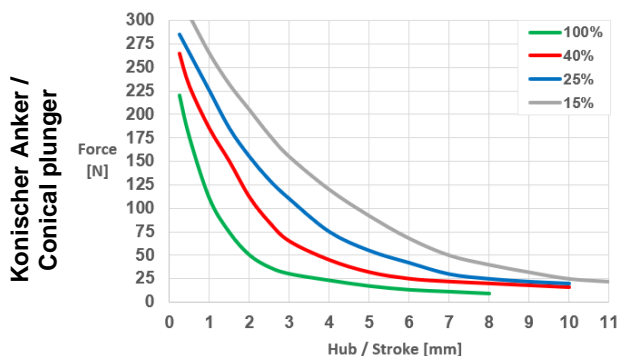


Stroke-force diagram Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie Kühlblech



Stroke-force diagram heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 730cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 730cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given. Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	17,5	6	12	24	39	6	12	24
40	12	43,8	9	19	38	97	9	19	38
25	7,5	70	12	24	48	156	12	24	48
15	4,5	117	15	31	62	260	15	31	62
10	3	175	19	38	76	390	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		2,0	7,8	33,5			(*)	3,9	15,2
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		4	2	0			(*)	7	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	610g	
Ankermasse / Plunger weight	120g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	1 mm Hub / Stroke: 6... 10 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	2 mm Hub / Stroke: 7... 12 ms	
		2 mm Hub / Stroke: 10... 18 ms
		6 mm Hub / Stroke: 15... 25 ms

Bestell-Code /
Order-Code

5	8	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

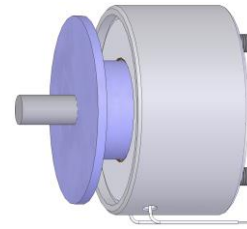
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 9mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 15mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.14 700.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 70mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 13,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

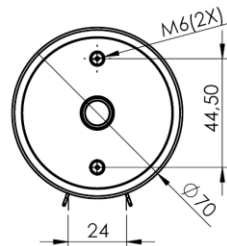
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 70mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 13.0mm.

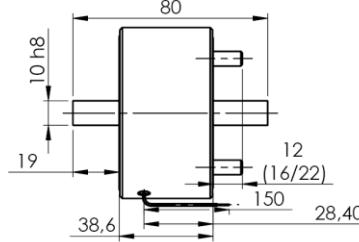
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

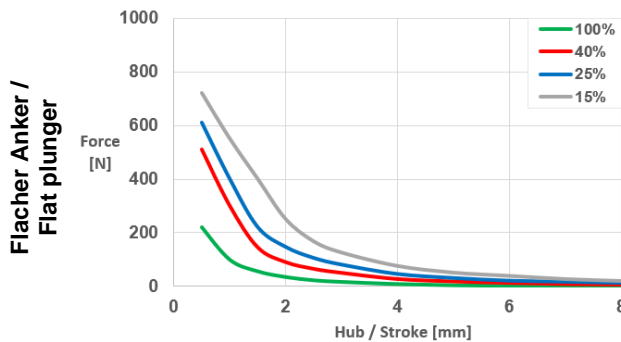
Abmessungen



Dimensions

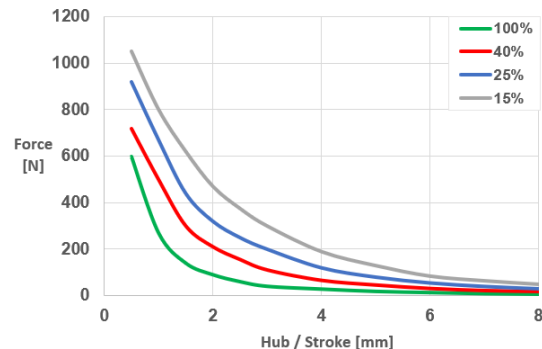


Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

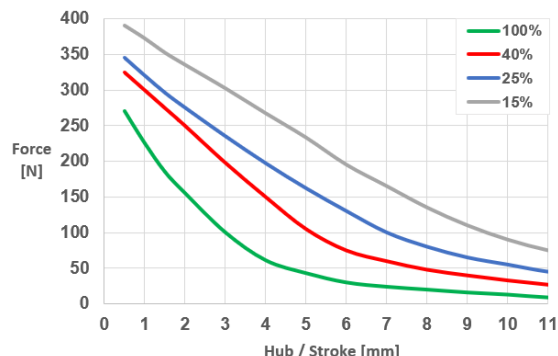
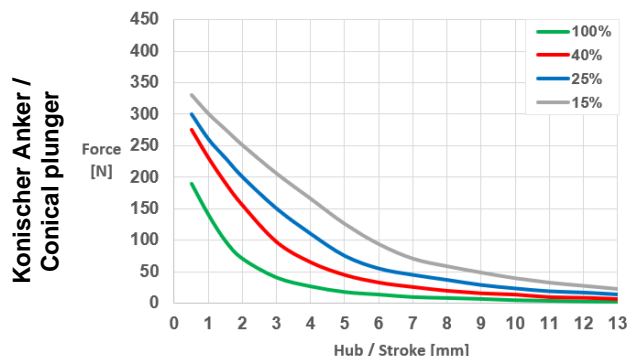


Stroke-force diagram
Air cooling

Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech



Stroke-force diagram
heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 1300cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 1300cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	20	6	12	24	40	6	12	24
40	12	50	9	19	38	100	9	19	38
25	7,5	80	12	24	48	160	12	24	48
15	4,5	133	15	31	62	267	15	31	62
10	3	200	19	38	76	400	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]			(*)	7,3	29		(*)	3,6	14,2
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.			(*)	2	0		(*)	7	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	985g	
Ankermasse / Plunger weight	235g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	2 mm Hub / Stroke: 7... 16 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	4 mm Hub / Stroke: 10... 30 ms	
Konischer Anker / Conical plunger	3 mm Hub / Stroke: 12... 30 ms	Flacher Anker / Flat plunger
	10 mm Hub / Stroke: 20... 45 ms	

Bestell-Code /
Order-Code

7	0	0	.	1	4	1		.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	--

Kennlinie / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

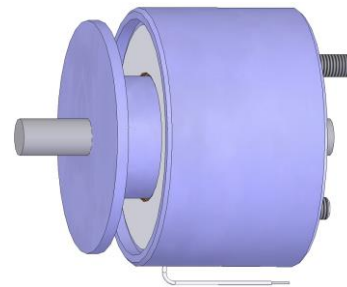
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 16mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 22mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.15 702.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 70mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 16,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

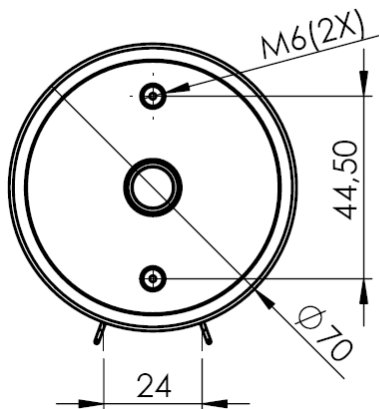
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 70mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 16.0mm.

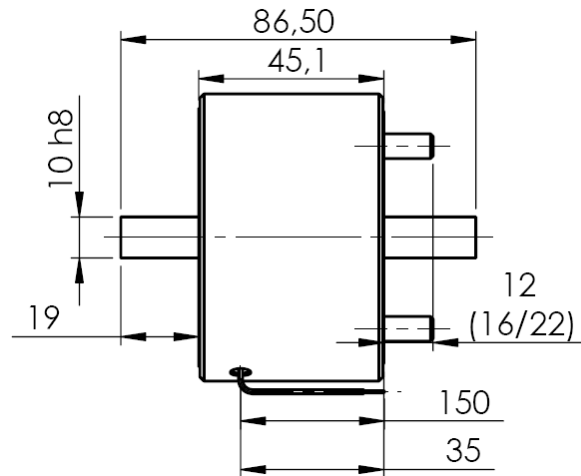
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

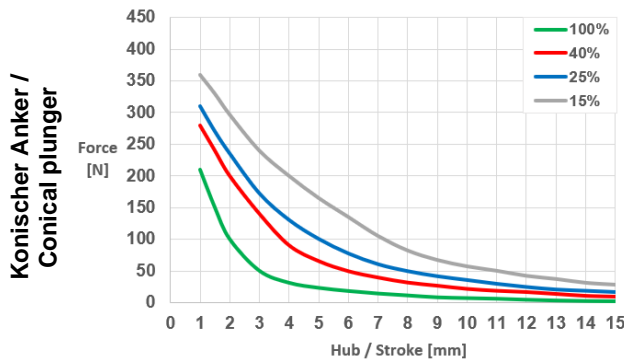


Dimensions



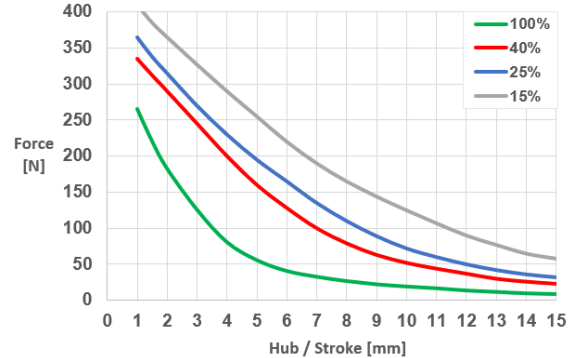
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 1300cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 1300cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given. Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	23,5	6	12	24	43	6	12	24
40	12	59	9	19	38	108	9	19	38
25	7,5	94	12	24	48	172	12	24	48
15	4,5	157	15	31	62	287	15	31	62
10	3	235	19	38	76	430	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		(*)	6,0	22,6			(*)	3,6	14,8
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		(*)	2	0			(*)	3	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	1140g	
Ankermasse / Plunger weight	275g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
	Konischer Anker / Conical plunger	3 mm Hub / Stroke: 12... 30 ms 10 mm Hub / Stroke: 20... 45 ms

Bestell-Code /
Order-Code

7 0 2 . 1 4 1 2 . 0

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

Ankerstößel / plunger shaft

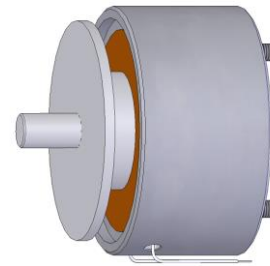
0 nur Befestigungsseite / mounting side only
1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

1 Gewindebolzen / threaded bolt 12mm
2 Gewindebolzen / threaded bolt 16mm
3 Gewindebolzen / threaded bolt 22mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.16 860.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 86mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 15,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

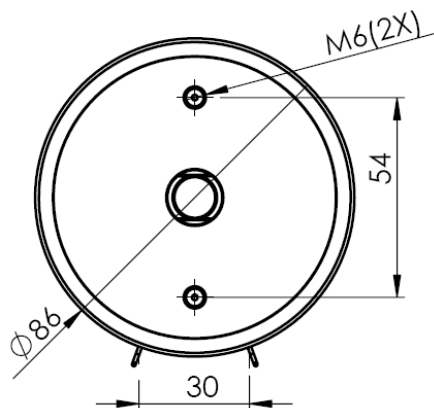
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 86mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 15.0mm.

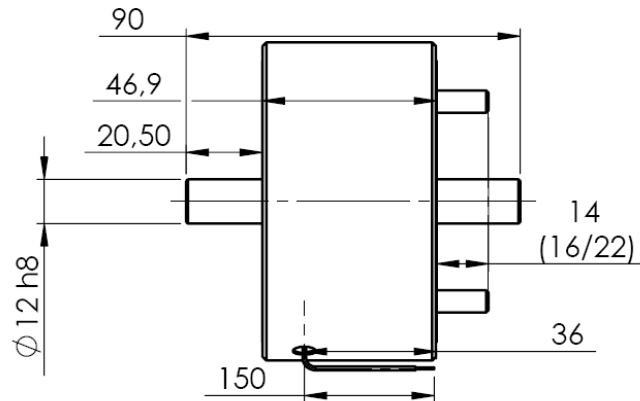
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

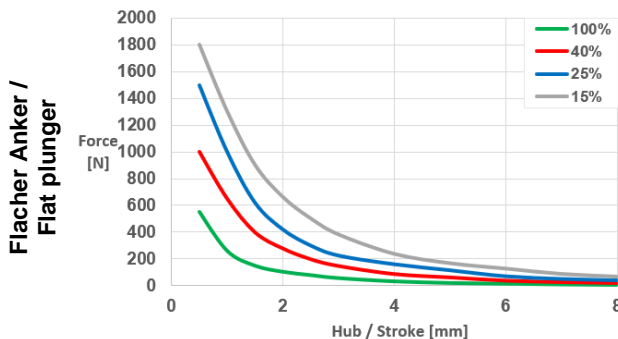


Dimensions



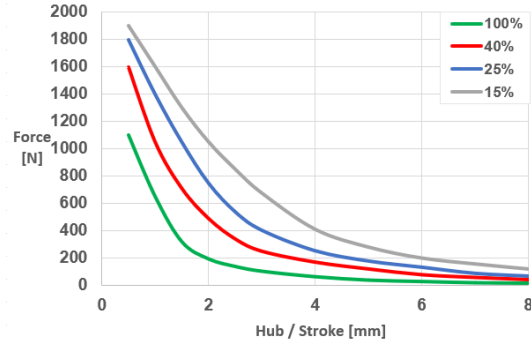
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

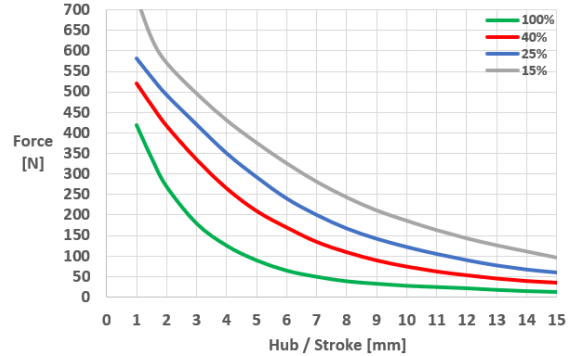
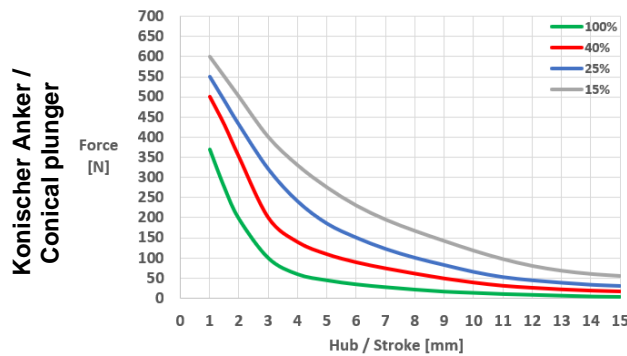
Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink





Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 1500cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 1500cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschalt- dauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	25	6	12	24	50	6	12	24
40	12	63	9	19	38	125	9	19	38
25	7,5	100	12	24	48	200	12	24	48
15	4,5	167	15	31	62	333	15	31	62
10	3	250	19	38	76	500	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]			(*)	5,2	21		(*)	2,5	10,2
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.			(*)	2	0		(*)	7	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	1885g	
Ankermasse / Plunger weight	415g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
Flacher Anker / Flat plunger	2 mm Hub / Stroke: 10... 20 ms	Konischer Anker / Conical plunger
	4 mm Hub / Stroke: 14... 35 ms	
		3 mm Hub / Stroke: 13... 30 ms
		12 mm Hub / Stroke: 25... 50 ms

Bestell-Code /
Order-Code

8	6	0	.	1	4	1			.	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--

Kennline / stroke force characteristic

- 1 F
- 2 K

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

Ankerstößel / plunger shaft

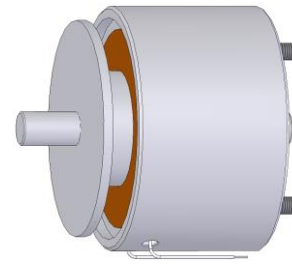
- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 14mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 17mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 22mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.17 862.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 86mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe bis etwa 18,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einbauseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine extern angebrachte Rückstellkraft vorzunehmen.

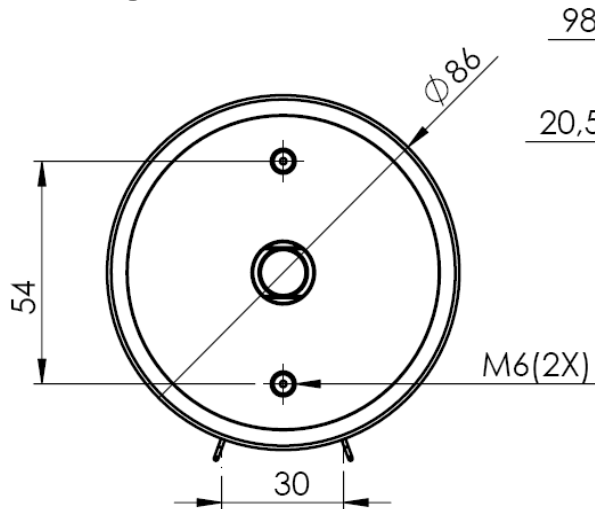
Die Einbaulage des Magneten ist beliebig, gegebenenfalls muss das Ankergewicht berücksichtigt werden. Bei der Kraftabnahme müssen jedoch seitlich, das heißt nicht in axialer Richtung wirkende Kräfte möglichst vermieden werden.

DC-Solenoids with a diameter of 86mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes to about 18.0mm.

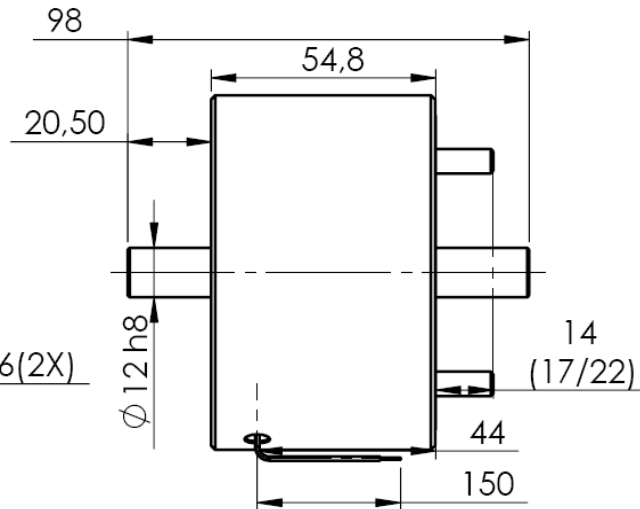
The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action must be made by an externally applied restoring force.

The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the 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.

Abmessungen

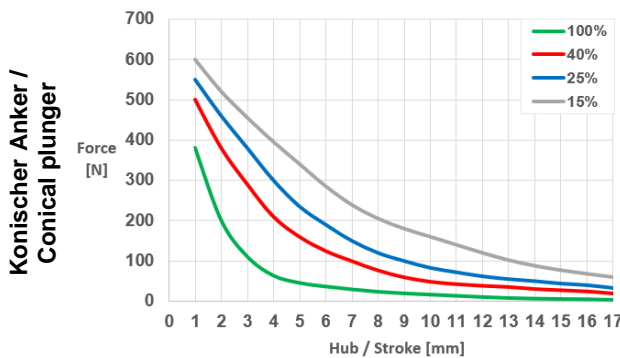


Dimensions



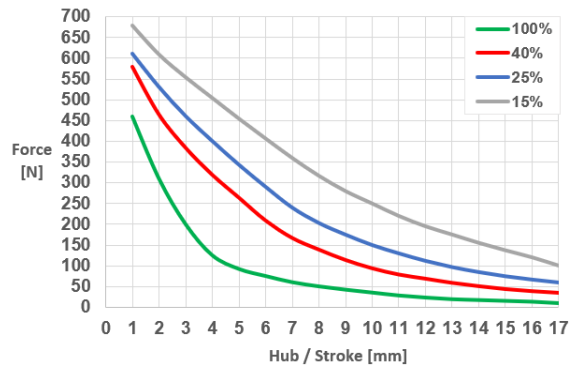
Kraft / Weg-Kennlinie
Luftkühlung

Stroke-force diagram
Air cooling



Kraft / Weg-Kennlinie
Kühlblech

Stroke-force diagram
heat sink



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 1500cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können. Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Heatsink (Aluminum 1500cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	25	6	12	24	50	6	12	24
40	12	63	9	19	38	125	9	19	38
25	7,5	100	12	24	48	200	12	24	48
15	4,5	167	15	31	62	333	15	31	62
10	3	250	19	38	76	500	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		(*)	4,5	17,5		(*)	3,3	10,9	
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		(*)	6	0		(*)	3	1	

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	2150g	
Ankermasse / Plunger weight	490g	
Hubzeiten ohne Last; abhängig von ED / Stroke times without load; depending on duty cycle		
	Konischer Anker / Conical plunger	3 mm Hub / Stroke: 13... 30 ms 12 mm Hub / Stroke: 25... 50 ms

Bestell-Code /
Order-Code

8 6 2 . 1 4 1 2 . 0

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

Ankerstößel / plunger shaft

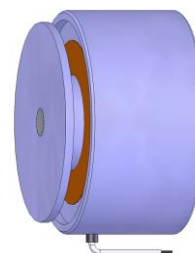
0 nur Befestigungsseite / mounting side only
1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

1 Gewindebolzen / threaded bolt 14mm
2 Gewindebolzen / threaded bolt 17mm
3 Gewindebolzen / threaded bolt 22mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten. The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.

3.18 950.14



Gleichstrom-Hubmagnete mit 95mm Durchmesser. Runde Bauform für ziehende und drückende Kraftwirkung. Magnetkraft - Hub - Kennlinie ansteigend. Für Hübe von etwa 10,0mm.

Die Anfangslage des Magnetankers muss einseitig bestimmt werden, die Endlage wird im Magneten selbst begrenzt. Die Rückstellung ist durch eine integrierte Feder möglich.

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 vermieden werden.

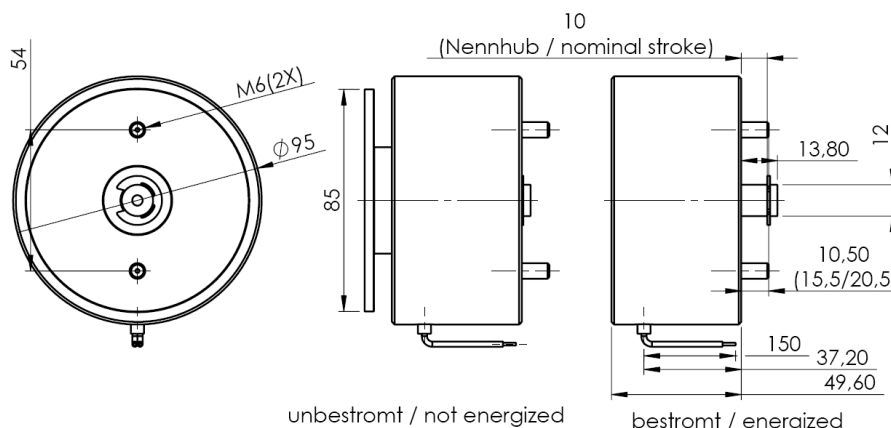
DC-Solenoids with a diameter of 95mm. Round design for push and pull force action. Increasing magnetic force stroke curve. For strokes of about 10.0mm.

The initial position of the plunger must be determined on the installation side, the end position is limited in the solenoid itself. The return action can be achieved by an internally mounted spring.

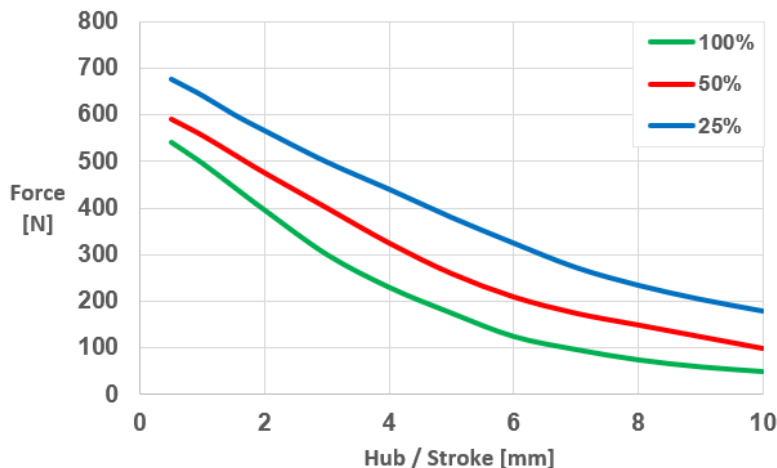
The mounting position of the solenoid can be chosen freely. However the weight of the plunger should be considered. Forces applied not in the direction of axial travel should be kept as small as possible or be better avoided completely for good performance.

Abmessungen

Dimensions



Kraft / Weg-Kennlinie Luftkühlung / Stroke-force air-cooling



Luftkühlung

Magnetkraft ermittelt bei 90% Nennspannung betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf wärmeisolierender Unterlage. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Air cooling

Magnetic force is determined at its operating temperature at 90% rated voltage, 35°C reference temperature, on heat-insulating mounting plate. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Kühlblech (Alu 2500cm²)

Kann berücksichtigt werden, wenn der Magnet gut thermisch gekoppelt zu den Anbauteilen montiert ist und gleichbleibende, genau bekannte Betriebsbedingungen herangezogen werden können.

Heatsink (Aluminum 2500cm²)

Can be considered if the solenoid is mounted with good heat conduction to external components and stable, well specified operating conditions are given.

Magnetkraft ermittelt bei 100% Nennspannung, betriebswarm, 35°C Bezugstemperatur, auf Kühlblech montiert. Maximale Spieldauer 30 Sekunden.

Magnetic force calculated at 100% rated voltage, operating temperature, 35°C reference temperature, on heat sink. Maximum cycle of operation 30 seconds.

Elektrische Werte / Electrical Data

ED/ Duty cycle (%)	max. Einschaltdauer /on-time (s)	Luftkühlung / Air cooling				Kühlblech / Heatsink			
		el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)			el. Leistung/ el. power P20 (W)	Nennspannung (VDC) Operating voltage (VDC)		
100	dauernd	27	6	12	24	54	6	12	24
40	12	43	9	19	38	86	9	19	38
25	7,5	108	12	24	48	216	12	24	48
15	4,5	180	15	31	62	360	15	31	62
10	3	270	19	38	76	540	19	38	76
Spulenwiderstand/Coil resistance [Ω]		(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Spulen-Nr. für Best.-Code/Coil no.		(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

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	2300g	
Ankermasse / Plunger weight	450g	
Hubzeit / Stroke time	30..70ms,	Typ. 10mm Hub, lastfrei / stroke, no load

Bestell-Code /
Order-Code

9 5 0 . 1 4 0 0 . 0

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

Ankerstößel / plunger shaft

- 0 nur Befestigungsseite / mounting side only
- 1 beidseitig / both sides

Befestigungsart / mounting system

- 1 Gewindebolzen / threaded bolt 10,5mm
- 2 Gewindebolzen / threaded bolt 15,5mm
- 3 Gewindebolzen / threaded bolt 20,5mm

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben sind typische Werte und keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.
The data contained in this data sheet are typical values and no guarantee of properties. Subject to change without notice.