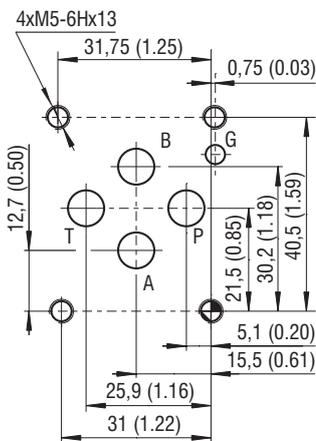




FUNKTIONSSICHERES VENTIL
SIL 3 ČSN EN 61508
PL d ČSN EN ISO 13849



ISO 4401-03-02-0-05



Anschlüsse P, A, B, T- max. Ø7.5 mm (0.29 in)

Technische Eigenschaften

- › Magnetbetätigtes direktgesteuertes Schieber-Wegeventil mit Anschlussmaßen nach ISO 4401, DIN 24340 (CETOP 03)
- › Induktiver Kolbenwegsensoren mit Doppelausgang gewährleistet einen sicheren Betrieb (z.B. bei Pressen oder Werkzeugmaschinen)
- › Zertifizierte Stufe der funktionalen Sicherheit SIL 3, PL d
- › Übertragung von hoher hydraulischer Leistung und niedrige Druckverluste
- › Breite Auswahl an Versorgungsspannung der Elektromagneten und den Stromanschlussteckern
- › Auswahl an Kolbentypen
- › In der Standardausführung ist das Ventilgehäuse phosphatiert, um einen grundlegenden Korrosionsschutz zu gewährleisten und die Lackierung vorzubereiten. Die Stahlteile sind verzinkt mit 240 h Korrosionsschutz in NSS nach ISO 9227
- › Optional, für anspruchsvolle Anwendungen, können das Gehäuse sowie die Stahlteile mit 520 h in NSS verzinkt werden

Technische Daten

| | | | |
|---|---------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Nenngröße | | 06 (D03) | |
| Max. Volumenstrom | l/min (GPM) | 80 (21.1) | |
| Max. Betriebsdruck in Anschlüssen P, A, B | bar (PSI) | 350 (5080) | |
| Max. Betriebsdruck im Anschluss T | bar (PSI) | 210 (3050) | |
| Fluidtemperaturbereich (NBR, FPM) | °C (°F) | -20 ... +80 (-4 ... +176) | |
| Umgebungstemperaturbereich | °C (°F) | -20 ... +50 (-4 ... +122) | |
| Min. Schutzart nach EN 60529 | | IP65 | |
| Toleranz der Nennspannung | % | AC: ±10 | DC: ±10 |
| Max. Schaltfrequenz | 1/h | 15 000 | |
| Schaltzeit bei v=32 mm²/s (156 SUS) | ON | ms | AC: 30 ... 40 DC: 30 ... 50 |
| | OFF | ms | AC: 30 ... 70 DC: 10 ... 50 |
| Gewicht | kg (lbs) | 1,9 (4.2) | |
| Datenblatt | | Typ | |
| Allgemeine Informationen | GI_0060 | Produkte und Betriebsbedingungen | |
| Spulentypen / Stecker | C_8007/K_8008 | C22B* / K* | |
| Anschlussmaße | SMT_0019 | NG 06 | |
| Ersatzteile | SP_8010 | | |

Funktionsbeschreibung

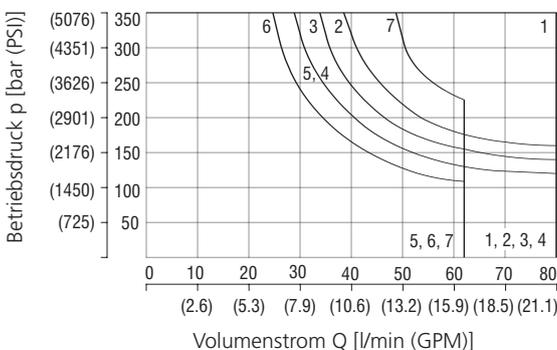
Das Ventil RPE3-06x/xS3 ist das durch den Magneten betätigte hydraulische 4/2-Wegeventil mit dem induktiven Schieberpositionsgeber. Das Ventil steuert die Richtung des Austrittsglieds des Verbrauchers, beziehungsweise stoppt seine Bewegung.

Das Ventil mit zertifizierter Funktionssicherheit SIL 3 bzw. PL d, im Einklang mit der Normenreihe ČSN EN 61508 und ČSN EN ISO 13849 ist für den Einsatz in Systemen mit erhöhten Anforderungen an Zuverlässigkeit und Sicherheit bestimmt, z.B. in Steuerhydraulikkreisläufen von Pressen, Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Umformmaschinen, Baumaschinen, usw.

Kenndaten gemessen bei v = 32 mm²/s (156 SUS)

Leistungskennlinien

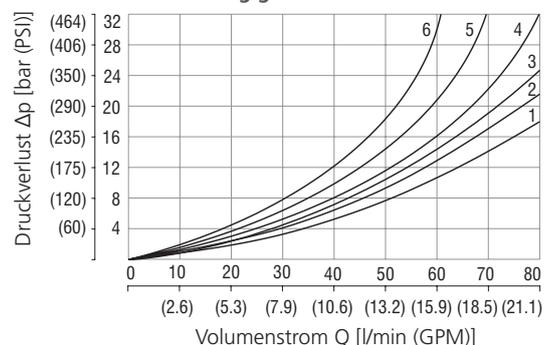
Leistungskennlinien bei max. hydraulischer Leistung, Nenntemperatur und 90 % der Nennspannung



| Kolbentypen | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Z11 | C11 | H11 | R11 | R21 | C51 | Z51 | R31 | H51 | X11 | K11 | X32 | V51 | R30 | X30 |
| 1 | 5 | 4 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 2 | 6 | 3 | 3 | 7 | 7 |

Auskunft über Leistungskennlinien außerhalb der dargestellten Bedingungen erteilt der technische Support. Zulässige Leistungskennlinien können unter Umständen beträchtlich tiefer liegen bei Betrieb mit nur einem Kanal (A oder B gestopft oder ohne Volumenstrom).

Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom



| Kolbentypen + Kurven | P-A | P-B | A-T | B-T | P-T |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Z11,R1,R21,X11,X32 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| C11 | 5 | 5 | 5 | 6 | 2 |
| H11 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Z51,H51 | | 1 | 2 | | |
| C51 | 1 | | | 2 | 4 |
| R31 | 1 | | | 2 | |
| K11 | | 1 | 2 | | |
| R30 | 3 | 1 | 1 | 2 | |
| X30 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| V51 | 3 | 3 | | | |

Typenschlüssel

RPE3 - 06 2 / / / **N1** **S3 -**

4/2 Wegeventil mit Kolbenwegsensor, magnetbetätigt

Nenngröße

Anzahl Schaltstellungen

Modell / Funktion
siehe Tabelle "Modell / Funktion"

Nennspannung der Elektromagneten
(am Spulenanschluss)

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 12 V DC / 2,72 A | 01200 |
| 24 V DC / 1,29 A | 02400 |
| 27 V DC / 1,07 A | 02700 |
| 205 V DC / 0,15 A | 20500 |
| 24 V AC / 1,56 A / 50 (60 Hz) | 02450 |
| 120 V AC / 0,26 A / 60 Hz | 12060 |
| 230 V AC / 0,15 A / 50 (60) Hz | 23050 |

Oberflächenbehandlung
ohne Bezeichnung Standard
A verzinkt (ZnCr-3), ISO 9227 (240 h)
B verzinkt (ZnNi), ISO 9227 (520 h)

Kolbenwegsensor
Axialsensor mit zwei Ausgängen

Dichtung
ohne Bezeichnung NBR
V FPM (Viton)

Manuelle Notbetätigung
Geschützt mit Befestigungsmutter

Stecker
E1 EN 175301-803-A
E2 E1 mit Löschiode
E3A AMP Junior Timer - axiale Richtung (2 Pin)
E4A E3A mit Löschiode
E5 EN 175301-803-A mit integriertem Gleichrichter
E8 Lose Leiter (zwei isolierte Drähte)
E9 E8 mit Löschiode
E12A Deutsch DT04-2P - axiale Richtung (2 Pin)
E13A E12A mit Löschiode

- Bei Wegeventilen mit zwei Elektromagneten muss der eine Elektromagnet spannungsfrei sein, bevor der andere bestromt werden darf.
- Bei AC Spannungsversorgung Spulen mit Stecker E5 verwenden.
- Elektromagnete mit anderen Spannungsversorgungsbereichen finden sich auf dem Datenblatt C_8007.
- Die magnetbetätigten Ventile werden ohne Stecker geliefert. Erhältliche Stecker befinden sich auf dem Datenblatt K_8008.
- Die Düse für den Einbau in Kanal P kann separat nach dem Datenblatt HD_8010 (Ersatzteile) bestellt werden.
- Befestigungsschrauben M5 x 45 DIN 912-10.9 oder Stifte müssen separat bestellt werden. Das Anzugsmoment ist 8.9 +1 Nm (7+0.7 lbf.ft).
- Nebst den gezeigten, häufig verwendeten Ventilmodellen sind weitere Spezialausführungen erhältlich. Ihre Bezeichnung, Realisierbarkeit und Leistungskennlinien konsultieren Sie mit der technischen Abteilung des Herstellers.

Modell / Funktion

| Typ | Symbol | Übergang | Typ | Symbol | Übergang |
|-----|--------|----------|-----|--------|----------|
| R11 | | | X11 | | |
| R30 | | | X30 | | |
| Z51 | | | K11 | | |
| R31 | | | Z11 | | |
| C51 | | | C11 | | |
| H51 | | | H11 | | |
| R21 | | | X32 | | |
| V51 | | | | | |

Magnetspulen in Millimeter (Inch)

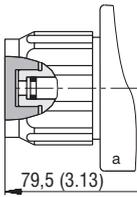
| E1, E2 Schutzart IP65 | E3A, E4A Schutzart IP67 | E5 Schutzart IP65 | E8, E9 | E12A, E13A Schutzart IP67 / IP69K |
|--------------------------|----------------------------|----------------------|---|--------------------------------------|
| | | | Hinweis: A = Standard 300 mm (11.8 in), andere Längen auf Anfrage | |

Diese IP-Schutzart gilt nur für ordnungsgemäß angeschlossene Steckverbinder (Stecker + Buchse) mit der entsprechenden IP-Schutzart.

Manuelle Notbetätigung in Millimeter (Inch)

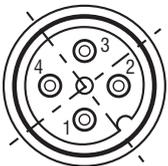
Bezeichnung N1
- Geschützt mit Befestigungsmutter

Kunststoffmutter
3+1 Nm
(2.2+0.7 lbf.ft)



Bei Fehlfunktion des Elektromagneten oder bei Stromausfall kann der Ventilkolben manuell betätigt werden, solange der Druck im Anschluss T 25 bar (363 PSI) nicht übersteigt.
Für andere manuelle Betätigungsarten kontaktieren Sie bitte den technischen Support.

Kolbenwegsensord



4-Pin-Stecker mit Gewinde M12

| Technische Daten | | |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|
| Max. Druckfestigkeit | bar (PSI) | 315 (dynamisch) |
| Betriebstemperatur | °C (°F) | -20 ... +85 (-4 ... +185) |
| Lagerungstemperatur | °C (°F) | -25 ... +85 (-13 ... +185) |
| Versorgungsspannung Ub | V | 24 V DC ± 20 % |
| Stromabnahme (max.) | mA | 20 |
| Ausgangsspannung (min.) | V | min. Ub-2.5 V |
| Ausgangsstrom | mA | max. 250 |
| Schutzart | | IP65 |
| Hysterese des Schaltpunktes (max.) | mm (in) | 0.06 (0.002) |
| Wiederholbarkeit bei 25 °C (77 °F) | mm (in) | ± 0,02 (± 0.0008) |
| Temperaturdrift | mm / °C | 0,002 |
| Gewicht | kg (lbs) | 0,250 (0.55) |

Sensorbeschreibung:

Ein kontaktloser induktiver Sensor mit zwei Schaltausgängen (Schalttransistor). Ausgang OUT 2 ist invertiert. Das verdoppelte Ausgangssignal ist gegen gegenseitige Interferenz geschützt und erhöht die Signalzuverlässigkeit, wenn die Kolbenendlage erreicht wird. Dieses ist für Sicherheitssteuersysteme bei Maschinen wichtig.

Der Geber ist werksseitig so eingestellt, dass er schaltet, wenn der Schieber um $0,5 \pm 0,1$ mm aus seiner Grundstellung verschoben wird. Die gegenseitige Position der Geberteile nach der Einstellung wird mit der roten Farbe angezeigt.

Schaltplan Kolbenwegsensord

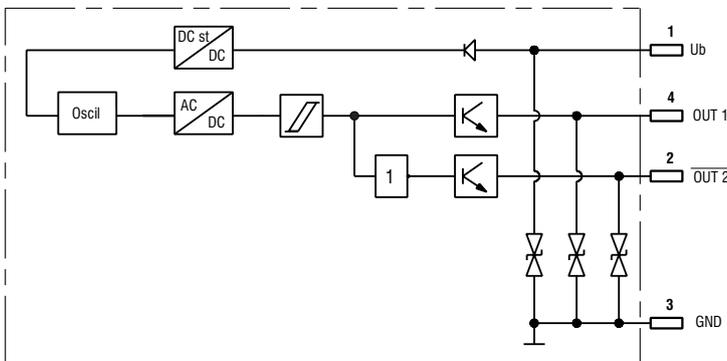
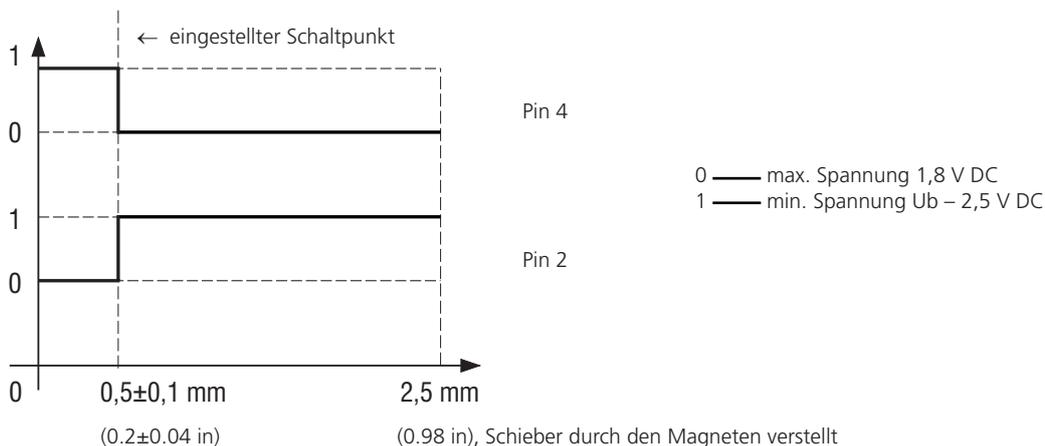


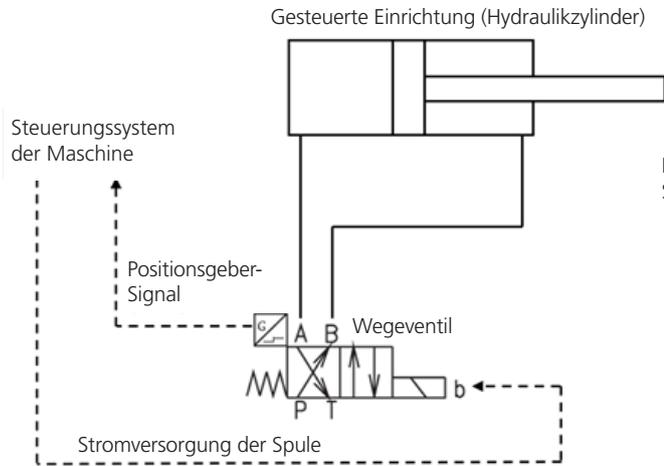
Diagramm der Kontaktschaltung:



Sicherheitsfunktion des Ventils

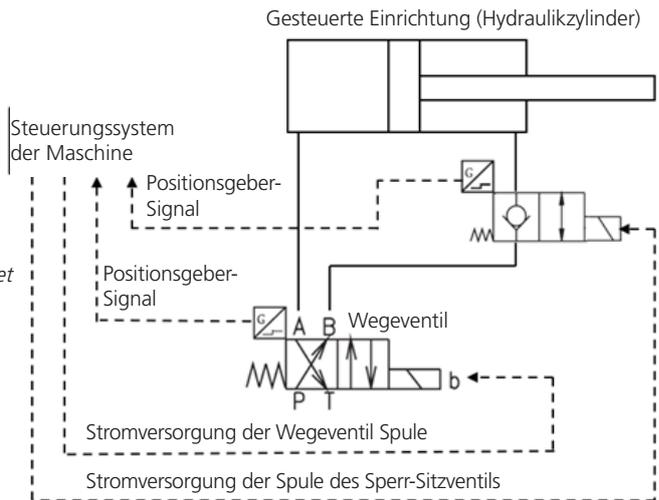
Die **Bedingung für die Nutzung der Sicherheitsfunktion des Ventils** ist der korrekte Anschluss an den Hydraulikkreislauf und seine Einbindung in die Maschinensteuerung. Die Grundregel lautet, dass sich der Schieber in der Sicherheitsposition befindet, wenn der Elektromagnet ausgeschaltet ist. Dieser Zustand entspricht einer Störung des Steuerungssystems oder einem Ausfall der elektrischen Stromversorgung der Maschine.

Beispiele für sichere Verkabelung



Beispiel für ein Ventil mit dem Geber, das die Funktionssicherheit Pl. D bietet

Durch **geeignete redundante Verkabelung** eines weiteren, zum Beispiel Sperr-Sitzventils, kann die Erhöhung der Funktionssicherheit erreicht werden.

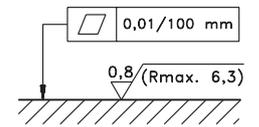
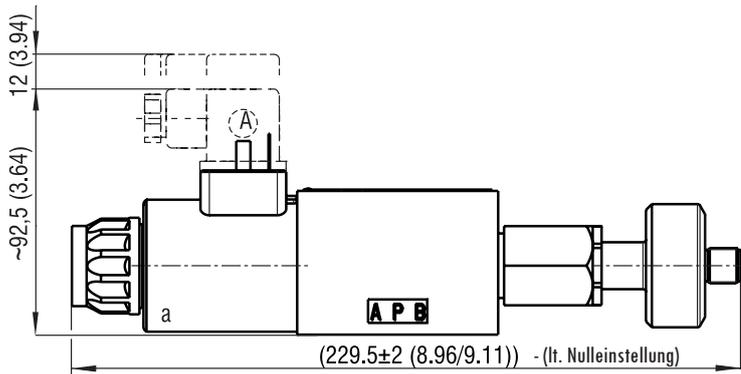


Beispiel für den redundanten Anschluss von zwei Ventilen zur Erreichung der Funktionssicherheit Pl. e

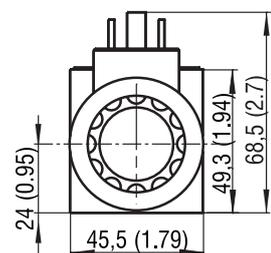
Abmessungen in Millimeter (Inch)

Ventil nur mit Elektromagneten „a“

Kolbentypen
R11, Z51, R31...

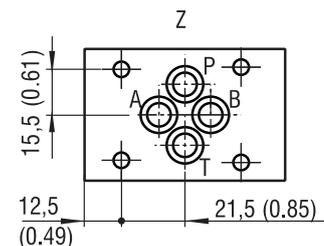
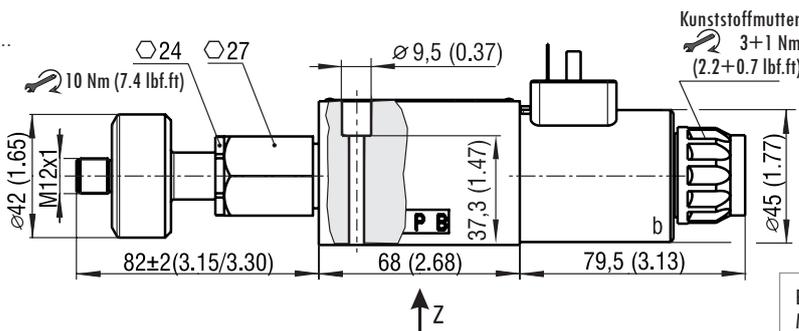


Erforderliche Oberflächen­güte des Gegenstands



Ventil nur mit Elektromagneten „b“

Kolbentypen
X11, K11, Z11...



Befestigungsschrauben \hookrightarrow 8.9+1 Nm (7+0.7 lbf.ft)
M5 x 45 DIN 912-10.9