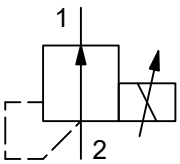
Druckventil Druckbegrenzung

Q_{max} = 24 l/min, p_{max} = 300 bar
Direktgesteuert, Schieberkolbenausführung, Proportionalmagnet mit Notbetätigung
Typenreihe: DBDSB-1L-...

- Einschraubventil für Bohrungsform AL
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung nach DIN EN ISO 19598
- Einbau in Gewindeanschlusskörper Typ GALA
- Mit integrierter Notdruckeinstellung
- Druckbelastbare Nassanker-Magnete
- Aufsteckspule drehbar und ohne Öffnen des Hydraulikkreises auswechselbar
- Unterschiedliche Steckersysteme und Spannungen verfügbar

Sinnbild



Beschreibung

Die Proportional-Druckbegrenzungsventile der Typenreihe DBDS_-1L... sind direktgesteuerte Einschraubventile in Schieberkolbenbauart mit Gewinde 3/4-16 UNF. In Abhängigkeit vom elektrischen Sollwert, wird der zu begrenzende Druck stufenlos verstellt. In der Ausgangsstellung (stromloser Zustand) ist die Verbindung 2 nach 1 geöffnet, wobei sich der Mindestdruck (freier Durchfluss) in Abhängigkeit vom Volumenstrom einstellt. Der Anschluss 1 sollte vorzugsweise direkt zum Tank geführt werden, da sich dieser Druck zum eingestellten Wert im Anschluss 2 aufaddiert. Im Regelbetrieb stellt sich proportional zur Sollwertänderung (Strom) der zu begrenzende Druck ein. Um über den gewünschten Druckbereich präzise Druckwerte (optimale Auflösung) zu erhalten, sind diese Ventile in 6 Druckstufen unterteilt. Mit der integrierten Notdruckeinstellung kann z. B. bei Ausfall eines Proportionalmagneten der gewünschte Druckwert mechanisch eingestellt werden. Alle Aussenteile der Einschraubventile sind Zink-Nickel beschichtet, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Die aufsteckbaren Magnetspulen sind ohne Eingriff in den Hydraulikkreis auswechselbar und um 360° drehbar. Eingesetzt werden diese Ventile vorwiegend in Mobil und Industrieanwendungen, um einen Druck in Hydroanlagen elektrisch proportional zu begrenzen. Für die

Selbstmontage ist das Kapitel zugehörige Datenblätter zu beachten.

Technische Daten

Allgemeine Kenngrössen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Funktionsgruppe	Druckventil
Funktion	Druckbegrenzung
Bauform	Einschraubventil
Ansteuerung	Proportionalmagnet mit Notbetätigung
Merkmal	direktgesteuert, Schieberkolbenausführung
MTTFd-Wert	150 Jahre
Baugrösse	NG 04
Gewindegrösse	3/4-16 UNF-2A
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Magnet hängend
Masse	0,45 kg
Bohrungsform nach Werksstandard	AL
Anzugsdrehmoment Stahl	40 Nm
Anzugsdrehmoment Aluminium	40 Nm
Anzugsdrehmoment-Toleranz	± 10 %
Minimale Umgebungstemperatur	- 30 °C
Maximale Umgebungstemperatur	+ 50 °C
Oberflächenschutz	alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung nach DIN EN ISO 19598
Dichtungsmaterial	siehe Bestellangaben
Dichtsatz Bestellnummer	NBR: DS-284-N / FKM: DS-284-V

Hydraulische Kenngrössen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Maximaler Betriebsdruck	300 bar
Einschränkung Betriebsdruck	Anschluss 1: max. 250 bar [1])
Maximaler Volumenstrom	24 l/min
Volumenstromrichtung	siehe Sinnbild
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Minimale Druckflüssigkeitstemperatur	- 30 °C
Maximale Druckflüssigkeitstemperatur	+ 70 °C
Viskositätsbereich	15 ... 380 mm^2/s (cSt)
Empfohlener Viskositätsbereich	20 ... 130 mm^2/s (cSt)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit (Reinheitsklasse nach ISO 4406:1999)	Klasse 18/16/13
Nenndruckstufen	Nenndruckstufe 018: ...18 bar Nenndruckstufe 045: ...45 bar Nenndruckstufe 070: ...70 bar Nenndruckstufe 110: ...110 bar Nenndruckstufe 160: ...160 bar Nenndruckstufe 250: ...250 bar
Interner Leckvolumenstrom	Nenndruckstufe 018: ...0.10 l/min Nenndruckstufe 045: ...0.10 l/min Nenndruckstufe 070: ...0.15 l/min Nenndruckstufe 110: ...0.20 l/min Nenndruckstufe 160: ...0.25 l/min Nenndruckstufe 250: ...0.25 l/min

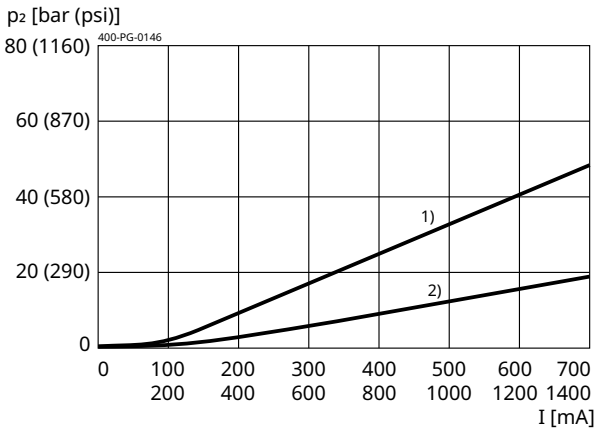
HINWEIS!
[1]) Es gilt zu beachten das auftretende Tank- oder Rücklaufdrücke im Anschluss 1 sich auf den Einstellwert im Anschluss 2 aufaddieren.

Elektrische Kenngrössen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Aktuator Typ	Magnetspule
Magnetspulen Typ	D36
Versorgungsspannung DC	12 V DC 24 V DC
Steuerstrom	12 V = 0...1400 mA 24 V = 0...700 mA
Nennleistungsaufnahme	27 W
Schaltzeit	20 ... 60 ms (Magnet EIN) 6 ... 20 ms (Magnet AUS) Die Schaltzeiten sind stark abhängig von Durchflussmenge, Druck und Ölviskosität, sowie von der Verweilzeit unter Druck
Relative Einschaltdauer (ED)	100 %
Spulenwiderstand R	Kaltwert bei 20° - 12 V = 5.8 Ω / 24 V = 21 Ω Max. Warmwert - 12 V = 8.6 Ω / 24 V = 32 Ω
Empfohlene PWM Frequenz	200 Hz
Ansprechempfindlichkeit mit PWM	< 1 % I_{max}
Reproduzierbarkeit mit PWM	< 2 % Q_{nenn}
Hysterese mit PWM	2...4 % I_{max}
Umkehrspanne mit PWM	2...4 % I_{max}
Elektrischer Anschluss Magnetspule	DIN EN 175301-803, 3-polig 2 P+E (IP 65)
Schutzart Magnetspule nach ISO 20 653 / EN 60 529	IP65 / IP67 / IP69K, siehe Bestellangaben (mit entsprechendem Gegenstecker sowie fachgerechter Montage und Abdichtung)

Kennlinien

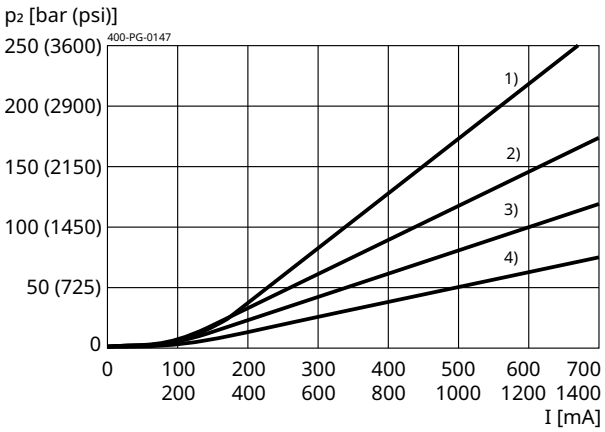
gemessen mit Ölviskosität 33,0 mm²/s (cSt)

p = f (I) Druck-Verstellverhalten



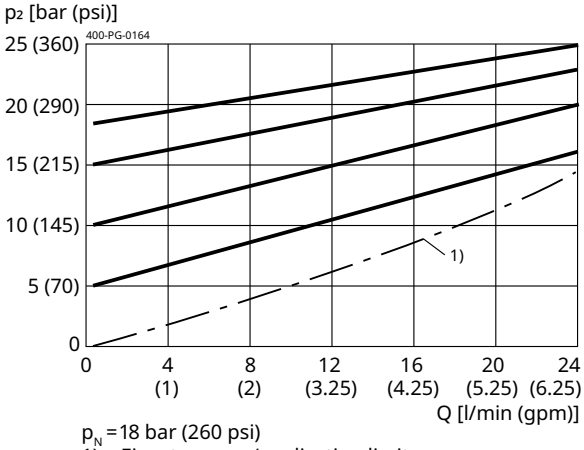
Q = 1 l/min
1) = pN 45 bar (650 psi)
2) = pN 18 bar (260 psi)

p = f (I) Druck-Verstellverhalten



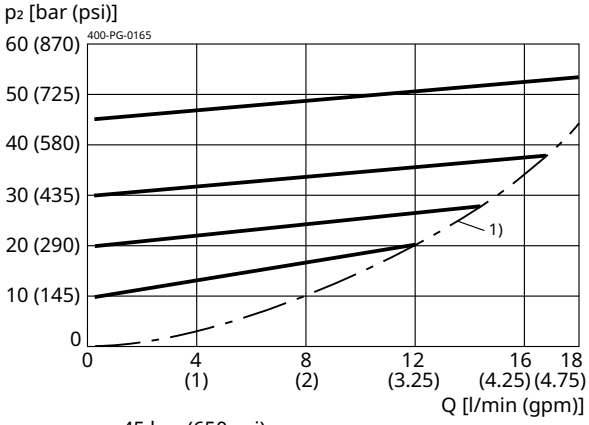
Q = 1 l/min
1) = pN 250 bar (3600 psi)
2) = pN 160 bar (2300 psi)
3) = pN 110 bar (1600 psi)
4) = pN 70 bar (1000 psi)

p = f (Q) Druck-Volumenstrom



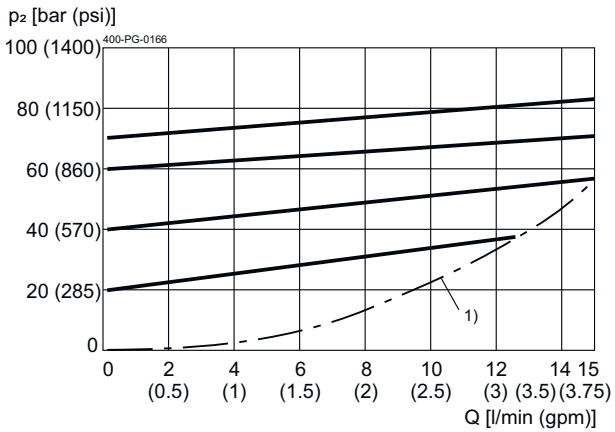
p_N = 18 bar (260 psi)
1) = Einsatzgrenze/application limit

p = f (Q) Druck-Volumenstrom



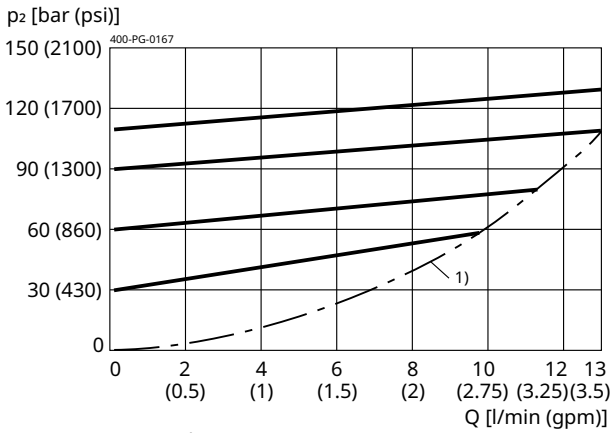
p_N = 45 bar (650 psi)
1) = Einsatzgrenze

p = f (Q) Druck-Volumenstrom



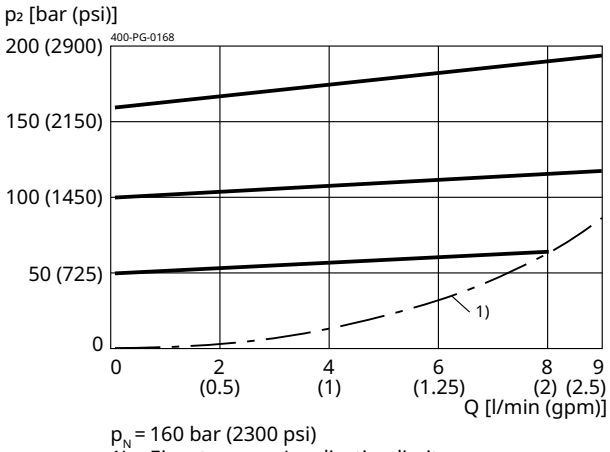
p_N = 70 bar
1) = Einsatzgrenze/application limit

p = f (Q) Druck-Volumenstrom



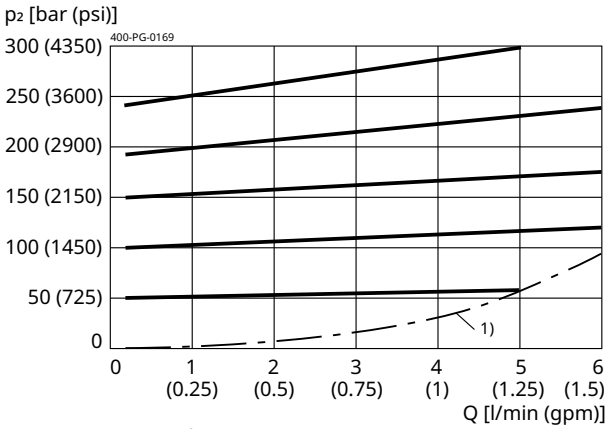
p_N = 110 bar (1600 psi)
1) = Einsatzgrenze/application limit

p = f (Q) Druck-Volumenstrom



p_N = 160 bar (2300 psi)
1) = Einsatzgrenze/application limit

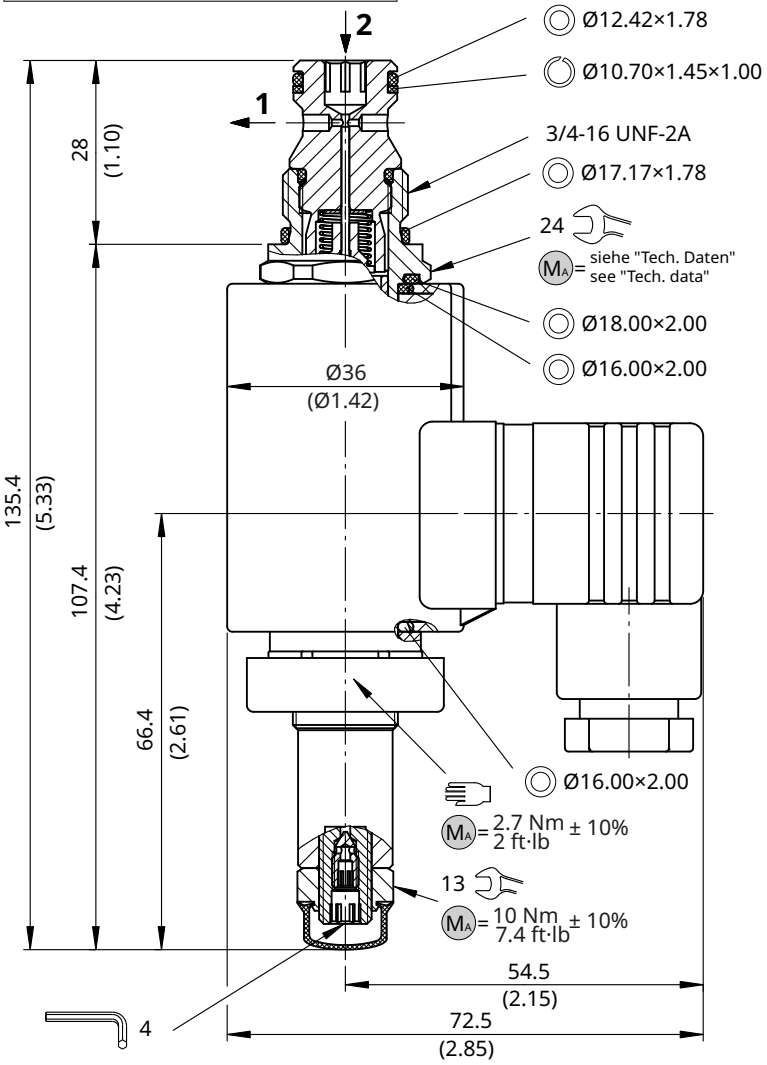
p = f (Q) Druck-Volumenstrom



p_N = 250 bar (3600 psi)
1) = Einsatzgrenze/application limit

Einbau

Beispiel für die Masseinheit:
Example for the dimensional units:
0.79 = 0.79 mm millimeter
(.031) = 0.031" inch



HINWEIS!
- Anzugsdrehmomente (MA) beachten.
- Das Ventil vorzugsweise hängend montieren (Selbstentlüftung).
- Das Ventil ist werkseitig eingestellt, keine weiteren Einstellungen erforderlich.

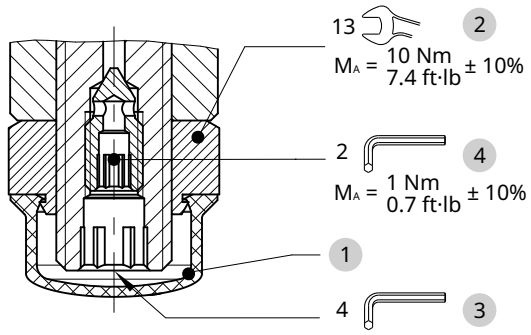
WICHTIG!
Voraussetzungen um die maximalen Leistungsdaten des Ventils zu erreichen:
- Magnetspule wie abgebildet ausgerichtet montiert.
- In einen Stahlkörper eingebaut.

ACHTUNG!
Nur Fachpersonal mit mechanischen Kenntnissen darf folgende Arbeiten durchführen:
- Einbauen und ggf. einstellen.
- Aufsteckbare Magnetspule ersetzen (Magnetspulentyp siehe "Technische Daten").
- Abgebildete Dichtungen prüfen und ggf. ersetzen. Neue Dichtungen nur eingeölt bzw. eingefettet montieren (Dichtsatz siehe "Technische Daten").

ACHTUNG!
Um allfällige Schwelldrücke zu verhindern, muss der Anschluss 1 drucklos zum Tank geführt werden. Auftretende Tankdrücke im Anschluss 1 addieren sich auf die eingestellten Werte im Hauptanschluss 2 hinzu.

Notdruckeinstellung

Die Proportional-Druckventile sind standardmässig mit integrierter Notdruckeinstellung ausgerüstet. Mit der Notdruckeinstellung kann z.B. bei Ausfall eines Proportionalmagneten der gewünschte Druckwert mechanisch eingestellt werden. Weiter dient die Notdruckeinstellung für geringfügige Druckwertanpassung direkt am System. Nachfolgende Handlungsschritte sind zu beachten.

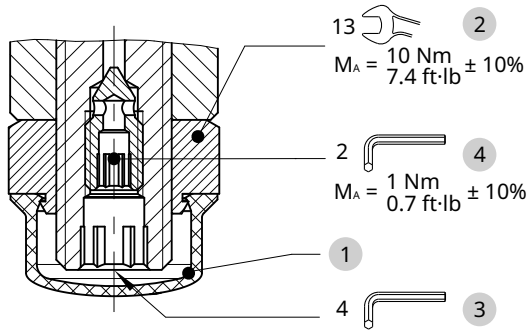


1. Schutzkappe 1 abziehen
2. Kontermutter 2 lösen
3. Verstellspindel 3 einschrauben (rechts drehen) bis der gewünschte Druckwert eingestellt ist
4. Kontermutter 2 mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen
5. Schutzkappe 1 montieren

HINWEIS!
Veränderungen an der Notdruckeinstellung haben einen direkten Einfluss auf die Werkseinstellung.

Werkseinstellung wiederherstellen

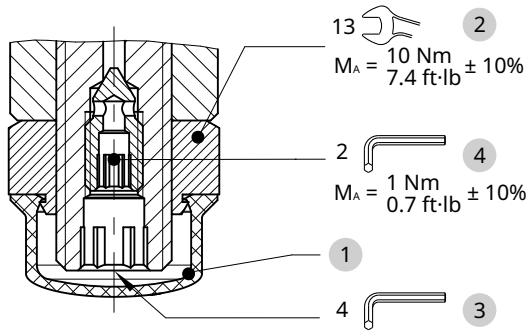
Um die Proportional-Druckventile wieder in Ausgangstellung (Werkeinstellungen) zu bringen, ist ein konstanter Volumenstrom und ein Druckmessgerät (Manometer) erforderlich, welches den Druck am Eingangsanschluss misst. Der eingestellte Druck darf den Nenndruck der eingesetzten Druckstufe nicht überschreiten. Nachfolgende Handlungsschritte sind zu beachten.



1. Sicherstellen dass die Magnetspule unbestromt ist
2. Schutzkappe 1 abziehen
3. Kontermutter 2 lösen
4. Verstellspindel 3 bis an den Anschlag herausschrauben
5. Verstellspindel 3 soweit einschrauben bis der Druck am Druckmessgerät den Nenndruck der eingesetzten Druckstufe erreicht / anzeigt
6. Kontermutter 2 mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen
7. Schutzkappe 1 montieren

Entlüftung

Die integrierte Entlüftungsschraube ermöglicht es, die Proportional-Druckventile bei Bedarf zu entlüften. Wenn das Einschraubventil wie bevorzugt (Magnet hängend) montiert ist, verhält es sich selbstentlüftend. Um das Ventil manuell zu entlüften, sind die nachfolgenden Handlungsschritte zu beachten.



1. Schutzkappe 1 abziehen
2. Entlüftungsschraube 4 um ca. 2 Umdrehungen lösen
3. Druckventil mehrmals schalten bis keine Luftblasen mehr austreten
4. Entlüftungsschraube 4 mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen
5. Schutzkappe 1 montieren

Bestellangaben

z.B. D B D S B - 1 L - 018 - 2 _ - 3 24 D _

D	=	Druckventil			
B	=	Druckbegrenzungsventil			
D	=	Direktgesteuert			
S	=	Elektrisch betätigt, D36			
A ... Q	=	Standard-Ausführung nach gültigem Datenblatt			
Z ... R	=	Spezial-Ausführung (auf Anfrage)			
1	=	Druckbegrenzung (Steuerölabgang intern)			
L	=	Bohrungsform AL			
018	=	Druckstufe ... 18 bar			
045	=	Druckstufe ... 45 bar			
070	=	Druckstufe ... 70 bar			
110	=	Druckstufe ... 110 bar			
160	=	Druckstufe ... 160 bar			
250	=	Druckstufe ... 250 bar [1]			
2	=	Nenngrösse 2 für Druckstufen 250 und 160			
3	=	Nenngrösse 3 für Druckstufen 110 und 70			
4	=	Nenngrösse 4 für Druckstufen 45 und 18			
N	=	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk / BUNA) Dichtungen **(Standard)**			
V	=	FKM (Fluor-Kautschuk / VITON) Dichtungen (Spezial-Dichtungen auf Anfrage)			
1...9	=	Technischer Stand (bei Bestellung weglassen)			
...	=	Spannungswert z. B. 24 (24 V)			
D	=	Stromart DC			
(ohne)	=	DIN EN 175301-803 Anschluss	3-polig 2 P+E **(Standard)**	(IP 65)	inkl. Gegenstecker
T	=	DIN EN 175301-803 Anschluss	3-polig 2 P+E, mit Schutzdiode	(IP 65)	inkl. Gegenstecker
M100	=	DIN EN 175301-803 Anschluss	3-polig 2 P+E	(IP 65)	ohne Gegenstecker
J	=	Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Radial	(IP 65)	
JT	=	Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Radial, mit Schutzdiode	(IP 65)	
I	=	Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Axial	(IP 65)	
IT	=	Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Axial, mit Schutzdiode	(IP 65)	
D	=	Deutsch-Stecker-Anschluss DT04-2P	2-polig 45°	(IP 67/69K)	
DT	=	Deutsch-Stecker-Anschluss DT04-2P	2-polig 45°, mit Schutzdiode	(IP 67/69K)	
		Weitere Stecker-Anschluss-Varianten auf Anfrage.			

[1] für höheren Druck bis 350 bar kann das Ventil DBDTC eingesetzt werden.

HINWEIS!
Nicht jede Kombination von Spannungswerten, Stromart und Stecker-Anschluss-Varianten erhältlich.

Zugehörige Datenblätter

Referenz	Beschreibung
400-P-040011	Form- & Stufenwerkzeuge
400-P-040171	Bohrungsform AL
400-P-120110	Magnetspule D36
400-P-720101	Gewindeanschlusskörper GALA
400-P-010101	MTTFd-Werte für hydraulische Ventile

info.ch@bucherhydraulics.com **www.bucherhydraulics.com**

© 2026 durch Bucher Hydraulics AG Frutigen, 3714 Frutigen, Schweiz

Alle Rechte vorbehalten.
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte, sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.