

Druckventil Druckbegrenzung

$Q_{\max} = 60 \text{ l/min}$, $p_{\max} = 400 \text{ bar}$

vorgesteuert, Hauptstufe in Schieberkolbenausführung, Proportionalmagnet

Typenreihe: DBVSA-1L...



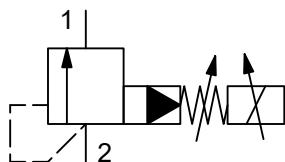
- Einschraubventil
- Für Bohrungsform AL
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung nach DIN EN ISO 19598
- Einbau in Gewindeanschlusskörper Typ GALA
- Sitzvorgesteuert
- Fail-safe Funktion
- Hervorragende Stabilität über den gesamten Druck und Volumenstrombereich
- Druckbelastbare Nassanker-Magnete
- Aufsteckspule drehbar und ohne Öffnen des Hydraulikkreises auswechselbar
- Unterschiedliche Steckersysteme und Spannungen verfügbar

Beschreibung

Die Proportional Druckbegrenzungsventile der Typenreihe DBVSA-1L... sind leistungsfähige Einschraubpatronen mit Gewinde 3/4-16 UNF-2A der NG 5. Konstruktiv bestehen sie aus einer Leistungsstufe in Schieberbauart und einer sitzdichten Kegelvorsteuerung mit steigender Kennlinie. Durch die Magnetankerdämpfung bieten diese Druckbegrenzungspatronen eine hervorragende Stabilität über den gesamten Druck und Volumenstrombereich. In Abhängigkeit vom elektrischen Sollwert, wird mit diesen Druckbegrenzungspatronen der zu begrenzende Druck stufenlos verstellt. Der Anschluss 1 sollte vorzugsweise direkt zum Tank geführt werden, da sich dieser Druck zum eingestellten Wert im Hauptanschluss 2 addiert. Im Regelbetrieb stellt sich propor-

tional zur Sollwertänderung (Strom) der zu begrenzende Druck ein. Um über den gesamten Druckbereich eine gute Druckeinstellung zu erhalten, ist der Gesamtdruckbereich in verschiedene Druckstufen unterteilt. Eingesetzt werden diese Ventile vorwiegend in mobilen und stationären Anwendungen, zur Begrenzung eines Systemdruckes. Die Einstellung erfolgt mittels Einstellschraube. Die aufsteckbaren Magnetspulen sind ohne Eingriff in den Hydraulikkreis auswechselbar und um 360° drehbar. Alle Aussenteile der Einschraubventile sind Zink-Nickel beschichtet, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Für den Einbau und weitere Informationen ist das Kapitel zugehörige Datenblätter zu beachten.

Sinnbild



Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Funktionsgruppe	Druckventil
Funktion	Druckbegrenzung
Bauform	Einschraubventil
Ansteuerung	Proportionalmagnet
Merkmale	vorgesteuert, Hauptstufe in Schieberkolbenausführung
MTTFd-Wert	150 Jahre
Baugröße	NG 5
Gewindegröße	3/4-16 UNF-2A
Einbaurahmen	beliebig, vorzugsweise Magnet hängend
Masse	0,40 kg
Bohrungsform nach Werksstandard	Für Bohrungsform 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	400 bar
Einschränkung Betriebsdruck	250 bar ¹⁾
Maximaler Volumenstrom	60 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

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Öffnungsdruck	...90 / ...150 / ...230 / ...300 / ...330 bar
Interner Leckvolumenstrom	Druckstufenzahlbereich 090: ...0.15 l/min Druckstufenzahlbereich 150: ...0.25 l/min Druckstufenzahlbereich 230: ...0.36 l/min Druckstufenzahlbereich 300/330: ...0.45 l/min



HINWEIS!

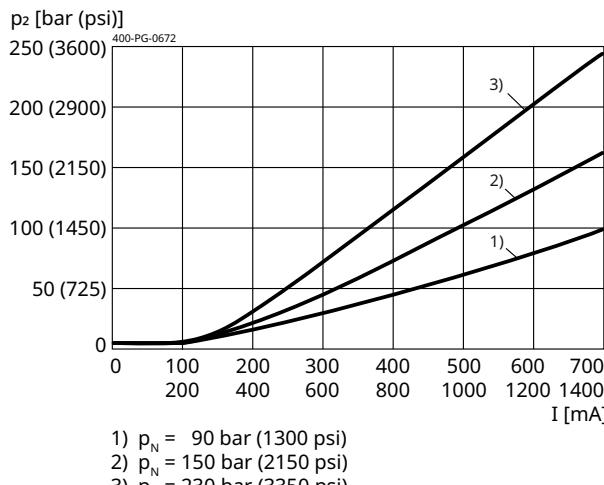
¹⁾ Es gilt zu beachten das auftretende Tank- oder Rücklaufdrücke im Anschluss 1 sich auf den Einstellwert im Anschluss 2 aufzufaddieren.

Elektrische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Aktuator Typ	Magnetspule
Magnetspulen Typ	D36
Versorgungsspannung DC	12/24 V DC
Versorgungsspannungstoleranz	± 10 %
Steuerstrom	12 V = 0...1400 mA / 24 V = 0...700 mA
Nennleistungsaufnahme	17 W
Relative Einschaltzeit (ED)	100 %
Minimale Umgebungstemperatur	- 30 °C
Maximale Umgebungstemperatur	+ 50 °C
Spulenwiderstand R	Kaltwert bei 20°C 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 % IN
Reproduzierbarkeit mit PWM	< 2 % pN
Hysterese mit PWM	2...4 % IN
Umkehrspanne mit PWM	2...4 % IN
Elektrischer Anschluss Magnetspule	mehrere Anschlussarten verfügbar, siehe Bestellangaben
Schutzart Magnetspule nach ISO 20 653 / EN 60 529	IP65 / IP67 / IP69K, siehe „Bestellangaben“ (mit entsprechendem Gegenstecker sowie fachgerechter Montage und Abdichtung)

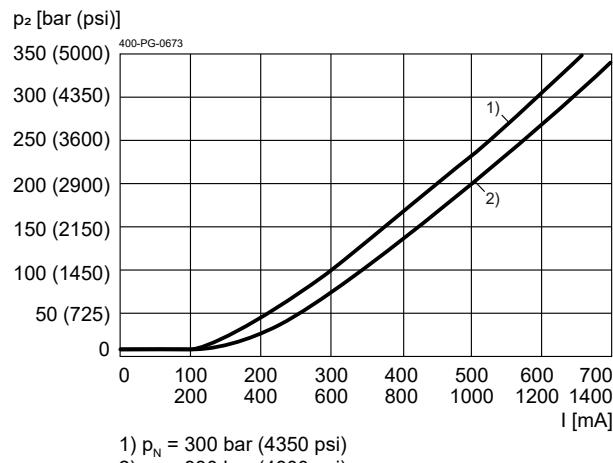
Kennlinien

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

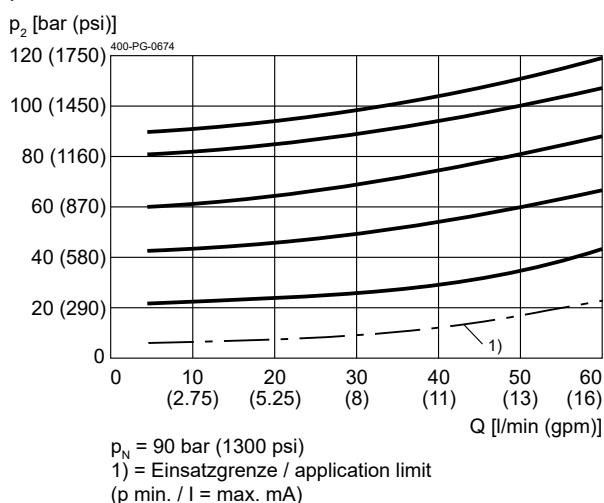
$p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten



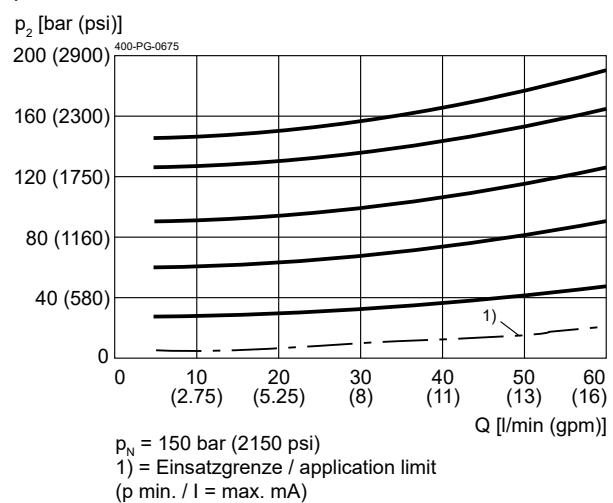
$p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten



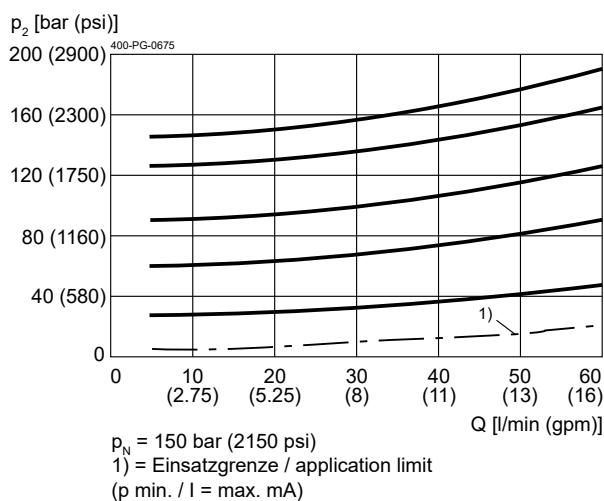
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom



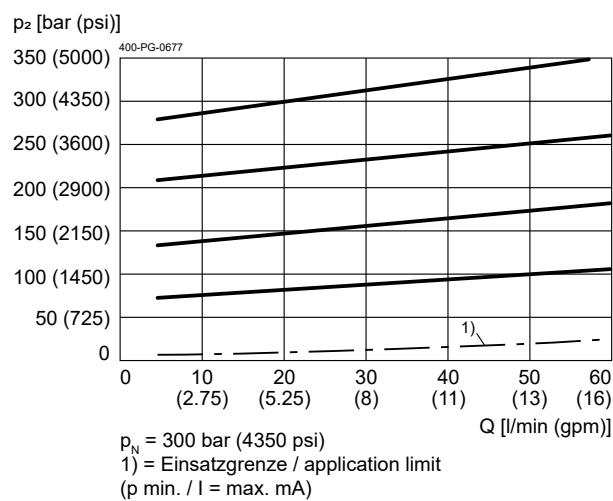
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom



$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom

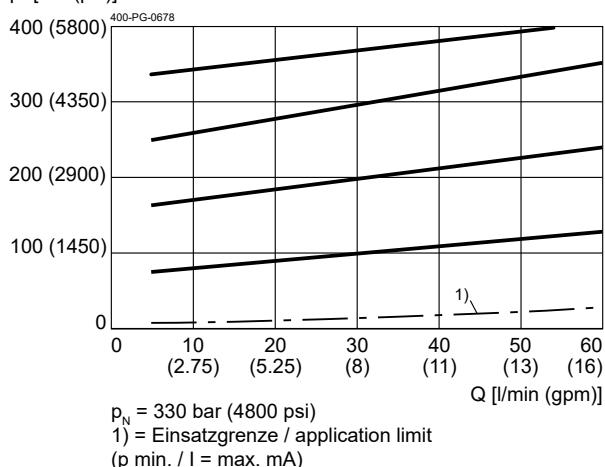


$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom



$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom

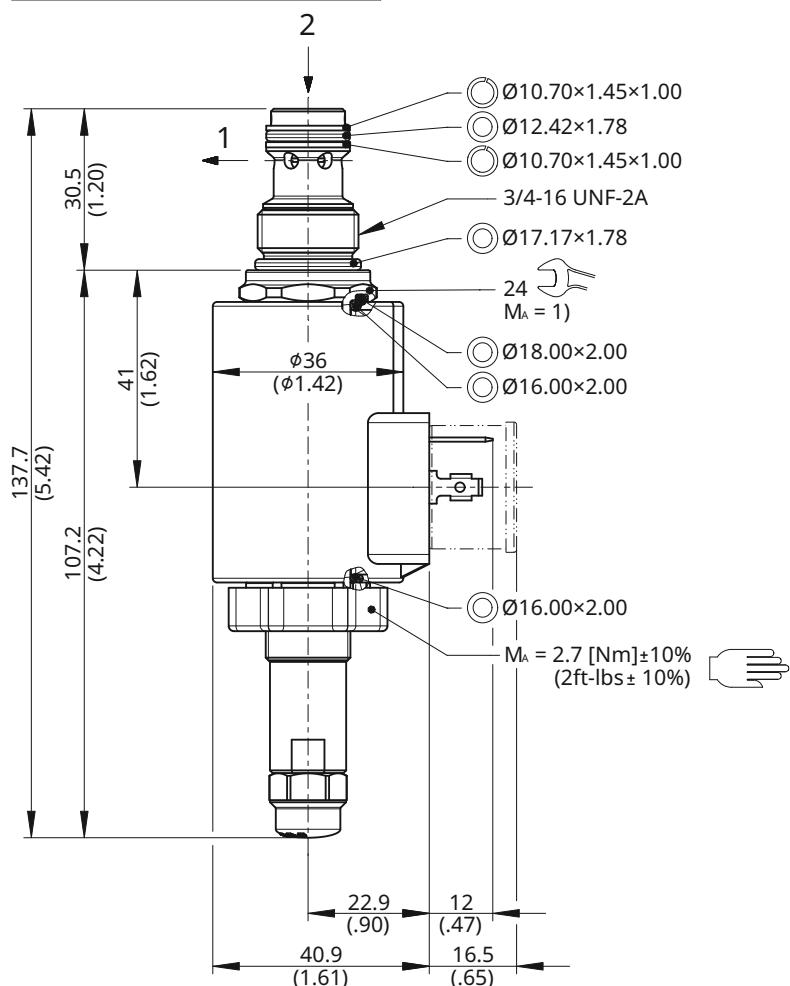
p_2 [bar (psi)]



Abmessungen, Schnittbild

Beispiel für die Maßeinheit:
Exemple for the dimensional units:

0.79 = 0.79 mm millimeter
(.031) = 0.031" inch



Montagehinweise

HINWEIS!

Um die maximalen Leistungsdaten des Einschraubventils zu erreichen, muss die Magnetspule wie abgebildet montiert werden (Steckersockel zur Rändelmutter).

HINWEIS!

1) Beim Montieren der Einschraubventile ist das Anzugsdrehmoment zu beachten. Der Wert ist im Kapitel "Technische Daten" ersichtlich.

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 inversen 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.

HINWEIS!

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

Nachfolgende Handlungsschritte sind zu beachten:

1. Schutzkappe 1 abziehen.
2. Kontermutter 2 lösen.
3. Verstellspindel 3 herausschrauben (links drehen) bis der gewünschte Druckwert eingestellt ist.

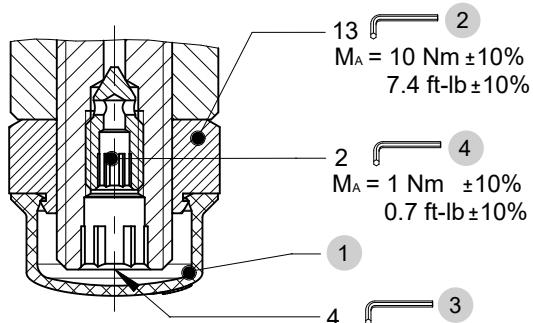


ACHTUNG!

Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal mit mechanischen Kenntnissen ausgeführt werden. Grundsätzlich dürfen nur die Dichtungselemente ersetzt oder kontrolliert werden. Bei Dichtungswechsel ist darauf zu achten, dass die Dichtungen gut eingeeölt oder eingefettet montiert werden.

4. Kontermutter 2 mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

5. Schutzkappe 1 montieren.



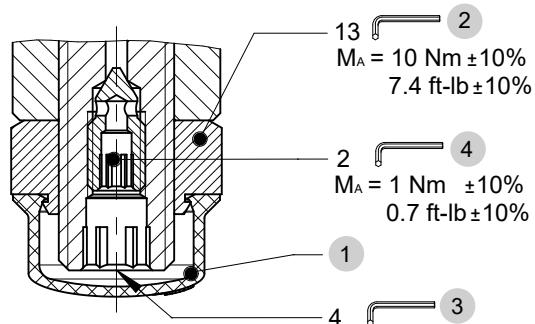
Werkseinstellung wiederherstellen

Um die Prop.-Druckbegrenzungspatronen wieder in Ausgangstellung (Werkeinstellungen) zu bringen, ist ein konstanter Volumenstrom und ein Druckmessgerät (Manometer) erforderlich, welches den Druck am Hauptanschluss A 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 heraus schrauben.
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.

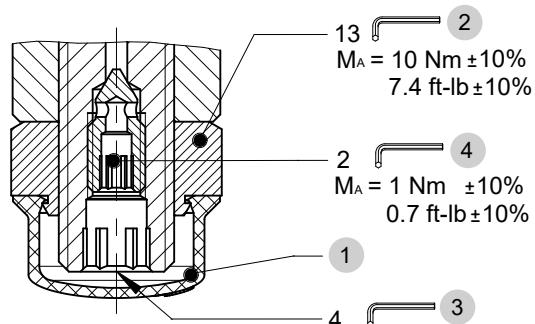


Entlüftung

Die integrierte Entlüftungsschraube, ermöglicht die Proportional-Druckbegrenzungsventile bei Bedarf zu entlüften. Ist die Patrone wie bevorzugt (Magnet hängend) montiert, verhält sich das Ventil Selbsteinlüftend. Um das Ventil zu entlüften sind folgende Handlungsschritte zu beachten:

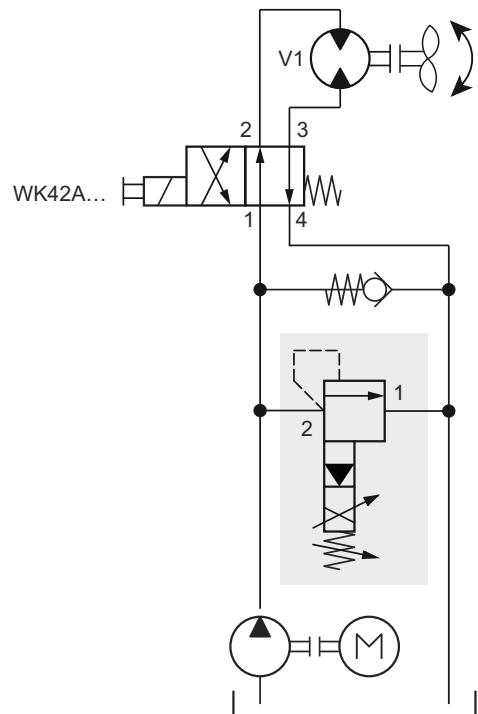
1. Schutzkappe 1 abziehen.
2. Entlüftungsschraube 4 um ca. 2 Umdrehungen lösen.
3. Druckventil mehrmals schalten bis keine Luftblasen mehr austreten.
4. Entlüftungsschraube 4 mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

5. Schutzkappe 1 montieren.



Anwendungsbeispiele

Im Anwendungsbeispiel wird ein reversierbarer Lüfterantrieb dargestellt.



Bestellangaben

z.B. **D B V S A - 1 L - 300 - 5 N - 3 24 D**

D	= Druckventil	D	B	V	S	A	-	1	L	-	300	-	5	N	-	3	24	D	
B	= Druckbegrenzungsventil																		
V	= Vorgesteuert																		
S	= Elektrisch betätigt, D36, 8 W, Proportional																		
A ... Q	= Standard-Ausführung nach gültigem Datenblatt																		
Z ... R	= Spezial-Ausführung (auf Anfrage)																		
1	= Druckbegrenzung mit interner Federraumentlastung																		
L	= Bohrungsform AL																		
090	= Druckstufe ...90 bar																		
150	= Druckstufe ...150 bar																		
230	= Druckstufe ...230 bar																		
300	= Druckstufe ...300 bar																		
330	= Druckstufe ...330 bar																		
5	= Nenngrösse 5																		
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)																	
T	= DIN EN 175301-803 Anschluss	3-polig 2 P+E, mit Schutzdiode																	
M100	= DIN EN 175301-803 Anschluss	3-polig 2 P+E																	
J	= Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Radial																	
JT	= Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Radial, mit Schutzdiode																	
I	= Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Axial																	
IT	= Junior-Timer-Stecker-Anschluss	2-polig Axial, mit Schutzdiode																	
D	= Deutsch-Stecker-Anschluss DT04-2P	2-polig 45°																	
DT	= Deutsch-Stecker-Anschluss DT04-2P	2-polig 45°, mit Schutzdiode																	
		Weitere Stecker-Anschluss-Varianten auf Anfrage.																	



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.