

Inline-Druckwaagepatrone NG 10

$Q_{\max} = 80 \text{ l/min}$, $p_{\max} = 350 \text{ bar}$

direktgesteuert, Druckwaagefeder verstellbar oder fix, optional gedämpfte Ausführung
Typenreihe DWDPB-5D..., DWDPUB-5D...



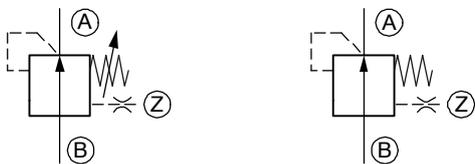
- Druckwaagefeder verstellbar: 5...15 bar
- Druckwaagefedern fix: 1, 4, 6 oder 8 bar
- Externer Fernsteueranschluss Z mit integrierter Dämpfungsdüse
- Hohe Durchflusswerte
- Hervorragende Stabilität über den gesamten Druck- und Volumenstrombereich
- Mit Handrad oder Sicherungskappe verfügbar
- Optional gedämpfte Ausführung für den Einsatz mit geringem Lastdruck (< 20 bar)
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung
- Einbau in Gewindeanschlusskörper
- Einbau in Sandwichplatten

1 Beschreibung

Die direktgesteuerten Inline-Druckwaagepatronen der Typenreihe DWDPB-5D..., sind leistungsfähige Einschraubpatronen mit Gewinde M24x1,5 der NG 10. Die Hauptstufe ist nach dem Schieberkolben-Prinzip konstruiert. Zur Verfügung steht eine Ausführung mit verstellbarer Druckwaagefeder zwischen 5...15 bar und vier Ausführungen mit fixer Druckwaagefeder 1, 4, 6 oder 8 bar. Druckwaagepatronen haben die Aufgabe, die eingestellte Regeldruckdifferenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck - beispielsweise über eine Drossel (Blende) - konstant zu halten. Damit wird der Volumenstrom unabhängig vom Lastdruck am Verbraucher geregelt. Optional ist eine Ausführung mit gedämpftem Kolben DWDPUB-5D-10... für den Einsatz unter schwingungskritischen Bedingungen (zum Beispiel bei Lastdruck < 20 bar) lieferbar.

Mit der Verstellschraube oder dem Handrad wird dem Anwender eine Optimierung des Systems direkt an der Anlage ermöglicht, ohne dass Komponenten mit anderen Volumenstrom-Bereichen (z.B. Proportionalventile) eingesetzt oder ausgetauscht werden müssen. Um Einstellungen zu sichern, kann die Verstellschraube mit einer Sicherungskappe plombiert werden. Eingesetzt werden die Schraubpatronen vorwiegend in Verbindung mit Drosselpatronen in hydraulischen Steuerkreisen bei mobilen und stationären Anwendungen. Alle Aussenteile der Patrone sind Zink-Nickel beschichtet nach DIN EN ISO 19 598, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Für die Selbstmontage ist das Kapitel zugehörige Datenblätter zu beachten.

2 Sinnbild



DWDPB-5D-10-...S0515... DWDPB-5D-10-F...

3 Technische Daten

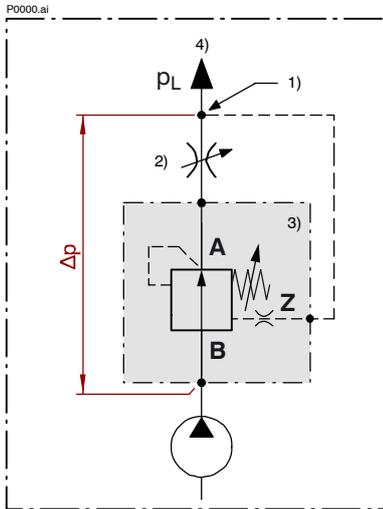
Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Benennung	Inline-Druckwaagepatrone
Bauart	direktgesteuert, mit Druckwaagefeder verstellbar oder fix, optional gedämpfte Ausführung, externer Fernsteueranschluss Z mit integrierter Dämpfungsdüse
Befestigungsart	Einschraubpatrone M24x1,5
Anschlussgrösse	NG 10, Bohrungsform DD nach Bucher Standard
Masse	0.25 kg
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Maximaler Betriebsdruck	350 bar
Maximaler Volumenstrom B → A	80 l/min
Maximaler Volumenstrom erreichbar am Verbraucher	Siehe Kennlinien
Einstelldruckbereich	5...15 bar (1 Umdr. ≈ 1,9 bar)
Volumenstromrichtung	B → A, siehe Sinnbild
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C
Viskositätsbereich	10 ... 650 mm ² /s (cSt), empfohlen 15 ... 250 mm ² /s (cSt)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999	Klasse 20/18/15

4 Kennlinien

gemessen mit Ölviskosität 33 mm²/s (cSt)

Messaufbau (für Volumenstrom- Δp -Kennlinie)



- 1) Lastabgriff unmittelbar nach Blende - siehe 2)
- 2) Drosselfunktion (Blendenquerschnitt siehe Kennlinien)
- 3) Inline-Druckwaagepatrone
- 4) Anschluss Verbraucher (p_L = Lastdruck)

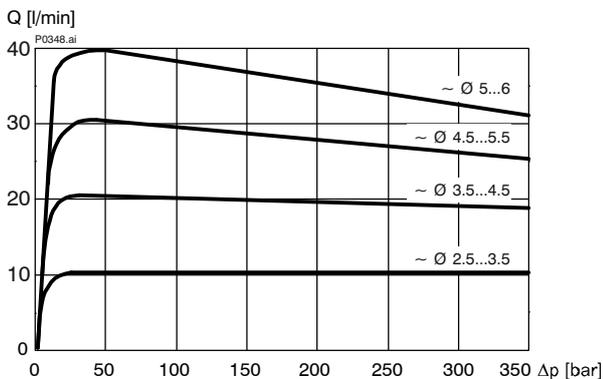


WICHTIG!

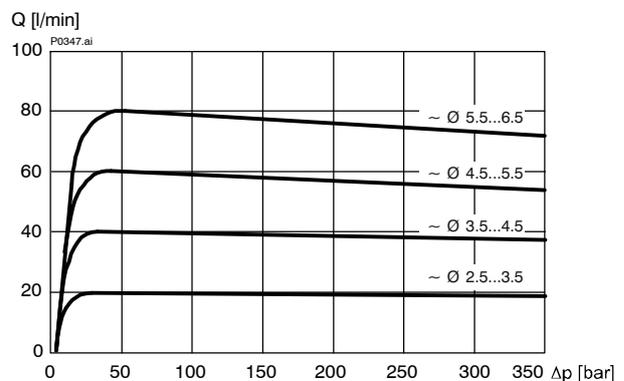
Der Lastabgriff muss unmittelbar nach der Drossel (Blende) erfolgen. Weiter ist zu beachten, dass zwischen Druckwaage-Eingang (B) und Drossel-Ausgang (Blende 2), ein möglichst kleiner Druckverlust (kurz Distanz zwischen beiden Komponenten) entsteht. Damit werden optimale Volumenstrom-Lastdruck-Werte erreicht.

4.1 Verstellbare Ausführung

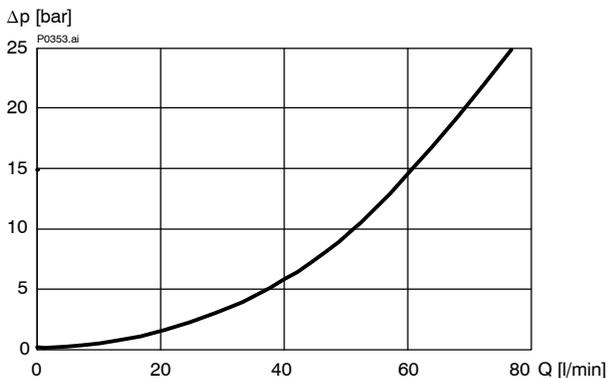
$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei minimaler Druckwaage-Einstellung (5 bar)



$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei maximaler Druckwaage-Einstellung (15 bar)



$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie (B → A)
(Anschluss Z vorgespannt)

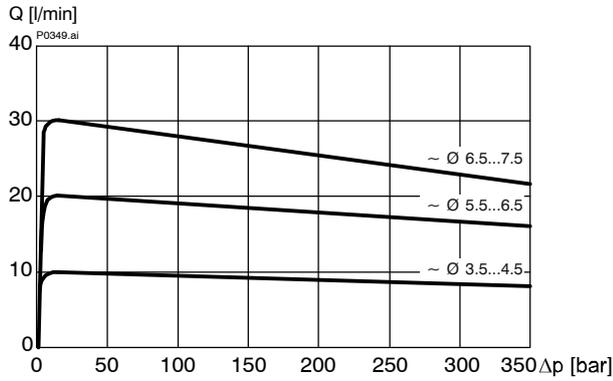


WICHTIG!

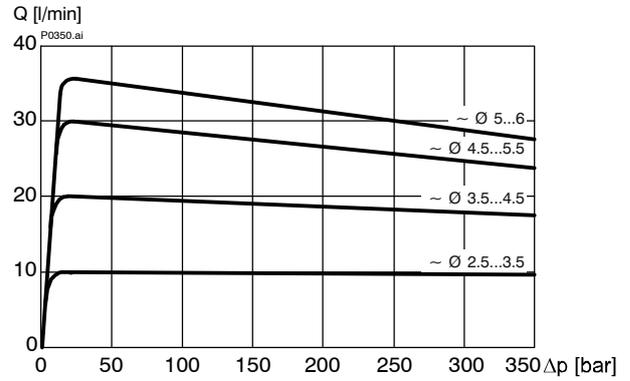
Spezialausführung mit geringeren Δp -Werten auf Anfrage erhältlich (M527).

4.2 Fixe Ausführung

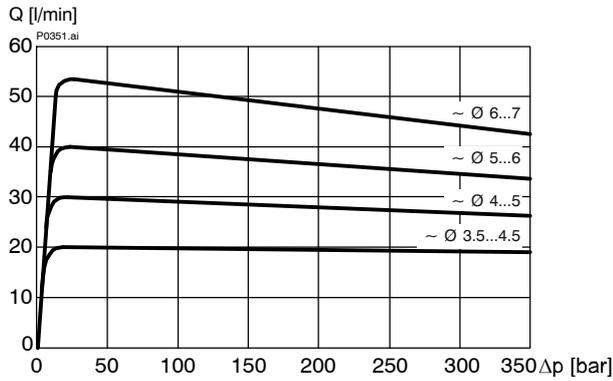
$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei fixer Druckwaagefeder (1 bar)



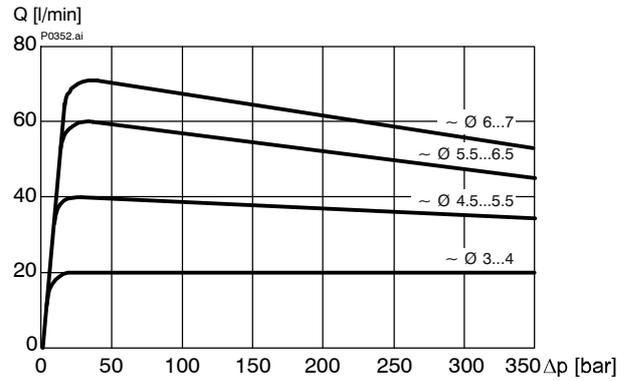
$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei fixer Druckwaagefeder (4 bar)



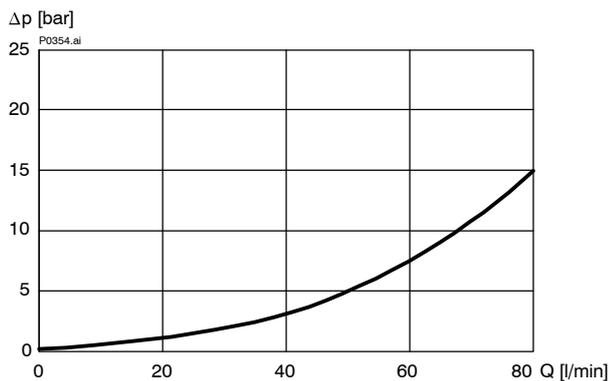
$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei fixer Druckwaagefeder (6 bar)



$Q = f(\Delta p)$ Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie
bei fixer Druckwaagefeder (8 bar)



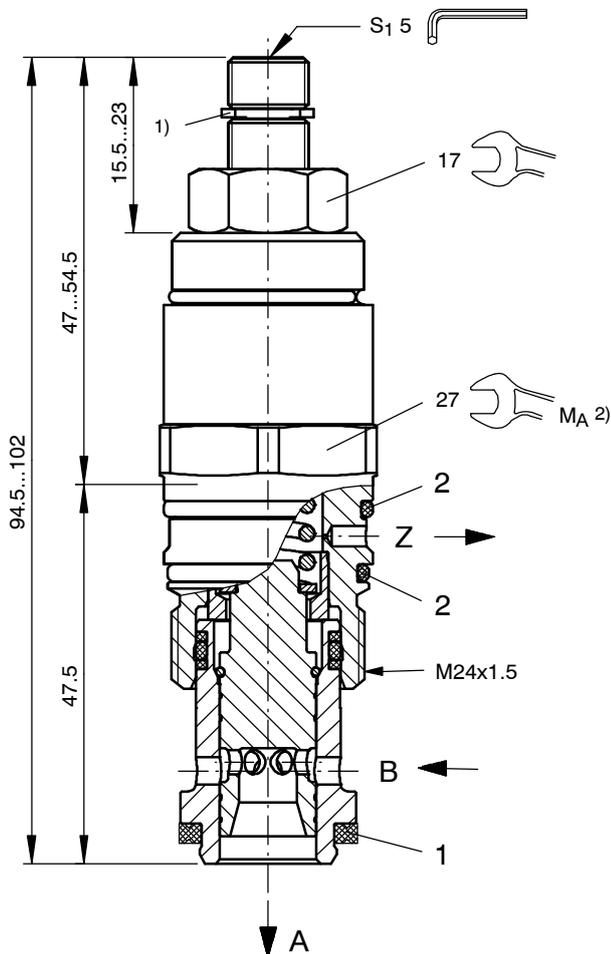
$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie (B → A)
(Anschluss Z vorgespannt)



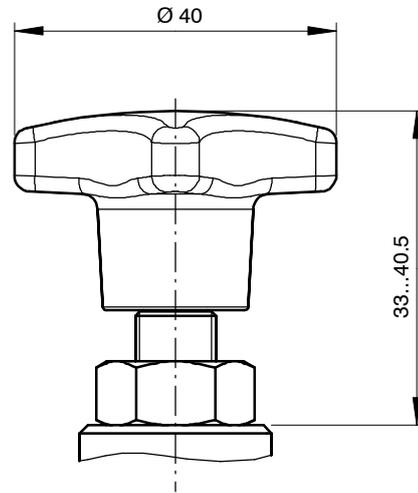
5 Abmessungen, Schnittbild

5.1 Ausführung mit verstellbarer Druckwaagefeder

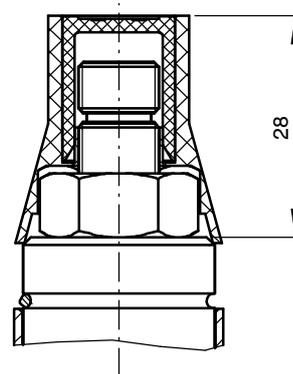
Mit Verstellerschraube „S“



Mit Handrad-Verstellung „H“



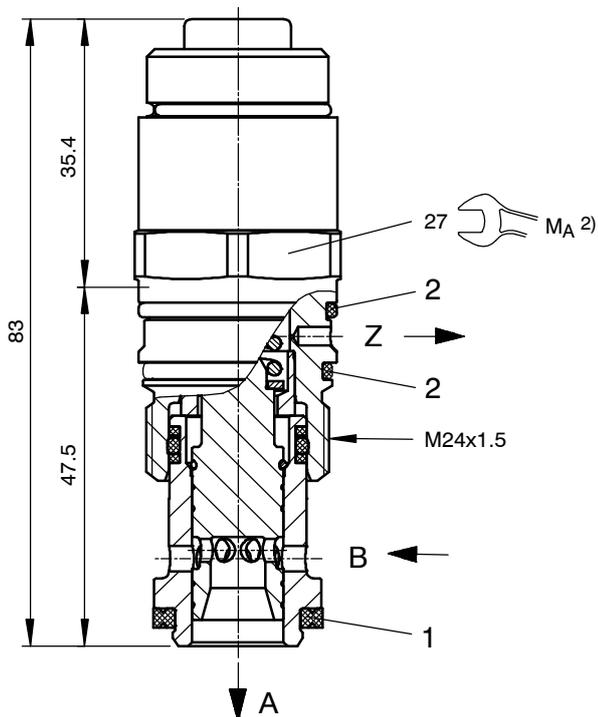
Verstellerschraube mit Sicherungskappe
(separat im Klartext bestellen)



Anzugsdrehmoment $M_A^{2)}$ $\pm 10\%$

Bohrungsform	DD
Einbau in Stahl	65 [Nm]
Einbau in Aluminium	50 [Nm]

5.2 Ausführung mit fixer Feder



Anzugsdrehmoment $M_A^{2)}$ $\pm 10\%$

Bohrungsform	DD
Einbau in Stahl	65 [Nm]
Einbau in Aluminium	50 [Nm]

6 Montagehinweise



WICHTIG!

Beim Montieren der Patronen ist das Anzugsdrehmoment zu beachten. Das gewünschte Regel- Δp (5...15 bar) wird mittels der Verstell-schraube (S₁ 5) eingestellt. Nach dem Verstellen ist die Einstellspindel mit der Kontermutter zu sichern.



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 eingeölt oder eingefettet montiert werden.



WICHTIG!

Durch Montage der Sicherungskappe können Einstellungen gesichert werden. Dazu ist es notwendig den Halbmondring ¹⁾ zu entfernen. Ein nachträgliches Verstellen ist nur noch durch Zerstören der Sicherungskappe möglich.

Dichtsatz NBR Nr. DS-288-N ³⁾

Pos.	Stk.	Beschreibung
1	1	Dichtring $\varnothing 22,10 / 16,50 \times 2,50$
2	2	O-Ring Nr. 020 $\varnothing 21,95 \times 1,78$ N90



WICHTIG!

³⁾ Dichtsatz mit FKM-Dichtungen Nr. DS-288-V

7 Anwendungsbeispiele

Das nachfolgende Schema zeigt einen typischen Steuerblock, für Load-Sensing Schaltung mit Druck-Förderstrom geregelter Pumpe, in dem unsere direktgesteuerten Inline-Druckwaagepatronen eingesetzt sind.

Da in diesem Anwendungsfall alle drei Verbraucher gemeinsam verfahren werden, muss man für jede Station eine Inline-Druckwaage vorsehen.

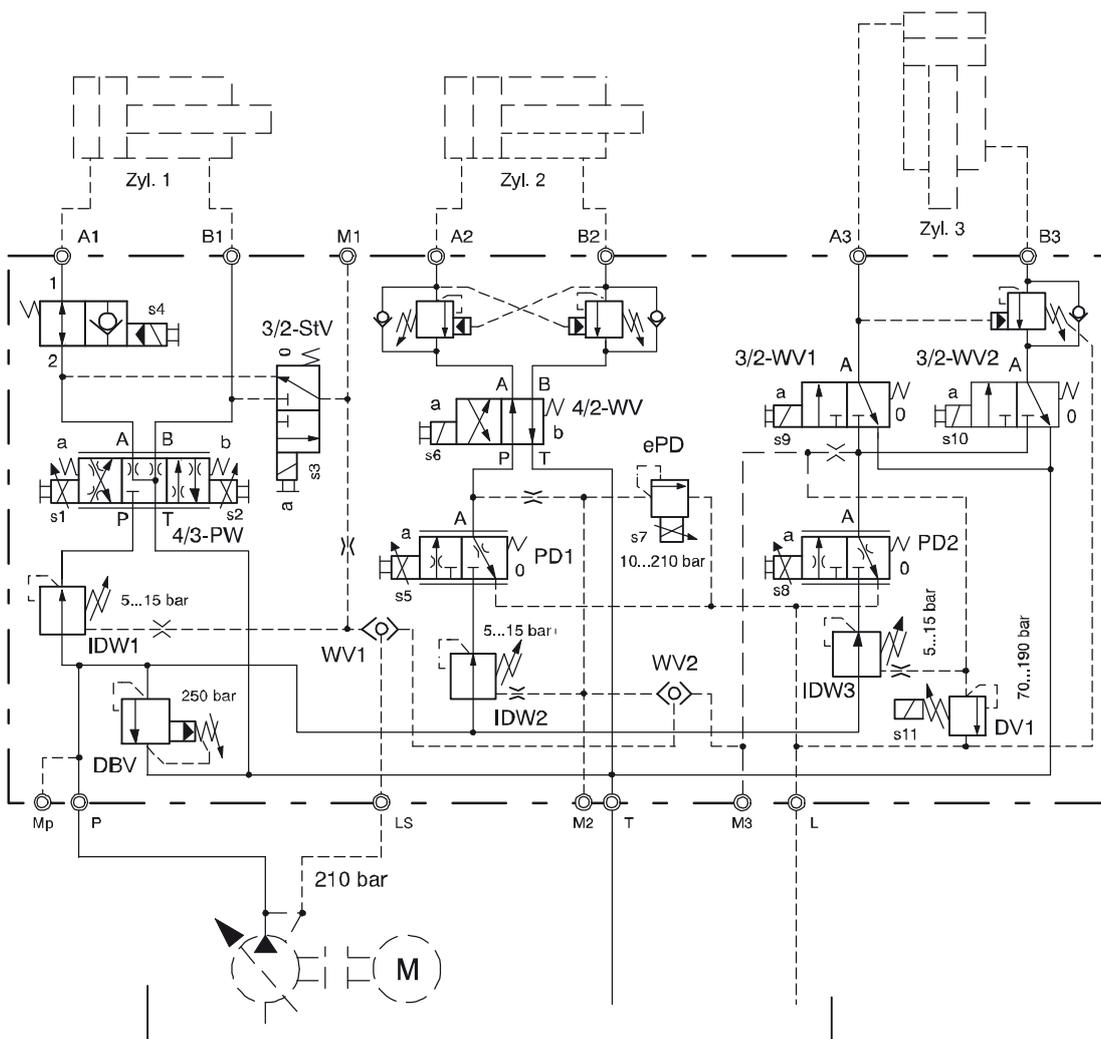
Bei Zylinder 1 erfolgt die Geschwindigkeits- und Richtungs-vorgabe über das 4/3-Proportional-Wegeventil (4/3-PW) mit Zulauf- und Ablaufdrosselung.

Die Inline-Druckwaage (IDW1) sorgt dafür, dass wir ein konstantes Druckgefälle über das Proportional-Wegeventil haben. Da der Zylinder auch über dieses Proportional-Wegeventil (4/3-PW) gebremst wird, erfolgt die Last-Rückmeldung über ein 3/2-Magnetventil (StV), das jeweils mit der Zulaufleitung verbunden ist.

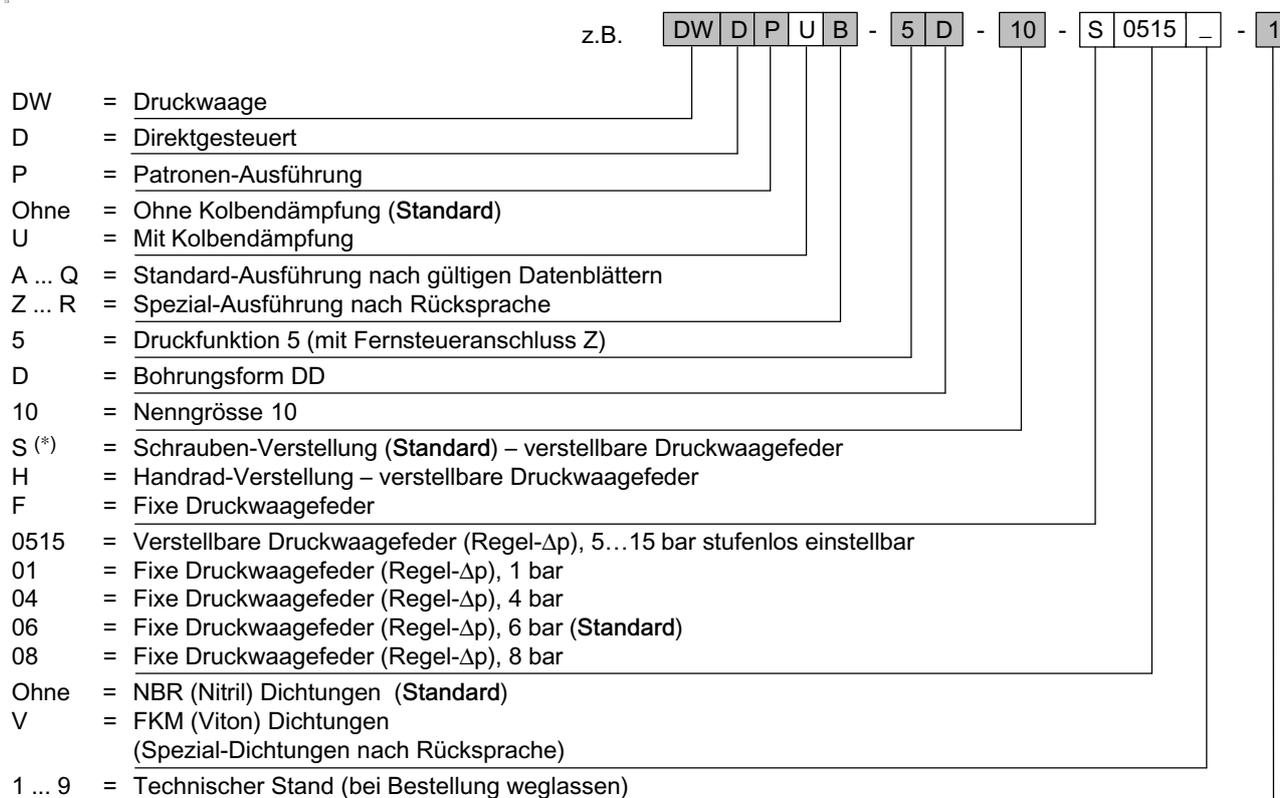
Bei Zylinder 2 erfolgt die lastunabhängige Geschwindigkeitsvorgabe über die Proportional-Drossel mit Entlastung (PD1) und die Inline-Druckwaage (IDW2).

Durch die Anordnung eines Proportional-Druckbegrenzungsventils (ePD) in die Fernsteuerleitung der Druckwaage erzielen wir eine proportionale 2-Wege-Druckminderfunktion. Die Richtungssteuerung erfolgt über ein 4/2-Magnetventil (4/2-WV) und die Abbremsung über die beiden Senkbremseventile.

Bei Zylinder 3 haben wir auch eine lastkompensierte proportionale Geschwindigkeitsvorgabe durch die die Proportional-Drossel mit Entlastung (PD2) und die Inline-Druckwaage (IDW3). Durch das elektrisch schaltbare Druckbegrenzungsventil (DV1) können wir hier zwei einstellbare Druckwerte vorgeben. Die Richtungssteuerung (Eilgang, Schleichgang) wird durch die zwei 3/2-Wegeventile (3/2-WV1 / 3/2-WV2) vorgegeben. Das staudruckunabhängige Senkbremseventil verhindert ein Davoneilen des Zylinders.



8 Bestellangaben



WICHTIG!

(*) Sicherungskappe (Plombierung) ist bei Bedarf, separat im Klartext zu bestellen!

9 Zugehörige Datenblätter

Referenz	(Old no.)	Beschreibung
400-P-040011	(i-32)	Leih-Stufenwerkzeuge
400-P-060121	(i-45.2)	Bohrungsform DD
400-P-740111	(G-24.21)	Gewinde- und Flanschanschlusskörper Typ DDY-12 (G 1/2")
400-P-335501	(D-30.55)	Sandwich-Druckbegrenzungsventil NG 6, Typenreihe SDWDPB-5D...
400-P-336501	(D-31.55)	Sandwich-Druckbegrenzungsventil NG 10, Typenreihe SDWDPB-5D...

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2022 by Bucher Hydraulics AG Frutigen, CH-3714 Frutigen

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.

Klassifikation: 430.305.320.305.320.355