

# Inline-Druckwaagepatrone NG 16

$Q_{\max} = 250 \text{ l/min}$ ,  $p_{\max} = 420 \text{ bar}$   
 direktgesteuert, Druckwaagefeder verstellbar  
 Typenreihe DWDP A-5B...



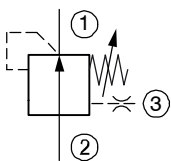
- Druckwaagefeder 8...16 bar verstellbar
- Externer Fernsteueranschluss 3 mit integrierter Dämpfungsdüse
- Hohe Durchflusswerte
- Sehr gute Dynamik
- Hervorragende Stabilität über den gesamten Druck- und Volumenstrombereich
- Mit Handrad oder Sicherungskappe verfügbar
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung
- Einbau in Gewindeanschlusskörper

## 1 Beschreibung

Die direktgesteuerten Inline-Druckwaagepatronen der Typenreihe DWDP A-5B...-16..., sind leistungsfähige Einschraubpatronen mit Gewinde M42x2 der NG 16. Die Hauptstufe ist nach dem Schieberkolben-Prinzip konstruiert und kann über die verstellbare Druckwaagefeder zwischen 8...16 bar eingestellt werden. Inline-Druckwaagen haben die Aufgabe, die eingestellte Regeldruckdifferenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck – beispielsweise über eine Drossel (Blende) – konstant zu halten. Damit ist der Volumenstrom unabhängig vom Lastdruck am Verbraucher geregelt. Mit der Verstellschraube oder dem Handrad wird dem Anwender eine Optimierung des Systems direkt an der Anlage ermöglicht, ohne dass Kompo-

ponenten mit anderen Volumenstrom-Bereichen (z.B. Proportionalventile) eingesetzt oder ausgetauscht werden müssen. Um Einstellungen zu sichern, kann die Verstellspindel mit einer Sicherungskappe plombiert werden. Eingesetzt werden die Schraubpatronen vorwiegend in Verbindung mit einer Drosselpatrone in hydraulischen Steuerkreisen, um unabhängig von variablen Lasten oder Primärdrücken, eine konstante Geschwindigkeit zu gewährleisten. 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



## 3 Technische Daten

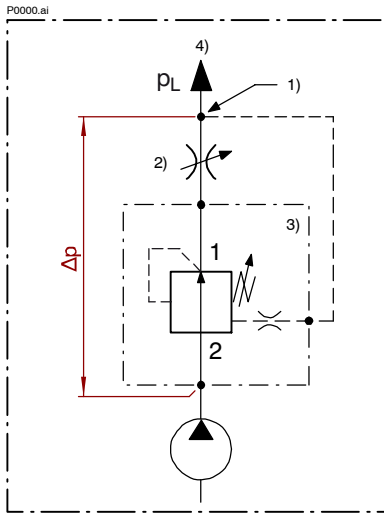
Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Benennung	Inline-Druckwaagepatrone
Bauart	direktgesteuert, Druckwaagefeder verstellbar, externer Fernsteueranschluss 3 mit integrierter Dämpfungsdüse
Befestigungsart	Einschraubpatrone M42x2
Anzugsdrehmoment	200 Nm $\pm$ 10 %
Anschlussgrösse	NG 16, Bohrungsform EB
Masse	0.92 kg
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Maximaler Betriebsdruck	420 bar
Maximaler zulässiger Druck in Anschluss 3	420 bar
Maximaler Volumenstrom 2 → 1	250 l/min
Maximaler Volumenstrom erreichbar am Verbraucher	130 l/min bei Regel- $\Delta p$ 8 bar 225 l/min bei Regel- $\Delta p$ 16 bar
Einstelldruckbereich	8...16 bar (1 Umdr. $\cong$ 1,5 bar)
Volumenstromrichtung	2 → 1, siehe Sinnbild
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C
Viskositätsbereich	10 ... 650 mm <sup>2</sup> /s (cSt), empfohlen 15 ... 250 mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999	Klasse 20/18/15

## 4 Kennlinien

gemessen mit Ölviskosität 33 mm<sup>2</sup>/s (cSt) und in Bohrungsform mit Ring-Nut

### Messaufbau (für Volumenstrom-Lastdruck-Kennlinie)



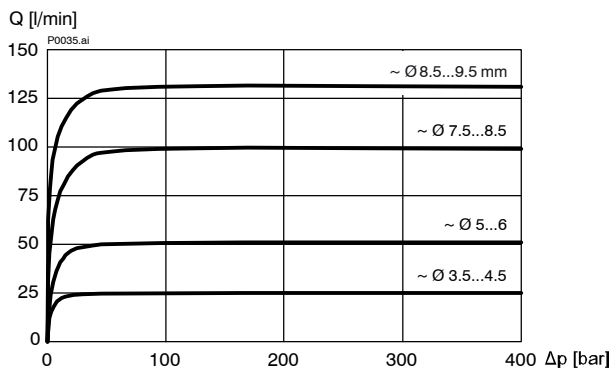
- 1) Lastabgriff unmittelbar nach Blende 2)
- 2) Drosselfunktion (Blendenquerschnitt siehe Kennlinien)
- 3) Inline-Druckwaagepatrone
- 4) Anschluss Verbraucher ( $p_L$  = Lastdruck)



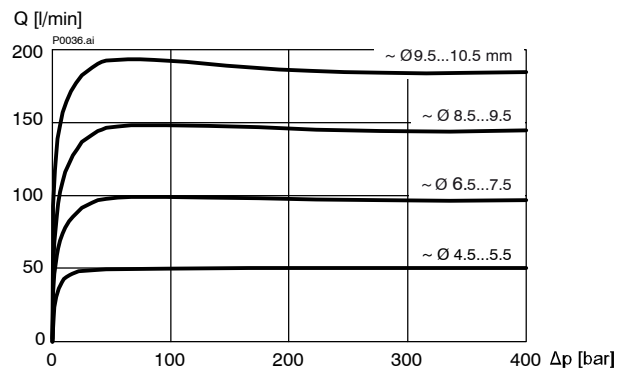
#### WICHTIG!

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

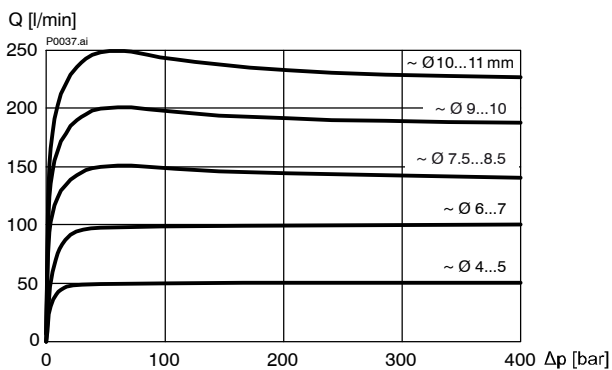
$Q = f(\Delta p)$  Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie bei minimaler Druckwaage-Einstellung (8 bar)



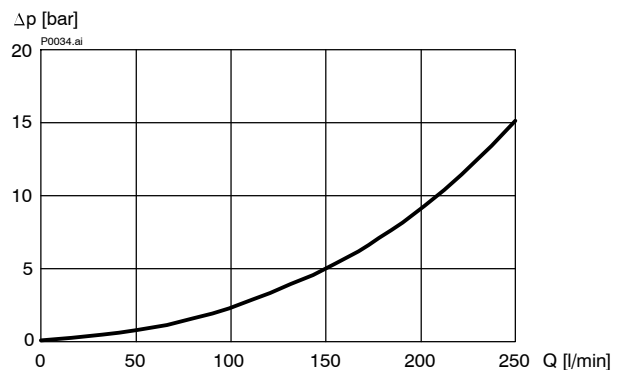
$Q = f(\Delta p)$  Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie bei mittlerer Druckwaage-Einstellung (12 bar)



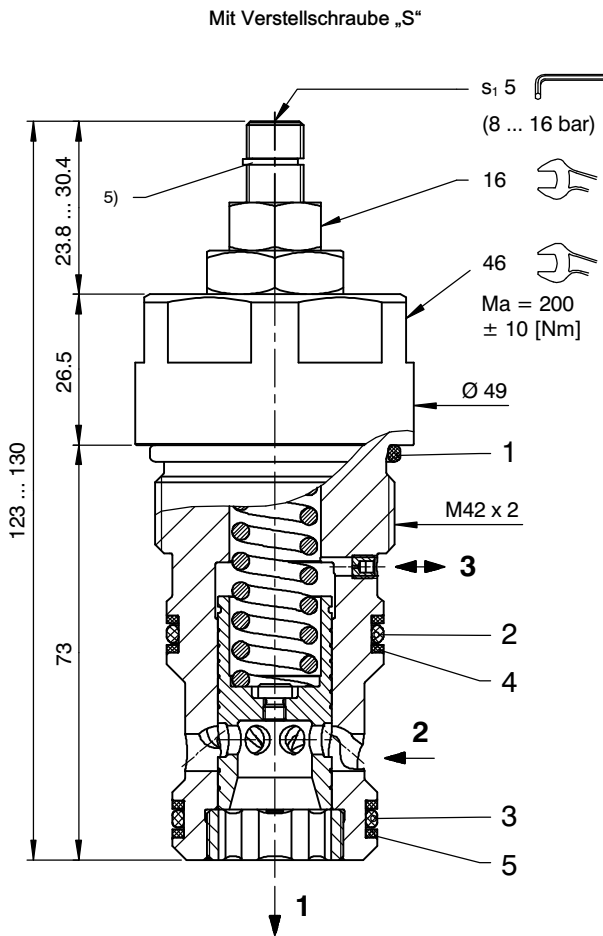
$Q = f(\Delta p)$  Volumenstrom-Druckverlust-Kennlinie bei maximaler Druckwaage-Einstellung (16 bar)



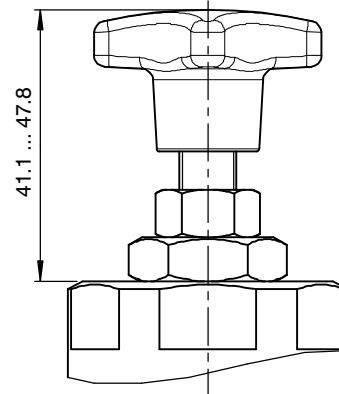
$\Delta p = f(Q)$  Druckverlust-Kennlinie (Regel- $\Delta p$ , 2 → 1) (Anschluss 3 drucklos entlastet)



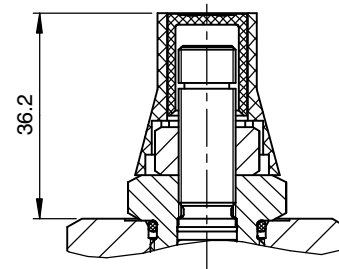
## 5 Abmessungen, Schnittbild



Mit Handrad-Verstellung „H“



Verstellerschraube mit Sicherungskappe  
(separat im Klartext bestellen)



## 6 Montagehinweise



### WICHTIG!

Beim Montieren der Patronen ist das Anzugsdrehmoment zu beachten. Das gewünschte Regel- $\Delta p$  (8...16 bar) wird mittels der Verstellerschraube ( $s_1$  5) eingestellt. Nach der Einstellung ist die Verstellerschraube mit der Kontermutter zu arretieren.



### 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 <sup>5)</sup> zu entfernen. Ein nachträgliches Verstellen ist nur noch durch Zerstören der Sicherungskappe möglich.

### Dichtsatz NBR Nr. DS-359-N <sup>6)</sup>

Pos.	Stk.	Beschreibung
1	1	O-Ring Nr. 129 $\varnothing 39,34 \times 2,62$ N90
2	1	O-Ring Nr. 125 $\varnothing 32,99 \times 2,62$ N90
3	1	O-Ring Nr. 124 $\varnothing 31,42 \times 2,62$ N90
4	2	Stützring $\varnothing 32,00 \times 2,00 \times 1,40$ FI0751
5	2	Stützring $\varnothing 30,00 \times 2,00 \times 1,40$ FI0751



### WICHTIG!

<sup>6)</sup> Dichtsatz mit FKM-Dichtungen Nr. DS-359-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.

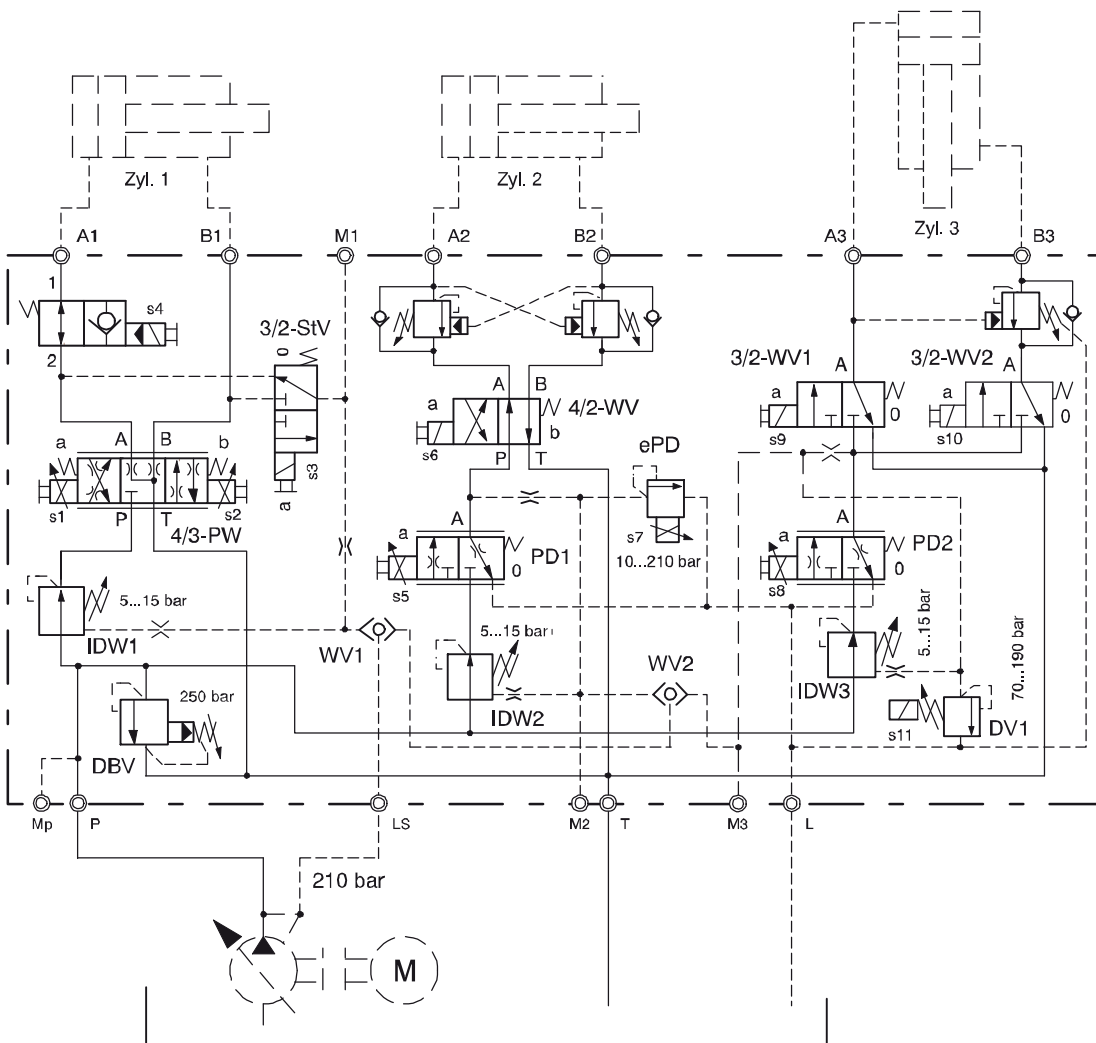
Bei Zylinder 1 erfolgt die Geschwindigkeits- und Richtungs-vorgabe über das 4/3-Proportional-Wegeventil (4/3-PW) mit Zulauf- und Ablaufdrosselung.

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.

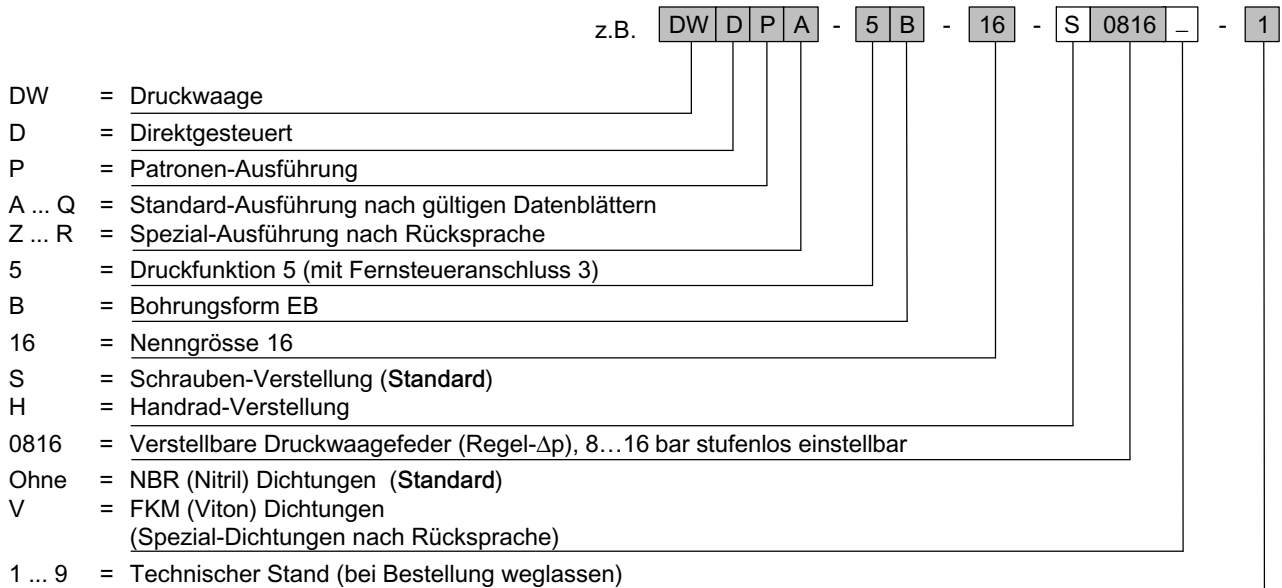
Bei Zylinder 2 erfolgt die lastunabhängige Geschwindigkeitsvorgabe über die Proportional-Drossel mit Entlastung (PD1) und die Inline-Druckwaage (IDW2).

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-080111	(i-55.2)	Bohrungsform EB nach ISO 7789-42-06-0-07
400-P-750115	(G-29.22)	Gewindeanschlusskörper Typ GEBAA (G 1")

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: 430.305.320.305.330.355