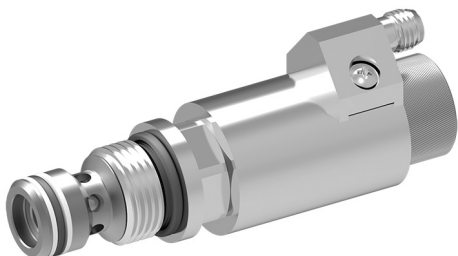


2/2-Wege-Sitzventilpatrone NG 5

$Q_{\max} = 30 \text{ l/min}$, $p_{\max} = 350 \text{ bar}$
 Digitalventil, doppelsitzdicht, direktgesteuert
 Typenreihe WS22GD.../ WS22OD...



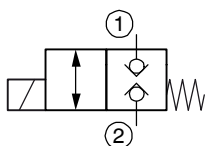
- Für den Einsatz in der Digital-Hydraulik
- Beidseitig sitzdicht sperrend
- Kompakte Bauweise für Bohrungsform ALM – M20x1,5
- Hohe Schaltleistung
- Kurze Reaktionszeiten
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung
- Druckbelastbare Nassanker-Magnete
- Aufsteckspule drehbar und ohne Öffnen des Hydraulikkreises auswechselbar
- Einbau in Gewindeanschlusskörper

1 Beschreibung

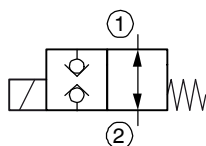
Die direktgesteuerten 2/2-Wege-Magnetsitzventile der Typenreihe WS22GD... / WS22OD... sind Einschraubpatronen mit Gewinde M20x1,5 oder 3/4-16 UNF. Sie sind nach dem Kegelsitz-Prinzip konstruiert und somit in beiden Durchflussrichtungen sitzdicht (doppelsitzdicht). Für die Ansteuerung des Magneten ist eine Übererregungsschaltung, vorzugsweise über ein elektronisches Schaltgerät (Booster) erforderlich. In Kombination mit der geringen Masse der bewegten Teile werden dadurch kurze Reaktionszeiten und hohe Schaltleistungen bei kompakter Baugröße erzielt. Zur Verfügung stehen die Funktionen

"stromlos geschlossen" oder "stromlos offen". Dank einfachem Aufbau weisen diese Ventile ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis auf. Die Ventile werden in Anwendungen der Digital-Hydraulik eingesetzt, wo kurze Reaktionszeiten und hohe Lebensdauer bei minimaler Baugröße von entscheidender Bedeutung sind. Alle Aussenteile der Patrone sind Zink-Nickel beschichtet nach DIN EN ISO 19 598, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Die aufsteckbaren Magnetspulen sind ohne Eingriff in den Hydraulikkreis auswechselbar und um 360° drehbar.

2 Sinnbild



WS22GD...



WS22OD...

3 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit mit Booster	Bezeichnung, Wert, Einheit ohne Booster
Benennung	2/2-Wege-Sitzventilpatrone	
Bauart	Digitalventil, doppelsitzdicht, direktgesteuert Kegelsitz-Konstruktion (druckausgeglichen)	
Befestigungsart	Einschraubpatrone M20x1,5 oder 3/4-16 UNF	
Anzugsdrehmoment	50 Nm ± 10 %	
Anschlussgrösse	NG 5, Bohrungsform ALM M20x1,5	3/4-16 UNF auf Anfrage
Masse	0.20 kg	

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit mit Booster	Bezeichnung, Wert, Einheit ohne Booster
Einbaulage	beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	-25°C...+80 °C	-25°C...+50 °C

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit mit Booster	Bezeichnung, Wert, Einheit ohne Booster
Maximaler Betriebsdruck (Anschlüsse 1 und 2)	350 bar	350 bar
Maximaler Volumenstrom	30 l/min	15 l/min (nur 1 → 2)
Volumenstromrichtung	1 → 2 / 2 → 1, siehe Sinnbilder	1 → 2
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C	
Viskositätsbereich	10 ... 500 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	

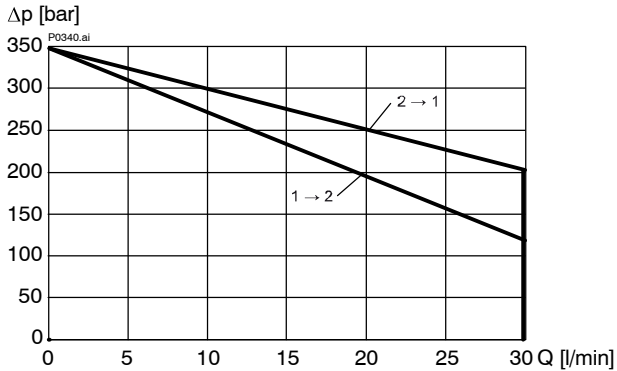
Elektrische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit mit Booster	Bezeichnung, Wert, Einheit ohne Booster
Ansteuerung Boosterspannung	48 V DC (standard)	-
Boosterdauer	4...5 ms	-
Haltespannung	12 V DC (standard)	-
Schaltspannung mit Pulsdauer		24 V DC
Min. Pulsdauer		70 ms
Spannungstoleranz	± 5 % (bei Umgebungstemperatur < 60°C : ± 10 %)	± 10 %
Nennleistungsaufnahme	15 W bei 12 V DC	15 W bei 12 V DC
Schaltzeit	- Ausführung WS22G... 6 ... 20 ms (Magnet EIN) 10 ... 30 ms (Magnet AUS) - Ausführung WS22O... 6 ... 30 ms (Magnet EIN) 5 ... 20 ms (Magnet AUS)	10 ... 50 ms (Magnet EIN) 10 ... 30 ms (Magnet AUS) _ ... _ ms (Magnet EIN) _ ... _ ms (Magnet AUS)
Die Schaltzeiten sind stark abhängig von Durchflussmenge, Druck und Ölviskosität, sowie von der Verweilzeit unter Druck.		
Relative Einschaltdauer (ED) - (haltespannung)	100 % (12 V)	Siehe Kennlinie
Einschaltdauer / Schaltfrequenz - dynamisch	Siehe Kennlinie	Siehe Kennlinie
Schutzart nach ISO 20 653 / EN 60 529	IP 65	
Elektrischer Anschluss:	3-poliger M8x1 Stecker 48 / 24 / 12 V DC 0 V nicht belegt	

4 Kennlinien

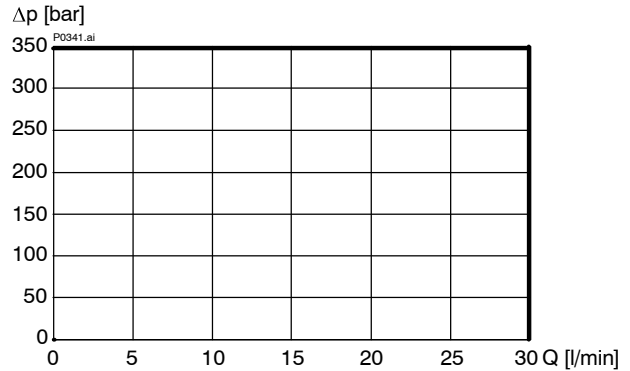
4.1 Ansteuerung mit Booster

gemessen mit Ölviskosität 33 mm²/s (cSt), Magnet bei Beharrungstemperatur und 10 % Unterspannung

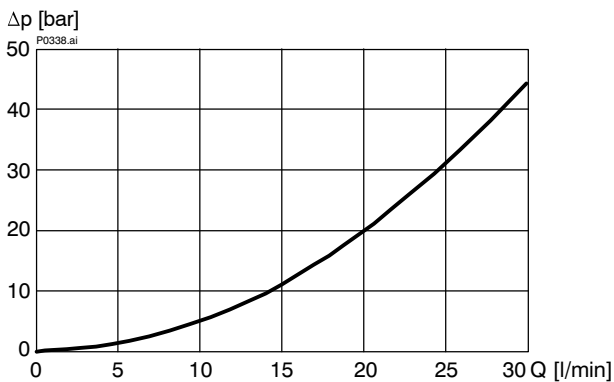
$p = f(Q)$ Leistungsgrenzen
[WS22GD...]



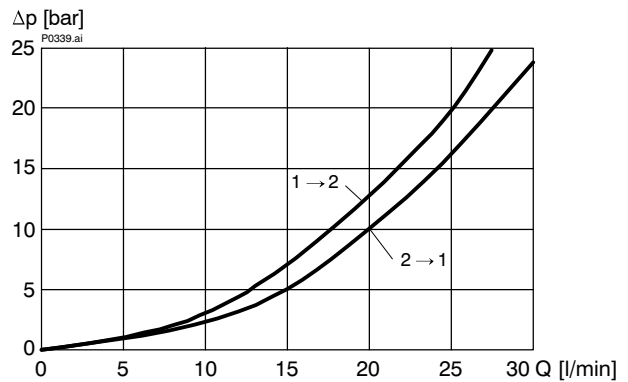
$p = f(Q)$ Leistungsgrenzen
[WS22OD...]



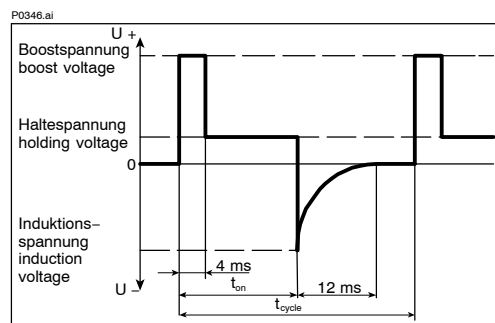
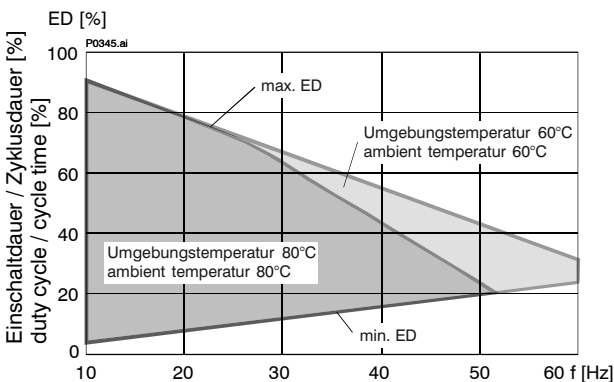
$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie
[WS22GD...]



$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie
[WS22OD...]



ED = f(f) Einschaltdauer - Schaltfrequenz - Kennlinie [bei Beharrungstemperatur]

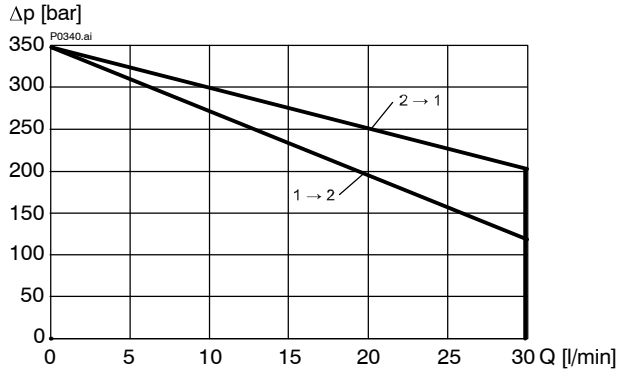


$$ED [\%] = \frac{t_{on}}{t_{cycle}} \times 100$$

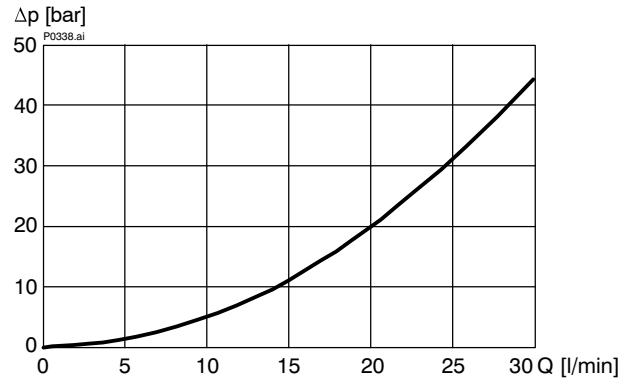
4.2 Ansteuerung ohne Booster

gemessen mit Ölviskosität 33 mm²/s (cSt), Magnet bei Beharrungstemperatur und 10 % Unterspannung

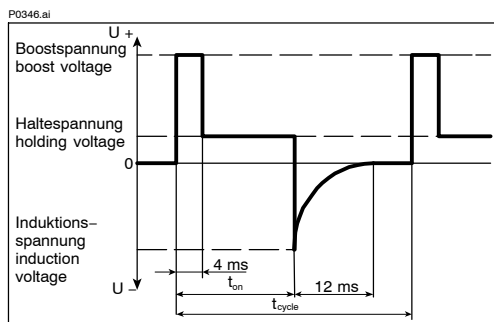
$p = f(Q)$ Leistungsgrenzen
[WS22GD...]



$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie
[WS22GD...]



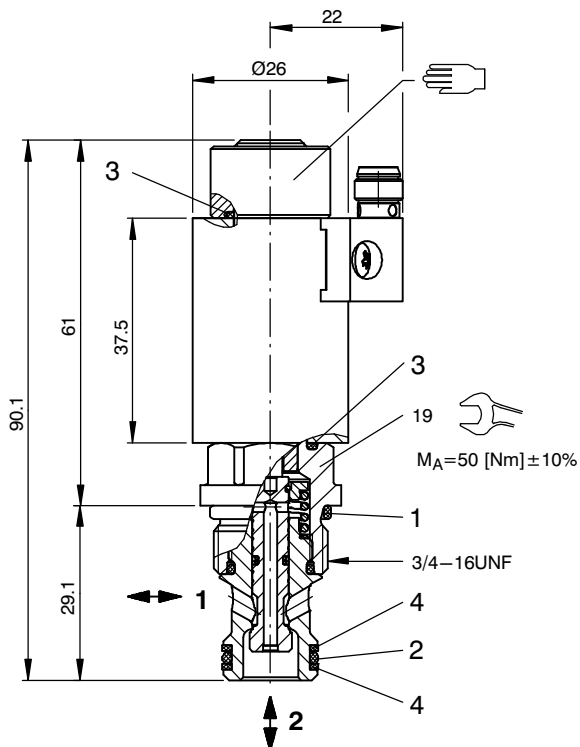
ED = f(f) Einschaltdauer - Schaltfrequenz - Kennlinie [bei Beharrungstemperatur]



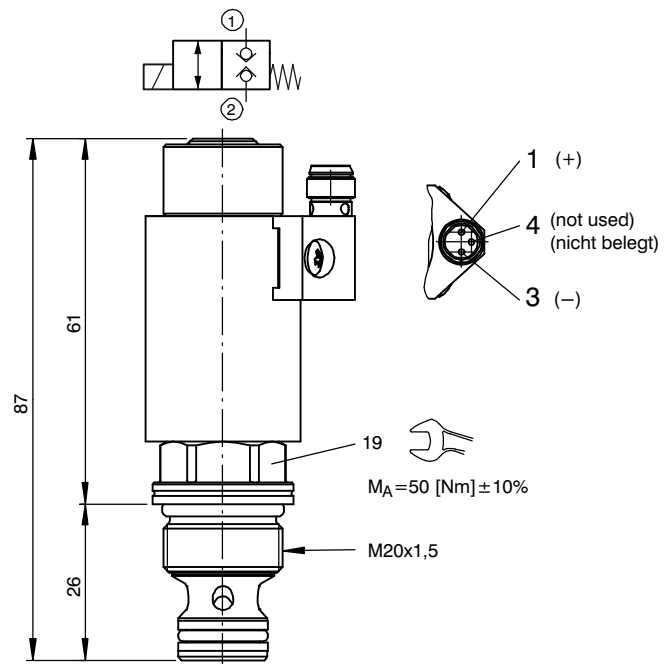
$$ED [\%] = \frac{t_{on}}{t_{cycle}} \times 100$$

5 Abmessungen, Schnittbild

5.1 Ausführung „stromlos geschlossen“ WS22GD...

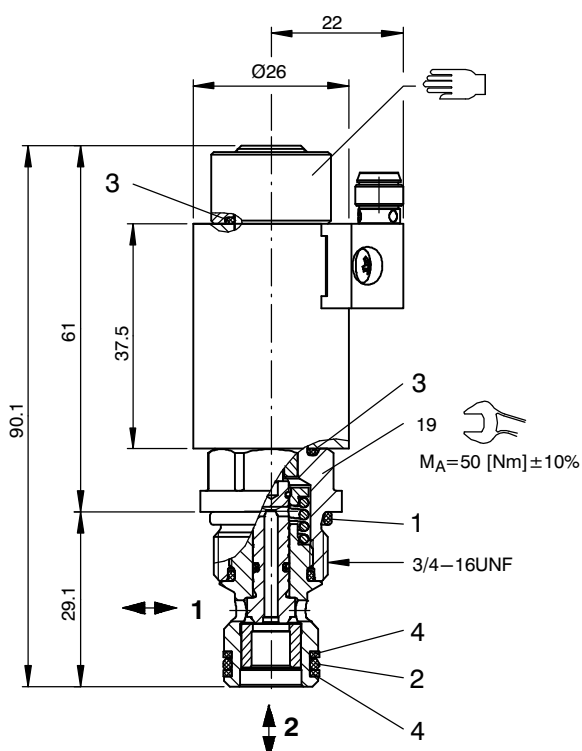


Mit Gewinde 3/4-16 UNF – Bohrungsform AL
auf Anfrage

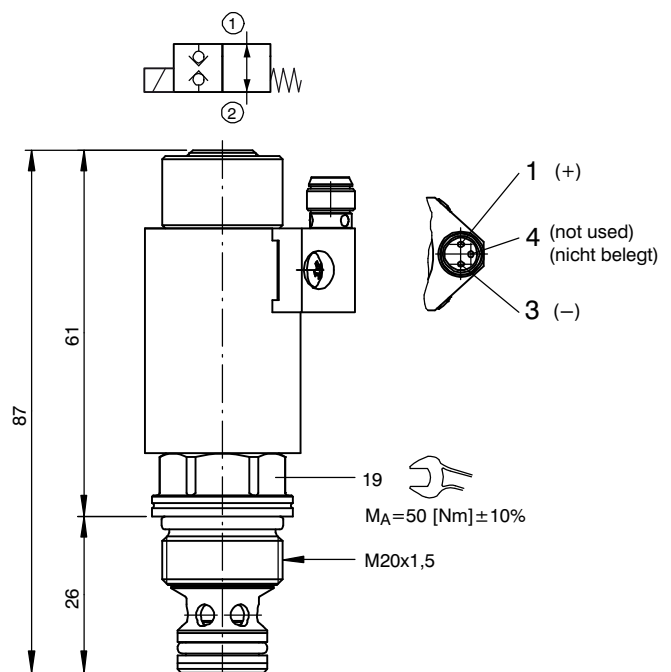


Mit Gewinde M20x1,5 – Bohrungsform ALM

5.2 Ausführung „stromlos offen“ WS22OD...



Mit Gewinde 3/4-16 UNF – Bohrungsform AL
auf Anfrage



Mit Gewinde M20x1,5 – Bohrungsform ALM

6 Montagehinweise



WICHTIG!

Beim Montieren der Patronen ist das Anzugsdrehmoment zu beachten. Einstellungen sind keine erforderlich da die Patronen werkseitig eingestellt werden.



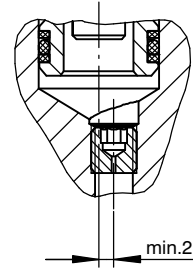
ACHTUNG!

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.



ACHTUNG!

Wenn sich eine Düse direkt im Anschluss 2, nahe am Ventil befindet, ist darauf zu achten, dass bei der Volumenstromrichtung 2 → 1 die Achse der Düsenbohrung minimum 2 mm versetzt zu der Ventilachse liegt!



3/4-16 UNF „A“ – Dichtsatz NBR Nr. DS-435-N 1)

Pos.	Stk.	Beschreibung
1	1	O-Ring Nr. 017 Ø 17,17 x 1,78 N90
2	1	O-Ring Nr. 014 Ø 12,42 x 1,78 N90
3	2	O-Ring Ø 12,00 x 1,50 Viton
4	2	Stützring Ø10,70 x 1,45 x 1,0 FI0751



WICHTIG!

1) Dichtsatz mit FKM-Dichtungen Nr. DS-435-V

M20x1,5 – „Z“ Dichtsatz NBR Nr. DS-436-N 1)

Pos.	Stk.	Beschreibung
1	1	O-Ring Nr. 017 Ø 17,17 x 1,78 N90
2	1	O-Ring Nr. 013 Ø 10,82 x 1,78 N90
3	2	O-Ring Ø 12,00 x 1,50 Viton
4	2	Stützring Ø 9,90 x 1,45 x 1,4 FI0751



WICHTIG!

1) Dichtsatz mit FKM-Dichtungen Nr. DS-436-V

7 Bestellangaben

z.B.

W S 22G D Z 5 - 1 12 D

W	= Wegeventil
S	= Sitzausführung, direktgesteuert
22G	= 2/2-Wege, stromlos geschlossen
22O	= 2/2-Wege, Stromlos offen
D	= Digitalventil
Z	= Ausführung mit Gewinde M20x1,5 (Standard)
A	= Ausführung mit Gewinde 3/4 - 16 UNF (auf Anfrage)
5	= Nenngröße 5
Ohne	= NBR (Nitril) Dichtungen (Standard)
V	= FKM (Viton) Dichtungen (Spezial-Dichtungen nach Rücksprache)
1 ... 9	= Technischer Stand (bei Bestellung weglassen)
...	= Spannungswert z.B. 12 (12 V)
D	= Stromart DC
(blank)	= Steckeranschluss M8x1 (Standard)
F	= freie Kabelenden länge (1000 mm) auf Anfrage



WICHTIG!

Für Projekte mit min. 500 Stk./Jahr

8 Zugehörige Datenblätter

Referenz	(Old no.)	Beschreibung
400-P-040011	(i-32)	Leih-Stufenwerkzeuge
400-P-040171	(i-33.10)	Bohrungsform AL
400-P-040201	(i-33.13)	Bohrungsform ALM
400-P-720101	(G-4.10)	Gewindeanschlusskörper Typ GALA (G 3/8")
400-P-720105	(G-4.11)	Gewindeanschlusskörper Typ GALMA (M20 x 1,5)

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2021 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: 430.300.-.305.305.300