

## 4-Wege/2-Positionen Selbstschaltventil, NG 6

$Q_{\max} = 60 \text{ l/min}$ ,  $p_{\max} = 210 \text{ bar}$

Plattenaufbau

Typenreihe WOFA-6...



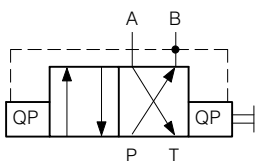
- Arbeitsdruckunabhängige, automatische Richtungs-  
umsteuerung
- Definierte Bewegungsrichtung bei Pumpenstart
- Keine Umschaltdruck-Einstellung notwendig
- Einfacher Aufbau (nur ein Hauptbewegungsteil)
- Hohe Lebensdauer
- Für Plattenaufbau, Lochbild NG 6 nach  
ISO 4401-03-02

### 1 Beschreibung

Das Ventil dient zum selbständigen Hin- und Herschalten zum Beispiel eines Arbeitszylinders. Durch Bewegungsstopp am Zylinder-Hubende, oder bei Widerstandszunahme (wenn der Widerstand grösser ist als die P-Druckabsicherung der Pumpe) erfolgt durch den "Flieisstopp" des Öles im Ventil eine praktisch arbeitsdruck-unabhängige Steuerkolben-Umschaltung und somit eine Hub-Bewegungsumkehr. Dies wiederholt sich solange wie die vorgeschriebenen minimalen Pumpenwerte  $p$  und  $Q$  anstehen. Hieraus ist auch ersichtlich, dass zur anlageseitigen Pum-

pendruck-Einstellung die Selbstschaltfunktion dieses Ventils blockiert werden muss: Siehe Systemdruck-Einstellung. Das Ventil ist so konstruiert, dass bei Pumpenstart immer als erste Wegefunktion eine  $P \Rightarrow B / A \Rightarrow T$  - Schaltung vorhanden ist. Bei Differentialzylindern in Anlagen und Maschinen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen muss deshalb A zum Zylinderboden und B zur Kolbenstangenseite angeschlossen werden (Vorschrift beim Einsatz z.B. bei Presscontainer-Steuerungen).

### 2 Sinnbild

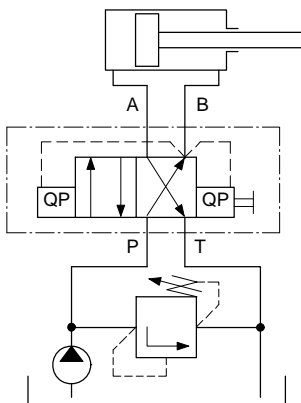


### 3 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Benennung	4-Wege/2-Positionen Selbstschaltventil
Bauart	Schieberkolbenausführung
Befestigungsart	Plattenaufbau
Anschlussgröße	NG 6, Lochbild ISO 4401-03-02
Masse	1.1 kg

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Einbaulage	beliebig
Volumenstromrichtung	siehe Sinnbild
Maximaler Betriebsdruck	50 ... 210 bar, höhere Drücke auf Anfrage
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-20 °C ... +60 °C
Viskositätsbereich	20 ... 200 mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Maximaler Volumenstrom	60 l/min
Volumenstrombereich	P ⇒ A / A ⇒ T = max. 60 l/min P ⇒ B / B ⇒ T = max. 30 l/min P ⇒ B / B ⇒ T = min. 3 l/min
Zylinder-Flächenverhältnis	vorzugsweise $\varphi = 1 \dots 1.5$ zulässig $\varphi = 1 \dots 2$
Interne Zylinder-Leckage bei p = 210 bar	max. 0.5 l/min zulässig
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999	Klasse 20/18/15

## 4 Anwendungsbeispiel



Anwendungen: (z.B.)

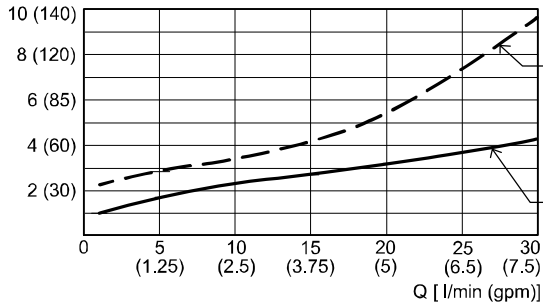
- in Pressensteuerungen
- in Presscontainersteuerungen
- in Stallentwistungsanlagen
- in Kolbenpumpensteuerungen

## 5 Kennlinien

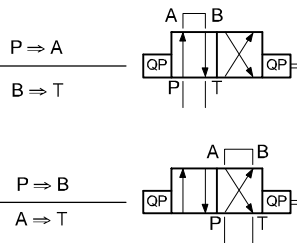
gemessen mit Ölviskosität 33 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

$\Delta p = f(Q)$  Druckverlust-Volumenstrom  
bei Zylinder-Flächenverhältnis  $\varphi = 1 : 1$

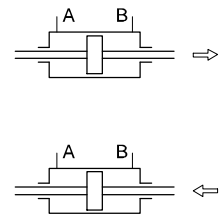
$\Delta p$  [bar (psi)]



$$\varphi = \frac{\text{Zylinderkolbenfläche}}{\text{Zylinderkolbenfläche} - \text{Kolbenstangenfläche}}$$

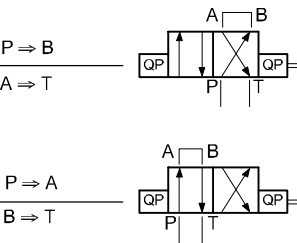
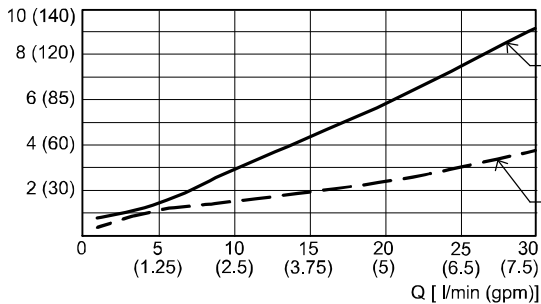


Zylinder  $\varphi = 1 : 1$

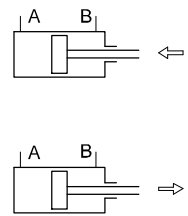


$\Delta p = f(Q)$  Druckverlust-Volumenstrom  
bei Zylinder-Flächenverhältnis  $\varphi = 1.5 : 1$

$\Delta p$  [bar (psi)]

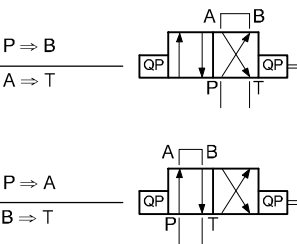
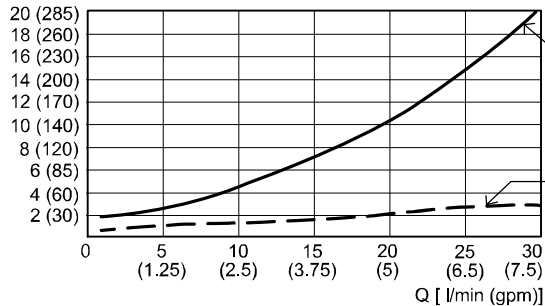


Zylinder  $\varphi = 1.5 : 1$

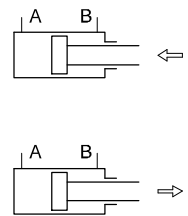


$\Delta p = f(Q)$  Druckverlust-Volumenstrom  
bei Zylinder-Flächenverhältnis  $\varphi = 2 : 1$

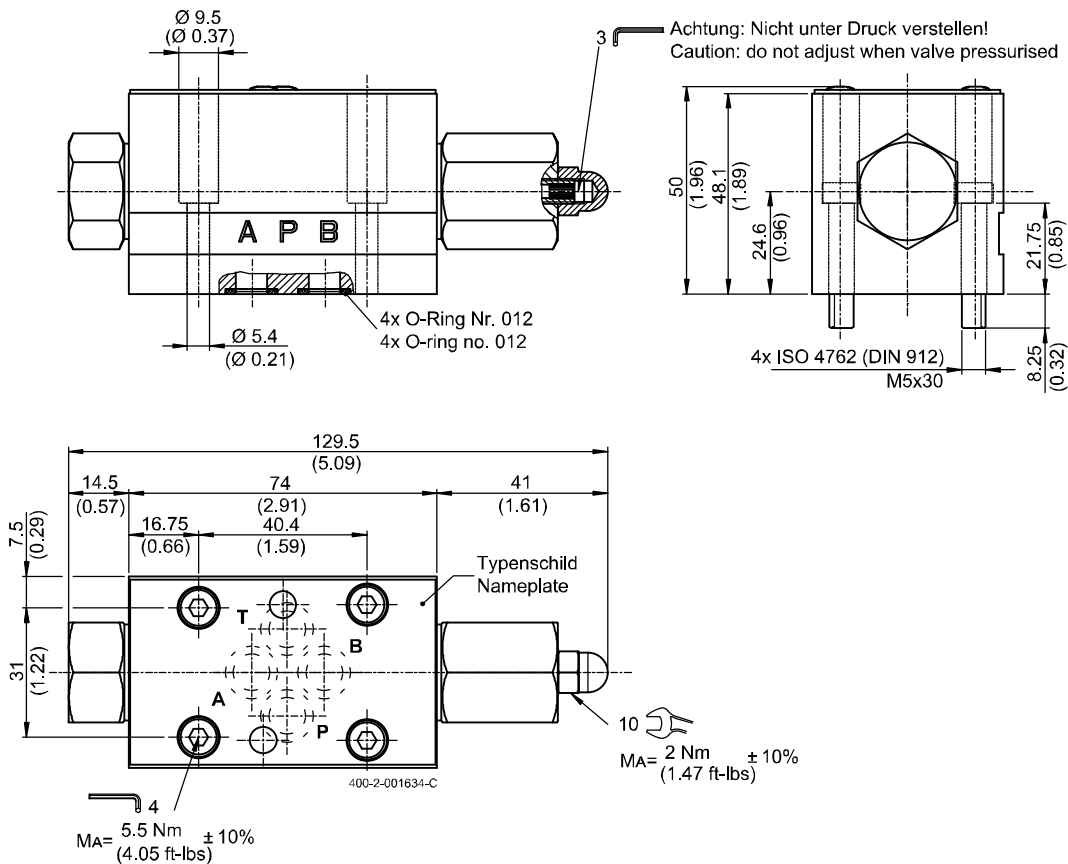
$\Delta p$  [bar (psi)]



Zylinder  $\varphi = 2 : 1$



## 6 Abmessungen, Schnittbild



## 7 Systemdruck-Einstellung

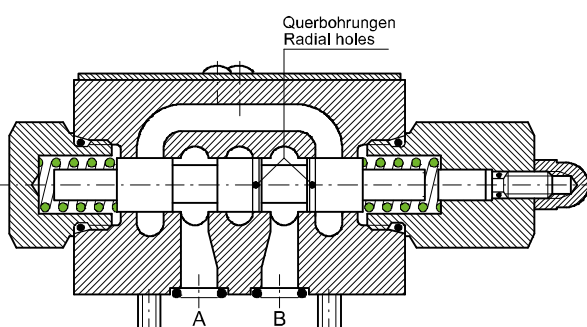
- Pumpe ausschalten oder Minimaldruck einstellen (p max. 10 bar).
- Zum Einstellen des anlageseitigen Druckventils wird das Ventil in eine Blockierstellung gebracht, in dem die Anschlagsspindel unter der Hutmutter im Uhrzeigersinn bis zum inneren Anschlag gedreht wird, wodurch das Ventil in die Schaltstellung  $P \Rightarrow B / A \Rightarrow T$  gebracht wird (blockierte Schaltstellung).
- Pumpe einschalten. Die gewünschte Systemdruck-Einstellung kann nun vorgenommen werden.
- Pumpe ausschalten.
- Die Anschlagsspindel nach der Druckeinstellung im Gegenuhrzeigersinn bis zum äusseren Anschlag drehen und Hutmutter montieren.



### ACHTUNG!

Die Anschlagsspindel nicht unter Druck betätigen, weil dadurch die Dichtungen beschädigt werden können. Wenn nötig ist der Pumpen-Antriebsmotor auszuschalten.

## 8 Schnittbild schematisch



## 9 Sicherheitshinweise



### WICHTIG!

Beim Ausschalten der Pumpe (z.B. durch NOT-AUS – Betätigung an der Anlage) stellt sich am Ventil die Pumpenstart-Stellung ( $P \Rightarrow B / A \Rightarrow T$ ) nach 0,5 s ein (gemessen bei Ölviskosität 33 cSt) und der gemäss Anwendungsbeispiel angeschlossene Zylinder fährt bei erneutem Programmstart ein.

Jede Änderung der Projektierung gegenüber dem Anwendungsbeispiel und der Viskosität des Betriebsmediums kann eine Erhöhung der minimal erforderlichen Umschaltzeit zur Folge haben.

## 10 Montagehinweise



### ACHTUNG!

Wartungsarbeiten dürfen nur sorgfältig durch Fachpersonal ausgeführt werden. Bei Unterhaltsarbeiten am Ventil (Reinigung, Dichtungswechsel etc.) ist folgendes zu beachten:

- Hutmutter, Federhut und Verschlusschraube demontieren
- Beide Federn demontieren
- Selbststeuerkolben demontieren
- Der Selbststeuerkolben darf nicht verkehrt montiert werden, weil dadurch bei Pumpenstart die Wegefunktion  $P \Rightarrow B / A \Rightarrow T$  auf  $P \Rightarrow A / B \Rightarrow T$  verändert würde. Die Stellung des Kolbens ist an den beiden Querbohrungen erkennbar. Der Kolben ist werkseitig so montiert, dass sich diese Bohrungen bezogen auf das Anschluss-Lochbild im Körper auf der B-Seite befinden.



**WICHTIG!** Bei Dichtungswechsel ist darauf zu achten, dass die Dichtungen gut eingölt oder eingefettet montiert werden.



**WICHTIG!** Vor der Montage des Federhutes muss die Anschlagspindel im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag im Federhut herausgeschraubt sein, so dass der max. Schalhub des Kolbens nicht beschränkt wird.



**WICHTIG!** Federhut, Verschlusschraube und Hutmutter (Polyamid) sind mit den angegebenen Anzugsmomenten zu montieren.

## 11 Bestellangaben

z.B. 

WOF	A	-	6	_	-	1
-----	---	---	---	---	---	---

WOF = 4-Wege/2-Positionen Selbstschaltventil

A ... Q = Standard-Ausführung nach gültigem Datenblatt

Z ... R = Spezial-Ausführung nach Rücksprache

6 = Nenngrosse 6

(ohne) = NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk / BUNA) Dichtungen (Standard)

V = FKM (Fluor-Kautschuk / VITON) Dichtungen  
(Spezial-Dichtungen nach Rücksprache)

1 ... 9 = Technischer Stand (bei Bestellung weglassen)

## 12 Zugehörige Datenblätter

Referenz	Beschreibung
400-P-030501	Lochbild NG 6 nach ISO 4401-03-02

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2023 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: 430.300.300.305.305