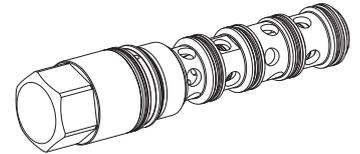


## Proportional-Schieberventil

### Schraubpatronenbauart

- ◆ vorgesteuert
- ◆  $Q_{\max} = 150 \text{ l/min}$
- ◆ 1 Volumenstromstufe
- ◆  $Q_{N\max} = 90 \text{ l/min}$
- ◆  $p_{\max} = 350 \text{ bar}$

**M33 x 2**  
**Wandfluh-Norm**



### BESCHREIBUNG

Vorgesteuertes Proportional-Schieberventil in Schraubpatronenbauart. Präzise Kolbenpassung, kleines Leck, grosse Lebensdauer. Kolben aus gehärtetem Stahl. Das Ventil wird durch einen Pilot-Druck extern über die Anschlüsse x und y angesteuert. Ohne Ansteuerung wird der Kolben mittels Feder in der Mittelstellung gehalten. Proportional zum Pilotdruck nehmen Kolbenöffnung und Ventilverluststrom zu. Dank optimaler Kolbenform sind feinfühligere Bewegungsabläufe möglich. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Druckventile (siehe Register 2.3) und Wandfluh-Proportional-Verstärker (siehe Register 1.13) zur Verfügung.

### ANWENDUNG

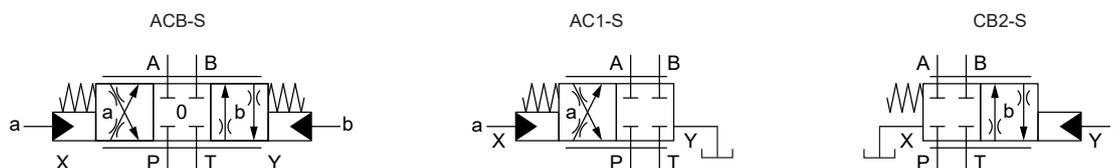
Proportional-Schieberventile eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Aufgaben dank hoher Auflösung, grossem Volumenstrom und geringer Hysterese. Die Anwendungen liegen sowohl in der Industrie als auch in der Mobilhydraulik zur weichen und kontrollierten Steuerung von hydraulischen Antrieben. Einige Beispiele: Verstellen der Rotorblätter von Windgeneratoren, Forst- und Erdbearbeitungsmaschinen, Werkzeug- und Papierproduktionsmaschinen, bei einfachen Positionsregelungen, Robotik- und Lüfterregelungen.

### TYPENSCHLÜSSEL

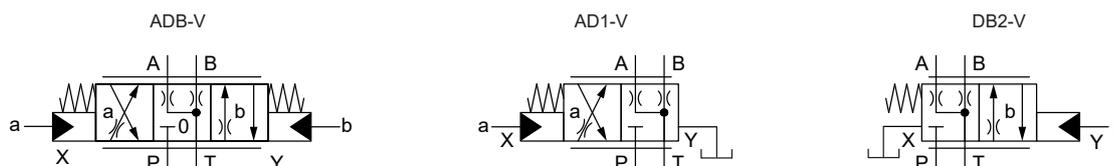
Wegeventil	W	V	P	PM33	-		-		-	90	#	
Vorgesteuert												
Proportional												
Schraubpatrone M33 x 2												
Sinnbildbezeichnung gemäss Tabelle												
Nennvolumenstromstufe $Q_N$										90	l/min	
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)												
1.10-2310												

### SINNBILD

#### Symmetrie-Steuerung



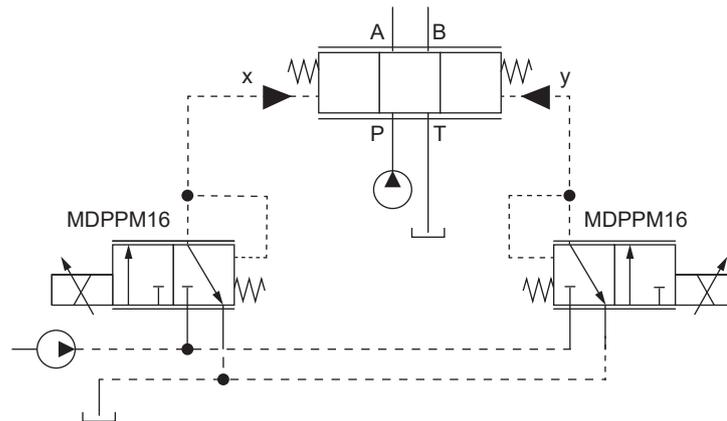
#### Vorlauf-Steuerung



\* Diese 4/2-Wege-Ventile mit Federrückstellung werden als 4/3-Wege-Ventile ausgeliefert.

**Hinweis!** Bei unbetätigten (drucklosen) oder nicht benötigten Steueranschlüssen muss das Lecköl abgeführt werden.



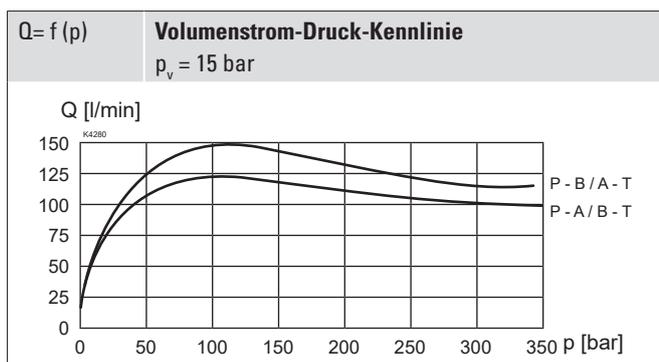
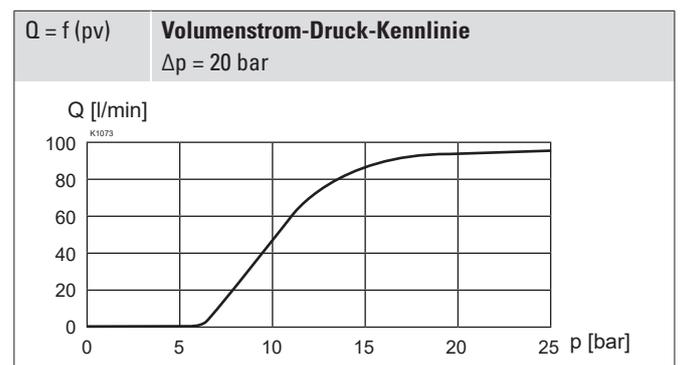
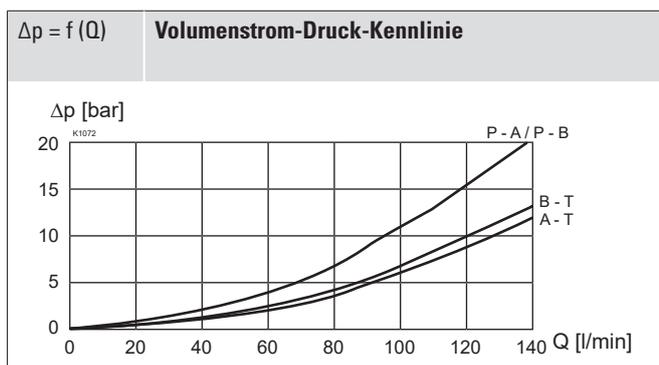
**Anschlussbeispiel**

**ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN**

Benennung	Proportional-Schieberventil
Bauart	Vorgesteuert
Befestigungsart	Schraubpatronenbauart
Baugröße	M33 x 2 nach Wandfluh-Norm
Betätigungsart	Vorsteuerventil
Temperaturbereich Umgebung	-30...+90 °C
Gewicht	0,79 kg
MTTFd	150 Jahre

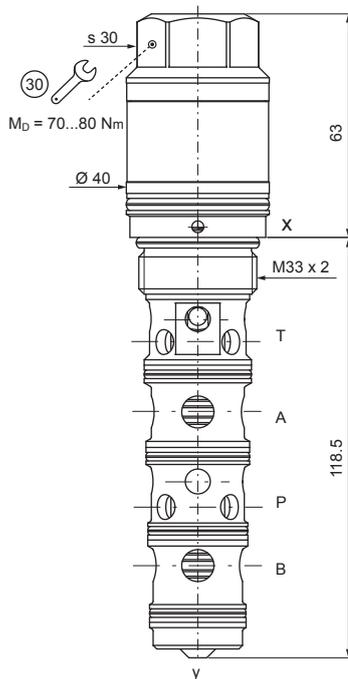
**HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN**

Betriebsdruck	$p_{max} = 350 \text{ bar}$
Tankdruck	$p_{Tmax} = 100 \text{ bar}$
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 150 \text{ l/min}$ , siehe Kennlinie
Nennvolumenstrom	$Q_N = 90 \text{ l/min}$
Lecköl	P → T (bei 200 bar): < 0,4 l/min
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	12 mm <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Temperaturbereich	-25...+70 °C (NBR)
Medium	-20...+70 °C (FKM)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6...10} \geq 75$ , siehe Datenblatt 1.0-50

**LEISTUNGSKENNGRÖSSEN**

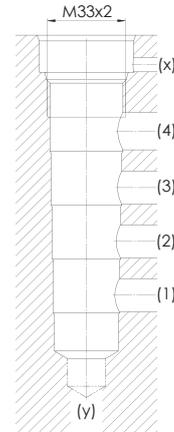
 Ölviskosität  $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 


## ABMESSUNGEN



## HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

Senkungszeichnung nach Wandfluh-Norm



### Hinweis!



Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungswerkzeug siehe Datenblatt 2.13-1053

## ZUBEHÖR

Proportional-Druckventile	Register 2.3
Proportional-Verstärker	Register 1.13
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Filtrierung	Datenblatt 1.0-50

## MONTAGEHINWEISE

Montageart	Schraubpatrone M33 x 2
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 80 \text{ Nm}$ Schraubpatrone

## NORMEN

Patronensenkung	Wandfluh-Norm
Reinheitsklasse	ISO 4406

## BETÄTIGUNG

Betätigungsart	Vorsteuerung
Minimaler Vorsteuerdruck	4,5 bar
Maximaler Vorsteuerdruck	30 bar

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

Die Aussenteile des Patronenkörpers sind Zink- Nickel beschichtet

## DICHTWERKSTOFFE

Standardmässig NBR