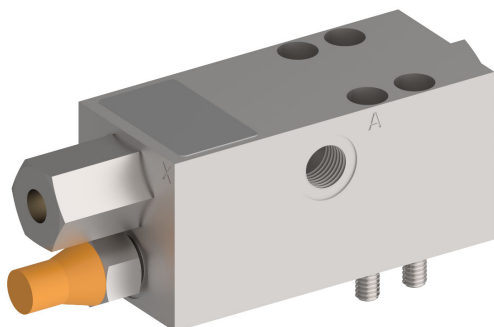


Leckfreies Senkbremsventil, Grösse 6

$Q_{\max} = 50 \text{ l/min (13 gpm)}$, $p_{\max} = 420 \text{ bar (6000 psi)}$
sitzdicht, hydraulisch vorgesteuert, Flansch- oder Rohraufbau
Typenreihe BBV 6...



- Vorgesteuertes Senkbremsventil und Umgehungsventil funktionell in einer Ventilachse integriert
- Leckfreies Halten der Last
- Geringe Abhängigkeit des Aufsteuerdruckes vom Lastdruck → Öffnungsverhältnis 1:66
- Garantierte Schliesskraft der Regelachse → Schliesssicherheit auch bei Federbruch
- Durch die verschiedenen Steuerdruckvarianten, flexibel an das System anpassbar
- Gehärtete, geschliffene und geläppte Sitzpartien für eine hohe Leckfreiheit und lange Lebensdauer
- Optional mit vorgesteuertem Sekundärdruckbegrenzungsventil
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung nach DIN EN ISO 19598

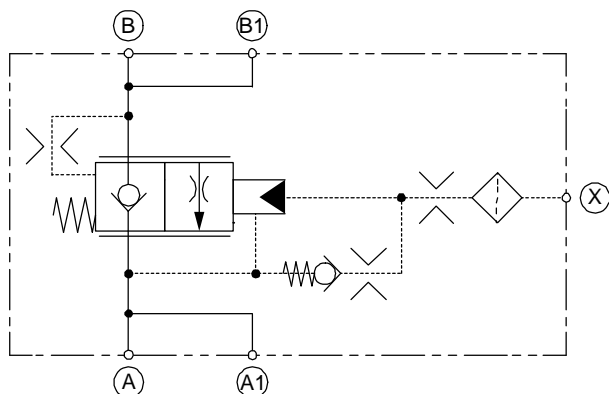
1 Beschreibung

Senkbremsventile dieser Typenreihe verhindern das Voreilen hydraulischer Verbraucher gegenüber dem zulaufenden Ölstrom. Sie sind gleichzeitig Lasthalte- sowie Sicherheitsventile und Rohrbruchsicherungen. Die hydraulischen Senkbremsventile der Typenreihe BBV 6... sind vorgesteuerte sowie leistungsfähige Ventile der Grösse 6 und erhältlich als Flansch- und Verrohrungsventile. Sie sind bestens geeignet für den Einsatz im Hochdruckbereich bis 420 bar (6000 psi). Durch die verschiedenen Steuerdruck-

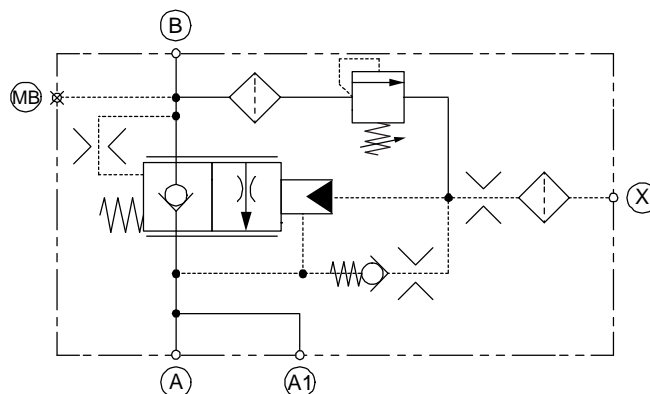
varianten können die Ventile optimal an die Systemanforderungen angepasst werden. Die kompakte Bauweise ermöglicht einen minimalen Einbauraum. Alle Aussenteile sind Zink-Nickel beschichtet, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Eingesetzt werden diese Ventile vorwiegend in mobilen und stationären Anwendungen (z.B. zur Geschwindigkeitsregelung von Zylindern, Hydromotoren oder Wippwerken).

2 Sinnbild

ohne Sekundärdruckbegrenzungsventil



mit Sekundärdruckbegrenzungsventil



3 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen		Bezeichnung, Wert, Einheit	
Benennung		Leckfreies Senkbremsventil	
Bauart		Sitzdicht, hydraulisch vorgesteuert, Flansch- oder Verrohrungsaufbau	
Anschlussgrösse		Grösse 6	
Befestigungsart		geflanscht (SAE 6000 psi) oder verrohrt	
Hauptanschlüsse	A, A1	G 3/8", ISO 1179-1	
Hauptanschluss	B	SAE 1/2" 6000 psi	(mit SV)
		ISO 6162-2 DN13 M8	
		(SAE J518 Code 62-8, M8x1.25)	
Hauptanschluss	B, B1	G 3/8", ISO 1179-1	(ohne SV)
Steuerölanschluss	X	G 3/8", ISO 1179-1	(ohne SV)
Messanschluss	MB	G 1/4", ISO 1179-1	
		G 1/4", ISO 1179-1	
Masse		ohne SV: 2.0 kg	(4.40 lbs)
		mit SV: 2.9 kg	(6.39 lbs)
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 °C ... + 80 °C	(-13 °F ... +176 °F)
		(andere auf Anfrage)	
Oberflächenschutz		Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung nach DIN EN ISO 19598	

Hydraulische Kenngrößen		Bezeichnung, Wert, Einheit	
Maximaler Betriebsdruck		420 bar	(6000 psi)
Maximaler Volumenstrom		50 l/min	(13 gpm)
Volumenstromrichtung		A → B, freier Durchfluss über Rückschlagventil-Funktion B → A, regelbarer Durchfluss	
Betätigungsart		Hydraulisch-Proportional	
Aufsteuerverhältnis		1:66	
Druckflüssigkeit		Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		- 25 °C ... + 80 °C	(-13 °F ... +176 °F)
Temperaturbeständigkeit der Dichtungen	NBR	- 25 °C ... + 100 °C	(-13 °F ... +212 °F)
	FKM	- 20 °C ... + 200 °C	(-4 °F ... +392 °F)
	MIL	- 55 °C ... + 80 °C	(-67 °F ... +176 °F)
Viskositätsbereich		2.8 ... 1500 mm ² /s (cSt), empfohlen 10 ... 380 mm ² /s (cSt)	
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999		Klasse 20/17/14	

4 Aufbau und Funktion

4.1 Ruhestellung (Lastdruck auf Anschluss B, Anschlüsse A und X sind drucklos)

Das Bremsventil ist in der Ruhestellung über die auf die Vorsteuerkugel, und damit auch auf den Regelkolben wirkende Rückstellfeder, sowie durch den Lastdruck der auf die Rückseite der Vorsteuerkugel und des Regelkolbens wirkt, leckfrei von B → A geschlossen.

4.2 Rückschlagventil-Funktion (Durchfluss A → B)

Beim Anheben des Verbrauchers steht der Pumpendruck über Anschluss A am Ventilsitz des Regelkolbens an und bewirkt, dass der Regelkolben gemeinsam mit der Vorsteuerkugel gegen die Rückschlagventilfeder öffnet. Aufgrund der kleinen Wirkfläche der Vorsteuerkugel bewegt sich bei dieser Rückschlagventil-Funktion der Regelkolben in Öffnungsrichtung, ohne dass die Vorsteuerkugel öffnet.

4.3 Funktion Senken (Durchfluss B → A)

Vorentlastung

Durch den Steuerdruck am Anschluss X wird der Aufsteuerkolben gegen die Druckfeder verschoben und öffnet die Vorsteuerkugel vom Sitz im Regelkolben. Dadurch wird der Lastdruck hinter dem Regelkolben durch den Vorsteuerkugelsitz zum Anschluss A abgebaut.

Öffnen des Regelkolbens

Beim weiteren Anstieg des Steuerdruckes wird der Aufsteuerkolben weiter gegen die Druckfeder geschoben und drückt den Regelkolben mechanisch gegen die Rückschlagventilfeder. Der Öffnungsquerschnitt des Regelkolbens, und damit die Durchflussmenge von B → A, ist somit über den Steuerdruck am Aufsteuerkolben regelbar.

Dämpfung

Das hydraulische System kann durch geeignete Dämpfungsdüsen gegen Schwingungen geschützt werden. In Kombination mit der Bypass-Düse von X → A wird der Einspanndruck erhöht (Druckteilung) und damit das Dämpfungsverhalten verbessert. Die Düsen werden durch einen Filter am Anschluss X und ein Rückschlagventil von Zulauf A her, vor Verschmutzung geschützt.

4.4 Sekundär-Druckbegrenzungsventil (SV)

Das Sekundär-Druckbegrenzungsventil ist mit dem Zylinderanschluss B verbunden. Beim Erreichen des von aussen einstellbaren Druckes öffnet der Kegel des Druckbegrenzungsventils und stellt die Verbindung zum Aufsteuerraum X her. Dadurch baut sich ein Druck im Aufsteuerraum auf, der den Aufsteuerkolben in Öffnungsrichtung bewegt. Nun kann sich der Überdruck von B → A über den geöffneten Regelkolben abbauen.



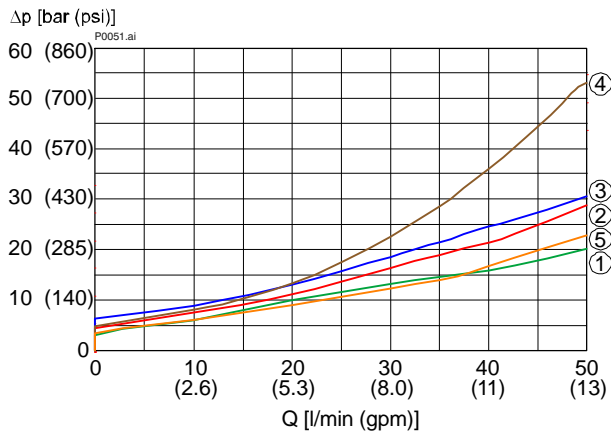
WICHTIG!

Weitere Informationen zum Sekundär-Druckbegrenzungsventil (SV) finden Sie in der Dokumentation 300-P-9050065 auf unserer Homepage.

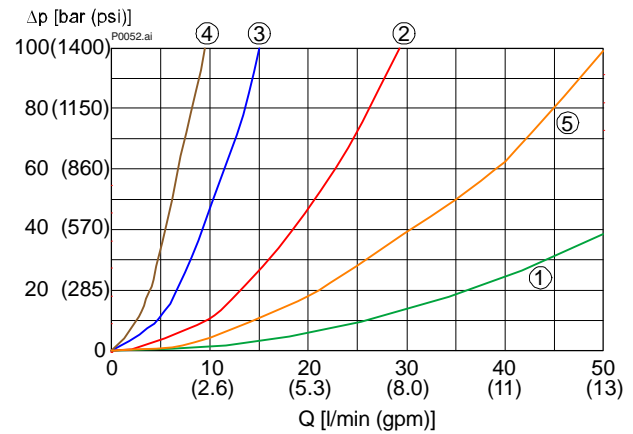
5 Kennlinien

gemessen mit Ölviskosität 33 mm²/s (cSt)

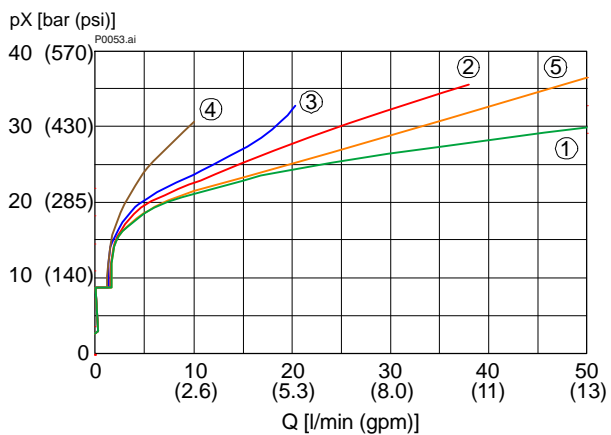
$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie
Rückschlagventilfunktion, A → B



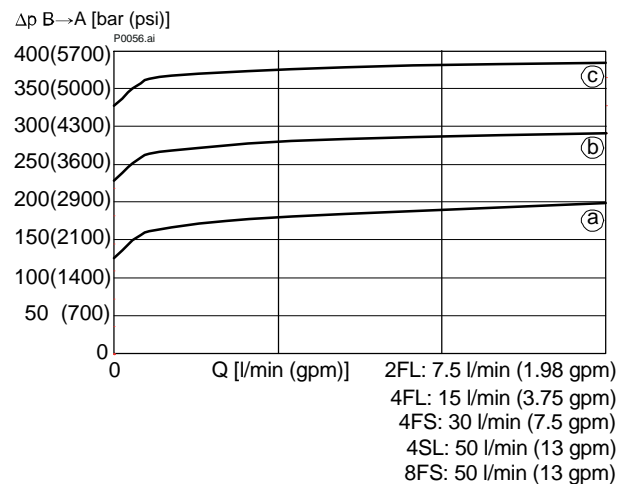
$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie
Funktion Senken, B → A, voll aufgesteuert



$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
Aufsteuerdruck pX @ 200 bar Lastdruck, B → A
(mit Dämpfungsdüse, ohne Bypass-Düse)



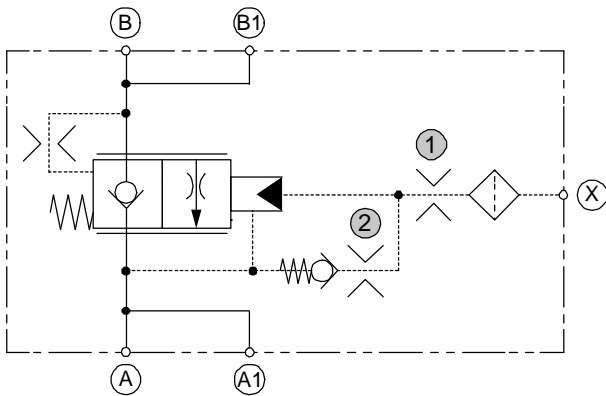
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
Sekundär-Druckbegrenzungsventil (SV)



Legende:
(gilt für alle Kennlinien)

1	Kolbentyp 4SL
2	Kolbentyp 4FS
3	Kolbentyp 4FL
4	Kolbentyp 2FL
5	Kolbentyp 8FS
a	Einstellung 130 bar (1900 psi)
b	Einstellung 230 bar (3300 psi)
c	Einstellung 330 bar (4700 psi)

5.1 Düsenbezeichnungen



1	Dämpfungsdüse
2	Bypass-Düse

5.2 Öffnungsdruck-Tabelle

Öffnungsdruck bei 200 bar Lastdruck (theoretische Werte)

pX Voröffnung [bar / (psi)]	pX Öffnungsbeginn [bar / (psi)]	pX volle Öffnung [bar / (psi)]	Bypass-Düse [mm]	Dämpfungsdüse [mm]
9.0 / (130.5)	16.0 / (232.0)	33.0 / (478.6)	Ø 0.00	Ø 0.25...0.40
12.0 / (174.0)	21.0 / (304.5)	45.0 / (652.6)	Ø 0.30	Ø 0.40
14.0 / (203.0)	25.0 / (362.5)	52.5 / (761.4)	Ø 0.30	Ø 0.35
14.0 / (203.0)	25.0 / (362.5)	54.0 / (783.2)	Ø 0.35	Ø 0.40
18.0 / (261.0)	32.0 / (464.1)	67.5 / (979.0)	Ø 0.30	Ø 0.30
18.0 / (261.0)	32.0 / (464.1)	67.5 / (979.0)	Ø 0.35	Ø 0.35
18.0 / (261.0)	32.0 / (464.1)	67.5 / (979.0)	Ø 0.40	Ø 0.40
23.0 / (333.5)	42.0 / (609.1)	88.5 / (1283.5)	Ø 0.45	Ø 0.40
24.0 / (348.0)	43.0 / (623.6)	91.5 / (1327.0)	Ø 0.40	Ø 0.35
26.0 / (377.0)	46.0 / (667.1)	97.5 / (1414.1)	Ø 0.35	Ø 0.30
34.0 / (493.1)	60.0 / (870.2)	126.0 / (1827.4)	Ø 0.45	Ø 0.35
37.0 / (536.6)	67.0 / (971.7)	141.0 / (2045.0)	Ø 0.40	Ø 0.30
54.0 / (783.2)	97.0 / (1406.8)	205.5 / (2980.5)	Ø 0.45	Ø 0.30



WICHTIG! Durch ein wechseln der Düsen kann der Öffnungsdruck auf das System angepasst werden.

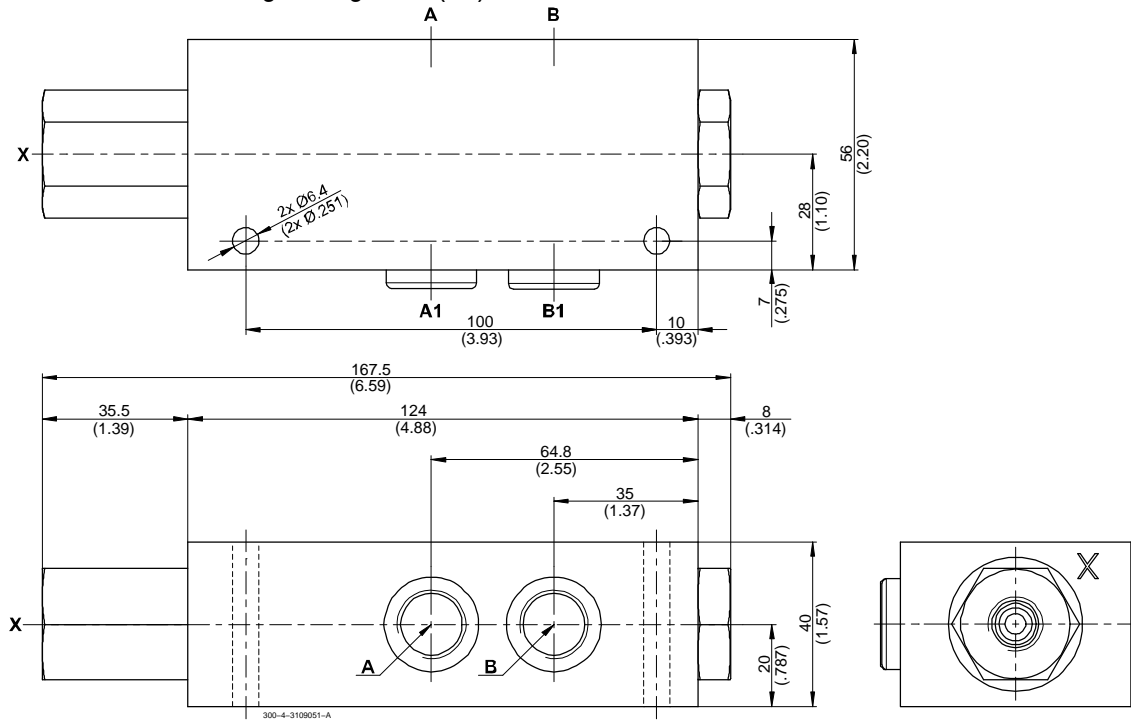
6 Abmessungen, Schnittbild

Beispiel für die Masseinheit:

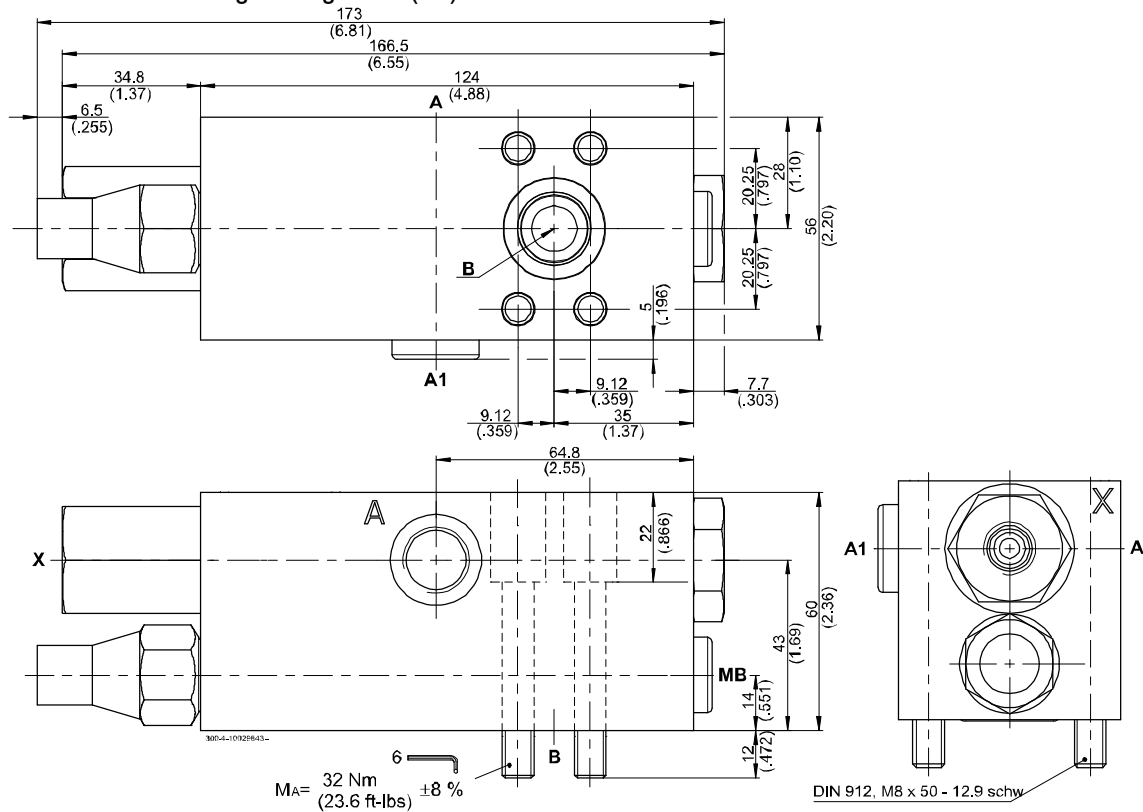
0.79 = 0.79 mm [millimeter]

(.031) = 0.031" [inch]

Ohne Sekundärdruckbegrenzungsventil (SV)



Mit Sekundärdruckbegrenzungsventil (SV)



7 Montagehinweise

**WICHTIG!**

Das Auslegen von Senkbremsventilen erfordert Fach- und Produktkenntnis.

Sicherheitstechnische Anwendungen sind durch ausreichende Tests zu überprüfen um die Sicherheit in der Applikation zu gewährleisten.

**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!**

Gebrauch ausschliesslich für den vorgesehenen Verwendungszweck innerhalb der Nenngrösse. Bei Geräteeinsatz ausserhalb der Nenngrösse muss Rücksprache mit dem Ventilhersteller genommen werden.

Die endgültige sicherheitstechnische Verantwortung beim Einbau und der Anwendung liegt beim Endgerätehersteller der mobilen Applikation.

**WICHTIG!**

Die Anschlussgewinde sind nach DIN 3852 T1 ausgeführt.

Zur Befestigung der Ventile sind Schrauben nach DIN 912 mit der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden.

Anziehdrehmomente nach Herstellerangaben.

**WICHTIG!**

Dichtungen und Flanschflächen vor Beschädigungen schützen.

Die Gegenflanschfläche hat die erforderliche Qualität nach Datenblatt aufzuweisen!

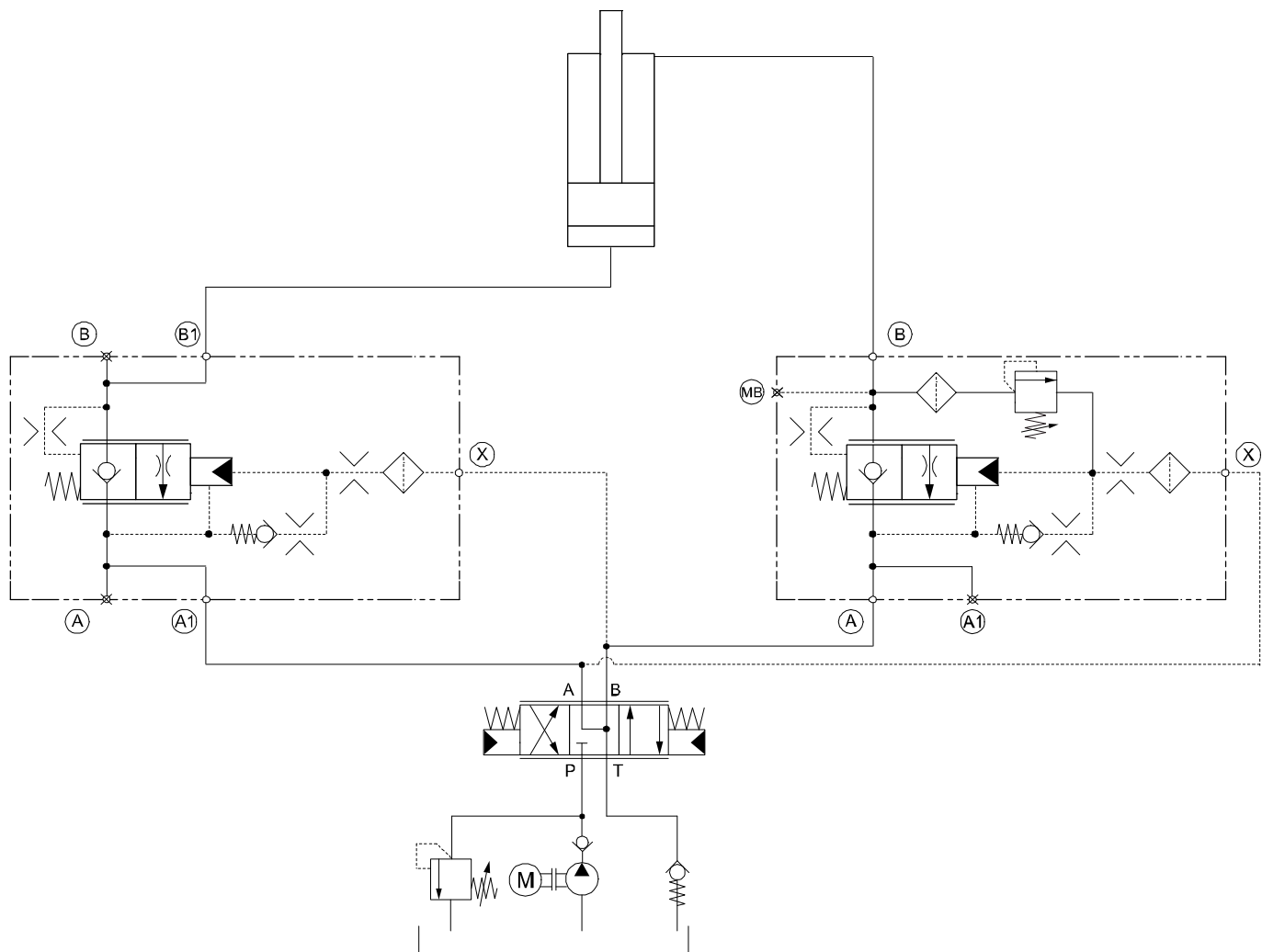
Anschlussbezeichnungen beachten.

**WICHTIG!**

Dichtsatz mit den äusseren Dichtungen auf Anfrage erhältlich.

8 Anwendungsbeispiele

8.1 Geschwindigkeitsregelung von einem Zylinder



Weitere Anwendungsmöglichkeit sind:

- Sicherheitsfunktion bei Auslegern, Wippwerken, etc.
- Geschwindigkeitsregelung von Hydromotoren und Wippwerken

9 Bestellangaben

z.B. **BBV** **6** - **2FL** / **0.30** / **BY** - **0.00** / **—** / **N**

BBV	=	Leckfreies Senkbremsventil
6	=	Grösse 6
2FL	=	Kolbentyp 2FL
4FL	=	Kolbentyp 4FL
4FS	=	Kolbentyp 4FS
4SL	=	Kolbentyp 4SL
8FS	=	Kolbentyp 8FS
0.30	=	Dämpfungsdüse Ø0.30
0.35	=	Dämpfungsdüse Ø0.35
0.40	=	Dämpfungsdüse Ø0.40
BY	=	mit Bypass (Standard)
0.00	=	Bypass-Düse Ø0.00 (verschlossen)
0.30	=	Bypass-Düse Ø0.30
0.35	=	Bypass-Düse Ø0.35
0.40	=	Bypass-Düse Ø0.40
0.45	=	Bypass-Düse Ø0.45
(ohne)	=	ohne Sekundärdruckbegrenzungsventil (SV)
SV	=	mit Sekundärdruckbegrenzungsventil (SV)
...	=	Einstellwert des Sekundärdruckbegrenzungsventil (SV) 50...500 bar (700...7200 psi)
N	=	NBR (Nitril) Dichtungen (Standard)
V	=	FKM (Viton) Dichtungen
T	=	MIL (Tiefemperatur) Dichtungen (Spezial-Dichtungen nach Rücksprache)



WICHTIG!

Zusatzunterlagen sowie 3D-Modelle (.stp und .igs-Format) können auf www.bucherhydraulics.com heruntergeladen werden. (LOGintern Bereich; Registrierung erforderlich)



WICHTIG!

Wir bieten auch Kundenspezifische Lösungen an. Sprechen Sie mit unserem Verkaufs-Team.

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2020 by Bucher Hydraulics AG, CH-6345 Neuheim

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: 430.325.360.305.315.325.305.310