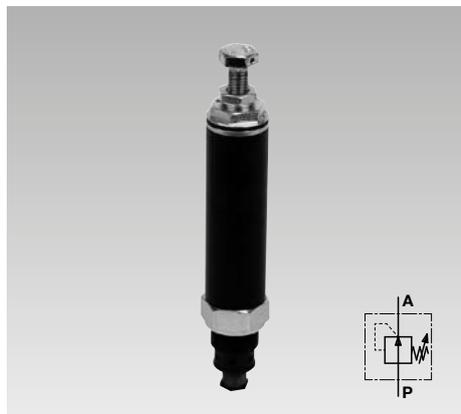




Druckregelventil

Sitzventil ohne Überdruckfunktion

max. Betriebsdruck 500 bar



Vorteile

- Optimierung der Spannkraft einzelner Zylinder oder Baugruppen
- Druckbegrenzung einzelner Zylinder oder Baugruppen auf den zulässigen Betriebsdruck
- Automatische Nachregelung bei Druckverlust
- Keine Leckölleitung erforderlich
- Einsetzbar in abgekuppelten Spannsystemen z.B. auf Spannpaletten
- Großer Einstellbereich
- Plombiermöglichkeit
- Verschiedene Anschlussmöglichkeiten

Niederdruck



Hochdruck

Definition

Druckregelventile halten den Ausgangsdruck weitgehend konstant, auch bei veränderlichem, aber immer höherem Eingangsdruck.

Einen Ausgangsdruckanstieg über den Einstelldruck hinaus kann diese Ausführung ohne Überdruckfunktion nicht kompensieren (siehe Wichtige Hinweise).

Einsatz

Bei hydraulischen Spannsystemen ist es oft notwendig, dass einzelne Spannelemente oder Gruppen mit reduziertem Druck beaufschlagt werden müssen.

Das Druckregelventil ohne Überdruckfunktion eignet sich besonders für Spannvorrichtungen, die vom Druckerzeuger abgekuppelt werden, z.B. auf Paletten, wo eine zusätzliche Leckölleitung nicht möglich ist.

Einsatzgrenzen

Dieses Druckregelventil ist ausschließlich in statischen Spannsystemen einsetzbar. Die angeschlossenen Spannelemente müssen leckölfrei sein.

Wichtige Hinweise!

Wegen der fehlenden Überdruckfunktion kann ansteigender Druck auf der Ausgangsseite nicht kompensiert werden. Ursachen für einen Druckanstieg können sein:

- Temperaturanstieg (ca. 10 bar pro 1 °C)
- Kraftanstieg wirkt auf Spannzylinder
- Beschädigung des Ventilsitzes durch Späne

Abhilfe: Einbau eines zusätzlichen Sicherheitsventils auf der Ausgangsseite, das 10 % höher als das Druckregelventil eingestellt wird (siehe Anwendungsbeispiel).

Eingestellt und kontrolliert wird der Ausgangsdruck mit Hilfe eines zusätzlichen Manometers.

Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Bei fehlerhafter Druckeinstellung kann es zu einer Verletzungsgefahr durch Überlastung der angeschlossenen Elemente kommen.

Bei fehlerhafter Druckeinstellung kann es zu einer Verletzungsgefahr durch Überlastung der angeschlossenen Elemente kommen.

Druckregelventile mit Überdruckfunktion
siehe Katalogblatt C2.9534.

Funktion

Unterhalb des eingestellten Ausgangsdrucks fließt das Hydrauliköl ungehindert von P nach A und zurück. Bei Druckanstieg wird die eingestellte Federkraft überwunden und ein Rückschlagventil sperrt den Durchfluss hermetisch dicht ab. Damit wird ein weiterer Druckanstieg verhindert, auch bei weiter steigendem Eingangsdruck p. Sinkt der Öldruck, z. B. bei einer verbraucherseitigen Leckage, wird das Rückschlagventil durch eine starke Druckfeder gegen den anstehenden Eingangsdruck p geöffnet. So kann Hydrauliköl nachfließen, bis der eingestellte Ausgangsdruck wieder erreicht ist.

Ansteigenden Ausgangsdruck, z.B. infolge Ölerwärmung, kann dieses Druckregelventil nicht wieder abbauen (siehe Wichtige Hinweise).

Ein Rückfluss von A nach P ist nur möglich, wenn der Eingangsdruck p unter den eingestellten Ausgangsdruck abfällt.

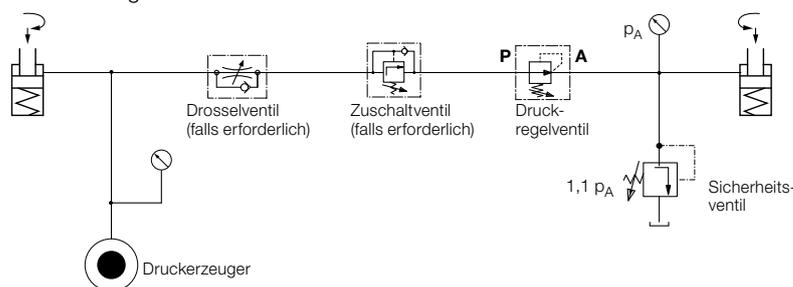
Maximaler Volumenstrom

Der maximale Volumenstrom ist abhängig vom gewählten Einstellbereich des Ausgangsdrucks (siehe Tabelle Seite 2).

Wenn der Pumpenförderstrom höher ist, muss vor dem Druckregelventil ein Drosselventil eingebaut werden.

Anwendungsbeispiel

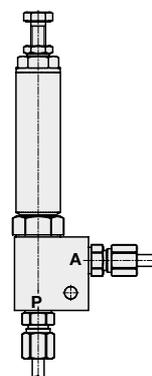
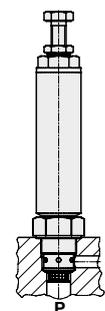
Um die einwandfreie Funktion der Druckregelventile zu gewährleisten, müssen Drossel- und Zuschaltventile immer vor dem Druckregelventil eingebaut werden, und zwar auch in der dargestellten Reihenfolge.



Anschlussmöglichkeiten

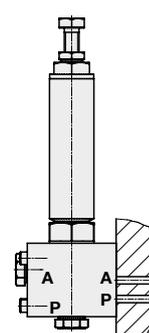
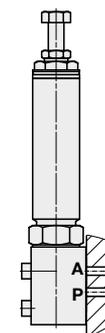
Einschraubventil

Rohranschluss



Flanschanschluss

Flansch- oder Rohranschluss



Technische Daten Abmessungen

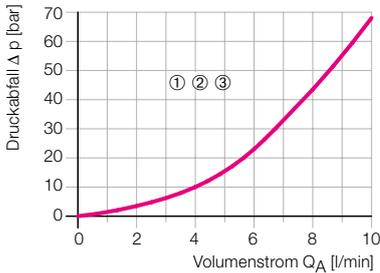
Typ	Einstellbereich [bar]	Max. Volumenstrom [l/min]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
①	(10)* 30...380	10	2953-100	-
②	8...130	4...10**	2953-115	-
③	20...200	10		2953-120

* siehe Diagramm „Kleinstmöglicher Einstelldruck“
** siehe Diagramm „Max. Volumenstrom“

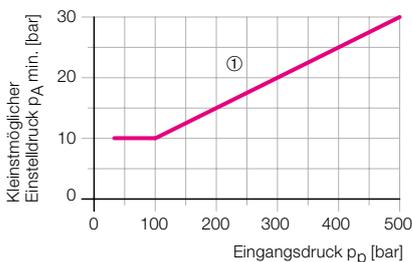
Technische Daten

Bauart	2-Wege-Kugelsitzventil
Einbaulage	beliebig
Max. Betriebsdruck (Eingangsdruck)	500 bar
Einstellbereich (Ausgangsdruck)	siehe Bestell-Nr.
Max. Volumenstrom	siehe Bestell-Nr.
Max. Rücklaufdruck	20 bar
Δp -Q-Kennlinie	siehe Diagramm
Hydrauliköl	HLP nach DIN 51524
Viskositätsklasse	ISO VG 10...68 nach DIN 51519
Viskositätsbereich	10...500 mm ² /s (Empfehlung)
Reinheitsklasse	20 / 17 / 13 nach ISO 4406
Öltemperatur	-25...+80 °C
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C

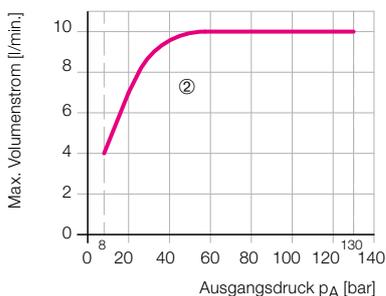
Δp -Q-Kennlinie (P → A und A → P)
(bei offenem Ventil, wenn p_P kleiner als p_A ist)
Prüfmedium Viskosität: 50 mm²/s (cSt)



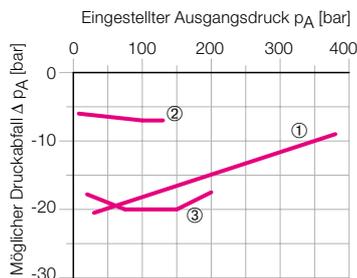
Kleinstmöglicher Einstelldruck p_A min.
in Abhängigkeit des Eingangsdrucks p_P



Max. Volumenstrom
abhängig vom eingestellten Ausgangsdruck p_A

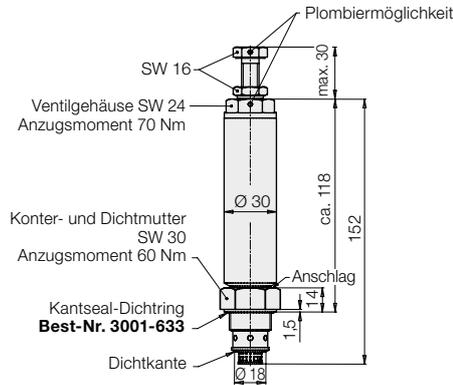


Möglicher Abfall des Ausgangsdruckes Δp_A vor Einsetzen der Regelfunktion



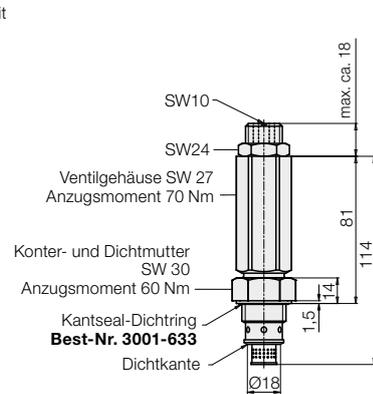
Einschraubventil ① + ②

Masse: ca. 0,7 kg

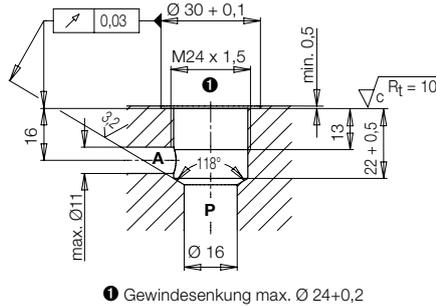


Einschraubventil kurze Bauform ③

Masse: ca. 0,5 kg



Einschraubbohrung



Montagehinweis

1. Konter- und Dichtmutter vor dem Einschrauben bis zum Anschlag zurückdrehen.
2. Ventilgehäuse einschrauben und mit 70 Nm anziehen. Die Abdichtung erfolgt metallisch auf der 118°-Senkung.
3. Konter- und Dichtmutter mit 60 Nm anziehen. Die Abdichtung erfolgt durch den Kantseal-Dichtring auf dem Senkungsdurchmesser 30 mm. Der Dichtring ist im Lieferumfang enthalten.

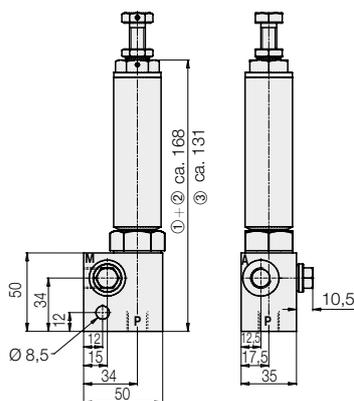
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Technische Daten Abmessungen

Typ	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
①	2953-111	2953-114	2953-110
②	2953-112	2953-117	2953-116
③	2953-121	2953-123	2953-122
Anschlussblock ohne Ventil	0353-438	0353-439	0353-440

Rohranschluss

Masse: ca. 1,3 kg ①+②
ca. 1,1 kg ③

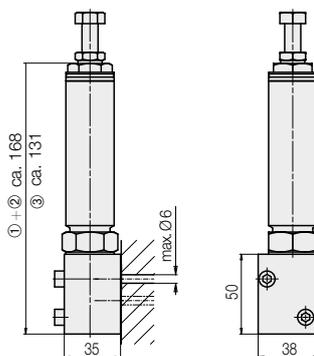


Anschlüsse **A**, **P** und **M** = G 1/4

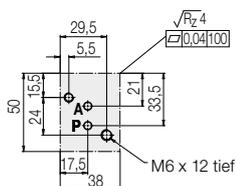
M = Manometeranschluss

Flanschanschluss

Masse: ca. 1,1 kg ①+②
ca. 0,9 kg ③



Anschlussbild



Im Lieferumfang enthalten:

O-Ringe 7,65 x 1,78

Bestell-Nr. 3000-654

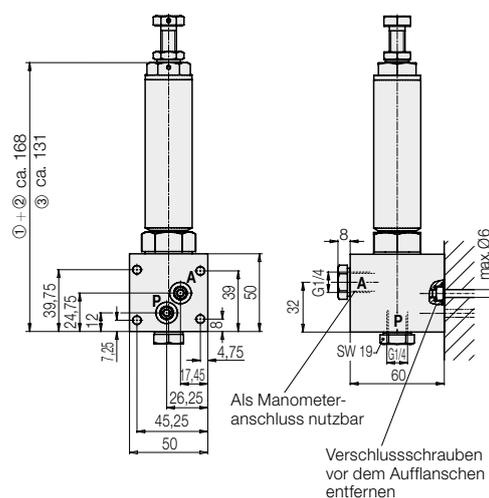
Schrauben M6 x 45 DIN 912-8.8

Bestell-Nr. 3300-231

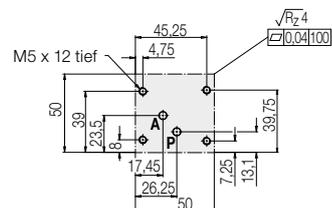
Anziehdrehmoment 10 Nm

Flansch- oder Rohranschluss

Masse: ca. 1,7 kg ①+②
ca. 1,5 kg ③



Anschlussbild



Flanschanschluss mit Lochbild nach
DIN 24340 Form A 6,
CETOP 4.2-4.3, ISO 4401

O-Ring 10x2

Bestell-Nr. 3001-078

(Im Lieferumfang enthalten)

4 Schrauben M5x70 DIN 912-12.9

Bestell-Nr. 3300-310

(Nicht im Lieferumfang enthalten)

Anziehdrehmoment 10 Nm