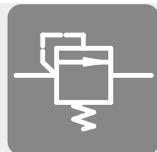


# Druckbegrenzungsventil Typ DV, DVE und DF

## Produkt-Dokumentation



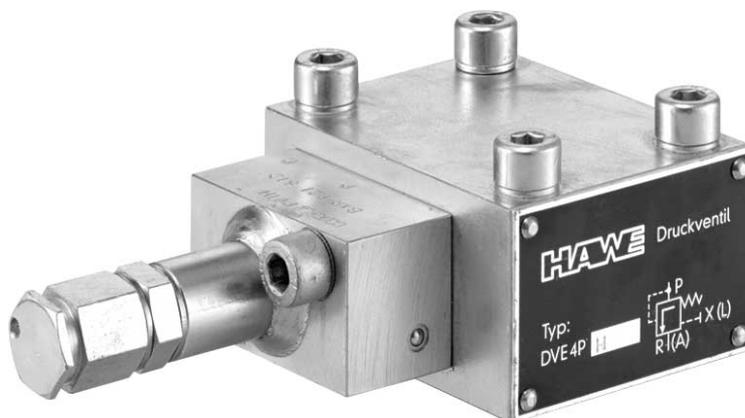
vorgesteuert

Betriebsdruck  $p_{\max}$ :

420 bar

Volumenstrom  $Q_{\max}$ :

120 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders kennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 24.01.2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Druckbegrenzungsventil Typ DV, DVE, DF.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....</b>	<b>5</b>
2.1	Vorgesteuerte Druckventile.....	5
2.2	Vorsteuerventile.....	8
<b>3</b>	<b>Kenngößen.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Abmessungen.....</b>	<b>12</b>
4.1	Vorgesteuerte Druckventile.....	12
4.1.1	Rohrleitungsanschluss.....	12
4.1.2	Plattenaufbau.....	14
4.2	Vorsteuerventil für Druckventile.....	16
<b>5</b>	<b>Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....</b>	<b>17</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
5.2	Montagehinweise.....	17
5.2.1	Aufnahmebohrung erstellen.....	17
5.3	Betriebshinweise.....	18
5.4	Wartungshinweise.....	18
<b>6</b>	<b>Sonstige Informationen.....</b>	<b>19</b>
6.1	Funktionsbeschreibung.....	19
6.2	Variationen der vorgesteuerten Druckventile.....	21
6.3	Schaltungsbeispiele.....	23

Druckbegrenzungsventile gehören zur Gruppe der Druckventile. Sie schützen vor Überschreitung des maximal zulässigen Systemdrucks oder begrenzen den Arbeitsdruck.

**Eigenschaften und Vorteile:**

- Verschiedene Verstellmöglichkeiten
- Verschiedene Zusatzfunktionen

**Anwendungsbereiche:**

- Hydraulische Systeme allgemein
- Prüfstände

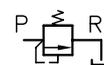


*Vorgesteuerte Druckventile*

## 2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

### 2.1 Vorgesteuerte Druckventile

Schaltsymbol:



Bestellbeispiel:

DV 3 G H R .. - WN 1 F - G 24 - 250

Druckbereich [Tabelle 4 Druckbereich](#)

Magnetspannung [Tabelle 8 Magnetspannung](#)

Willkürlich schaltbare Umlaufschaltung [Tabelle 7 Willkürlich schaltbare Umlaufschaltung](#)

Blenden [Tabelle 6 Blenden](#)

Verstellung [Tabelle 5 Verstellung](#)

Druckbereich [Tabelle 4 Druckbereich](#)

Leitungsanschluss [Tabelle 3 Leitungsanschluss](#)

Baugröße [Tabelle 2 Baugröße](#)

Grundtyp [Tabelle 1 Grundtyp](#)

#### Tabelle 1 Grundtyp

Grundtyp	Beschreibung
DV	Druckventil mit interner Steueröableitung
DVE	Druckventil mit externer Steueröableitung
DF	Ventil für Fernsteuerung

#### Tabelle 2 Baugröße

Kennzeichen	Volumenstrom $Q_{\max}$ (l/min)
3	40
4	80
5	120

**Tabelle 3 Leitungsanschluss**

Kennzeichen	Beschreibung	Baugröße		
		3	4	5
G	Rohrleitungsanschluss	G 1/2	G 3/4	G 1
P	Plattenaufbau	--	Ø13	Ø17

**Tabelle 4 Druckbereich**

Kennzeichen	Einstellung (bar)	Öffnungsdruck bei Pumpenumlauf (bar)
N	2 ... 100	2
H	5 ... 350 5 ... 420 (Typ DF)	5

Bei DF-Ventilen nach Tabelle 1 richtet sich die Wahl von "N" oder "H" nach dem Druckbereich des vorgesehenen Vorsteuerventiles PG 1 N oder PG 1 H nach [Kapitel 2.2, "Vorsteuerventile"](#)

**Tabelle 5 Verstellung**

Kennzeichen	Beschreibung
ohne Bezeichnung	Serie, fest eingestellt (mit Werkzeug verstellbar)
R	von Hand verstellbar

**Tabelle 6 Blenden**

Kennzeichen	Beschreibung
ohne Bezeichnung	Normalausführung
B	mit Blendscheibe (bei DVE)

**i HINWEIS**  
 Wenn bei Verwendung eines DVE-Ventiles als Zuschaltventil die Höhe des Steuerölstromes (siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)) stört, kann diese durch die Blendscheibe auf etwa 60% verringert werden.

**Tabelle 7 Willkürlich schaltbare Umlaufschaltung**

Kennzeichen	Pumpenumlauf, wenn	Druck $p_{\max}$ (bar)
ohne Bezeichnung	ohne willkürlich schaltbare Umlaufschaltung	--
WN 1 F	stromlos	350
WN 1 D	Ventil an Spannung	
WH 1 F	stromlos	420
WH 1 D	Ventil an Spannung	

**i HINWEIS**

- Es kommen Wegesitzventile Typ WN 1 und WH 1 nach [D 7470 A/1](#) zum Einsatz.

**Schaltsymbole**

 Kennzeichen **WN 1 F, WH 1 F**

 Kennzeichen **WN 1 D, WH 1 D**

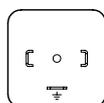

vereinfachtes Schaltsymbol für das Gesamtventil


**Tabelle 8 Magnetspannung**

Kennzeichen	Elektrischer Anschluss	Nennspannung	Schutzart (IEC 529)
X 12	DIN EN 175 301-803 A	12 V DC	IP 65
X 24	(Kennzeichen G..., z.B. G 24, mit Leitungsdose, Kennzeichen L..., z.B. L 24,	24 V DC	
X 98	mit Leuchtdiode in der Leitungsdose)	98 V DC	
X 205	Kennzeichen WG mit Wechselgleichrichter in der Leitungsdose	205 V DC	
WG 110		110 V AC 50/60 Hz	
WG 230		230 V AC 50/60 Hz	

**Elektrischer Anschluss Betätigungsmagnet**

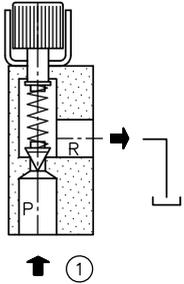
G .., X .., L .., WG ..



## 2.2 Vorsteuerventile

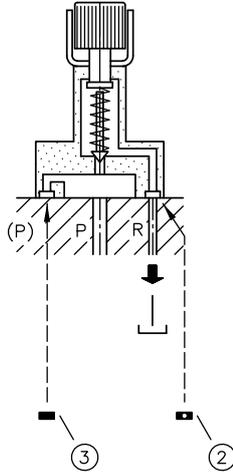
Aufbau (schematisiert)

PG

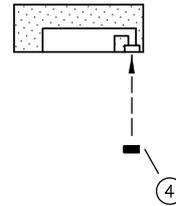


- 1 vom Anschluss X von Typ DF
- 2 Blendscheibe B 5585 034
- 3 Verschlusscheibe V 5585 035
- 4 Verschlusscheibe A 4350 007

PV



Abdeckplatte bei Typ DF



Kennzeichen		Druck	Druckeinstellung
Rohrleitungsanschluss	Plattenaufbau	$p_{max}$ (bar)	
PG 1 N	PV 1 N	2 ... 100	fest eingestellt (mit Werkzeug verstellbar)
PG 1 H	PV 1 H	5 ... 420	
PG 1 NR	PV 1 NR	2 ... 100	von Hand verstellbar
PG 1 HR	PV 1 HR	5 ... 420	

### **i** HINWEIS

- Typ PG 1.. zur Fernsteuerung von DF-Ventilen nach [Kapitel 2.1, "Vorgesteuerte Druckventile"](#) über den Anschluss X ([Kapitel 6.2, "Variationen der vorgesteuerten Druckventile"](#), Bilder 4a bis 4c) und zur zusätzlichen Drucksteuerung von DV-Ventilen, siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#).
- Typ PV 1.. ist direkt aufgebaut auf DV-, DVE-Ventilen nach [Kapitel 2.1, "Vorgesteuerte Druckventile"](#), siehe auch [Kapitel 6.2, "Variationen der vorgesteuerten Druckventile"](#), Bilder 1a bis 3b.
- Sollte bei Verwendung als Zuschaltventil DVE die Höhe des abgeführten Steuerölstromes stören, kann diese durch die Blendscheibe B 5585 034 auf etwa 60% reduziert werden, siehe auch [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)
- Bei Umrüstung von DV- in DVE-Ventile ist Verschlusscheibe V 5585 035 einzusetzen (siehe [Kapitel 6.2, "Variationen der vorgesteuerten Druckventile"](#), Bilder 3a und 3b)

## 3 Kenngrößen

### Allgemeine Daten

<b>Benennung</b>	Typ DV, DVE, DF: Druckventil, vorgesteuert Typ PG, PV: Druckbegrenzungsventil
<b>Bauart</b>	Typ DV, DVE, DF: Schieberventil Typ PG, PV: Sitzventil
<b>Bauform</b>	Plattenaufbau, Rohrleitungsanschluss
<b>Anschlüsse</b>	P = Drucköleingang (Pumpe) R = Rücklauf A = Verbraucher L = Leckölanschluss
<b>Material</b>	Stahl; Ventilgehäuse gasnitriert, Funktionsinnenteile gehärtet und geschliffen
<b>Einbaulage</b>	beliebig
<b>Durchflussrichtung</b>	von P → R (A)
<b>Druckmittel</b>	Hydrauliköl: entsprechend DIN 51524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN ISO 3448 Viskositätsbereich: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm <sup>2</sup> /s Optimaler Betrieb: ca. 10 ... 500 mm <sup>2</sup> /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C.
<b>Reinheitsklasse</b>	<b>ISO 4406</b> 21/18/15...19/17/13
<b>Temperaturen</b>	Umgebung: ca. -40 ... +80°C, Öl: -25 ... +80°C, auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40°C zulässig (Startviskositäten beachten!), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20K höher liegt. Biologisch abbaubare Druckmedien: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70°C.
	<p><b>i HINWEIS</b>          Bei aufgebautem Magnetventil und Umgebungstemperatur über 35°C, Hinweise hierzu in <a href="#">D 7470 A/1</a> Kapitel 2.2.1 beachten!</p>

### Druck und Volumenstrom

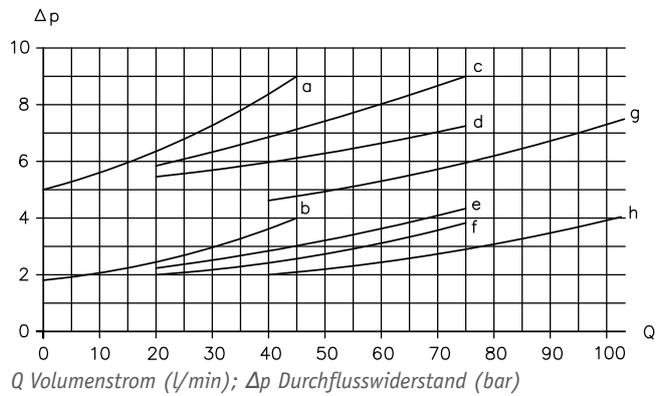
<b>Betriebsdruck</b>	P, R(A), X(L) = 420 bar
<b>Volumenstrom</b>	<a href="#">siehe "Tabelle 2 Baugröße"</a>

**Kennlinien**

Ölviskosität ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

( = niedrigster Einstelldruck sowie Umlaufwiderstand bei DV...-WN(H)1F(D) )

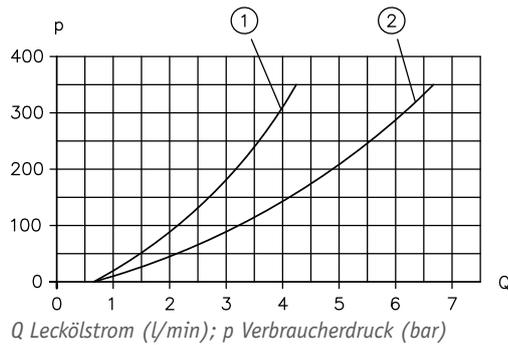
Δp-Q-Kennlinien



- a) DV(E) 3 GH
- b) DV(E) 3 GN
- c) DV(E) 4 PH
- d) DV(E) 4 GH
- e) DV(E) 4 PN
- f) DV(E) 4 GN
- g) DV(E) 5 GH
- DV(E) 5 PH
- h) DV(E) 5 GN
- DV(E) 5 PN

**Steuerölstrom im Zuschaltventil Typ DVE in Abhängigkeit vom Verbraucherdruck.**

Der Steuerölstrom steigt mit zunehmendem Verbraucherdruck und beträgt im Extremfall bei einer Öffnungsdruckeinstellung von 10 bar und einem Verbraucherdruck von 350 bar ohne Blendscheibe ca. 6,5 l/min und mit Blendscheibe ca. 4,3 l/min. Unterhalb der Druckeinstellung ist die Leckage unabhängig vom Einstelldruck ca. 0,7 l/min.



- 1 Blendscheibe im Vorsteuerventil
- 2 Normalausführung

**Druckverstellung**

Kennzeichen	Δp/U
N	20 bar/U
H	70 bar/U

(siehe [Kapitel 2.1, "Vorgesteuerte Druckventile"](#), Tabelle 4)

**Masse****Vorgesteuertes Druckventil****Typ**

DV 3 G, DVE 3 G, DF 3 G = 1,1 kg

DV 4 G, DVE 4 G, DF 4 G = 1,5 kg

DV 5 G, DVE 5 G, DF 5 G = 2,0 kg

DV 4 P, DVE 4 P, DF 4 P = 2,0 kg

DV 5 P, DVE 5 P, DF 5 P = 2,5 kg

mit Magnetventil + 0,6 kg

**Vorsteuerventil****Typ**

PG 1 = 0,3 kg

PV 1 = 0,3 kg

## 4 Abmessungen

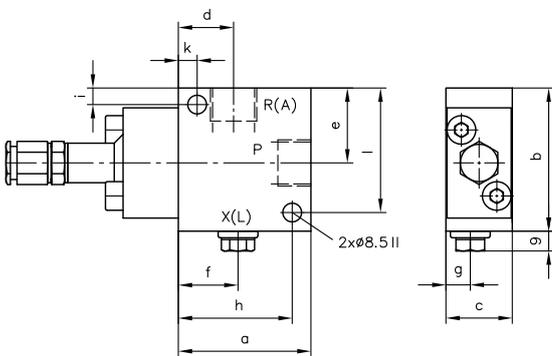
Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

### 4.1 Vorgesteuerte Druckventile

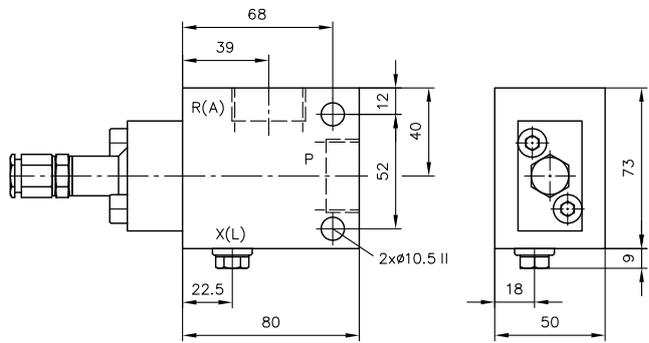
Vorsteuerventile siehe [Kapitel 4.2, "Vorsteuerventil für Druckventile"](#)

#### 4.1.1 Rohrleitungsanschluss

DV 3, DV 4  
DVE 3, DVE 4  
DF 3, DF 4



DV 5  
DVE 5  
DF 5

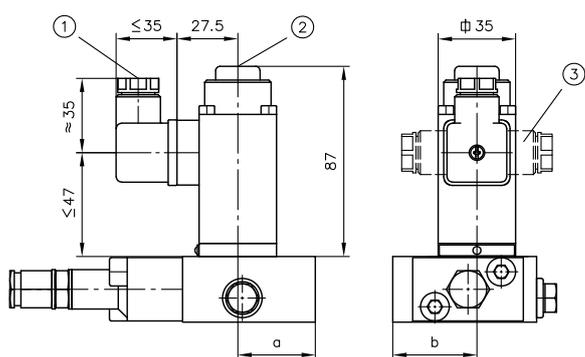


Baugröße	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
3	60	65	30	25	34	27	11	51,5	7,5	8,5	56,5
4	65	71	40	26,5	39	25	15	55	10	7	60

#### Anschlüsse (ISO 228-1)

	P, R (A)	X (L)
3	G 1/2	G 1/4
4	G 3/4	
5	G 1	

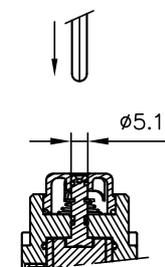
**Ausführung mit willkürlich schaltbarem Umlaufventil**



- 1 Kabelverschraubung Pg 9
- 2 Handnotbetätigung siehe nebenstehend
- 3 Gerätesteckdose 90° nach links oder rechts montierbar

**Handnotbetätigung**

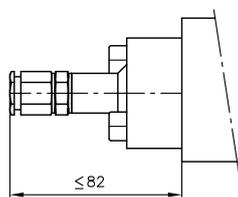
Hilfswerkzeug zum Betätigen  
(keine scharfkantigen Teile verwenden)



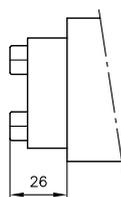
Baugröße	a	b
3	35	38
4	41	46
5	41	49

**Vorsteuerventile**

**DV, DVE**

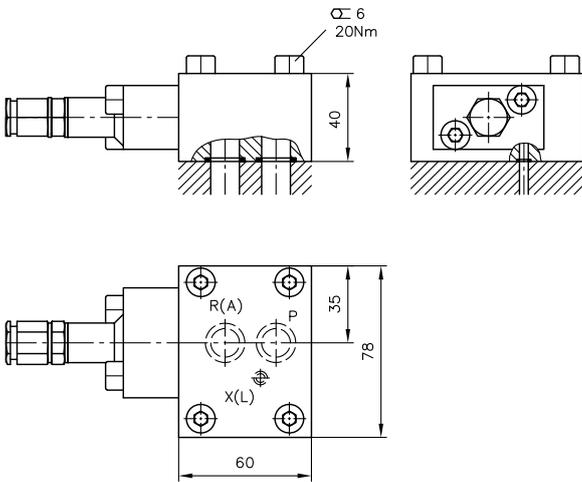


**DF**

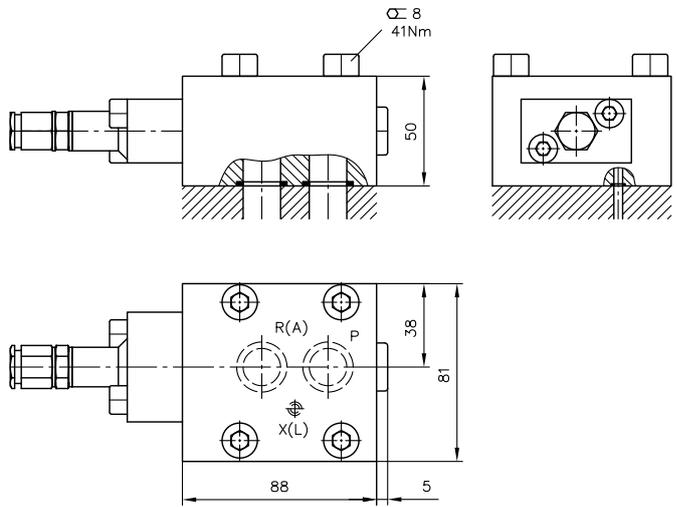


## 4.1.2 Plattenaufbau

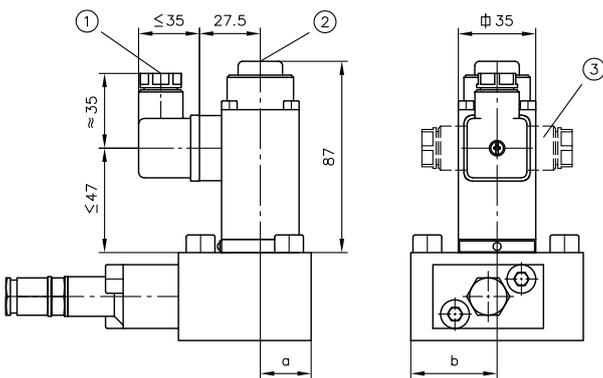
DV 4  
DVE 4  
DF 4



DV 5  
DVE 5  
DF 5



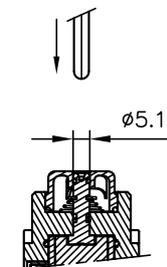
### Ausführung mit willkürlich schaltbarem Umlaufventil



- 1 Kabelverschraubung Pg 9
- 2 Handnotbetätigung siehe nebenstehend
- 3 Gerätesteckdose 90° nach links oder rechts montierbar

### Handnotbetätigung

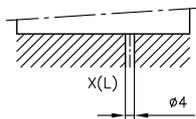
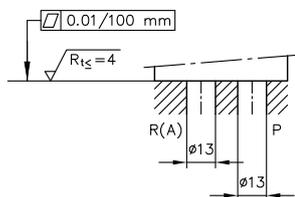
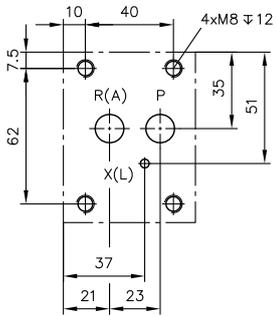
Hilfswerkzeug zum Betätigen  
(keine scharfkantigen Teile verwenden)



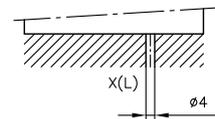
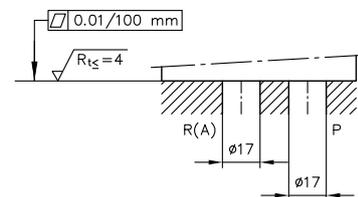
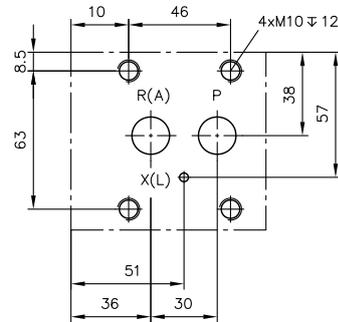
Baugröße	a	b
4	23	39
5	38	44

**Bohrbild der Grundplatte**

DV 4  
DVE 4  
DF 4

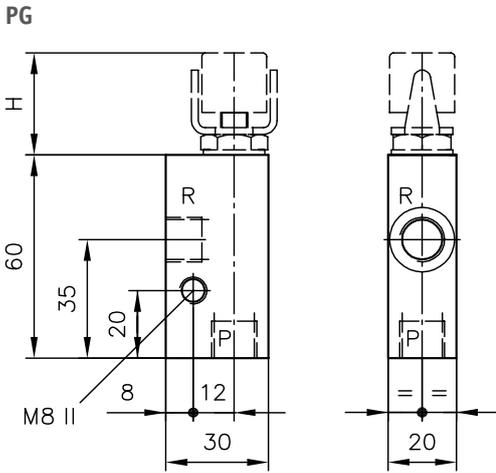


DV 5  
DVE 5  
DF 5

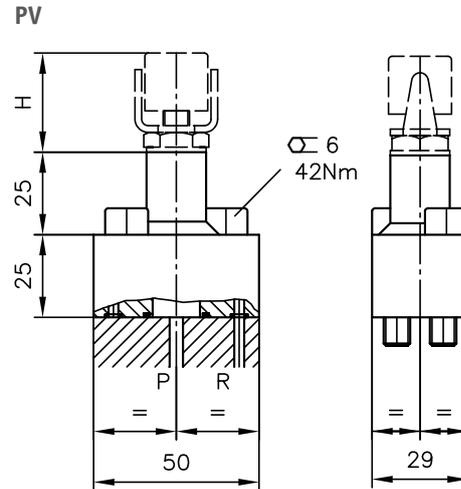


## 4.2 Vorsteuerventil für Druckventile

### Rohrleitungsanschluss



### Plattenaufbau

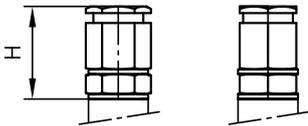


#### Anschlüsse (ISO 228-1)

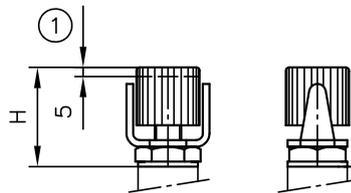
P, R	G 1/4
------	-------

### Verstellung

ohne Bezeichnung  
(fest eingestellt)



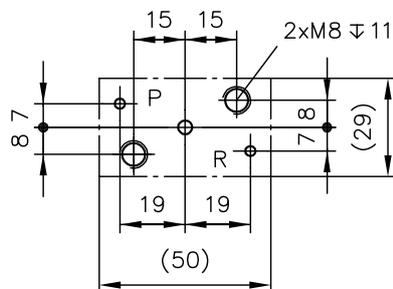
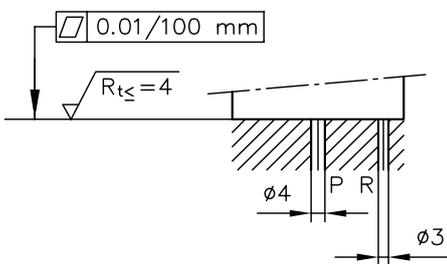
Kennzeichen R  
(regelbar)



1 Einstellweg

	H
fest eingestellt	28
regelbar	30

### Bohrbild der Grundplatte



Abdichtung der Anschlüsse:

	O-Ring
P	17,12x2,62 NBR 90 Sh
R	4,47x1,78 NBR 90 Sh

## 5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ventil ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

#### **Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert:**

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponenten, Baugruppen und der spezifischen Gesamtanlage beachten.

#### **Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:**

1. Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen.
- ✓ Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

### 5.2 Montagehinweise

Das Produkt nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre, Halterungen...) in die Gesamtanlage einbauen.

Es dürfen keine Reaktionskräfte und -momente auf das Ventil wirken.

Das Produkt muss (insbesondere in Kombination mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



#### **GEFAHR**

#### **Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage.**

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

#### 5.2.1 Aufnahmebohrung erstellen

Siehe Beschreibung im [Kapitel 4, "Abmessungen"](#).

## 5.3 Betriebshinweise

### Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten

Die Aussagen und technische Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.

#### **i HINWEIS**

- Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

#### **⚠ VORSICHT**

##### **Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.**

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.
- Maximalen Druck der Pumpe beachten.

## Reinheit und Filtern der Druckflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion der Hydraulikkomponente beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

### Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metall-Späne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- Mechanischer Abrieb
- Chemische Alterung der Druckflüssigkeit

#### **i HINWEIS**

Frische Druckflüssigkeit vom Fass hat nicht unbedingt die höchste Reinheit. Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit achten. (siehe auch Reinheitsklasse im [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#))

Mitgeltendes Dokument: [D 5488/1](#) Ölempfehlung

## 5.4 Wartungshinweise

Regelmäßig, mindestens jedoch 1x jährlich prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind (Sichtkontrolle). Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instandsetzen.

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch 1x jährlich, die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

## 6 Sonstige Informationen

### 6.1 Funktionsbeschreibung

- **Druckbegrenzungsventile** dienen dabei als Schutz vor unzulässigen Höchstdrücken (Sicherheitsventile) oder zur Begrenzung des maximal zulässigen Arbeitsdruckes. Sie halten den Einlass gegen den Auslass geschlossen und geben ihn bei Erreichen des eingestellten Druckwertes frei. Dieser Druckwert bleibt wegen der großen, verfügbaren Durchflussquerschnitte weitgehend konstant, unabhängig von der Größe des Volumenstromes.
- **Druckgefälleventile** halten eine konstante Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslass aufrecht, ebenfalls weitgehend unabhängig von der Größe des durchtretenden Ölstromes.
- **Zuschaltventile** sperren den Volumenstrom bis zum Erreichen eines eingestellten Druckwertes, um nach Überschreiten desselben den Durchtritt ohne nennenswerten Eigenwiderstand zu ermöglichen.

Die Druckventile des Typs DV, DVE bzw. DF sind hydraulisch vorgesteuert. Sie bestehen jeweils aus Haupt- und Vorsteuerteil. Die Funktionselemente des Hauptventiles sind der über die Drosselstelle **13** druckkompensierte und in einer Büchse reibungsarm geführte Kolben **1**. Er wird im Ruhezustand durch die Feder **12** in Schließstellung gehalten und sperrt den Einlass P gegen den radial abgeführten Auslass R(A).

Am aufgeflosschten Vorsteuerventil sperrt der Ventilkegel **11** den Federraum (Steuerraum) **6** gegen den Auslasskanal **7** ab. Mit Feder **9** wird der Ansprechdruck des Ventiles vorgegeben. Wird dieser erreicht, öffnet der Ventilkegel **11** und es beginnt ein Ölstrom zu fließen: Eingang P → Drosselstelle **13** → Ventilkegel **11** → Auslasskanal **7** (Steuerölstrom). An der Drosselstelle entsteht dadurch ein Durchflusswiderstand, um den der eingangsseitige Druck höher als im Steuerraum **6** ist. Seine Kraftwirkung verschiebt den Kolben **1** gegen die Feder **12** so weit, bis wieder Kräftegleichgewicht zwischen nunmehr dem Durchflusswiderstand vor der Drosselstelle **13** und der Feder **12** herrscht. Über den in diesem Betriebszustand freigegebenen Drosselspalt **4** zum Ausgang R(A) fließt der Pumpenförderstrom, vermindert um den Steuerölstrom und wird dort auf den Druck bei R(A) entspannt. Die Vorspannkraft der Feder **12** ist so gering gewählt, dass sich für die beiden mit der Feder **9** einstellbaren Druckbereiche bis 100 bzw. 420 bar ein Durchflusswiderstand von nur 2 bzw. 5 bar einstellt.

Je nach Ableitung des Steuerölstromes intern nach R(A) oder extern über X(L) ergibt sich die Funktion des Ventiles als Druckbegrenzungs- bzw. Druckgefälleventil oder als Zuschalt- (Folge-) Ventil, siehe oben und schematische Darstellungen in [Kapitel 6.2, "Variationen der vorgesteuerten Druckventile"](#). Durch Anschluss von Zusatzventilen an den Steuerraum sind die Ventile auch willkürlich schaltbar, z.B. auf Pumpenumlauf, verschiedene Druckstufen usw., siehe Schaltungsbeispiele [Kapitel 6.3, "Schaltungsbeispiele"](#).



## 6.2 Variationen der vorgesteuerten Druckventile

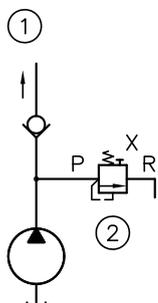
Funktion	Bild	Beschreibung	Schaltsymbol	Aufbau
Druckbegrenzungsventil	1a	<p>Steuerölableitung: intern</p> <p>bei R Gegendruck vermeiden, sonst externe Steuerölableitung wie Bild 3a</p>		<p>Bestellbeispiel: <b>DV 4 PHR - 280</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vorsteuerventil Typ PV</li> <li>Entlastung (Fernsteuerung)</li> </ol>
Druckgefälleventil	1b	<p>Steuerölableitung: intern</p> <p>Das Ventil wird in die Verbraucherleitung gelegt</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Vorsteuerventil Typ PV</li> <li>Entlastung (Fernsteuerung)</li> </ol>
Druckbegrenzungsventil mit 2/2-Wegeventil für elektrisch steuerbare, willkürliche Umlaufschaltung	2	<p>Steuerölableitung: intern</p> <p>Gegendruck bei R vermeiden, andernfalls nicht an den Hauptrücklauf anschließen, sondern mit eigener Rückleitung um Tank führen</p>		<p>Bestellbeispiel: <b>DV 5 GNR - WN1F - G 24 - 90</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vorsteuerventil Typ PV</li> <li>Entlastung (Fernsteuerung)</li> <li>Magnetventil</li> </ol>
Druckbegrenzungsventil	3a	<p>Steuerölableitung: extern</p> <p>Gegendruck bei R ohne Einfluss auf Druckeinstellwert</p>		<p>Bestellbeispiel: <b>DVE 4 PHRB - 250</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vorsteuerventil Typ PV</li> <li>Lecköl</li> <li>Verschlusssscheibe</li> <li>Blendenscheibe bei Zuschaltventil möglich</li> </ol>
Folgeventil (Zuschaltventil)	3b	<p>Steuerölableitung: extern</p> <p>Blende nur, wenn Leckölstrom zu hoch (<a href="#">Kapitel 3, "Kenngrößen"</a>)</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Vorsteuerventil Typ PV</li> <li>Lecköl</li> <li>Verschlusssscheibe</li> <li>Blendenscheibe bei Zuschaltventil möglich</li> </ol>



## 6.3 Schaltungsbeispiele

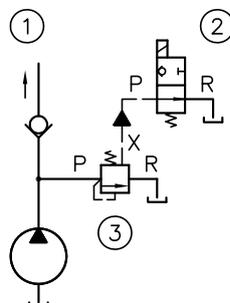
zu Kapitel 6.2, "Variationen der vorgesteuerten Druckventile"

### Beispiel zu Bild 1a



- 1 zum Verbraucher
- 2 Typ DV

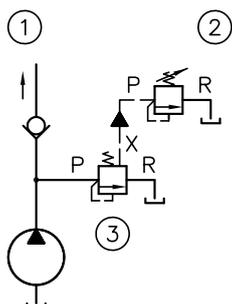
Einsatz als Druckbegrenzungsventil



- 1 zum Verbraucher
- 2 Pilotventil Typ WN1F nach [D 7470 A/1](#)
- 3 Typ DV

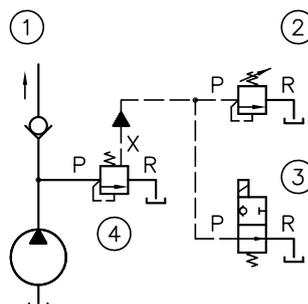
Einsatz als Druckbegrenzungsventil mit ferngesteuerter Leerlaufschaltung für die Pumpe

### Beispiel zu Bild 4a



- 1 zum Verbraucher
- 2 Typ PG 1..
- 3 Typ DF

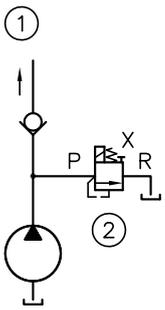
Pilotventil beispielsweise am Schaltpult installiert



- 1 zum Verbraucher
- 2 Typ PG 1..
- 3 Pilotventil Typ WN1F nach [D 7470 A/1](#)
- 4 Typ DF

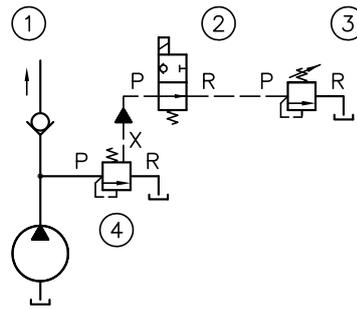
Einsatz als Druckbegrenzungsventil mit Druck-Ferneinstellung und Leerlaufschaltung für die Pumpe

**Beispiel zu Bild 2**



- 1 zum Verbraucher
- 2 Typ DV

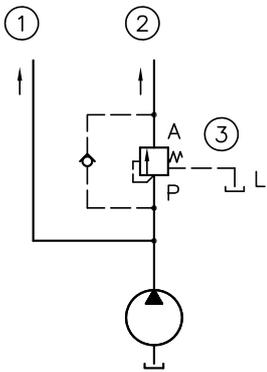
Einsatz als Druckbegrenzungsventil mit zusätzlicher elektrischer Leerlaufschaltung



- 1 zum Verbraucher
- 2 Pilotventil Typ WN1F nach [D 7470 A/1](#); auch Typ WN1F-1/4V(R)-.. einsetzbar
- 3 niedriger Druck Typ PG 1..
- 4 hoher Druck Typ DV

Elektrische Steuerung zweier Drücke sowie zusätzlicher elektrischer Leerlaufschaltung

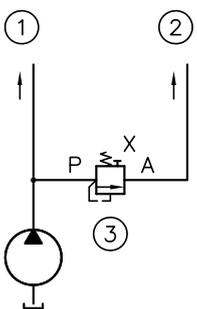
**Beispiel zu Bild 3b**



- 1 Verbraucherkreis 1
- 2 Verbraucherkreis 2
- 3 Typ DVE

Wenn die beiden Verbraucherkreise über ein gemeinsames Wegeventil gesteuert werden, ist der Rückfluss am Verbraucherkreis 2 durch ein Rückschlagventil zu ermöglichen (strichpunktierte Linie).

**Beispiel zu Bild 1b**



- 1 Verbraucherkreis 1
- 2 Verbraucherkreis 2
- 3 Typ DV

Erzeugung einer konstanten Druckdifferenz zwischen Verbraucherkreis 1 und 2. Wird bei X ein 2/2-Wege-Pilotventil (z. B. nach [D 7470 A/1](#) mit Blende !) in Richtung Tank angeschlossen, kann wahlweise der Verbraucherkreis 2 mit gleichem Druck wie 1 gefahren werden (abzüglich Öffnungswiderstand gemäß  $\Delta p$ -Q-Kennlinie)

## Weitere Informationen

### Weitere Ausführungen

- Druckbegrenzungsventil Typ MV, SV und DMV: D 7000/1
- Druckventil Typ CMV, CMVZ, CSV und CSVZ: D 7710 MV
- Proportional-Druckbegrenzungsventil Typ PMV und PMVP: D 7485/1
- Proportional-Druckbegrenzungsventil Typ NPMVP: D 7485 N
- Proportional-Druckbegrenzungsventil Typ PDV und PDM: D 7486