

Vorspann-Rückschlagventil Typ VR

Produkt-Dokumentation



Einschraubventil

Betriebsdruck p_{\max} : 315 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: 15.01.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Vorspann-Rückschlagventile Typ VR.....	4
2	Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....	5
3	Kenngößen.....	7
4	Abmessungen.....	10
4.1	Aufnahmebohrung erstellen.....	11
5	Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
5.2	Montagehinweise.....	12
5.2.1	Grundauführung einschrauben.....	12
5.2.2	Aufnahmebohrung erstellen.....	12
5.3	Betriebshinweise.....	13
5.4	Wartungshinweise.....	13
6	Zubehör, Ersatz- und Einzelteile.....	14
6.1	Bestellbezeichnung für Gehäuse.....	14

Vorspannventile, auch Druckgefälleventile genannt, gehören zur Gruppe der Druckventile. Sie erzeugen ein weitgehend konstantes Druckgefälle zwischen dem Zu- und Ablauf des Ventiles. In der Gegenrichtung sind sie frei durchströmbar. In Ruhestellung ist das Ventil "schieberdicht".

Das Druckgefälleventil Typ VR ist als Einschraubventil und in Gehäuseausführung für den Leitungseinbau erhältlich.

Einsatzgebiet ist in Rücklaufleitungen zur Schwingungsdämpfung, hauptsächlich in Hebezeugen, Hubarbeitsbühnen, der Handhabungstechnik und in Hubgerüsten als Fallsicherung.

Eigenschaften und Vorteile:

- kompaktes Einschraubventil

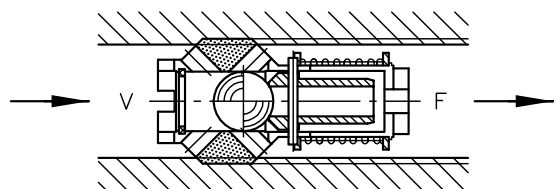
Anwendungsbereiche:

- Hebezeuge
- Hubarbeitsbühnen
- Handhabungstechnik

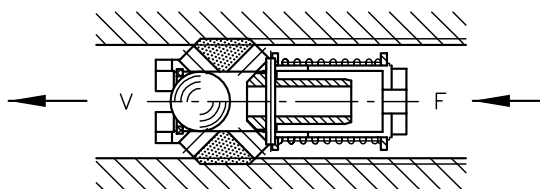
*Einschraubventil**Gehäuseausführung*

2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

Volumenstrom vorgespannt in Richtung $V \rightarrow F$



Freier Durchfluss in Richtung $F \rightarrow V$



Bestellbeispiel:

VR 33	C
VR 25	E
VR 47 27	C

Ausführungen Tabelle 2 Ausführungen

Grundtyp und Baugröße Tabelle 1 Grundtyp und Baugröße

Tabelle 1 Grundtyp und Baugröße

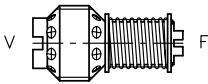
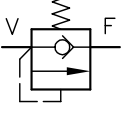
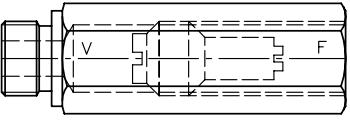
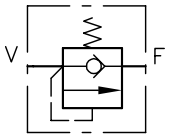
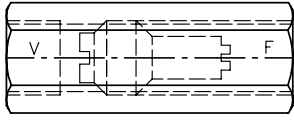
Grundtyp und Baugröße	Volumenstrom (Richtwert) Q_{\max} (l/min)	Gewinde	Vorspanndruck $\Delta p_{V \rightarrow F}$ (Öffnungsdruck) (bar)					
			3	5	7	9	12	15
VR 1.	15	G 1/4	●	●	●	●	●	●
VR 1. 14	15	M 14x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 2.	40	G 3/8	●	●	●	●	●	●
VR 2. 18	40	M 18x1,5	●	●	●	●	●	●
VR 3.	65	G 1/2	●	●	●	●	●	
VR 3. 22	65	M 22x1,5	●	●	●	●	●	
VR 4.	120	G 3/4	●	●	●	●	●	
VR 4. 27	120	M 27x2	●	●	●	●	●	



Hinweis

Gewinde entsprechend ISO 228-1 bzw. DIN 13 T6 (metrisch).

Tabelle 2 Ausführungen

Bauform	Beschreibung	Darstellung	Schaltsymbol
C	Einschraubventil		
E	Auf einer Seite Einschraubzapfen		
G	Beidseitiger Rohrleitungsanschluss		



Hinweis

Keine Gehäuseausführung für Einschraubpatrone mit metrischem Gewinde.

3 Kenngrößen

Allgemein

Benennung	Vorspannventil (Druckgefälleventil)
Bauart	Kugelventil
Bauform	Einschraubventil, Gehäuseausführung
Material	Stahl; Ventilgehäuse gasnitriert, Dichtmutter sowie Anschlussblock galvanisch verzinkt, Funktionsinnenteile gehärtet und geschliffen Kugeln aus Wälzlagerstahl
Befestigung	Patrone C bis zum Gewindeauslauf einschrauben und festziehen (Verkeilwirkung) Anzugsmomente siehe Kapitel 4, "Abmessungen"
Einbaulage	beliebig
Durchflussrichtung	V → F (vorgespannt) F → V (freier Durchfluss)
Oberfläche	Einzelventile blank, Gehäuseausführung galvanisch verzinkt
Druckmittel	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 ² /s Optimaler Betrieb: ca. 10 ... 500 mm ² /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C.
Reinheitsklasse	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
Temperaturen	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.

Druck und Volumenstrom

Betriebsdruck 315 bar

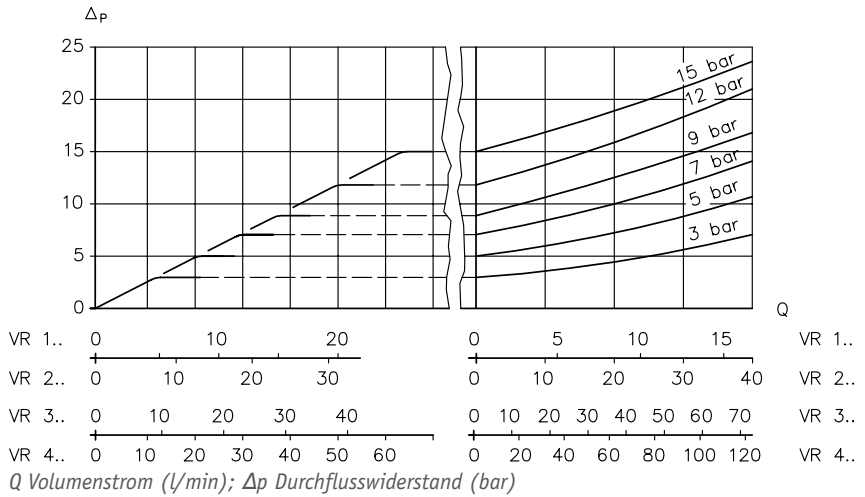
Statische Überlastbarkeit 3x p

Volumenstrom 15 ... 120 l/min, siehe [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#), Tabelle 1

Kennlinien

Ölviskosität ca. 50 mm²/s

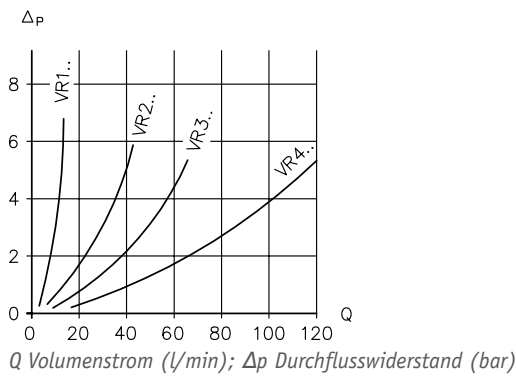
Durchflussrichtung V → F



Leckölstrom (cm³/min) unterhalb
des Öffnungsdruckes;
Richtwert (Gewindeanteil ca. 30%)

Volumenstrom Q (l/min) oberhalb des
Öffnungsdruckes (vorgespannt)

Durchflussrichtung F → V (freier Durchfluss)



Masse**Typ**

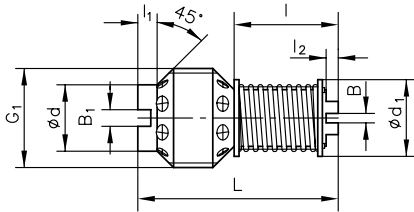
VR 1..C	= 15 g
VR 1..G	= 110 g
VR 1..E	= 123 g
VR 2..C	= 25 g
VR 2..G	= 140 g
VR 2..E	= 160 g
VR 3..C	= 40 g
VR 3..G	= 240 g
VR 3..E	= 280 g
VR 4..C	= 80 g
VR 4..G	= 370 g
VR 4..E	= 400 g

4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

Einschraubventil

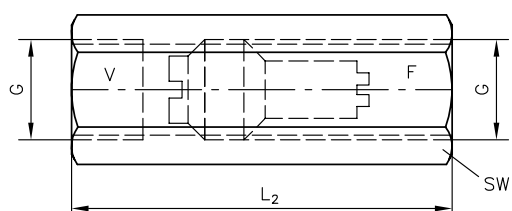
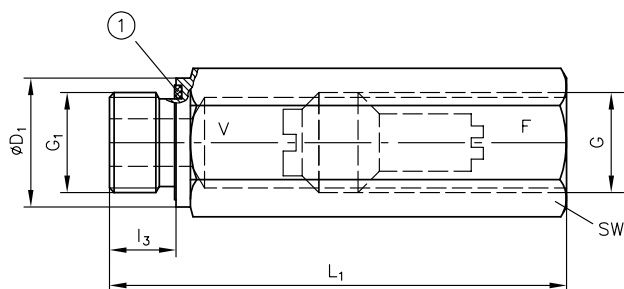
VR ... C



i Hinweis

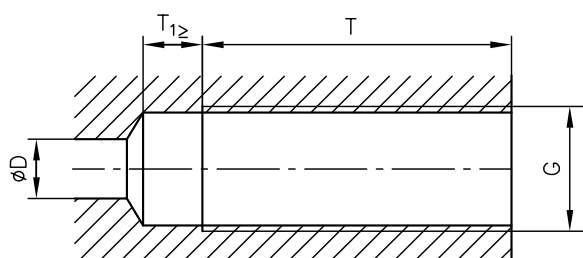
VR..C bis zum Gewindeauslauf einschrauben und festziehen (siehe Anzugsmoment).

Typ	G ₁	B	B ₁	L	l	l ₁	l ₂	Ød	Ød ₁	Anzugsmoment max. (Nm)
VR 1..	G 1/4 A	1,2	2	31	18	4	2	8,5	10,5	5
VR 1. 14	M14x1,5									
VR 2..	G 3/8 A	1,2	2,5	36	19	4	2	11	13	6
VR 2. 18	M18x1,5									
VR 3..	G 1/2 A	2	3,5	42	23,5	4	2,5	14	16,2	10
VR 3. 22	M22x1,5									
VR 4..	G 3/4 A	2	4	54	28	7	3,5	17	20	15
VR 4. 27	M27x1,5									

Gehäuseausführung
VR ... G

VR ... E


1 Verschraubungsdichtung

Typ	G	G ₁	∅D ₁	L ₁	L ₂	l ₃	SW
VR 1..	G 1/4	G 1/4 A	11	78	66	11,5	19
VR 2..	G 3/8	G 3/8 A	22	82	70	12	22
VR 3..	G 1/2	G 1/2 A	27	96	80	14	27
VR 4..	G 3/4	G 3/4 A	32	106	100	16	32

4.1 Aufnahmebohrung erstellen


Typ	G	∅D	T	T ₁
VR 1..	G 1/4	5	40	7
VR 2..	G 3/8	8	46	8
VR 3..	G 1/2	12	53	10
VR 4..	G 3/4	16	66	12

5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Das Ventil verlangt hohe sicherheitstechnische Normen und Vorschriften für die 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 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...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Hydraulikaggregat muss (insbesondere bei Aggregaten 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 Grundaufführung einschrauben



Hinweis

VR..C bis zum Gewindeauslauf einschrauben und festziehen (siehe Anzugsmoment).

Typ	Anzugsmoment (Nm)
VR 1	5
VR 2	6
VR 3	10
VR 4	15

5.2.2 Aufnahmebohrung erstellen

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

5.3 Betriebshinweise

Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom einstellen

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

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

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"](#)).

5.4 Wartungshinweise

Dieses Produkt ist weitgehend wartungsfrei.

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 Zubehör, Ersatz- und Einzelteile

6.1 Bestellbezeichnung für Gehäuse

Typ	Gehäuseform		Verschraubungsdichtung
	E	G	
VR 1..	6920 130/1	7340 050	DRV 100 116-NB 650
VR 2..	7340 065	7340 060	DRV 100 147-NB 650
VR 3..	6920 008/2	7340 070	DRV 100 185-NB 650
VR 4..	7340 085	7340 080	DRV 100 239-NB 650

Weitere Informationen

Weitere Ausführungen

- Druckbegrenzungsventil Typ MV, SV und DMV: D 7000/1
- Druckbegrenzungsventil und Vorspannventil Typ MVG, MVE, und MVP: D 3726
- Druckventil Typ CMV, CMVZ, CSV und CSVZ: D 7710 MV