Platten-Rückschlagventile DCV 1

Einklemmbauart als Zwischenflanschausführung, Bronze, PN 16, DN 15 … DN 100

Beschreibung

Rückschlagventile mit am Gehäuse angegossenem Universal-Zentrierbund für die genaue Zentrierung zur problemlosen Montage zwischen DIN/EN-Flansche PN 6…PN 16. Verwendung für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten in der Energie- und Prozesstechnik. Für schwingungsfähige Systeme mit stark pulsierenden Volumenströmen, wie z. B. kurz hinter Verdichtern, sind Platten-Rückschlagventile weniger geeignet.

Standardausführung

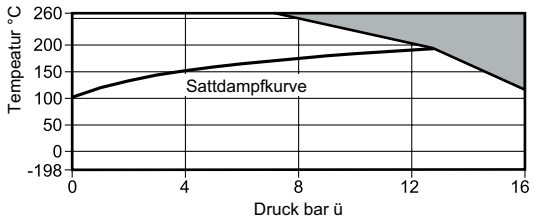
Typ	Gehäuse	Funktionsteile	Abschluss
DCV 1	Gussbronze	Edelstahl austenitisch	metallisch dichtend

Anschlüsse, Baulängen

Einbau zwischen Flansche mit Abmessungen nach EN 1092 bzw. DIN 2501, PN 6/10/16. Gehäuse-Dichtflächen nach EN 1092, Form A (entspr. DIN 2526 Form B). Baulänge nach EN 558-1, Tabelle 11, Grundreihe 49 (entspr. DIN 3202 Teil 3, Reihe K4).

Einsatzgrenzen

Druck/Temperaturgrenzen



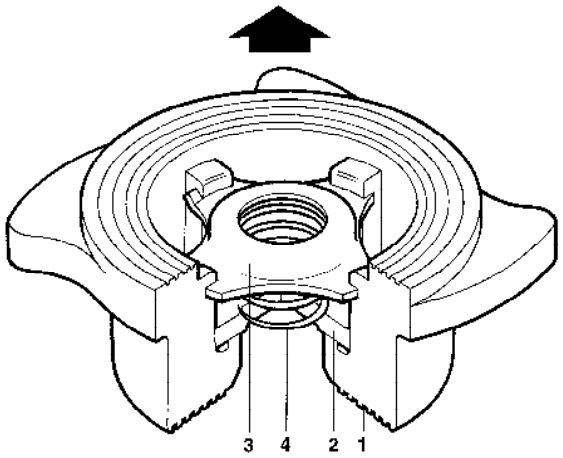
In diesem Bereich darf das Ventil nicht eingesetzt werden.

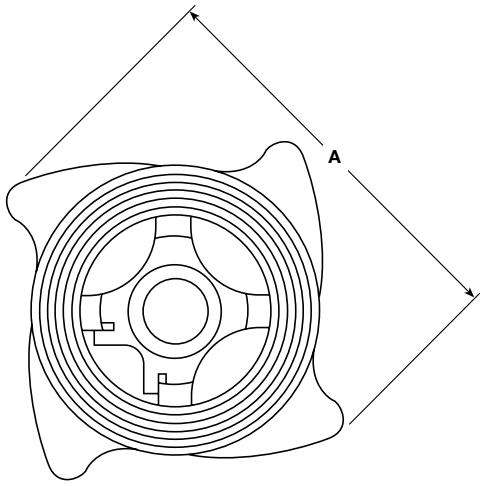
Hinweis: Die dargestellten Einsatzgrenzen beziehen sich auf metallisch dichtenden Ventilsitz. Bei weichdichtendem Ventil (Viton oder EPDM) sind die unten aufgeführten Grenzen zu beachten.

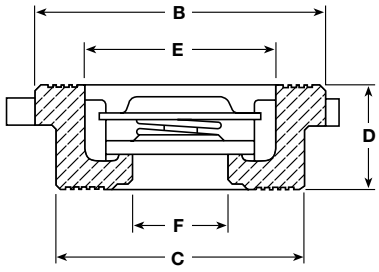
Nenndruckstufe:		PN 16
Prüfüberdruck für die Festigkeitsprüfungen:		24 bar
Auslegungsüberdruck PMA		16 bar @ 120 °C
Auslegungstemperatur TMA		260 °C @ 7 bar
max. Betriebsüberdruck PMO		13,2 bar @ 196°C
max. Betriebs-temperatur TMO		260 °C @ 7 bar
Temperaturgrenzen weichdichtend	Viton für Mineralöle, Gase und Luft	- 25° bis + 205°C
	EPDM für Wasser	- 40° bis + 120°C
min. Betriebstemperatur		- 198 °C

Werkstoffe

Nr.	Bauteil	Werkstoff		entspr.
1	Gehäuse	Gussbronze	WS 2.1050	
2	Ventilplatte	Edelstahl austenitisch	ASTM A276 316	1.4401
3	Federkappe	Edelstahl austenitisch	BS 1449 316 S11	1.4404
4	Standard-Feder	Edelstahl austenitisch	BS 2056 316 S42	1.4404
	Verstärkte Feder	Edelstahl austenitisch	BS 2056 316 S42	1.4404





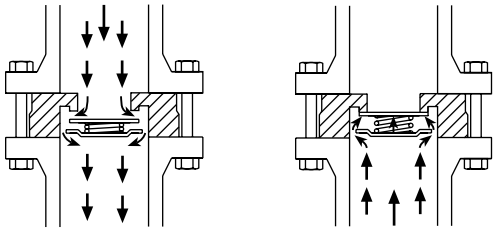


Abmessungen (mm), Gewichte (kg), K_{vs}-Werte (m^3/h)

Größe DN	Maße in mm A	B	C	D	E	F	K_{vs} in m^3/h	Gewicht in kg
15	60,0	43,0	38,0	16,0	29,0	15,0	4,4	0,13
20	69,5	53,0	45,0	19,0	35,7	20,0	6,8	0,19
25	80,5	63,0	55,0	22,0	44,0	25,0	10,8	0,32
32	90,5	75,0	68,0	28,0	54,5	32,0	17,0	0,55
40	101,0	85,0	79,0	31,5	65,5	40,0	26,0	0,74
50	115,0	95,0	93,0	40,0	77,0	50,0	43,0	1,25
65	142,0	115,0	113,0	46,0	97,5	65,0	60,0	1,87
80	154,0	133,0	128,0	50,0	111,5	80,0	80,0	2,42
100	184,0	154,0	148,0	60,0	130,0	100,0	113,0	3,81

© spirax sarco

Änderungen vorbehalten. Durch außerhalb der BRD gültige Vorschriften können abweichende Einsatzbereiche entstehen.



Öffnungsdrücke

Öffnungsdrücke bei Volumenstrom Null in mbar für Standard-Feder (→ = Durchflussrichtung):

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
↑	25	25	25	27	28	29	30	31	33
→	22,5	22,5	22,5	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,5
↓	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Öffnungsdruck für verstärkte Feder: 700 mbar
Wenn niedrigste Öffnungsdrücke erforderlich sind, können die Ventile in Sonderausführung ohne Feder in senkrechte Leitungen mit Durchflussrichtung von unten nach oben eingebaut werden.
Öffnungsdrücke ohne Feder in mbar:

↑	2,5	2,5	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,5

Funktion

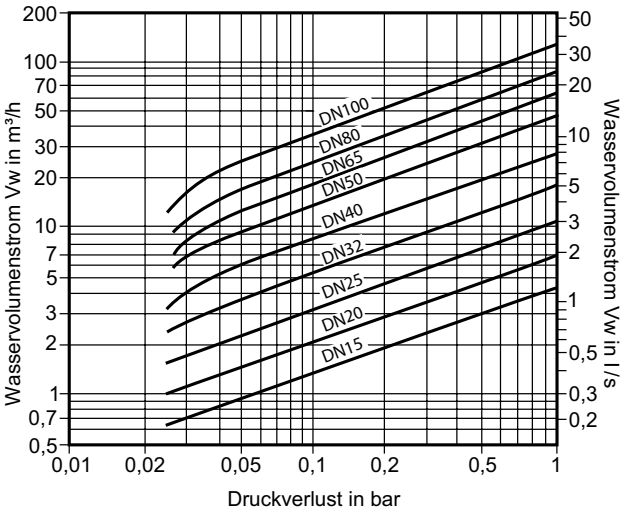
Die Ventilplatte wird durch den Druck des Durchflussmediums gegen die Federkraft vom Sitz abgehoben und somit das Ventil geöffnet. Die Feder schließt das Ventil, sobald die Strömung Null wird und bevor ein Rückstrom einsetzen kann.

Druckversluste

Druckverlustdiagramm für Wasser von 20°C bei geöffnetem Ventil. Zur Bestimmung der Druckverluste von anderen Medien ist der äquivalente Wasservolumenstrom zu berechnen.
Die angegebenen Werte beziehen sich auf Ventile mit Standardfeder in horizontalen Leitungen. Bei senkrechtem Einbau können im Bereich kleinen Teilöffnungshubes geringe Abweichungen auftreten.
Berechnung des äquivalenten Wasservolumenstromes für andere Medien:

$$\dot{V}_W = \dot{V}\sqrt{\frac{\rho}{1000}}$$

$\dot{V}_w$	=	äquivalenter Wasservolumenstrom in l/s oder m³/h
ρ	=	Dichte des Mediums (im Betriebszustand) in kg/m³
$\dot{V}$	=	Volumenstrom des Mediums (im Betriebszustand) in l/s oder m³/h



Dichtheit im Abschluss

Abschluss	Dichtheit entsprechend
metallisch dichtend	DIN EN 12266, Leckrate E
metallisch dichtend	DIN EN 12266, Leckrate D (auf Anfrage)
weichdichtend	DIN EN 12266, Leckrate A

Einbau

Die Ventile sind einfach zwischen zwei Rohrleitungsflansche zu klemmen. Zur Abdichtung dienen ein- und ausgangsseitig herkömmliche Flachdichtungen. Die Flansche werden durch entsprechend lange Sechskant- oder Stiftschrauben wie normale Flanschverbindungen zusammengezogen (kreuzweise anziehen). Vorher zur einwandfreien Zentrierung das Ventil so drehen, dass der angegossene Universalzentrierbund die Verbindungsschrauben berührt. Durch den am Gehäuse angegossenen Universalzentrierbund lassen sich die Ventile zwischen allen Flanschen mit Abmessungen nach EN 1092 PN 6/10/16 zentrieren.
Hinweis: Flansche, Schrauben Muttern und Dichtungen gehören nicht zum Lieferumfang und müssen bauseits beigestellt werden.

Einbaulage

Einbaulage beliebig mit Durchflusspfeil in Strömungsrichtung zeigend. Lediglich Ventile ohne Feder für niedrigste Öffnungsdrücke dürfen nur in senkrechte Rohrleitungen mit Durchfluss von unten nach oben eingesetzt werden.

Sicherheitshinweis

Vor Beginn jeder Arbeit zum Ausbau der Ventile darauf achten, dass Zu- und Abfluss abgesperrt sind und das Ventil drucklos und abgekühlt ist.
Ventile mit verstärkter Feder keinesfalls auseinander nehmen. Durch die starke Federkraft könnte der Federteller bei unsachgemäßem Vorgehen aus dem Gehäuse herausschnellen.
Wenn Ventile mit weichdichtendem Abschluss aus Viton einer Temperatur > 315°C ausgesetzt werden, kann sich das Viton zersetzen und es kann Flusssäure entstehen. Nur mit Schutzhandschuhen berühren, eventuelle Dämpfe nicht einatmen.

Sonderausführungen

Federn:	Ohne Feder für niedrigste Öffnungsdrücke, Verstärkte Feder Feder (nur DN 15…DN 65)	
Abschluss:	weichdichtend	Viton für Mineralöle, Gase und Luft
	weichdichtend	EPDM für Wasser

Gehäuse-Markierung	Feder	Abschluss
H	verstärkte Feder*	metallisch dichtend
W	ohne Feder	metallisch dichtend
V	Standard-Feder	weichdichtend Viton
E	Standard-Feder	weichdichtend EPDM
WV	ohne Feder	weichdichtend Viton
WE	ohne Feder	weichdichtend EPDM
HV	verstärkte Feder*	weichdichtend Viton
HE	verstärkte Feder*	weichdichtend EPDM
T	Ventil getestet nach DIN EN 12266, Leckrate D	

*nur für DN 15…DN 65

Wartung

Die Ventile sind wartungsfrei. Ersatzteile sind nicht erhältlich.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Anwendung: für Fluide der Gruppen 1 und 2.

Nennweite	Kategorie	CE-Kennzeichnung
DN 15…25	GIP	Art. 4, Abs. 3, gute Ingenieurpraxis, CE-Kennzeichnung nicht zulässig.
DN 32…50	1	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.
DN 65…100	2	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.

Möglicherweise ist der Einsatz dieses Produkts zu den unten angeführten Bedingungen aufgrund lokaler Richtlinien nicht gestattet.
Im Sinne unserer Produktentwicklungs- und Produktoptimierungsprozesse behalten wir uns vor, die Spezifikation ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern. © Copyright 2023

Platten-Rückschlagventile DCV3, DCV3LT und DCV3 Food+

Beschreibung

Die Platten-Rückschlagventile DCV3 und DCV3LT sind in Einbauklemmart als Zwischenflanschausführung konzipiert. Sie eignen sich für eine breite Palette von Flüssigkeiten für Anwendungen in Prozessleitungen, Heißwassersystemen, Dampf- und Kondensatsystemen usw. Die Baulängen entsprechen EN 558 Teil 1, Serie 49.
Standardmäßig werden sie mit einem metallischen Sitz für den Einsatz bei Dampfanwendungen geliefert. Für den Einsatz in Öl-, Luft-, Gas- und Wasseranwendungen sind alternative Sitzwerkstoffe erhältlich – siehe „Optionen“.

Optionen

Verstärkte Federn
(700 mbar Öffnungsdruck, bis DN65) für Kesselspeiseanwendungen.

Weichdichtender Abschluss aus Viton für Öl-, Luft- und Gasanwendungen.

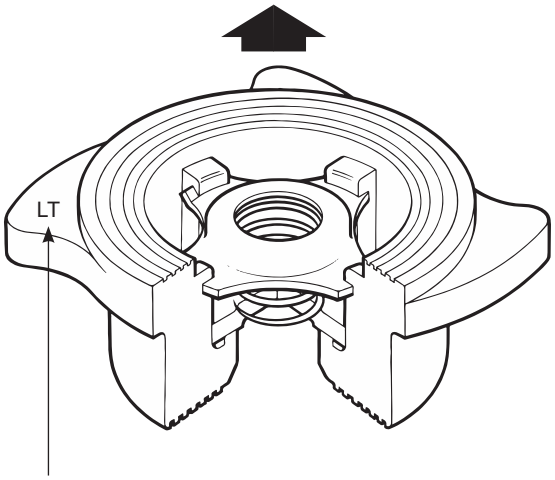
Weichdichtender Abschluss aus EPDM für Wasseranwendungen.

Normen

Diese Produkte erfüllen im vollen Umfang die Anforderungen der EU Druckgeräterichtlinie/der UK Pressure Equipment (Safety) Regulations.

Standard-Abschluss

Die Standardventile entsprechen der EN 12266 Leckrate E.
Ventile, die der Norm EN 12266, Rate D, entsprechen, sind auf Anfrage erhältlich.
Weichdichtende Ausführungen entsprechen der EN 12266 Leckrate A, sofern ein Differenzdruck vorhanden ist.



Das **DCV3LT** wird mit der Aufschrift „**LT**“ geliefert, die auf dem Gerät angebracht ist.

Zertifizierung

Diese Produkte sind mit einem Werkszeugnis erhältlich.
Die Produkte können zudem mit einem Zertifikat EN10204 3.1 ausgeliefert werden (kostenpflichtig).
Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

Food+ kann gegen Aufpreis mit Materialzertifizierung für alle medienberührenden Teile geliefert werden.
Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

Das DCV3 Food+ in DN15 bis DN100 mit metallischen Sitz, erhältlich mit einer Konformitätserklärung für den Kontakt mit Lebensmitteln

Das für Dampf- und Kondensatanwendungen konzipierte, hergestellte und zugelassene Produkt DCV3 Food+ mit metallischen Sitz erfüllt die Anforderungen:

- (EG)1935:2004 Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- (EG)2023:2006 Gute Herstellungspraxis für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- (EU)10/2011 Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- FDA Code of Federal Regulations - Titel 21 - Lebensmittel und Arzneimittel

Dieses Produkt ist für den Anschluss an ein System vorgesehen, mit dem ein lebensmittelkonformes Verfahren betrieben werden kann.

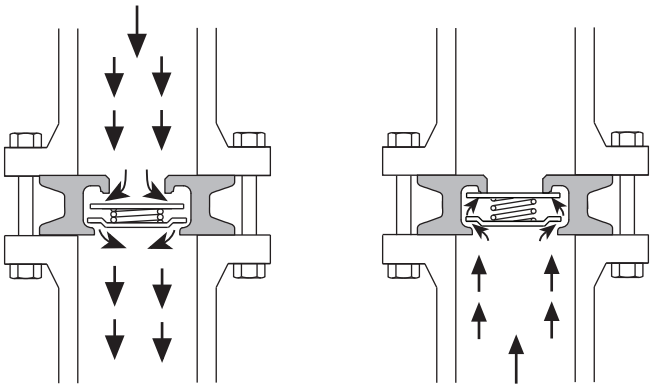
Eine Liste der Materialien, die direkt oder indirekt mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, finden Sie in der Konformitätserklärung, die diesem Produkt beiliegt.

Größen und Anschlüsse

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80 und DN100.
Geeignet für den Einbau zwischen BS 10 Tabellen „E“ und „H“, EN 1092 PN6, PN10, PN16, PN25 und PN40; Flansche JIS 5, JIS 10, JIS 16, JIS 20 mit den folgenden Ausnahmen:
DN40, DN50, DN80 und DN100 - passen nicht zwischen Flansche JIS 5.
DN65 und DN80 - passen nicht zwischen Flansche BS 10 „E“.

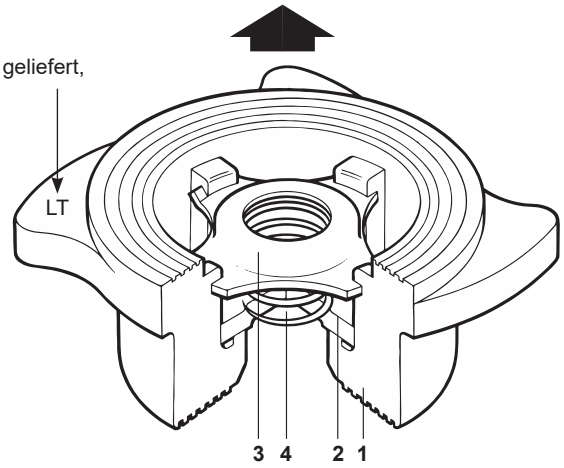
Bedienung

Platten-Rückschlagventile werden durch den Druck der Durchflussmediums geöffnet und durch die Feder geschlossen, sobald der Durchfluss stoppt und bevor der Rückfluss erfolgt.



Werkstoffe

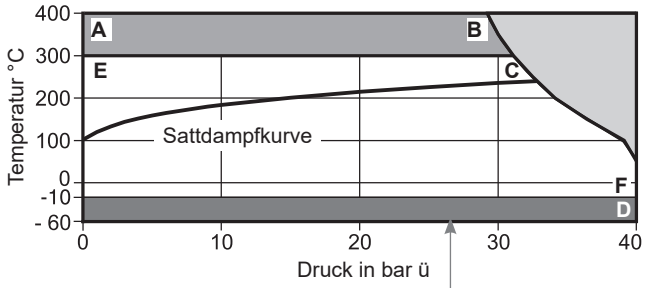
Das **DCV3LT** wird mit der Aufschrift „**LT**“ geliefert, die auf dem Gerät angebracht ist.



Nr.	Teil	Werkstoff	
1	Gehäuse	Austenitischer Edelstahl	WS 1.4581
2	Ventilkegel	Austenitischer Edelstahl	ASTM A276 316
3	Federkappe	Austenitischer Edelstahl	BS 1449 316 S11
4	Standardfeder	Austenitischer Edelstahl	BS 2056 316 S42
	Verstärkte Feder	Austenitischer Edelstahl	BS 2056 316 S42
	Hochtemperaturfeder	Nickellegierung	Nimonic 90

Hinweis: Spezielle Tests für den Betrieb bei niedrigeren Temperaturen können gegen Aufpreis angeboten werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit Spirax Sarco auf.

Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen



Nur der DCV3LT kann bis zu -60 °C eingesetzt werden

In diesem Bereich darf das Produkt **nicht** eingesetzt werden.

Verwenden Sie entweder ein DCV3 mit Hochtemperaturfeder oder ein DCV3/DCV3LT ohne Feder für den Einsatz in diesem Bereich.

A-B-F DCV3 ohne Feder und mit Hochtemperaturfeder.

A-B-D DCV3LT ohne Feder.

E-C-F DCV3 mit Standardfeder und verstärkter Feder.

E-C-D DCV3LT mit Standardfeder und verstärkter Feder.

Hinweis: Die angegebenen Zahlen sind nur relevant, wenn ein metallischer Sitz verwendet wird. Bei Verwendung von Viton- oder EPDM-Sitzen ist das Produkt auf die Einsatzgrenzen des gewählten Sitzmaterials beschränkt.

Auslegungsbedingungen für das Gehäuse				PN40
PMA	Maximal zulässiger Druck			40 bar ü bei 50 °C
TMA	Maximal zulässige Temperatur			400 °C bei 31,2 bar ü
Minimale zulässige Temperatur			DCV3	-10 °C
			DCV3LT	-60 °C
PMO	Maximaler Betriebsdruck (Metallischer Sitz)			40 bar ü bei 50 °C
TMO	Maximale Betriebstemperatur	Standardfeder		300 °C bei 33,3 bar ü
		Verstärkte Feder		300 °C bei 33,3 bar ü
		Hochtemperaturfeder	Nur DCV3	400 °C bei 31,2 bar ü
		Ohne Feder		400 °C bei 31,2 bar ü
		DCV3 Food+	Nur DCV3	400 °C bei 31,2 bar ü
Minimale Betriebstemperatur **Hinweis:** Für niedrigere Betriebstemperaturen ist Spirax Sarco zu kontaktieren.			DCV3	-10 °C
			DCV3LT	-60 °C
Temperaturbegrenzung			Viton-Sitz	-25 °C bis +205 °C
			EPDM-Sitz	-40 °C bis +120 °C
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung				60 bar ü

Kv-Werte

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	Für die Umrechnung:
Kv	4,4	6,8	10,8	17	26	43	60	80	113	C_v (UK) = K_v x 0,963 C_v (US) = K_v x 1,156

Öffnungsdrücke in mbar

Öffnungsdrücke mit Durchfluss Null für Standard- und Hochtemperaturfedern.

→ Durchflussrichtung	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	↑	25	25	25	27	28	29	30	31	33
	→	22,5	22,5	22,5	23,5	24,5	24,5	25	25,5	26,5
	↓	20	20	20	20	20	20	20	20	20

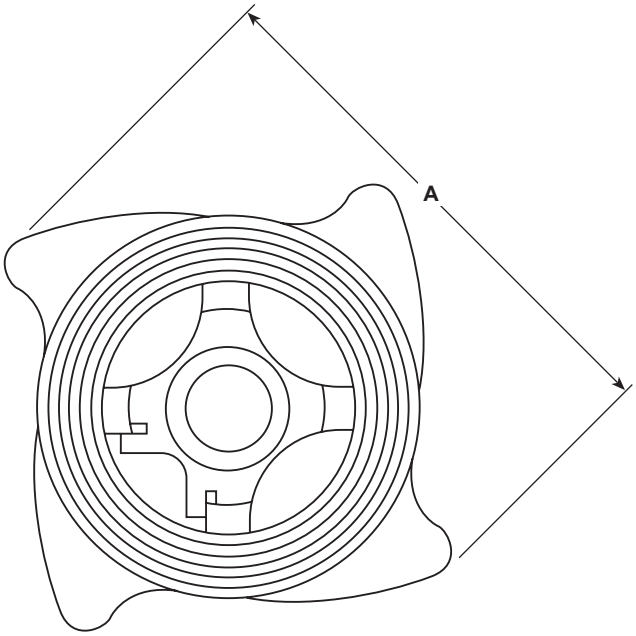
Wenn niedrigste Öffnungsdrücke erforderlich sind, können Ventile ohne Federn in vertikale Leitungen mit Durchfluss von unten nach oben eingebaut werden.

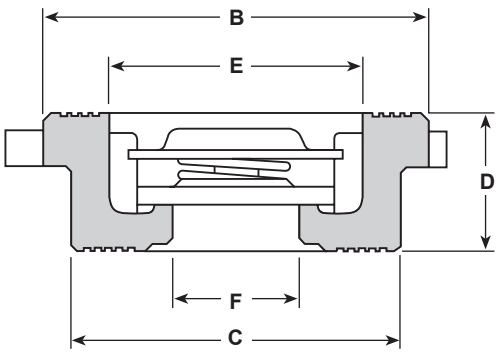
Ohne Feder	↑	2,5	2,5	2,5	3,5	4	4,5	5	5,5	6,5

Verstärkte Federn mit ca. 700 mbar

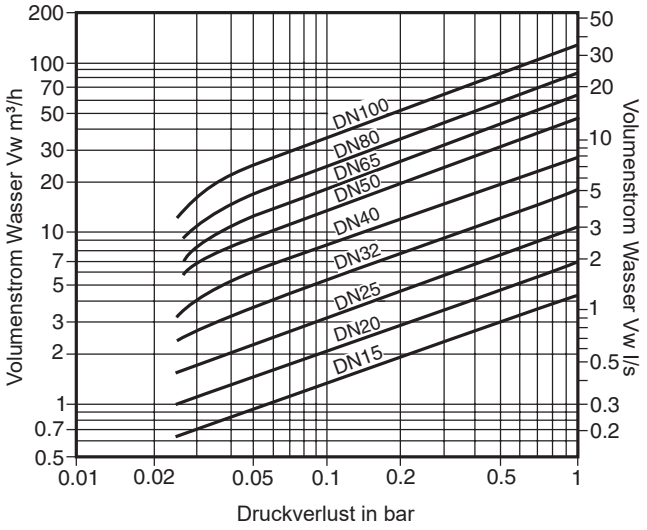
Abmessungen/Gewichte (ca.) in mm and kg

Größe	A	B	C	D	E	F	Gewicht
DN15	60,0	43	38	16,0	29,0	15	0,13
DN20	69,5	53	45	19,0	35,7	20	0,19
DN25	80,5	63	55	22,0	44,0	25	0,32
DN32	90,5	75	68	28,0	54,5	32	0,55
DN40	101,0	85	79	31,5	65,5	40	0,74
DN50	115,0	95	93	40,0	77,0	50	1,25
DN65	142,0	115	113	46,0	97,5	65	1,87
DN80	154,0	133	128	50,0	111,5	80	2,42
DN100	184,0	154	148	60,0	130,0	100	3,81





Druckverlustdiagramm



Druckverlustdiagramm bei geöffnetem Ventil bei 20 °C. Die angegebenen Werte gelten für federbelastete Ventile mit horizontalem Durchfluss. Bei vertikaler Strömung treten nur im Bereich der Teilöffnung unbedeutende Abweichungen auf.
Die in der Tabelle angegebenen Kurven gelten für Wasser bei 20 °C. Zur Ermittlung des Drucks für andere Flüssigkeiten muss der äquivalente Wasservolumenstrom berechnet und in das Diagramm eingesetzt werden.

$$\dot{V}w = \sqrt{\frac{\rho}{1000}} \times \dot{V}$$

Wobei: $\dot{V}w$ = Äquivalenter Wasservolumenstrom in l/s oder m³/h

ρ = Dichte der Flüssigkeit kg/m³

$\dot{V}$ = Volumen der Flüssigkeit l/s oder m³/h

Druckverlustinformationen für Dampf, Druckluft und Gase sind bei Spirax Sarco erhältlich.

Bestellbeispiel

Beispiel: 1 x Platten-Rückschlagventil DCV3 von Spirax Sarco in DN50 aus austenitischem Edelstahl in Einklemmbauart als Zwischenflanschausführung EN 1092 PN25.

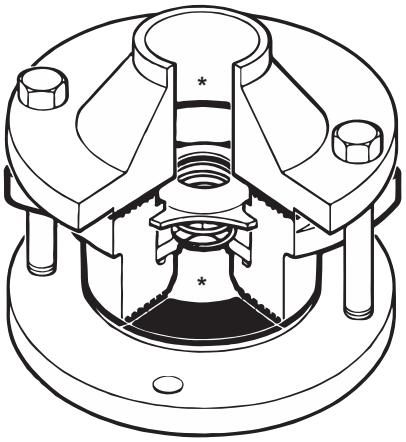
Sicherheitsinformationen, Installation und Wartung

Vollständige Details finden Sie in der Betriebsanleitung (IM-P134-08-DE), die mit dem Produkt geliefert wird.
Die Platten-Rückschlagventile DCV müssen in Übereinstimmung mit dem Durchflussrichtungspfeil eingebaut werden, der die richtige Durchflussrichtung der Flüssigkeit anzeigt. Wenn sie mit einer Feder ausgestattet sind, können sie in jeder Ebene installiert werden. Wenn sie ohne Feder geliefert werden, müssen sie in einer vertikalen Fließlinie mit Durchfluss von unten nach oben eingebaut werden.
Die Konstruktion des Gehäuses ermöglicht die Aufnahme verschiedener Flanschtypen. Das Gehäuse wird so gedreht, dass es die Flanschverbindungsbolzen berührt und die Armatur mittig in der Rohrleitung sitzt.

* **Hinweis:** Flansche, Schrauben (oder Bolzen), Muttern und Dichtungen müssen bauseits beigestellt werden. Plattenrückschlagventile sind nicht wartungsfähig (es sind keine Ersatzteile erhältlich). Platten-Rückschlagventile eignen sich nicht für den Einsatz bei stark pulsierenden Strömungen, wie z. B. in der Nähe eines Kompressors.

Die verschiedenen Optionen sind durch eine Markierung auf dem Ventilgehäuse gekennzeichnet:

„N“	–	Hochtemperaturfeder	–	Standard-Metallplatte
„W“	–	Ohne Feder	–	Standard-Metallplatte
„H“	–	Verstärkte Feder	–	Standard-Metallplatte
„V“	–	Standardfeder	–	Viton-Dichtung weichdichtend
„E“	–	Standardfeder	–	EPDM-Dichtung weichdichtend
„WV“	–	Ohne Feder	–	Viton-Dichtung weichdichtend
„WE“	–	Ohne Feder	–	EPDM-Dichtung weichdichtend
„HV“	–	Verstärkte Feder	–	Viton-Dichtung weichdichtend
„HE“	–	Verstärkte Feder	–	EPDM-Dichtung weichdichtend
„T“	–	Nach EN 12266 geprüfte Ventile Rate D		



Keine Kennzeichnung weist auf eine Standardfeder mit metallischen Sitz hin.

Entsorgung

Wenn ein Produkt, das eine Viton-Komponente enthält, einer Temperatur von 315 °C oder mehr ausgesetzt war, kann es sich zersetzt und Flusssäure gebildet haben. Vermeiden Sie Hautkontakt und das Einatmen von Dämpfen, da die Säure tiefe Hautverbrennungen und Schäden an den Atemwegen verursacht. Viton muss auf anerkannte Weise entsorgt werden, wie in der Installations- und Wartungsanleitung (IM-P134-08-DE) angegeben. Bei der Entsorgung dieses Produkts sind keine weiteren ökologischen Gefahren zu erwarten, sofern die erforderliche Sorgfalt eingehalten wird.