

Datenblatt

# SVL-Partsprogramm und Kompletventile

## 65 bar (943 psi) Reihe



Die neue 65 bar SVL-Reihe für Industriekältetechnik baut auf der erfolgreichen modularen Standard-SVL-Plattform auf. Markenzeichen der neuen Reihe sind dieselbe Flexibilität, Einfachheit und Effizienz.

Die Ventile gehören zu einem Parts-Programm mit folgenden Teilen:

- Ventilgehäuse mit DIN oder ANSI Anschweißanschlüssen in Eck- oder Durchgangsausführung in verschiedenen Größen.
- Fünf verschiedene Typen von Funktionsmodulen:
  - Absperrventile (SVA-S und SVA-L)
  - Handregelventile (REG-SA und REG-SB)
  - Rückschlag- und Absperrventile (SCA-X)
  - Rückschlagventile (CHV-X)
  - Filter (FIA).

Darüber hinaus ist SVA-S als komplettes Ventil mit ANSI-Schweißanschlüssen erhältlich.

Die Module mit O-Ringen (CHV und SCA - alle Größen, REG - bis DN40) werden in Standardkonfiguration mit O-Ringen für allgemeine R717- und R744-Kälteanwendungen geliefert.

Für einen einfachen Ersatz in R717-Wärmepumpen und R1270-Anwendungen (Propen) sind neue Servicesätze mit O-Ringen aus alternativen Materialien erhältlich.

### Merkmale

- Weil das Gehäuse nur in einer einzigen Spezifikation erhältlich ist, wird Ihnen die Auswahl des passenden Ventils für Ihre Anwendung und das zeitsparende Wechseln zwischen den Funktionen erheblich erleichtert.
- Genehmigt für:
  - HCFC, HFC, R717, R744 und brennbare Kältemittel - 65 bar (943 psi) @ -60 °C bis +150 °C (-76 °F bis +302 °F).
  - Konfiguration der Wärmepumpe (O-Ring ersetzt):* R717 - 65 bar (943 psi) @ +100 °C bis +150 °C (+212 °F bis +302 °F) kontinuierlich.
  - Konfiguration des Propens (O-Ring ersetzt):* R1270 - 65 bar (943 psi) @ -60 °C bis 150 °C (-76 °F bis 302 °F).
- Geeignet für unterkritisches CO<sub>2</sub> und Wärmepumpensysteme.
- Die neue Stopfbuchse ist mit statischen und dynamischen Dichtungskomponenten ausgestattet, die eine besonders undurchlässige und sichere Abdichtung unter sämtlichen Betriebsbedingungen sicherstellen, und eignet sich für sämtliche gemäß der Spezifikation zulässigen Kältemittel und Temperaturen. Folglich sorgen die SVL-Produkte für ein reibungsloses Öffnen und Schließen sowie für einen besonders zuverlässigen Betrieb.
- Die Konfiguration des Servicesatzes ermöglicht eine spielend einfache Auswahl der Ersatzteile.
- Die SVL 65 bar Produkte sind mit farbigen Schutzkappen zur leichteren Identifizierung der jeweiligen Ventilfunktion versehen.
  - Rote Schutzkappen für SVA-S/L Absperrventile
  - Gelbe Schutzkappen für REG-SA/SB Regelventile
  - Grüne Schutzkappen für SCA-X Rückschlag- und Absperrventile und CHV-X Rückschlagventile
  - Graue Schutzkappen für FIA Filter.
- Zu den Servicesätzen mit Ersatz-O-Ringen für die R717 Wärmepumpe und R1270 Propen gehören getrennte ID-Tags für die ID der Anwendung.
- Aluminiumschild mit lasergraviertem Produktamen an der Ventilabdeckung.
- Die Nutzung derselben Ersatzteile und der modularen Aufbau bedeuten eine schnelle und einfache Wartung.
- Da eine Ersatzteil-Bestellnummer gleich für mehrere Anwendungen gilt, lassen sich die Ersatzteilbestände flexibler und praktischer gestalten.

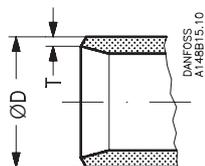
<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Merkmale .....	1
Anschlüsse .....	3
Verfügbare SVL-Produkte für 65 bar (943 psi) .....	3
<b>Absperrventile SVA-S und SVA-L:</b>	
Merkmale .....	4
SVA-S und SVA-L .....	4
Technische Daten .....	4
Konstruktion .....	5
Werkstoffspezifikation .....	6
Abmessungen und Gewichtsangaben .....	12
<b>Rückschlag- und Absperrventile, SCA-X / Rückschlagventile, CHV-X:</b>	
Merkmale .....	18
Technische Daten .....	18
Konstruktion .....	19
Berechnung und Auswahl .....	20
Werkstoffspezifikation .....	22
Anwendung .....	24
Abmessungen und Gewichtsangaben .....	25
<b>FIA Filter:</b>	
Merkmale .....	28
Technische Daten .....	28
Konstruktion .....	29
Auswahl der Filtergröße .....	30
Werkstoffspezifikation .....	32
Abmessungen und Gewichtsangaben .....	34
<b>Handregelventile REG-SA und REG-SB:</b>	
Merkmale .....	37
Technische Daten .....	37
Konstruktion .....	38
Berechnung und Auswahl .....	39
Werkstoffspezifikation .....	47
Abmessungen und Gewichtsangaben .....	48
Bestellungen aus der ganzen SVL 65 bar (943 psi) Reihe .....	50

Datenblatt | SVL-Partsprogramm und Kompletventile - 65 bar (943 psi) Reihe

Anschlüsse

Größe mm	Größe Zoll	OD mm	T mm	OD Zoll	T Zoll			k <sub>v</sub> -Eck m <sup>3</sup> /h	k <sub>v</sub> -Durchgang m <sup>3</sup> /h	C <sub>v</sub> -Eck USgal/min	C <sub>v</sub> -Durchgang USgal/min
----------	------------	-------	------	---------	--------	--	--	---------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

DIN

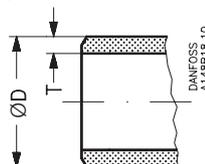


Anschweißende DIN (EN 10220)

6	¼	13.5	2.3	0.531	0.091			2.9	2.0	3.4	2.4
10	⅜	17.2	2.3	0.677	0.091			4.5	3.2	5.2	3.6
15	½	21.3	2.3	0.839	0.091			7.0	4.9	8.1	5.7
20	¾	26.9	2.3	1.059	0.091			14.6	10.2	16.9	11.8
25	1	33.7	2.6	1.327	0.103			24.8	17.4	28.8	20.2
32	1¼	42.4	2.6	1.669	0.102			42.6	29.8	49.4	34.6
40	1½	48.3	2.6	1.902	0.103			45.2	31.6	52.4	36.7
50	2	60.3	2.9	2.37	0.11			80	65	93	76
65	2½	76.1	2.9	3	0.11			120	97	140	113
80	3	88.9	3.2	3.50	0.13			182	152	211	176
100	4	114.3	3.6	4.50	0.14			313	278	363	323
125	5	139.7	4.0	5.50	0.16			514	470	596	545
150	6	168.3	4.5	6.63	0.18			785	597	911	693
200	8	219.1	6.3	8.63	0.25			1168	1024	1355	1188

Größe mm	Größe Zoll	OD mm	T mm	OD Zoll	T Zoll			k <sub>v</sub> -Eck m <sup>3</sup> /h	k <sub>v</sub> -Durchgang m <sup>3</sup> /h	C <sub>v</sub> -Eck USgal/min	C <sub>v</sub> -Durchgang USgal/min
----------	------------	-------	------	---------	--------	--	--	---------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

ANSI



Anschweißende ANSI (B 36.10 Punkt 80)

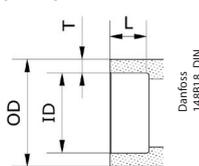
6	¼	13.5	3.0	0.531	0.118			2.9	2.03	3.4	2.4
10	⅜	17.2	3.2	0.677	0.126			4.5	3.15	5.2	3.6
15	½	21.3	3.7	0.839	0.146			7.0	4.9	8.1	5.7
20	¾	26.9	4.0	1.059	0.158			14.6	10.2	16.9	11.8
25	1	33.7	4.6	1.327	0.181			24.8	17.4	28.8	20.2
32	1¼	42.4	4.9	1.669	0.193			42.6	29.8	49.4	34.6
40	1½	48.3	5.1	1.902	0.201			45.2	31.6	52.4	36.7

Anschweißende ANSI (B 36.10 Punkt 40)

50	2	60.3	3.9	2.37	0.15			80	65	93	76
65	2½	73.0	5.2	2.87	0.20			120	97	140	113
80	3	88.9	5.5	3.50	0.22			182	152	211	176
100	4	114.3	6.0	4.50	0.24			313	278	363	323
125	5	141.3	6.6	5.56	0.26			514	470	596	545
150	6	168.3	7.1	6.63	0.28			785	597	911	693
200	8	219.1	8.2	8.63	0.32			1168	1024	1355	1188

Größe mm	Größe Zoll	OD mm	T mm	OD Zoll	T Zoll			k <sub>v</sub> -Eck m <sup>3</sup> /h	k <sub>v</sub> -Durchgang m <sup>3</sup> /h	C <sub>v</sub> -Eck USgal/min	C <sub>v</sub> -Durchgang USgal/min
----------	------------	-------	------	---------	--------	--	--	---------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

SD (DIN)

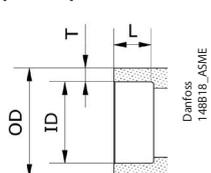


Socket-Brazing DIN (EN 1254-5)

6	¼	6	7.7	12.7	3.35			2.9	2.0	3.4	2.4
10	⅜	10	8	15.88	2.94			4.5	3.2	5.2	3.6
15	½	16	8	21.3	2.65			7.0	4.9	8.1	5.7
20	¾	22	11	26.9	2.45			14.6	10.2	16.9	11.8
25	1	28	11	33.7	2.85			24.8	17.4	28.8	20.2
32	1¼	35	15	42.4	3.7			42.6	29.8	49.4	34.6
40	1½	42	15	48.3	3.15			45.2	31.6	52.4	36.7
50	2	54	13.5	60.3	3.15			80	65	93	76
65	2½	64	13.5	73	4.5			120	97	140	113
80	3	76.1	15	88.9	6.4			182	152	211	176
100	4	108	17.5	118	5			313	278	363	323

Größe mm	Größe Zoll	OD mm	T mm	OD Zoll	T Zoll			k <sub>v</sub> -Eck m <sup>3</sup> /h	k <sub>v</sub> -Durchgang m <sup>3</sup> /h	C <sub>v</sub> -Eck USgal/min	C <sub>v</sub> -Durchgang USgal/min
----------	------------	-------	------	---------	--------	--	--	---------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

SA (ASME)



Socket-Brazing ASME (ASME B16.50)

6	¼	6.35	7.7	12.7	3.18			2.9	2.0	3.4	2.4
10	⅜	9.53	8	15.88	3.18			4.5	3.2	5.2	3.6
15	½	15.88	8	21.3	2.71			7.0	4.9	8.1	5.7
20	¾	22.23	11	26.9	2.34			14.6	10.2	16.9	11.8
25	1	28.58	11	33.7	2.56			24.8	17.4	28.8	20.2
32	1¼	34.93	15	42.4	3.74			42.6	29.8	49.4	34.6
40	1½	41.28	15	48.3	3.51			45.2	31.6	52.4	36.7
50	2	54	13.5	60.3	3.15			80	65	93	76
65	2½	66.7	13.5	76.1	4.70			120	97	140	113
80	3	79.38	15	88.9	4.76			182	152	211	176
100	4	104.78	17.5	114.3	4.76			313	278	363	323

## Datenblatt | SVL-Partsprogramm und Kompletventile - 65 bar (943 psi) Reihe

The design fits with all copper pipes having following tolerance to the nominal diameter.

Copper pipe diameter	Tolerance
≥3mm up to ≤18 mm	±0,04 mm
Over 18 mm up to ≤28 mm	±0,05 mm
Over 28 mm up to ≤54 mm	±0,06 mm
Over 54 mm up to ≤76,1 mm	±0,07 mm
Over 76,1 mm up to ≤88,9 mm	±0,07 mm
Over 88,9 mm up to ≤108 mm	±0,07 mm

### Verfügbare SVL-Produkte für 65 bar (943 psi)

Größe [DN]	Parts-Programm										Servicesatz*		Kompletventil								
	Gehäuse				Aufsatz komplett						O-Ring Kit für		SVA (CAP)				FIA				
	ANG		STR		SVA-S (CAP)	SVA-L (CAP)	SCA-X	CHV-X	REG-SA	REG-SB	FIA	R717 Wärmepumpe	R1270 Propen	ANG		STR		ANG		STR	
	DIN	ANSI	DIN	ANSI										DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI
6	x	x	x	x	x										x		x				
10	x	x	x	x	x				x	x		x	x		x		x				
15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x				
20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x				
25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x				
32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x				
40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x				
50	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x		x				
65	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x		x				
80	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x		x				
100	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x		x				
125	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x		x				
150															x	x	x	x	x	x	x
200															x	x	x	x	x	x	x

\* Zu verwenden für SCA-X, CHV-X (alle Größen) und REG-SA/SB (Größen 10 bis 40).  
x = verfügbar

#### Druckgeräterichtlinie (PED)

Die SVL-Ventile sind gemäß den europäischen Vorgaben, die in der Druckgeräterichtlinie spezifiziert sind, zugelassen und verfügen über eine CE-Kennzeichnung.

Für weitere Informationen / Einschränkungen siehe die Installationsanleitung.



SVL			
Nennweite	DN ≤ 25 mm (1 in.)	DN32-80 mm (1¼-3 in.)	DN100 - 200 mm (4-8 in.)
Klassifiziert für:	Fluidgruppe I		
Kategorie	Artikel 3, Paragraph 3	II	III

**Absperrventile  
SVA-S und SVA-L**

SVA-Absperrventile sind in Eck- und Durchgangsausführung sowie als Standard- (SVA-S) bzw. Langhalsausführung (SVA-L) erhältlich.

Die Absperrventile sind darauf ausgelegt, die Anforderungen sämtlicher Industriekälte- und Ammoniak-Wärmepumpenanwendungen zu erfüllen; sie sind auf optimale Durchflusseigenschaften ausgelegt und können bei Bedarf problemlos zerlegt und repariert werden.

Der Ventilkegel ist so konstruiert, dass er einen perfekten Verschluss sicherstellt und starken Pulsationen und Schwingungen der Anlage standhält, die besonders häufig in der Druckleitung vorkommen.


**Merkmale  
SVA-S und SVA-L**

- Modulares Konzept:
  - Jedes Ventilgehäuse ist mit DIN- und ANSI-Anschweißenden in verschiedenen Größen erhältlich.
  - Es ist möglich, die Ventile SVA-S oder SVA-L zu jedem anderen Produkt der Produktreihe Flexline™ SVL umzubauen (Handregelventil, Rückschlag- und Absperrventil, Rückschlagventil oder Filter), indem ganz einfach der gesamte Aufsatz ausgetauscht wird.
- Schnelle und einfache Ventilüberholung. Der Aufsatz kann einfach ausgetauscht werden – kein Schweißen erforderlich.
- Optionales Zubehör:
  - Handrad, schwere Ausführung für häufige Betätigung
  - Kappe zum Schutz bei seltener Betätigung
- Erhältlich in Winkel- und Durchgangsausführungen mit Standard- oder langem Hals (DN 15 bis DN 40) für isolierte Anlagen.
- Jedes Ventil ist deutlich mit Typ, Größe und Leistungsbereich gekennzeichnet.
- Ventile und Schutzkappen lassen sich mit Plombendraht plombieren, falls eine Bedienung durch nicht befugte Personen verhindert werden soll.
- Interne Metall-Rücksitzdichtung:
  - DN 6 - 65 (¼ - 2½ Zoll)
- Interne PTFE-Rücksitzdichtung:
  - DN 80 - 200 (3–8 Zoll)
- Durchfluss in beiden Richtungen möglich.
- Gehäuse- und Abdeckung bestehen aus Tieftemperatur-Stahl entsprechend den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und anderen internationalen Zulassungsbehörden.
- Ausgestattet mit 42CrMo5-Schrauben, die hohen Temperaturen standhalten.
- Zulassungen: DNV, CRN, BV, EAC usw. Für eine aktuelle Zulassungsliste der Produkte wenden Sie sich bitte an Ihre Danfoss-Niederlassung.

**Technische Daten**

- *Kältemittel*  
Geeignet für HFCKW, FKW, R717 (Ammoniak), R744 (CO<sub>2</sub>) und brennbare Kältemittel. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des SVA.
- *Temperaturbereich*  
-60/+150 °C (-76/+302 °F).
- *Max. Arbeitsdruck*  
65 bar (943 psi)

**Konstruktion**
*Gehäuse*

Das Gehäuse besteht aus speziellem, kältebeständigem Stahl.

*Ventilkegel*

Der Ventilkegel kann auf die Spindel aufgedreht werden, damit keine Reibung zwischen Kegel und Sitz entsteht, wenn das Ventil geöffnet und geschlossen wird, und dank der speziellen Bauweise ergibt sich kein Drehen des Kegels aufgrund von Schwingungen und Vibrationen bei geöffnetem Ventil. Ein Anzugsring aus Teflon bietet eine perfekte Dichtung bei minimaler Schließkraft.

*Spindel*

Die Spindel besteht aus poliertem Edelstahl, ideal für die Abdichtung der Sprungversiegelung.

*Stopfbuchse*

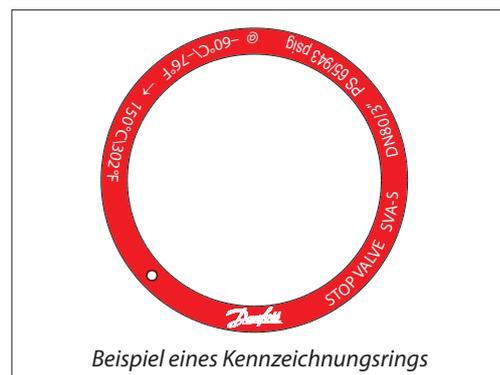
Die Niedrigtemperatur-Stopfbuchse bietet einen perfekten Sitz im Bereich: -60/+150 °C (-76/+302 °F). Die Stopfbuchsen sind mit einem Schmutzring ausgestattet, der das Eindringen von Schmutz und Eis in die Stopfbuchse verhindert.

*Installation*

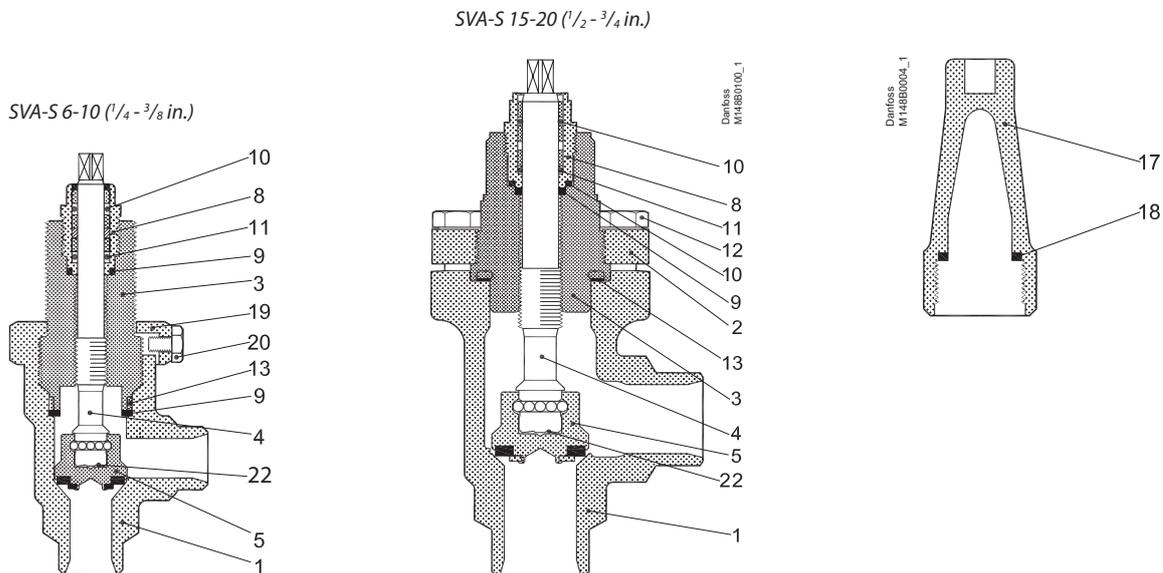
Es wird empfohlen, die Ventile in der Durchflussrichtung gemäß Pfeil auf dem Ventilkörper einzubauen. Das Ventil kann auch in der entgegengesetzten Richtung eingebaut werden, aber dies ergibt einen geringeren  $k_v$ -Wert ( $C_v$ -Wert).

Das Ventil kann einem hohen internen Druck standhalten. Im Allgemeinen muss das Leitungssystem so konstruiert werden, dass Flüssigkeitsstaus vorbeugt werden und das Risiko von hydraulischem Druck durch Wärmeausdehnungen reduziert wird.

Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des SVA.



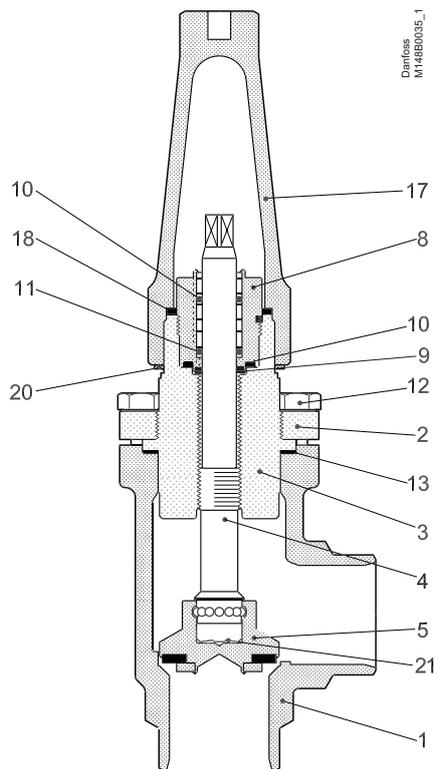
Werkstoffspezifikation



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
2	Ventilabdeckung, Flansch	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4 P275NL, 10028-3		LCC, A352 LF2, A350
3	Ventilabdeckung, Einsatz	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
4	Spindel	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
11	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon			
19	Abschlussmutter	Stahl			
20	Schraube	Stahl			
22	Tellerfeder	Stahl			

Werkstoffspezifikation

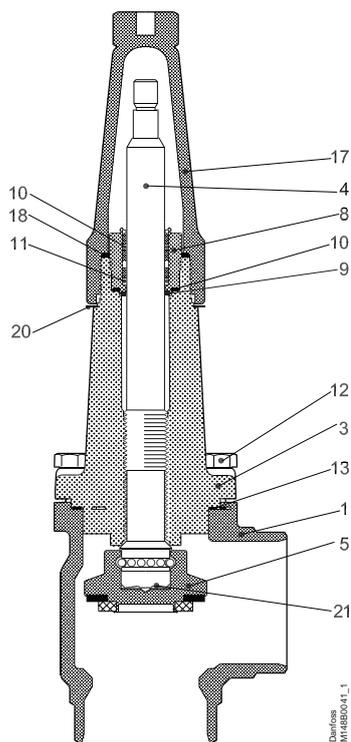
SVA-S 25-40 (1 - 1 1/2 in.)



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
2	Ventilabdeckung, Flansch	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4 P275NL, 10028-3		LCC, A352 LF2, A350
3	Ventilabdeckung, Einsatz	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
4	Spindel	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
11	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon			
20	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
21	Tellerfeder	Stahl			

**Werkstoffspezifikation**

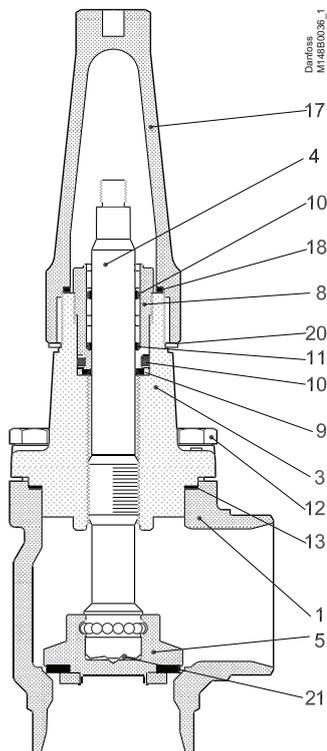
SVA-L 15 - 40 (½ - 1½ in.)



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
3	Ventilabdeckung	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
4	Spindel	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
11	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon (PA6)			
20	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
21	Tellerfeder	Stahl			

Werkstoffspezifikation

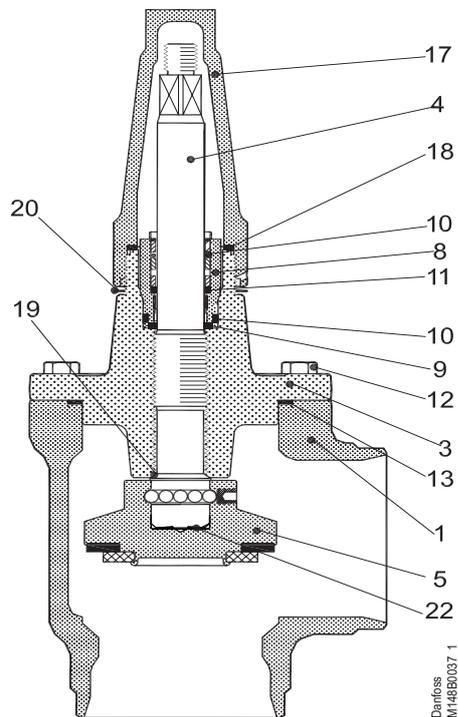
SVA-S 50-65 (2 - 2½ in.)



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
3	Ventilabdeckung	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
4	Spindel	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
11	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon			
19	Abschlussmutter	Stahl			
20	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
21	Tellerfeder	Stahl			

**Werkstoffspezifikation**

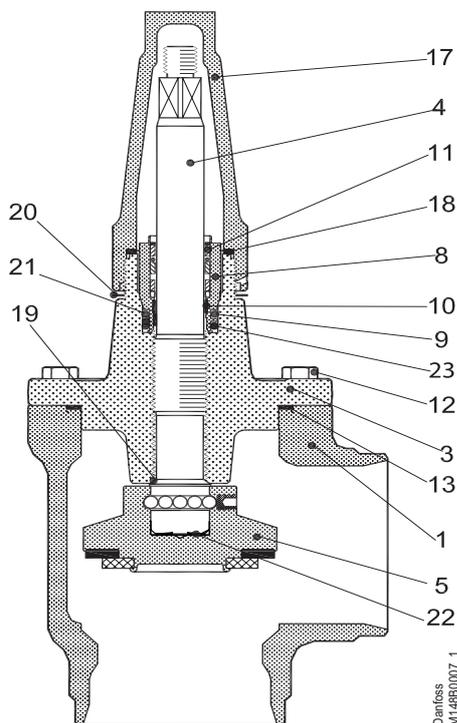
SVA-S 80 - 150 (3 - 6 in.)



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT 10213-3		LCC A352
3	Ventilabdeckung	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
4	Spindel	Edelstahl	X5CrNi18-10 10088	Typ 11, R 683/13	AISI 304, A276
5	Kegel Kegeldichtung	Stahl Teflon (PTFE)	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 R 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
11	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon (PA 6)			
19	Weicher Sitz	Teflon (PTFE)			
20	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
22	Tellerfeder	Stahl			

Werkstoffspezifikation

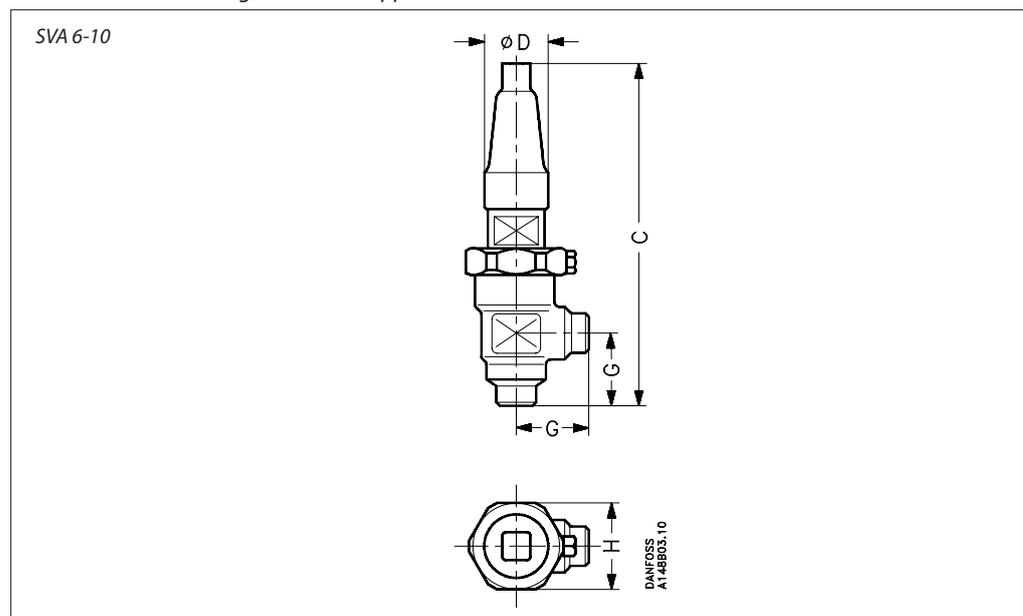
SVA-S 200 (8 in.)



Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT 10213-3		LCC A352
3	Ventilabdeckung	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
4	Spindel	Edelstahl	X5CrNi18-10 10088	Typ 11, R 683/13	AISI 304, A276
5	Kegel Kegeldichtung	Stahl Teflon (PTFE)	115Mn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 R 683/13	AISI 303
9	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
10	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
11	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
15	Unterlegscheibe	Edelstahl			
16	Mutter	Edelstahl			
17	Kappe	Aluminium			
18	Kappendichtung	Nylon (PA 6)			
19	Weicher Sitz	Teflon (PTFE)			
20	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
21	Verschleißring	Teflon (PTFE)			
22	Tellerfeder	Stahl			
23	O-Ring	PTFE/Cloropren (Neopren)			

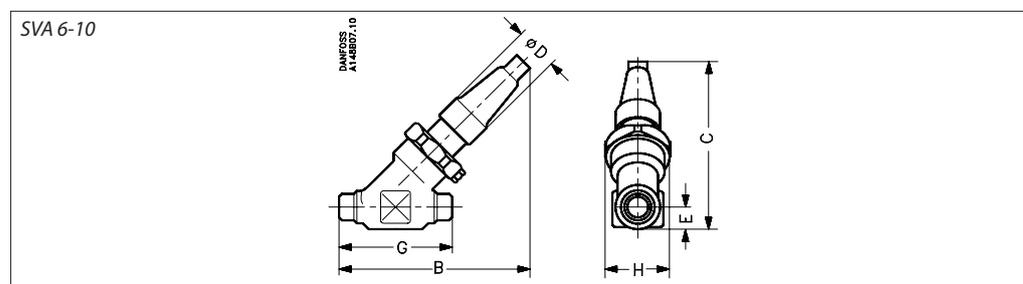
**Abmessungen und Gewichtsangaben**

*SVA 6 - 10 Eckausführung mit Schutzkappe*



Ventilgröße		C	G	ØD	□H	Gewicht
SVA 6	mm	139	30	30	48	0,8 kg
	Zoll	5,47	1,18	1,18	1,89	
SVA 10	mm	182	45	38	60	1,4 kg
	Zoll	7,17	1,77	1,50	2,36	

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.



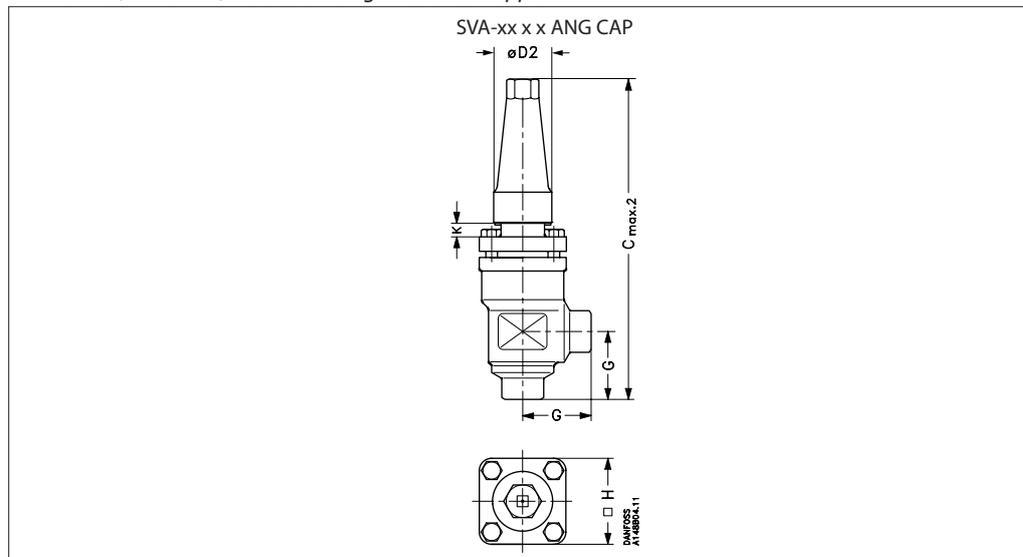
*SVA 6 - 10 Durchgang mit Schutzkappe*

Ventilgröße		C	B	E	G	ØD	□H	Gewicht
SVA 6	mm	110	120	13	70	30	48	0,8 kg
	Zoll	4,33	4,72	0,49	2,76	1,16	1,89	
SVA 10	mm	145	155	20	120	38	60	2,0 kg
	Zoll	5,71	6,10	0,79	4,72	1,50	2,36	

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

SVA 15 - 40 (½ - 1½ in.) Eckausführung mit Schutzkappe



Ventilgröße	K	C <sub>max.2</sub>	G	ØD <sub>2</sub>	H	Gewicht
-------------	---	--------------------	---	-----------------	---	---------

**SVA-S**

SVA 15 - 20	mm	4	189	45	38	60	1,4 kg
SVA (½ - ¾)	Zoll	0,16	7,44	1,77	1,5	2,36	3,1 lb
SVA 25 - 40	mm	12	268	55	50	70	2,4 kg
SVA (1 - 1½)	Zoll	0,47	10,55	2,17	1,97	2,76	5,3 lb

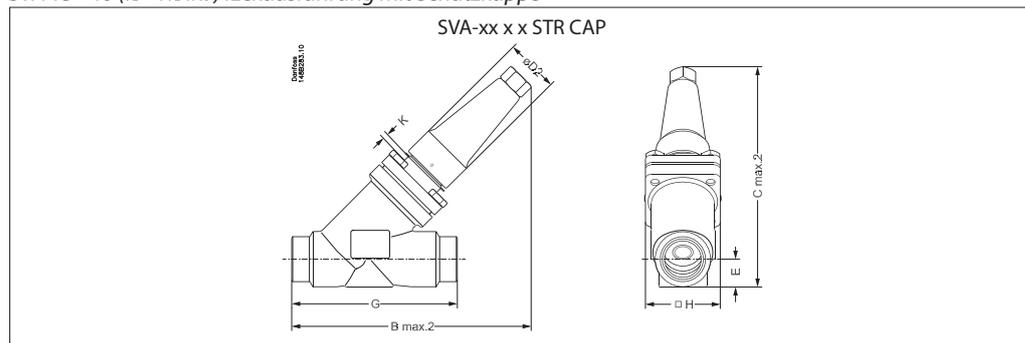
**SVA-L**

SVA 15 - 20	mm	63	248	45	38	60	1,4 kg
SVA (½ - ¾)	Zoll	2,48	9,76	1,77	1,5	2,36	3,1 lb
SVA 25 - 40	mm	74	330	55	50	70	2,4 kg
SVA (1 - 1½)	Zoll	2,91	12,99	2,17	1,97	2,76	5,3 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

*SVA 15 - 40 (½ - 1½ in.) iEckausführung mit Schutzkappe*



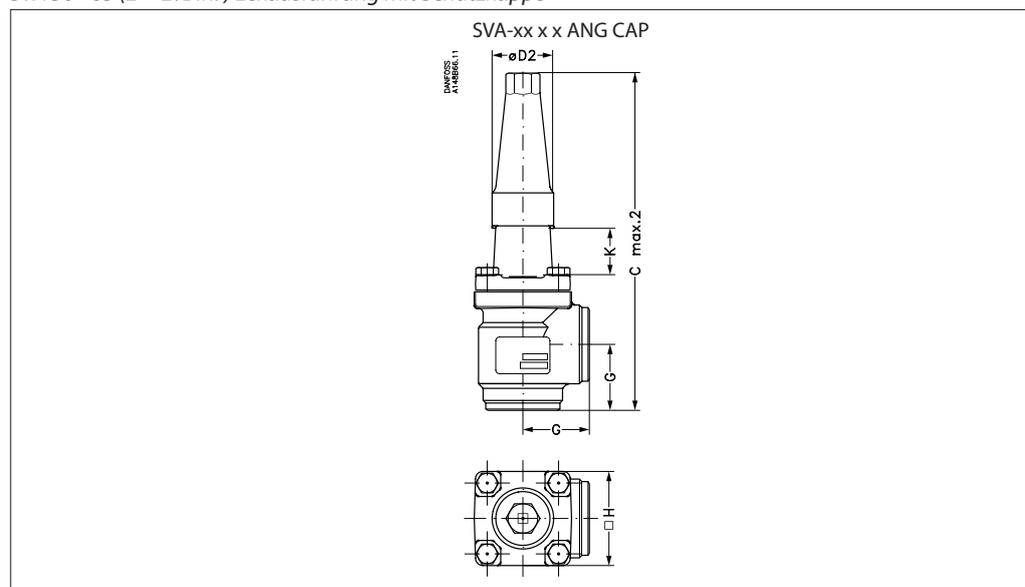
Ventilgröße	K	C <sub>max.2</sub>	B <sub>max.2</sub>	E	G	ØD <sub>2</sub>	□H	Gewicht
<b>SVA-S</b>								
SVA 15 - 20	mm	4	141	156	20	120	38	2,0 kg
SVA (½ -¾)	Zoll	0,16	5,55	6,14	0,79	4,72	1,50	4,4 lb
SVA 25 - 40	mm	12	208	222	26	155	50	3,0 kg
SVA (1-1½)	Zoll	0,47	8,19	8,74	1,02	6,10	1,97	6,6 lb

<b>SVA-L</b>								
SVA 15 - 20	mm	63	184	198	20	120	38	2,0 kg
SVA (½ -¾)	Zoll	2,48	7,24	7,80	0,79	4,72	1,50	4,4 lb
SVA 25 - 40	mm	74	252	265	26	155	50	3,0 kg
SVA (1-1½)	Zoll	2,91	9,92	10,43	1,02	6,10	1,97	6,6 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

*SVA 50 - 65 (2 -- 2½ in.) Eckausführung mit Schutzkappe*

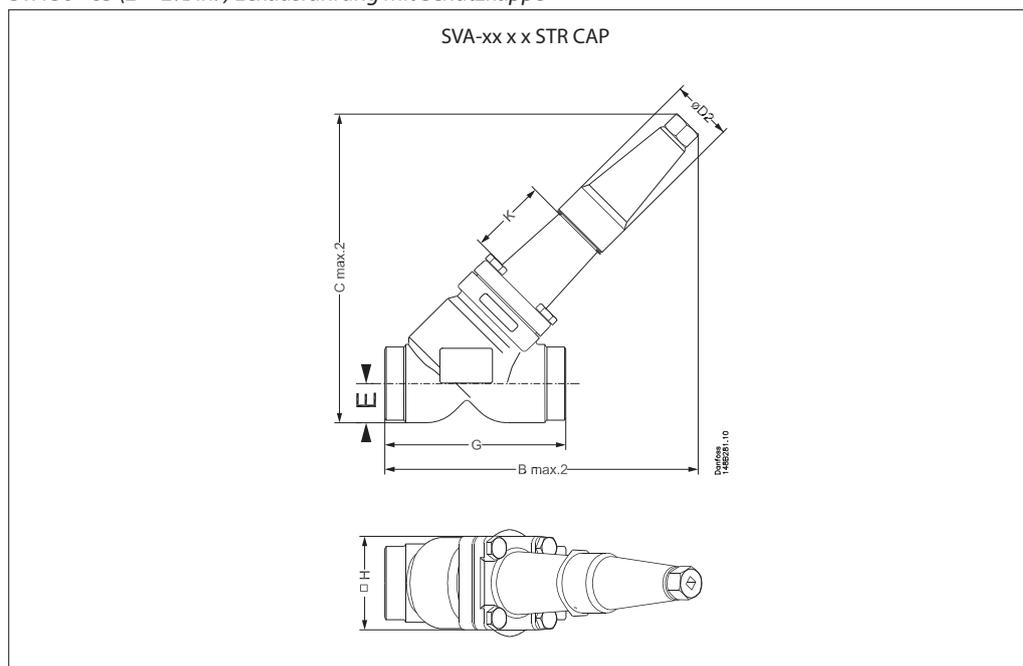


Ventilgröße	K	C <sub>max.2</sub>	G	ØD <sub>2</sub>	□H	Gewicht
<b>SVA-S</b>						
SVA 50	mm	70	315	60	50	3,2 kg
SVA (2)	Zoll	2,76	12,40	2,36	1,97	7,1 lb
SVA 65	mm	70	335	70	50	4,8 kg
SVA (2½)	Zoll	2,76	13,19	2,76	1,97	10,6 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

SVA 50 - 65 (2 -- 2½ in.) Eckausführung mit Schutzkappe

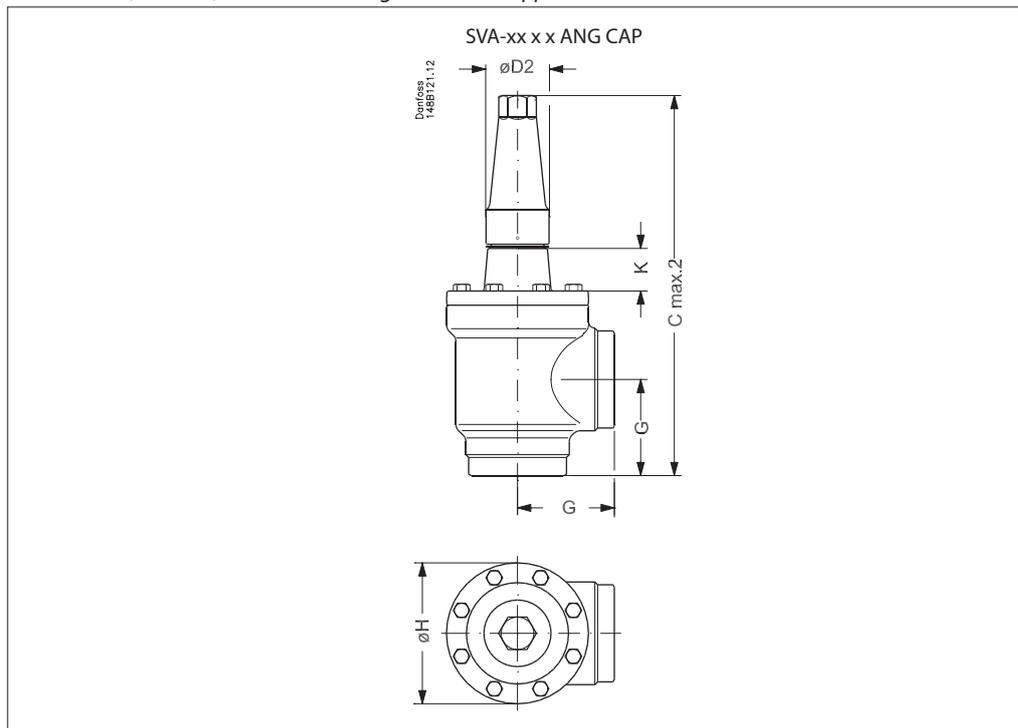


Ventilgröße		K		B <sub>max.2</sub>		C <sub>max.2</sub>	E	G		ØD <sub>2</sub>	□H	Gewicht
<b>SVA-S</b>												
SVA 50	mm	70		259		257	32	148		50	77	4,2 kg
SVA (2)	Zoll	2,76		10,20		10,12	1,26	5,83		1,97	3,03	9,3 lb
SVA 65	mm	70		280		280	40	176		50	90	6,3 kg
SVA (2½)	Zoll	2,76		11,02		11,02	1,57	6,93		1,97	3,54	13,9 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

SVA 80 - 200 (3 --8 in.) in Eckausführung mit Schutzkappe

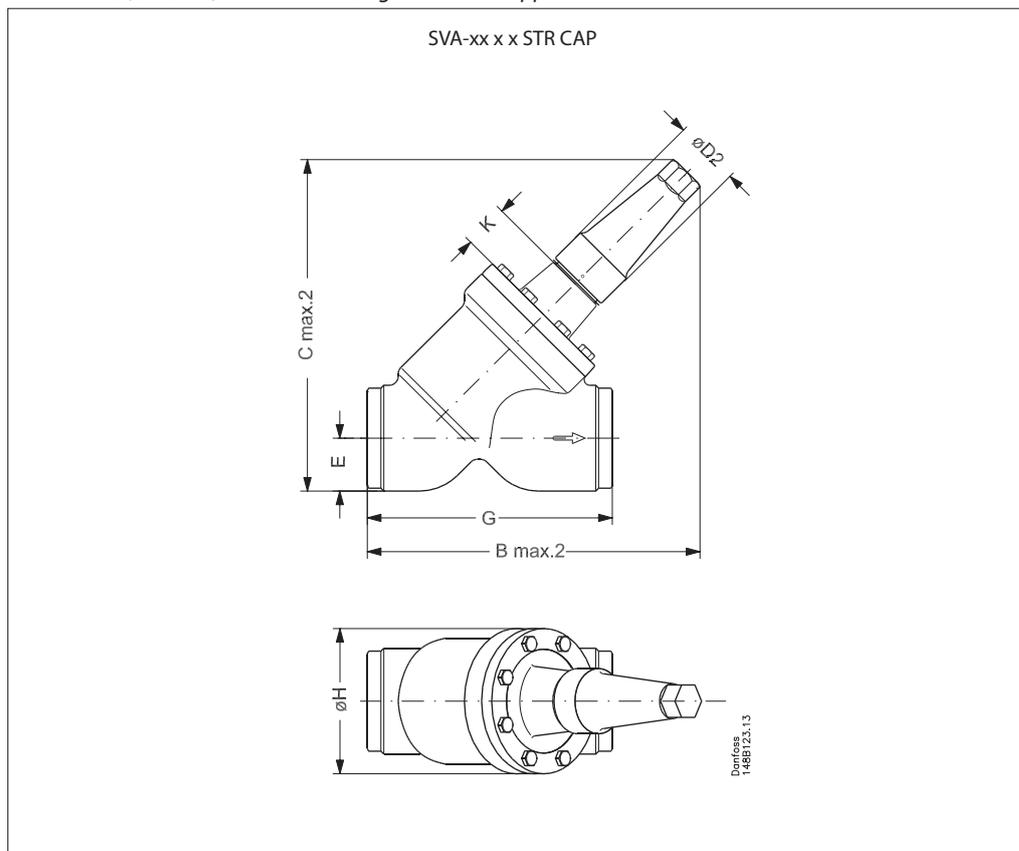


Ventilgröße		K		C <sub>max.2</sub>	G	ØD <sub>2</sub>		ØH	Gewicht
<b>SVA-S</b>									
SVA 80	mm	76		388	90	58		129	9,7 kg
SVA (3)	Zoll	3,00		15,28	3,54	2,28		5,08	21,4 lb
SVA 100	mm	90		437	106	58		156	15,3 kg
SVA (4)	Zoll	3,54		17,20	4,17	2,28		6,14	33,7 lb
SVA 125	mm	90		533	128	74		193	28,1 kg
SVA (5)	Zoll	3,54		20,98	5,04	2,91		7,60	61,9 lb
SVA 150	mm	90		568	145	74		219	39,7 kg
SVA (6)	Zoll	3,54		22,36	5,71	2,91		8,62	87,5 lb
SVA 200	mm	90		678	180	86		276	79,5 kg
SVA (8)	Zoll	3,54		26,69	7,09	3,39		10,87	175,3 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

SVA 80 - 200 (3 --8 in.) in Eckausführung mit Schutzkappe



Ventilgröße		K	B <sub>max.2</sub>	C <sub>max.2</sub>	E	G		ØD <sub>2</sub>	ØH	Gewicht
<b>SVA-S</b>										
SVA 80	mm	76	321	322	48	216		58	129	10,9 kg
SVA (3)	Zoll	3,00	12,64	12,72	1,89	8,50		2,28	5,08	24,0 lb
SVA 100	mm	90	367	375	60	264		58	156	18,2 kg
SVA (4)	Zoll	3,54	14,45	14,76	2,36	10,39		2,28	6,14	40,1 lb
SVA 125	mm	90	444	456	74	322		74	193	32,8 kg
SVA (5)	Zoll	3,54	17,48	17,95	2,91	12,68		2,91	7,60	72,3 lb
SVA 150	mm	90	483	505	91	370		74	219	60,0 kg
SVA (6)	Zoll	3,54	19,02	19,88	3,58	14,57		2,91	8,62	132,3 lb
SVA 200	mm	90	579	613	117	464		86	276	111,5 kg
SVA (8)	Zoll	3,54	22,80	24,13	4,61	18,27		3,39	10,87	245,8 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Rückschlag- und Absperrventile, SCA-X Rückschlagventile, CHV-X**

Beim SCA-X handelt es sich um ein Rückschlagventil mit eingebauter Absperrfunktion. Die Ventile vom Typ CHV-X sind Rückschlagventile. Die SCA-X/CHV-X sind in Eck- und Durchgangsausführung erhältlich.

Die Ventile öffnen bei sehr geringen Differenzdrücken, sorgen für einen optimalen Durchfluss und lassen sich für Inspektions- und Wartungsarbeiten leicht auseinandernehmen.

Die SCA-X sind mit einer belüfteten Kappe ausgestattet, und die interne Rücksitzstellung ermöglicht den Austausch der Spindeldichtung, während das Ventil unter Druck steht.

Lasergeschnittene V-Ports bieten hervorragende Öffnungseigenschaften (SCA-X/CHV-X 50-125).

Der Ventilkegel verfügt über eine eingebaute Flexibilität, um ein präzises und dichtes Schließen in Richtung Ventilsitz sicherzustellen.

Ein gut ausgewogener Dämpfungseffekt zwischen Kolben und Zylinder sorgt für optimalen Schutz bei Teilast und vor Pulsationen.


**Merkmale SCA-X und CHV-X**

- Modulares Konzept:
  - Jedes Ventilgehäuse ist mit DIN- und ANSI-Anschweißenden in verschiedenen Größen erhältlich.
  - Es ist möglich, die SCA-X oder CHV-X zu jedem anderen Produkt der Produktreihe Flexline™ SVL umzubauen (Handregelventil, Absperrventil oder Filter), indem ganz einfach der gesamte Aufsatz ausgetauscht wird.
- Schnelle und einfache Ventilüberholung. Der Aufsatz kann einfach ausgetauscht werden – kein Schweißen erforderlich.
- Öffnet bei sehr geringem Differenzdruck von 0,04 bar (0,58 psig).
- Mit eingebauter Dämpfungskammer zum Vermeiden eines Ventilflatters infolge einer geringen Geschwindigkeit oder Dichte des Kältemittels.
- Jedes Ventil ist deutlich mit Typ, Größe und Leistungsbereich gekennzeichnet. Wird der O-Ring für eine spezielle Anwendung ersetzt, dann wird ein zusätzlicher ID-Ring am Ventil angebracht.
- Für Servicezwecke problemlos demontierbar.
- Internes Rücksitzventil ermöglicht Austausch der Spindelabdichtungseinheit bei aktivem, d. h. druckbelastetem Ventil.
- Optimale Durchflusseigenschaften sorgen für ein schnelles Öffnen in die vollständig geöffnete Stellung.
- Schutz vor Pulsationen durch integrierte Dämpfungsvorrichtung.
- Gehäuse- und Abdeckung bestehen aus Tieftemperatur-Stahl entsprechend den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und anderen internationalen Zulassungsbehörden.
- Ausgestattet mit 42CrMo5-Schrauben, die hohen Temperaturen standhalten.
- Zulassungen: DNV, CRN, BV, EAC usw. Für eine aktuelle Zulassungsliste der Produkte wenden Sie sich bitte an Ihre Danfoss-Niederlassung.
- Zu den Servicesätzen mit Ersatz-O-Ringen für die R717 Wärmepumpe und R1270 Propen gehören getrennte ID-Ringe für die ID der Anwendung.

**Technische Daten**

- *Kältemittel*  
Geeignet für HFCKW, FKW, R717 (Ammoniak), R744 (CO<sub>2</sub>) und brennbare Kältemittel. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung für SCA-X/CHV-X.
- *Temperaturbereich*  
-60/+150 °C (-76/+302 °F).
- *Max. Arbeitsdruck*  
65 bar (943 psig)

*Mit ausgetauschtem O-Ring (Servicesatz):*  
Konfiguration der Wärmepumpe: R717 - 65 bar (943 psi) @ +100 °C bis +150 °C (+212 °F bis +302 °F) kontinuierlich.

Konfiguration des Propens: R1270 - 65 bar (943 psi) @ -60 °C bis 150 °C (-76 °F bis 302 °F).

**Konstruktion**

*Gehäuse*

Das Gehäuse besteht aus speziellem, kältebeständigem Stahl.

*Ventilkegel*

Ventilkegel mit eingebautem metallischem Anschlag, der bei zu festem Anziehen eine Beschädigung des Teflonrings verhindert.

Teflonring aus verstärktem Teflon

*Dämpfkammer*

Die Kammer ist mit Kühlmittel gefüllt (gasförmig oder flüssig) und bietet eine Dämpfung beim Öffnen und Schließen des Ventils.

*Spindel (SCA-X)*

Die Spindel besteht aus poliertem Edelstahl, ideal für die Abdichtung des O-Rings.

*Stopfbuchse (SCA-X)*

Die Stopfbuchse für den "ganzen Temperaturbereich" ist der Standard für die gesamte SVL-Plattform.

Dadurch wird ein perfekter Sitz im gesamten Temperaturbereich gewährleistet:  
-60/+150 °C (-76/+302 °F).

*Installation*

Das Ventil muss senkrecht mit dem Kegel nach unten montiert werden.

Das Ventil kann einem sehr hohen internen Druck standhalten. Im Allgemeinen muss das Leitungssystem so konstruiert werden, dass Flüssigkeitsstaus vorbeugt werden und

das Risiko von hydraulischem Druck durch Wärmeausdehnungen reduziert wird.

Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung für SCA-X/CHV-X.

Tritt kaltes Kältemaschinenöl mit geringer Viskosität in die Dämpfungskammer ein und lagert sich dort ab, kann es zu Problemen mit dem Rückschlagventil kommen. Es kann daher nötig sein, das Ventil an viskosere Flüssigkeiten anzupassen, indem das Loch zur Dämpfungskammer vergrößert wird.

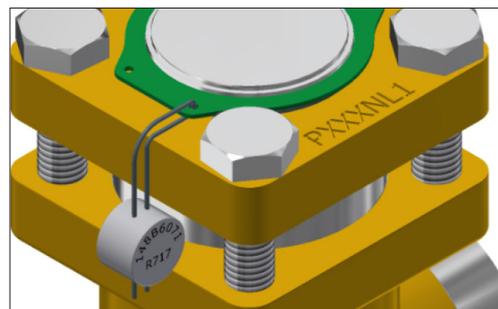


Beispiel eines Kennzeichnungsrings, CHV-X

*ID-Ring für besondere Anwendung*

Nach der Anpassung eines SCA- oder CHV-Ventils an Wärmepumpen- oder Propen Anwendungen (Austauschen des O-Rings) muss der farblich markierte ID-Tag im Servicesatz wie in der Abbildung rechts am Ventil befestigt werden.

Der ID-Tag zeigt die spezielle Anwendung an und verweist auf den eingebauten O-Ring.



**Berechnung und Auswahl**

*Einführung*

Bei der Dimensionierung des SCA-X/CHV-X ist es wichtig, ein Ventil auszuwählen, das am besten zu den Betriebsbedingungen passt. Daher müssen sowohl die Betriebszustände unter Nominallast als auch unter Teillast berücksichtigt werden.

Das SCA-X/CHV-X Ventil kann auf zwei Arten berechnet werden:  
 – Mit untenstehenden Tabellen.  
 – Mit Coolselector™.

*Beispiel*

*SI-Einheiten*

Angenommene Betriebszustände:  
 Maximaler Durchfluss  $V = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$   
 Dichte  $\rho = 3,0 \text{ kg/m}^3$   
 Minimale Teillast = 33 %

Verwendete Bezeichnungen:

Empfohlene Geschwindigkeit -  $C_{rec}$  [m/s]  
 Empfohlene Mindestgeschwindigkeit -  $C_{min, rec}$  [m/s]  
 Höchstgeschwindigkeit -  $C_{max}$  [m/s]  
 Teillastgeschwindigkeit -  $C_{part}$  [m/s]

Wir wissen, dass die Dichte  $\rho \approx 3,0 \text{ kg/m}^3$  beträgt, und somit können  $C_{rec}$  sowie  $C_{min, rec}$  aus untenstehender Grafik abgelesen werden (Standardventil).

$C_{rec} \approx 14 \text{ m/s}$

$C_{min, rec} \approx 3 \text{ m/s}$

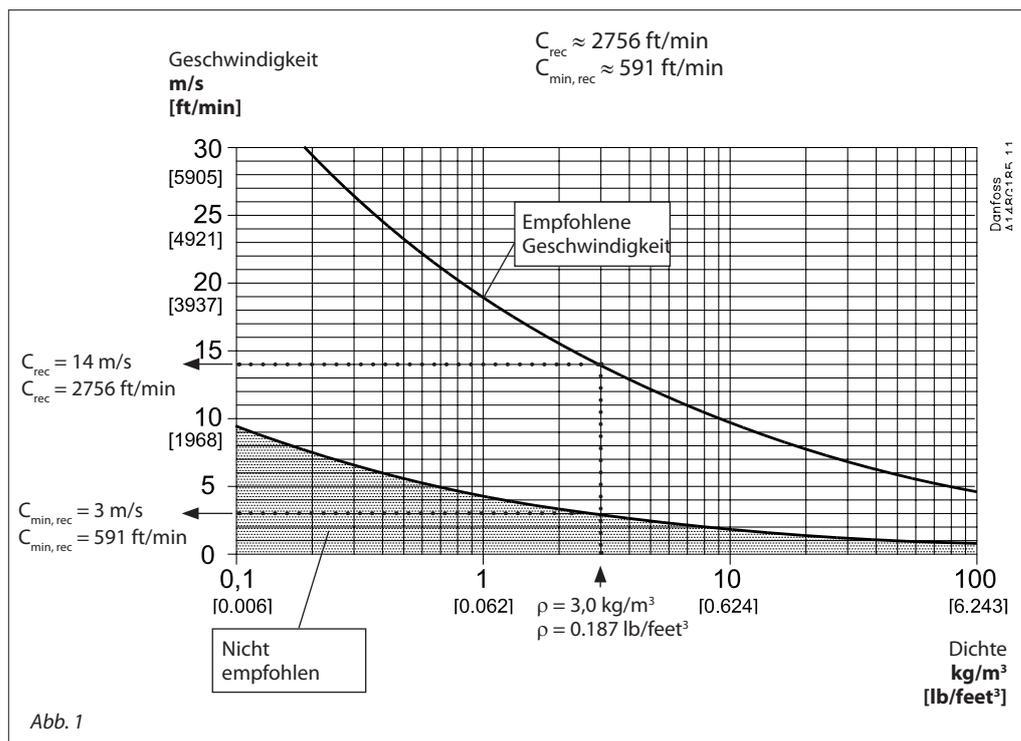
*US-Einheiten*

Angenommene Betriebszustände:  
 Maximaler Durchfluss  $V = 1160 \text{ gpm}$   
 Dichte  $\rho = 0.187 \text{ lb/feet}^3$   
 Minimale Teillast = 33 %

Verwendete Bezeichnungen:

Empfohlene Geschwindigkeit -  $C_{rec}$  [ft/min]  
 Empfohlene Mindestgeschwindigkeit -  $C_{min, rec}$  [ft/min]  
 Höchstgeschwindigkeit -  $C_{max}$  [ft/min]  
 Teillastgeschwindigkeit -  $C_{part}$  [ft/min]

Wir wissen, dass die Dichte  $\rho \approx 0,187 \text{ lb/feet}^3$  beträgt, und somit können  $C_{rec}$  sowie  $C_{min, rec}$  aus untenstehender Grafik abgelesen werden (Standardventil).



Das Beispiel wird auf folgender Seite weiter ausgeführt.

**Berechnung und Auswahl**  
(Fortsetzung)

Da wir wissen, dass  $V = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$  (1160 gpm) ist, gibt Abb. 2 folgende Auswahl:

For SCA-X/CHV-X in Größe DN 100 beträgt die Höchstgeschwindigkeit  $C_{\text{max}} \approx 31 \text{ m/s}$  (6100 ft/min)  
 For SCA-X/CHV-X in Größe DN 125 beträgt die Höchstgeschwindigkeit  $C_{\text{max}} \approx 20 \text{ m/s}$  (3900 ft/min)

Folglich wird SCA-X in Größe DN 125 ausgewählt, denn  $C_{\text{max}} \approx 20 \text{ m/s}$  (3900 ft/min) liegt am nächsten bei der empfohlenen Geschwindigkeit  $C_{\text{rec}} \approx 14 \text{ m/s}$  (2756 ft/min) und die Teillastbedingungen erfüllen die Bedingungen wie beschrieben:

Weist das fragliche Ventil (beispielsweise unter Teillastbedingungen) eine Geschwindigkeit unterhalb von  $C_{\text{min,rec}}$  auf, kann das Ventil anfangen zu klopfen und laut zu werden. Damit kann das Ventil vorzeitig Abnutzungserscheinungen aufweisen.

Wir wissen, dass  $C_{\text{max}} \approx 20 \text{ m/s}$  (3900 ft/min) und die Mindestteillast 33 % beträgt. Daraus folgt, dass  $C_{\text{part}} \approx 6.5 \text{ m/s}$  (1290 ft/min). Damit ist  $C_{\text{part}}$  (6.5 m/s)  $>$   $C_{\text{min,rec}}$  (3.0 m/s) und die perfekte Wahl ist das SCA-X-Modell DN 125.

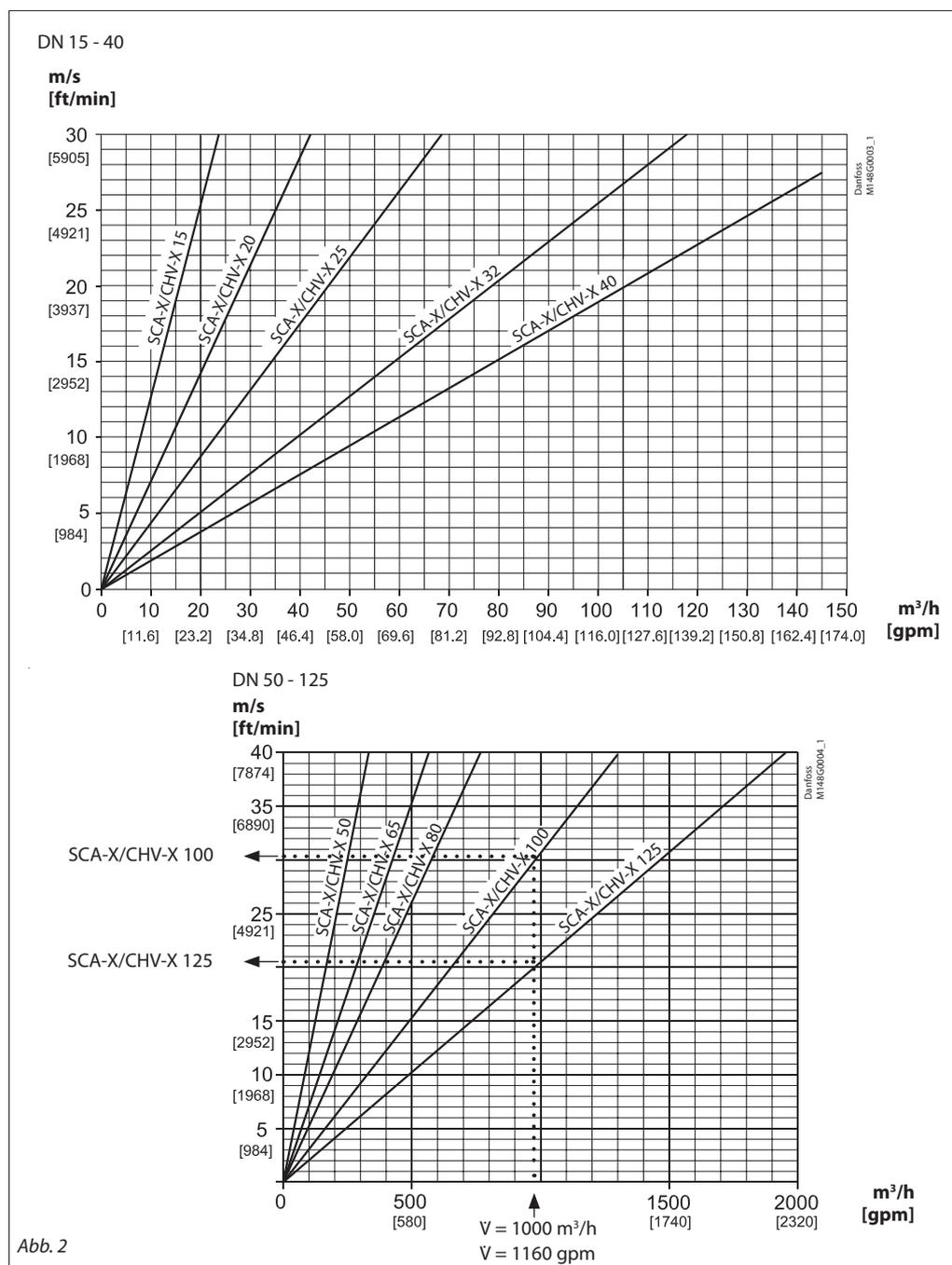
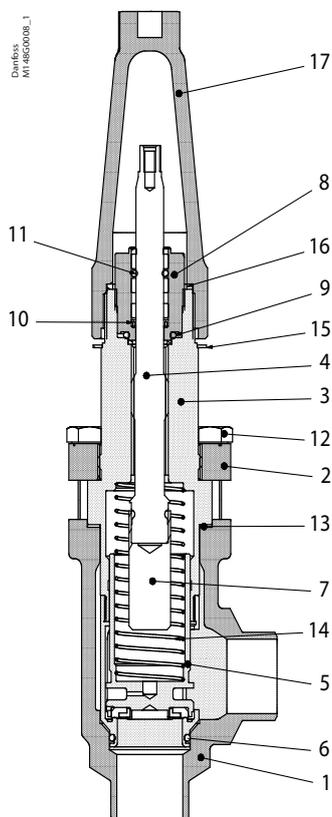
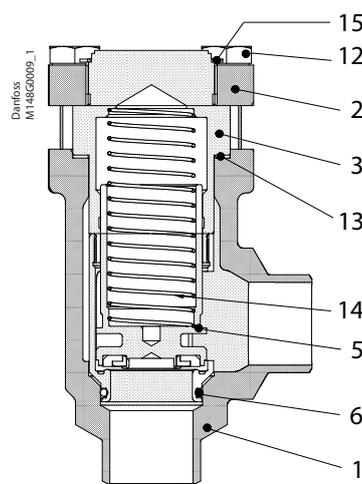


Abb. 2

Werkstoffspezifikation



SCA-X 15 - 40

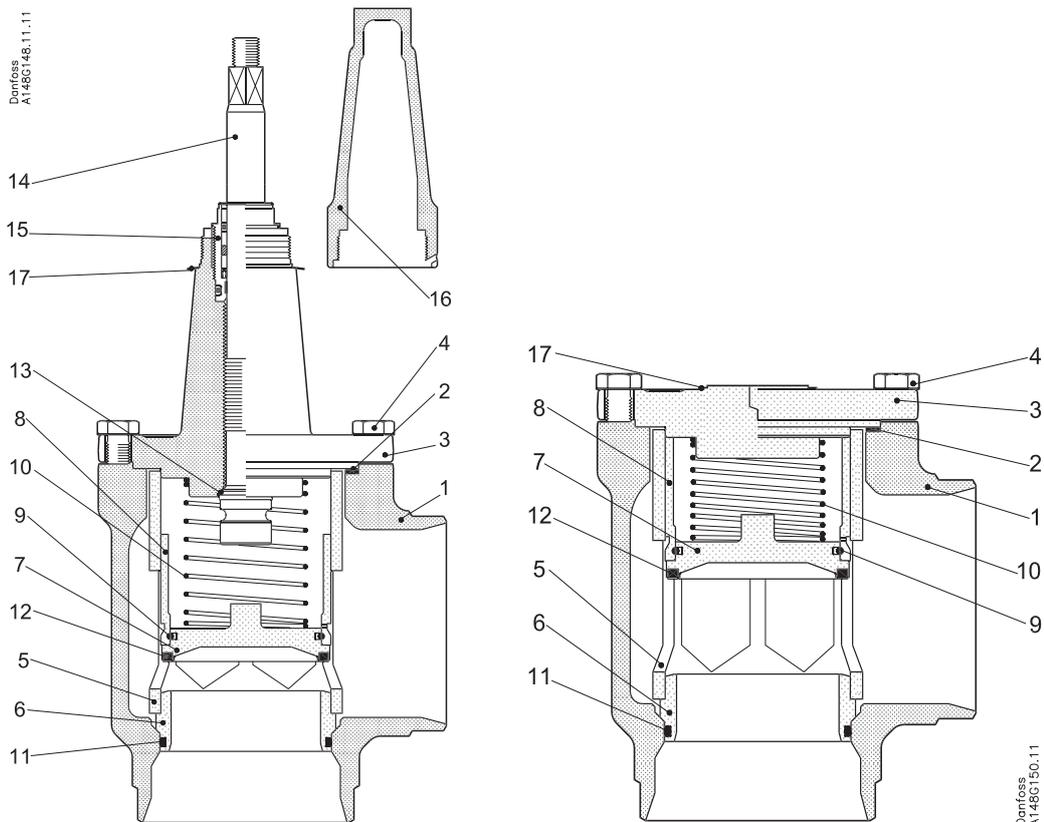


CHV-X 15 - 40

Nr.	Teil	Werkstoff	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
2	Ventilabdeckung, Flansch	Stahl	P275NL1 EN10028-3		LF2, A350
3	Ventilabdeckung, Einsatz	Stahl	11SMn30 10087	Typ 2 R 683/9	AISI 1213
4	Spindel	Edelstahl	X8CrNiS18-9, EN 10088-3	Typ 17 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl Teflon (PTFE)			
6	O-Ring	Cloropren (Neopren)*			
7	Spindelerweiterung	Stahl			
8	Stopfbuchse O-Ringe	Edelstahl Chloropren (Neopren)	X8CrNiS18-9 10088	Typ 17 683/13	AISI 303
9	Dichtlippe	Aluminium			
10	Federbelastete Dichtung	Teflon (PTFE)			
11	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
14	Feder	Stahl			
15	Kennzeichnungsring	Edelstahl			
16	Schutzkappendichtung	Nylon			
17	Spindelverschlusskappe	Aluminium			

\*Muss in Anwendungen mit R717 Wärmepumpen und R1270 Propen ausgetauscht werden.

Werkstoffspezifikation



SCA-X 50 - 125

CHV-X 50 - 125

Nr.	Teil	Werkstoff	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse DN 50-65	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
	Gehäuse DN 80-125	Stahl	G20Mn5 QT SEW 685		LCC, A352
2	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
3	SCA-X: Ventilabdeckung CHV-X: Enddeckel	Stahl	P285 QH EN 10222-4 ----- P275NL1 oder 2 EN10028-3		LF2, A350 ----- A, A662
4	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
5	Rohr	Stahl			
6	Sitz	Stahl			
7	Ventilteller	Stahl			
8	Führungshülse	Stahl			
9	Federring	Stahl			
10	Feder	Stahl			
11	O-Ring	Cloropren (Neopren)*			
12	Teflonring	Teflon (PTFE)			
13	Weiche hintere Dichtung	Teflon (PTFE)			
14	Spindel DN 50-65	Edelstahl	X8CrNiS18-9 17440	Typ 17 R 683/13	AISI 303
	Spindel DN 80-125	Edelstahl	X5CrNi1810 17440	Typ 11 683/13	AISI 304 A-276
15	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS18-9, EN 10088-3,	Typ 17 R 683/13	AISI 303
16	Spindeldichtungskappe und Dichtung	Aluminium			
17	Kenzeichnungsschild	Edelstahl			

\*Muss in Anwendungen mit R1717 Wärmepumpen und R1270 Propen ausgetauscht werden.

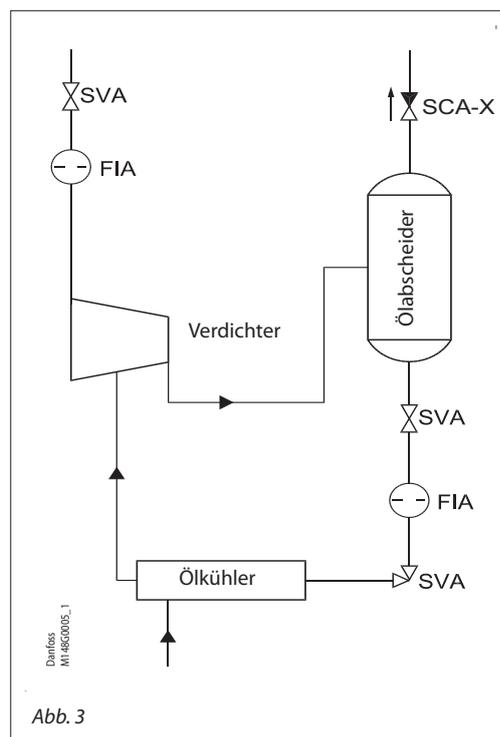
**Anwendung**

Abbildung 3 zeigt das Rückschlag- und Absperrventil SCA-X in der Druckleitung eines Schraubenverdichters. Das SCA-X-Ventil in der Druckleitung verhindert die Rückverflüssigung im Ölabscheider und sorgt für den Druckausgleich im Verdichter.

Im Vergleich zu einem herkömmlichen Rückschlag- oder Absperrventil ist die gezeigte Kombination aus Rückschlag- und Absperrventil einfacher zu installieren. Sie hat zudem einen geringeren Durchflusswiderstand.

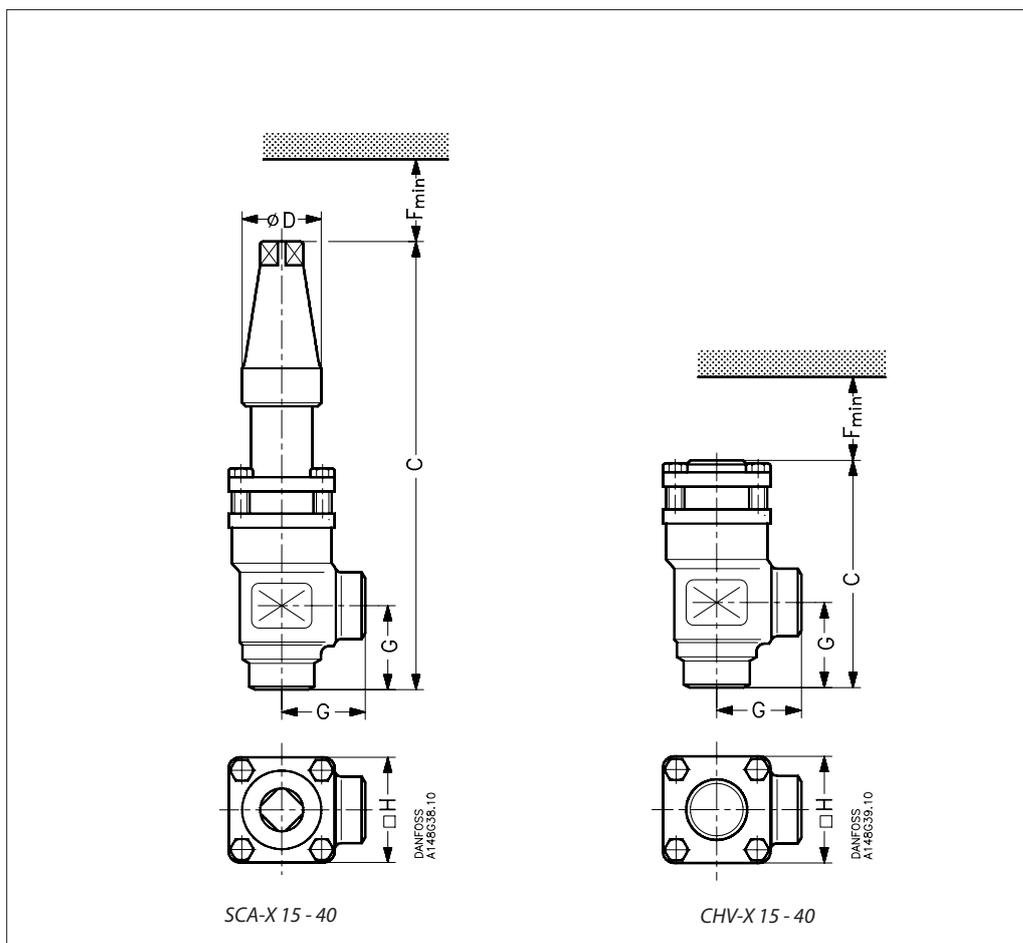
Ein Einbau des SCA-X/CHV-X in der Economizerleitung wird **nicht** empfohlen.

Für einen horizontalen Einbau des Funktionsmoduls wenden Sie sich bitte an Danfoss.



Abmessungen und Gewichtsangaben

SCA-X/CHV-X 15 - 40 (1/2--1 1/2 in.)



Ventilgröße	C	G	$\phi D$	$F_{min}$	$\square H$	Gewicht
-------------	---	---	----------	-----------	-------------	---------

SCA-X 15 - 40

SCA-X 15 (1/2 in.)	mm	212	45	38	60	60	1,6 kg
	Zoll	8,35	1,77	1,50	2,36	2,36	3,53 lb
SCA-X 20 (3/4 in.)	mm	212	45	38	60	60	1,6 kg
	Zoll	8,35	1,77	1,50	2,36	2,36	3,53 lb
SCA-X 25 (1 in.)	mm	295	55	50	85	70	3,2 kg
	Zoll	11,61	2,17	1,97	3,35	2,76	7,05 lb
SCA-X 32 (1 1/4 in.)	mm	295	55	50	85	70	3,2 kg
	Zoll	11,61	2,17	1,97	3,35	2,76	7,05 lb
SCA-X 40 (1 1/2 in.)	mm	295	55	50	85	70	3,2 kg
	Zoll	11,61	2,17	1,97	3,35	2,76	7,05 lb

Ventilgröße	C	G	$\phi D$	$F_{min}$	$\square H$	Gewicht
-------------	---	---	----------	-----------	-------------	---------

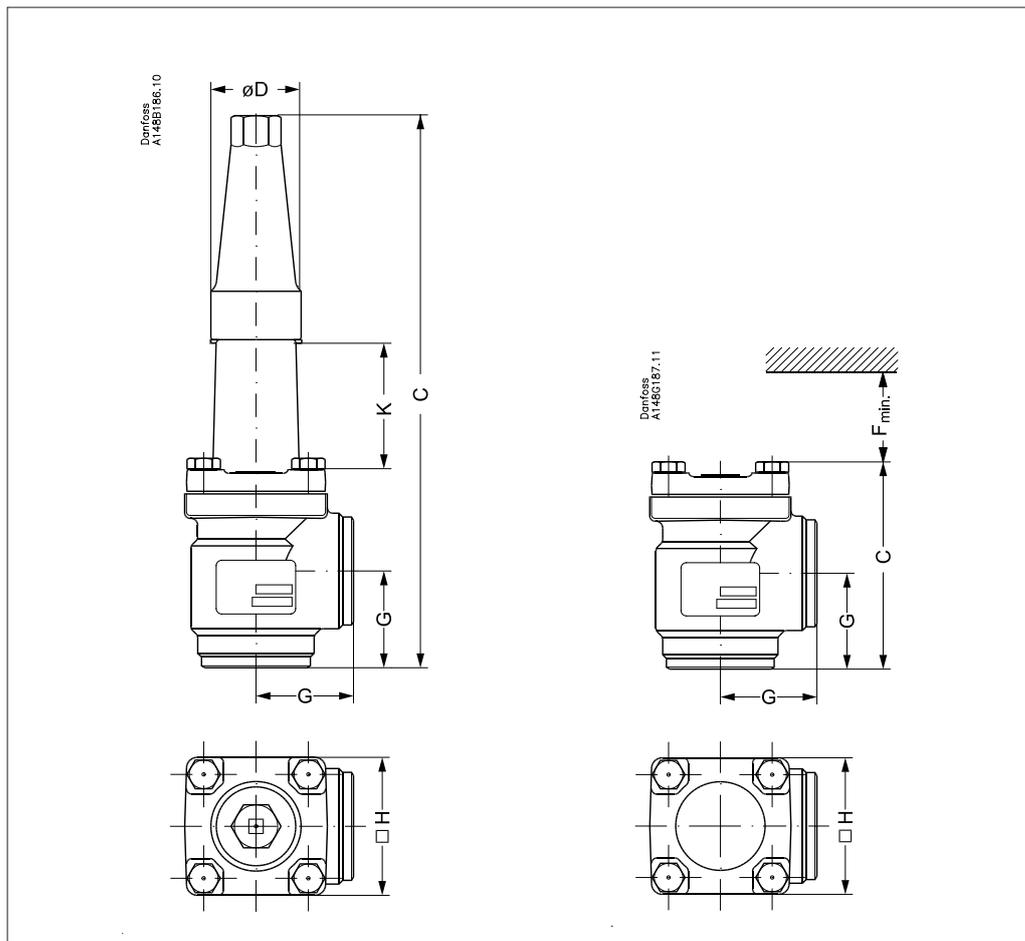
CHV-X 15 - 40

CHV-X 15 (1/2 in.)	mm	103	45		60	60	1,2 kg
	Zoll	4,06	1,77		2,36	2,36	2,65 lb
CHV-X 20 (3/4 in.)	mm	103	45		60	60	1,2 kg
	Zoll	4,06	1,77		2,36	2,36	2,65 lb
CHV-X 25 (1 in.)	mm	143	55		85	70	2,3 kg
	Zoll	5,63	2,17		3,35	2,76	5,07 lb
CHV-X 32 (1 1/4 in.)	mm	143	55		85	70	2,3 kg
	Zoll	5,63	2,17		3,35	2,76	5,07 lb
CHV-X 40 (1 1/2 in.)	mm	143	55		85	70	2,3 kg
	Zoll	5,63	2,17		3,35	2,76	5,07 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

Abmessungen und Gewichtsangaben

SCA-X/CHV-X 50 - 65 (2-2½ in.)



Ventilgröße	K	C	G	ØD	□H	Gewicht
-------------	---	---	---	----	----	---------

SCA-X

SCA-X 50	mm	70		315	60	50	77	3,8 kg
SCA-X (2)	Zoll	2,76		12,40	2,36	1,97	3,03	8,40 lb
SCA-X 65	mm	70	12,20	335	70	50	90	5,5 kg
SCA-X (2½)	Zoll	2,76		13,19	2,76	3,94	3,54	12,16 lb

Ventilgröße	C	G	F <sub>min.</sub>	□H	Gewicht
-------------	---	---	-------------------	----	---------

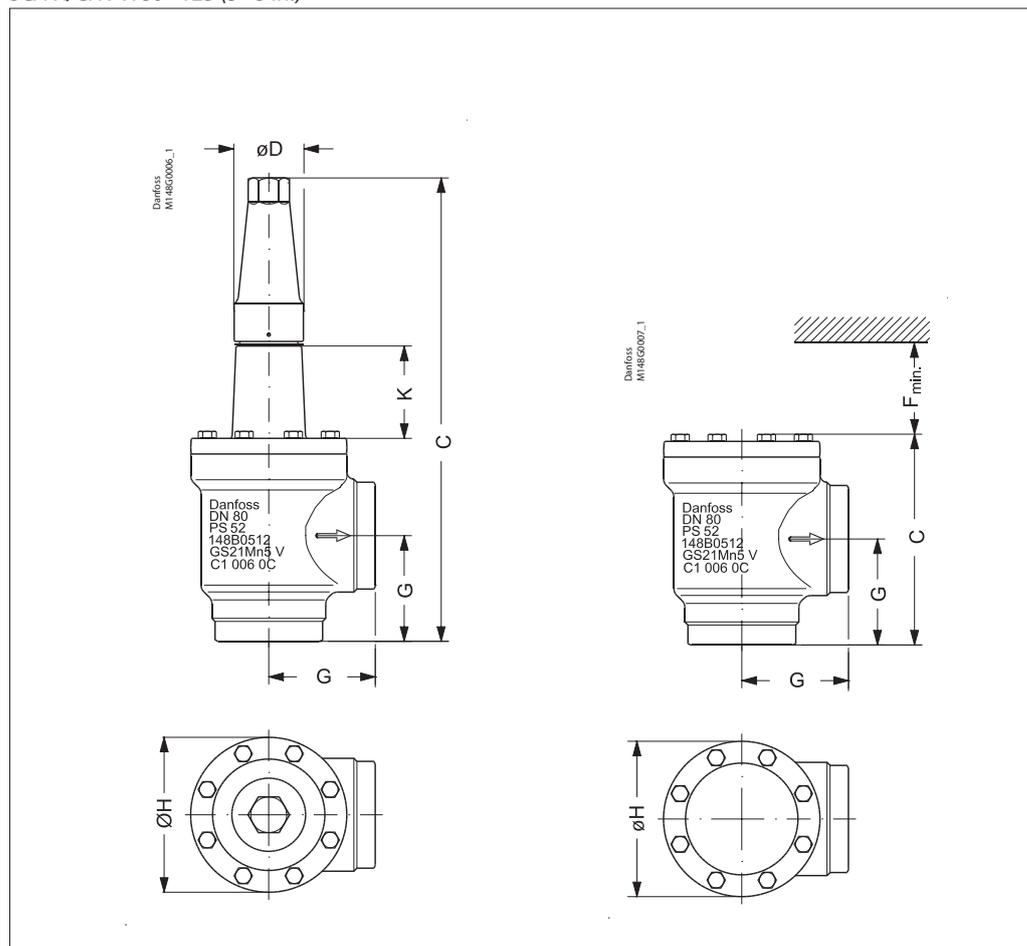
CHV-X

CHV-X 50	mm			132	60	92	77	3,2 kg
CHV-X (2)	Zoll			5,20	2,36	3,62	3,03	7,10 lb
CHV-X 65	mm			152	70	107	90	4,5 kg
CHV-X (2½)	Zoll			5,98	2,76	4,21	3,54	9,95 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

Abmessungen und Gewichtsangaben

SCA-X/CHV-X 80 - 125 (3 - 5 in.)



Ventilgröße	K			C		G		ØD		ØH	Gewicht
-------------	---	--	--	---	--	---	--	----	--	----	---------

SCA-X

SCA-X 80	mm	76		388		90		58		129	9,7 kg
SCA-X (3)	Zoll	3,00		15,28		3,54		2,28		5,08	21,4 lb
SCA-X 100	mm	90		437		106		58		156	15,3 kg
SCA-X (4)	Zoll	3,54		17,20		4,17		2,28		6,14	33,7 lb
SCA-X 125	mm	90		533		128		74		193	28,1 kg
SCA-X (5)	Zoll	3,54		20,98		5,04		2,91		7,60	61,9 lb

Ventilgröße				C		G		F <sub>min.</sub>	ØH	Gewicht
-------------	--	--	--	---	--	---	--	-------------------	----	---------

CHV-X

CHV-X 80	mm			189		90		133	129	8,7 kg
CHV-X (3)	Zoll			7,44		3,54		5,24	5,08	19,23 lb
CHV-X 100	mm			223		106		163	156	14,3 kg
CHV-X (4)	Zoll			8,78		4,17		6,43	6,14	31,60 lb
CHV-X 125	mm			268		128		190	193	25,6 kg
CHV-X (5)	Zoll			10,55		5,04		7,48	7,60	56,58 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**FIA Filter**

Die FIA Filter sind Filter in Eck- und Durchgangsausführung, die für optimierte Durchflusseigenschaften sorgen. Die Konstruktion des Filters ermöglicht eine einfache Installation und gewährleistet eine schnelle Inspektion und Reinigung des Filters.

Eingesetzt werden FIA Filter vor automatischen Regelungen, Pumpen, Verdichtern usw., bei der ersten Inbetriebnahme einer Anlage und überall dort, wo eine kontinuierliche Filterung des Kältemittels erforderlich ist. Der Filter verringert die Gefahr unerwünschter Anlagenausfälle und reduziert den Verschleiß von Anlagenkomponenten.

FIA Filter sind mit einem Maschensieb aus Edelstahl ausgestattet und erhältlich in den Größen 100, 150, 250 und 500 $\mu$  (Mikron\*) (US: 150, 100, 72 und 38 Maschenweite\*).

\* Maschenweite ist die Anzahl Drähte pro Inch.  
 $\mu$  (Mikron) ist die Distanz zwischen zwei Drähten  
 (1 $\mu$  = 1 /1000 mm).


**Merkmale FIA**

- Modulares Konzept:
  - Jedes Ventilgehäuse ist mit DIN- und AN-SI-Anschweißenden in verschiedenen Größen erhältlich.
  - Außerdem ist es möglich, den FIA-Filter zu jedem anderen Produkt der SVL-Produktreihe umzubauen (Absperrventil, Handregelventil, Absperr- und Rückschlagventil oder Rückschlagventil), indem ganz einfach der gesamte Aufsatz ausgetauscht wird.
- Schnelle und einfache Überholung. Der Aufsatz kann einfach ausgetauscht werden – kein Schweißen erforderlich.
- Das ohne zusätzliche Dichtungen direkt montierte Filtersieb gewährleistet eine leichte Wartung.
- Zwei Arten von Filtereinsätzen sind verfügbar:
  - Ein einfacher Einsatz aus Edelstahl.
  - Ein plissierter Einsatz (DN 15-200) mit besonders großer Oberfläche, der lange Reinigungsintervalle und einen geringen Druckabfall gewährleistet.
- FIA 15 - 40 (1/2–1 1/2 in.):  
 Ein spezieller Einsatz (50  $\mu$ ), der in Kombination mit einer Standardversion zum Reinigen einer Anlage während der Inbetriebnahme eingesetzt werden kann.
- FIA 50-200 (2–8 in.):  
 Ein Filtersack (50  $\mu$ ) mit großem Fassungsvermögen kann zum Reinigen einer Anlage während der Inbetriebnahme eingesetzt werden.
- Der FIA 65-200 (2 1/2–8 in.) kann mit einem Magneteinsatz zur Abscheidung von Eisenteilchen und anderen magnetischen Partikeln ausgerüstet werden.
- Jeder Filter ist deutlich mit Typ, Größe und Leistungsbereich gekennzeichnet.
- Gehäuse und Abdeckung bestehen aus Tieftemperatur-Stahl gemäß den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie sowie den Bestimmungen anderer internationaler Zulassungsbehörden.
- Zulassungen: DNV, CRN, BV, EAC usw.  
 Für eine aktuelle Zulassungsliste der Produkte wenden Sie sich bitte an Ihre Danfoss-Niederlassung.
- Ausgestattet mit 42CrMo5-Schrauben, die hohen Temperaturen standhalten.

**Technische Daten**

- *Kältemittel*  
 Geeignet für HFCKW, FKW, R717 (Ammoniak), R744 (CO<sub>2</sub>) und brennbare Kältemittel. Weitere Informationen entnehmen Sie der Produktanleitung des FIA.
- *Temperaturbereich*  
 -60/+150 °C (-76/+302 °F).
- *Max. Arbeitsdruck*  
 65 bar (943 psig)

**Konstruktion**

*Schmutzfängereinsatz*

Ein Filtergitter und ein Filternetz aus Edelstahl garantiert für eine lange Lebensdauer. Das Filternetz lässt sich sehr einfach reinigen.

*Gehäuse*

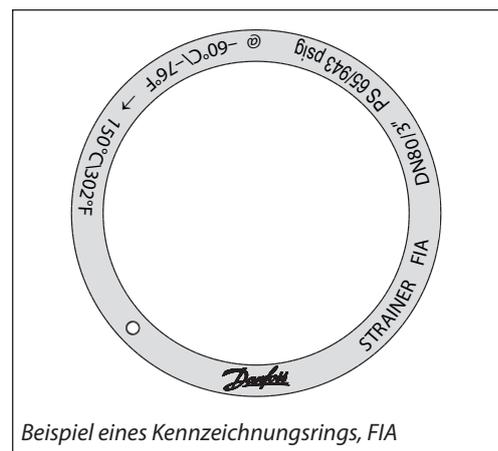
Das Filtergehäuse besteht aus speziellem, kältebeständigem Stahl.

*Installation und Wartung*

Der Filter ist dafür ausgelegt, hohen Innendrücken standzuhalten. Im Allgemeinen muss das Leitungssystem so konstruiert werden, dass Flüssigkeitsstaus vorbeugt werden und das Risiko von hydraulischem Druck durch Wärmeausdehnungen reduziert wird. Den Filter mit der Abdeckung nach unten installieren.

Danfoss empfiehlt das Austauschen/Reinigen des Filters, wenn der Differenzdruckverlust 0,5 bar (7,3 psi) in der Flüssigkeitsleitung und 0,05 bar (0,7 psi) in der Saugleitung übersteigt. Der maximal zulässige Differenzdruck beträgt 1 bar (15 psi).

Weitere Informationen entnehmen Sie der Installationsanleitung des FIA.



Beispiel eines Kennzeichnungsringes, FIA

**Datenblatt | SVL-Partsprogramm und Kompletventile - 65 bar (943 psi) Reihe**

**Auswahl der Filtergröße**

Die Maschenweite des Filters muss den von den Lieferanten der zu schützenden Komponenten angegebenen Anforderungen entsprechen.

Die folgenden Empfehlungen für Maschenweiten gelten allgemein für Kälteanlagen:

*Alle Leitungen*

Erste Inbetriebnahme:..... **50µ**  
 (Verwenden Sie das Filterelement mit entfernbarem Einsatz FIA DN15-40 oder getrenntem Filtersack für FIA DN 50-200. Der 50µ Einsatz sollte normalerweise nach den ersten 24 Stunden Betrieb entfernt werden.)

*Flüssigkeitsleitungen*

Vor den Pumpen:..... **500µ** [Maschenweite 38]  
 Nach den Pumpen:..... **150µ** [Maschenweite 100] / 250µ [Maschenweite 72]  
 Vor den AKVA-Ventilen..... **100µ** [Maschenweite 150]

*Schutz der Geräte für die automatische Regelung*

Allgemein ..... **150µ** [Maschenweite 100] / 250µ [Maschenweite 72]  
 Empfindliche Komponenten wie etwa Saugregler bei niedriger Temperatur ..... **250µ** [Maschenweite 72]

*Saugleitungen*

Vor dem Schraubenverdichter ..... **250µ** [Maschenweite 72]  
 Vor dem Kolbenverdichter ..... **150µ** [Maschenweite 100]

*Definition*

Maschenweite ist die Anzahl Drähte pro Inch.  
 µ (Mikron) ist die Distanz zwischen zwei Drähten (1µ = 1/1000 mm).

*Durchflusskoeffizient (DIN/ANSI)*

Anschlussgröße (DN) FIA	µ	Maschenweite	Draht mm	Draht Zoll	freier Bereich %	Bildschirmbereich			
						Glatte Elemente		Plissierte Elemente	
						cm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>
15-20 (1/2"-3/4")	100		0,068	0,003	35	25	3,9	45	7,0
	150	100	0,10	0,004	36	25	3,9	45	7,0
	250	72	0,10	0,004	51	25	3,9	45	7,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	25	3,9	45	7,0
25-40 (1"-1 1/2")	100		0,068	0,003	35	71	11	160	25,0
	150	100	0,10	0,004	36	71	11	160	25,0
	250	72	0,10	0,004	51	71	11	160	25,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	71	11	160	25,0
50 (2")	100		0,068	0,003	35	71	11	200	31,2
	150	100	0,10	0,004	36	87	13,5	200	31,2
	250	72	0,10	0,004	51	87	13,5	200	31,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	87	13,5	200	31,2
65 (2 1/2")	150	100	0,10	0,004	36	127	19,7	305	47,6
	250	72	0,10	0,004	51	127	19,7	305	47,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	127	19,7	305	47,6
	150	100	0,10	0,004	36	205	31,8	450	70,2
80 (3")	250	72	0,10	0,004	51	205	31,8	450	70,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	205	31,8	450	70,2
	150	100	0,10	0,004	36	370	57,4	790	123,2
	250	72	0,10	0,004	51	370	57,4	790	123,2
100 (4")	500	38	0,16	0,006	57,6	370	57,4	790	123,2
	150	100	0,10	0,004	36	510	79,1	1105	172,4
	250	72	0,10	0,004	51	510	79,1	1105	172,4
	500	38	0,16	0,006	57,6	510	79,1	1105	172,4
125 (5")	150	100	0,10	0,004	36	726	112,5	1600	249,6
	250	72	0,10	0,004	51	726	112,5	1600	249,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	726	112,5	1600	249,6
	150	100	0,10	0,004	36	1315	203,8	2900	453,1
150 (6")	250	72	0,10	0,004	51	1315	203,8	2900	453,1
	500	38	0,16	0,006	57,6	1315	203,8	2900	453,1
	150	100	0,10	0,004	36	1315	203,8	2900	453,1
	250	72	0,10	0,004	51	1315	203,8	2900	453,1
200 (8")	500	38	0,16	0,006	57,6	1315	203,8	2900	453,1

**Auswahl der Filtergröße**  
 (Fortsetzung)

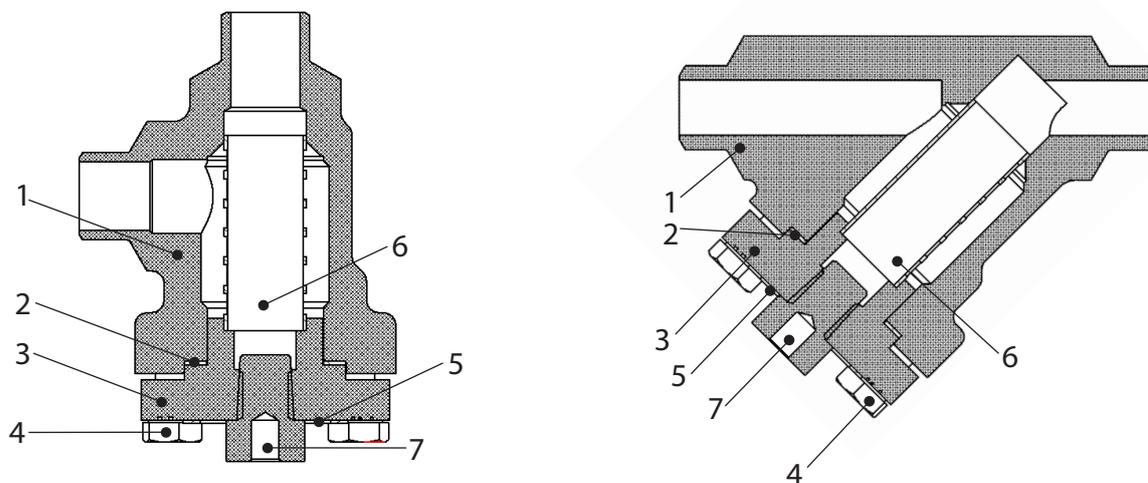
*K<sub>v</sub> Werte*

DN	FIA Eck - glatter Filtereinsatz				FIA Eck - plissierter Filtereinsatz		
	μ100	μ150	μ250	μ500	μ150	μ250	μ500
15	3,3	3,4	3,5	3,7	4,2		
20	6,9	7,1	7,3	7,7	8,8		
25	13,8	14,0	14,5	15,2	17,2	17,9	
32	23,0	23,8	24,7	25,5	29,2	30,5	
40	25,1	25,5	26,4	28,1	31,4	32,6	
50	45,1	45,9	47,6	50,2	56,7	58,8	62,0
65		56,1	57,8	60,4	69,3	71,4	74,6
80		104,6	108,0	113,1	129,2	133,4	139,7
100		162,4	167,5	176,0	200,6	206,9	217,4
125		275,4	283,9	298,4	340,2	350,7	368,6
150		362,1	373,2	391,9	447,3	462,9	
200		572,9	590,8	620,5	704,9	730,0	

DN	FIA Durchgang - glatter Filtereinsatz				FIA Durchgang - plissierter Filtereinsatz		
	μ100	μ150	μ250	μ500	μ150	μ250	μ500
15	2,5	2,6	2,7	2,8	3,3		
20	5,3	5,4	5,6	5,9	6,9		
25	10,5	10,7	11,1	11,6	13,8	14,5	
32	17,6	18,2	18,9	19,5	23,9	24,7	
40	19,2	19,5	20,2	21,5	25,5	26,4	
50	34,5	35,1	36,4	38,4	45,9	47,6	50,2
65		42,9	44,2	46,2	56,1	57,8	60,4
80		80,0	82,6	86,5	104,6	108,0	113,1
100		124,2	128,1	134,6	162,4	167,5	176,0
125		210,6	217,1	228,2	275,4	283,9	298,4
150		276,9	285,4	299,7	362,1	374,0	
200		438,1	451,8	474,5	570,8	587,3	

**Werkstoffspezifikation**

FIA 15 - 40 (½ in. - 1 ½ in.)

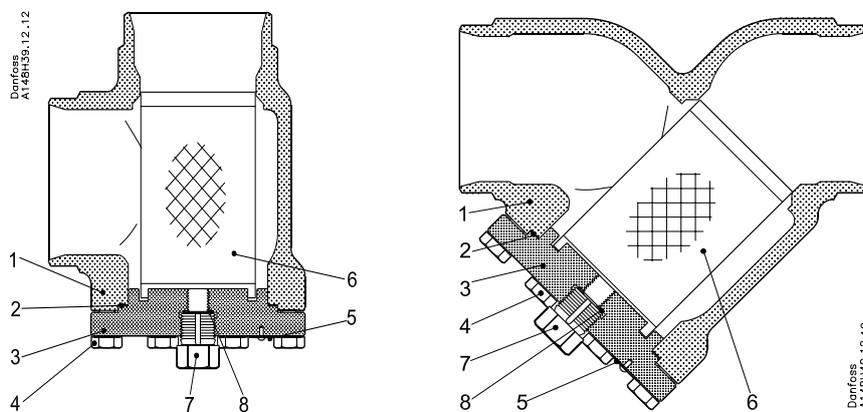


**FIA 15-40** (½ in. - 1 ½ in.)

Nr.	Teil	Werkstoff	DIN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
2	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
3	Abdeckplatte	Stahl	P285QH EN10222-4 ----- P275NL1 or 2 EN10028-3		LF2, A350 ----- A, A662
4	Bolzen	Edelstahl	A2-70	A2-70	Type 308
5	Kennzeichnungsschild	Aluminium			
6	Filterelement	Edelstahl			
7	Druckbegrenzung (Schraube) NPT ¼"	Edelstahl			

**Werkstoffspezifikation**

FIA 50 - 200 (2 in. - 8 in.)



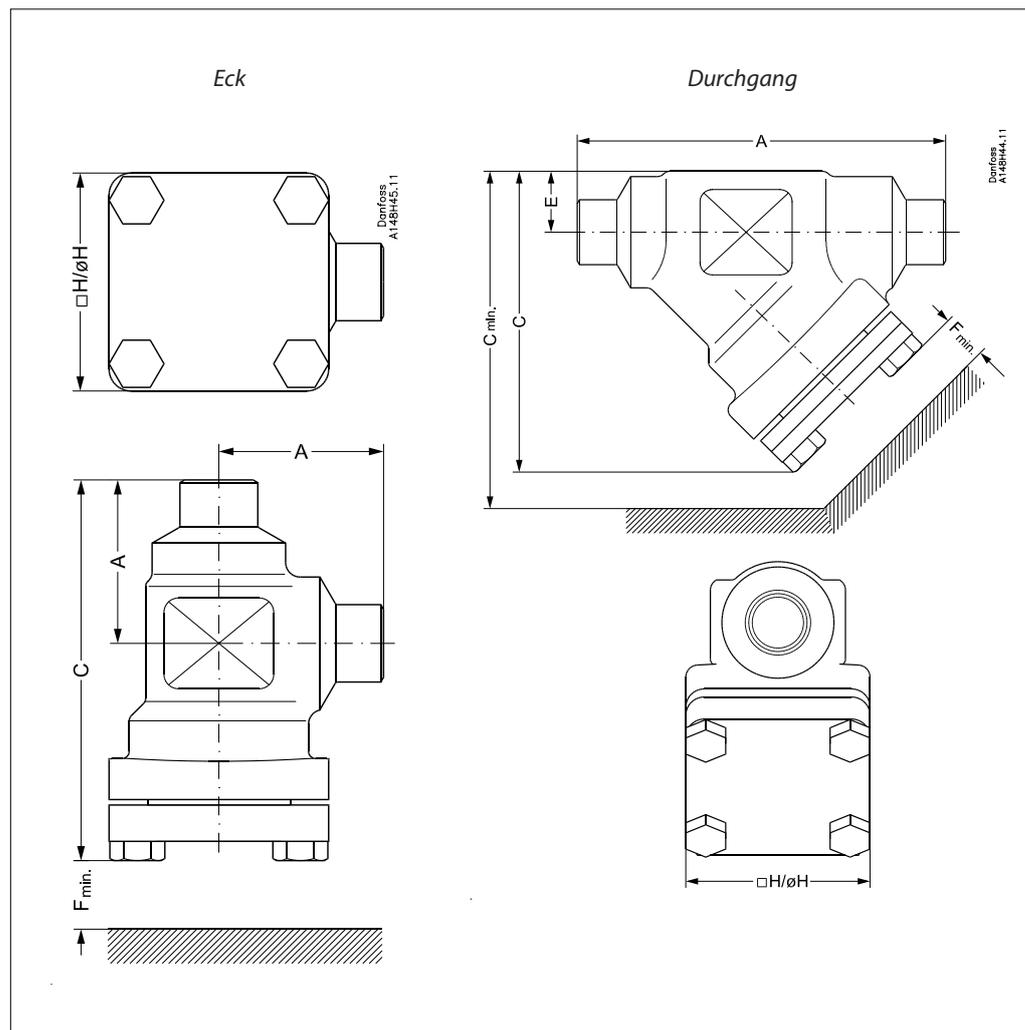
**FIA 50-200 (2 in. - 8 in.)**

Nr.	Teil	Werkstoff	DIN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ----- LF2, A350
2	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
3	Abdeckplatte	Stahl	P285QH EN10222-4 ----- P275NL1 or 2 EN10028-3		LF2, A350 ----- A, A662
4	Bolzen	Edelstahl	A2-70	A2-70	Type 308
5	Kenzeichnungsschild	Aluminium			
6	Filterelement	Edelstahl			
7	Druckbegrenzung (Schraube) G½"	Edelstahl			
8*	Packing washer	Aluminium			

\* Pos 8 verwendet bei FIA 50-200

Abmessungen und Gewichtsangaben

FIA 15 - 65



Eck

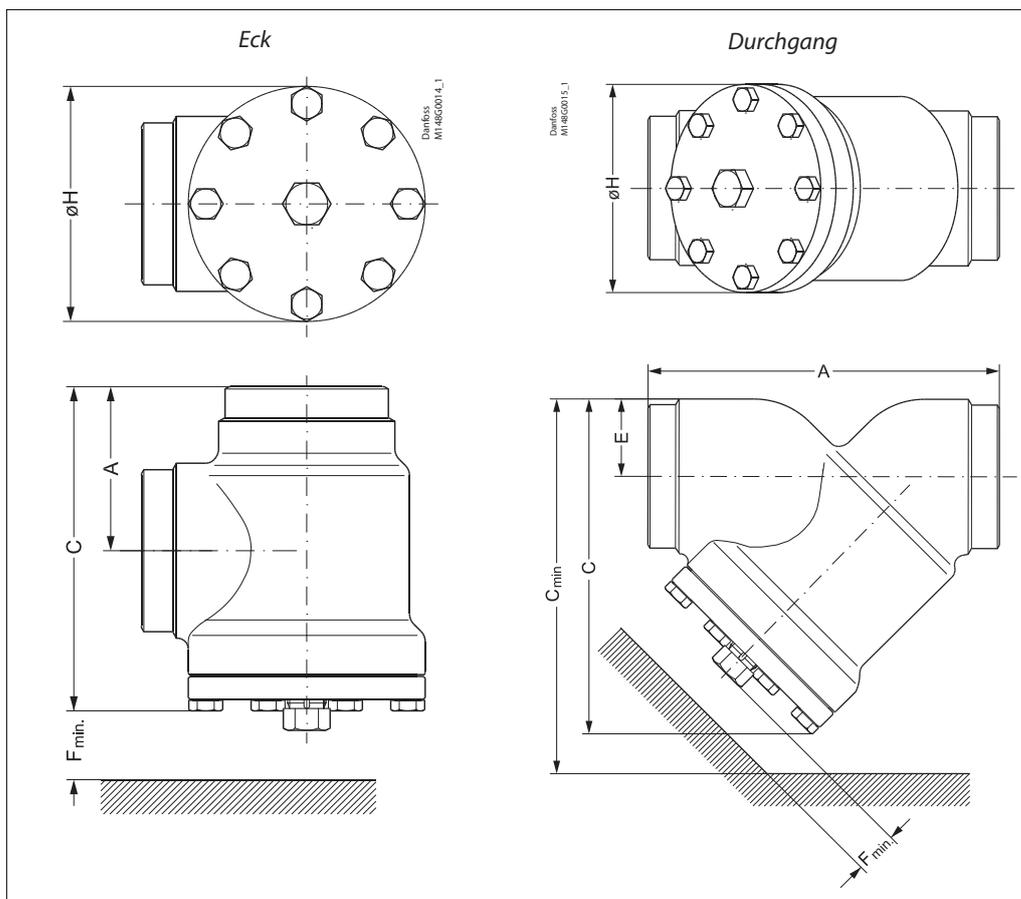
Filtergröße		A	C	H	F <sub>min</sub>	Gewicht
FIA 15 - 20	mm	45	105	60	68	1,1 kg
(1/2" - 3/4")	Zoll	1,77	4,13	2,36	2,68	2,4 lb
FIA 25 - 40	mm	55	132	70	95	1,7 kg
(1" - 1 1/2")	Zoll	2,17	5,20	2,76	3,74	3,7 lb
FIA 50	mm	60	132	77	92	2,8 kg
(2")	Zoll	2,36	5,20	3,03	3,62	6,2 lb
FIA 65	mm	70	152	90	107	3,8 kg
(2 1/2")	Zoll	2,76	5,98	3,54	4,21	8,4 lb

Durchgang

Filtergröße		A	C	C <sub>min</sub>	H	E	F <sub>min</sub>	Gewicht
FIA 15 - 20	mm	120	99	133	60	20	68	1,4 kg
(1/2" - 3/4")	Zoll	4,72	3,90	5,24	2,36	0,79	2,68	3,1 lb
FIA 25 - 40	mm	155	129	177	70	26	95	2,4 kg
(1" - 1 1/2")	Zoll	6,10	5,08	6,97	2,76	1,02	3,74	5,3 lb
FIA 50	mm	148	138	184	77	32	92	3,5 lb
(2")	Zoll	5,83	5,43	7,24	3,03	1,26	3,62	7,7 lb
FIA 65	mm	176	165	219	90	40	107	5,3 kg
(2 1/2")	Zoll	6,93	6,50	8,62	3,54	1,57	4,21	11,7 lb

Abmessungen und Gewichtsangaben

FIA 80 - 200



Eck

Filtergröße		A	C	H	F <sub>min.</sub>	Gewicht
FIA 80	mm	90	189	129	133	7,3 kg
(3")	Zoll	3,54	7,44	5,08	5,24	16,1 lb
FIA 100	mm	106	223	156	163	11,9 lb
(4")	Zoll	4,17	8,78	6,14	6,42	26,2 lb
FIA 125	mm	128	268	192	190	21,2 kg
(5")	Zoll	5,04	10,6	7,56	7,48	46,7 lb
FIA 150	mm	145	303	219	223	30,5 kg
(6")	Zoll	5,71	11,93	8,62	8,78	67,2 lb
FIA 200	mm	180	372	276	280	68 kg
(8")	Zoll	7,09	14,65	10,87	11,02	150 lb

Durchgang

Filtergröße		A	C	C <sub>min.</sub>	H	E	F <sub>min.</sub>	Gewicht
FIA 80	mm	216	204	271	129	48	133	8,6 kg
(3")	Zoll	8,50	8,03	10,67	5,08	1,89	5,24	19 lb
FIA 100	mm	264	256	337	156	60	163	14,9 kg
(4")	Zoll	10,39	10,08	13,27	6,14	2,36	6,42	32,8 lb
FIA 125	mm	322	313	408	192	74	190	26,9 kg
(5")	Zoll	12,68	12,32	16,06	7,56	2,91	7,48	59,3 lb
FIA 150	mm	370	370	482	219	91	223	51 kg
(6")	Zoll	14,57	14,57	18,98	8,62	3,58	8,78	112 lb
FIA 200	mm	464	465	605	276	117	280	95 kg
(8")	Zoll	18,27	18,31	23,82	10,87	4,61	11,02	209 lb

**Datenblatt | SVL-Partsprogramm und Kompletventile - 65 bar (943 psi) Reihe**
**Filterelement**

Beachten Sie bitte, dass Sie einen **FIA Filter ohne Filterelement, ein Filterelement und Zubehör** separat bestellen müssen.

FIA Größe		Filterelement 100µ Maschenweite 150	Filterelement 150µ Maschenweite 100	Filterelement 250µ Maschenweite 72	Filterelement 500µ Maschenweite 38	Plissiertes Filterelement 150µ Maschenweite 100	Plissiertes Filterelement 250µ Maschenweite 72	Plissiertes Filterelement 500µ Maschenweite 38
mm	Zoll							
15	½	<b>148H3122</b>	<b>148H3124</b>	<b>148H3126</b>	<b>148H3128</b>	<b>148H3303</b>	<b>148H3363</b>	-
20	¾							
25	1	<b>148H3123</b>	<b>148H3125</b>	<b>148H3127</b>	<b>148H3129</b>	<b>148H3304</b>	<b>148H3269</b>	-
32	1¼							
40	1½							
50	2	<b>148H3157</b>	<b>148H3130</b>	<b>148H3138</b>	<b>148H3144</b>	<b>148H3179</b>	<b>148H3184</b>	<b>148H3189</b>
65	2½	-	<b>148H3131</b>	<b>148H3139</b>	<b>148H3145</b>	<b>148H3180</b>	<b>148H3185</b>	<b>148H3190</b>
80	3	-	<b>148H3119</b>	<b>148H3120</b>	<b>148H3121</b>	<b>148H3181</b>	<b>148H3186</b>	<b>148H3191</b>
100	4	-	<b>148H3132</b>	<b>148H3140</b>	<b>148H3146</b>	<b>148H3182</b>	<b>148H3187</b>	<b>148H3192</b>
125	5	-	<b>148H3133</b>	<b>148H3141</b>	<b>148H3147</b>	<b>148H3183</b>	<b>148H3188</b>	<b>148H3193</b>
150	6	-	<b>148H3134</b>	<b>148H3142</b>	<b>148H3148</b>	<b>148H3226</b>	<b>148H3293*</b>	-
200	8	-	<b>148H3135</b>	<b>148H3143</b>	<b>148H3149</b>	<b>148H3297</b>	<b>148H3294*</b>	-

\* Maschenweite 60

**Zubehör**

Teil	Zubehör für	Best.Nr.
Magneteinsatz	FIA 65-100	<b>148H3447</b>
	FIA 125-200	<b>148H3448</b>
Teil	Zubehör für	Best.Nr.
Filter element µ150 mit entfernbarem Element µ50 für die erste Inbetriebnahme	FIA 15 - 20	<b>148H3301</b>
	FIA 25 - 40	<b>148H3302</b>
Teil	Zubehör für	Best.Nr.
Filtersack	FIA 50	<b>148H3150</b>
	FIA 65	<b>148H3151</b>
	FIA 80	<b>148H3152</b>
	FIA 100	<b>148H3153</b>
	FIA 125	<b>148H3154</b>
	FIA 150	<b>148H3155</b>
FIA 200	<b>148H3156</b>	
Teil	Zubehör für	Best.Nr.
Entlüftungsventil, komplett Blindnietmutter mit Dichtung	FIA 50 - 300	<b>148B3745</b>
		<b>148H3450</b>

**Handregelventile  
REG-SA und REG-SB**

Bei den Ventilen vom Typ REG-SA und REG-SB handelt es sich um Handregelventile in Eck- oder Durchgangsausführung, die in geschlossener Stellung als normale Absperrventile dienen.

Die Ventile sind in den zwei Ausführungen REG-SA und REG-SB erhältlich, die für die Regelung in Flüssigkeits- und in Expansionsleitungen ausgelegt sind.

Die Konstruktion der Ventile entspricht den strengen Qualitätsanforderungen der internationalen Zulassungsinstitute an Kälteanlagen und bietet günstige Durchflussbedingungen und genaue lineare Eigenschaften.

Die Ventile REG-SA und REG-SB sind mit einer belüfteten Kappe ausgestattet, die den Austausch der Spindelabdichtung bei aktivem, d. h. druckbelastetem Ventil ermöglicht.


**Merkmale  
REG-SA und REG-SB**

- Modulares Konzept:
  - Jedes Ventilgehäuse ist mit DIN- und ANSI-Anschweißenden in verschiedenen Größen erhältlich.
  - Es ist möglich, die Ventile REG-SA und REG-SB zu jedem anderen Produkt der Produktreihe Flexline™ SVL umzubauen (Absperrventil, Rückschlag- und Absperrventil, Rückschlagventil oder Filter), indem ganz einfach der gesamte Aufsatz ausgetauscht wird.
- Schnelle und einfache Ventilüberholung. Der Aufsatz kann einfach ausgetauscht werden – kein Schweißen erforderlich.
- Für eine optimale Regelung konzipiert
- Internes Rücksitzventil ermöglicht Austausch der Spindelabdichtungseinheit bei aktivem, d. h. druckbelastetem Ventil.
- Leicht zerlegbar für Inspektion und anfallende Reparaturen
- Fungiert in geschlossener Stellung als normales Absperrventil.
- Gehäuse und Abdeckung bestehen aus Tieftemperatur-Stahl entsprechend den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und anderen internationalen Zulassungsbehörden.
- Mit dem Coolselector™ kann die genaue Leistung und Einstellung des Ventils für alle Kältemittel berechnet werden.
- Zulassungen: DNV, CRN, BV, EAC usw. Für eine aktuelle Zulassungsliste der Produkte wenden Sie sich bitte an Ihre Danfoss-Niederlassung.
- Ausgestattet mit 42CrMo5-Schrauben, die hohen Temperaturen standhalten.
- Zu den Servicesätzen mit Ersatz-O-Ringen für die R717 Wärmepumpe und R1270 Propen gehören getrennte ID-Ringe für die ID der Anwendung.

**Technische Daten**

- *Kältemittel*  
Geeignet für HFCKW, FKW, R717 (Ammoniak), R744 (CO<sub>2</sub>) und brennbare Kältemittel. Weitere Informationen entnehmen Sie der Produkthanleitung des REG-SA und des REG-SB.
- *Temperaturbereich*  
-60/+150 °C (-76/+302 °F).
- *Max. Arbeitsdruck*  
65 bar (943 psig).

*Mit ausgetauschtem O-Ring für Ventile bis DN40 (Servicesatz):*

Konfiguration der Wärmepumpe: R717 - 65 bar (943 psi) @ +100 °C bis +150 °C (+212 °F bis +302 °F) kontinuierlich.

Konfiguration des Propens: R1270 - 65 bar (943 psi) @ -60 °C bis 150 °C (-76 °F bis 302 °F).

**Konstruktion**

*Gehäuse*

Als Gehäuse wird ein SVA-Standardgehäuse in Eck- oder Durchgangsausführung verwendet, in das auch andere Einsätze der SVL-Plattform eingebaut werden können. Der Werkstoff ist spezieller, kältebeständiger Stahl.

*Kegel*

Die Ventile sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich – REG-SA mit einem A-Kegel und REG-SB mit einem B-Kegel. Der A-Kegel ist auf Expansionsleitungen ausgelegt, wohingegen der B-Kegel Regelzwecken dient, z. B. in Flüssigkeitsleitungen.

Die Konstruktion des Ventilkegels garantiert eine perfekte Regelung in einem breiten Regelungsbereich. Die richtige Leistung kann unabhängig vom verwendeten Kältemittel erhalten werden. Der Kegeldichtungsring gewährleistet eine perfekte Dichtung bei minimaler Schließkraft.

Der Ventilkegel kann auf die Spindel aufgedreht werden, damit keine Reibung zwischen Kegel und Sitz entsteht, wenn das Ventil geöffnet und geschlossen wird.

*Spindel*

Die Spindel besteht aus poliertem Edelstahl, ideal für die Abdichtung des O-Rings.

*Stopfbuchse - REG-SA und REG-SB*

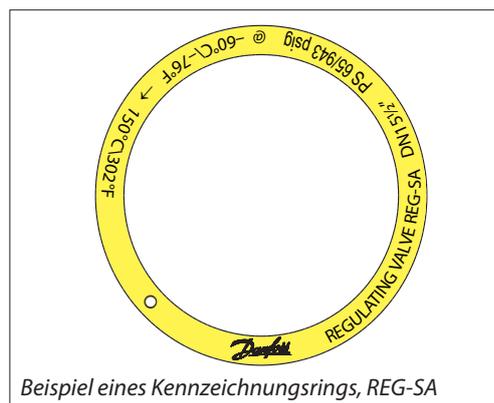
Die Stopfbuchse für den "ganzen Temperaturbereich" bietet einen perfekten Sitz im gesamten Bereich: -60/+150 °C (-76/+302 °F). Die Stopfbuchsen sind mit einem Schmutzring ausgestattet, der das Eindringen von Schmutz und Eis verhindert.

*Installation*

Das Ventil mit der Spindel nach oben oder in horizontaler Position installieren. Der Durchfluss muss in Richtung des Kegels zeigen.

Das Ventil kann einem hohen internen Druck standhalten. Im Allgemeinen muss das Leitungssystem so konstruiert werden, dass Flüssigkeitsstaus vorbeugt werden und das Risiko von hydraulischem Druck durch Wärmeausdehnungen reduziert wird.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Produkthanleitung des REG-SA und des REG-SB.

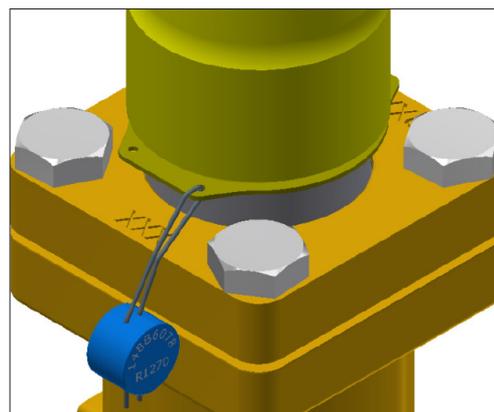


Beispiel eines Kennzeichnungsringes, REG-SA

*ID-Ring für besondere Anwendung*

Nach der Anpassung eines REG-SA/SB (DN 10-40) Ventils an Wärmepumpen- oder Propenanwendungen (Austauschen des O-Rings) muss der farblich markierte ID-Tag im Servicesatz wie in der Abbildung rechts am Ventil befestigt werden.

Der ID-Tag zeigt die spezielle Anwendung an und verweist auf den eingebauten O-Ring.



**Berechnung und Auswahl**
**Einführung**

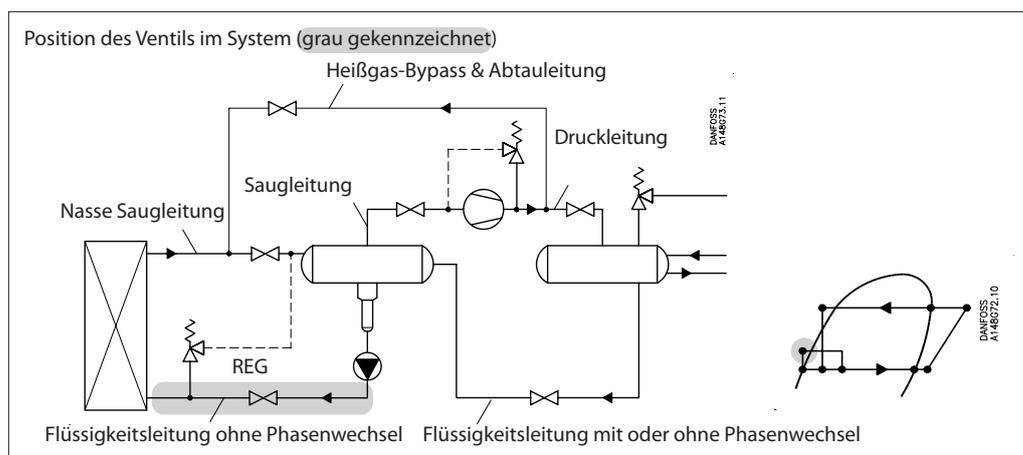
Regelventile werden hauptsächlich in Flüssigkeitsleitungen von Kälteanlagen eingesetzt, um den Kältemittelfluss zu regeln. Die Ventile können jedoch auch als Expansionsventile verwendet werden. Für die Berechnung sind beide Anwendungen stark zu unterscheiden.

Mit "normaler Durchfluss" wird der Regelfall beschrieben, wenn der Durchfluss durch das Ventil proportional zur Quadratwurzel des Druckabfalls darüber und umgekehrt proportional zur Dichte des Kältemittels ist (Bernoulli-Gleichung).

Dieses Verhältnis zwischen Massenstrom, Druckabfall und Dichte gilt für die meisten aller Ventilanwendungen mit Kältemitteln und Solen.

Der normale Durchfluss zeichnet sich durch eine Turbulenzströmung durch das Ventil ohne jeglichen Phasenwechsel aus. Die folgenden Leistungskurven beruhen der obigen Annahme.

Der Einsatz des Regelventils außerhalb des normalen Durchflussbereichs reduziert die Leistung des Ventils erheblich. In solchen Fällen wird empfohlen, Coolselector\*2 zu verwenden.


**Bemessung des Regelventils für Flüssigkeitsleitungen**

Flüssige Kältemittel: Siehe Flüssigkeitstabellen, Abb. 6–10 Für andere Kältemittel und Solen, "normaler Durchfluss" (Turbulenzströmung), siehe unten sowie die Tabellen mit den

**SI-Einheiten**

Massenstrom:

$$k_v = \frac{G}{\sqrt{\rho \times 1000 \times \Delta p}} = G \times C_A \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Volumenstrom:

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\frac{1000 \times \Delta p}{\rho}}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

**US-Einheiten**

Massenstrom:

$$C_v = \frac{0.95 \times G}{\sqrt{\rho \times \Delta p}} = 31.6 \times G \times C_A \text{ [USgal/min.]}$$

Volumenstrom:

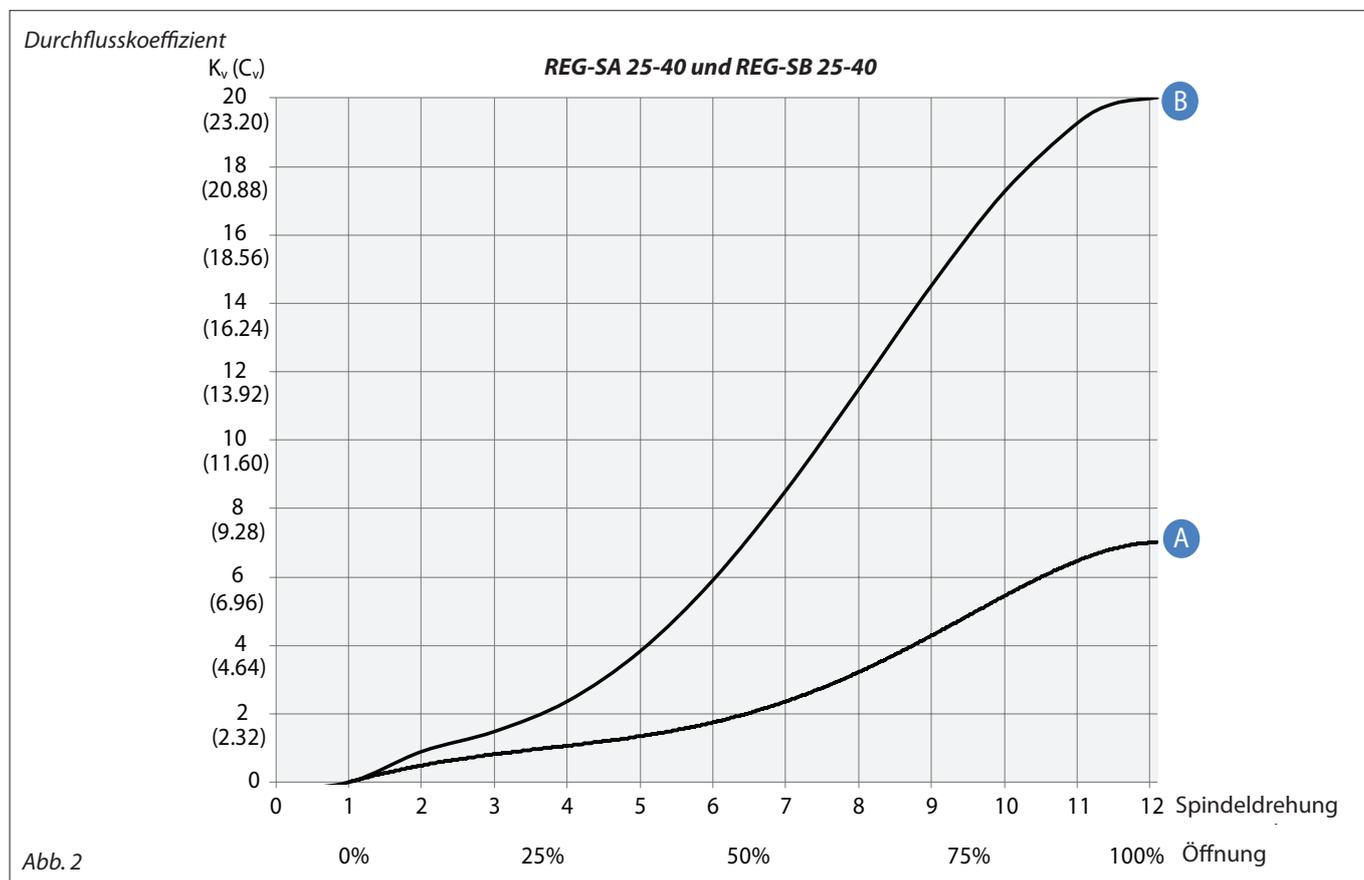
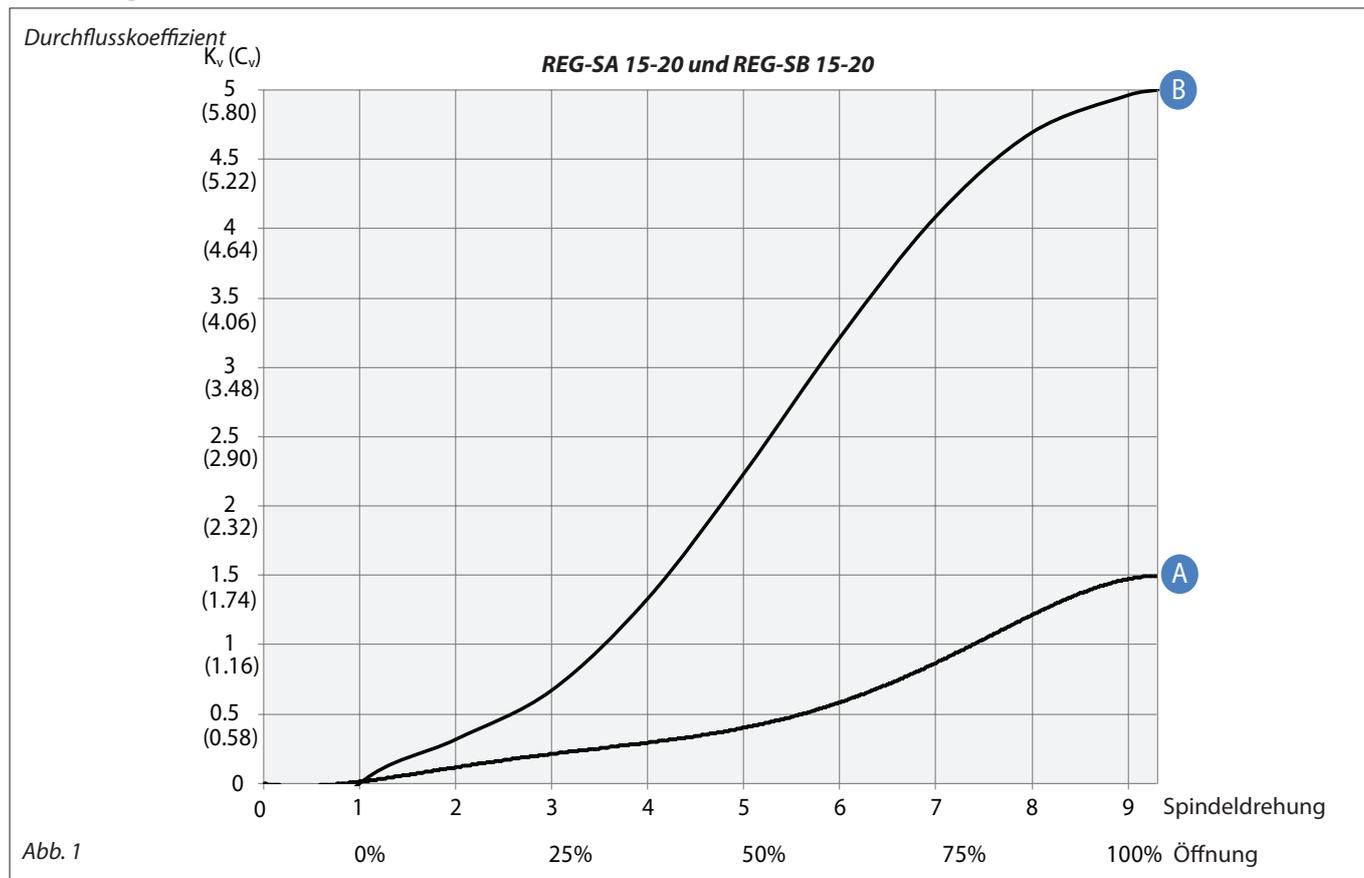
$$C_v = \frac{0.127 \times \dot{V}}{\sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}} \text{ [USgal/min.]}$$

Durchflusskoeffizienten (Abb. 1–5).

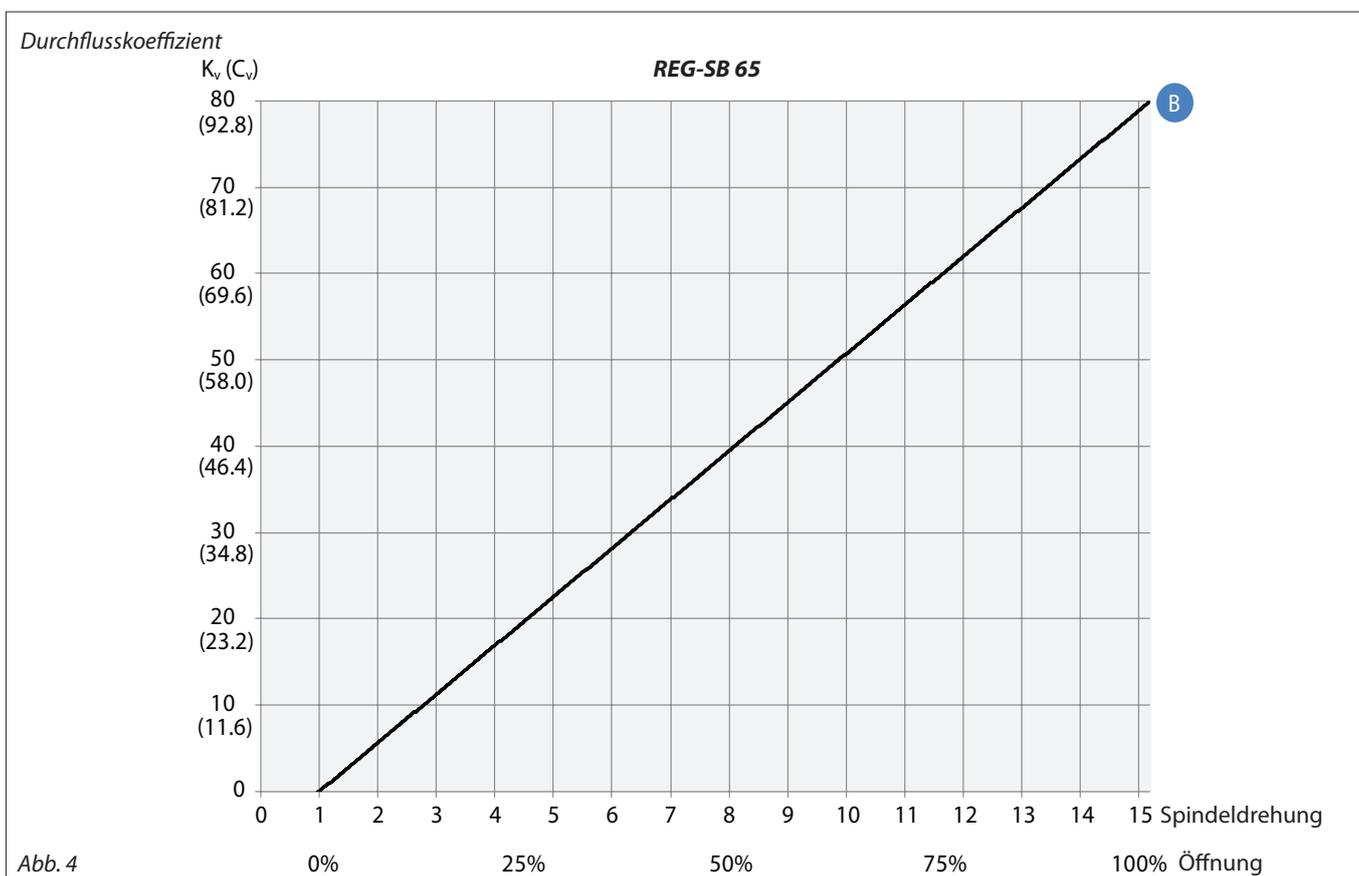
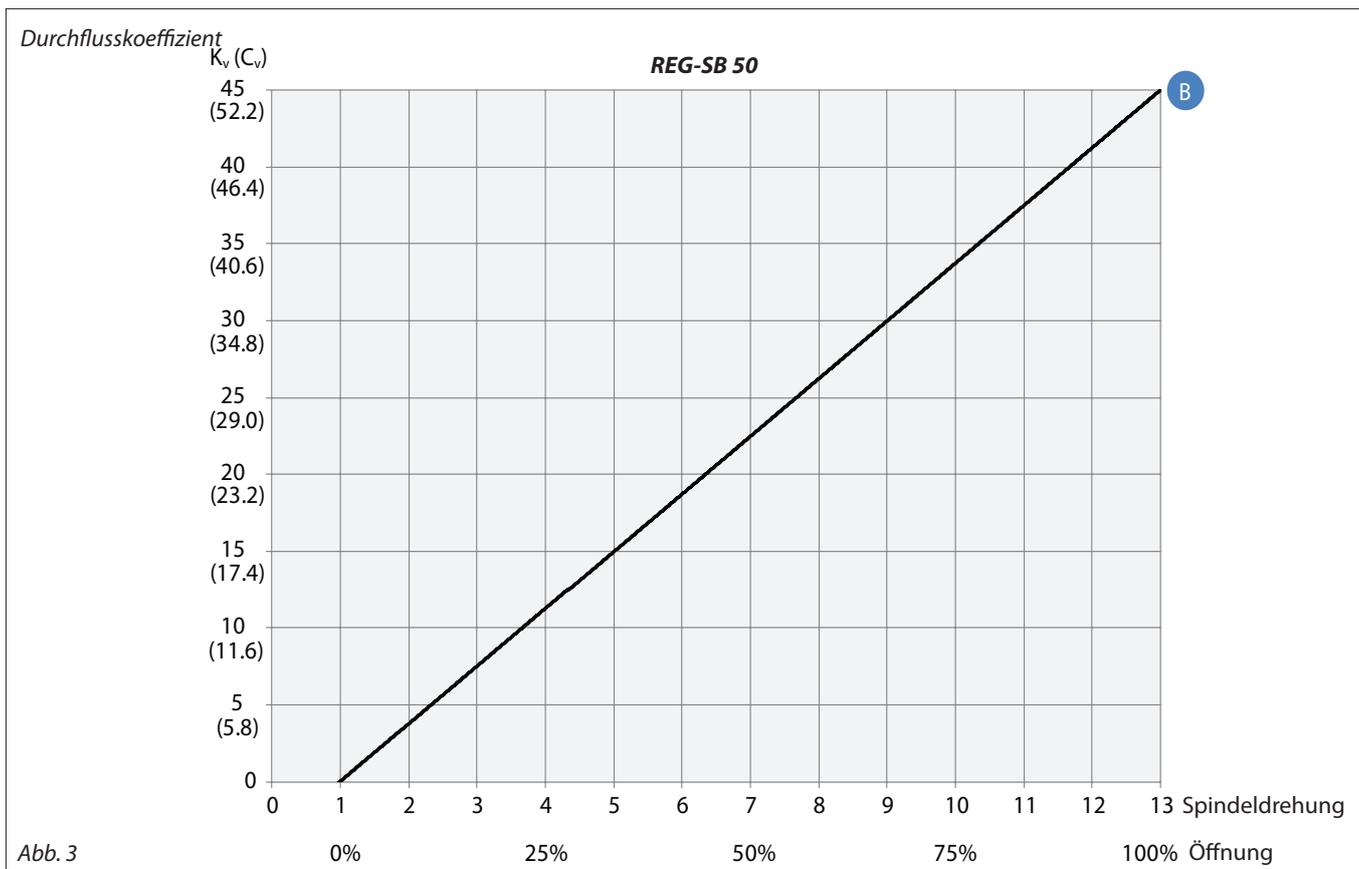
$k_v$	[m <sup>3</sup> /h]	Menge [m <sup>3</sup> /h] an Wasser, das bei einem Druckverlust von 1 bar durch ein Ventil fließt (laut VDE/VDI Norm 2173).
$P_1$	[bar]	Eingangsdruck vor dem Ventil.
$P_2$	[bar]	Druck nach dem Ventil.
$\Delta p$	[bar]	Tatsächlicher Druckverlust über dem Ventil ( $P_1 - P_2$ ).
$G$	[kg/h]	Massenstrom durch das Ventil.
$\dot{V}$	[m <sup>3</sup> /h]	Volumenstrom durch das Ventil.
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	Dichte des Kältemittels vor dem Ventil.
$C_A$		Korrekturfaktor (Abb. 11).

$C_v$	[US gal/min]	Menge [US gal/min] an Wasser, das bei einem Druckverlust von 1 psi durch ein Ventil fließt.
$P_1$	[psi]	Eingangsdruck vor dem Ventil.
$P_2$	[psi]	Druck nach dem Ventil.
$\Delta p$	[psi]	Tatsächlicher Druckverlust über dem Ventil ( $P_1 - P_2$ ).
$G$	[lb/min]	Massenstrom durch das Ventil.
$\dot{V}$	[US gal/min]	Volumenstrom durch das Ventil.
$\rho$	[lb/ft <sup>3</sup> ]	Dichte des Kältemittels vor dem Ventil
$C_A$		Korrekturfaktor (Abb. 11).

Berechnung und Auswahl

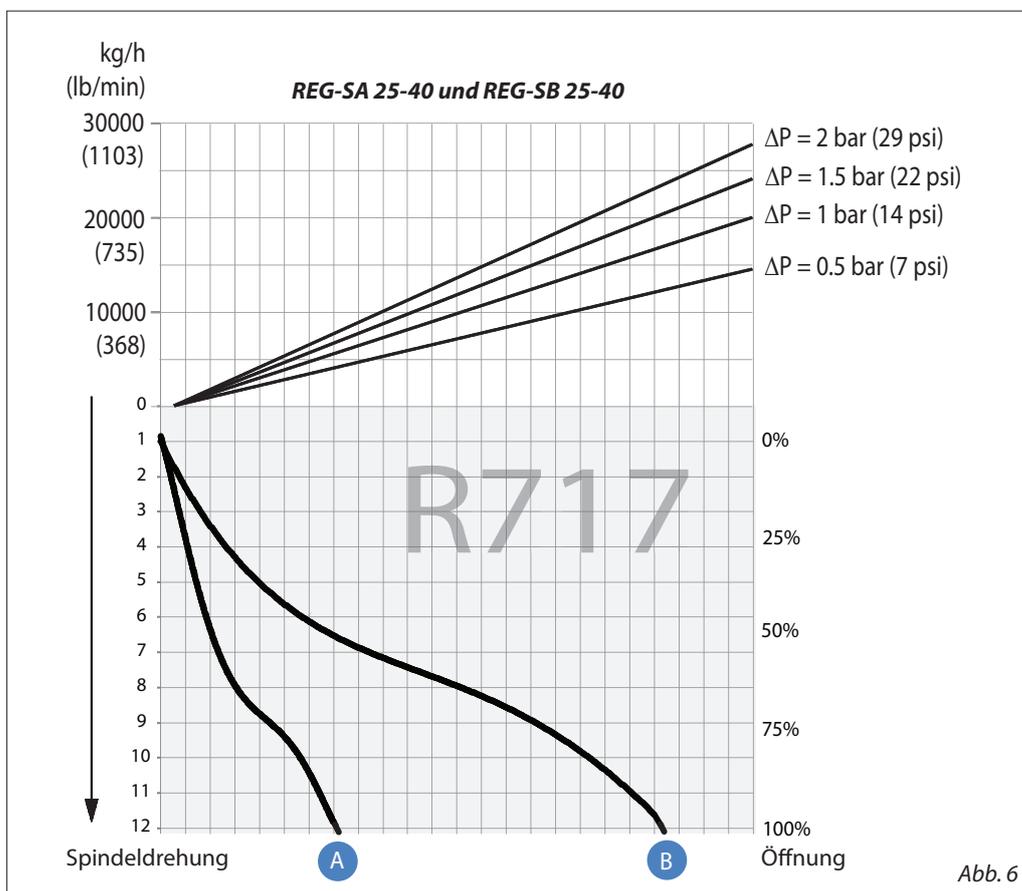
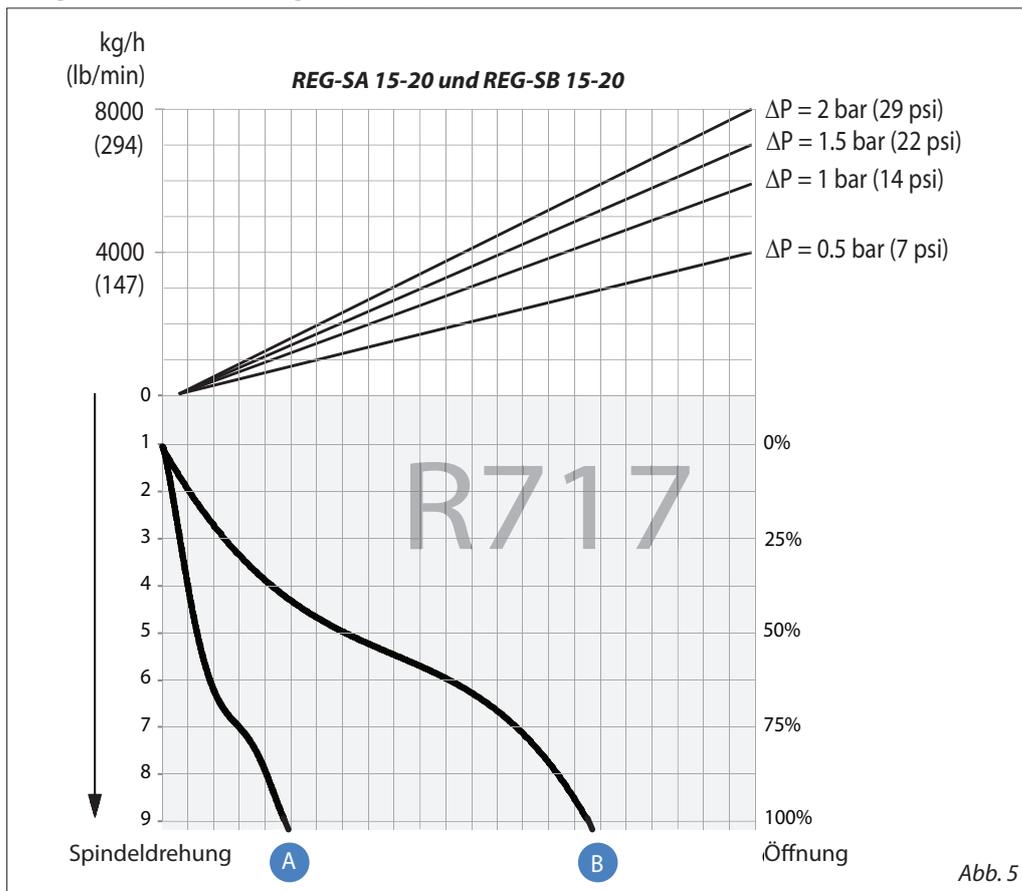


Berechnung und Auswahl (Fortsetzung)



**Berechnung und Auswahl**  
(Fortsetzung)

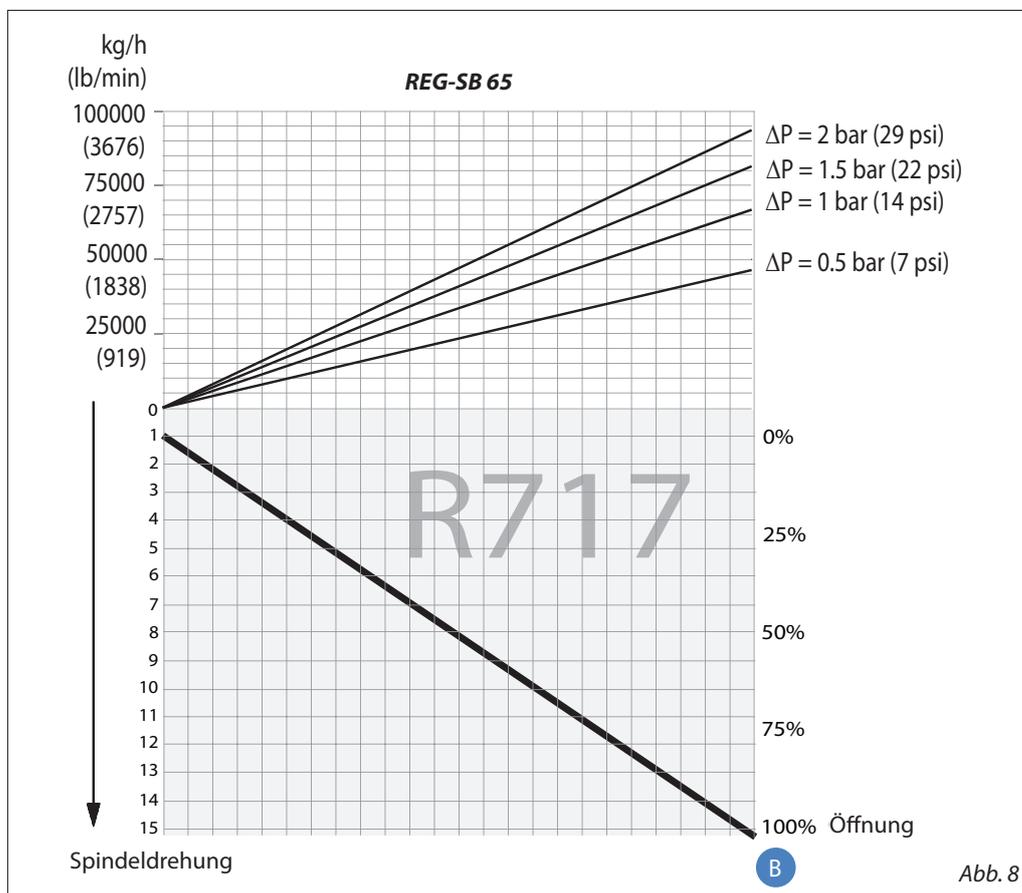
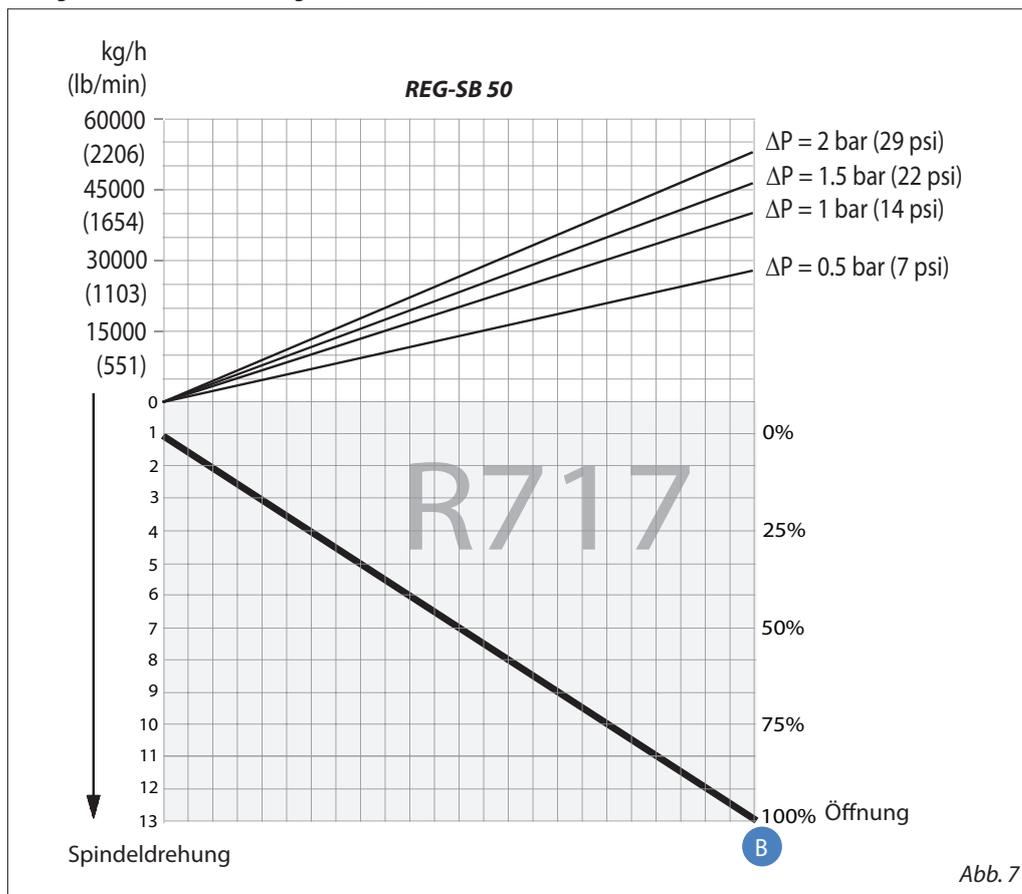
Flüssigkeit R 717, Dichte: 670 kg/m<sup>3</sup> [42 lb/ft<sup>3</sup>]



Für die Auswahl der Ventilgröße und der Anschlüsse siehe "Anschlüsse".

**Berechnung und Auswahl**  
(Fortsetzung)

Flüssigkeit R 717, Dichte: 670 kg/m<sup>3</sup> [42 lb/ft<sup>3</sup>]

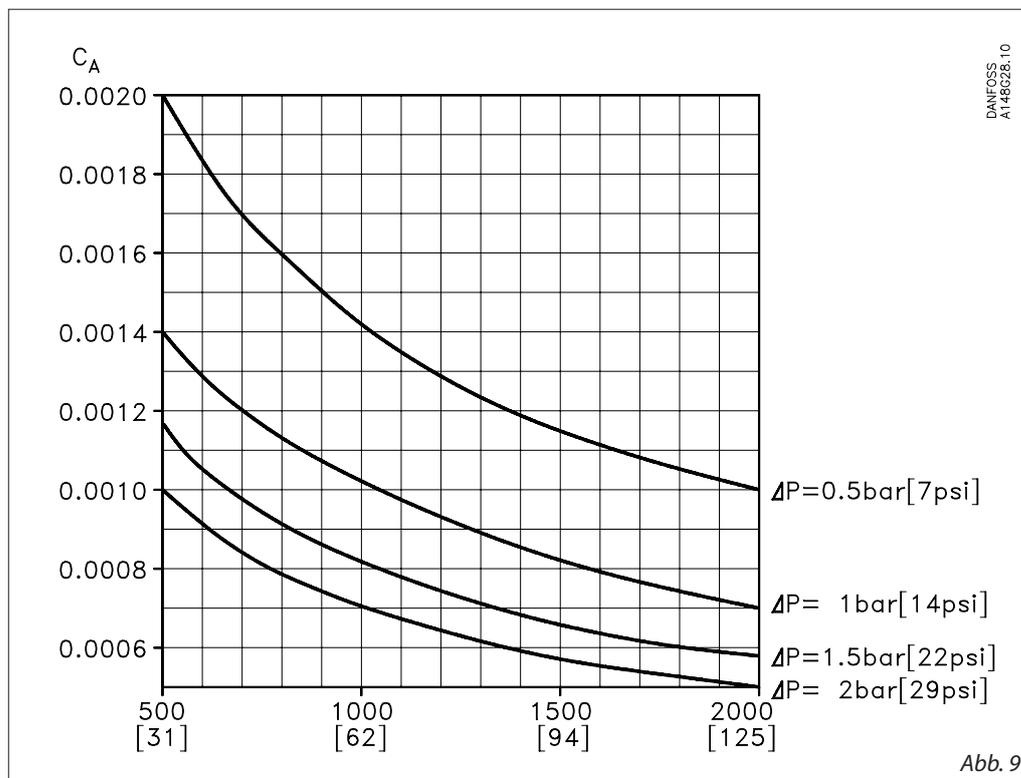


Für die Auswahl der Ventilgröße und der Anschlüsse siehe "Anschlüsse".

**Berechnung und Auswahl**  
(Fortsetzung)

Flüssigkeit R 717, Dichte: 670 kg/m<sup>3</sup> [42 lb/ft<sup>3</sup>]

Korrekturfaktor  $C_A$



Für die Auswahl der Ventilgröße und der Anschlüsse siehe "Anschlüsse".

**Berechnung und Auswahl**

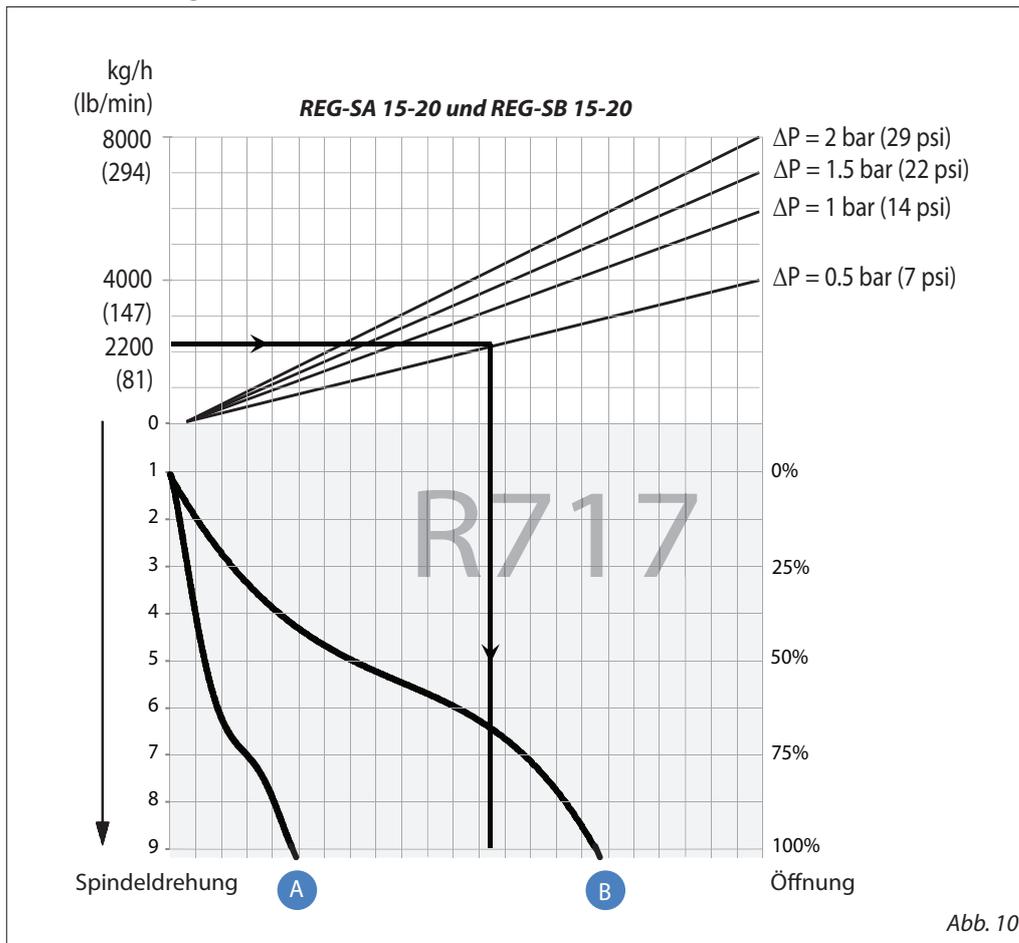
Beispiel 1.

Kältemittel: R 717  
 Refrigerant flow: 2200 kg/h  
 Druckabfall:  $\Delta p = 0.5 \text{ bar}$

Die folgende Grafik der Durchflussrate zeigt für das obenstehende Beispiel, dass REG-SB 15 und 20 mit B-Kegel verwendet werden können. Die Hauptregel lautet, dass der nominelle Regelbereich unterhalb von 85 % des Öffnungsgrads liegen sollte. Kreuzt die Pfeillinie zwei Kegelgrafiken, dann sollte der kleinere Kegel gewählt werden, sofern der Öffnungsgrad kleiner

als 85 % ist. Die Beispielberechnung stimmt nur, wenn die Dichte des Kältemittels ungefähr  $670 \text{ (kg/m}^3\text{)}$  beträgt, und im Ventil darf sich kein Flashgas gebildet haben.

Durchflussratendiagramm



**Berechnung und Auswahl**

Beispiel 2.

Sole, Dichte  $\rho$ : 1150 [kg/m<sup>3</sup>]  
 Solefluss  $G$ : 2 700 [kg/h]  
 Druckabfall  $\Delta p$ : 0,5 [bar]

Bei diesem Beispiel können die Auswahlprogramme (Abb. 5–8) nicht verwendet werden, da das entsprechende Kältemittel nicht

berücksichtigt wird. Benutzen Sie stattdessen die Kurven der  $k_v$ -Werte (Abb. 1–4) und berechnen sie den erforderlichen  $k_v$  mit den Formeln im Abschnitt "Einführung" am Anfang dieses Kapitels. Ansonsten können Sie die  $k_v$ -Werte auch mit dem Korrekturfaktor  $C_A$  (Abb. 11) und dem Durchflussratenprogramm berechnen (für dieses Beispiel Abb. 12) oder mit dem folgenden Berechnungsbeispiel.

**Berechnungsbeispiel:**

Gesuchter  $k_v$ -Wert  
 $C_A = 0,00132$  (aus Abb. 18)  
 $k_v = C_A \times G$   
 $k_v = 0,00132 \times 2\,700$  [kg/h]  
 $= 3,56$  [m<sup>3</sup>/h]

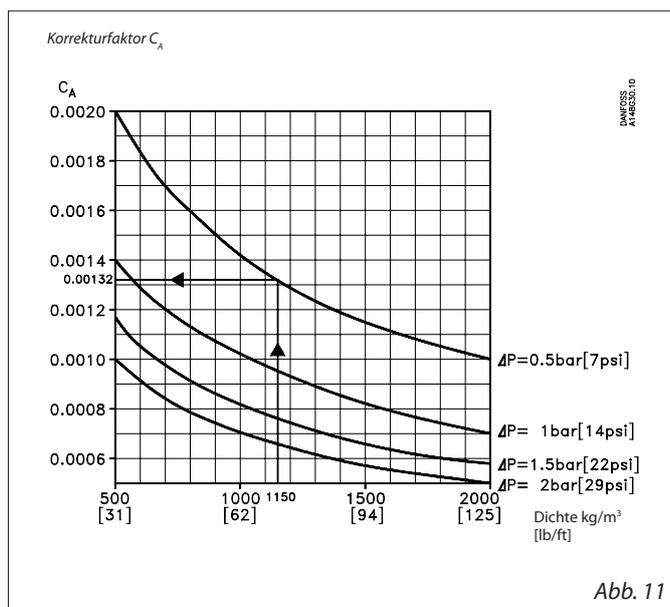


Abb. 11

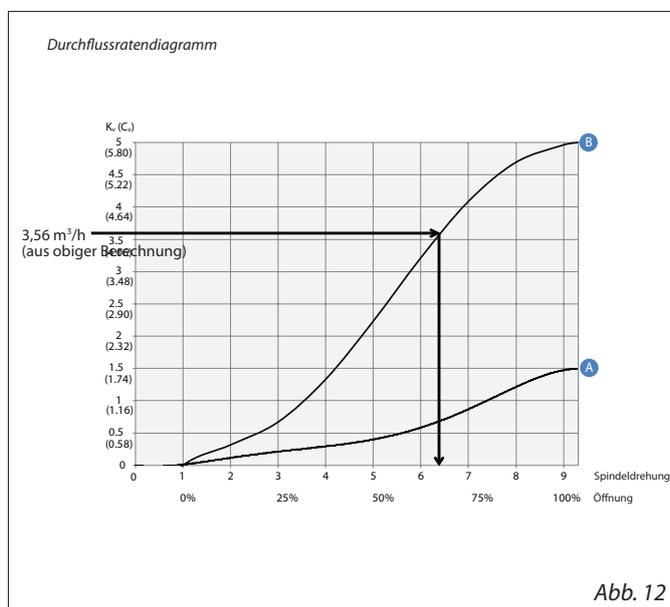
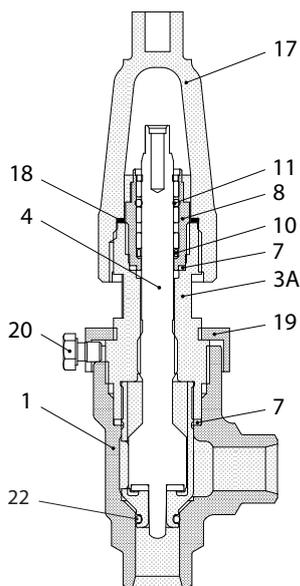


Abb. 12

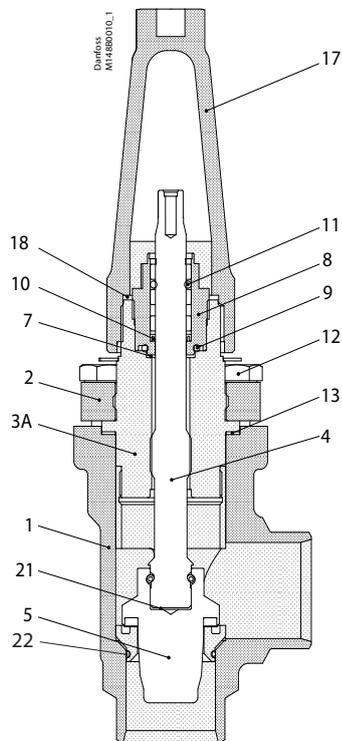
REG-SB 15 und REG-SB 20 mit B-Kegel können verwendet werden.

Werkstoffspezifikation

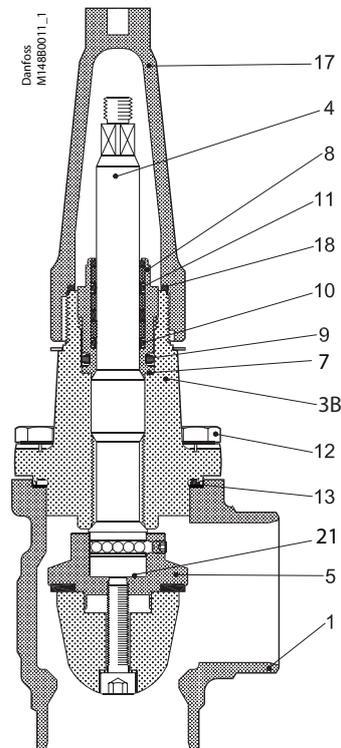
REG-SA und REG-SB 10



REG-SA und REG-SB 15 - 40



REG-SB 50 - 65

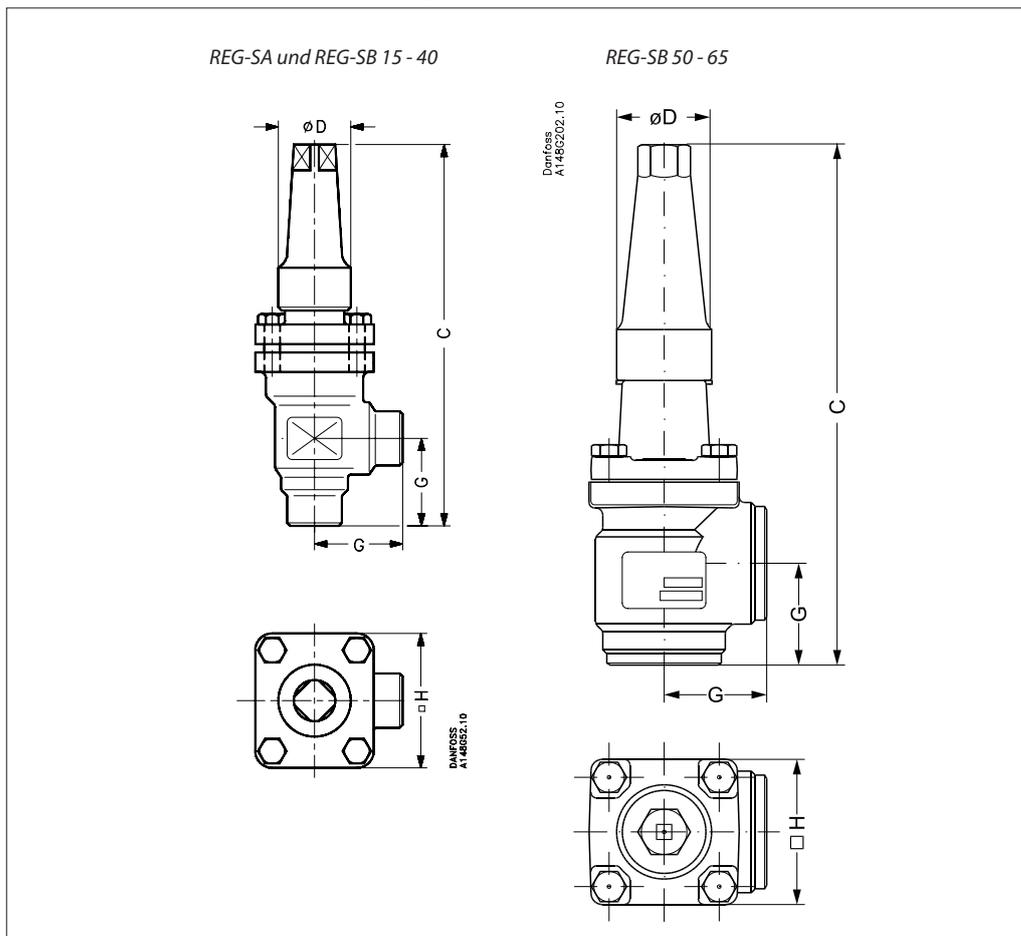


Nr.	Teil	Werkstoff	EN	ISO	ASTM
1	Gehäuse	Stahl	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, EN 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
2	DN 15 - 40 (1/2-1 1/2 in.) - Ventilabdeckung, Flansch	Stahl	P275NL1 oder 2 EN10028-3		A, A662
3A	DN 15 - 40 (3/8-1 1/2 in.) - Ventilabdeckung, Einsatz	Stahl	115Mn30 10087	Typ 2, R 683-9	1213 SAE J403
3B	DN 50 - 65 (2-2 1/2 in.) - Ventilabdeckung, Flansch	Stahl	P285QH+QT 10222-4		LF2 A350
4	Spindel DN 15 - 65 (1/4-2 1/2 in.)	Edelstahl	X8CrNiS 18-9, 17440	Typ 17, 683/13	AISI 303
5	Kegel	Stahl			
7	Dichtlippe	Aluminium			
8	Stopfbuchse	Edelstahl	X8CrNiS 18-9, 10088	Typ 17, 683/13	AISI 303
9	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
10	Federbelasteter Teflon-Ring	PTFE			
11	O-Ring	Chloropren (Neopren)			
12	Bolzen	Hochtemperaturstahl	42CrMo5 10269		A193
13	Dichtung	Asbestfreier Faserstoff			
14	Unterer Einsatz	Stahl			
17	Verschlusskappe	Aluminium			
18	Schutzkappendichtung	Nylon			
19	Abschlussmutter	Stahl			
20	Schraube	Stahl			
21	Tellerfeder	Stahl			
22	O-Ring	Cloropren (Neopren)*			

\*Muss in Anwendungen mit R717 Wärmepumpen und R1270 Propen ausgetauscht werden.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**

REG-SA und REG-SB 15 - 65 in Eckausführung

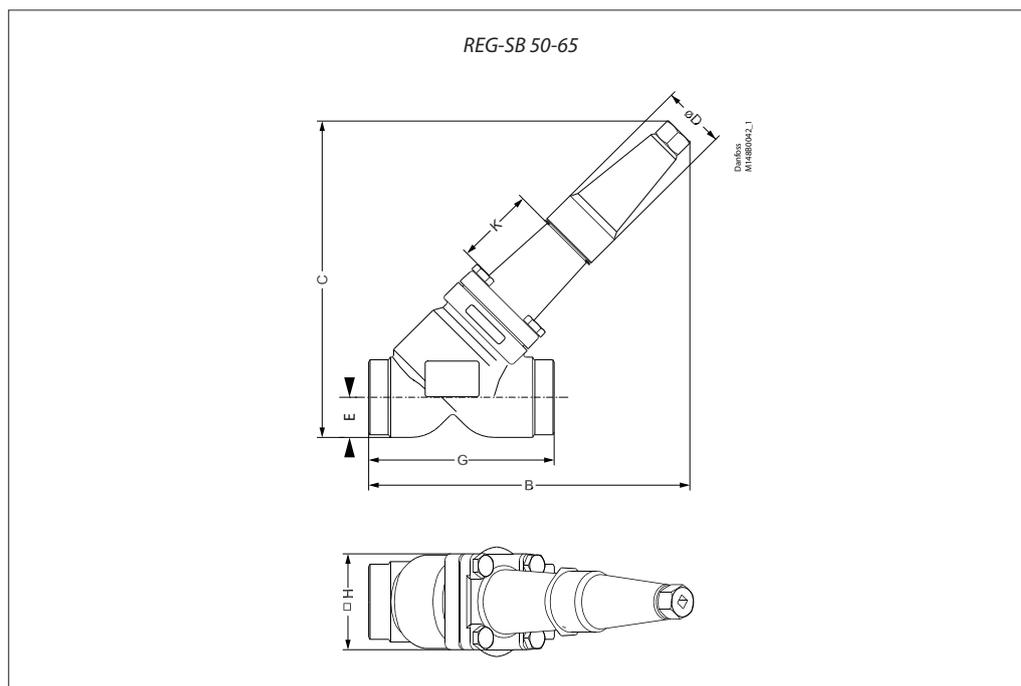
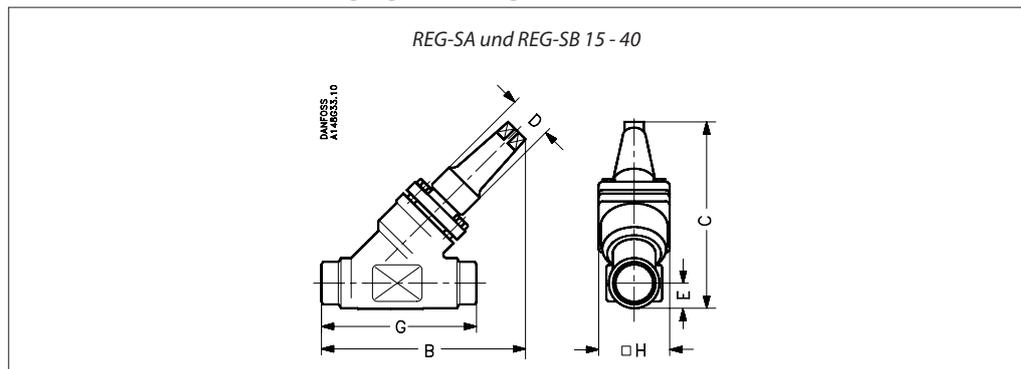


Ventilgröße		C	G	ØD	□H	Gewicht
REG-SA/SB 15-20	mm	182	45	38	60	1,4 kg
REG-SA/SB (½-¾)	Zoll	7,17	1,77	1,50	2,36	3,1 lb
REG-SA/SB 25-40	mm	237	55	50	70	2,4 kg
REG-SA/SB (1-1½)	Zoll	9,33	2,17	1,97	2,76	5,3 lb
REG-SB 50	mm	315	60	50	77	3,2 kg
REG-SB (2 in.)	Zoll	12,4	2,36	1,97	3,03	7,1 lb
REG-SB 65	mm	335	70	50	90	4,8 kg
REG-SB (2½ in.)	Zoll	13,19	2,76	1,97	3,54	10,6 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Abmessungen und Gewichtsangaben**  
(Forts.)

REG-SA und REG-SB 15 - 65 in Durchgangsausführung



Ventilgröße		C	B	E	G		ØD		□H		Gewicht
REG-SA/SB 15-20	mm	145	155	20	120		38		60		2,0 kg
REG-SA/SB (1/2-3/4)	Zoll	5,71	6,10	0,79	4,72		1,50		2,36		4,4 lb
REG-SA/SB 25-40	mm	200	215	26	155		50		70		3,0 kg
REG-SA/SB (1-1 1/2)	Zoll	7,87	8,46	1,02	6,10		1,97		2,76		6,6 lb
REG-SB 50	mm	257	250	32	148		50		77		4,2 kg
REG-SB (2 in.)	Zoll	10,12	10,20	1,26	5,83		1,97		3,03		9,3 lb
REG-SB 65	mm	280	284	40	176		50		90		6,3 kg
REG-SB (2 1/2 in.)	Zoll	11,02	11,18	1,57	6,93		1,97		3,54		13,9 lb

Die angegebenen Gewichte sind nur Näherungswerte.

**Datenblatt | SVL-Partsprogramm und Kompletventile - 65 bar (943 psi) Reihe**
**Bestellung aus der gesamten SVL 65 bar (943 psi) Reihe**

Größe [DN]	Parts-Programm										
	Gehäuse				Aufsatz komplett						
	ANG	STR			SVA-S (CAP)	SVA-L (CAP)	SCA-X	CHV-X	REG-SA	REG-SB	FIA
DIN	ANSI	DIN	ANSI								
6	148B6689	148B6687	148B6693	148B6691	148B6695						
10	148B6690	148B6688	148B6694	148B6692					148B5761	148B5764	
15	148B6622	148B6612	148B6642	148B6632	148B6652	148B6659	148B5769	148B5776	148B5762	148B5765	148B5783
20	148B6623	148B6613	148B6643	148B6633	148B6652	148B6659	148B5769	148B5776	148B5762	148B5765	148B5783
25	148B6624	148B6614	148B6644	148B6634	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
32	148B6625	148B6615	148B6645	148B6635	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
40	148B6626	148B6616	148B6646	148B6636	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
50	148B6627	148B6617	148B6647	148B6637	148B6654		148B5771	148B5778		148B5767	148B5785
65	148B6628	148B6618	148B6648	148B6638	148B6655		148B5772	148B5779		148B5768	148B5786
80	148B6629	148B6619	148B6649	148B6639	148B6656		148B5773	148B5780			148B5787
100	148B6630	148B6620	148B6650	148B6640	148B6657		148B5774	148B5781			148B5788
125	148B6631	148B6621	148B6651	148B6641	148B6658		148B5775	148B5782			148B5789
150											
200											

Size [DN]	Service kit*		Complete valve							
	O-ring kit for		SVA (cap)				FIA			
	R717 Heat Pump	R1270 Propylene	ANG		STR		ANG		STR	
			DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI
6				148B5033		148B5053				
10	148B6084	148B6085		148B5034		148B5054				
15	148B6070	148B6077		148B5035		148B5055				
20				148B5036		148B5056				
25				148B5037		148B5057				
32	148B6071**	148B6078**		148B5038		148B5058				
40	148B6096***	148B6097***		148B5039		148B5059				
50	148B6072	148B6079		148B5040		148B5060				
65	148B6073	148B6080		148B5041		148B5061				
80	148B6074	148B6081		148B5042		148B5062				
100	148B6075	148B6082		148B5043		148B5063				
125	148B6076	148B6083		148B5044		148B5064				
150			148B6665	148B6667	148B6666	148B6668	148B6669	148B6671	148B6670	148B6672
200			148B6673	148B6675	148B6674	148B6676	148B6677	148B6679	148B6678	148B6680

\* Zu verwenden für SCA-X, CHV-X and REG SA/SB (alle Größen)

\*\* Zu verwenden für SCA-X, CHV-X, 25-40

\*\*\* Zu verwenden für REG SA/SB, 25-40

