

Datablad

Modtryksuafhængige sikkerhedsventiler

Type BSV-8



BSV er en standard, modtryks**uafhængig** sikkerhedsventil, specielt designet som beskyttelse af små komponenter mod for kraftigt tryk, samt som pilotventil til den pilotstyrede indvendige sikkerhedsventil, type POV.

BSV er en vinkeløbet sikkerhedsventil, som kan fungere ved et meget højt modtryk. Ventilen er designet til at opfylde de strenge kvalitetskrav til køleinstallationer, der specificeres af de internationale certificeringsselskaber.

Ventilen anbefales som en indvendig sikkerhedsventil i køleanlæg, fordi den er uafhængig af modtrykket. Ventilen kan også anvendes som en udvendig sikkerhedsventil. Fjederhuset er lukket tæt for at forhindre kølemiddeludslip.

Indløbsflowdiametrene på BSV 8 er 8.0 mm ($\frac{5}{16}$ in.).

Ventilerne kan leveres med et indstillingstryk på mellem 10 og 24 bar g (145 and 363 psi g).

Ventiler med standard trykindstilling, som har "TÜV certificeret trykindstilling" med hver ventil, kan også leveres.

Features

- Kan anvendes til kølemidlerne HCFC, HFC, R717 (Ammoniak), R744 (CO₂).
- Klassifikation: DNV, CRN, BV, EAC etc.
Ønsker du at modtage en opdateret liste over certifikater for produktet, er du velkommen til at kontakte din lokale Danfoss-salgsafdeling.

Tekniske data

- **Kølemidler**
Kan anvendes til kølemidlerne HCFC, HFC, R717 (Ammoniak), R744 (CO₂).
Brændbar kulbrinte kan ikke anbefales, kontakt venligst Danfoss.
 - **Trykområde**
Trykindstillingsområde: 10 - 25 bar g (145 - 363 psi g); yderligere informationer findes i prislisten.

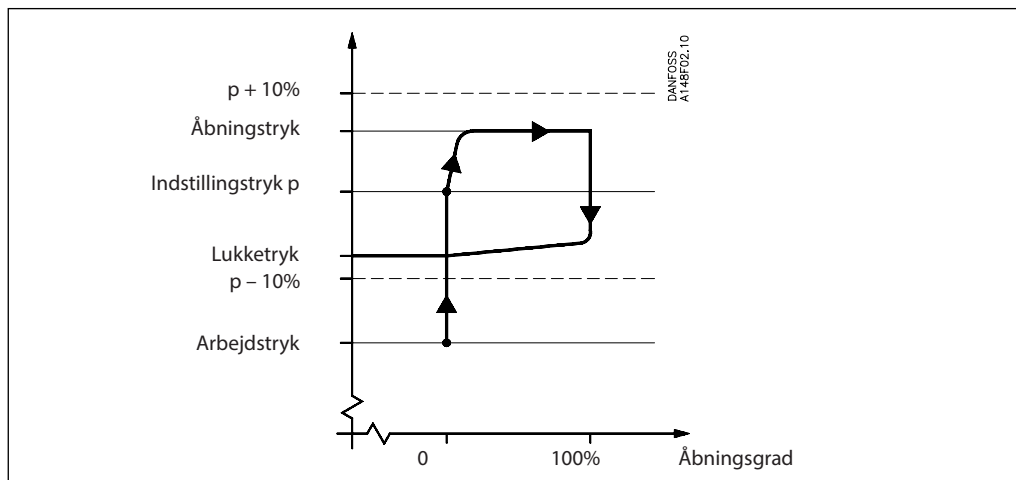
Ventilerne er designet til:
Prøvetryk: 43 bar g (624 psi g)
Lækagesikkerh.: 25 bar g (363 psi g)

Specielle forhold såsom vibrationer (som bør undgås) og svingende tryk vil muligvis kræve øget forskel mellem driftstrykket og lukketrykket.
 - **Trykindstilling**
Anlæggets driftstryk skal være mindst 15% under indstillingstrykket. Det medfører en perfekt lukning af sikkerhedsovertryksventilen, når den har været aktiveret.
 - **Temperaturområdet for BSV ved anvendelse som udvendig sikkerhedsovertryksventil:**
-30/+100°C (-22/+212°F)
 - **Temperaturområdet for BSV ved anvendelse som pilotventil for POV:**
-50/+100°C (-58/+212°F)
- Bemærk!**
Ved temperaturer under -30 °C kan det forekomme, at ventilen ikke vender tilbage til 100 % gastæthed, når den aktiveres.


PED (Trykudstyringsdirektiv 97/23EC)

BSV-ventilen er godkendt i henhold til den europæiske standard, som er angivet i Trykudstyringsdirektivet. De er også CE-mærkede. Se instruktionen for yderligere oplysninger / begrænsninger.

	BSV 8
Norminel boring	8 mm (0.315 in.)
Certificeret til	Fluidagruppe I
Kategori	IV

Design


BSV er designet som en standard sikkerhedsventil (DIN 3320). Standard sikkerhedsventiler anbefales især til køleanlæg. Ved øget stigning i trykket til over indstillingstrykket vil sikkerhedsovertryksventilen begynde at åbne sig ganske let for at minimere udløbet af kølemiddel. Hvis trykket fortsætter med at stige, vil ventilen åbnes helt. Sikkerhedsventilen vil være helt åben, før trykket er 10% højere end indstillingstrykket, og helt lukket, før trykket er 10% under indstillingstrykket.

Ventilen anbefales som indvendig sikkerhedsovertryksventil, fordi dens funktion er uafhængig af modtrykket. Ventilen kan også anvendes som en udvendig sikkerhedsovertryksventil.

Tilslutninger

Fås med følgende tilslutninger:

- Udvendigt rørgvind T (ISO 228/1)

Hus

Fremstillet af specialstål med lav temperaturhårdhed. Spindel og sæde er fremstillet af rustfrit stål for at sikre en perfekt funktion, selv under ekstraordinære forhold. Ventilkeglens tætning er fremstillet af en speciel neoprensammensætning.

Montering

For at garantere, at sikkerhedsventilen fungerer præcist, skal den monteres med fjederhuset opad. Hvis ventilen er monteret som intern sikkerhedsventil uden noget eksakt åbningstryk, kan den monteres med fjederhuset i andre positioner. Når ventilen er monteret, er det vigtigt at undgå statisk, dynamisk og termisk belastning.

Der er anvendt en meget præcis teknik ved fremstillingen af pakningen. Pakningen kan ødelægges, hvis der blæses snavs fra rørsystemet ind i ventilen.

Re-kalibrering/Serviceering

I mange lande forlanger myndighederne, at ventilerne tjekkes mindst en gang om året (se lokale regler).

Kontrol/Identifikation

Efter Danfoss' justering af indstillingstrykket plomberes ventilerne. Derfor kan Danfoss kun garantere korrekt drift, så længe plomberingen forbliver ubrudt.

Alle ventiler er forsynet med en metalplade med følgende angivelse:

- Flowdiameter
- Indstillingstryk
- Produktionsdato
- Produktionsnummer
- Typegodkendt kode.

Transport/Håndtering

Danfoss fremsender BSV ventiler emballeret i specielle transportkasser. Derudover er ventilerne forsynet med beskyttelseshætter. Det er vigtigt, at hætterne bliver siddende på ventilen, til den er monteret.

For at sikre ordentlig og præcis drift af ventilen skal den behandles med forsigtighed.

Kapacitet

Sikkerhedsventilens design og opbygning er blevet testet og godkendt af TÜV. Denne test omfatter kontrol af ventilens funktion samt måling af den kapacitet, som er grundlag for kurverne og tabellerne på de næste sider. Værdierne i tabellen er baseret på mættet gas.

Hvis modtryk eller overhedet gas fx skal tages med i overvejelserne, kan formlerne eller Danfoss' beregningsprogram (DIRcalc™) anvendes.

Tabel 1

Ventil	Nominel størrelse		Flowdiameter d_0	Flowareal A_0	Reduceret, certificeret udledningskoefficient K_{dr}
	Indløb	Udløb			
BSV 8	15 mm 1/2 in.	20 mm 3/4 in.	8 mm 0.315 in.	50 mm ² 0.078 in ²	0.46

Sikkerhedsventilens udledningskapacitet er baseret på (ISO 4126-1/EN 1268-1 / prEN 1313 6 (1998)).

$$q_m = 0.2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \times \sqrt{\frac{p}{v}}$$

q_m Udledningskapacitet (kg/h)

C Udledningsfunktion afhængig af det faktiske kølemiddel (κ) se tabel 2.

A_0 Sikkerhedsovertryksventilens flowareal (mm²).

K_{dr} Reduceret udledningskoefficient ($K_{dr} = K_d \times 0.9$), (K_{dr} er certificeret af TÜV) se tabel 2.

K_b Korrektionsfaktor for laminært flow. (-)

$K_b = 1.0$, når modtrykket er lavere end ca. $0.5 \times$ aflastningstryk ($P_b < 0.5 \times p$).

v Specifik massefylde for dampen. (m³/kg)

p_{set} Indstillingstryk, det forudbestemte tryk, som en overtryksventil begynder at åbne ved under drift (p_{set} angives på metalpladen på sikkerhedsventilen). (bar g)

p_{atm} Atmosfærisk tryk. (1 bar)

p Aflastningstryk, $p = p_{set} \times 1.1 + P_{atm}$ (bar)

Yderligere detaljer findes i ovennævnte ISO- eller EN-standarder.

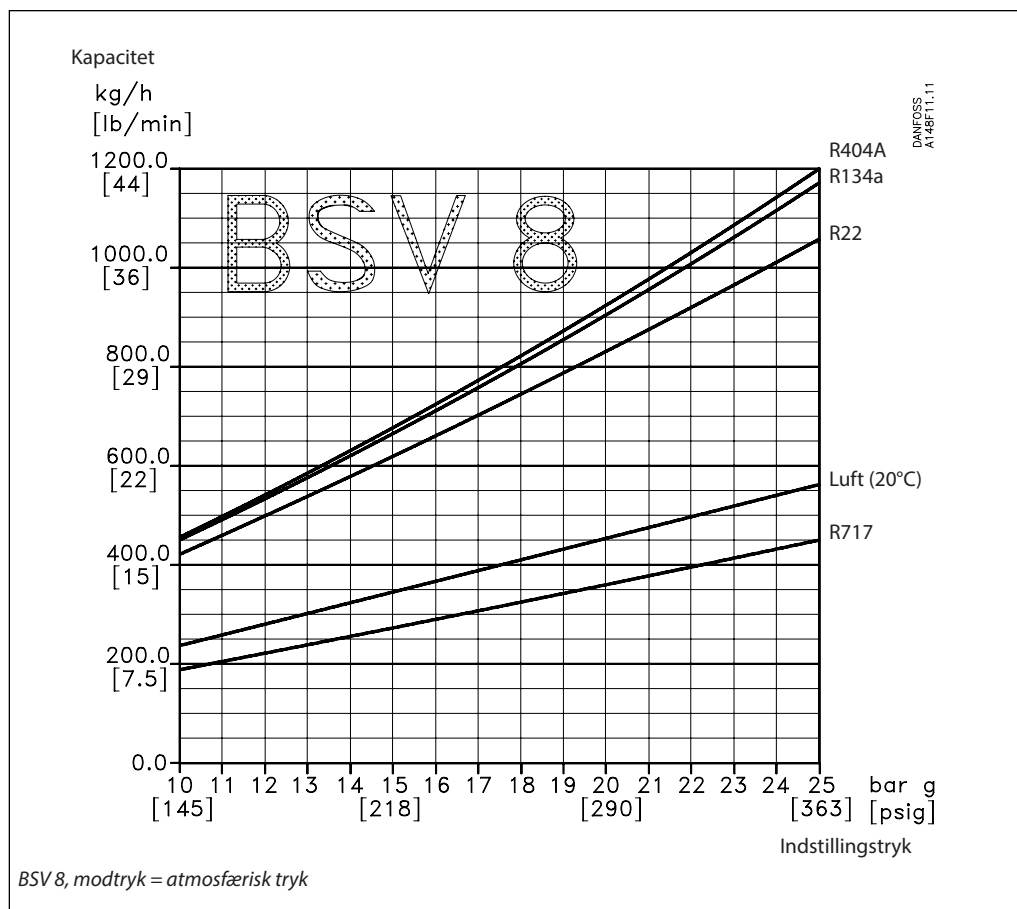
Vigtigt!

Til modtryk højere end $0.5 \times p$ skal Danfoss' computerprogram (DIRcalc™) eller ovennævnte standard anvendes, når kapaciteten beregnes.

Tabel 2 - Egenskaber for kølemidler

Kølemiddel	Isentrop- eksponent κ	Udlednings- funktion C
R22	1.17	2.54
R134a	1.12	2.50
R404A	1.12	2.49
R410A	1.17	2.54
R717 (Ammoniak)	1.31	2.64
R744 (CO ₂)	1.30	2.63
Luft	1.40	2.70

Kapacitet



Kapacitet

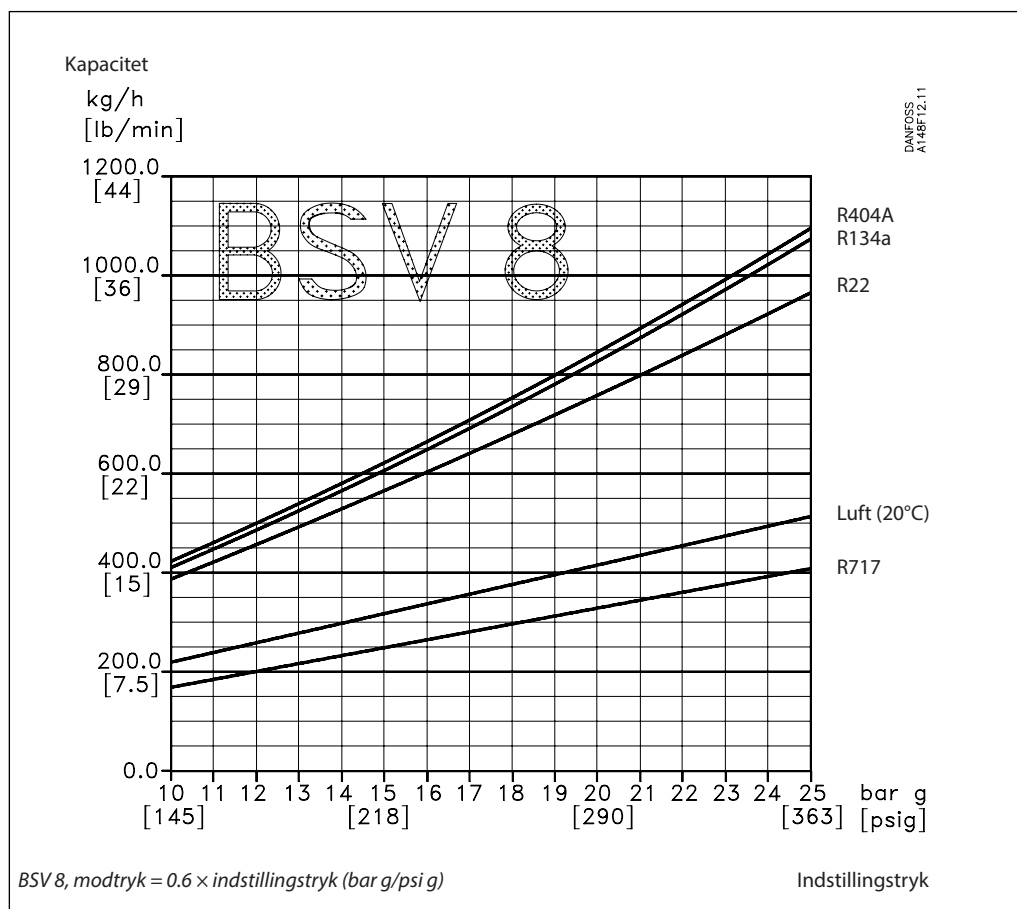
Indstillingstryk	R22	R134a	R404A	R717	Luft (20°C)
------------------	-----	-------	-------	------	-------------

BSV 8, modtryk = atmosfærisk tryk

13 bar g	kg/h	540	575	590	240	300
189 psi g	lb/min	19.9	21.2	21.6	8.7	11.1
18 bar g	kg/h	745	810	825	325	410
261 psi g	lb/min	27.5	29.7	30.3	11.9	15.0
21 bar g	kg/h	875	955	970	375	475
305 psi g	lb/min	32.2	35.1	35.7	13.8	17.4
25 bar g	kg/h	1060	1175	1200	445	560
363 psi g	lb/min	38.9	43.2	44.0	16.4	20.6

Kapacitetsberegningen er baseret på ISO 4126 - 1 / EN 1268 - 1 / prEN 13136 (1998)

Kapacitet



Kapacitet

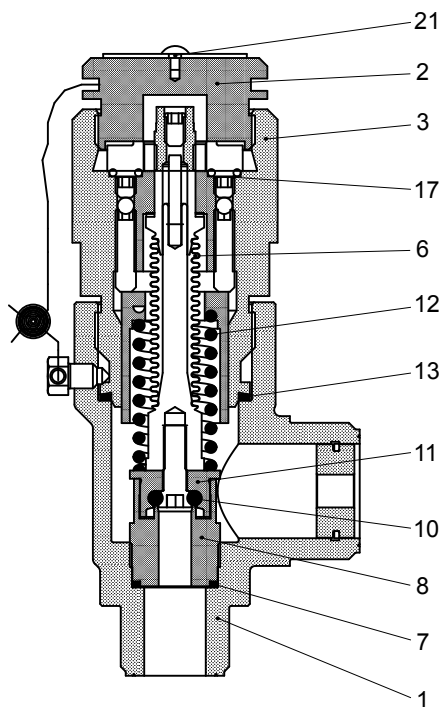
Indstillingstryk	R22	R134a	R404A	R717	Luft (20°C)
------------------	-----	-------	-------	------	-------------

BSV 8, modtryk = 0.6 × indstillingstryk (bar g/psi g)

13 bar g	kg/h	495	525	535	215	275
189 psi g	lb/min	18.2	19.4	19.7	8.0	10.1
18 bar g	kg/h	680	740	755	295	375
261 psi g	lb/min	225.1	27.1	27.7	10.9	13.7
21 bar g	kg/h	800	875	885	345	435
305 psi g	lb/min	29.4	32.1	32.6	12.6	15.9
25 bar g	kg/h	965	1075	1095	410	510
363 psi g	lb/min	35.5	39.4	40.2	15.0	18.8

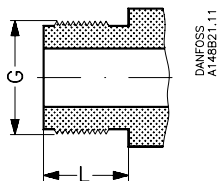
Kapacitetsberegningen er baseret på ISO 4126 - 1 / EN 1268 - 1 / prEN 13136 (1998)

Materialspecifikation

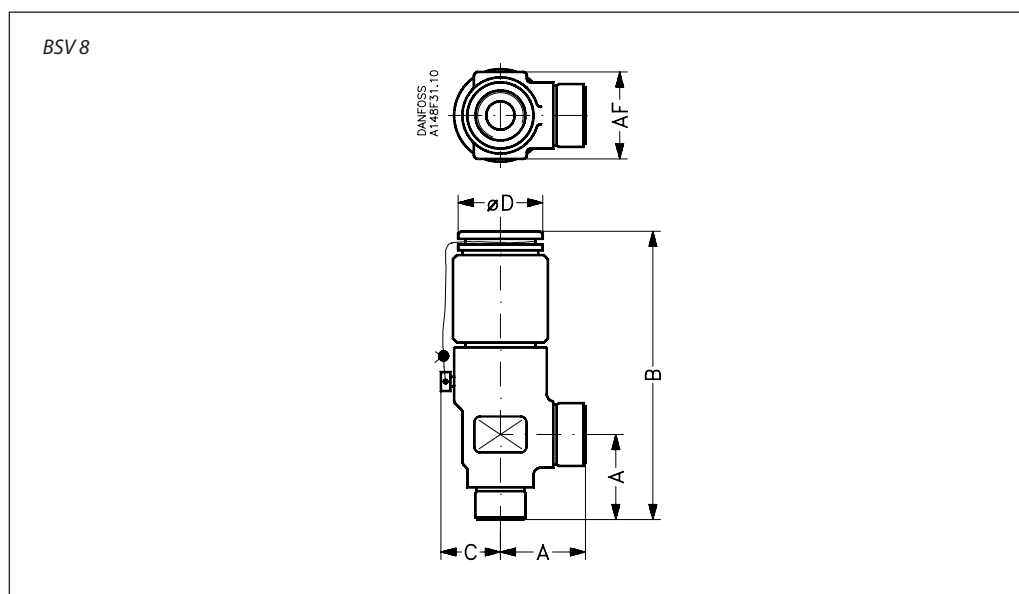


Nr.	Del	Materiale	DIN	ISO	ASTM
1	Hus	Stål	TT St 35 N/V, 17173	TW 6, 2604/3-75	Grade 1, A333, A334 A350 LF2 ¹⁾
2	Gevindskåret prop	Stål	9S Mn28, 1651 - 88	11S Mn28 630/9 - 88	1213 SAE J 403
3	Ventiltop	Stål	St. 37.2, 1652 - 2 - 90	Fe 360 B, 660 - 80	Grade C, A 283
6	Bælg	Rustfrit stål			
7	Tætning	Aluminium			
8	Ventilsæde	Rustfrit stål			
10	O-ring	Cloropren (Neopren)			
11	Ventilkegle	Stål			
12	Fjeder	Stål	Klasse C, 17223-1-84		A 679SAE J 403
13	O-ring	Cloropren (Neopren)			
17	Tætning	Aluminium			
21	Fabrikationsskilt	Aluminium			

¹⁾ Alternativt materiale

Datablad | Modtryksafhængige sikkerhedsventiler, type BSV-8
Tilslutninger
T


Størrelse		Indløb	Udløb	L	L		
mm	in.						
<i>T-rør med udvendigt gevind, (ISO 228/1)</i>							
8	$\frac{5}{16}$	G $\frac{3}{4}$	G 1	17	0.67		

Mål og vægt


Ventilstørrelse		A	B	C	ØD	AF	Vægt
<i>BSV 8, med gevindskårne tilslutninger ISO 228/1 rørgvind</i>							
BSV 8 ($\frac{5}{16}$ in.)	mm	45	150	32	50	46	1.5 kg
	in.	1.77	5.91	1.26	1.97	1.81	3.3 lb

Vægtangivelserne er kun tilnærmede værdier.

Bestilling
Hvordan foretages en bestilling?

Tabellen nedenfor anvendes til at finde den ønskede ventil.

Læg venligst mærke til, at typekoderne kun tjener til at identificere ventilerne. Ikke alle de ventiltyper, der kan specificeres ved hjælp af typekoderne, ligger inden for standardventilområdet. Kontakt Danfoss A/S for yderligere information.

Eksempel på typekoder

BSV 8 T 211

Ventiltype	BSV	Modtryksafhængig sikkerhedsventil
Nominal størrelse i mm	8	DN 8
Tilslutninger	T	Tilslutninger med udvendigt gevind: ISO 228/1 rørgvind - Fittings til tilslutninger skal bestilles separat - Fittings til pilotdrift, se prislisten for POV - Svejséfittings til enkeltmonteret sikkerhedsovertryksventil skal bestilles separat, se prislisten for BSV
Trykindstilling	210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325	<i>Standard trykindstilling: 2××</i> 10 bar g (145 psi g) 11 bar g (160 psi g) 12 bar g (174 psi g) 13 bar g (189 psi g) 14 bar g (203 psi g) 15 bar g (218 psi g) 16 bar g (232 psi g) 17 bar g (247 psi g) 18 bar g (261 psi g) 19 bar g (276 psi g) 20 bar g (290 psi g) 21 bar g (305 psi g) 22 bar g (319 psi g) 23 bar g (334 psi g) 24 bar g (348 psi g) 25 bar g (363 psi g) <i>Standard trykindstilling med TÜV certifikat: 3××</i> 10 bar g (145 psi g) 11 bar g (160 psi g) 12 bar g (174 psi g) 13 bar g (188 psi g) 14 bar g (203 psi g) 15 bar g (218 psi g) 16 bar g (232 psi g) 17 bar g (247 psi g) 18 bar g (261 psi g) 19 bar g (276 psi g) 20 bar g (290 psi g) 21 bar g (304 psi g) 22 bar g (319 psi g) 23 bar g (334 psi g) 24 bar g (348 psi g) 25 bar g (362 psi g)


Vigtigt!

Hvis produkter skal certificeres iht. bestemte certificeringsselskaber, skal ordren indeholde de relevante informationer.

Certificerede BSV ventiler med standard trykindstilling

Størrelse		Konstruktions- og testfaciliteter er godkendt af TÜV		
mm	in.	Type	Bar g (psi g)	Kodenr.
8	5/16	BSV8 T 210	10 (145)	2416+200
8	5/16	BSV8 T 211	11 (160)	2416+309
8	5/16	BSV8 T 212	12 (174)	2416+310
8	5/16	BSV8 T 213	13 (189)	2416+201
8	5/16	BSV8 T 214	14 (203)	2416+311
8	5/16	BSV8 T 215	15 (218)	2416+312
8	5/16	BSV8 T 216	16 (232)	2416+221
8	5/16	BSV8 T 217	17 (247)	2416+313
8	5/16	BSV8 T 218	18 (261)	2416+202
8	5/16	BSV8 T 219	19 (276)	2416+225
8	5/16	BSV8 T 220	20 (290)	2416+203
8	5/16	BSV8 T 221	21 (305)	2416+204
8	5/16	BSV8 T 222	22 (319)	2416+224
8	5/16	BSV8 T 223	23 (334)	2416+314
8	5/16	BSV8 T 224	24 (348)	2416+315
8	5/16	BSV8 T 225	25 (363)	2416+205

Certificerede BSV ventiler med standard trykindstilling og TÜV trykindstillingscertifikat med hver ventil

Størrelse		Hver ventil er certificeret af en repræsentant fra TÜV		
mm	in.	Type	Bar g (psi g)	Kodenr.
8	5/16	BSV8 T 310	10 (145)	2416+316
8	5/16	BSV8 T 311	11 (160)	2416+317
8	5/16	BSV8 T 312	12 (174)	2416+318
8	5/16	BSV8 T 313	13 (189)	2416+206
8	5/16	BSV8 T 314	14 (203)	2416+319
8	5/16	BSV8 T 315	15 (218)	2416+320
8	5/16	BSV8 T 316	16 (232)	2416+222
8	5/16	BSV8 T 317	17 (247)	2416+321
8	5/16	BSV8 T 318	18 (261)	2416+207
8	5/16	BSV8 T 319	19 (276)	2416+322
8	5/16	BSV8 T 320	20 (290)	2416+208
8	5/16	BSV8 T 321	21 (305)	2416+209
8	5/16	BSV8 T 322	22 (319)	2416+210
8	5/16	BSV8 T 323	23 (334)	2416+323
8	5/16	BSV8 T 324	24 (348)	2416+324
8	5/16	BSV8 T 325	25 (363)	2416+211

Nipler og pakninger

Bemærk! Fittings til tilslutninger skal bestilles særskilt

Type	Kodenr.
Til enkeltstående SFV 15 / SFA 15 / BSV-8: Sæt med nipler + pakninger	148F3019
Til system POV + BSV: Sæt med nipler + pakninger	148H3453

