

Flange-Safety valve TYPE SF07



Description:

Flange-Safety valves are used to protect a closed system, pressure tanks etc. against overpressure.

Features:

- Suitable for neutral and non-neutral, not adhesive **liquid & gaseous media**
- TÜV-type test approval letter D/G/F
- TÜV SV 2094
- Freely rotatable spindle-taper connection
- Safety valves are set and sealed at the factory

Connection:

DN15 – DN50

Temperature:

-85°C to 400°C – depending on design

Set pressure:

0,2 bar – 40,0 bar – depending on design

Design:

Safety valve with flange full lift D/G

Safety valve with flange normal lift F

Material body & spring housing:

Cast steel 1.0619 (WCB)

Material valve seat:

Stainless steel 1.4404 / AISI 316 L

Material internal parts:

Steel 1.4021, 1.4104, 1.4122 (AISI 420 / AISI 430F)

Spring:

Steel 1.8159 / FDSiCr

Bellows (optional):

Stainless steel 1.4571 / AISI 316 Ti

Seals*:

Metal -85°C bis +400°C

EPDM -40°C bis +170°C

FKM -20°C bis +200°C

FFKM -10°C bis +260°C

PTFE** -85°C bis +225°C

Flange connection:

Inlet DIN EN 1092-1 PN40 / Outlet DIN EN 1092-1 PN16

Inlet ASME B16.5 ANSI150 / Outlet ASME B16.5 ANSI150

Installation:

Spring bonnet pointing vertically upwared, horizontal installation is also permitted, taking condensate derivation into account

Lifting mechanism:

Without lifting device | With lifting lever

Valve version:

Gastight version of spring housing

For neutral and non-neutral media without counter pressure.

The environment is protected from being affected by the medium.

Gastight version with bellows

For neutral and non-neutral and particularly for flammable, toxic & environmentally hazardous media and/or counter pressure*. Spring, moving parts and the environment are protected from being affected by the medium. **Double gastight.**

*Auxiliary seals are made of highly resistant, adhesive-free graphite/stainless steel foil. Top cap with O-rings in EPDM.

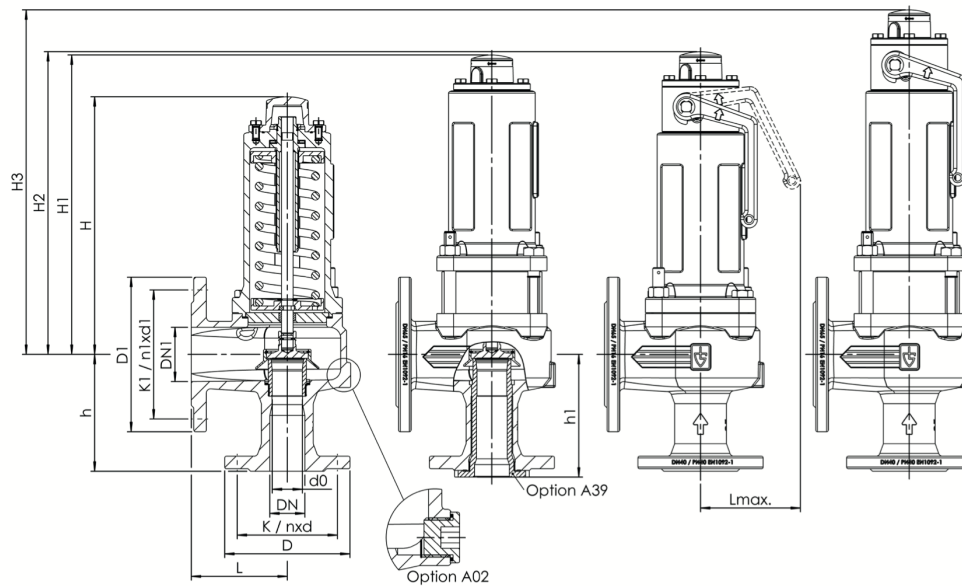
** Set pressure DN15 from 2 bar, DN20 from 1,5 bar, DN25 from 1 bar (lower set pressures on request) and from set pressure 10 bar seal PTFE with carbon

***up to max. 30% of the response pressure

Requirements:

AD 2000-data sheet A2
DGR 2014/68/EU
EN ISO 4126-1
DIN EN 12952-7
TRD 421
VdTÜV-Merkblatt SV 100
DIN EN 12953-8

Dimensions:



According to DIN EN 1092-1 / Inlet PN40 and Outlet PN16:

DN	15	20	25	32	40	50
Inlet DN / PN	15 / 40	20 / 40	25 / 40	32 / 40	40 / 40	50 / 40
Outlet DN1 / PN	25 / 16	32 / 16	40 / 16	50 / 16	65 / 16	80 / 16
L	80	85	100	110	115	120
h	90	95	105	115	140	150
D	95	105	115	140	150	165
K / nxd	65 / 4x14	75 / 4x14	85 / 4x14	100 / 4x18	110 / 4x18	125 / 4x18
D1	115	140	150	165	185	200
K1 / n1xd1	85 / 4x14	100 / 4x18	110 / 4x18	125 / 4x18	145 / 8x18	160 / 8x18
H / H1	175 / 215	174 / 214	204 / 249	266 / 316	309 / 359	358 / 408
H2 / H3	213 / 253	213 / 252	242 / 287	320 / 370	363 / 413	412 / 462
Lmax	85	90	95	125	130	160
Option A02	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"
$\alpha_w / Kdr (F)$	0,49	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
$\alpha_w / Kdr (D/G)^1$	0,72	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
d0	15,0	18,0	22,5	29,3	36,0	45,0
Set pressure (bar) ²	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40
Set pressure with bellows (bar) ²	1,0 – 40	0,4 – 40	0,3 – 40	0,5 – 40	0,5 – 40	0,2 – 40
weight kg	6,5	7,5	10,0	17,0	20,5	28,0
weight kg ³	7,0	8,0	10,5	19,0	22,0	30,0
weight kg ⁴	7,5	8,5	11,5	20,0	23,0	31,5
weight kg ⁵	8,0	9,0	12,5	22,0	25,0	33,5

- 1 Outflow-number for pressures > 3,0. For lower pressures refer to NieRuf GmbH
- 2 For PTFE-seal: Set pressure DN15 from 2 bar, DN20 from 1,5 bar, DN25 from 1 bar (lower set pressures on request) and from set pressure 10 bar seal PTFE with carbon
- 3 Values for the version with bellows
- 4 Values for the version with lifting lever
- 5 Values for the version with bellows and lifting lever

According to ASME B16.5 / Inlet ANSI Class 150 and Outlet ANSI Class 150

DN	15	25	32	40	50
Inlet NPS	3/4"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"
Outlet NPS 1	1"	2"	2"	3"	3"
L	80	114,3	120,7	123,8	132,8
h	90	104,8	123,8	130,2	136,5
D	100	110	125	125	150
K / nxd	69,9 / 4x15,9	79,4 / 4x15,9	98,4 / 4x15,9	98,4 / 4x15,9	120,7 / 4x19,1
D1	110	150	150	190	190
K1 / n1xd1	79,4 / 4x15,9	120,7 / 4x19,1	120,7 / 4x19,1	152,4 / 4x19,1	152,4 / 4x19,1
H / H1	175 / 215	204 / 249	266 / 316	309 / 359	358 / 408
H2 / H3	213 / 253	242 / 287	320 / 370	363 / 413	412 / 462
Lmax	85	95	125	130	160
Option A02	1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"
$\alpha_w / K_{dr} (F)$	0,49	0,54	0,54	0,54	0,54
$\alpha_w / K_{dr} (D/G)^1$	0,72	0,74	0,74	0,74	0,74
d0	15,0	22,5	29,3	36,0	45,0
Set pressure (bar) ²	0,2 – 20	0,2 – 20	0,2 – 20	0,2 – 20	0,2 – 20
Set pressure with bellows (bar) ²	1,0 – 20	0,3 – 20	0,5 – 20	0,5 – 20	0,2 – 20
weight kg	6,0	10,0	17,0	21,0	28,0
weight kg ³	6,5	10,5	19,0	23,0	30,0
weight kg ⁴	7,0	11,5	20,0	24,0	32,0
weight kg ⁵	7,5	12,5	22,0	25,5	33,5

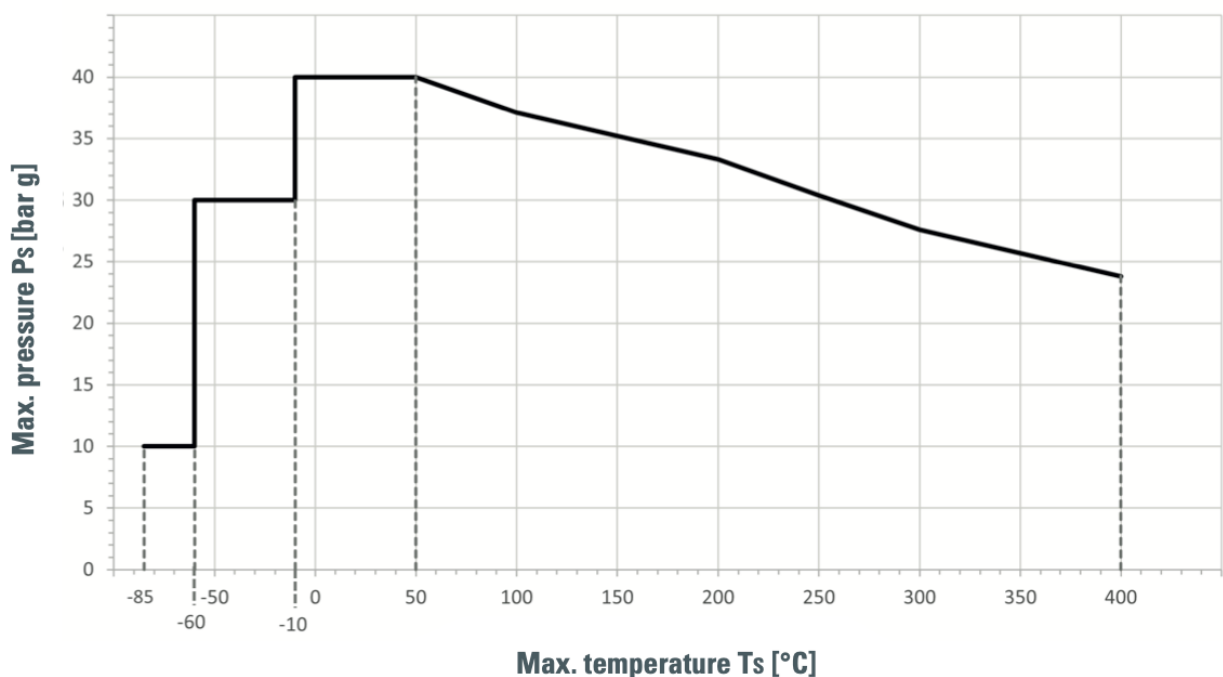
1 Outflow-number for pressures > 3,0. For lower pressures refer to NieRuf GmbH

2 For PTFE-seal: Set pressure DN15 from 2 bar, DN20 from 1,5 bar, DN25 from 1 bar (lower set pressures on request) and from set pressure 10 bar seal PTFE with carbon

3 Values for the version with bellows

4 Values for the version with lifting lever

5 Values for the version with bellows and lifting lever

Pressure- / temperature-rating
PN 40 | Material: 1.0619

Pressure-temperature assignment above 50°C according to DIN EN 1092-1; below -10°C according to AD2000 W10

Options (on request):

- Pressure sensor connection M5 or G1/4 for monitoring the springhousing (only for valves with bellow)
- Inductive proximity sensor, assembled, for indication of valve position, including connection cable 5 m
- Gaging screw for tests of valve tightness and resistance to pressure with the fitted valve
- Connection for condensate in the outlet body – G1/4" up to DN32, G1/2" as of DN40 (see Option A2 under „dimensions“)
- Stroke limitation
- Version with full nozzle – made of 1.4435 as standard, other materials on request (see option A39 under „dimensions“)

Article number:

Type	Lifting device	Design	Norm	Seal	Size inlet / outlet
SF07	0 – Without 1 – With lever	0 – Gastight bonnet 2 – Gastight bonnet & bellow*	0 – DIN	00 – Metal 01 – EPDM 02 – FKM 03 – PTFE 06 – FFKM	03 – DN15 / DN25 04 – DN20 / DN32 05 – DN25 / DN40 06 – DN32 / DN50 07 – DN40 / DN65 08 – DN50 / DN80

Type	Lifting device	Design	Norm	Seal	Size inlet / outlet
SF07	0 – Without 1 – With lever	0 – Gastight bonnet 2 – Gastight bonnet & bellow*	1 – ASME gaseous 2 – ASME liquid	00 – Metal 01 – EPDM 02 – FKM 03 – PTFE 06 – FFKM	04 – DN20 / DN25 05 – DN25 / DN50 07 – DN40 / DN50 07.1 – DN40 / DN80 08 – DN50 / DN80

Example No. SF07020007:

SF07	0	2	0	00	07
-------------	----------	----------	----------	-----------	-----------

Article number SF07020007

Saftey valve made of cast steel 1.0619

Lifting device: Without

Design: With gastight bonnet & bellow

Norm: DIN

Seal: Metal

Size: Inlet DN40 / Outlet DN65

* Please consider different set pressure ranges (see table page 2)!

Image similar. Change without notice.

Capacity table in bar:

Media: 1 = air Nm³/h
 2 = steam kg/h
 3 = water m³/h

Blowing-off rates at 5% above set pressure full lift safety valve
 (according to AD2000 A2)
 Blowing-off rates at 5% above set pressure full lift safety valve
 (according to AD2000 A2)
 Blowing-off rates at 10% above set pressure
 (according to ISO 4126-1)

DN	15			20			25			32		
Set pressure in bar	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,2	71,7	60,5	2,4	118,1	99,6	3,7	184,5	155,6	5,9	312,9	263,8	9,9
0,5	112,6	91,9	3,4	173,6	141,6	5,4	271,3	221,3	8,4	460,0	375,2	14,2
1,0	167,1	133,1	4,6	250,0	199,1	7,3	390,5	311,1	11,4	662,3	527,5	19,3
1,5	220,3	174,4	5,6	322,5	255,3	9,0	503,9	398,9	14,0	854,6	676,4	23,7
2,0	269,3	211,9	6,5	391,2	307,8	10,4	611,2	480,9	16,2	1036,5	815,5	27,4
2,5	315,0	246,6	7,3	462,5	362,2	11,6	722,7	565,9	18,1	1225,5	959,6	30,7
3,0	360,7	281,2	8,0	533,9	416,2	12,7	834,2	650,3	19,8	1414,7	1102,7	33,6
3,5	406,5	315,7	8,6	601,6	467,2	13,7	940,1	730,1	21,4	1594,2	1238,0	36,3
4,0	452,3	350,1	9,2	669,4	518,1	14,7	1046,0	809,5	22,9	1773,8	1372,8	38,9
4,5	498,2	384,3	9,8	737,3	568,8	15,6	1152,0	888,8	24,3	1953,6	1507,2	41,2
5,0	544,0	418,5	10,3	805,2	619,4	16,4	1258,1	967,9	25,6	2133,5	1641,3	43,5
5,5	589,9	452,7	10,8	873,1	670,0	17,2	1364,3	1046,8	26,9	2313,5	1775,2	45,6
6,0	635,9	486,8	11,3	941,1	720,4	18,0	1470,5	1125,7	28,1	2493,6	1908,9	47,6
6,5	681,9	520,8	11,8	1009,2	770,8	18,7	1576,8	1204,3	29,2	2673,9	2042,2	49,6
7,0	727,9	554,8	12,2	1077,2	821,0	19,4	1683,2	1282,9	30,3	2854,3	2175,5	51,4
7,5	773,9	588,7	12,7	1145,4	871,2	20,1	1789,6	1361,3	31,4	3034,8	2308,4	53,2
8,0	820,0	622,6	13,1	1213,5	921,4	20,8	1896,2	1439,8	32,4	3215,5	2441,5	55,0
8,5	866,1	656,5	13,5	1281,8	971,6	21,4	2002,8	1518,1	33,4	3396,3	2574,3	56,7
9,0	912,2	690,4	13,9	1350,0	1021,8	22,0	2109,5	1596,6	34,4	3577,2	2707,5	58,3
9,5	958,4	724,3	14,3	1418,4	1072,0	22,6	2216,2	1675,0	35,3	3758,2	2840,4	59,9
10	1004,6	758,1	14,6	1486,7	1122,0	23,2	2323,0	1753,2	36,3	3939,4	2973,0	61,5
11	1097,0	825,6	15,3	1623,6	1221,8	24,3	2536,9	1909,1	38,0	4302,1	3237,4	64,5
12	1189,7	893,0	16,0	1760,7	1321,6	25,4	2751,1	2065,0	39,7	4665,3	3501,8	67,4
13	1282,4	960,3	16,7	1898,0	1421,3	26,5	2965,6	2220,8	41,4	5029,1	3766,0	70,1
14	1375,3	1027,9	17,3	2035,5	1521,3	27,5	3180,4	2377,0	42,9	5393,3	4030,8	72,8
15	1468,4	1095,4	17,9	2173,2	1621,3	28,4	3395,6	2533,2	44,4	5758,1	4295,8	75,3
16	1561,5	1162,4	18,5	2311,0	1720,3	29,4	3611,0	2688,0	45,9	6123,4	4558,3	77,8
17	1654,8	1230,0	19,1	2449,1	1820,4	30,3	3826,7	2844,4	47,3	6489,3	4823,6	80,2
18	1748,2	1297,2	19,6	2587,4	1919,9	31,1	4042,8	2999,9	48,7	6855,7	5087,2	82,5
19	1841,8	1364,2	20,2	2725,8	2019,1	32,0	4259,1	3154,8	50,0	7222,5	5349,8	84,8
20	1935,5	1431,8	20,7	2864,5	2119,1	32,8	4475,8	3311,0	51,3	7590,0	5614,8	87,0
21	2029,3	1499,3	21,2	3003,4	2219,0	33,6	4692,8	3467,2	52,6	7957,9	5879,6	89,1
22	2123,3	1566,8	21,7	3142,5	2318,8	34,4	4910,1	3623,2	53,8	8326,4	6144,1	91,2
23	2217,4	1634,2	22,2	3281,7	2418,6	35,2	5127,7	3779,0	55,0	8695,5	6408,4	93,3
24	2311,6	1701,5	22,7	3421,2	2518,2	36,0	5345,6	3934,7	56,2	9065,0	6672,4	95,3
25	2406,0	1768,7	23,1	3560,9	2617,7	36,7	5563,9	4090,2	57,4	9435,2	6936,0	97,3
26	2500,5	1836,0	23,6	3700,8	2717,3	37,4	5782,5	4245,8	58,5	9805,8	7200,0	99,2
27	2595,2	1903,6	24,0	3840,9	2817,4	38,2	6001,4	4402,2	59,6	10177,0	7465,1	101,1
28	2690,0	1971,2	24,5	3981,2	2917,4	38,9	6220,6	4558,4	60,7	10548,8	7730,1	102,9
29	2784,9	2038,8	24,9	4121,7	3017,4	39,5	6440,1	4714,6	61,8	10921,0	7995,0	104,8
30	2880,0	2106,3	25,3	4262,3	3117,3	40,2	6659,9	4870,7	62,8	11293,7	8259,7	106,6
32	3070,5	2241,5	26,2	4544,3	3317,4	41,5	7100,5	5183,5	64,9	12041,0	8790,1	110,1
34	3261,6	2377,5	27,0	4827,2	3518,8	42,8	7542,5	5498,1	66,9	12790,4	9323,6	113,4
36	3453,3	2513,6	27,8	5110,9	3720,1	44,1	7985,8	5812,7	68,8	13542,1	9857,1	116,7
38	3645,5	2649,9	28,5	5395,4	3921,8	45,3	8430,3	6127,9	70,7	14295,9	10391,5	119,9
40	3836,8	2786,5	29,3	5678,4	4124,1	46,4	8872,5	6443,9	72,6	15045,8	10927,4	123,1

Media:

1 = air Nm3/h

2 = steam kg/h

3 = water m3/h

**Blowing-off rates at 5% above set pressure full lift safety valve
(according to AD2000 A2)**

**Blowing-off rates at 5% above set pressure full lift safety valve
(according to AD2000 A2)**

**Blowing-off rates at 10% above set pressure
(according to ISO 4126-1)**

DN	40			50		
Set pressure in bar	1	2	3	1	2	3
0,2	472,4	398,2	15,0	738,1	622,3	23,4
0,5	694,4	566,5	21,5	1085,0	885,1	33,5
1,0	999,8	796,3	29,2	1562,2	1244,3	45,6
1,5	1290,1	1021,1	35,8	2015,8	1595,5	56,0
2,0	1564,7	1231,1	41,4	2444,8	1923,6	64,7
2,5	1850,1	1448,6	46,3	2890,8	2263,5	72,4
3,0	2135,6	1664,7	50,8	3336,9	2601,0	79,3
3,5	2406,6	1869,0	54,9	3760,3	2920,3	85,7
4,0	2677,8	2072,4	58,7	4184,1	3238,1	91,7
4,5	2949,2	2275,3	62,2	4608,1	3555,1	97,2
5,0	3220,8	2477,7	65,6	5032,4	3871,4	102,5
5,5	3492,5	2679,9	68,8	5457,0	4187,4	107,5
6,0	3764,5	2881,7	71,9	5882,0	4502,7	112,3
6,5	4036,6	3083,0	74,8	6307,2	4817,2	116,9
7,0	4308,9	3284,1	77,7	6732,7	5131,5	121,3
7,5	4581,5	3484,9	80,4	7158,5	5445,1	125,6
8,0	4854,2	3685,8	83,0	7584,6	5759,0	129,7
8,5	5127,1	3886,3	85,6	8011,1	6072,3	133,7
9,0	5400,2	4087,3	88,1	8437,8	6386,3	137,6
9,5	5673,5	4287,9	90,5	8864,9	6699,9	141,4
10	5947,0	4488,1	92,8	9292,1	7012,7	145,1
11	6494,5	4887,3	97,4	10147,7	7636,4	152,1
12	7042,9	5286,4	101,7	11004,5	8259,9	158,9
13	7592,0	5685,3	105,9	11862,5	8883,2	165,4
14	8141,9	6085,0	109,9	12721,7	9507,9	171,7
15	8692,6	6485,0	113,7	13582,3	10132,8	177,7
16	9244,1	6881,3	117,5	14443,9	10752,0	183,5
17	9796,4	7281,8	121,1	15306,9	11377,8	189,2
18	10349,5	7679,7	124,6	16171,1	11999,5	194,7
19	10903,3	8076,2	128,0	17036,4	12619,1	200,0
20	11458,1	8476,2	131,3	17903,2	13244,1	205,2
21	12013,5	8876,0	134,6	18771,1	13868,8	210,3
22	12569,8	9275,4	137,7	19640,3	14492,7	215,2
23	13127,0	9674,3	140,8	20510,9	15116,1	220,1
24	13684,7	10072,8	143,9	21382,4	15738,7	224,8
25	14243,6	10470,8	146,8	22255,7	16360,7	229,4
26	14803,1	10869,3	149,8	23129,9	16983,3	234,0
27	15363,5	11269,6	152,6	24005,5	17608,7	238,5
28	15924,7	11669,6	155,4	24882,4	18233,8	242,8
29	16486,6	12069,5	158,2	25760,4	18858,5	247,1
30	17049,3	12469,1	160,9	26639,6	19482,9	251,4
32	18177,4	13269,7	166,1	28402,2	20733,9	259,6
34	19308,8	14075,1	171,3	30170,0	21992,3	267,6
36	20443,6	14880,5	176,2	31943,1	23250,7	275,4
38	21581,4	15687,3	181,1	33721,0	24511,4	282,9
40	22713,6	16496,3	185,8	35490,0	25775,5	290,3

Capacity table in psi:

Media: 1 = air SCFM
2 = steam PPH¹
3 = water GPM

Blowing-off rates at 10% above set pressure full lift safety valve
(according to ASME BPVC XIII)

Blowing-off rates at 10% above set pressure full lift safety valve
(according to ASME BPVC XIII)

Blowing-off rates at 10% above set pressure
(according to ASME BPVC XIII)

DN	15			25			32			40		
Set pressure in psi (g)	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15	122,3	343,4	22,4	306,2	859,4	57,7	519,2	1457,1	97,8	783,9	2199,9	147,7
20	141,0	395,9	25,3	353,1	990,8	65,2	598,6	1679,9	110,6	903,8	2536,3	166,9
30	178,4	500,9	30,3	446,7	1253,6	78,1	757,4	2125,6	132,4	1143,5	3209,1	199,9
40	219,5	616,4	35,0	549,7	1542,7	90,2	932,1	2615,7	152,9	1407,2	3949,1	230,9
50	260,7	731,9	39,1	652,7	1831,7	100,8	1106,8	3105,9	171,0	1670,9	4689,2	258,1
60	301,8	847,4	42,8	755,7	2120,8	110,5	1281,4	3596,1	187,3	1934,7	5429,2	282,8
70	343,0	962,9	46,2	858,8	2409,9	119,3	1456,1	4086,2	202,3	2198,4	6169,2	305,4
80	384,1	1078,4	49,4	961,8	2699,0	127,5	1630,8	4576,4	216,3	2462,1	6909,3	326,5
90	425,2	1193,9	52,4	1064,8	2988,1	135,3	1805,4	5066,6	229,4	2725,8	7649,3	346,3
100	466,4	1309,4	55,3	1167,8	3277,1	142,6	1980,1	5556,7	241,8	2989,5	8389,4	365,0
110	507,5	1424,9	58,0	1270,8	3566,2	149,6	2154,8	6046,9	253,6	3253,2	9129,4	382,9
120	548,7	1540,4	60,5	1373,8	3855,3	156,2	2329,4	6537,1	264,9	3516,9	9869,4	399,9
130	589,8	1655,9	63,0	1476,8	4144,4	162,6	2504,1	7027,3	275,7	3780,6	10609,5	416,2
140	630,9	1771,4	65,4	1579,8	4433,5	168,7	2678,8	7517,4	286,1	4044,3	11349,5	431,9
150	672,1	1886,9	67,7	1682,9	4722,6	174,6	2853,4	8007,6	296,1	4308,0	12089,5	447,1
160	713,2	2002,4	69,9	1785,9	5011,6	180,4	3028,1	8497,8	305,8	4571,7	12829,6	461,7
170	754,4	2117,9	72,1	1888,9	5300,7	185,9	3202,8	8987,9	315,3	4835,4	13569,6	476,0
180	795,5	2233,4	74,2	1991,9	5589,8	191,3	3377,5	9478,1	324,4	5099,1	14309,7	489,8
190	836,6	2348,9	76,2	2094,9	5878,9	196,6	3552,1	9968,3	333,3	5362,9	15049,7	503,2
200	877,8	2464,4	78,2	2197,9	6168,0	201,7	3726,8	10458,4	341,9	5626,6	15789,7	516,2
210	918,9	2579,9	80,1	2300,9	6457,1	206,6	3901,5	10948,6	350,4	5890,3	16529,8	529,0
220	960,1	2695,4	82,0	2403,9	6746,1	211,5	4076,1	11438,8	358,6	6154,0	17269,8	541,4
230	1001,2	2810,9	83,8	2507,0	7035,2	216,3	4250,8	11929,0	366,7	6417,7	18009,9	553,6
240	1042,3	2926,4	85,6	2610,0	7324,3	220,9	4425,5	12419,1	374,6	6681,4	18749,9	565,5
250	1083,5	3041,9	87,4	2713,0	7613,4	225,5	4600,1	12909,3	382,3	6945,1	19489,9	577,2
260	1124,6	3157,4	89,1	2816,0	7902,5	229,9	4774,8	13399,5	389,9	7208,8	20230,0	588,6
270	1165,8	3272,9	90,8	2919,0	8191,6	234,3	4949,5	13889,6	397,3	7472,5	20970,0	599,8
280	1206,9	3388,4	92,5	3022,0	8480,6	238,6	5124,1	14379,8	404,6	7736,2	21710,1	610,8
290	1248,0	3503,9	94,1	3125,0	8769,7	242,8	5298,8	14870,0	411,8	7999,9	22450,1	621,6

¹Note pressure/temperature rating

Media:

1 = air SCFM

2 = steam PPH¹

3 = water GPM

**Blowing-off rates at 10% above set pressure full lift safety valve
(according to ASME BPVC XIII)**

**Blowing-off rates at 10% above set pressure full lift safety valve
(according to ASME BPVC XIII)**

**Blowing-off rates at 10% above set pressure
(according to ASME BPVC XIII)**

DN	50		
Set pressure in psi (g)	1	2	3
15	1225,0	3437,6	230,7
20	1412,3	3963,2	260,8
30	1786,9	5014,5	312,4
40	2198,9	6170,9	360,8
50	2611,0	7327,2	403,3
60	3023,1	8483,6	441,8
70	3435,1	9640,0	477,2
80	3847,2	10796,4	510,2
90	4259,3	11952,7	541,1
100	4671,3	13109,1	570,4
110	5083,4	14265,5	598,3
120	5495,5	15421,9	624,9
130	5907,5	16578,3	650,4
140	6319,6	17734,6	674,9
150	6731,7	18891,0	698,6
160	7143,7	20047,4	721,5
170	7555,8	21203,8	743,7
180	7967,9	22360,2	765,3
190	8379,9	23516,5	786,3
200	8792,0	24672,9	806,7
210	9204,1	25829,3	826,6
220	9616,1	26985,7	846,1
230	10028,2	28142,0	865,1
240	10440,3	29298,4	883,7
250	10852,4	30454,8	901,9
260	11264,4	31611,2	919,8
270	11676,5	32767,6	937,3
280	12088,6	33923,9	954,5
290	12500,6	35080,3	971,4

¹Note pressure/temperature rating