

→ Series 255 ANSI



■ MATERIAL



■ SPECIFICATION



DN 15 to DN 100

– 85°C to + 400°C
depending on version0,2 – 20 bar
depending on version

■ SUITABLE FOR

Liquids	neutral and non-neutral	
Air, gases and vapours	neutral and non-neutral	
Steam		

■ EXAMPLEY OF USE

Full-lift safety valve for the protection of:

- Pressure tanks and -systems for neutral / non-neutral vapours and gases
- Steam plants
- Silo containers for liquid, granular and dusty materials¹

Please observe plant-specific regulations and use of appropriate valve version and sealing material.

- Chemical and petrochemical plants
- Biogas plants
- Industrial- and commercial boiler plants
- Shipbuilding industry and marine equipment
- Production and processing of industrial gases
- secondary areas in the food-, beverage-, pharmaceutical- and cosmetics industries

■ CHARACTERISTICS

- Maintenance-friendly construction
- single trim for gases, vapours and liquids
- replaceable seat
- easily detachable cone-stroke ring connection
- freely rotatable spindle-taper connection
- extensive range of spare parts, see spare parts flange safety valves
- vertical and horizontal installation position possible

Safety valves are set and sealed at the factory.

■ APPROVALS

TÜV-Type test approval 2094	D/G (full-lift), F (normal), F/K/S ¹ (full-lift)
EU type examination	S/G, L, F/K/S ¹
TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011	D/G (S/G), F (L), F/K/S ¹
ASME ²	S/G, L
KGS	G
Requirements	
DGR 2014/68/EU	TRD 421 and DIN EN 12952-7
DIN EN ISO 4126-1	DIN EN 12953-8
AD 2000 information sheet A2	ASME BPVC Sec. XIII
VdTÜV information sheet SV 100	KGS AA 319
Classification societies	
Det Norske Veritas	DNV
Lloyds Register	LR

■ MATERIALS

Component	Material	DIN EN	ASME
Body and spring housing	Cast steel	1.0619	WCB
Valve seat	Stainless steel	1.4404	316 L
Internal parts	Steel	1.4021/1.4104/1.4122	420/430F/1.4122
Spring	Steel	1.8159 / FDSiCr	
Bellows (optional)	Stainless steel	1.4571	316 Ti

¹ Only for version with bellows and gas-tight spring housing² ASME approval not in conjunction with EU type examination/TÜV component testing

Series 255 ANSI ■ VALVE VERSION

s	non-gastight, open spring housing	for neutral media, no liquids, without counter pressure
b	with bellows, non-gastight version of spring housing (10mm bore)	For neutral and non-neutral media and/or counter pressure ¹ . Spring, moving parts and the environment are protected from being affected by the medium.
t	gastight version of spring housing	for neutral and non-neutral media without counter pressure. The environment is protected from being affected by the medium.
tb	gastight version with bellows	for neutral and non-neutral and particularly for flammable, toxic and environmentally hazardous media and/or counter pressure ¹ . Spring, moving parts and the environment are protected from being affected by the medium. Double gastight.

¹ up to max. 30% of the response pressure

■ MEDIUM

G	gaseous	Air, vapours, gases and water steam
F	liquid	Liquids
GF ²	gaseous and liquid	Air, vapours, gases, water steam and liquids

² not in conjunction with ASME approval

■ TYPE OF LIFTING MECHANISM

L	with lifting lever
O	without lifting device

■ AVAILABLE NOMINAL DIAMETERS AND CONNECTION SIZES

Nominal diameter DN		15	25	32	40	50	65	100
Inlet NPS		3/4"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	3"	4"
Outlet NPS	1"	■						
	2"		■	■				
	3"				■	■		
	4"						■	
	6"							■

■ CONNECTION TYPE INLET / OUTLET FLANGE CONNECTIONS

FCA1A / FCA1A	Flange connection moulded to ASME B16.5 pressure rating class150 sealing strip raised face / Flange connection moulded according to ASME B16.5 pressure class150 raised face sealing strip
---------------	---

■ SEALS

MD	Metal-to-metal sealing	Flat seal	0,2bar to 20bar	−85°C to +400°C
EPDM	Ethylene propylene diene	Flat seal	0,2bar to 20bar	−40°C to +170°C
FKM	Fluorocarbon	Flat seal	0,2bar to 20bar	−20°C to +200°C
FFKM ³	Perfluorinated rubber	Flat seal	0,2bar to 20bar	−10°C to +260°C
PTFE	Polytetrafluoroethylene	Flat seal	0,2bar ⁴ to 10bar	−85°C to +225°C
PTFE Kohle	Polytetrafluoroethylene with carbon	Flat seal	10bar to 20bar	−85°C to +225°C

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

³ Standard Kalrez® 6375, alternatively Kalrez® 6230 with FDA, USP, 3-A

⁴ DN15 from 2bar, DN20 from 1,5bar, DN25 from 1bar (lower set pressures on request)

NOMINAL DIAMETERS, CONNECTIONS, INSTALLATION DIMENSIONS

Series 255 ANSI: Connection, installation dimensions, ranges of adjustment

Nominal diameter	DN	15	25	32	40	50	65	100
Orifice according to API 526	Side dimensions	-	D/E	F	H	J	L	P
	Performance	-	F+	H+	H+	K+	L+	P+
Connection ASME B16.5	NPS / Class	3/4" / 150	1" / 150	1 1/2" / 150	1 1/2" / 150	2" / 150	3" / 150	4" / 150
Outlet ASME B16.5	NPS1 / Class	1" / 150	2" / 150	2" / 150	3" / 150	3" / 150	4" / 150	6" / 150
Installation dimensions in mm	L	80	114,3	120,7	123,8	123,8	165,1	228,6
	h	90	104,8	123,8	130,2	136,5	155,6	181
	h1	95	110,8	130,8	137,2	145,5	164,6	192
	D	100	110	125	125	150	190	230
	K / nxd	69,9 / 4x15,9	79,4 / 4x15,9	98,4 / 4x15,9	98,4 / 4x15,9	120,7 / 4x19,1	152,4 / 4x19,1	190,5 / 8x19,1
	D1	110	150	150	190	190	230	280
	K1 / n1xd1	79,4 / 4x15,9	120,7 / 4x19,1	120,7 / 4x19,1	152,4 / 4x19,1	152,4 / 4x19,1	190,5 / 8x19,1	241,3 / 8x22,2
	H / H1 ¹	175 / 215	204 / 249	266 / 316	309 / 359	358 / 408	452 / 502	605 / 655
	H2 ² / H3 ³	213 / 253	242 / 287	320 / 370	363 / 413	412 / 462	522 / 572	675 / 725
	Lmax	85	95	125	130	160	205	250
Discharge coefficient according to ISO 4126-1	A02	1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	αw / Kdr (F)	0,49	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	αw / Kdr (D/G) ⁴	0,72	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Discharge coefficient according to ASME BPVC Sec. XIII	F/K (F)	5,27 ⁵	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
	S/K (G)	3,74 ⁶	0,828	0,828	0,828	0,828	0,828	0,828
	S/K (D)	10,5 ⁶	0,828	0,828	0,828	0,828	0,828	0,828
Weight	d0	15,0	22,5	29,3	36,0	45,0	59,0	90,0
	kg ⁵	6,0	10,0	17,0	21,0	28,0	50,0	102,0
	kg ^{1,5}	6,5	10,5	19,0	23,0	30,0	53,5	106,0
	kg ^{2,5}	7	11,5	20,0	24,0	32,0	55,0	111,0
	kg ^{3,5}	7,5	12,5	22,0	25,5	33,5	59,0	114,5
Pressure range	bar	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20
Pressure range with bellows	bar	1 - 20	0,3 - 20	0,5 - 20	0,5 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20
Pressure range ASME	psi	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290
Pressure range ASME with bellows	psi	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290	15 - 290

¹ Values for the version with bellows

² Values for the version with lifting lever

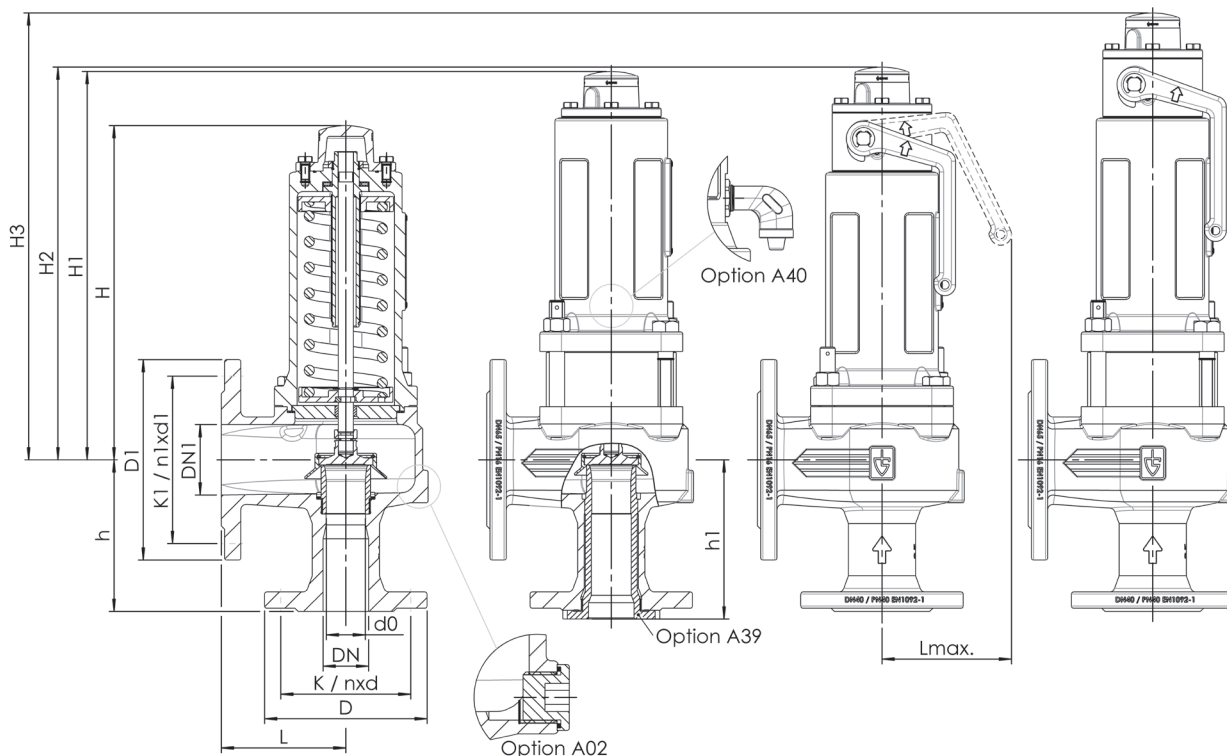
³ Values for the version with bellows and lifting lever

⁴ Flow coefficients for blow-off pressures < 3,0 bar: Please refer to the Flow Coefficients Chart.

⁵ Details for version with gastight spring housing

⁶ Rated slope Value for G in scfm/psia; for D in pph/psia; for F in gpm/root(psid); psid = differential pressure upstream and downstream of the valve

MAIN DIMENSIONS, INSTALLATION DIMENSIONS



Series	Valve version	Medium	Lifting device	Nominal diameter DN	Connection type		Connection size		Seal	Options	Set pressure	Quantity
					Inlet	Outlet	Inlet	Outlet				
255	s	G	L	50	FCA1A	FCA1A	50	80	MD	S62	10,0	1
255					FCA1A	FCA1A						
255					FCA1A	FCA1A						
255					FCA1A	FCA1A						

■ TECHNICAL FINISHES, VARIANTS, ACCESSORIES

S60	Pressure sensor connection M5 or G1/4 for monitoring the springhousing (only for valves with bellow)	☐	A01	Gagging screw for tests of valve tightness and resistance to pressure with the fitted valve	☐
S62	Inductive proximity sensor, assembled, for indication of valve position, including connection cable 5m	☐	A02	Connection for condensate in the outlet body – G1/4" upto DN32, G1/2" as of DN40	☐
		☐	A07	Stroke limitation ¹	☐
		☐	A39	Version with full nozzle - made of 1.4435 as standard, other materials on request	☐
		☐	A40	Ventilation of the bonnet with insect screen	☐

¹ not in conjunction with ASME approval

■ PROPERTIES

P15	Glued seat seal ²	☐	P11-11	Optional coating in accordance with DIN EN ISO 12944 C3h ³	☐
P11-09	Optional coating in accordance with DIN EN ISO 12944 C4h ³	☐	P11-12	Optional coating according to DIN EN ISO 12944 C2h ³	☐
P11-10	Optional coating in accordance with DIN EN ISO 12944 C5h ³	☐			☐

² Seat seal made of EPDM, FKM, FFKM | ³ Definition and options according to V-0430

■ CERTIFICATES / APPROVALS

C01	Factory certificate acc. DIN EN 10204 2.2 (WKZ 2.2)	☐	C09	Seat tightness test with helium, leak detection method under vacuum incl. Factory Inspection Certificate 3.1 acc. to DIN EN 10204	☐
C02	Test certificate acc. DIN EN 10204 3.1 (WPZ 3.1)	☐	C15	Seat seals test in accordance with API 527, including certificate ⁴	☐
C03	Material test certificate acc. DIN EN 10204 3.1 (MPZ 3.1) (pressure retaining part)	☐	C32-1	Dry film thickness (DFT) measurement according to EN ISO 2808 ³	☐
C04	TÜV/DEKRA individual inspection acc. EN 10204 3.2 (TÜV/DEKRA-APZ)	☐	C32-2	Pore test (holiday test) according to NACE SP0188 ³	☐
C05	Manufacturer certification (FDA, USP 3, 3-A,...), Please indicate description of certificate:.....	☐	C32-3	Adhesion test (pull-off test) according to EN ISO 4624 ³	☐
C07	SIL evaluation relating to IEC 61508-2	☐	C32-4	Adhesion test (cross-cut test) in accordance with EN ISO 2409 ³	☐

⁴ Not available for versions with non-gas-tight, open spring bonnet

■ ADMISSIONS / ACCREDITATIONS

AA1	EC Type examination acc. to Directive 2014/68/EU	☐	AK1	Type approval Det Norske Veritas (DNV)	☐
AA2	TÜV component test acc. to VdTÜV specification sheet SV 100	☐	AK2	Lloyd's Register (LR) type approval	☐
AA3	Certification according to ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sec. XIII (ASME) ⁵	☐			☐
AA4	EAC - certificate/declaration with passport for the valve and laser marking of the valve	☐			☐
AA6	Certification according to Korean Gas Safety Corporation (KGS) ⁶	☐			☐
AL	Individual inspection by notified body inspector – (body to be indicated):	☐			☐

⁵ Approved for use down to -29°C⁶ KGS only for gases, only from 10 bar and only in conjunction with ASME

■ ENQUIRY

Copy and send to: order@goetze.de.

Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 10% above set pressure													
Nominal diameter DN		15			25			32			40		
		d0 = 15 mm			d0 = 22,5 mm			d0 = 29,3 mm			d0 = 36 mm		
Set pressure bar		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Air I	0,2	71,7	60,5	2,4	184,5	155,6	5,9	312,9	263,8	9,9	472,4	398,2	15,0
	0,5	112,6	91,9	3,4	271,3	221,3	8,4	460,0	375,2	14,2	694,4	566,5	21,5
	1	167,1	133,1	4,6	390,5	311,1	11,4	662,3	527,5	19,3	999,8	796,3	29,2
	1,5	225,2	178,2	5,6	514,6	407,0	14,0	872,6	690,2	23,7	1317,3	1042,0	35,8
Steam II	2	278,0	218,5	6,5	632,2	497,0	16,2	1072,1	842,8	27,4	1618,5	1272,3	41,4
	2,5	325,9	254,9	7,3	749,5	586,3	18,1	1271,1	994,2	30,7	1918,8	1500,8	46,3
	3	373,8	291,1	8,0	864,4	673,1	19,8	1465,8	1141,5	33,6	2212,8	1723,2	50,8
	3,5	421,7	327,2	8,6	975,3	756,6	21,4	1653,9	1283,0	36,3	2496,7	1936,8	54,9
Water III	4	469,7	363,1	9,2	1086,3	839,8	22,9	1842,1	1424,1	38,9	2780,8	2149,8	58,7
	4,5	517,8	399,0	9,8	1197,3	922,6	24,3	2030,4	1564,6	41,2	3065,1	2361,9	62,2
	5	565,8	434,8	10,3	1308,4	1005,5	25,6	2218,8	1705,1	43,5	3349,6	2574,1	65,6
	5,5	613,9	470,5	10,8	1419,7	1088,1	26,9	2407,4	1845,2	45,6	3634,3	2785,6	68,8
	6	662,0	506,2	11,3	1530,9	1170,6	28,1	2596,1	1985,1	47,6	3919,2	2996,8	71,9
	6,5	710,2	541,8	11,8	1642,3	1252,9	29,2	2785,0	2124,7	49,6	4204,3	3207,5	74,8
	7	758,4	577,4	12,2	1753,7	1335,2	30,3	2973,9	2264,2	51,4	4489,6	3418,1	77,7
	7,5	806,6	612,9	12,7	1865,2	1417,3	31,4	3163,1	2403,5	53,2	4775,0	3628,4	80,4
	8	854,8	648,4	13,1	1976,8	1499,5	32,4	3352,3	2542,7	55,0	5060,7	3838,6	83,0
	8,5	903,2	683,9	13,5	2088,5	1581,6	33,4	3541,7	2682,1	56,7	5346,7	4049,0	85,6
	9	951,5	719,5	13,9	2200,3	1663,8	34,4	3731,2	2821,4	58,3	5632,7	4259,3	88,1
	9,5	999,8	754,9	14,3	2312,1	1745,7	35,3	3920,9	2960,4	59,9	5919,1	4469,1	90,5
	10	1048,2	790,3	14,6	2424,0	1827,5	36,3	4110,6	3099,1	61,5	6205,5	4678,4	92,8
	11	1145,1	860,8	15,3	2648,1	1990,6	38,0	4490,6	3375,6	64,5	6779,1	5096,0	97,4
	12	1242,2	931,5	16,0	2872,5	2154,1	39,7	4871,1	3652,9	67,4	7353,6	5514,5	101,7
	13	1339,3	1002,1	16,7	3097,2	2317,4	41,4	5252,2	3929,7	70,1	7928,9	5932,5	105,9
	14	1436,7	1072,9	17,3	3322,3	2481,2	42,9	5633,8	4207,5	72,8	8505,0	6351,8	109,9
	15	1534,1	1143,3	17,9	3547,6	2643,9	44,4	6016,0	4483,5	75,3	9081,9	6768,4	113,7
	16	1631,7	1213,9	18,5	3773,2	2807,1	45,9	6398,6	4760,2	77,8	9659,5	7186,1	117,5
	17	1729,4	1284,5	19,1	3999,3	2970,3	47,3	6781,9	5037,1	80,2	10238,2	7604,1	121,1
	18	1827,3	1354,7	19,6	4225,5	3132,7	48,7	7165,6	5312,3	82,5	10817,4	8019,6	124,6
	19	1925,3	1425,4	20,2	4452,2	3296,1	50,0	7549,9	5589,5	84,8	11397,6	8438,1	128,0
	20	2023,4	1496,1	20,7	4679,2	3459,8	51,3	7934,9	5867,0	87,0	11978,8	8857,0	131,3

¹⁾ Please observe the pressure-/temperature rating

CONTINUATION - Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 10% above set pressure

Nominal diameter DN		50			65			100		
		d0 = 45 mm			d0 = 59 mm			d0 =90 mm		
Set pressure bar		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Air I	0,2	738,1	622,3	23,4	1268,7	1069,7	40,3	2952,2	2489,0	93,7
	0,5	1085,0	885,1	33,5	1865,1	1521,5	57,6	4340,0	3540,4	134,1
	Nm³/h	1	1562,2	1244,3	45,6	2685,4	2138,9	78,4	6248,6	4977,0
Steam II	1,5	2058,3	1628,1	56,0	3538,2	2798,8	96,2	8233,0	6512,6	224,0
	2	2528,9	1988,0	64,7	4347,2	3417,4	111,2	10115,5	7952,0	258,9
	kg/h ¹⁾	2,5	2998,2	2345,0	72,4	5153,9	4031,1	124,5	11992,7	9380,1
Water III	3	3457,5	2692,5	79,3	5943,5	4628,4	136,4	13830,0	10769,8	317,4
	3,5	3901,1	3026,2	85,7	6706,0	5202,1	147,4	15604,4	12104,9	342,9
	4	4345,0	3359,1	91,7	7469,1	5774,3	157,6	17380,1	13436,3	366,6
	4,5	4789,2	3690,5	97,2	8232,8	6344,0	167,2	19157,0	14761,9	389,0
	5	5233,8	4022,1	102,5	8997,0	6914,0	176,2	20935,2	16088,3	410,0
	5,5	5678,6	4352,4	107,5	9761,6	7481,9	184,8	22714,5	17409,8	430,1
	6	6123,7	4682,5	112,3	10526,8	8049,3	193,1	24495,0	18730,2	449,3
	6,5	6569,2	5011,7	116,9	11292,5	8615,2	201,0	26276,7	20046,8	467,7
	7	7014,9	5340,7	121,3	12058,8	9180,7	208,6	28059,7	21362,8	485,3
	7,5	7461,0	5669,3	125,6	12825,5	9745,6	215,9	29843,9	22677,3	502,4
	8	7907,3	5997,8	129,7	13592,7	10310,3	223,0	31629,2	23991,3	518,9
	8,5	8354,2	6326,5	133,7	14360,9	10875,4	229,9	33416,7	25306,1	534,9
	9	8801,1	6655,1	137,6	15129,2	11440,2	236,5	35204,4	26620,5	550,4
	9,5	9248,6	6983,0	141,4	15898,4	12003,8	243,0	36994,3	27931,9	565,5
	10	9696,1	7310,1	145,1	16667,7	12566,1	249,4	38784,3	29240,2	580,2
	11	10592,3	7962,4	152,1	18208,3	13687,5	261,5	42369,1	31849,7	608,6
	12	11490,0	8616,3	158,9	19751,5	14811,6	273,2	45960,1	34465,4	635,7
13	12388,9	9269,5	165,4	21296,7	15934,3	284,4	49555,7	37077,9	661,7	
14	13289,1	9924,7	171,7	22844,1	17060,6	295,1	53156,3	39698,6	686,7	
15	14190,4	10575,7	177,7	24393,5	18179,7	305,5	56761,7	42302,6	710,8	
16	15093,0	11228,3	183,5	25945,0	19301,6	315,5	60371,9	44913,2	734,1	
17	15997,2	11881,4	189,2	27499,3	20424,2	325,2	63988,6	47525,5	756,7	
18	16902,1	12530,7	194,7	29055,0	21540,4	334,6	67608,5	50122,7	778,7	
19	17808,7	13184,6	200,0	30613,3	22664,5	343,8	71234,7	52738,3	800,0	
20	18716,9	13839,0	205,2	32174,5	23789,5	352,8	74867,4	55356,1	820,8	

¹⁾Please observe the pressure-/temperature rating

Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 5% above set pressure									
Nominal diameter DN		15		25		32		40	
		d0 = 15 mm		d0 = 22,5 mm		d0 = 29,3 mm		d0 = 36 mm	
Set pressure bar		I	II	I	II	I	II	I	II
Air I	0,2	71,7	60,5	184,5	155,6	312,9	263,8	472,4	398,2
	0,5	112,6	91,9	271,3	221,3	460,0	375,2	694,4	566,5
	1	167,1	133,1	390,5	311,1	662,3	527,5	999,8	796,3
Nm³/h Steam II kg/h ¹⁾	1,5	220,3	174,4	503,9	398,9	854,6	676,4	1290,1	1021,1
	2	269,3	211,9	611,2	480,9	1036,5	815,5	1564,7	1231,1
	2,5	315,0	246,6	722,7	565,9	1225,5	959,6	1850,1	1448,6
	3	360,7	281,2	834,2	650,3	1414,7	1102,7	2135,6	1664,7
	3,5	406,5	315,7	940,1	730,1	1594,2	1238,0	2406,6	1869,0
	4	452,3	350,1	1046,0	809,5	1773,8	1372,8	2677,8	2072,4
	4,5	498,2	384,3	1152,0	888,8	1953,6	1507,2	2949,2	2275,3
	5	544,0	418,5	1258,1	967,9	2133,5	1641,3	3220,8	2477,7
	5,5	589,9	452,7	1364,3	1046,8	2313,5	1775,2	3492,5	2679,9
	6	635,9	486,8	1470,5	1125,7	2493,6	1908,9	3764,5	2881,7
	6,5	681,9	520,8	1576,8	1204,3	2673,9	2042,2	4036,6	3083,0
	7	727,9	554,8	1683,2	1282,9	2854,3	2175,5	4308,9	3284,1
	7,5	773,9	588,7	1789,6	1361,3	3034,8	2308,4	4581,5	3484,9
	8	820,0	622,6	1896,2	1439,8	3215,5	2441,5	4854,2	3685,8
	8,5	866,1	656,5	2002,8	1518,1	3396,3	2574,3	5127,1	3886,3
	9	912,2	690,4	2109,5	1596,6	3577,2	2707,5	5400,2	4087,3
	9,5	958,4	724,3	2216,2	1675,0	3758,2	2840,4	5673,5	4287,9
	10	1004,6	758,1	2323,0	1753,2	3939,4	2973,0	5947,0	4488,1
	11	1097,0	825,6	2536,9	1909,1	4302,1	3237,4	6494,5	4887,3
	12	1189,7	893,0	2751,1	2065,0	4665,3	3501,8	7042,9	5286,4
	13	1282,4	960,3	2965,6	2220,8	5029,1	3766,0	7592,0	5685,3
	14	1375,3	1027,9	3180,4	2377,0	5393,3	4030,8	8141,9	6085,0
	15	1468,4	1095,4	3395,6	2533,2	5758,1	4295,8	8692,6	6485,0
	16	1561,5	1162,4	3611,0	2688,0	6123,4	4558,3	9244,1	6881,3
	17	1654,8	1230,0	3826,7	2844,4	6489,3	4823,6	9796,4	7281,8
	18	1748,2	1297,2	4042,8	2999,9	6855,7	5087,2	10349,5	7679,7
	19	1841,8	1364,2	4259,1	3154,8	7222,5	5349,8	10903,3	8076,2
	20	1935,5	1431,8	4475,8	3311,0	7590,0	5614,8	11458,1	8476,2

¹⁾Please observe the pressure-/temperature rating

CONTINUATION - Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 5% above set pressure

Nominal diameter DN		50		65		100	
		d0 = 45 mm		d0 = 59 mm		d0 = 90 mm	
Set pressure bar		I	II	I	II	I	II
Air I Nm³/h	0,2	738,1	622,3	1268,7	1069,7	2952,3	2489,0
	0,5	1085,0	885,1	1865,2	1521,5	4340,1	3540,4
	1	1562,2	1244,3	2685,4	2138,9	6248,8	4977,0
Steam II kg/h ¹⁾	1,5	2015,8	1595,5	3465,2	2742,6	8063,1	6381,9
	2	2444,8	1923,6	4202,6	3306,6	9779,1	7694,3
	2,5	2890,8	2263,5	4969,3	3891,0	11563,2	9054,0
	3	3336,9	2601,0	5736,1	4471,2	13347,5	10404,1
	3,5	3760,3	2920,3	6464,0	5020,0	15041,2	11681,1
	4	4184,1	3238,1	7192,4	5566,3	16736,2	12952,3
	4,5	4608,1	3555,1	7921,4	6111,3	18432,5	14220,5
	5	5032,4	3871,4	8650,8	6655,1	20129,7	15485,8
	5,5	5457,0	4187,4	9380,7	7198,2	21828,1	16749,6
	6	5882,0	4502,7	10111,2	7740,1	23527,8	18010,6
	6,5	6307,2	4817,2	10842,1	8280,8	25228,8	19268,8
	7	6732,7	5131,5	11573,6	8821,1	26930,9	20525,9
	7,5	7158,5	5445,1	12305,6	9360,3	28634,2	21780,6
	8	7584,6	5759,0	13038,1	9899,8	30338,5	23036,0
	8,5	8011,1	6072,3	13771,1	10438,4	32044,2	24289,4
	9	8437,8	6386,3	14504,7	10978,2	33751,2	25545,3
	9,5	8864,9	6699,9	15238,9	11517,2	35459,6	26799,5
	10	9292,1	7012,7	15973,3	12055,0	37168,6	28050,9
	11	10147,7	7636,4	17444,0	13127,1	40590,7	30545,6
	12	11004,5	8259,9	18917,0	14198,9	44018,2	33039,7
	13	11862,5	8883,2	20391,8	15270,3	47450,0	35532,8
	14	12721,7	9507,9	21868,8	16344,2	50886,9	38031,6
	15	13582,3	10132,8	23348,1	17418,4	54329,0	40531,3
	16	14443,9	10752,0	24829,2	18482,8	57775,4	43007,9
	17	15306,9	11377,8	26312,7	19558,5	61227,6	45511,0
	18	16171,1	11999,5	27798,3	20627,3	64684,3	47998,1
	19	17036,4	12619,1	29285,8	21692,4	68145,6	50476,4
	20	17903,2	13244,1	30775,9	22766,8	71612,9	52976,4

¹⁾Please observe the pressure-/temperature rating

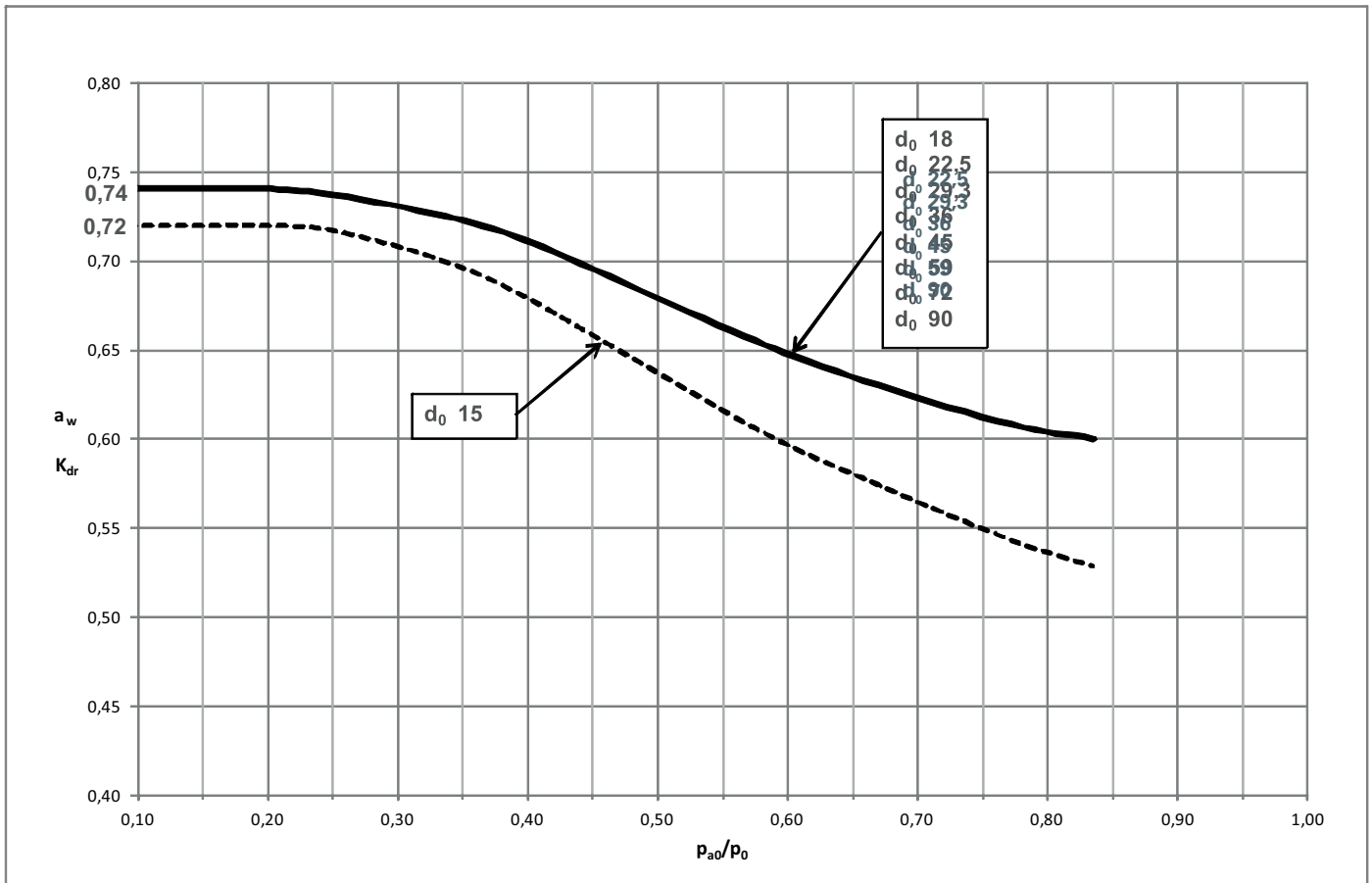
Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 10% above set pressure													
Nominal diameter DN		15			25			32			40		
		d0= 0,5906 in			d0= 0,8858 in			d0= 1,1535 in			d0= 1,4173 in		
		Air	Steam	Water	Air	Steam	Water	Air	Steam	Water	Air	Steam	Water
Set pressure psi(g)		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Air I SCFM	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
Steam II PPH ¹⁾	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
Water III GPM	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	

¹⁾Please observe the pressure-/temperature rating

CONTINUATION - Series 255 ANSI: Blowing-off rates at 10% above set pressure										
Nominal diameter DN		50			65			100		
		d0= 1,7717 in			d0= 2,3228 in			d0= 3,5433 in		
		Air	Steam	Water	Air	Steam	Water	Air	Steam	Water
Set pressure psi(g)		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Air I SCFM	15	1225,0	3437,6	230,7	2105,5	5908,7	396,6	4899,6	13749,7	922,9
	20	1412,3	3963,2	260,8	2427,5	6812,2	448,3	5648,8	15852,1	1043,3
	30	1786,9	5014,5	312,4	3071,4	8619,2	537,0	7147,1	20056,9	1249,7
Steain II PPH ¹⁾	40	2198,9	6170,9	360,8	3779,7	10606,8	620,1	8795,3	24682,2	1443,0
	50	2611,0	7327,2	403,3	4488,0	12594,5	693,3	10443,5	29307,5	1613,3
	60	3023,1	8483,6	441,8	5196,2	14582,1	759,5	12091,7	33932,7	1767,3
Water III GPM	70	3435,1	9640,0	477,2	5904,5	16569,8	820,3	13739,9	38558,0	1908,9
	80	3847,2	10796,4	510,2	6612,8	18557,4	877,0	15388,1	43183,3	2040,7
	90	4259,3	11952,7	541,1	7321,1	20545,1	930,1	17036,2	47808,6	2164,5
	100	4671,3	13109,1	570,4	8029,4	22532,7	980,5	18684,4	52433,9	2281,5
	110	5083,4	14265,5	598,3	8737,7	24520,4	1028,3	20332,6	57059,1	2392,9
	120	5495,5	15421,9	624,9	9445,9	26508,0	1074,0	21980,8	61684,4	2499,3
	130	5907,5	16578,3	650,4	10154,2	28495,7	1117,9	23629,0	66309,7	2601,4
	140	6319,6	17734,6	674,9	10862,5	30483,3	1160,1	25277,2	70935,0	2699,6
	150	6731,7	18891,0	698,6	11570,8	32471,0	1200,8	26925,4	75560,3	2794,3
	160	7143,7	20047,4	721,5	12279,1	34458,6	1240,2	28573,5	80185,5	2885,9
	170	7555,8	21203,8	743,7	12987,4	36446,3	1278,4	30221,7	84810,8	2974,8
	180	7967,9	22360,2	765,3	13695,7	38433,9	1315,4	31869,9	89436,1	3061,0
	190	8379,9	23516,5	786,3	14403,9	40421,6	1351,5	33518,1	94061,4	3144,9
	200	8792,0	24672,9	806,7	15112,2	42409,2	1386,6	35166,3	98686,6	3226,6
	210	9204,1	25829,3	826,6	15820,5	44396,9	1420,8	36814,5	103311,9	3306,3
	220	9616,1	26985,7	846,1	16528,8	46384,5	1454,3	38462,6	107937,2	3384,1
	230	10028,2	28142,0	865,1	17237,1	48372,2	1486,9	40110,8	112562,5	3460,1
240	10440,3	29298,4	883,7	17945,4	50359,8	1518,9	41759,0	117187,8	3534,5	
250	10852,4	30454,8	901,9	18653,6	52347,5	1550,2	43407,2	121813,0	3607,4	
260	11264,4	31611,2	919,8	19361,9	54335,1	1580,9	45055,4	126438,3	3678,9	
270	11676,5	32767,6	937,3	20070,2	56322,8	1611,1	46703,6	131063,6	3749,0	
280	12088,6	33923,9	954,5	20778,5	58310,4	1640,6	48351,8	135688,9	3817,7	
290	12500,6	35080,3	971,4	21486,8	60298,1	1669,7	49999,9	140314,2	3885,3	

¹⁾Please observe the pressure-/temperature rating

Coefficient of discharge α_w i.e. K_{dr} as a function of the relation between the pressures p_{a0}/p_0 of vapours and gases



p_{atm} = ambient i.e. atmospheric pressure = 1,01325 bar(a)

Example to determine the coefficient of discharge α_w i.e. K_{dr} in relation to the set-pressure p_{set}

Set-pressure	Blow-off pressure
p_{set} bar(g)	p_0 bar(a)
≤ 1	$p_{set} + p_{atm} + 0,1$ bar
> 1	$p_{set} \times 1,1 + p_{atm}$

For DN50 ($d_0=45$ mm), safety valve set at = 0,3bar(g) and blowing-off into the enviroment the blow-off pressure is determined as follows:

Set pressure	0,3	bar(g)
+ Atmospheric pressure	1,01325	bar(a)
+ permissable overpressure	0,1	bar(g)
~ Blow-off pressure	1,41	bar(a)

Consequently:

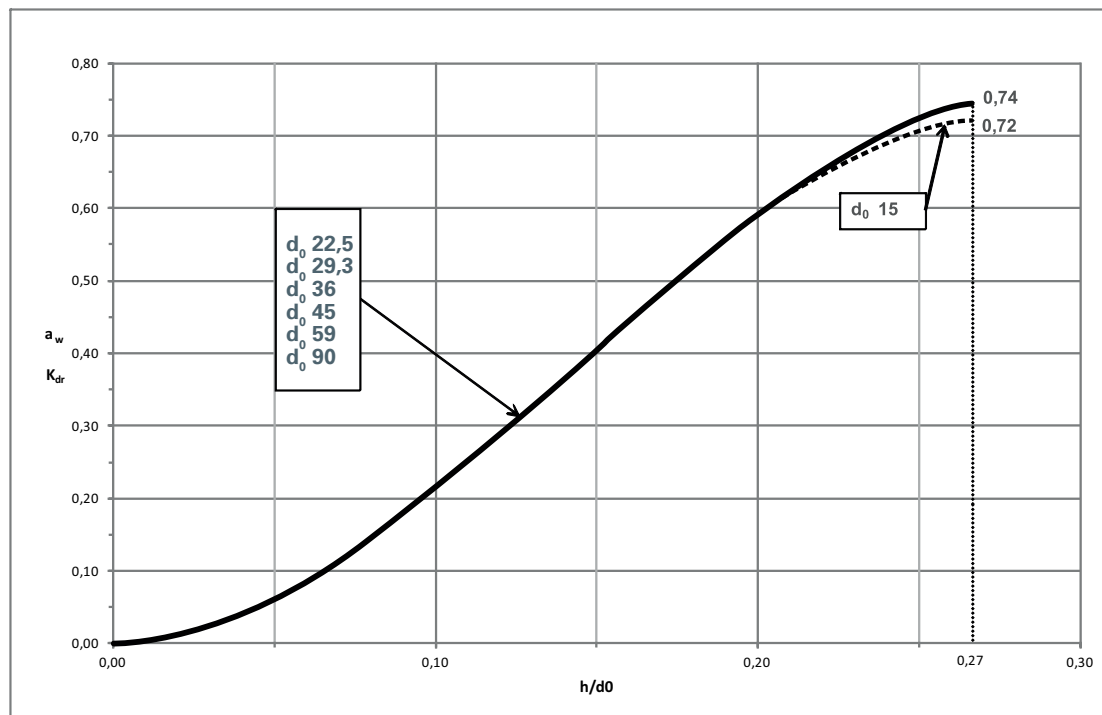
$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{1,01325 \text{ bar(a)}}{1,41 \text{ bar(a)}} = 0,72 \quad \text{and extracted from the chart} \quad \alpha_w \text{ i.e. } K_{dr} = 0,62$$

Units:

bar(a) absolute pressure - pressure in relation to absolute vacuum (zero), e.g. $p_{atm} = 1,01325$ bar(a)

bar(g) overpressure - pressure above i.e. in relation to $p_{atm} = 1,01325$ bar(a)

Coefficient of discharge α_w i.e. K_{dr} as a function of the ratio of stroke / flow diameter h/d_0 of vapours and gases

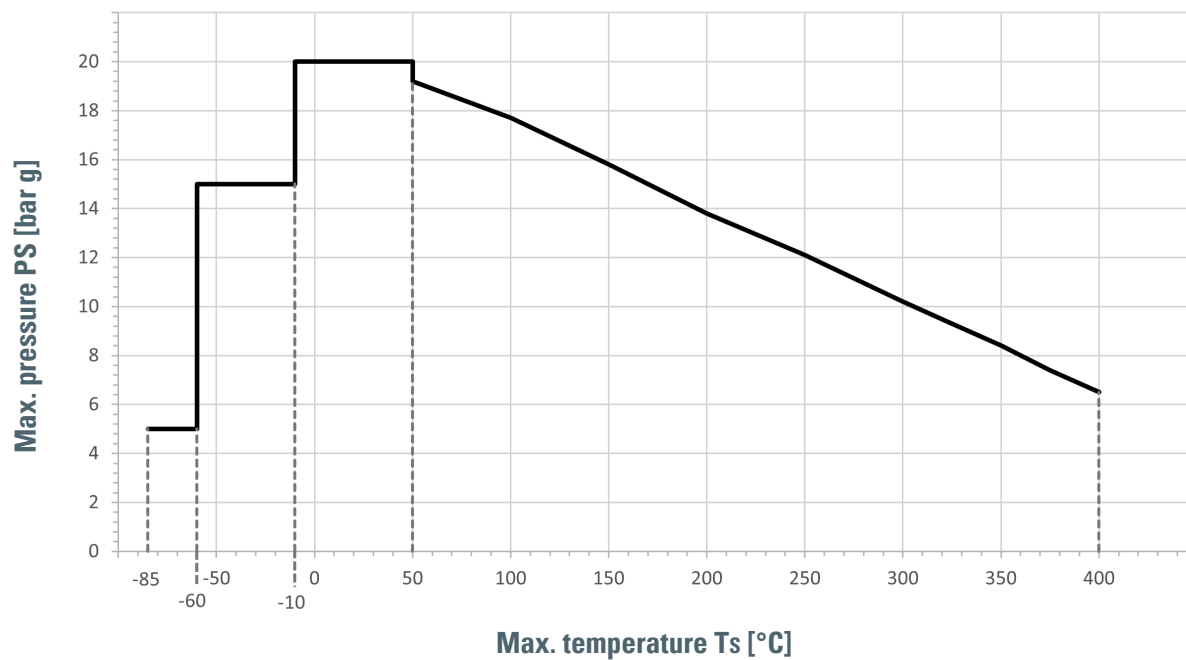


If the capacity of the respective nominal diameter is too high, the minimum necessary stroke can be determined with the required coefficient of discharge α_w i.e. K_{dr} .

The required discharge coefficient α_w / K_{dr} must be specified to determine the necessary stroke limitation.

Pressure-/ temperature rating

Class 150 | Material 1.0619



Pressure-temperature assignment above 50°C according to DIN EN 1092-1; below -10°C according to AD2000 W10.
ASME approval (AA4): $T_{min} = -29^\circ\text{C}$

→ V-0430: Optional coating systems flange safety valve 255, 355

■ COATING SYSTEMS

Coating system	Application	Option
Standard coating without normative protection category 1-layer system with 60µm–100µm colour tone RAL 7037	Atmosphere with low contamination; unheated industrial buildings where condensation may occur	Standard
acc. to DIN EN ISO 12944 C2h ¹⁾ minimum number of layers 1 minimum total layer thickness 60µm colour tone RAL 7037	Atmosphere with low contamination; unheated industrial buildings where condensation may occur	P11-12
acc. to DIN EN ISO 12944 C3h ¹⁾ minimum number of layers 2 minimum total layer thickness 160µm colour tone RAL 7037	Atmosphere with moderate sulphur dioxide exposure; coastal atmosphere with low salt exposure; industrial buildings with high humidity and certain pollution	P11-11
acc. to DIN EN ISO 12944 C4h ¹⁾ minimum number of layers 2 minimum total layer thickness 200µm colour tone RAL 7037	Industrial atmosphere and coastal atmosphere with moderate salt exposure; chemical plants and coastal shipyards	P11-09
acc. to DIN EN ISO 12944 C5h ¹⁾ minimum number of layers 2 minimum total layer thickness 260µm colour tone RAL 7037	Industrial areas with high humidity and aggressive atmosphere and coastal atmosphere with high salt exposure; industrial buildings with nearly constant condensation and with high pollution	P11-10

¹⁾Structure of coating system at manufacturer's choice.

Additional coating systems according to customer specifications available upon request.

■ TESTING AND DOCUMENTATION

Testing (incl. inspection certificate 3.1 acc. to DIN EN 10204)	Option
Measuring dry film thickness (DFT) acc. to EN ISO 2808	C32-1
Pore testing (Holiday Test) acc. to NACE SP0188	C32-2
Adhesion test (Pull Off Test) acc. to EN ISO 4624	C32-3
Adhesion test (Cross-Cut Test) acc. to EN ISO 2409	C32-4

Additional testing and documentation to customer specifications available upon request.

■ SCOPE OF COATING

Coating area 1:

- External surfaces of body (flange sealing surfaces not coated as standard²)
- External surfaces of bonnet
- External surfaces of cap
- External surfaces of lifting device in versions with lever lifting

Coating area 2:

- Internal surfaces of bonnet in open version

Coating area 3:

- External surfaces of bonnet adapter in versions with metallic bellows and bonnet adapter made of non-alloy steel³

Not coated:

- Flange sealing surfaces of body²
- Contact faces between body, bonnet, cap, lifting device (lever lifting version), bonnet adapter (metallic bellows version)
- Hex bolts, stud bolts, hex nuts
- Lever and lever axle in lever lifting version
- Bonnet adapter in metallic bellows version made of austenitic steel³

² Coating of flange sealing surfaces with addition A behind option code:

- P11-09A
- P11-10A
- P11-11A
- P11-12A

³ Material of bonnet adapter at manufacturer's choice.

