

Safety valve, angle type, article 161-VA diameter G 3/8" up to G 1 1/4"

TÜV/CE angle type safety valve in compact design. Acc. to the version and sealing the valve can be used for a varied range of applications. As an optional extra, these valves are also available with gastight spring bonnet or lifting lever.

Connections:

Inlet: external thread BSP DIN EN ISO 228-1 / ASME B1.20.1

Outlet: female thread BSP DIN EN ISO 228-1 / ASME B1.20.1

For the protection of:

- Pressure-vessels /-systems for neutral / non-neutral fluids
- Stationary silos and bulk transport vehicles for liquid and granular goods¹

The appropriate valve design and sealing must be used acc. to the application.



possible versions of valves heads



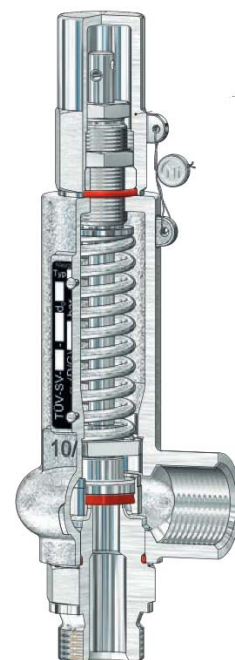
lifting lever
head A



gastight cap
head C



	TÜV-approval VdTÜV-data sheet AD 2000 data sheet A2 TÜV-type approval: BG I : TÜV ●SV●XX-847●do●D/G/F●α_w●p BG II: TÜV●SV●XX-878●do●D/G/F●α_w●p
	pressure equipment directive: 97/23/EG declaration of conformity
	ambient -10°C ... +80°C
	medium -10°C ... +280°C

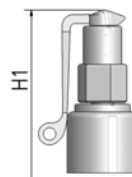


Safety valve, angle type, article 161-VA diameter G 3/8" up to G 1 1/4"

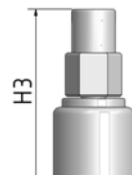
description	material
inlet body	stainless steel 1.4571
outlet body/bonnet	stainless steel 1.4581
spring	stainless steel 1.4310
disc	stainless steel 1.4571

	article number (Size I)	
diameter	head A lifting lever	head C cap
G 3/8"	33.1627.6.62-I	33.1628.6.62-I
G 1/2"	33.1627.6.63-I	33.1628.6.63-I
G 3/4"	33.1627.6.65-I	33.1628.6.65-I

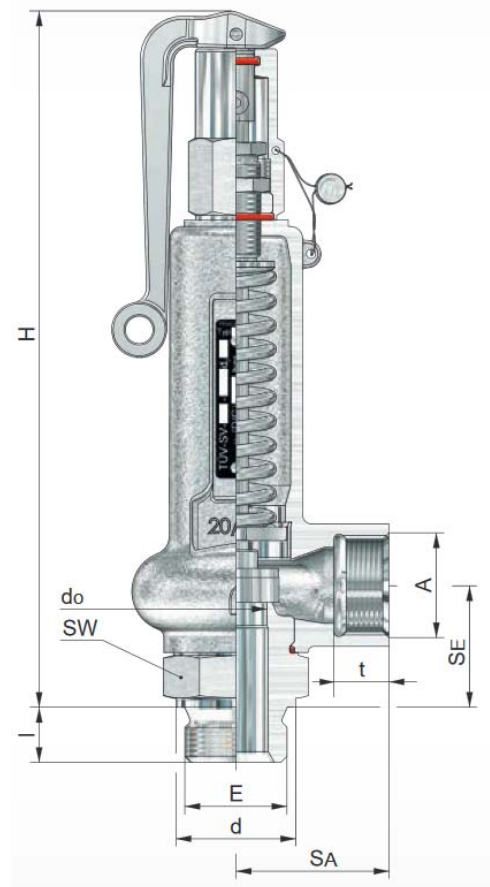
	article number (Size II)	
diameter	head A lifting lever	head C cap
G 1/2"	33.1627.6.63-II	33.1628.6.63-II
G 3/4"	33.1627.6.65-II	33.1628.6.65-II
G 1"	33.1627.6.67-II	33.1628.6.67-II
G 1 1/4"	33.1627.6.68-II	33.1628.6.68-II



head A



head C



size	inlet				outlet			dimensions				coefficient		set pressure		weight (kg)
	E G	SE (mm)	d (mm)	l (mm)	A G	SA (mm)	t (mm)	H1 (mm)	H3 (mm)	SW (mm)	do (mm)	D/G αw max.	F αw	p min. [bar(g)]	p max. [bar(g)]	
I	3/8"	34	22	12	1/2" or 3/4"	40	14 or 17	200	185	32	10	0,38	0,30	0,10	140	1,0
											8	0,42	0,30	3,00	250	
	1/2"	34	26	14		40		200	185	32	12,5	0,27	0,20	0,10	70	1,0
											10	0,38	0,30	0,10	140	
	3/4"	34	32	16		40		200	185	32	16	0,13	0,11	0,05	40	1,0
											12,5	0,27	0,20	0,10	70	
											10	0,38	0,30	0,10	140	
											8	0,42	0,30	3,00	250	

size	inlet				outlet			dimensions				coefficient		set pressure		Gewicht (kg)
	E G	SE (mm)	d (mm)	l (mm)	A G	SA (mm)	t (mm)	H1 (mm)	H3 (mm)	SW (mm)	do (mm)	D/G αw max.	F αw	p min. [bar(g)]	p max. [bar(g)]	
II	1/2"	40	26	14	1"	50	18	230	215	41	12,5	0,37	0,29	0,10	70	1,6
	3/4"	40	32	16	1"	50	18	230	215	41	16	0,29	0,23	0,10	32	1,6
											12,5	0,37	0,29	0,10	70	
	1"	40	39	18	1"	50	18	230	215	41	20	0,11	0,08	0,10	20	1,6
											16	0,29	0,23	0,10	32	
	1 1/4"	40	49	20	1"	50	18	230	215	50	20	0,11	0,08	0,10	20	1,8
											16	0,29	0,23	0,10	32	

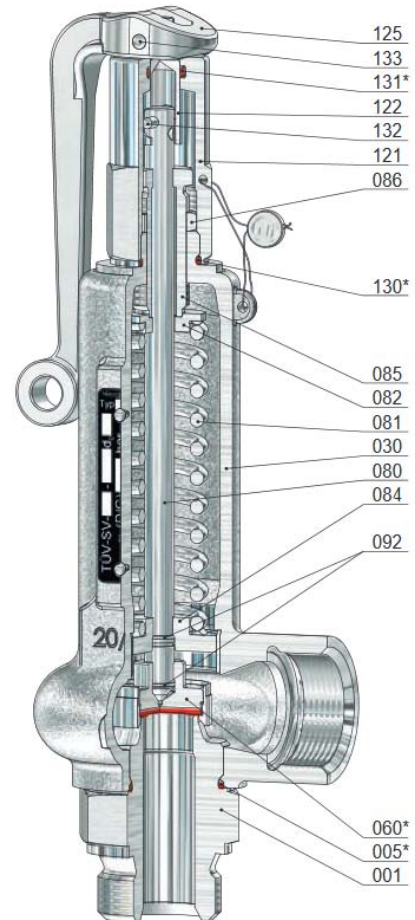
161-VA_ENG_2021_Rev.0

Safety valve, angle type, article 161-VA

diameter G 3/8" up to G 1 1/4"



Size I, head C



Size II, head A

Pos.	piece	description	Pos.	piece	description
001	1	inlet body	120	1	cap
005*	1	o-ring	121	1	lifting cap
030	1	spring bonnet	122	1	coupling
060*	1	disc, complete	125	1	lifting lever
560	1	disc	130*	1	o-ring
062	1	soft sealing	131*	1	o-ring
080	1	spindle	132	1	groove pin
081	1	spring	133	1	groove pin
082	1	springplate, upper			
084	1	springplate, lower			
085	1	adjusting screw			
086	1	lock nut			
092	2	lock ring			

* expendable parts

Safety valve, angle type, article 161-VA

Discharge capacities															
Size I															
d _o [mm]	6		8		10			12,5			12,5 o-ring-disc			16	
medium coefficient	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]
	α _w , max. 0,61	α _w 0,30	α _w , max. 0,42		α _w 0,30	α _w , max. 0,38		α _w 0,20	α _w , max. 0,27		α _w 0,20	α _w , max. 0,24		α _w , max. 0,13	
p _e [bar(g)]															
0,05														8,9	11,0
0,1					536,0	11,8	14,8	558,3	12,2	15,4	558,3	12,2	15,4	11,0	13,9
0,2					656,4	14,0	18,4	683,8	14,7	19,3	683,8	14,3	18,8	13,1	17,3
0,3					758,0	15,7	21,5	789,5	16,6	22,8	789,5	16,2	22,2	14,7	20,1
0,4					847,4	17,3	24,5	882,7	18,3	26,0	882,7	17,9	25,4	15,9	22,6
0,5					928,3	18,7	27,4	967,0	19,8	29,0	967,0	19,2	28,2	16,9	24,8
1,0					1256,9	32,7	39,6	1309,3	36,5	44,2	1309,3	33,6	40,6	29,7	35,9
1,5					1539,4	38,8	52,7	1603,6	41,8	56,8	1603,6	39,4	53,4	34,1	46,3
2,0					1777,6	50,9	64,5	1851,6	55,1	69,8	1851,6	50,9	64,5	44,5	56,3
2,5					1987,4	60,1	76,1	2070,2	65,8	83,4	2070,2	59,6	75,5	52,5	66,5
3,0					2177,1	68,5	87,7	2267,8	76,0	97,4	2267,8	67,6	86,6	60,0	76,8
3,5					2351,5	77,2	98,9	2449,5	85,7	109,8	2449,5		97,6	67,6	86,6
4,0					2513,9	85,5	110,1	2618,6	94,9	122,3	2618,6		108,7	74,9	96,5
4,5					2666,4	94,2	121,4	2777,4	104,5	134,7	2777,4		119,8	82,5	106,3
5					2810,6	102,3	132,6	2927,7	113,6	147,2	2927,7		130,6	89,6	116,1
6					3078,8	119,0	155,0	3207,1	132,1	172,1	3207,1		153,0	104,2	135,8
7					3325,5	135,8	177,5	3464,1	150,4	197,0	3464,1		175,1	118,9	155,4
8					3555,5	152,5	199,9	3703,3	187,8	222,0	3703,3		197,3	133,6	175,1
9					3770,8	169,2	222,4	3927,9	206,5	246,9	3927,9		219,5	148,2	194,8
10					3974,8	186,0	244,9	4140,4	243,5	271,9	4140,4		241,7	162,9	214,5
12					4354,1	219,3	289,9	4535,6	280,3	321,9	4535,6		286,1	192,1	253,9
14					4703,0	252,5	335,0	4899,0	298,6	372,0	4899,0		330,6	221,1	293,4
15					4868,0	269,0	357,6	5070,9	316,9	397,0	5070,9		352,9	235,5	313,2
16					5027,7	285,5	380,2	5237,2	353,3	422,1	5237,2		375,2	250,0	333,0
18					5332,7	318,2	425,4	5554,9	389,9	472,3	5554,9		419,8	278,7	372,6
20		3597,5	248,5	333,0	5621,2	351,2	470,7	5855,4	482,5	522,6	5855,4		464,5	307,6	412,2
25		4022,2	307,4	413,2	6284,7	434,6	584,2	6546,5	574,7	648,5	6546,5		576,5	380,6	511,6
30		4406,1	366,2	493,7	6884,5	517,7	698,0	7171,3	667,0	774,9	7171,3		688,8	453,4	611,3
35		4759,1	425,0	574,5	7436,1	600,8	812,2	7745,9	759,0	901,7	7745,9		801,5	526,1	711,3
40		5087,7	483,6	655,6	7949,5	683,7	926,8	8280,8	851,8	1028,9	8280,8		914,6	598,8	811,7
45		5396,3	542,7	736,9	8431,7	767,2	1041,8	8783,1	945,0	1156,6	8783,1		1028,1		
50		5688,2	602,1	818,5	8887,8	851,2	1157,1	9258,2	1133,4	1284,6	9258,2		1141,9		
60		6231,1	722,2	982,6	9736,1	1020,9	1389,0	10141,8	1323,5	1542,1	10141,8		1370,8		
70		6730,4	843,3	1147,0	10516,2	1192,2	1622,5	10954,4		1801,3					
80		7195,1	967,8	1314,0	11242,3	1368,1	1857,6								
90		7631,5	1095,7	1481,5	11924,3	1549,0	2094,4								
100		8044,4	1224,5	1650,1	12569,3	1731,0	2332,8								
110		8437,0	1354,3	1820,0	13182,8	1914,6	2572,9								
120	1626,6	8812,1	1485,8	1991,0	13769,0	2100,4	2814,7								
130	1767,3	9172,0	1618,9	2163,3	14331,2	2288,7	3058,2								
140	1909,1	9518,2	1753,8	2336,8	14872,2	2479,3	3303,6								
150	2051,9	9852,3	1896,5	2511,6											
175	2413,6	10641,7		2954,4											
200	2782,2	11373,4		3405,5											
250	3541,2	12719,0		4053,0											
300	4331,6														
350	5156,2														
400	6018,6														
450	6922,6														
500	7872,8														

161-VA_ENG_2021_Rev. 0

Safety valve, angle type, article 161-VA

Discharge capacities									
Size II									
d ₀ [mm]	12,5			16			20		
medium coefficient	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]	water 20°C [kg/h]	saturated steam [kg/h]	air 0°C [m³n/h]
	α _w 0,29	α _w , max. 0,37		α _w 0,23	α _w , max. 0,29		α _w 0,08	α _w , max. 0,11	
pe [bar(g)]									
0,1	809,5	17,7	22,4	1051,9	23,1	29,1	571,7	12,5	15,8
0,2	991,5	21,8	28,6	1288,3	28,0	36,9	700,2	15,8	20,7
0,4	1280,0	27,8	39,5	1663,2	35,3	50,0	903,9	20,5	29,1
0,5	1402,1	30,2	44,3	1822,0	38,1	55,9	990,2	22,3	32,7
1,0	1898,5	52,4	63,4	2466,9	66,8	80,7	1340,7	40,4	48,8
1,5	2325,2	60,0	81,5	3021,4	76,8	104,3	1642,0	45,8	62,1
2	2684,9	78,0	98,9	3488,8	100,0	26,8	1896,1	59,7	75,7
3	3288,3	104,2	133,5	4272,9	133,8	171,4	2322,2	79,3	101,6
4	3797,0	130,0	167,6	4933,9	167,0	215,2	2681,5	99,0	127,5
6	4650,3	181,0	235,8	6042,7	232,4	302,8	3284,1	137,7	179,5
8	5369,7	232,1	304,2	6977,5	298,0	390,6	3792,1	176,6	231,5
10	6003,5	282,9	372,6	7801,1	363,3	478,5	4239,7	215,3	283,6
15	7352,8	409,2	544,0	9554,4	525,5	698,6	5192,6	311,4	414,0
20	8490,3	534,4	716,1	11032,5	686,2	919,6	5995,9	406,7	545,0
25	9492,4	661,2	888,7	12334,5	849,1	1141,2			
30	10398,5	787,6	1061,9	13512,0	1011,3	1363,6			
35	11231,6	914,0	1235,7	14595,0	1174,0	1587,0			
40	12007,4	1040,1	1410,0						
45	12735,4	1167,2	1584,9						
50	13424,3	1295,0	1760,4						
60	14705,6	1553,2	2113,3						
70	15883,9	1813,8	2468,5						

Safety valve, angle type, article 161-VA

diameter G 3/8" up to G 1 1/4"

Table of soft sealings

BSA - short sign	ISO - short sign	ASTM - short sign	material - type	Range of pressure boundary		Range of application
				flat sealing	o-ring	
Elastomeres						
EPDM ¹⁾	EPDM	EPDM	APTK® Ethylene-Propylene- Diene-Kautschuk	≤ 16 bar -40°C to +120°C	< 120 bar -40°C to +140°C	Good resistance against a lot of chemicals, hot water, steam, alkaline solution, acids, alcohol. Average mechanical characteristics. Ozone resistant, not oil resistant.
FPM ¹⁾	FPM	FKM	Viton® Fluor- Kautschuk	≤ 25 bar -20°C to +200°C	< 200 bar -20° C to +200° C	Good resistance against a lot of chemicals, mineral oil, hot air, acid. Average to good mechanical characteristics.
NBR ¹⁾	NBR	NBR	Acrylnitrile- Butadiene-Kautschuk	-	-20° C to +120° C	Good mechanical properties and higher abrasion resistance compared to other elastomers.
Thermoplastes						
PTFE ¹⁾	PTFE	PTFE	Teflon® Polytetrafluorethylene	≤ 15/25 bar -200°C to +260°C		Good resistance against chemicals, acid, alkaline solution, solvent, oil. Good thermal and average mechanical characteristics.

¹⁾ standard soft sealing