

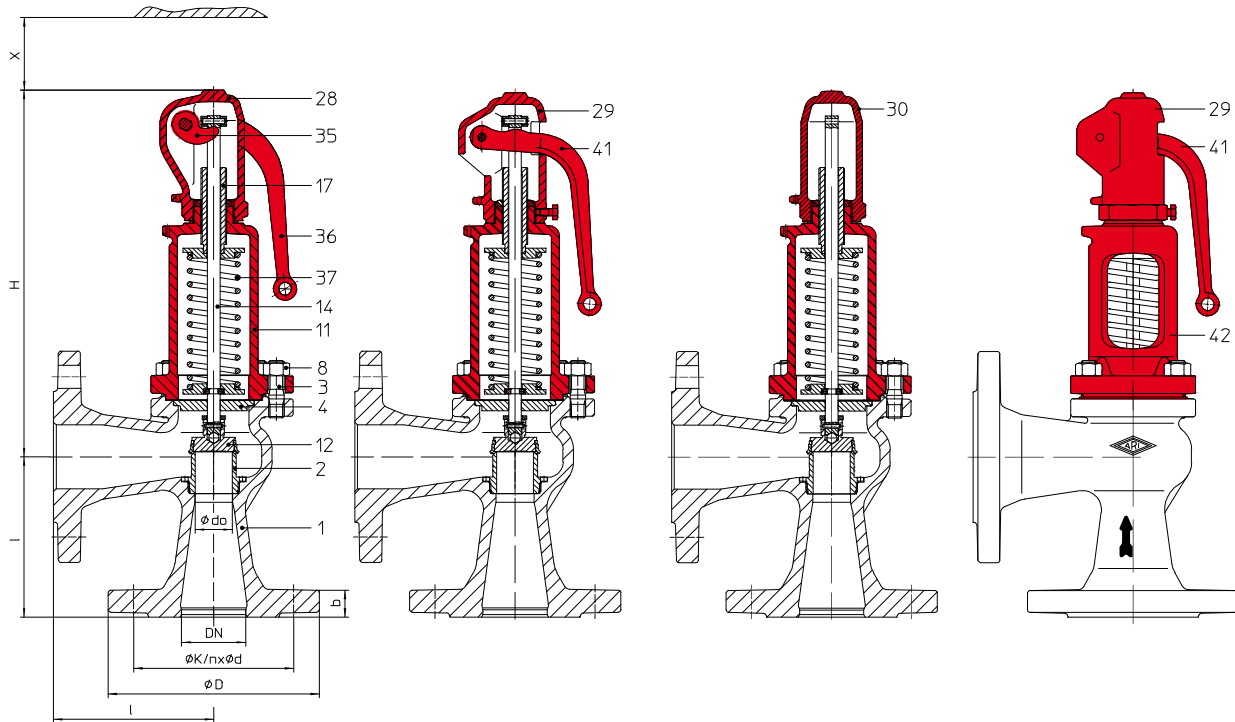
ARI-SAFE-P - Standard safety valve D/G/F


Fig. ... 921
closed lifting device,
closed bonnet

Fig. ... 922
open lifting device,
closed bonnet

Fig. ... 923
gastight cap,
closed bonnet

Fig. ... 924
open lifting device,
open bonnet

Figure	Nominal pressure	Material	Nominal diameter	Temperature range	Flange	Flangeholes / -thickness tolerances
12.921 / 922 / 923 / 924	PN16	EN-JL1040	DN15 - 100	-10°C to +300°C	DIN EN 1092-2	DIN 2533
35.921 / 922 / 923 / 924	PN40	1.0619+N	DN15 - 100	-10°C to +450°C	DIN EN 1092-1	DIN 2545
55.921 / 923	PN40	1.4408	DN15 - 100	-60°C to +400°C	DIN EN 1092-1	DIN 2545

Construction

Safety valve, spring loaded, direct loaded

Requirement

Acc. to EN ISO 4126-1, VdTÜV-leaflet 100, AD2000-A2, TRD 421, observe TRB 801 No. 45 at material selection!

Type-test approval

Standard safety valve: Fig. 921/922/923/924 TÜV · SV . . . -811 · D/G

Standard safety valve: Fig. 921/923 TÜV · SV . . . -811 · F

Sizing

for steam, air and water refer to capacity tables, calculations acc. to EN ISO 4126-1, TRD 421 and AD2000-A2.

Details required

Medium gasform: Mass flow (kg/h), molar mass (kg/kmol), Isotropic exponent, temperature (°C), set pressure (barg), back pressure (barg)

 Medium liquid: Mass flow (kg/h), density (kg/m³), viscosity, temperature (°C), set pressure (barg), back pressure (barg)

Order data:

ARI-SAFE-P - Safety valve, Figure, DN ..., PN .., Material, Set pressure barg

	standard: without metal bellows	optional: with metal bellows (refer to page 42)
Superimposed back pressure	no backpressure allowed	on request
Built up back pressure	max. 10% from set pressure (higher on request)	on request

Parts					
Pos.	Sp.p.	Description	Fig. 12.921/922/923/924	Fig. 35.921/922/923/924	Fig. 55.921/923
1		Body	EN-GJL-250 , EN-JL1040	GP240GH+N, 1.0619+N	GX5CrNiMo19-11-2, 1.4408
2		Seat	X6CrNiMoTi17-12-2, 1.4571		
3		Studs	25CrMo4, 1.7218		
4		Spindle guide	X20Cr13+QT, 1.4021+QT		
8		Hexagon nut	C35E, 1.1181		
7	x	Gasket	Pure graphite (CrNi laminated with graphite)		
11		Bonnet, closed	EN-GJL-250 , EN-JL1040	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049	GX5CrNiMo19-11-2, 1.4408
12		Disc	X39CrMo17-1+QT, 1.4122+QT		
14	x	Spindle	X20Cr13+QT, 1.4021+QT		
17		Adjusting screw	X20Cr13+QT, 1.4021+QT		
27	x	Sealing ring	CuFA		
28		Cap, closed	EN-GJL-250 , EN-JL1040	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049	GX5CrNiMo19-11-2, 1.4408
29		Cap, open	EN-GJL-250 , EN-JL1040	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049	--
30		Cap, gastight	EN-GJL-250 , EN-JL1040	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049	GX5CrNiMo19-11-2, 1.4408
31	x	Packingrings	Pure graphite		
35		Lift fork	EN-GJS-400-15, EN-JS1030		
36		Lever, closed	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049		
37	x	Spring	FDSiCr / 51CrV4, 1.8159		
41		Lever, open	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049		
42		Bonnet, open	EN-GJL-250 , EN-JL1040	EN-GJS-400-18U-LT, EN-JS1049	--
43		Bellows (optional)	EPDM 70 Shore A		
55		Bellows unit (optional)	X6CrNiMoTi17-12-2, 1.4571		
70		Balanced piston (optional)	X6CrNiMoTi17-12-2, 1.4571		
		L Spare parts			

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Spring ranges: Standard design										
Standard safety valve Fig. 921/922/923/924	(barg)	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,2 - 0,6	0,2 - 0,55	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4	0,2 - 0,5	0,2 - 0,6	0,2 - 0,5
	(barg)	> 0,5 - 1	> 0,5 - 1	> 0,6 - 1,1	> 0,55 - 0,8	> 0,4 - 0,6	> 0,4 - 0,6	> 0,5 - 1,2	> 0,6 - 1,2	> 0,5 - 1,1
	(barg)	> 1 - 1,4	> 1 - 1,4	> 1,1 - 2	> 0,8 - 1,2	> 0,6 - 1,1	> 0,6 - 1,2	> 1,2 - 2	> 1,2 - 2,1	> 1,1 - 1,7
	(barg)	> 1,4 - 1,9	> 1,4 - 1,9	> 2 - 2,7	> 1,2 - 2	> 1,1 - 1,8	> 1,2 - 1,8	> 2 - 2,7	> 2,1 - 2,6	> 1,7 - 2,4
	(barg)	> 1,9 - 2,5	> 1,9 - 2,5	> 2,7 - 3,7	> 2 - 3,3	> 1,8 - 2,7	> 1,8 - 2,5	> 2,7 - 3,4	> 2,6 - 3,2	> 2,4 - 3,1
	(barg)	> 2,5 - 3,5	> 2,5 - 3,5	> 3,7 - 5	> 3,3 - 5,2	> 2,7 - 4,3	> 2,5 - 3,2	> 3,4 - 4,5	> 3,2 - 4,2	> 3,1 - 4
	(barg)	> 3,5 - 5	> 3,5 - 4	> 5 - 8	> 5,2 - 8	> 4,3 - 6	> 3,2 - 4,5	> 4,5 - 5,5	> 4,2 - 5,5	> 4 - 5
	(barg)	> 5 - 7	> 4 - 5,5	> 8 - 10,5	> 8 - 11,5	> 6 - 9	> 4,5 - 8,5	> 5,5 - 6,8	> 5,5 - 6,5	> 5 - 8
	(barg)	> 7 - 10	> 5,5 - 7	> 10,5 - 15	> 11,5 - 16,5	> 9 - 12	> 8,5 - 13	> 6,8 - 8,5	> 6,5 - 9	> 8 - 11
	(barg)	> 10 - 16	> 7 - 10,5	> 15 - 23	> 16,5 - 22	> 12 - 17	> 13 - 17	> 8,5 - 14	> 9 - 12	> 11 - 17,5
	(barg)	> 16 - 25	> 10,5 - 17	> 23 - 35	> 22 - 30	> 17 - 30	> 17 - 23	> 14 - 23	> 12 - 16,5	> 17,5 - 27,5
	(barg)	> 25 - 33	> 17 - 25	> 35,1 - 40	> 30 - 40	> 30 - 40	> 23 - 34	> 23 - 34	> 16,5 - 20	> 27,5 - 40
	(barg)	> 33 - 40	> 25 - 37				> 34 - 40	> 34 - 40	> 20 - 33	
(barg)		> 37 - 40						> 33 - 40		

Spring ranges: Bellows design (optional)										
Standard safety valve Fig. 921/923	(barg)	4 - 5	3 - 5,5	3 - 4,8	3 - 4,5	3 - 4,5	3 - 3,5	3 - 3,5	3 - 3,5	3 - 4,5
	(barg)	> 5 - 6	> 5,5 - 8	> 4,8 - 6	> 4,5 - 8	> 4,5 - 5,7	> 3,5 - 5	> 3,5 - 4,3	> 3,5 - 4,9	> 4,5 - 6,5
	(barg)	> 6 - 9	> 8 - 12	> 6 - 8	> 8 - 11	> 5,7 - 10	> 5 - 7	> 4,3 - 5,9	> 5,9 - 7	> 6,5 - 10
	(barg)	> 9 - 14	> 12 - 21	> 8 - 12,5	> 11 - 14,5	> 10 - 16	> 7 - 10,5	> 6,9 - 7,5	> 7 - 9	> 10 - 18
	(barg)	> 14 - 26	> 21 - 27,5	> 12,5 - 16	> 14,5 - 21	> 16 - 22	> 10,5 - 15,5	> 7,5 - 8,8	> 9 - 11	> 18 - 35
	(barg)	> 26 - 30	> 27,5 - 40	> 16 - 20,5	> 21 - 40	> 22 - 31	> 15,5 - 20	> 8,8 - 14	> 11 - 14,7	
	(barg)	> 30 - 40		> 20,5 - 30		> 31 - 40	> 20 - 40	> 14 - 21	> 14,7 - 18,8	
	(barg)			> 30 - 40				> 21 - 30	> 18,8 - 35	
	(barg)							> 30 - 40		

Information / restriction of technical rules need to be observed!

ARI-Valves of EN-JL1040 are not allowed to be operated in systems acc. to TRD 110.

A production permission acc. to TRB 801 No. 45 is available (acc. to TRB 801 No. 45 EN-JL1040 is not allowed.)

The engineer, designing a system or a plant, is responsible for the selection of the correct valve.

Resistance and fitness must be verified (contact manufacturer for information, refer to Product overview and Resistance list).

DN 1 / DN 2	15	20	25	32	40	50	65	80	100
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Dimensions										
d0	(mm)	12	12	15	18	20	29	36	44	55
A0	(mm ²)	113	113	177	254	314	661	1018	1520	2376
l	(mm)	90	95	100	105	115	125	145	155	175
H	(mm)	260	260	270	285	290	290	340	400	450
H (Bellows design)	(mm)	285	285	300	325	330	345	400	455	515
X	(mm)	130	130	130	150	150	150	200	250	300
Y (Width support tongues)	EN-JL 1040	(mm)	--	--	--	--	--	--	280	332
	EN-JS1049	(mm)	--	--	--	--	--	--	280	332
	1.0619+N	(mm)	--	--	--	--	204	242	280	332
	1.4408	(mm)	--	--	--	--	204	242	280	332

Weights										
standard	(kg)	5	5	5,5	8	9,5	11,5	15,5	20,5	33
optional: Bellows design	(kg)	5,4	5,4	6	9	10,5	12,8	17,5	23	37

Flanges											
ØD	PN16	(mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	220
	PN40	(mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	235
b	EN-JL 1040	(mm)	14	16	16	18	18	20	20	22	24
	1.0619+N	(mm)	16	18	18	18	18	20	20	22	24
	1.4408	(mm)	16	18	18	18	18	20	20	22	24

Flanges acc. to DIN EN 1092-1 / -2, Flangeholes/-thickness tolerances acc. to DIN 2533 / 2545, raised face, facing acc. to DIN 2526 form C

Standard-Flangeholes													
DN			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
ØK	PN16	(mm)	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240
n x Ød		(mm)	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	4x18 ¹⁾	8x18	8x18	8x18	8x22
ØK	PN40	(mm)	65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250
n x Ød		(mm)	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x26	8x26

¹⁾ also with 8 bore holes acc. to DIN EN 1092-1/-2 possible.

Pressure-temperature-ratings Intermediate values for max. permissible operational pressures can be determined by linear interpolation of the given temperature / pressure chart.

acc. to DIN EN 1092-2			-60°C to <-10°C ¹⁾	-10°C to 120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
EN-JL1040	16	(bar)	--	16	14,4	12,8	11,2	9,6	--	--	--
acc. to manufacturers standard			-60°C to <-10°C ¹⁾	-10°C to 120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
1.0619+N	40	(bar)	30	40	38,1	35	32	28	25,7	23,8	13,1
acc. to DIN EN 1092-1			-60°C to <-10°C ¹⁾	-10°C to 100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
1.4408	40	(bar)	40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4	--

¹⁾ Studs and nuts made of A4-70 (at temperatures below -10°C)

Certified coefficient of discharge Kdr (Values for D/G variable: < 3 bar)										
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
TÜV · SV · ...-811 · D/G	0,37		0,34		0,37	0,34	0,37	0,34		
TÜV · SV · ...-811 · F	0,26		0,23		0,26	0,23	0,26	0,23		

Capacity saturated steam (incl. 10% overpressure)

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Set pressure		Saturated steam (kg/h)									
↓ max. set pressure stainless steel version	0,2 (barg)	--	--	22	33	44	85	142	195	305	
	0,3 (barg)	20	20	28	41	56	107	82	247	386	
	0,4 (barg)	23	23	34	48	65	126	209	290	450	
	0,5 (barg)	27	27	39	55	74	144	239	332	520	
	0,6 (barg)	30	30	43	62	82	162	267	372	580	
	0,8 (barg)	36	36	51	73	100	189	323	435	680	
	1 (barg)	41	41	59	84	114	218	370	500	785	
	2 (barg)	68	68	99	139	188	362	610	830	1300	
	3 (barg)	95	95	137	197	265	510	860	1180	1840	
	4 (barg)	119	119	171	246	330	640	1070	1470	2300	
	5 (barg)	142	142	205	295	396	765	1280	1760	2750	
	6 (barg)	166	166	239	343	460	890	1495	2050	3200	
	7 (barg)	189	189	272	391	525	1015	1700	2340	3650	
	8 (barg)	213	213	306	440	590	1140	1910	2630	4100	
	9 (barg)	236	236	339	490	655	1265	2120	2910	4550	
	10 (barg)	259	259	370	535	720	1390	2330	3200	5000	
	12 (barg)	306	306	440	630	850	1640	2750	3780	5900	
	14 (barg)	352	352	505	730	980	1890	3170	4350	6800	
	16 (barg)	400	400	570	825	1105	2140	3590	4920	7700	
	18 (barg)	445	445	640	920	1235	2390	4000	5500	8600	
20 (barg)	490	490	705	1020	1365	2640	4430	6080	9500		
22 (barg)	540	540	775	1110	1495	2890	4850	6660	10400		
24 (barg)	585	585	840	1210	1630	3140	5270	7240	11300		
25 (barg)	609	609	875	1260	1690	3270	5480	7530	11760		
26 (barg)	630	630	910	1310	1760	3400	5700	7820	12200		
28 (barg)	680	680	975	1405	1890	3650	6120	8400	13100		
30 (barg)	730	730	1040	1505	2020	3900	6550	8990	14000		
32 (barg)	775	775	1110	1600	2150	4160	6980	9580	15000		
35 (barg)											
36 (barg)											
40 (barg)											

Capacity air (incl. 10% overpressure)

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Set pressure		Air 0°C and 1,013 bara (Nm³/h)									
← max. set pressure stainless steel version	0,2 (barg)	–	–	27	27	51	100	167	229	358	
	0,3 (barg)	24	24	34	49	67	128	217	294	460	
	0,4 (barg)	28	28	41	41	78	152	252	349	546	
	0,5 (barg)	32	32	47	47	90	176	292	405	632	
	0,6 (barg)	37	37	53	53	102	199	330	459	717	
	0,8 (barg)	45	45	63	63	125	237	404	545	852	
	1 (barg)	52	52	73	73	144	274	466	631	986	
	2 (barg)	86	86	123	123	240	461	777	1061	1657	
	3 (barg)	123	123	176	176	340	658	1103	1514	2365	
	4 (barg)	154	154	221	221	428	826	1385	1902	2970	
	5 (barg)	185	185	266	266	515	995	1665	2290	3580	
	6 (barg)	217	217	311	311	602	1165	1950	2680	4180	
	7 (barg)	248	248	356	356	689	1330	2230	3065	4790	
	8 (barg)	279	279	401	401	776	1500	2515	3450	5390	
	9 (barg)	311	311	446	446	863	1670	2800	3840	6000	
	10 (barg)	342	342	491	491	950	1835	3080	4225	6600	
	12 (barg)	405	405	581	581	1125	2170	3645	5000	7800	
	14 (barg)	468	468	671	671	1300	2510	4200	5780	9000	
	16 (barg)	530	530	761	761	1475	2845	4770	6550	10200	
	18 (barg)	593	593	851	851	1645	3180	5340	7320	11450	
20 (barg)	656	656	941	941	1820	3520	5900	8100	12650		
22 (barg)	718	718	1031	1031	1995	3855	6465	8870	13850		
24 (barg)	781	781	1121	1121	2170	4190	7030	9650	15100		
25 (barg)	812	812	1167	1167	2250	4360	7310	10040	15680		
26 (barg)	844	844	1211	1211	2340	4530	7595	10400	16300		
28 (barg)	907	907	1302	1302	2520	4860	8160	11200	17500		
30 (barg)	969	969	1390	1390	2690	5200	8720	12000	18700		
32 (barg)	1032	1032	1480	1480	2870	5540	9290	12750	19900		
35 (barg)	1126	1126	1620	1620	3130	6040	10130	13900	21700		
36 (barg)	1155	1155	1665	1665	3215	6220	10420	14300	22360		
40 (barg)	1283	1283	1840	1840	3560	6880	11500	15850	24700		

Capacity water (incl. 10% overpressure)

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Set pressure		Water 20°C (t/h)									
← max. set pressure stainless steel version	0,2 (bar)	--	--	0,97	1,4	1,95	3,63	6,33	8,36	13,06	
	0,3 (bar)	0,84	0,84	1,16	1,67	2,33	4,30	7,46	9,80	15,22	
	0,5 (bar)	1,11	1,11	1,54	2,21	3,09	5,74	10,0	13,22	20,6	
	1 (bar)	1,57	1,57	2,17	3,13	4,37	8,12	14,15	18,69	29,2	
	2 (bar)	2,22	2,22	3,07	4,42	6,17	11,48	20,0	26,4	41,3	
	3 (bar)	2,72	2,72	3,76	5,42	7,56	14,07	24,5	32,4	50,6	
	4 (bar)	3,14	3,14	4,35	6,26	8,73	16,24	28,3	37,4	58,4	
	5 (bar)	3,51	3,51	4,86	7,0	9,76	18,16	31,6	41,8	65,3	
	6 (bar)	3,85	3,85	5,32	7,66	10,69	19,89	34,6	45,8	71,6	
	7 (bar)	4,16	4,16	5,75	8,28	11,55	21,5	37,4	49,5	77,3	
	8 (bar)	4,45	4,45	6,14	8,85	12,35	23,0	40,0	52,9	82,6	
	9 (bar)	4,72	4,72	6,52	9,39	13,1	24,4	42,4	56,1	87,6	
	10 (bar)	4,97	4,97	6,87	9,89	13,81	25,7	44,7	59,1	92,4	
	12 (bar)	5,44	5,44	7,53	10,84	15,12	28,1	49,0	64,8	100,2	
	14 (bar)	5,88	5,88	8,13	11,71	16,34	30,4	52,9	69,9	109,3	
	16 (bar)	6,29	6,29	8,69	12,51	17,46	32,5	56,6	74,8	116,8	
	18 (bar)	6,67	6,67	9,22	13,27	18,52	34,4	60,0	79,3	123,9	
	20 (bar)	7,03	7,03	9,72	14,0	19,53	36,3	63,3	83,6	130,6	
	22 (bar)	7,37	7,37	10,19	14,7	20,5	38,1	66,3	87,7	137,0	
	24 (bar)	7,7	7,7	10,64	15,33	21,4	39,8	69,3	91,6	143,1	
25 (bar)	7,86	7,86	10,86	15,64	21,8	40,6	70,7	93,3	146,0		
26 (bar)	8,0	8,0	11,06	15,92	22,2	41,3	72,0	95,1	148,6		
28 (bar)	8,3	8,3	11,47	16,52	23,1	42,9	74,7	98,7	154,2		
30 (bar)	8,6	8,6	11,88	17,1	23,9	44,4	77,3	102,2	159,7		
35 (bar)	9,28	9,28	12,83	18,47	25,8	47,9	83,5	110,4	172,5		
36 (bar)	9,4	9,4	13,0	18,7	26,1	48,7	84,7	111,9	174,9		
40 (bar)	9,92	9,92	13,71	19,75	27,6	51,3	89,3	118,0	184,4		