

Modulate Action

Safety Relief Valves

Series 429

Series 433

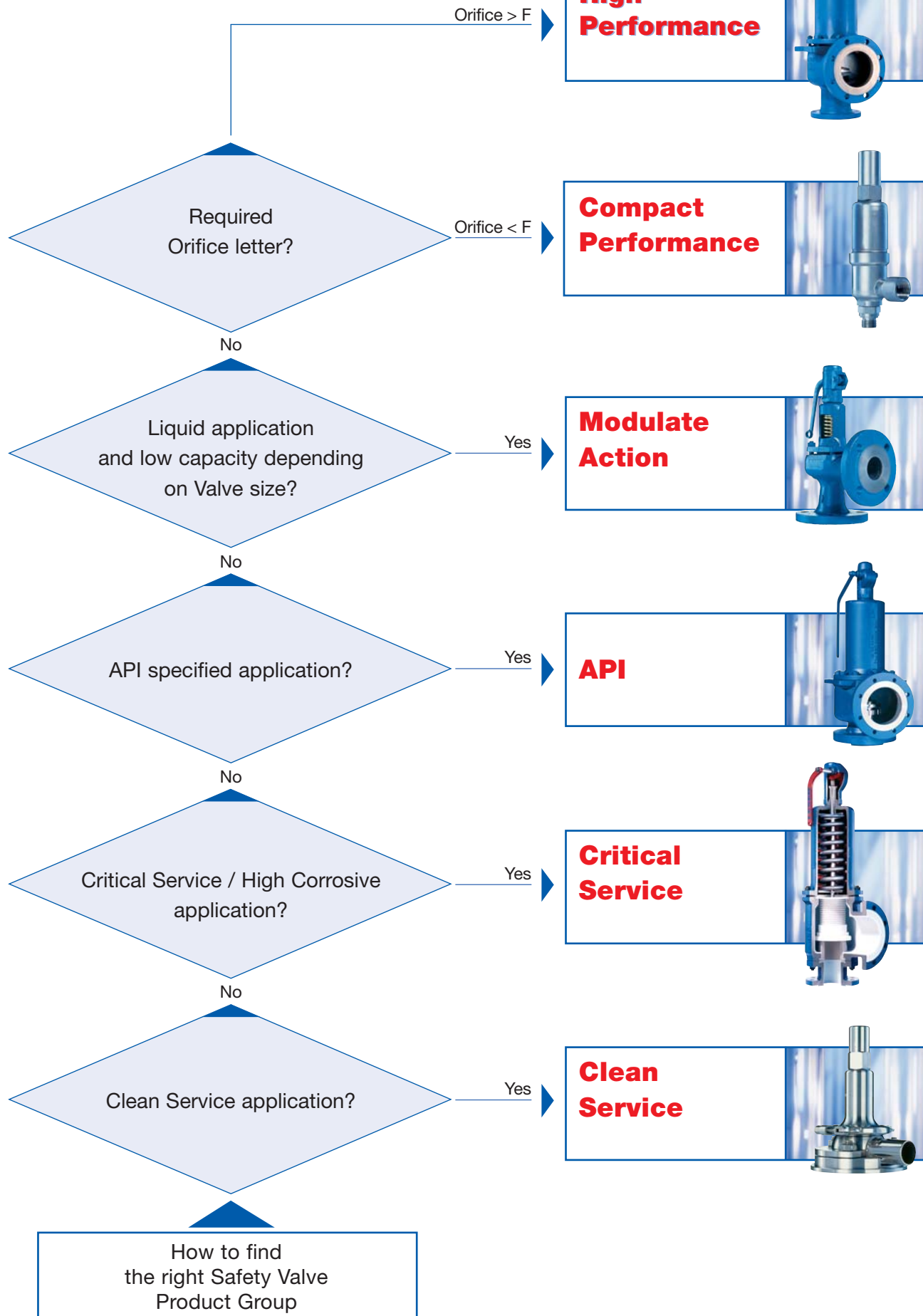


CATALOG

LESER

The-Safety-Valve.com

How to find the right Product Group



Type 427, 429

Proportional-Feder-Sicherheitsventil bis PN 40 Relief Valve up to PN 40 spring loaded

für Dämpfe und Gase
for steam and gases

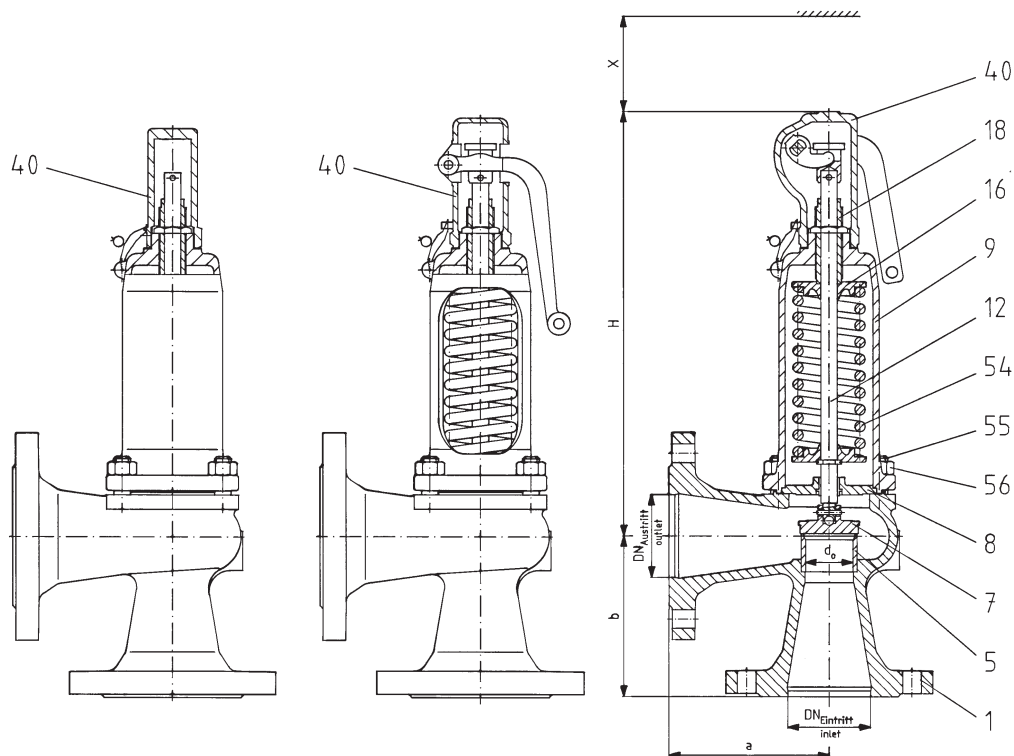
Zusatz-ausrüstungen

Edelstahl-Faltenbalg
Elastomer-Faltenbalg
Teller mit Weichdichtung ab DN 20
Teller/Sitz gepanzert
Heizmantel
Entwässerungsbohrung
**Detailinformationen und weitere
Zusatz-ausrüstungen siehe Teil 13**

Accessories

Stainless steel bellows
Elastomer bellows
Disc with soft seal from DN 20
Disc / Seat stellited
Heating jacket
Drain hole

**For detailed information and additional
accessories refer to section 13**



Type 429
mit gasdichter Kappe H2
with gastight cap H 2

Type 427
offene Federhaube mit Anlüftung H 3,
Teller anlüftbar
open bonnet
lifting device H 3,
disc liftable

Type 429
geschlossene Federhaube
mit Anlüftung H 4,
gasdicht, Teller anlüftbar
closed bonnet
lifting device H 4,
gastight, disc liftable

Zulassungen/Approvals

	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G			Flüssigkeiten F Liquids L		
TÜV (AD-A2, TRD 421) Listennr./Approval number Ausflussziffer/Coefficient of discharge α_d Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	610 0,13 Proportional/Proportional			Für Flüssigkeiten gilt das Ventil bei thermischer Expansion als bauteilgeprüft. The valve is also approved for use in the thermal expansion of liquids.		
Weitere/Others siehe Seite/refer to page 2/40-41	DGR/PED DNV	KISCO				

Gehäusewerkstoff Body material		DN		Flanschanschlüsse ¹⁾ Flange connections ¹⁾ nach/acc. to DIN PN		Temperatureinsatzbereich °C ²⁾ Temperature range °F ²⁾		Type Federhaube Bonnet	
DIN EN	Werkstoff-Nr. Material No.	von from	bis to	Eintritt Inlet	Austritt Outlet	von from	bis to	geschl. closed	offen open
GG-25	0.6025	15	100	16	16	-10/+14	+300/+572	4291	4271
GGG-40.3	0.7043	15	100	40	40	-60/-76	+350/+662	4295	4275
GP 240 GH	1.0619	15	150	40	40	-85/-121	+450/+842	4292	4272
GX5 Cr Ni Mo 19-11-2	1.4408	15	100	40	40	-270/-454	+400/+752	4294	-

¹⁾ Anschlussmaße nach ANSI B16.5 DN 15 – 150: 150# } möglich
DN 25: (Ein- und Austritt) 300#

²⁾ Zwischen -10 °C und der niedrigsten, angegebenen Anwendungstemperatur
ist gemäß AD-Merkblatt W10 zu verfahren.

¹⁾ Dimensions acc. to ANSI B16.5 DN 15 – 150: 150# } possible
DN 25: (in- and outlet) 300#

²⁾ Between -10 °C and lowest temperature indicated "AD-Merkblatt" W10 shall
be taken into account.

Änderungen behalten wir uns vor.

Modifications reserved.

Artikelnummern / Article Numbers

Gehäusewerkstoff <i>Body material</i>			Nennweite / <i>Nominal Diameter</i>												
			DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Federhaube / <i>Bonnet</i>	geschlossen <i>closed</i>	GG-25	0.6025	4291	.700*	.701*	.702*	.703*	.704*	.705*	.706*	.707*	.708*	-	-
		GGG-40.3	0.7043	4295	.861*	.862*	.863*	.864*	.865*	.866*	.867*	.868*	.869*	-	-
		GP 240 GH	1.0619	4292	.712*	.713*	.714*	.715*	.716*	.717*	.718*	.719*	.720*	.721*	.722*
		GX5 CrNiMo 19-11-2	1.4408 ¹⁾	4294	.724*	.725*	.726*	.727*	.728*	.729*	.730*	.731*	.732*	-	-
	offen <i>open</i>	GG-25	0.6025	4271	.7005	.7015	.7025	.7035	.7045	.7055	.7065	.7075	.7085	-	-
		GGG-40.3	0.7043	4275	.8615	.8625	.8635	.8645	.8655	.8665	.8675	.8685	.8695	-	-
		GP 240 GH	1.0619	4272	.7125	.7135	.7145	.7155	.7165	.7175	.7185	.7195	.7205	.7215	.7225

* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

- 2 = Kappe **H 2**
 3 = Anlüftung **H 3** (offen)
 4 = Anlüftung **H 4** (gasdicht)

¹⁾ H3 ist bei diesem Werkstoff nicht lieferbar.

Bei Bestellung bitte Artikelnummer entsprechend Bestellbeispiel im Teil 1, Ansprechdruck und ggf. Zusatzausrüstung (siehe Teil 13) angeben.

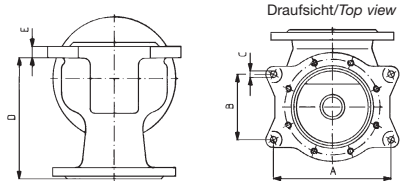
* Please add number for the required cap or lifting device:

- 2 = Cap **H 2**
 3 = Lifting device **H 3** (open)
 4 = Lifting device **H 4** (gaslight)

¹⁾ H3 is not available in this material.

In event of order please state article number corresponding to the example for ordering in section 1, set pressure and if necessary, accessories (refer to section 13).

Abmessungen, Druckbereiche, Gewichte / Dimensions, Pressure Ranges, Weights

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	-	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Nennweite, Austritt		Nominal Diameter, Outlet		DN	-	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Druckstufe	GG	Pressure rating	CI	PN	-	16										
Eintritt	GGG, GS, GX	Inlet	NCI, CS, SS	PN	-	40										
Druckstufe Austritt		Pressure rating Outlet		PN	-	GG / CI: 16, GGG, GS, GX / NCI, CS, SS: 40										
Max.	GG, GGG	Max.	CI, NCI	p	bar/bar g	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Ansprechdruck	GS	Set pressure	CS	p	bar/bar g	40	40	40	40	40	40	40	35	30	32	16
	GX 1)			p	bar/bar g	40	40	40	40	40	40	26	25	22	-	-
Engster Strömungsquerschnitt		Flow area		A _O	mm ²	113	254	254	254	416	661	1075	1662	2827	4301	6648
Engster Strömungsdurchmesser		Flow diameter		d _O	mm	12	18	18	18	23	29	37	46	60	74	92
Schenkellänge		Centre to face dim.		a	mm	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
				b	mm	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
Bauhöhe	H 2 GG	Height	H 2 CI	H	mm	218	218	208	218	214	233	315	360	400	500	600
	H 3 GGG		H 3 NCI	H	mm	220	220	220	220	220	235	325	370	430	545	645
	H 4 GS		H 4 CS	H	mm	215	215	215	215	215	230	330	375	415	540	640
	H 2 GX		H 2 SS	H	mm	200	200	200	200	200	210	315	360	400	-	-
H 4	H 4		H	mm	215	215	215	215	215	230	321	366	406	-	-	
mit Faltenbalg zus.		with bellows add.		H	mm	52	30	30	35	55	65	60	70	75	80	95
Deckenfreiheit		Height clearance		x	mm	150	150	150	200	200	250	250	300	350	400	450
Gewicht		Weight		-	kg	5	6	6	8	9	12	15	20	33	48	65
Spannpratzen		Brackets		A	mm											277
(Nur auf Anforderung gebohrt)		(Drilled only on request)		B	mm											160
				C	mm											Ø 18
				D	mm											278
				E	mm											21

¹⁾ Höhere Ansprechdrücke durch Einsatz von Sonderfedern möglich. / Higher set pressures are possible by fitting special springs.

Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4271/4291 GG CI	4275/4295 GGG NCI	4272/4292 GS CS	4294 Korrosionsfest, kaltzäh corrosion resistant, cryogenic
1	Gehäuse	Body	GG-25 0.6025	GGG-40.3 0.7043	GP 240 GH 1.0619	GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
5	Sitz	Seat	X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404			
7	Teller	Disc	X 39 Cr Mo 17-1 1.4122			X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
8	Führungsscheibe	Guide	X 14 Cr Mo S 17/C35/GGG-40 1.4104/1.0501/0.7040			X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
	mit Buchse	with bush	X 14 Cr Mo S 17 tenifer 1.4104 tenifer			
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40 (GGG-40.3/GP 240 GH) 0.7040 (0.7043/1.0619)			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
						X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
						X6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2 1.4571
12	Spindel	Spindle	X 20 Cr 13 1.4021			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
16	Federteller	Spring plate	11 S Mn Pb 30/X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.0718/1.4404			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
18	Druckschraube mit Buchse	Adjusting screw with bush	X 14 Cr Mo S 17 1.4104			X2 Cr Ni Mo 17-12-2 tenifer 1.4404 tenifer
			PTFE PTFE			PTFE PTFE
54	Feder	Spring	Federstahldraht C/Spring steel wire C			X 10 Cr Ni 18-8 1.4310
			54 Si Cr 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18-8 1.1200/1.7102/1.8159/1.4310			
			54 Cr Si 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18-8 1.7102/1.8159/1.4310			
40	Kappe H 2	Cap H 2	11 S Mn Pb 30/GGG 40.3 1.0718/0.7043			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
	Anlüftung H 3	Lifting device H 3	GGG-40 0.7040			
	Anlüftung H 4	Lifting device H 4	GGG-40 0.7040			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
55/ 56	Stiftschraube und Mutter	Bolt and nut				
			t < 400 °C Ck 35/C 35 1.1181/1.0501			A 4-70/A 4 1.4401/1.4401
			t > 400 °C A 4-70/A 4 1.4401/1.4401			

Type 427, 429

Leistungstabelle						Discharge Capacities					
Berechnungen aus VALVESTAR® 6.2.50						Calculations from VALVESTAR® 6.2.50					
Berechnung entsprechend DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421						Calculations of mass flow according to DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421					
p	Ansprechüberdruck					Set pressure					bar g
I	Sattedampf					Saturated steam					kg/h
II	Luft bei 0°C und 1013 mbar					Air at 0°C and 1013 mbar					m ³ /h
III	Wasser bei 20°C					Water at 20°C					10 ³ kg/h

DN	15			20			25 + 32			40			50			65		
d _O (mm)	12			18			18			23			29			37		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2	27	32	0,34	60	72	0,77	60	72	0,77	97	118	1,25	155	187	1,99	252	305	3,24
3	35	43	0,42	79	97	0,94	79	97	0,94	129	158	1,54	206	251	2,44	335	409	3,97
4	44	54	0,48	99	122	1,09	99	122	1,09	161	199	1,77	257	316	2,82	418	514	4,59
5	53	65	0,54	118	146	1,21	118	146	1,21	193	239	1,98	307	380	3,15	500	619	5,13
6	61	76	0,59	138	171	1,33	138	171	1,33	225	280	2,17	358	444	3,45	583	723	5,62
7	70	87	0,64	157	196	1,44	157	196	1,44	256	320	2,35	407	509	3,73	663	828	6,07
8	78	98	0,68	176	221	1,54	176	221	1,54	288	360	2,51	458	573	3,99	745	933	6,49
9	87	109	0,72	196	246	1,63	196	246	1,63	319	401	2,66	508	637	4,23	826	1038	6,88
10	96	120	0,76	215	270	1,72	215	270	1,72	351	441	2,80	558	702	4,46	908	1142	7,26
12	113	142	0,84	253	320	1,88	253	320	1,88	414	522	3,07	658	830	4,88	1071	1352	7,95
14	129	164	0,90	291	369	2,03	291	369	2,03	475	603	3,32	756	959	5,27	1230	1561	8,58
16	147	186	0,97	330	419	2,17	330	419	2,17	538	684	3,55	856	1088	5,64	1393	1770	9,18
18	164	208	1,02	368	469	2,30	368	469	2,30	601	765	3,76	956	1216	5,98	1556	1980	9,73
20	181	230	1,08	407	518	2,43	407	518	2,43	664	846	3,96	1056	1345	6,30	1719	2189	10,3
22	197	252	1,13	444	568	2,55	444	568	2,55	725	927	4,16	1153	1474	6,61	1877	2399	10,8
24	215	274	1,18	483	617	2,66	483	617	2,66	788	1008	4,34	1253	1602	6,90	2040	2608	11,2
26	232	296	1,23	522	667	2,77	522	667	2,77	852	1089	4,52	1354	1731	7,19	2204	2817	11,7
28	249	318	1,28	561	716	2,87	561	716	2,87	915	1170	4,69	1455	1859	7,46	2368	3027	12,1
30	266	340	1,32	600	766	2,97	600	766	2,97	979	1251	4,86	1556	1988	7,72	2533	3236	12,6
32	284	362	1,37	639	815	3,07	639	815	3,07	1043	1331	5,02	1658	2117	7,97	2698	3446	13,0
34		384	1,41		865	3,17		865	3,17		1412	5,17		2245	8,22		3655	13,4
36		406	1,45		915	3,26		915	3,26		1493	5,32		2374	8,46		3864	13,8
38		429	1,49		964	3,35		964	3,35		1574	5,47		2503	8,69		4074	14,1
40		451	1,53		1014	3,43		1014	3,43		1655	5,61		2631	8,91		4283	14,5

DN	80			100			125			150								
d _O (mm)	46			60			74			92								
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2	390	471	5,02	663	801	8,53	1009	1218	13,0	1559	1883	20,1						
3	518	633	6,14	881	1076	10,4	1340	1637	15,9	2071	2530	24,6						
4	646	794	7,09	1099	1352	12,1	1672	2056	18,4	2584	3178	28,4						
5	774	956	7,93	1316	1627	13,5	2002	2475	20,5	3094	3825	31,7						
6	901	1118	8,69	1532	1902	14,8	2331	2894	22,5	3603	4473	34,7						
7	1025	1280	9,38	1744	2178	16,0	2652	3312	24,3	4099	5120	37,5						
8	1151	1442	10,0	1958	2453	17,1	2979	3731	26,0	4605	5767	40,1						
9	1277	1604	10,6	2173	2728	18,1	3305	4150	27,5	5109	6415	42,6						
10	1403	1765	11,2	2387	3004	19,1	3632	4569	29,0	5613	7062	44,9						
12	1655	2089	12,3	2816	3554	20,9	4283	5406	31,8	6621	8357	49,1						
14	1902	2413	13,3	3236	4105	22,6	4922	6244	34,3	7607	9651	53,1						
16	2153	2736	14,2	3663	4656	24,1	5572	7082	36,7	8613	10946	56,7						
18	2405	3060	15,0	4091	5206	25,6	6223	7919	38,9	9619	12241	60,2						
20	2657	3384	15,9	4520	5757	27,0	6876	8757	41,0	10627	13535	63,4						
22	2901	3707	16,6	4936	6308	28,3	7508	9595	43,0	11605	14830	66,5						
24	3154	4031	17,4	5366	6858	29,6	8162	10432	45,0	12615	16125	69,5						
26	3407	4355	18,1	5796	7409	30,8		11270	46,8		17419	72,3						
28	3661	4678	18,8	6228	7960	31,9		12107	48,6		18714	75,1						
30	3915	5002	19,4	6661	8510	33,0		12945	50,3		20009	77,7						
32	4171	5326	20,1	7096	9061	34,1		13783	51,9		21303	80,2						
34		5649	20,7		9612	35,2		14620	53,5		22598	82,7						
36		5973	21,3		10162	36,2		15458	55,1		23893	85,1						
38		6297	21,9		10713	37,2		16296	56,6		25187	87,4						
40		6620	22,4		11264	38,2		17133	58,0		26482	89,7						

Type 431, 433

Normal-Feder-Sicherheitsventil bis PN 40 Safety Relief Valve up to PN 40

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten
for steam, gases and liquids

Zusatzausrüstungen

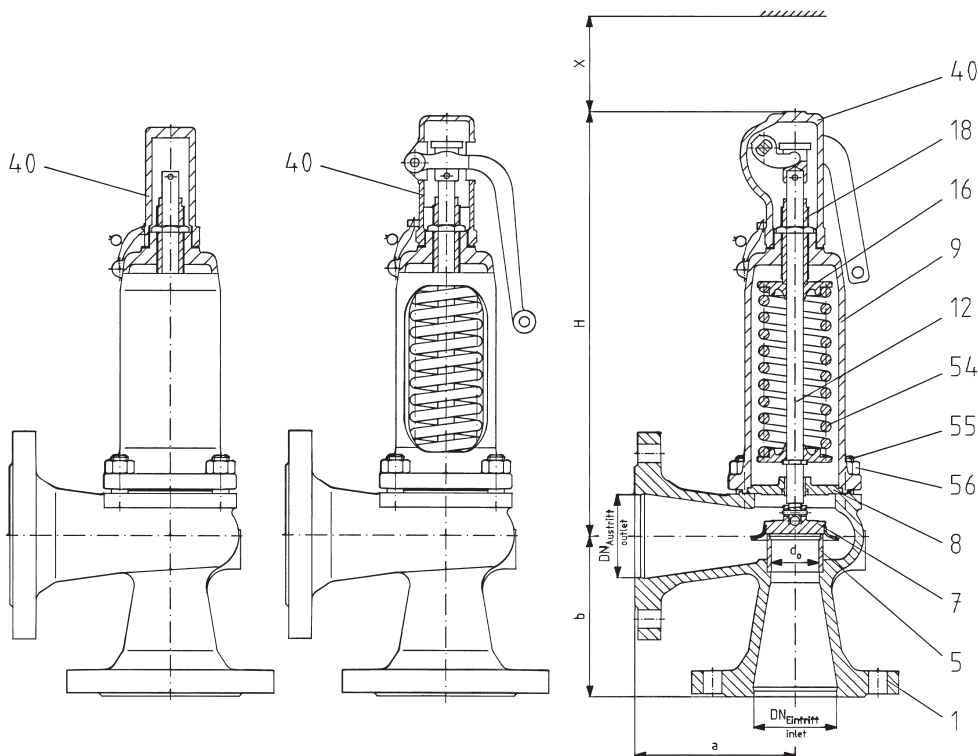
Edelstahl-Faltenbalg
Elastomer-Faltenbalg
Teller mit Weichdichtung
Lösbare Hubhilfe
Teller/Sitz gepanzert
Heizmantel
Entwässerungsbohrung

**Detailinformationen und weitere
Zusatzausrüstungen siehe Teil 13**

Accessories

Stainless steel bellows
Elastomer bellows
Disc with soft seal
Detachable lifting aid
Disc / Seat stellited
Heating jacket
Drain hole

**For detailed information and additional
accessories refer to section 13**



Type 433
mit gasdichter Kappe H 2
with gastight cap H 2

Type 431
offene Federhaube mit Anlüftung H 3
Teller anlüftbar
open bonnet lifting device H 3
disc liftable

Type 433
geschlossene Federhaube
mit Anlüftung H 4
gasdicht, Teller anlüftbar
closed bonnet lifting device H 4
gastight, disc liftable

Zulassungen/Approvals

	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G				Flüssigkeiten F Liquids L			
TÜV (AD-A2, TRD 421) Listennr./Approval number Ausflussziffer/Coefficient of discharge α_d Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	577							
	DN 15		DN 20	DN 25 – 150	DN 15		DN 20	DN 25 – 150
	Stahlsteller metal disc	O-Ring-Teller O-ring disc			Stahlsteller metal disc	O-Ring-Teller O-ring disc		
	0,62	0,59	0,29	0,38	0,48	0,47	0,19	0,25
	Normal/Standard							
Weitere/Others siehe Seite/refer to page 2/40-41	DGR/PED	CBPVI	DIN GOST	DNV	GL	ISPESL		
	KISCO	RINA	TMBEF	Tschechien	UDT			

Gehäusewerkstoff Body material		DN		Flanschanschlüsse ¹⁾ Flange connections ¹⁾		Temperatureinsatzbereich °C ²⁾ Temperature range °F ²⁾		Type Federhaube Bonnet	
DIN EN		von from	bis to	Eintritt Inlet	Austritt Outlet	von from	bis to	geschl. closed	offen open
Werkstoffbezeichnung Material Designation	Werkstoff-Nr. Material No.								
GG-25	0.6025	15	100	16	16	-10/+14	+300/+572	4331	4311
GGG-40.3	0.7043	15	100	40	40	-60/-76	+350/+662	4335	4315
GP 240 GH	1.0619	15	150	40	40	-85/-121	+450/+842	4332	4312
GX5 Cr Ni Mo 19-11-2	1.4408	15	100	40	40	-270/-454	+400/+752	4334	-

¹⁾ Anschlussmaße nach ANSI B16.5 DN 15 – 150: 150# } möglich
DN 25: (Ein- und Austritt) 300#

²⁾ Zwischen -10 °C und der niedrigsten, angegebenen Anwendungstemperatur
ist gemäß AD-Merkblatt W10 zu verfahren.

¹⁾ Dimensions acc. to ANSI B16.5 DN 15 – 150: 150# } possible
DN 25: (in- and outlet) 300#

²⁾ Between -10 °C and lowest temperature indicated "AD-Merkblatt" W10 shall
be taken into account.

Änderungen behalten wir uns vor.

Modifications reserved.

Artikelnummern / Article Numbers

Gehäusewerkstoff <i>Body material</i>				Nennweite / <i>Nominal Diameter</i>												
				DN	15 ²⁾	15 ³⁾	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Federhaube / <i>Bonnet</i>	geschlossen <i>closed</i>	GG-25	0.6025	4331	.399*	.850*	.401*	.402*	.403*	.404*	.405*	.406*	.407*	.408*	–	–
		GGG-40.3	0.7043	4335	.875*	.853*	.876*	.877*	.878*	.879*	.880*	.881*	.882*	.883*	–	–
		GP 240 GH	1.0619	4332	.412*	.851*	.414*	.415*	.416*	.417*	.418*	.419*	.420*	.421*	.422*	.423*
		GX5 Cr Ni Mo 19-11-2	1.4408 ¹⁾	4334	.425*	.852*	.427*	.428*	.429*	.430*	.431*	.432*	.433*	.434*	–	–
	offen <i>open</i>	GG-25	0.6025	4311	.3995	.8505	.4015	.4025	.4035	.4045	.4055	.4065	.4075	.4085	–	–
		GGG-40.3	0.7043	4315	.8755	.8535	.8765	.8775	.8785	.8795	.8805	.8815	.8825	.8835	–	–
		GP 240 GH	1.0619	4312	.4125	.8515	.4145	.4155	.4165	.4175	.4185	.4195	.4205	.4215	.4225	.4235

* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

- 2 = Kappe **H 2**
3 = Anlüftung **H 3** (offen)
4 = Anlüftung **H 4** (gasdicht)

- 1) H3 ist bei diesem Werkstoff nicht lieferbar.
2) mit Stahlteiler
3) mit O-Ring-Teiler

Bei Bestellung bitte Artikelnummer entsprechend Bestellbeispiel im Teil 1, Ansprechdruck und ggf. Zusatzausrüstung (siehe Teil 13) angeben.

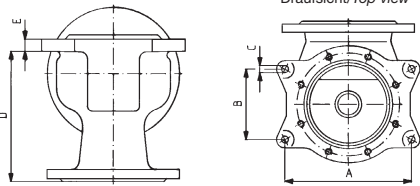
* Please add number for the required cap or lifting device:

- 2 = Cap **H 2**
3 = Lifting device **H 3** (open)
4 = Lifting device **H 4** (gastight)

- 1) H3 is not available in this material.
2) with metal disc
3) with O-ring disc

In event of order please state article number corresponding to the example for ordering in section 1, set pressure and if necessary, accessories (refer to section 13).

Abmessungen, Druckbereiche, Gewichte / Dimensions, Pressure Ranges, Weights

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	-	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Nennweite, Austritt		Nominal Diameter, Outlet		DN	-	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Druckstufe	GG	Pressure rating	CI	PN	-	16										
Eintritt	GGG, GS, GX	Inlet	NCI, CS, SS	PN	-	40										
Druckstufe Austritt		Pressure rating Outlet		PN	-	GG/CI: 16, GGG, GS, GX/NCI, CS, SS: 40										
Max.	GG, GGG	Max.	CI, NCI	p	bar/bar g	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Ansprechdruck	GS	Set pressure	CS	p	bar/bar g	40	40	40	40	40	40	40	35	30	32	16
	GX 1)			p	bar/bar g	40	40	40	40	40	40	26	25	22	-	-
Engster Strömungsquerschnitt		Flow area		A _O	mm ²	113	254	254	254	416	661	1075	1662	2827	4301	6648
Engster Strömungsdurchmesser		Flow diameter		d _O	mm	12	18	18	18	23	29	37	46	60	74	92
Schenkellänge		Centre to face dim.		a	mm	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
				b	mm	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
Bauhöhe	H 2 GG	Height	H 2 CI	H	mm	218	218	208	218	214	233	315	360	400	500	600
	H 3 GGG		H 3 NCI	H	mm	220	220	220	220	220	235	325	370	430	545	645
	H 4 GS		H 4 CS	H	mm	215	215	215	215	215	230	330	375	415	540	640
	H 2 GX		H 2 SS	H	mm	200	200	200	200	200	210	315	360	400	-	-
	H 4			H	mm	215	215	215	215	215	230	321	366	406	-	-
	mit Faltenbalg zus.		with bellows add.	H	mm	52	30	30	35	55	65	60	70	75	80	95
Deckenfreiheit		Height clearance		x	mm	150	150	150	200	200	250	250	300	350	400	450
Gewicht		Weight		-	kg	5	6	6	8	9	12	15	20	33	48	65
Spannpratzen		Brackets		A	mm											277
(Nur auf Anforderung gebohrt)		(Drilled only on request)		B	mm											160
				C	mm											Ø 18
				D	mm											278
				E	mm											21

1) Höhere Ansprechdrücke durch Einsatz von Sonderfedern möglich. / Higher set pressures are possible by fitting special springs.

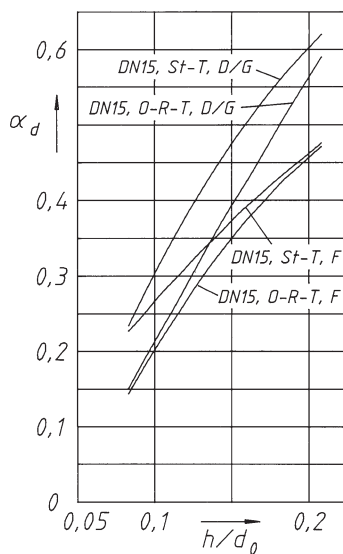
Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4311/4331 GG CI	4315/4335 GGG NCI	4312/4332 GS CS	4334 Korrosionsfest, kaltzäh corrosion resistant, cryogenic
1	Gehäuse	Body	GG-25 0.6025	GGG-40.3 0.7043	GP 240 GH 1.0619	GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
5	Sitz	Seat	X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404			
7	Teller	Disc	X 39 Cr Mo 17-1 1.4122			X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
8	Führungsscheibe	Guide	X 14 Cr Mo S 17/C35/GGG-40 1.4104/1.0501/0.7040			X2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
	mit Buchse	with bush	X 14 Cr Mo S 17 tenifer 1.4104 tenifer			
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40 (GGG-40.3/GP 240 GH) 0.7040 (0.7043/1.0619)			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
						X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
						X 6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2 1.4571
12	Spindel	Spindle	X 20 Cr 13 1.4021			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
16	Federteller	Spring plate	11 S Mn Pb 30/X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.0718/1.4404			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
18	Druckschraube mit Buchse	Adjusting screw	X 14 Cr Mo S 17 1.4104			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 tenifer 1.4404 tenifer
		with bush	PTFE			PTFE
54	Feder	Spring	Federstahldraht C/Spring steel wire C			
			54 Si Cr 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18-8 1.1200/1.7102/1.8159/1.4310			X 10 Cr Ni 18-8 1.4310
			54 Cr Si 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18-8 1.7102/1.8159/1.4310			
40	Kappe H 2	Cap H 2	11 S Mn Pb30/GGG40.3 1.0718/0.7043			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404
	Anlüftung H 3	Lifting device H 3	GGG-40 0.7040			
	Anlüftung H 4	Lifting device H 4	GGG-40 0.7040			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408
55/ 56	Stiftschraube Mutter	Bolt nut				
			t < 400 °C Ck 35/C 35 1.1181/1.0501			A 4-70/A 4 1.4401/1.4401
			t > 400 °C			A 4-70/A 4 1.4401/1.4401

Zuerkannte Ausflussziffer α_d / Coefficient of Discharge α_d

Diagramm 1

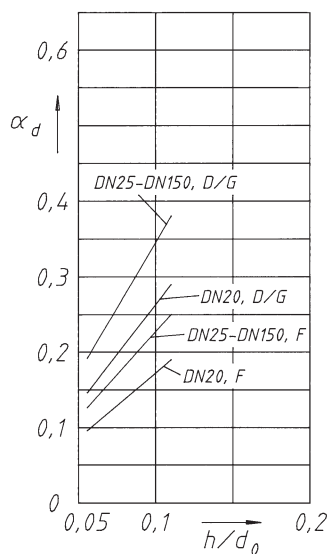
$$\alpha_d = f(h/d_o)$$



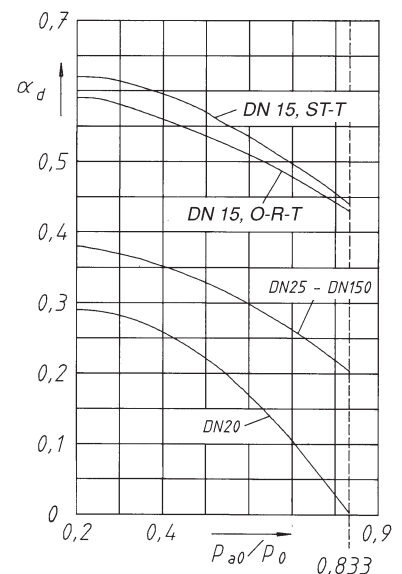
h = Hub (mm)
 d_o = engster Strömungsdurchmesser (mm)
 p_{ao} = Gegendruck, bar (abs.)
 p_o = Ansprechdruck, bar (abs.)

Diagramm 2

$$\alpha_d = f(p_{ao}/p_o)$$



h = Lift (mm)
 d_o = Flow diameter (mm)
 p_{ao} = Back pressure, bar (abs.)
 p_o = Set pressure, bar (abs.)



ST-T = Stahlteller
 Metal disc
 O-R-T = O-Ring-Teller
 O-ring disc

Type 431, 433 PN 40

Leistungstabelle				Discharge Capacities			
Berechnungen aus VALVESTAR® 6.2.50				Calculations from VALVESTAR® 6.2.50			
Berechnung entsprechend DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421				Calculations of mass flow according to DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421			
p	Ansprechüberdruck			Set pressure			bar g
I	Satttdampf			Saturated steam			kg/h
II	Luft bei 0°C und 1013 mbar			Air at 0°C and 1013 mbar			m ³ /h
III	Wasser bei 20°C			Water at 20°C			10 ³ kg/h

DN	15 Metal disc			15 O-ring disc			20			25 + 32			40			50		
d _O (mm)	12			12			18			18			23			29		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,2	32	37	1,51	34	40	1,48			1,35	34	39	1,77	55	63	2,89	87	101	4,60
0,5	52	62	2,14	53	63	2,09	28	33	1,90	62	73	2,51	102	120	4,09	162	190	6,51
1	77	92	2,90	77	92	2,84	67	80	2,58	101	120	3,39	165	196	5,54	262	312	8,81
2	122	148	4,10	122	148	4,01	124	150	3,65	165	200	4,80	270	326	7,84	429	518	12,5
3	168	205	5,02	160	195	4,91	171	209	4,47	226	276	5,88	368	450	9,60	586	716	15,3
4	210	258	5,79	200	245	5,67	213	262	5,16	289	356	6,79	472	581	11,1	750	923	17,6
5	251	310	6,48		295	6,34	255	315	5,77	346	428	7,59	565	699	12,4	899	1111	19,7
6	292	363	7,09		345	6,95	297	369	6,32	403	500	8,31	658	817	13,6	1046	1299	21,6
7	333	415	7,66		395	7,50	338	422	6,82	459	573	8,98	749	935	14,7	1191	1487	23,3
8	374	468	8,19		445	8,02	380	476	7,30	515	645	9,60	841	1054	15,7	1337	1675	24,9
9	415	520	8,69		495	8,51	421	529	7,74	572	718	10,2	933	1172	16,6	1484	1863	26,4
10	455	573	9,16		545	8,97	463	582	8,16	628	790	10,7	1025	1290	17,5	1630	2051	27,9
12	537	678	10,0		645	9,82	546	689	8,93	741	935	11,8	1210	1527	19,2	1923	2427	30,5
14	617	783	10,8		745	10,6	627	796	9,65	851	1080	12,7	1390	1763	20,7	2209	2803	33,0
16	699	888	11,6		845	11,3	710	902	10,3	964	1225	13,6	1573	2000	22,2	2501	3179	35,2
18	781	993	12,3		945	12,0	793	1009	10,9	1076	1370	14,4	1757	2236	23,5	2794	3555	37,4
20	862	1098	13,0		1045	12,7	876	1116	11,5	1189	1515	15,2	1942	2473	24,8	3087	3931	39,4
22	942	1203	13,6		1145	13,3	957	1223	12,1	1299	1659	15,9	2120	2709	26,0	3371	4307	41,3
24	1024	1308	14,2		1245	13,9	1040	1329	12,6	1412	1804	16,6	2305	2946	27,1	3664	4683	43,2
26	1106	1413	14,8		1345	14,5	1124	1436	13,2	1525	1949	17,3	2490	3182	28,3	3958	5059	44,9
28	1188	1518	15,3		1445	15,0	1207	1543	13,6	1639	2094	18,0	2675	3419	29,3	4253	5435	46,6
30	1271	1623	15,9		1545	15,5	1291	1650	14,1	1752	2239	18,6	2861	3655	30,3	4549	5811	48,2
32	1354	1729	16,4		1645	16,0	1376	1756	14,6	1867	2384	19,2	3048	3892	31,3	4846	6187	49,8
34		1834	16,9		1745	16,5		1863	15,0		2529	19,8		4128	32,3		6563	51,4
36		1939	17,4		1845	17,0		1970	15,5		2673	20,4		4365	33,2		6939	52,9
38		2044	17,9		1945	17,5		2077	15,9		2818	20,9		4602	34,2		7315	54,3
40		2149	18,3		2045	17,9		2183	16,3		2963	21,5		4838	35,0		7691	55,7

DN	65			80			100			125			150					
d _O (mm)	37			46			60			74			92					
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,2	142	164	7,49	219	253	11,6	372	431	19,7	566	656	30,0	875	1013	46,3			
0,5	264	310	10,6	408	479	16,4	693	814	27,8	1055	1239	42,4	1630	1915	65,5			
1	426	507	14,3	658	784	22,2	1120	1334	37,7	1703	2030	57,4	2632	3137	88,7			
2	698	843	20,3	1080	1304	31,3	1837	2218	53,3	2794	3374	81,1	4318	5215	125			
3	953	1165	24,8	1474	1801	38,4	2507	3063	65,3	3814	4660	99,3	5895	7202	154			
4	1222	1502	28,7	1888	2322	44,3	3213	3951	75,4	4887	6010	115	7553	9289	177			
5	1463	1809	32,1	2261	2795	49,6	3847	4756	84,3	5852	7234	128	9045	11181	198			
6	1703	2115	35,1	2633	3268	54,3	4480	5561	92,4	6814	8458	140	10532	13073	217			
7	1938	2421	37,9	2996	3741	58,6	5097	6365	99,8	7752	9682	152	11983	14966	235			
8	2177	2727	40,6	3365	4214	62,7	5725	7170	107	8708	10907	162	13459	16858	251			
9	2416	3033	43,0	3734	4688	66,5	6352	7975	113	9662	12131	172	14934	18750	266			
10	2654	3339	45,3	4102	5161	70,1	6979	8780	119	10615	13355	181	16408	20642	280			
12	3130	3951	49,7	4838	6107	76,8	8231	10389	131	12521	15803	199	19353	24427	307			
14	3597	4563	53,7	5559	7053	82,9	9458	11999	141	14387	18252	215	22237	28211	332			
16	4072	5175	57,4	6294	7999	88,7	10708	13609	151	16288	20700	229	25175	31996	355			
18	4548	5787	60,8	7029	8945	94,0	11959	15218	160	18191	23149	243	28118	35780	376			
20	5025	6399	64,1	7766	9891	99,1	13213	16828	169	20098	25597	257		39564	396			
22	5487	7011	67,3	8481	10837	104	14429	18438	177	21948	28046	269		43349	416			
24	5964	7624	70,2	9219	11783	109	15684	20047	185	23857	30494	281		47133	434			
26	6443	8236	73,1	9959	12729	113	16943	21657	192		32942	292		50918	452			
28	6923	8848	75,9	10701	13676	117	18206	23266	200		35391	304		54702	469			
30	7405	9460	78,5	11445	14622	121	19472	24876	207		37839	314		58486	486			
32	7888	10072	81,1	12192	15568	125	20742	26486	213		40288	324		62271	502			
34		10684	83,6		16514	129		28095	220		42736	334		66055	517			
36		11296	86,0		17460	133		29705	226		45185	344		69840	532			
38		11908	88,4		18406	137		31315	232		47633	354		73624	547			
40		12520	90,7		19352	140		32924	238		50081	363		77409	561			

Type 431, 433

Normal-Feder-Sicherheitsventil PN 160

Safety Relief Valve PN 160 spring loaded

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten
for steam, gases and liquids

Zusatz-ausrüstungen

Edelstahl-Faltenbalg
Elastomer-Faltenbalg
Teller mit Weichdichtung
Teller/Sitz gepanzert
Heizmantel
Entwässerungsbohrung

**Detailinformationen und weitere
Zusatz-ausrüstungen siehe Teil 13**

Accessories

Stainless steel bellows
Elastomer bellows
Disc with soft seal
Disc / Seat stellited
Heating jacket
Drain hole

**For detailed information and additional
accessories refer to section 13**

Zulassungen/Approvals

	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G	Flüssigkeiten F Liquids L
TÜV (AD-A2, TRD 421) Listennr./Approval number Ausflußziffer/Coefficient of discharge α_d Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	577 Stahlsteller/Metal disc: 0,62 O-Ring-Teller/O-ring disc: 0,59 Normal/Standard	577 Stahlsteller/Metal disc: 0,48 O-Ring-Teller/O-ring disc: 0,47 Normal/Standard
Weitere/Others siehe Seite/refer to page 2/40-41	GOST, ISPEL, UDT	

Gehäusewerkstoff Body material		Flanschanschlüsse Flange connections		Temperatureinsatzbereich °C ¹⁾ Temperature range °F ¹⁾		Type Federhaube Bonnet		Artikelnummer Article number	
DIN EN		nach/acc. to DIN PN		von from		bis to		DN 15	
Werkstoffbezeichnung Material Designation	Werkstoff-Nr. Material No.	Eintritt Inlet	Austritt Outlet					Stahlsteller Metal disc	O-Ring-Teller O-ring disc
GP 240 GH	1.0619	160	40	- 85/-121	+450/+842	4332	geschl. closed	.855*	.857*
GP 240 GH	1.0619	160	40	- 85/-121	+450/+842	4312	offen open	.8555	.8575
GX5 CrNiMo 19-11-2	1.4408 ³⁾	160	40	-270/-454	+400/+752	4334		.856*	.858*

¹⁾ Zwischen -10 °C und der niedrigsten, angegebenen Anwendungstemperatur ist gemäß AD-Merkblatt W10 zu verfahren.

* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

2 = Kappe **H 2**
3 = Anlüftung **H 3** (offen)
4 = Anlüftung **H 4** (gasdicht)

³⁾ H3 ist bei diesem Werkstoff nicht lieferbar.

Bei Bestellung bitte Artikelnummer entsprechend Bestellbeispiel im Teil 1, Ansprechdruck und ggf. Zusatz-ausrüstung (siehe Teil 13) angeben.

¹⁾ Between -10 °C and lowest temperature indicated "AD-Merkblatt" W10 shall be taken into account.

* Please add number for the required cap or lifting device:

2 = Cap **H 2**
3 = Lifting device **H 3** (open)
4 = Lifting device **H 4** (gastight)

³⁾ H3 is not available in this material.

In event of order please state article number corresponding to the example for ordering in section 1, set pressure and if necessary, accessories (refer to section 13).

Änderungen behalten wir uns vor.

Modifications reserved.

Abmessungen, Druckbereiche, Gewichte Dimensions, Pressure Ranges, Weights

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	-	15		
Nennweite, Austritt		Nominal Diameter, Outlet		DN	-	25		
Druckstufe Eintritt		Pressure rating Inlet		PN	-	160		
Druckstufe Austritt		Pressure rating Outlet		PN	-	40		
Max. Ansprechdruck		Max. Set pressure		p	bar/barg	160		
Engster Strömungsquerschnitt		Flow area		A ₀	mm ²	113		
Engster Strömungsdurchmesser		Flow diameter		d ₀	mm	12		
Schenkellänge		Centre to face dim.		a	mm	90		
				b	mm	90		
Bauhöhe	H 2	Height	H 2	H	mm	216		
	H 3		H 3	H	mm	218		
	H 4		H 4	H	mm	213		
	mit Faltenbalg zus.		with bellows add.	H	mm	52		
Deckenfreiheit		Height clearance		x	mm	150		
Gewicht		Weight		-	kg	7		

Zuerkannte Ausflußziffer α_d Coefficient of Discharge α_d

Diagramm 1

$$\alpha_d = f(h/d_0)$$

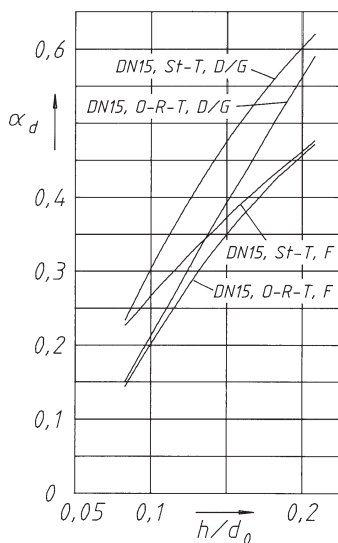
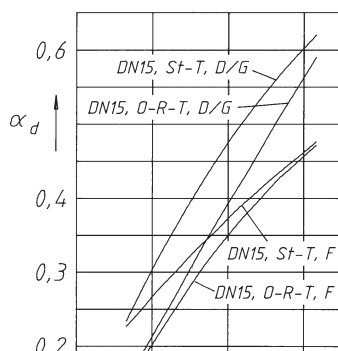


Diagramm 2

$$\alpha_d = f(p_{ao}/p_o)$$



Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4312/4332 GS CS	4334 Korrosions-/Kältefest corrosion-/cryogenic resistant
1	Gehäuse	Body	GP 240 GH 1.0619	GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408
5	Sitz	Seat	X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404
7	Teller	Disc	X 39 CrMo 17-1 1.4122	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404
8	Führungsscheibe	Guide	X 14 CrMo S 17 tenifer 1.4104 tenifer	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40 (GGG-40.3/GP 240 GH) 0.7040 (0.7043/1.0619)	GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408
12	Spindel	Spindle	X 20 Cr 13 1.4021	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404
16	Federteller	Spring plate	11 S MnPb 30 1.0718	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404
18	Druckschraube mit Buchse	Adjusting screw with bush	X14 CrMoS 17 1.4104	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404
			PTFE	PTFE PTFE PTFE
54	Feder	Spring	Federstahldraht/Spring steel wire C 54 SiCr 6/51 CrV 4/X10 CrNi 18 8 1.1200/1.7102/1.8159/1.4310 t < 200° C 54 CrSi 6/51 CrV 4/X10 CrNi 18-8 1.7102/1.8159/1.4310 t > 200° C	X10 CrNi 18-8 1.4310
40	Kappe H 2 Anlüftung H 3 Anlüftung H 4	Cap H 2 Lifting device H 3 Lifting device H 4	11 SMnPb 30 1.0718 GGG-40 0.7040 GGG-40 0.7040	X2 CrNiMo 17-12-2 1.4404 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408
55/ 56	Stiftschraube Mutter	Bolt nut	Ck 35/C 35 1.1181/1.0501 A 4-70/A 4 1.4401/1.4401	A 4-70/A 4 1.4401/1.4401

Type 431, 433 PN 160

Leistungstabelle	Discharge Capacities
Berechnungen aus VALVESTAR® 6.2.50	Calculations from VALVESTAR® 6.2.50
Berechnung entsprechend DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421	Calculation of mass flow according to DIN 3320, AD2000-Merkblatt A2, TRD 421
p Ansprechüberdruck	Set pressure
I Satteldampf	Saturated steam
II Luft 0°C und 1013 mbar	Air 0°C and 1013 mbar
III Wasser bei 20°C	Water at 20°C

DN	15 Metal disc	15 O-ring disc													
d ₀ (mm)	12			12											
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,2	32	37	1,51	34	40	1,48									
0,5	52	62	2,14	53	63	2,09									
1	77	92	2,90	77	92	2,84									
2	122	148	4,10	122	148	4,01									
3	168	205	5,02	160	195	4,91									
4	210	258	5,79	200	245	5,67									
5	251	310	6,48		295	6,34									
6	292	363	7,09		345	6,95									
8	374	468	8,19		445	8,02									
10	455	573	9,16		545	8,97									
15	658	836	11,2		795	11,0									
20	862	1098	13,0		1045	12,7									
25	1065	1361	14,5		1295	14,2									
30	1271	1623	15,9		1545	15,5									
40	1684	2149	18,3		2045	17,9									
50	2109	2674	20,5		2545	20,1									
60	2536	3199	22,4		3044	22,0									
70	2981	3724	24,2		3544	23,7									
80	3429	4250	25,9		4044	25,4									
90	3901	4775	27,5		4544	26,9									
100		5300	29,0		5044	28,4									
110		5825	30,4		5544	29,7									
120		6351	31,7		6043	31,1									
130		6876	33,0		6543	32,3									
140		7401	34,3		7043	33,6									
150		7926	35,5		7543	34,7									
160		8452	36,6		8043	35,9									

... a not so brief history of LESER

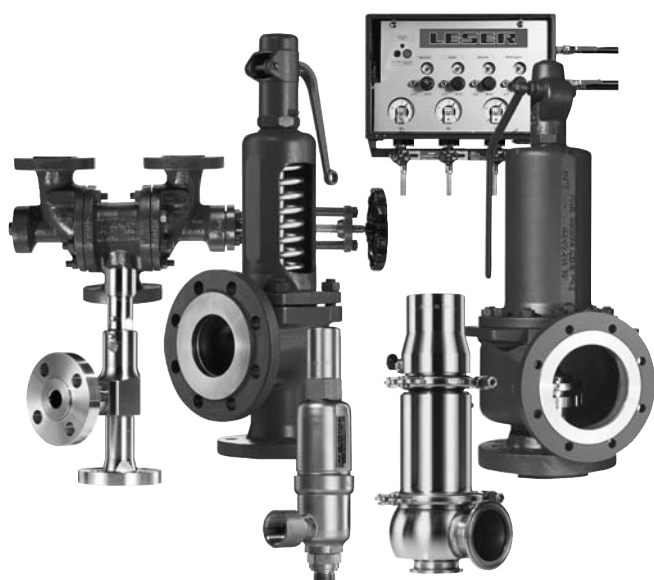
Headquartered in Germany, with a state of the art factory and more than 300 employees LESER are supplying high quality safety valves all over the world.



The company started in Germany in 1818, more than 185 years ago, as a brass foundry and developed a product portfolio of components of mechanical equipment and machines during the "industrial revolution".

In 1885 the company delivered its first safety valve and since the 1970's LESER has specialized only in safety valves.

Since the 1980's LESER have been the number one supplier for safety valves in Europe and strengthens this position each year. Currently LESER are expanding its activities worldwide.



Safe solutions from the specialist

Today, LESER's product range comprises a total of 7 product groups with 38 safety valve types. A variety of materials and sizes from DN 10 to DN 400 – 1/2" to 16", provide safe solutions for almost every industrial application with.

High Performance:

Safety valves of this design are generally installed for protection of pressure vessels and industrial systems (gas, steam and liquids applications) to provide rapid discharge of the maximum possible mass flow.

API:

Safety valves according to the API Standard 526; predominantly applicable for the petrochemical and chemical industries.

Compact Performance:

Safety valves for protection of small and medium mass flows for classics like pumps and compressor, but also adapted for cryo applications.

Clean Service:

Safety valves for protection of systems with sanitary and hygienic requirements in the food, beverage and pharmaceutical industries.

Critical Service:

Safety valves semi or fully lined typically with PTFE, suitable for aggressive and corrosive media.

Modulate Action:

Safety valves which are installed for protection of small mass flow predominantly for liquids to assure a minimization of the media losses. Suitable for thermal relief applications.

Best Availability: Other complimentary product series such as supplementary loading systems, change-over valves and bursting discs which complete the LESER safety valve offering.

Please send your request to our Sales Center

To: LESER GmbH & Co. KG

Fax: +49 (40) 251 65-500

Date: _____

From: _____

Catalog order:

High Performance Catalog 1

Flanged Safety Relief Valves

Series 441
Series XXL
Series 444

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

High Performance Catalog 2

Flanged Safety Relief Valves

Series 441 Full nozzle
Series 458

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

Compact Performance

Threaded Safety Relief Valves

Series 437
Series 459

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

API

Flanged Safety Relief Valves

Series 526

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

Clean Service

Safety Relief Valves

Series 48X

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

Critical Service

Safety Relief Valves

Series 447
Series 546

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

Modulate Action

Flanged Safety Relief Valves

Series 429
Series 433

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

S & R

Safety Relief Valves
for special or regional
applications

Series L & W
Series TRDF
Series TRDG
Series SBD
Type 612

☐

pdf

☐

Printed version

No. of copies: _____

CD order:

VALVESTAR®

- Ultimate sizing program
- Consideration of all relevant codes and standards
- Comprehensive documentation (sectional drawings, parts lists)
- Different language versions
- Help function

No. of copies: _____

Addressee

Please send the requested copies to:

Name: _____

Company: _____

Address: _____

E-Mail: _____

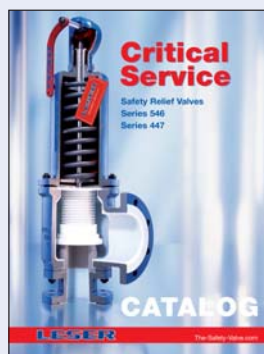
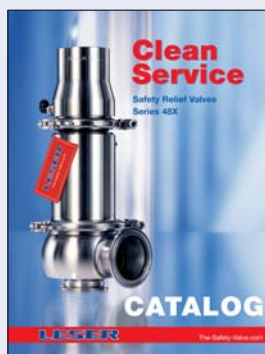
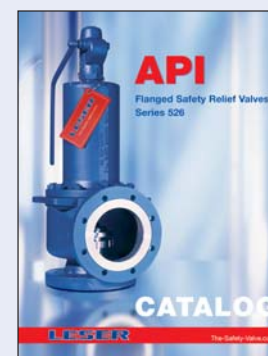
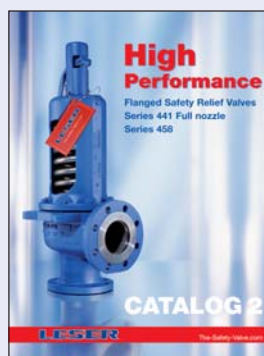
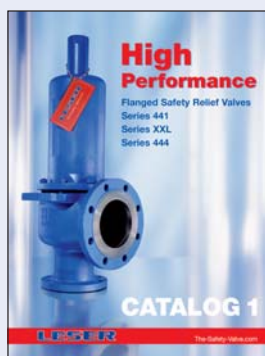
LESER information tools provide you with all product-related information you need:

- Applications
- Features and benefits
- How to orders
- Codes and standards
- Materials
- Dimensions and weights

- Pressure ranges
- Temperature ranges
- Options
- Spare parts
- Approvals
- Capacity tables

Simply state the number of required copies or get a pdf file.

Your request will be processed immediately.



Order information:

Please send your request to your local representative or contact LESER GmbH & Co. KG:

Fax: +49 (40) 251 65-500

(Please use our **Fax Order** document)

E-Mail: sales@leser.com

Modulate Action Catalog
Edition April 2006

LWN 485.01-E / 04.2006 / 1500

LESER

The-Safety-Valve.com

LESER GmbH & Co. KG

20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135
20506 Hamburg, P.O.Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65-100
Fax +49 (40) 251 65-500

E-Mail: sales@leser.com
www.leser.com