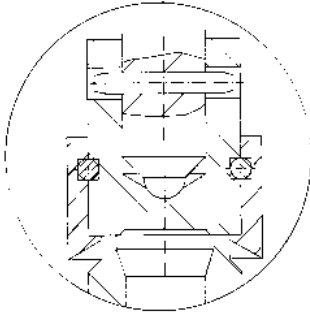


Type 459

Type 459: Vollhub-Feder-Sicherheitsventil Type 459: Full Lift Safety Valve spring loaded



Type 459
mit Stahl-Teller
with metal disc

Zusatzrüstungen

- Teller mit Dichtplatte
- Edelstahl-Faltenbalg
- Elastomer-Faltenbalg
- Heizmantel

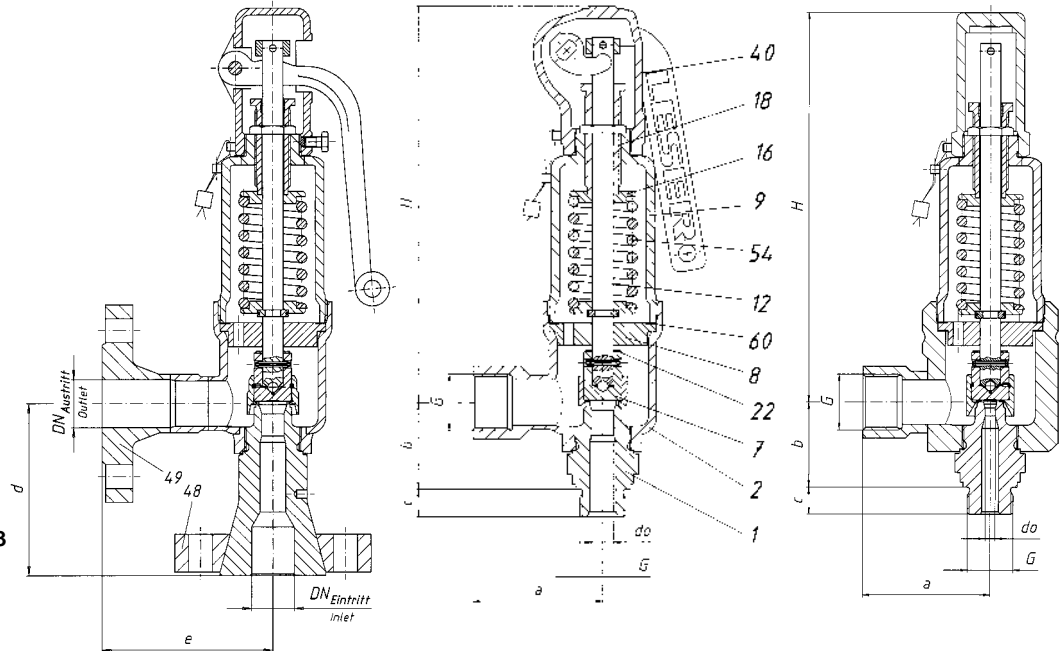
Detailinformationen und weitere
Zusatzrüstungen siehe Teil 13

Accessories

- Disc with sealing plate
- Stainless steel bellows
- Elastomer bellows
- Heating jacket

Detailed information and additional
accessories refer to section 13

Zulassungen/Approvals



Type 459
mit Flanschen, Anlüftung H3
with flanges, Lifting device H3
- Eintritt: Losflansch-Ausführung
- Inlet: Slip on flange design
- Austritt: Vorschweißflansch
- Outlet: Welding neck flange

Type 459
geschlossene Federhaube
mit Anlüftung H4
gasdicht, Teller anlüftbar
closed bonnet lifting device H4
gastight, disc liftable

Type 459 M
mit Austrittsgehäuse
in Massivausführung
gasdichte Kappe H2
with outlet body
in compact design
with gastight cap H2

EG-Bauteilprüf./IEC-type examination no. 07 202 0111 Z00080/13	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G				Flüssigkeiten F Liquids L			
	TÜV (AD-A2, TRD 421) Listennr./Approval number	909						
d_o [mm]	6	9	13	17,5	6	9	13	17,5
Ausflussziffer/Coefficient of discharge α_d Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	0,81	0,83	0,81	0,79	0,7	0,61	0,53	0,52
	Vollhub/Full lift				Normal/Standard			
ASME/NB Nr./No. Ausflussziffer/Coefficient of discharge K	M 37122 0,811				M 37101 0,566			
Weitere/Others siehe Seite/refer to page 2/40-41	GOST DGR/PED	ISPESL KISCO	UDT DNV					

Type 459

Eintrittskörperwerkstoff Body material			Temperatureinsatzbereich °C ³⁾ Temperature range °F ³⁾				Artikelnummer Article Number					
DIN EN		ASME	DIN EN		ASME		d_o [mm]					
Werkstoffbezeichnung Material Designation	Werkstoff-Nr. Material No.		von from	bis to	von from	bis to	6		9	13	17,5	
							D/G	F	D/G/F			
X14 CrMoS 17	1.4104	430 F	-10/+14	+300/+572	-29/-20	+300/+572	4593	-	-	.250*	.251*	.252*
X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	316 L	-85/-121	+400/+752 ²⁾	-29/-20	+300/+572	4592	-	-	.247*	.248*	.249*
X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404 ¹⁾	316 L	-200/-328 ²⁾	+400/+752 ²⁾	-184/-300	+300/+572	4594	-	-	.255*	.256*	.257*
X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404 ¹⁾	316 L	-270/-454	+300/+572	-268/-450	+300/+572	4594M	.254*	.253*	-	-	-

* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

2 = Kappe H2 3 = Anlüftung H3 (offen) 4 = Anlüftung H4 (gasdicht)

¹⁾ H3 ist bei diesem Werkstoff nicht lieferbar.

²⁾ DN 15 mit Austrittsgehäuse in Massivausführung von -270 °C bis +550 °C, ab +300 °C mit Edelstahl-Faltenbalg.

³⁾ Zwischen -10 °C und der niedrigsten, angegebenen Anwendungstemperatur ist gemäß AD-Merkblatt W10 zu verfahren.

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

2 = Cap H2 3 = Lifting device H3 (open) 4 = Lifting device H4 (gastight)

¹⁾ H3 is not available in this material.

²⁾ DN 15 with outlet body in compact design from -454 °F to +1022 °F, above +572 °F with stainless steel bellows.

³⁾ Between -10 °C and lowest temperature indicated "AD-Merkblatt" W10 shall be taken into account.

Bei Bestellung bitte Artikelnummer entsprechend Bestellbeispiel im Teil 1, Ansprechdruck und ggf.

Zusatzrüstung (siehe Teil 13) angeben.

Änderungen behalten wir uns vor.

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).

Modifications reserved.

Pos. Item	Bauteile	Parts	4593 Chromstahl Chrome steel		4592 Stahl Steel	4594 Korrosionsfest/kaltzäh corrosion resistant/cryogenic		
1	Eintrittskörper	Body (Base)	X 14 Cr Mo S 17	1.4104		X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404 ¹⁾	
2	Austrittsgehäuse	Outlet body	GGG-40.3	0.7043		X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404 ²⁾	
7	Teller	Disc	X 39 Cr Mo 17-1	1.4122		X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404	
8	Führungsscheibe	Guide	X 14 Cr Mo S 17 tenifer	1.4104		X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404	
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40.3	0.7043	C22.8	1.0460	X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404
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	1.0718		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		X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 tenifer	1.4404 tenifer	
			PTFE	PTFE		PTFE	PTFE	
54	Feder	Spring	Federstahldraht C/Spring steel wire C					
		t < 200 °C	54 Si Cr 6/X 10 Cr Ni 18-8		1.1200/1.7102/1.4310			
		t > 200 °C	54 Cr Si 6/X 10 Cr Ni 18-8		1.7102/1.4310	X 10 Cr Ni 18-8	1.4310	
40	Kappe H 2	Cap H 2	11 S Mn Pb 30	1.0718		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	
48	Eintrittsflansch	Inlet flange	Pos. 1; 2; 48; 49 siehe Type 4594			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404	
49	Austrittsflansch	Outlet flange				X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404	

¹⁾ Bei Type **4592/4594** und Ansprechdruck ab 250 bar und generell bei DN 10 Dichtfläche gepanzert.
For Type **4592/4594** and set pressures above than 250 bar g and for DN 10 in general sealing surfaces stelled.

²⁾ Massivausführung in X2 CrNiMo 17-12-2/1.4404 oder Sonderwerkstoffen generell bei DN 10, ab 250 bar oder tiefer als -200 °C unter Berücksichtigung der im AD-Merkblatt W 10 festgelegten Beanspruchungsfälle.
Compact design in X2 CrNiMo 17-12-2/1.4404 or special materials for DN 10 in general, above 250 bar g or below -328 °F in accordance with AD-Merkblatt W 10.

Type 459

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	Anspruchüberdruck			Set pressure			bar g
I	Sattdampf			Saturated steam			kg/h
II	Luft 0°C und 1013 mbar			Air at 0°C and 1013 mbar			m³/h
III	Wasser bei 20°C			Water at 20°C			10³kg/h

DN	10			15			15			20			
	6			9			13			17,5			
d ₀ (mm)	p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,2								52	61	1,96	82	95	3,48
0,5								82	96	2,77	133	157	4,93
1								119	142	3,75	199	237	6,67
2					93	112	2,93	189	229	5,31	326	393	9,44
3					127	155	3,59	258	315	6,50	455	556	11,6
4					158	194	4,14	321	395	7,51	568	699	13,3
5					189	234	4,63	385	476	8,39	680	841	14,9
6					220	273	5,07	448	556	9,19	792	983	16,3
8					281	352	5,86	573	717	10,6	1012	1268	18,9
10	148	242	3,34	343	431	6,55	698	879	11,9	1234	1553	21,1	
15	215	273	4,09	496	629	8,02	1009	1281	14,5	1783	2264	25,8	
20	282	359	4,72	649	827	9,26	1322	1684	16,8	2337	2976	29,8	
25	348	444	5,28	802	1025	10,4	1632	2087	18,8	2885	3688	33,4	
30	415	530	5,78	957	1223	11,3	1948	2489	20,6	3444	4399	36,5	
40	550	702	6,68	1268	1618	13,1	2581	3295	23,7	4562	5823	42,2	
50	689	873	7,47	1588	2014	14,6	3233	4100	26,5	5714	7246	47,2	
60	828	1045	8,18	1910	2409	16,0	3889	4905	29,1	6873	8670	51,7	
80	1120	1388	9,44	2582	3200	18,5	5258	6516	33,6	9293	11516	59,7	
100	1430	1731	10,6	3296	3991	20,7	6711	8127	37,5	11861	14363	66,7	
150	2358	2589	12,9	5438	5969	25,4	11072	12153	46,0				
200		3447	14,9		7946	29,3		16180	53,1				
250		4304	16,7		9924	32,7		20248	59,5				
300		5162	18,3		11902	35,9		24283	65,1				
350		6020	19,8		13879	38,7							
400		6878	21,1		15857	41,4							
500		8593	23,6										
630		10823	26,5										
700		12024	27,9										

Berechnungen aus VALVESTAR® 6.2.50			Calculations from VALVESTAR® 6.2.50		
Berechnung entsprechend ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sec. VIII, Div. 1 mit 10% Drucksteigerung und der zuerkannten Ausflussziffer K. Leistungen unterhalb 30 psig sind mit 3 psi Drucksteigerung berechnet.			Calculation of mass flow according to ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sec. VIII, Div. 1 at 10% overpressure and with certified coefficient od discharge K. Capacities below 30 psig are calculated including 3 psi overpressure.		
p	Anspruchüberdruck		Set pressure		psig
I	Sattdampf, Abblasen gegen Atmosphärendruck (14,7 psi)		Saturated Steam, valve discharging to atmospheric pressure (14,7 psi)		lb/h
II	Luft bei 60°F, Abblasen gegen Atmosphärendruck (14,7 psi)		Air at 60°F, valve discharging to atmospheric pressure (14,7 psi)		SCFM
III	Wasser bei 70°C		Water at 70°F		U.S. gallons per minute

DN	10			15			15			20		
	1/2"			3/4"			3/4"			1"		
d ₀ mm	6			9			13			17,5		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
15	60	21	4,02	134	48	9,03	279	100	18,8	506	180	34,0
20	69	25	4,54	154	55	10,2	322	115	21,2	584	208	38,5
40	107	38	6,28	241	86	14,1	503	179	29,4	911	325	53,2
60	147	53	7,69	332	119	17,3	692	247	36,0	1254	447	65,2
80	188	67	8,88	422	151	20,0	881	314	41,6	1596	569	75,3
100	228	82	9,93	513	183	22,3	1070	382	46,5	1939	691	84,1
120	268	96	10,9	603	216	24,5	1259	449	50,9	2281	813	92,2
140	308	110	11,7	694	248	26,4	1448	516	55,0	2624	935	100
160	349	125	12,6	785	281	28,2	1637	584	58,8	2967	1057	106
180	389	139	13,3	875	313	30,0	1826	651	62,3	3309	1179	113
200	429	154	14,0	966	345	31,6	2015	719	65,7	3652	1301	119
220	470	168	14,7	1056	378	33,1	2204	786	68,9	3994	1424	125
240	510	182	15,4	1147	410	34,6	2393	854	72,0	4337	1546	130
260	550	197	16,0	1238	443	36,0	2582	921	74,9	4679	1668	136
280	590	211	16,6	1328	475	37,4	2771	988	77,8	5022	1790	141
300	631	226	17,2	1419	507	38,7	2960	1056	80,5	5365	1912	146
350	731	262	18,6	1645	588	41,8	3433	1224	86,9	6221	2217	157
400	832	298	19,9	1872	669	44,7	3906	1393	92,9	7077	2522	168
450	933	334	21,1	2098	750	47,4	4378	1562	98,6	7934	2828	178
500	1033	370	22,2	2325	831	49,9	4851	1730	104	8790	3133	188
550	1134	406	23,3	2551	912	52,4	5323	1899	109	9647	3438	197
600	1235	442	24,3	2778	994	54,7	5796	2067	114	10503	3743	206
650	1336	478	25,3	3004	1075	56,9	6269	2236	118	11359	4048	215
700	1436	514	26,3	3231	1156	59,1	6741	2404	123	12216	4354	223
750	1537	550	27,2	3458	1237	61,2	7214	2573	127	13072	4659	230
800	1637	586	28,1	3684	1318	63,2	7686	2742	131	13929	4964	238
850	1738	622	28,9	3911	1399	65,1	8159	2910	135	14785	5269	245
900	1839	658	29,8	4137	1480	67,0	8632	3079	139	15642	5575	252
950	1939	694	30,6	4364	1561	68,8	9104	3247	143	16498	5880	259
1000	2040	730	31,4	4590	1642	70,6	9577	3416	147	17354	6185	266
1100	2241	802	32,9	5043	1804	74,1	10522	3753	154	19067	6795	279
1200	2443	874	34,4	5496	1966	77,4	11467	4090	161	20780	7406	291
1300	2644	946	35,8	5949	2128	80,5	12412	4427	168	22493	8016	303
1400	2841	1018	37,1	6393	2290	83,6	13359	4764	174	24172	8627	315
1500	3061	1090	38,4	6888	2452	86,5	14371	5102	180			
1600	3285	1162	39,7	7392	2614	89,3	15423	5439	186			
1700	3514	1234	40,9	7906	2776	92,1	16496	5776	192			
1800	3747	1306	42,1	8432	2938	94,7	17592	6113	197			
1900	3987	1378	43,3	8970	3100	97,3	18716	6450	203			
2000	4233	1450	44,4	9524	3262	100	19871	6787	208			
2500		1810	49,6		4072	112		8473	232			
3000		2170	54,4		4882	122						
3500		2530	58,7		5692	132						
4000		2890	62,8		6502	141						
4500		3250	66,6		7312	150						
5000		3610	70,2		8123	158						
5500		3970	73,6		8933	166						
6000		4330	76,9		9743	173						

Type 459

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

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size	d _o	mm	6	9	13	17,5
Eintritt Zapfen	Inlet male	G	-	3/4	3/4	3/4	1	
Austritt Muffe	Outlet female	G	-	1	1	1	1 1/2	
Max. Ansprechdruck	Max. Set pressure	p	bar/bar g	630	1)	200	100	
Engster Strömungsquerschnitt	Flow area	A _o	mm ²	28,2	63,6	133	241	
Engster Strömungsdurchmesser	Flow diameter	d _o	mm	6	9	13	17,5	
Schenkellänge	Centre to face dim.	a	mm	75	75	75	75	
Zapfenlänge	Length	b	mm	50	50	50	54	
		c	mm	16	16	16	18	
Bauhöhe	H2	H2	H	mm	-	228	228	225
	H3 Chromstahl	H3 CrS	H	mm	-	228	228	225
	H4	H4	H	mm	-	230	230	227
	H2	H2	H	mm	228	228	228	225
	H4	H4 SS	H	mm	230	230	230	227
mit Faltenbalg zus.		with bellows add.	H	mm	-	45	45	45
Deckenfreiheit	Height clearance	x	mm	150	150	150	150	
Gewicht	Weight	-	kg	2,6	2,6	2,6	3	

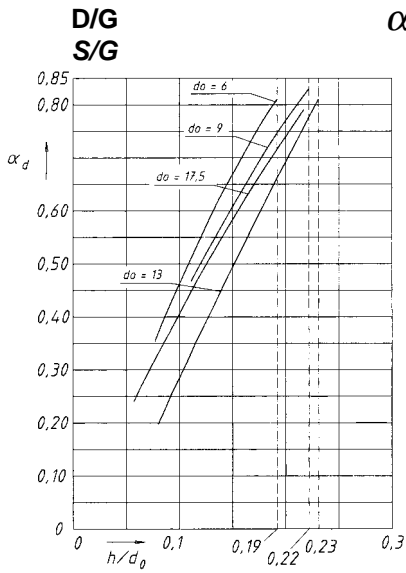
Abmessungen bei Flanschausführung / Dimensions for Flanged Version

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	-	15	20	
Eintrittsflansch	DIN	Inlet flange	DIN	DN	-	25		
	ANSI		ANSI	Size	-	1"		
Austrittsflansch	DIN	Outlet flange	DIN	DN	-	25	40	
	ANSI		ANSI	Size	-	1"	1 1/2"	
Druckstufe	DIN	Pressure rating	DIN	PN	-	40-400	40-160	
Eintritt	ANSI	Inlet	ANSI	Class	-	300-2500	300-600	
Druckstufe	DIN	Pressure rating	DIN	PN	-	40		
Austritt	ANSI	Outlet	ANSI	Class	-	150-300		
Schenkellänge	DIN und ANSI RF		DIN and ANSI RF		d	mm	100	110
	ANSI Class 300-1500 RTJ		ANSI Class 300-1500 RTJ		d	mm	107	116
	ANSI Class 2500 RTJ		ANSI Class 2500 RTJ		d	mm	114	
	DIN und ANSI RF und RTJ		DIN and ANSI RF and RTJ		e	mm	100	

Type	Eintrittskörperwerkstoff Body material		p bar/bar g
459	X 2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	400
	X 14 CrMoS 17	1.4104	250

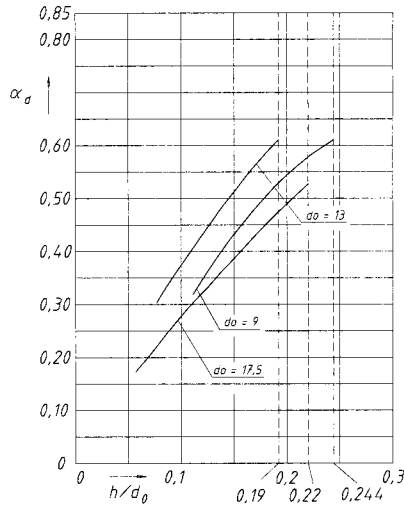
Zuerkante Ausflussziffer α_d / Coefficient of Discharge α_d

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.)

F/L



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

Diagramm 2
 $\alpha_d = f(p_{ao}/p_o)$

