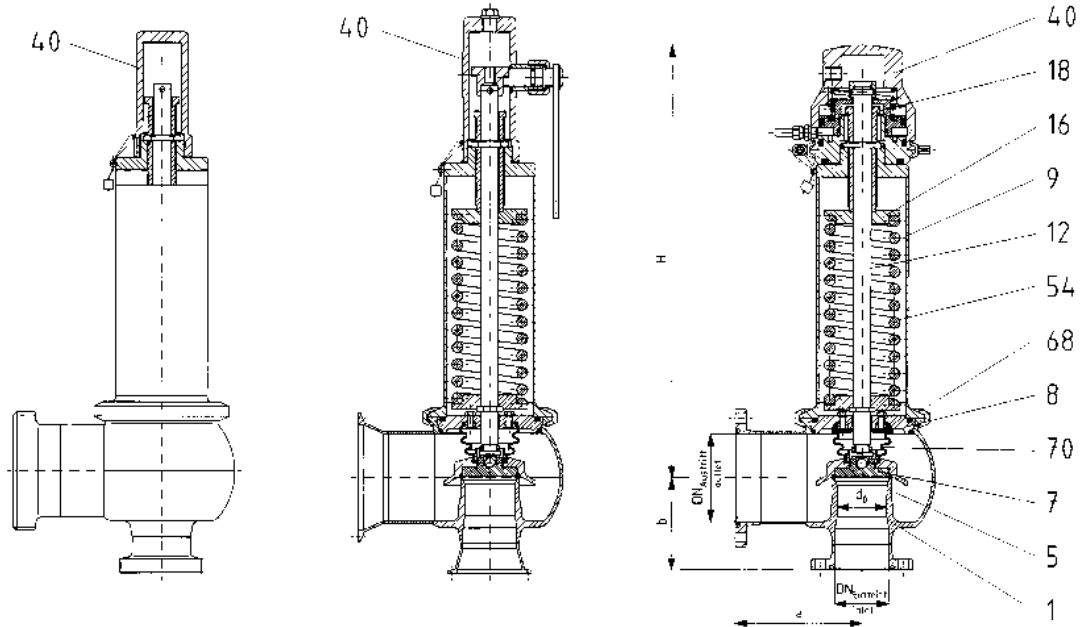


# Clean-Service-Feder-Sicherheitsventil für große Leistung

## Clean Service Safety Valve spring loaded for large capacity

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

**Type  
488**



### Zusatzleistungen

Näherungsinitiator

### Anschlüsse

siehe Seite 12/01 und 12/02

### Accessories

Lift indicator

### Connections

refer to page 12/01 and 12/02

**Type 488**  
mit gasdichter Kappe H2  
Eintritt: SC-Gewindestutzen – GO  
Austritt: SC-Gewindestutzen – GO  
with gastight cap H2  
Inlet: aseptic-thread – GO  
Outlet: aseptic-thread – GO

**Type 488**  
mit Anlüftung H4, gasdicht,  
Teller anlüftbar  
Eintritt: Zoll-Clamp – CO  
Austritt: Zoll-Clamp – CO  
with lifting device H4, gastight,  
disc liftable  
Inlet: inch-clamp – CO  
Outlet: inch-clamp – CO

**Type 488**  
mit pneumatischer Anlüftung H8, gasdicht,  
Teller anlüftbar  
Eintritt: Varivent Nutflansch – TN  
Austritt: Varivent Nutflansch – TN  
with lifting device H8, gastight,  
disc liftable  
Inlet: Varivent flange, groove – TN  
Outlet: Varivent flange, groove – TN

### Zulassungen / Approvals

EG-Bauteilprüfnr./EC-type examination no. 07 202 0111 Z00080/25	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G	Flüssigkeiten F Liquids L
<b>TÜV (AD-A2, TRD 421, VdTÜV SV 100)</b> Listennr./Approval number Ausflussziffer/Coefficient of discharge $\alpha d$ Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	1047 0,7 Vollhub/Full lift	1047 0,45 Normal/Standard
<b>ASME/NB (ASME Sec. VIII Div. 1)</b> Nr./No. Ausflussziffer/Coefficient of discharge K	M37011, M37022 Ansprechdruck: 1,38 - 2,06 bar g (20,0 - 29,99 psig): 0,691 2,07 - 16,00 bar g (30,0 - 240,00 psig): 0,721	M37033 0,472
<b>Weitere/Others</b> siehe Seite/refer to page 2/40-41	Ministry of Labour Canada, SVTI	

Gehäusewerkstoff Body material	DN				Temperatureinsatzgrenze °C Temperature range °F				Druckeinsatzbereich bar pressure range psig			
	DIN EN		ASME		DIN EN		ASME		von from	bis to		
	Werkstoffbezeichnung Material Designation	Werkstoff-Nr. Material No.	von from	bis to	von from	bis to	von from	bis to				
X 2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	SA 316L	25	100	1"	4"	-45/-49	150/302	-45/-49	150/302	0,2/3,0	16/232

### Artikelnummern / Article Numbers

Nennweite, Ventilgröße nominal diameter, valve size	DN	25	40	50	65	80	100
Artikelnummer article numbers	4884.	802*	804*	805*	806*	807*	808*

\* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:  
2 = Kappe H2      4 = Anlüftung H4      8 = Anlüftung H8

\* Please add number for the required cap or lifting device:  
2 = Cap H2      4 = lifting device H4      8 = lifting device H8

Änderungen behalten wir uns vor.

Modifications reserved.

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

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	–	25	40	50	65	80	100
Nennweite, Eintritt		Nominal diameter, inlet		DN	–	25	40	50	65	80	100
Nennweite, Austritt		Nominal diameter, outlet		DN	–	40	65	80	100	125	150
Ventilgröße	Zoll-Clamp (Tri-Clamp®)	Valve size	inch-clamp (Tri-Clamp®)	–	–	1 1/2 x 2	2 x 3	2 1/2 x 4	–	–	–
	Flansche nach ANSI B 16.5		flanges acc. to ANSI B 16.5	NPS	–	1 x 1 1/2	1 1/2 x 2 1/2	2 x 3	2 1/2 x 4	3 x 5	4 x 6
Druckstufe, Eintritt		Pressure rating, inlet		PN	–						16
Druckstufe, Austritt		Pressure rating, outlet		PN	–						16
Max. Ansprechdruck		Max. Set pressure		p	bar						16
				p	psig						232
Engster Strömungsquerschnitt		Flow area		A <sub>0</sub>	mm <sup>2</sup>	416	1075	1662	2827	4301	6648
				A <sub>0</sub>	sq. in.	0,645	1,666	2,576	4,382	6,667	10,3
Engster Strömungsdurchmesser		Flow diameter		d <sub>0</sub>	mm	23	37	46	60	74	92
				d <sub>0</sub>	in.	0,906	1,457	1,812	2,363	2,915	3,624
<b>Eintrittsschenkellänge/inlet centre to face dimension</b>											
Schlüssel/code	nach/acc. to	Anschlussarmatur	connection								
GO	DIN 11851	SC-Gewindestutzen	aseptic-thread	b	mm	82	103	112	127	147	–
				b	in.	3 1/4	4	4 2/5	5	5 25/32	–
CO	ISO 2852	Zoll-Clamp (Tri-Clamp®)	inch-clamp (Tri-Clamp®)	b	mm	81	98	105	–	–	–
				b	in.	3 5/32	3 27/32	4 1/8	–	–	–
TN	Tuohenhagen	Varivent-Nutflansch	Varivent flange, groove	b	mm	78	95	102	112	127	146
				b	in.	3 1/16	3 3/4	4	4 3/8	5	5 3/4
FD	DIN 2633	Flansch PN 16	flange PN 16	b	mm	91	112	122	132	152	173
				b	in.	3 4/7	4 3/8	4 13/16	5 3/16	5 31/32	6 25/32
<b>Austrittsschenkellänge/outlet centre to face dimension</b>											
Schlüssel/code	nach/acc. to	Anschlussarmatur	connection								
GO	DIN 11851	SC-Gewindestutzen	aseptic-thread	a	mm	122	164	169	178	195	–
				a	in.	4 13/16	6 15/32	6 21/32	7	7 11/16	–
CO	ISO 2852	Zoll-Clamp (Tri-Clamp®)	inch-clamp (Tri-Clamp®)	a	mm	117	152	152	–	–	–
				a	in.	4 19/32	5 31/32	5 31/32	–	–	–
TN	Tuohenhagen	Varivent-Nutflansch	Varivent flange, groove	a	mm	114	149	149	149	174	181,5
				a	in.	4 1/2	5 7/8	5 7/8	5 7/8	6 27/32	7 5/32
FD	DIN 2633	Flansch PN 16	flange PN 16	a	mm	131	169	174	176	178	183
				a	in.	5 5/32	6 21/32	6 27/32	6 11/16	7	7 7/32
Bauhöhe	H2	height	H2	H	mm	264	398	406	415	496	514
	H2		H2	H	in.	10 13/32	15 21/32	15 31/32	16 11/32	19 17/32	20 1/4
	H4		H4	H	mm	305	426	432	443	524	542
	H4		H4	H	in.	12	16 25/32	17	17 7/16	20 5/8	21 11/32
	H8		H8	H	mm	274	399	407	416	497	515
	H8		H8	H	in.	10 25/32	15 23/32	16 1/32	16 3/8	19 9/16	20 9/32
Gewicht	weight		–	kg	8	14	16	24	39	39	

Hinweise: Die Montage oder Demontage des Tellers der Type 488 erfordert ein Montage-Werkzeug.

Remarks: The assembly or disassembly of the disc type 488 requires an assembly tool.

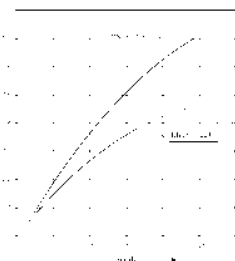
## Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4884	
			korrosionsfest/corrosion resistant	ASME
			Werkstoff Nr./material no.	
1	Gehäuse	body	1.4404	316 L
5	Sitz	seat		
7	Teller mit Weichdichtung	disc with soft seal	1.4404	316 L
8	Führungsscheibe mit Buchse	guide with bush	1.4404	316 L
9	Federhaube	bonnet	EPDM – FDA	
12	Spindel	spindle	1.4404	316 L
16	Federteller	spring plate		
18	Druckschraube mit Buchse	adjusting screw with bush	1.4404	316 L
54	Feder	spring	PTFE + Glas 15 %	
40	Kappe H2 Anlüftung H4 Pneumat. Anlüftung H8	cap H2 lifting device H4 pneum. lifting device H8	1.4404	316 L
68	Klappring	clamp	1.4401	316
70	Faltenbalg	bellows	EPDM – FDA	

## Zuerkannte Ausflussziffer $\alpha_d$ / Coefficient of Discharge $\alpha_d$

Diagramm 1

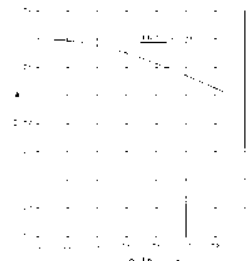
$$\alpha_d = f(h/d_o)$$



h = Hub (mm)  
d<sub>0</sub> = engster Strömungsdurchmesser (mm)  
p<sub>ao</sub> = Gegendruck, bar (abs.)  
p<sub>o</sub> = Ansprechdruck, bar (abs.)

Diagramm 2

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



h = Lift (mm)  
d<sub>0</sub> = Flow diameter (mm)  
p<sub>ao</sub> = Back pressure bar (abs.)  
p<sub>o</sub> = Set pressure bar (abs.)

# Type 488

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	Sattdampf			Saturated steam			kg/h
II	Luft bei 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	25			40			50			65			80			100		
d <sub>o</sub> (mm)	23			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	139	161	5,21	361	418	13,5	558	646	20,8	949	1099	35,4	1444	1672	53,9	2232	2584	83,3
0,5	219	257	7,37	566	665	19,1	875	1028	29,5	1489	1749	50,1	2265	2661	76,3	3502	4113	118
1	324	386	9,97	839	999	25,8	1296	1545	39,9	2205	2628	67,9	3355	3998	103	5185	6179	160
2	517	625	14,1	1339	1617	36,5	2069	2499	56,4	3520	4251	96,0	5355	6467	146	8277	9995	226
3	697	852	17,3	1804	2204	44,7	2788	3406	69,1	4744	5795	118	7216	8816	179	11153	13626	276
4	870	1069	19,9	2250	2768	51,6	3478	4278	79,8	5918	7278	136	9002	11071	206	13913	17111	319
5	1041	1287	22,3	2695	3331	57,7	4165	5149	89,2	7087	8761	152	10780	13326	231	16662	20597	357
6	1213	1505	24,4	3138	3895	63,2	4850	6021	97,7	8252	10243	166	12552	15581	253	19401	24083	391
7	1380	1723	26,4	3570	4459	68,3	5518	6892	106	9388	11726	180	14281	17836	273	22073	27568	422
8	1550	1941	28,2	4010	5023	73,0	6198	7763	113	10545	13208	192	16041	20091	292	24794	31054	451
9	1719	2159	29,9	4450	5587	77,4	6878	8635	120	11701	14691	204	17799	22346	310	27510	34540	479
10	1889	2377	31,5	4889	6150	81,6	7556	9506	126	12856	16173	215	19555	24601	326	30225	38025	505
12	2228	2812	34,6	5766	7278	89,4	8913	11249	138	15163	19138	235	23065	29112	358	35650	44997	553
14	2560	3248	37,3	6625	8405	96,6	10241	12992	149	17423	22104	254	26502	33622	386	40962	51968	597
16	2898	3684	39,9	7501	9533	103	11594	14735	160	19725	25069	271	30004	38132	413	46376	58939	638

Leistungstabelle				Discharge Capacities			
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 of discharge K. Capacities below 30 psig are calculated including 3 psi overpressure.			
p	Ansprechüberdruck			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°F			Water at 70°F			U.S. gallons per minute

DN	25			40			50			65			80			100		
	1 x 1 1/2			1 1/2 x 2 1/2			2 x 3			2 1/2 x 4			3 x 5			4 x 6		
d <sub>o</sub> (mm)	23			37			46			60			74			92		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
15			49,0			127			196			334			507			784
20	860	306	55,4	2225	793	143	3439	1225	222	5850	2084	377	8899	3170	573	13755	4900	886
40	1399	498	76,6	3621	1290	198	5597	1994	306	9522	3392	521	14483	5159	793	22386	7975	1226
60	1925	686	93,8	4982	1775	243	7701	2743	375	13102	4668	639	19929	7099	971	30803	10973	1501
80	2451	873	108	6344	2260	280	9805	3493	433	16682	5943	737	25375	9039	1122	39220	13971	1734
100	2977	1061	121	7705	2745	314	11909	4242	485	20262	7218	825	30820	10978	1254	47638	16970	1938
120	3503	1248	133	9067	3230	344	14014	4992	531	23842	8494	903	36266	12918	1374	56055	19968	2124
140	4029	1435	143	10428	3716	371	16118	5742	573	27422	9769	976	41712	14858	1484	64472	22967	2294
160	4556	1623	153	11789	4201	397	18222	6491	613	31002	11045	1043	47157	16798	1586	72889	25965	2452
180	5082	1810	163	13151	4686	421	20327	7241	650	34582	12320	1106	52603	18737	1683	81306	28963	2601
200	5608	1998	171	14512	5171	444	22431	7990	685	38162	13596	1166	58049	20677	1774	89723	31962	2741
220	6134	2185	180	15874	5656	465	24535	8740	719	41742	14871	1223	63494	22617	1860	98140	34960	2875
230	6397	2279	184	16554	5898	476	25587	9115	735	43532	15509	1251	66217	23587	1902	102349	36459	2940