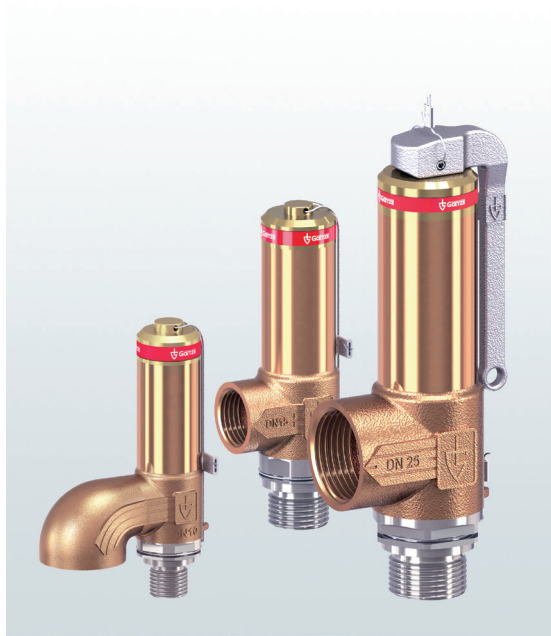


→ Baureihe 2480



■ MATERIAL



■ SPEZIFIZIERUNG



1/4" – 1"



– 200°C bis + 200°C



0,2 – 70 bar

■ GEEIGNET FÜR

Flüssigkeiten	neutral und nicht neutral	
Luft, Gase und technische Dämpfe	neutral und nicht neutral	

■ VERWENDUNG / ANWENDUNGSBEISPIELE

Vollhub-Sicherheitsventil zur Absicherung von:
- Behältern und Rohrleitungen zur Lagerung und Transport von tiefkalt verflüssigten Gasen wie LIN, LOX, LAr, CO₂, LNG.

- Tunnelgefrieranlagen
- Trockeneisstrahlanlagen
- Kryo-Anlagenbau
- Flüssigstickstoffdosierung
- Tieftemperatur-Mahlverfahren
- kryogene Zerspanung
- Bodenvereisungsanlagen
- Gase zur Verwendung in Anlagen für medizinische Anwendungen
- Anlagen mit kryogenen Gasen, die in Kontakt mit Lebensmitteln kommen.

Sicherheitsventile werden werkseitig fest eingestellt, plombiert und grundsätzlich öl- und fettfrei hergestellt.

■ ZULASSUNGEN

TÜV-Bauteilprüfzeichen 2091	D/G, F
EG-Baumusterprüfung	S/G, L
ASME	G, L
CRN	G, L
TSG ZF001-2006	D/G (S/G), F (L)
KGS	G
TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011	D/G (S/G), F (L)
Anforderungen	
AD 2000-Merkblatt A2	TPED 2010/35/EU, ADR/RID 2015
DIN EN ISO 4126-1	FDA 21 CFR 177.1550
DGR 2014/68/EU	FDA 21 CFR 178.3570
DIN EN 13648-1	NSF-H1
ASME-Code Sec. VIII Div. 1	KGS AA 319

Klassifizierungsgesellschaften

Bureau Veritas	BV
American Bureau of Shipping	ABS
Russian Maritime Register of Shipping	RS

■ WERKSTOFFE

Bauteil	Werkstoff	DIN EN	ASME
Eintrittskörper	Edelstahl	1.4404	316 L
Austrittskörper	Rotguss/Messing	CC499K/CW617N	CC499K/CW617N
Innenteile	Edelstahl	1.4404	316 L
Druckfeder	Edelstahl	1.4310	302
Dichtung	PTFE	PTFE	PTFE

Baureihe 2480 ■ VENTILAUSSFÜHRUNG

t	gasdichte Ausführung der Federhaube	für neutrale und nicht neutrale Medien. Umgebung vor Einflüssen des Mediums geschützt.
----------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

■ MEDIUM

GF	gasförmig und flüssig	tiefkalt verflüssigte Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten , für Sauerstoff max. 40bar / max. 60°C
-----------	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

■ ART DER ANLÜFTUNG

L	mit Anlüfthebel
0	ohne Anlüftung

■ VERFÜGBARE NENNWEITEN UND ANSCHLUSSGRÖSSEN

Nennweite DN		8			10			15		
Eintritt		1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/4" (20)	1/2" (15)	3/4" (20)	1" (25)
Austritt	3/8" (10)	■	■	■						
	1/2" (15)	■	■	■	■	■				
	1" (25)					■	■	■	■	■

■ ANSCHLUSSART EINTRITT / AUSTRITT GEWINDEANSCHLÜSSE

m / f	Standard	Außengewinde BSP-P / Innengewinde BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
f / f		Innengewinde BSP-P / Innengewinde BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
NPT-m / f		Außengewinde NPT / Innengewinde BSP-P	ANSI B1.20.1 / DIN EN ISO 228-1
Mit Insektenschutz:			
m/z		Außengewinde BSP-P / Insektenschutzsieb	DIN EN ISO 228-1 / –
f/z		Innengewinde BSP-P / Insektenschutzsieb	DIN EN ISO 228-1 / –
NPT-m/z		Außengewinde NPT / Insektenschutzsieb	ANSI B1.20.1 / –

■ DICHTUNGEN

PTFE	Polytetrafluorethylen	O-Ring FDA	-200°C bis +200°C
PTFE+Kohle	Polytetrafluorethylen + Kohle	O-Ring	-200°C bis +200°C

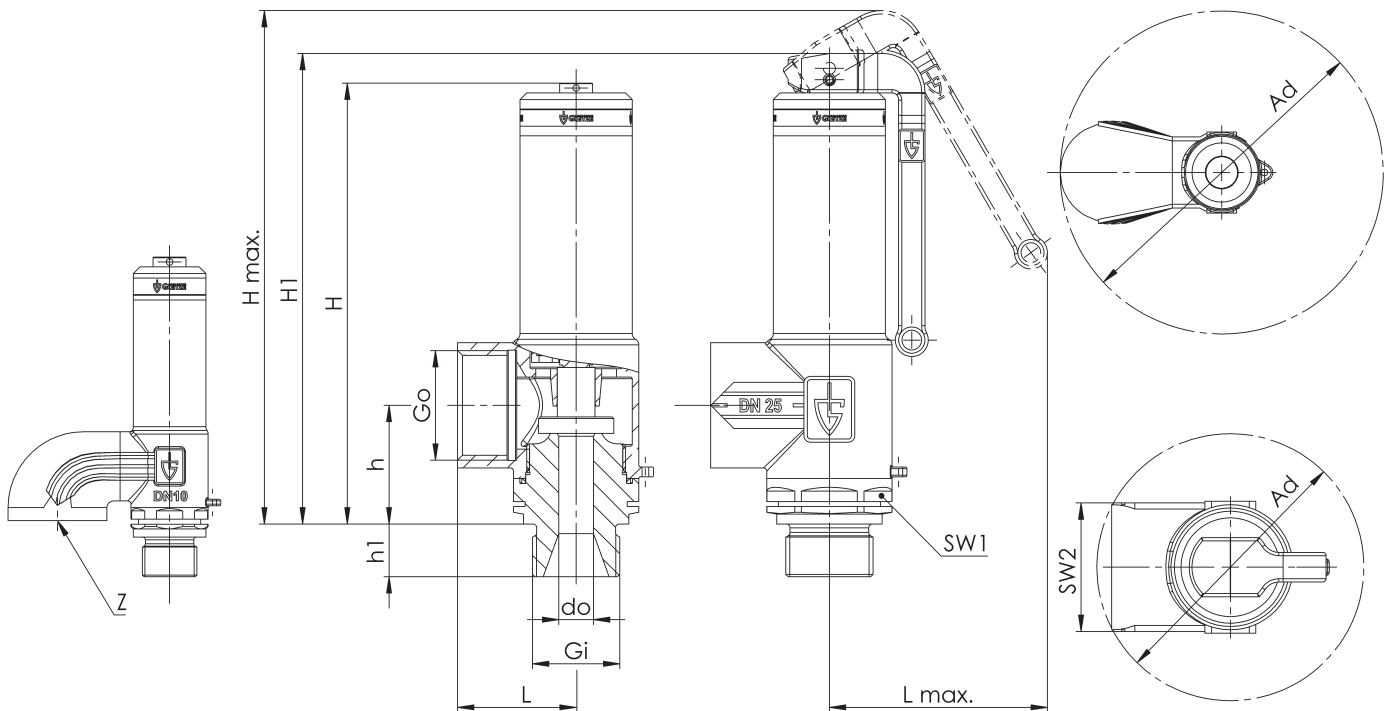
■ NENNWEITEN, ANSCHLÜSSE, EINBAUMASSE

Baureihe 2480: Anschluss, Einbaumaße, Einstellbereiche														
Nennweite	DN	8						10				15		
Anschluss DIN EN ISO 228	Gi	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	1/2" (15)	3/4" (20)	1" (25)
Austritt DIN EN ISO 228	Go	3/8" (10)	3/8" (10)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1" (25)	1" (25)	1" (25)	1" (25)	1" (25)
Einbaumaße in mm	h1	12	14	12	14	12	14	14	16	14	16	18		
	h	22		26		26		36		36		36		
	L	21		26		26		36		36		36		
	Lmax	43		47		47		66		66		66		
	H	85		99		99		134		134		134		
	H1	91		107		107		144		144		144		
	Hmax	99		116		116		156		156		156		
	SW1	22		27		27		34		34		34		
	SW2	22		26		26		39		39		39		
	Ad	47 / 98 ²		58		58		69		69		69		
	$\alpha_w / K_{dr} (F)$	0,52		0,52		0,52		0,49		0,52		0,52		
	$\alpha_w / K_{dr} (D/G)^1$	0,73		0,73		0,73		0,73		0,73		0,73		
	d _o	6,0		6,0		7,5		7,5		10,5		10,5		
Gewicht	kg	0,2		0,3		0,3		0,7		0,7		0,7		
Einstellbereich	bar	0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 50		0,2 - 50		0,2 - 50		
Einstellbereich ASME	psi	40 - 1015		40 - 1015		40 - 1015		40 - 725		40 - 725		40 - 725		
Austritt mit Insektenschutzsieb	Z	- / Ja		-		-		-		-		-		

¹Ausflussziffern für Abblasedrücke < 3,0 bar. Siehe Leistungsdiagramm.

²Durchmesser für Gehäuse mit Insektenschutzsieb

■ HAUPTABMESSUNGEN, EINBAUMASSE



Baureihe 2480 ■ EIGENE AUSWAHL / VENTILKONFIGURATION

Bau- reihe	Ventil- ausführung	Medium	Anlüftung	Nennweite DN	Anschlussart		Anschlussgröße		Dichtung	Einstell- druck	Stückzahl
					Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt			
2480	t	GF	0	15	m	f	20	25	PTFE	6,0	2
2480	t	GF									
2480	t	GF									
2480	t	GF									

■ TECHNISCHE VARIANTEN

S77	Einschraubstz in Messing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ ABNAHMEN

C01	Werkszeugnis nach EN 10204 2.2 (WKZ 2.2)	<input type="checkbox"/>	C06	ATEX-Bewertung gemäß Richtlinie 2014/34/EU	<input type="checkbox"/>
C02	Werksabnahme-Prüfzeugnis nach EN 10204 3.1 (WPZ 3.1)	<input type="checkbox"/>	C07	SIL-Herstellererklärung zur IEC 61508-2	<input type="checkbox"/>
C03	Materialprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1 für Werkstoffe (MPZ 3.1), (drucktragende Teile)	<input type="checkbox"/>	C09	Prüfung der Sitzdichtheit mit Helium, Lecksuchverfahren im Vakuum inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204	<input type="checkbox"/>
C04	TÜV / DEKRA Einzelabnahme nach DIN EN 10204 3.2 (TÜV / DEKRA -APZ)	<input type="checkbox"/>	C10	Bescheinigung der öl- und fettfreien Herstellung	<input type="checkbox"/>
C05	Dichtungen-Herstellerbescheinigungen (FDA, USP, 3-A,...), Bezeichnung der Bescheinigung eintragen:	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

■ ZULASSUNGEN

AA1	CE-Konformitätsbewertung nach Richtlinie 2014/68/EU	<input type="checkbox"/>	AK3	Typenzulassung American Bureau of Shipping (ABS)	<input type="checkbox"/>
AA2	TÜV Bauteilprüfung nach VdTÜV-Merkblatt SV 100	<input type="checkbox"/>	AK4	Typenzulassung Bureau Veritas (BV)	<input type="checkbox"/>
AA3	Zertifizierung nach ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII.Div 1 (ASME) ¹	<input type="checkbox"/>	AK6	Typenzulassung Registro Italiano Navale (RINA)	<input type="checkbox"/>
AA4	EAC - Zertifikat/Declaration mit Armaturen-Pass und Lasermarkierung des Ventils	<input type="checkbox"/>	AL	Einzelabnahme durch Inspektor – Gesellschaft eintragen:	<input type="checkbox"/>
AA5	Manufacture License of Special Equipment People's Republic of China (ML)	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
AA6	Zertifizierung nach Korean Gas Safety Corporation (KGS) ^{2,3}	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
AA7	Registrierung gemäß Canadian Registration Number (CRN) ⁴	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

¹ASME nicht für Gase in Verbindung mit Flüssigkeiten | ²KGS nur für Gase | ³KGS nur in Verbindung mit ASME | ⁴CRN nur in Verbindung mit ASME

■ BESTELLANFRAGE

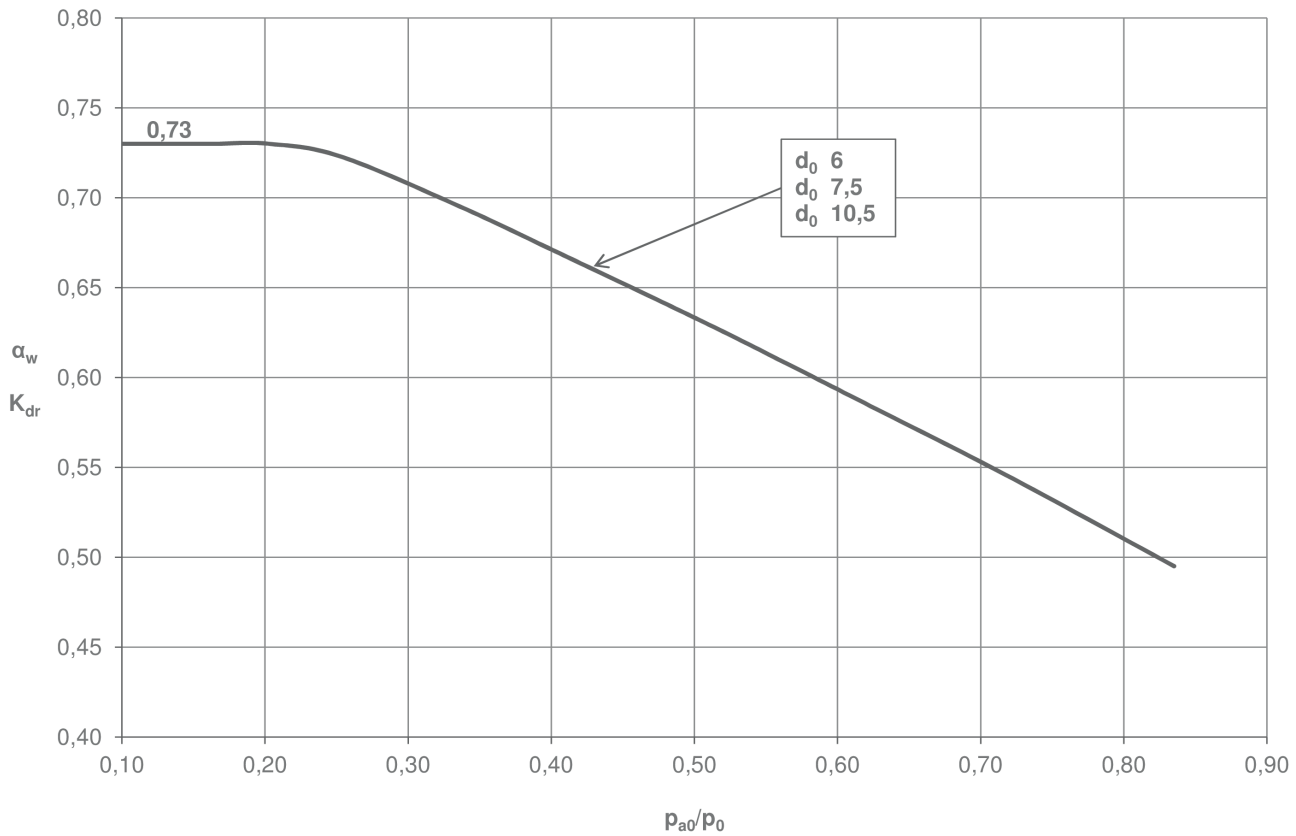
Kopieren und senden an: order@goetze-armaturen.de.

Bestellformular bequem auch online unter der jeweiligen Baureihe.

■ LEISTUNGSTABELLE

Baureihe 2480: Abblaseleistung bei 10% Drucküberschreitung							
Nennweite DN		8		10		15	
Strömungsdurchmesser		d0 = 6 mm		d0 = 7,5 mm		d0 = 10,5 mm	
Einstelldruck bar		I	II	I	II	I	II
	0,2	11,1	0,4	17,3	0,6	33,9	1,2
	0,5	17,4	0,6	27,2	0,9	53,3	1,8
	1	25,8	0,8	40,3	1,2	79,0	2,4
Luft I	1,5	34,5	1,0	54,0	1,5	105,8	2,9
Nm³/h	2	43,2	1,1	67,5	1,7	132,2	3,4
	2,5	51,7	1,2	80,8	1,9	158,4	3,8
Wasser II	3	60,1	1,4	93,9	2,1	184,1	4,2
m³/h	3,5	68,1	1,5	106,5	2,3	208,7	4,5
	4	76,0	1,6	118,8	2,5	232,8	4,8
	4,5	83,8	1,7	130,9	2,6	256,5	5,1
	5	91,5	1,8	143,0	2,7	280,2	5,4
	5,5	99,2	1,8	155,1	2,9	303,9	5,6
	6	107,0	1,9	167,1	3,0	327,6	5,9
	6,5	114,7	2,0	179,2	3,1	351,3	6,1
	7	122,5	2,1	191,3	3,2	375,0	6,4
	7,5	130,2	2,2	203,4	3,4	398,7	6,6
	8	137,9	2,2	215,5	3,5	422,4	6,8
	8,5	145,7	2,3	227,6	3,6	446,2	7,0
	9	153,4	2,4	239,7	3,7	469,9	7,2
	9,5	161,2	2,4	251,8	3,8	493,6	7,4
	10	168,9	2,5	263,9	3,9	517,3	7,6
	11	184,4	2,6	288,1	4,1	564,7	8,0
	12	199,9	2,7	312,3	4,3	612,1	8,3
	13	215,4	2,8	336,5	4,4	659,5	8,7
	14	230,8	2,9	360,7	4,6	707,0	9,0
	15	246,3	3,0	384,9	4,8	754,4	9,3
	16	261,8	3,1	409,1	4,9	801,8	9,6
	17	277,3	3,2	433,3	5,1	849,2	9,9
	18	292,8	3,3	457,5	5,2	896,6	10,2
	19	308,3	3,4	481,7	5,4	944,0	10,5
	20	323,7	3,5	505,8	5,5	991,5	10,8
	21	339,2	3,6	530,0	5,6	1038,9	11,0
	22	354,7	3,7	554,2	5,8	1086,3	11,3
	23	370,2	3,8	578,4	5,9	1133,7	11,5
	24	385,7	3,8	602,6	6,0	1181,1	11,8
	25	401,2	3,9	626,8	6,1	1228,5	12,0
	26	416,6	4,0	651,0	6,3	1276,0	12,3
	27	432,1	4,1	675,2	6,4	1323,4	12,5
	28	447,6	4,2	699,4	6,5	1370,8	12,7
	29	463,1	4,2	723,6	6,6	1418,2	13,0
	30	478,6	4,3	747,8	6,7	1465,6	13,2
	32	509,5	4,4	796,2	6,9	1560,5	13,6
	34	540,5	4,6	844,5	7,2	1655,3	14,0
	36	571,5	4,7	892,9	7,4	1750,1	14,4
	38	602,4	4,8	941,3	7,6	1845,0	14,8
	40	633,4	5,0	989,7	7,8	1939,8	15,2
	42	664,4	5,1	1038,1	8,0	2034,6	15,6
	44	695,3	5,2	1086,5	8,1	2129,5	16,0
	46	726,3	5,3	1134,9	8,3	2224,3	16,3
	48	757,3	5,4	1183,2	8,5	2319,1	16,7
	50	788,2	5,6	1231,6	8,7	2414,0	17,0
	52	819,2	5,7	1280,0	8,9		
	54	850,2	5,8	1328,4	9,0		
	56	881,1	5,9	1376,8	9,2		
	58	912,1	6,0	1425,2	9,3		
	60	943,1	6,1	1473,6	9,5		
	62	974,0	6,2	1521,9	9,7		
	64	1005,0	6,3	1570,3	9,8		
	66	1036,0	6,4	1618,7	10,0		
	68	1066,9	6,5	1667,1	10,1		
	70	1097,9	6,6	1715,5	10,3		

Zuerkannte Ausflussziffer α_w bzw. K_{dr} als Funktion des Druckverhältnisses p_{a0} / p_0 für Dämpfe und Gase



$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{\text{Gegendruck bar(a)}}{\text{Abblasedruck bar(a)}} \quad p_{atm} = \text{Umgebungs- bzw. Atmosphärendruck} = 1,01325 \text{ bar(a)}$$

Beispiel zur Bestimmung der Ausflussziffer α_w bzw. K_{dr} in Abhängigkeit des Einstelldrucks p_{set}

Einstelldruck	Abblasedruck
p_{set} bar(g)	p_0 bar(a)
≤ 1	$p_{set} + p_{atm} + 0,1 \text{ bar}$
> 1	$p_{set} \times 1,1 + p_{atm}$

Bei Sicherheitsventil-Einstelldruck = 0,3bar(g) und Abblasen in die Umgebung ergibt sich der Abblasedruck wie folgt:

Einstelldruck	0,3	bar(g)
+ Umgebungsdruck	1,01325	bar(a)
+ zulässige Drucküberschreitung	0,1	bar(g)
~ Abblasedruck	1,41	bar(a)

Daraus folgt:

$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{1,01325 \text{ bar(a)}}{1,41 \text{ bar(a)}} = 0,72 \quad \text{und abgelesen im Diagramm ergibt} \quad \alpha_w \text{ bzw. } K_{dr} = 0,55$$

Einheiten:

bar(a) $\hat{=}$ Absolutdruck - Druck gegenüber absolutem Vakuum (null), z.B. $p_{atm} = 1,01325 \text{ bar(a)}$

bar(g) $\hat{=}$ Überdruck - Druck über bzw. relativ zu $p_{atm} = 1,01325 \text{ bar(a)}$

■ LEISTUNGSTABELLE ASME

Baureihe 2480: Abblaseleistung bei 10% Drucküberschreitung							
	Nennweite DN	8		10		15	
	Strömungsdurchmesser	d0 = 0,2362 inch (6,0 mm)		d0 = 0,2953 inch (7,5 mm)		d0 = 0,4134 inch (10,5 mm)	
	Einstelldruck psi(g)	I	II	I	II	I	II
Luft I	40	38	Aufgrund zu geringer Nennweite keine Zulassung nach ASME Code Sec. VIII Div.1 möglich.	59	Aufgrund zu geringer Nennweite keine Zulassung nach ASME Code Sec. VIII Div.1 möglich.	115	19
	50	45		70		137	
SCFM	60	52		81		159	
	70	59		92		180	
Wasser II	87	71		111		217	28
	GPM	90		73		114	223
	100	80		125		245	31
	110	87		136		267	32
	120	94		147		288	33
	130	101		158		310	35
	140	108	169	331	36		
	150	115	180	353	37		
	160	122	191	375	39		
	170	129	202	396	40		
	180	136	213	418	41		
	190	143	224	439	42		
	200	151	235	461	43		
	210	158	246	483	44		
	220	165	257	504	45		
	230	172	268	526	46		
	240	179	279	548	47		
	250	186	290	569	48		
	260	193	301	591	49		
	270	200	312	612	50		
	280	207	323	634	51		
	290	214	334	656	52		
	300	221	345	677	53		
	320	235	368	720	55		
	340	249	390	764	56		
	360	263	412	807	58		
	380	278	434	850	59		
	400	292	456	893	61		
	420	306	478	936	63		
	440	320	500	980	64		
	460	334	522	1023	65		
	480	348	544	1066	67		
	500	362	566	1109	68		
	550	398	621	1217	72		
	600	433	676	1325	75		
	650	468	731	1434	78		
	700	503	787	1542	81		
	725	521	814	1596	82		
	750	539	842	1650	84		
	800	574	897	1758	86		
	850	609	952	1866	89		
	900	644	1007	1974	92		
	950	680	1062	2082	94		
	1015	726	1134	2222	97		