

# Type 447

## Normal-Feder-Sicherheitsventil mit PTFE-Vollauskleidung Safety Relief Valve spring loaded, fully PTFE lined

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

### Zusatzrüstungen

Teller-Dichtplatte aus Hastelloy,  
Monel oder Inconel  
Sitzbuchse aus Hastelloy

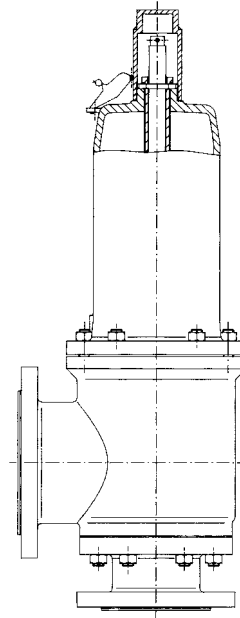
**Detailinformationen und weitere  
Zusatzrüstungen siehe Teil 13**

### Accessories

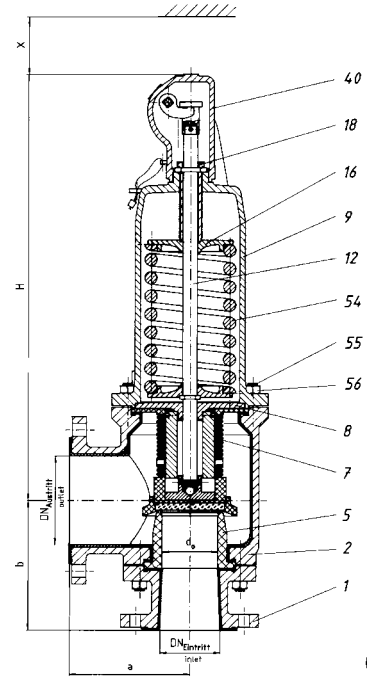
Disc sealing plate in Hastelloy,  
Monel or Inconel

Nozzle in Hastelloy

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



**Type 447**  
mit gasdichter Kappe H 2  
with gastight cap H 2



**Type 447**  
geschlossene Federhaube mit  
Anlüftung H 4  
Teller anlüftbar  
closed bonnet lifting device H 4  
disc liftable

### Zulassungen/Approvals

	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G				Flüssigkeiten F Liquids L			
	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100
<b>TÜV (AD-A2, TRD 421)</b> Listennr./Approval number Ausflussziffer/Coefficient of discharge $\alpha_d$	979				979			
Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	Normal/Standard				Normal/Standard			
<b>ASME/NB</b> Nr./No. Ausflussziffer/Coefficient of discharge K	37123 0,617				37134 0,431			
<b>Weitere/Others</b> siehe Seite/refer to page 2/40-41	CBPVI DGR/PED	KISCO GOST	DNV TMBEF					

Gehäusewerkstoff Body material			DN		Flanschanschlüsse nach Flange connections acc. to				Temperatureinsatzbereich °C <sup>1)</sup> Temperature range °F <sup>1)</sup>				Type		
DIN EN		ASME	von	bis	DIN PN		ANSI B 16,5		DIN EN		ASME				
Werkstoffbezeichnung Material Designation	Werkstoff-Nr. Material No.		from	to	Eintr. Inlet	Austr. Outlet	Eintr. Inlet	Austr. Outlet	from	to	from	to			
S355J2G3	1.0570	Carbon steel	25	100	1"	4"	16	16	#150	#150	-85/-121	+200/+392	-85/-121	+200/+392	<b>4472</b>

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

<sup>1)</sup> 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

<b>Gehäusewerkstoff</b> <i>Body material</i>			<b>Nennweite / Nominal Diameter</b>												
DIN EN	Werkstoff-Nr. <i>Material No.</i>	ASME	DN NPS	25 1"	50 2"	80 3"	100 4"								
S355J2G3	1.0570	<i>Carbon steel</i>	<b>4472</b>	.387*	.388*	.389*	.390*								

\* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

2 = Kappe **H2**  
4 = Anlüftung **H4** (gasdicht)

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:

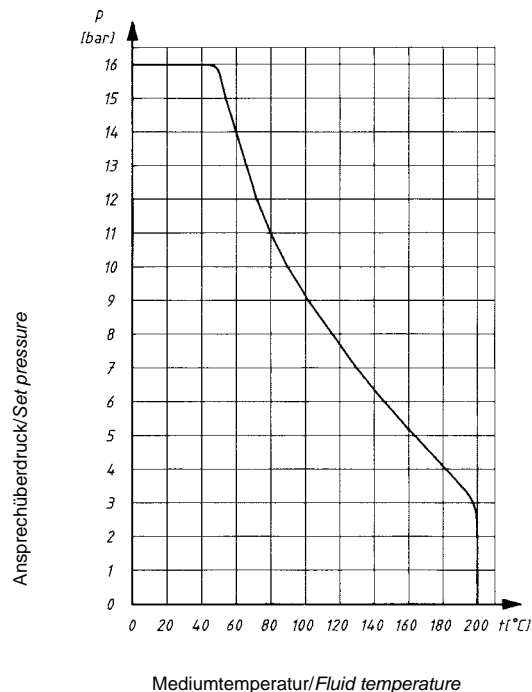
2 = Cap **H2**  
4 = Lifting device **H4** (gastight)

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

<b>Nennweite, Ventilgröße</b>		<i>Nominal Diameter, Valve size</i>		DN	-	25	50	80	100							
<b>Nennweite, Austritt</b>		<i>Nominal Diameter, Outlet</i>		DN	-	50	80	100	150							
Druckstufe Eintritt		<i>Pressure rating Inlet</i>		PN	-	16										
Druckstufe Austritt		<i>Pressure rating Outlet</i>		PN	-	16										
<b>Nennweite, Ventilgröße</b>		<i>Nominal Diameter, Valve size</i>		DN	-	1"	2"	3"	4"							
<b>Nennweite, Austritt</b>		<i>Nominal Diameter, Outlet</i>		DN	-	2"	3"	4"	6"							
Druckstufe Eintritt		<i>Pressure rating Inlet</i>		PN	-	#150										
Druckstufe Austritt		<i>Pressure rating Outlet</i>		PN	-	#150										
Max. Ansprechdruck		<i>Max. Set pressure</i>		p	bar/barg	16										
Engster Strömungsquerschnitt		<i>Flow area</i>		A <sub>o</sub>	mm <sup>2</sup>	415	1662	2827	6648							
Engster Strömungsdurchmesser		<i>Flow diameter</i>		d <sub>o</sub>	mm	23	46	60	92							
Schenkellänge		<i>Centre to face dim.</i>		a	mm	100	120	155	200							
				b	mm	105	152	155	220							
Bauhöhe	H2	<i>Height</i>	H2	H	mm	348	436	593	675							
	H4		H4	H	mm	364	452	631	723							
Deckenfreiheit		<i>Height clearance</i>		x	mm	200	300	400	450							
Gewicht		<i>Weight</i>		-	kg	15	29	50	105							

**Einsatzbereich** in Abhängigkeit von p und t / **Application range** with dependance on p and t



Oberhalb 10 bar  
Anspruchüberdruck  
Sitzbuchse aus Hastelloy o. ä.  
Above 10 bar g set pressure  
nozzle in Hastelloy or similar.

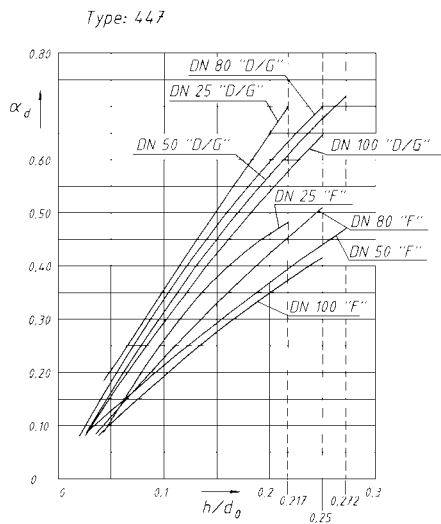
## Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4472 GS CS	
1	Eintrittsstutzen	Inlet socket	S 355J2G3 PTFE (PTV 070)	1.0570 PTFE (PTV 070)
2	Austrittsgehäuse	Outlet chamber	GP 240 GH/PTFE (PTV 070)	1.0619/PTFE (PTV 070)
5	Sitzbuchse	Nozzle	PTFE/25% Glas / PTFE/25% glas <sup>1)</sup>	
7	Teller/Faltenbalg	Disc/Bellows	PTFE/Borofloat	
8	Führungsscheibe	Guide	X 2 Cr Ni Mo 17-12-2	1.4404
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40 (GGG-40.3/GP 240 GH)	0.7040 (0.7043/1.0619)
12	Spindel	Spindle	X 20 Cr 13	1.4021
16	Federteller	Spring plate	11 S Mn Pb 30	1.0718
18	Druckschraube mit Buchse	Adjusting screw with bush	X 14 Cr Mo S 17 PTFE	1.4104 PTFE
54	Feder	Spring	Federstahldraht / Spring steel wire	
40	Kappe H 2 Anlüftung H 4	Cap H 2 Lifting device H 4	11 S Mn Pb 30/GGG-40.3 GGG-40	1.0718/0.7043 0.7040
55/ 56	Stiftschraube Mutter	Bolt nut	Ck 35/C 35	1.1181/1.0501

1) Bei Ansprechdrücken höher als 10 bar aus hochkorrosionsbeständigem Werkstoff.  
At set pressures higher than 10 bar g made of high corrosion resistant material.

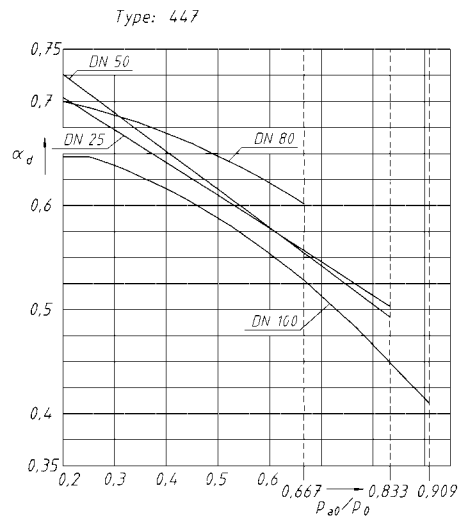
### Zuerkannte Ausflußziffer $\alpha_d$ / Coefficient of Discharge $\alpha_d$

**Diagramm 1**  
 $\alpha_d = f(h/d_o)$



h = Hub (mm)  
 $d_o$  = engster Strömungsdurchmesser (mm)  
 $p_{a0}$  = Gegendruck, bar (abs.)  
 $p_o$  = Ansprechdruck, bar (abs.)

**Diagramm 2**  
 $\alpha_d = f(p_{a0}/p_o)$



h = Lift (mm)  
 $d_o$  = Flow diameter (mm)  
 $p_{a0}$  = Back pressure, bar (abs.)  
 $p_o$  = Set pressure, bar (abs.)

# Type 447

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			m <sup>3</sup> /h
III	Wasser bei 20°C			Water at 20°C			10 <sup>3</sup> kg/h

DN	25			50			80			100								
d <sub>0</sub> (mm)	23			46			60			92								
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
0,1		125	4,54		477	17,8		883	32,8		1702	63,5						
0,2		158	5,56		621	21,8		1142	40,2		2280	77,8						
0,3		193	6,42		743	25,1		1389	46,4		2798	89,8						
0,4		223	7,17		861	28,1		1602	51,9		3248	100						
0,5		248	7,86		975	30,8		1780	56,8		3688	110						
1		368	10,6		1450	41,7		2588	76,9		5514	149						
2		607	15,0		2426	58,9		4190	109		9126	211						
3		839	18,4		3406	72,2		5713	133		12652	258						
4		1069	21,3		4400	83,3		7278	154		15889	298						
5		1287	23,8		5296	93,2		8761	172		19126	333						
6		1505	26,1		6193	102		10243	188		22362	365						
7		1723	28,1		7089	110		11726	204		25599	394						
8		1941	30,1		7985	118		13208	218		28836	421						
9		2159	31,9		8882	125		14691	231		32073	447						
10		2377	33,6		9778	132		16173	243		35309	471						
12		2812	36,9		11571	144		19138	266		41783	516						
14		3248	39,8		13363	156		22104	288		48256	557						
16		3684	42,6		15156	167		25069	308		54729	596						

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			50			80			100								
d <sub>0</sub> (mm)	23			46			60			92								
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
15		237	44,7		948	179		1613	305		3792	716						
20		273	50,6		1094	202		1861	344		4375	809						
40		427	70,0		1706	280		2903	476		6824	1119						
60		587	85,7		2348	343		3994	583		9390	1371						
80		747	98,9		2989	396		5086	673		11956	1583						
100		908	111		3631	442		6177	753		14522	1770						
120		1068	121		4272	485		7269	825		17088	1939						
140		1228	131		4913	524		8360	891		19654	2094						
160		1389	140		5555	560		9452	952		22220	2239						
180		1549	148		6196	594		10543	1010		24786	2375						
200		1709	156		6838	626		11634	1065		27352	2503						
220		1870	164		7479	656		12726	1117		29917	2625						