



# Normal-Sicherheitsventil. (AN)

Mod. 484 | ASME | SI



EP



AP



ES



CP

## Funktionalität

Das Ventil arbeitet als automatischer Druckablassregler und wird durch den am Ventileingang vorliegenden statischen Druck ausgelöst. Kennzeichnend für die Arbeitsweise des Ventils ist eine erste progressive und eine spätere schlagartige Öffnungsphase.

## Spezifikationen

### Größe

- 1" x 1" bis 8" x 8"

### Temperaturbereich

- -60 °C bis +450 °C

### Anwendungen

- Gas, Dampf und Flüssigkeit

### Materialien

- Kohlenstoffstahl
- Rostfreier Stahl

### Höchstdruck

- Bis 40 bar

## Regelungen

- PED 2014/68/EU
- UNE-EN ISO 4126-1
- ASME B16.34
- ASME B16.5
- API-526

## Bescheinigungen



TEIL NR.	TEIL	WERKSTOFF											
		KOHLENSTOFFSTAHL						ROSTFREIER STAHL					
1	Ventilkörper	Kohlenstoffstahl (SA 216-WCB)						Rostfreier stahl (SA 351-CF8M)					
2	Abdeckung, geschl.	Kohlenstoffstahl (SA 536 65-45-12)						Rostfreier stahl (SA 351-CF8M)					
3	Abdeckung, offen	Kohlenstoffstahl (SA 216-WCB)						Rostfreier stahl (SA 351-CF8M)					
4	Haube	Kohlenstoffstahl (SA 536 65-45-12)						Rostfreier stahl (SA 351-CF8M)					
5	Heber(1)	Rostfreier stahl (SA 536 65-45-12) (1)						Rostfreier stahl (SA 351-CF8M) (5)					
6	Sperrklinke	Rostfreier stahl (AISI 304) (4)						Rostfreier stahl (AISI 304)					
7	Hebel	Rostfreier stahl (SA 536 65-45-12)						Rostfreier stahl (SA 536 65-45-12)					
8	Passung	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 630)					
9	Dichtring	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 630)					
10	Führung	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
11	Druckfeder	Kohlenstoffstahl (AISI 1045)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
12	Distanzstück	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
13	Zapfen	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
14	Hebelstift	Kohlenstoffstahl (AISI 1045)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
15	Splint	Kohlenstoffstahl (AISI 1070)						Rostfreier stahl (AISI 301 / SA 313-302)					
16	Ring	Rostfreier stahl (AISI 420)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
17	Sicherungsring	Rostfreier stahl (AISI 301 / SA 313-302)						Rostfreier stahl (AISI 301 / SA 313-302)					
18	Feder	Chrom-Vanadium-Stahl (AISI 6150 / SA 304) (2)						Rostfreier stahl (AISI 301 / SA 313-302) (3)					
19	Stopfbuchse	Kohlenstoffstahl (AISI 1045)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
20	Hohlschraube	Rostfreier stahl (AISI 303)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
21	Kontermutter	Rostfreier stahl (AISI 303)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
22	Anschlagmutter	Rostfreier stahl (AISI 303)						Rostfreier stahl (AISI 303)					
23	Gegenm.Zapfen	Kohlenstoffstahl (AISI 1015)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
24	Mutter	Kohlenstoffstahl (AISI 1015)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
25	Unterlegscheibe	Kohlenstoffstahl (AISI 1015)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
26	Stiftschraube	Kohlenstoffstahl (AISI 1035)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
27	Schraube	Kohlenstoffstahl (AISI 1045)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
28	Stopfen	Kohlenstoffstahl (AISI 1035)						Rostfreier stahl (AISI 316)					
29	Dichtung	Graphit						PTFE (Teflon)					
30	Dichtung	PTFE (Teflon)						PTFE (Teflon)					
31	Packung	Graphit						PTFE (Teflon)					
NPS1 x NPS2		1" x 1" bis 8" x 8"											
KLASSE [lbs]		300											
BETRIEBSBE- DINGUNGEN	DRUCK [bar]	40	35	32	28	24	21	20	40	34	32	29	
	HÖCHSTTEMPERATUR [°C]	120	200	250	300	350	400	450	120	200	300	400	
	MINDESTTEMPERATUR [°C]	-10						-60					

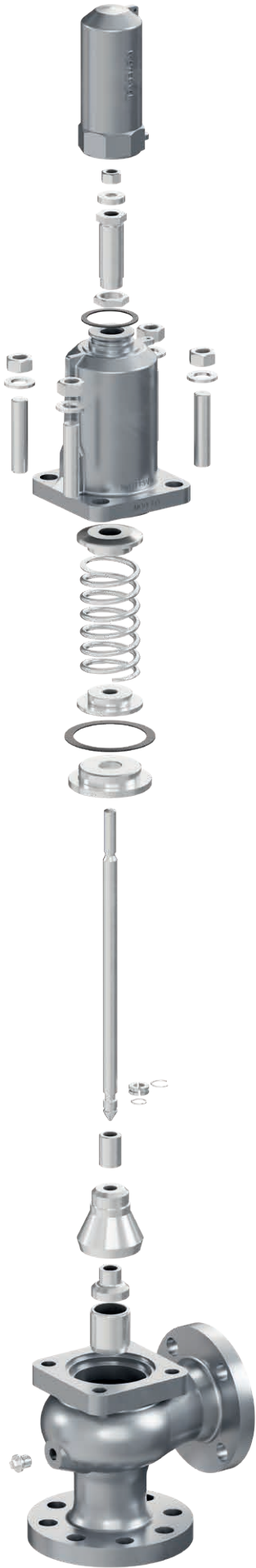
(1) 1 "x1" aus rostfreiem Stahl (SA 351-CF8M).

(2) Federstahl (EN-10270-1-SH) für Federdraht  $\varnothing \leq 10$  mm. Max. Temperatur EP, ES und CP 250 °C / AP 400 °C.

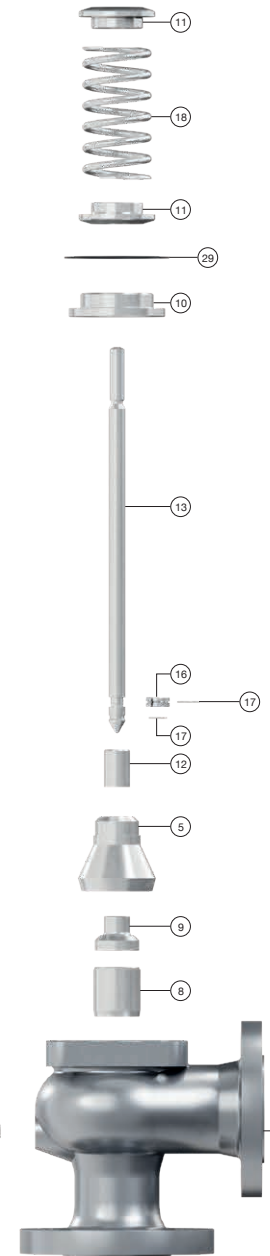
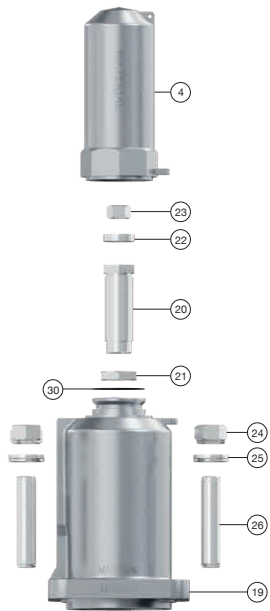
(3) Chrom-Vanadium-Stahl (EN-1.8159) für Federdraht- $\varnothing > 10$  mm.

(4) 1 "x 1" aus rostfreiem Stahl (EN-1.4301).

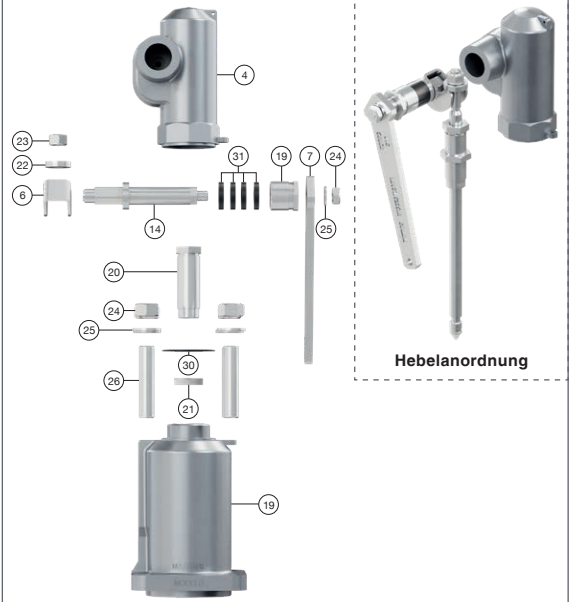
(5) 1 1/4" x 1 1/4" bis 2 1/2" x 2 1/2" aus rostfreiem Stahl (EN-1.4401).



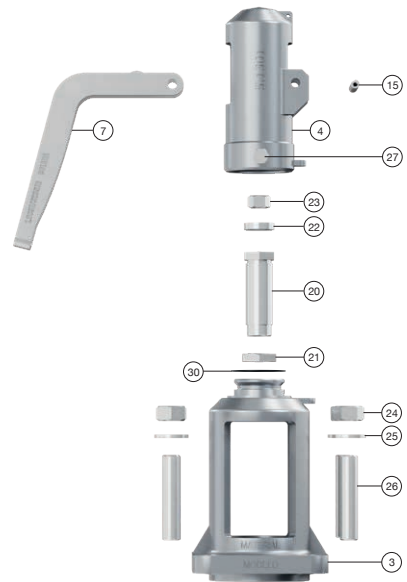
Isometrische Ansicht ES



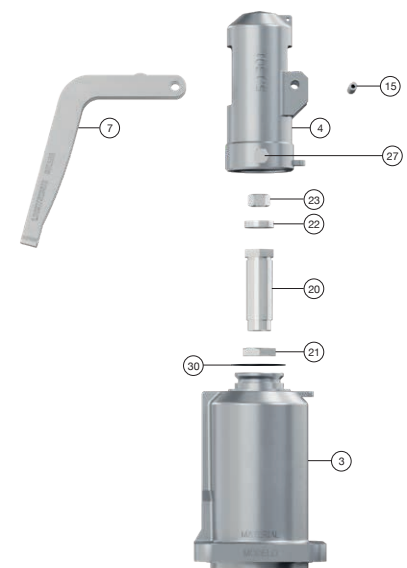
Explosionszeichnung ES



Explosionszeichnung der Haube EP

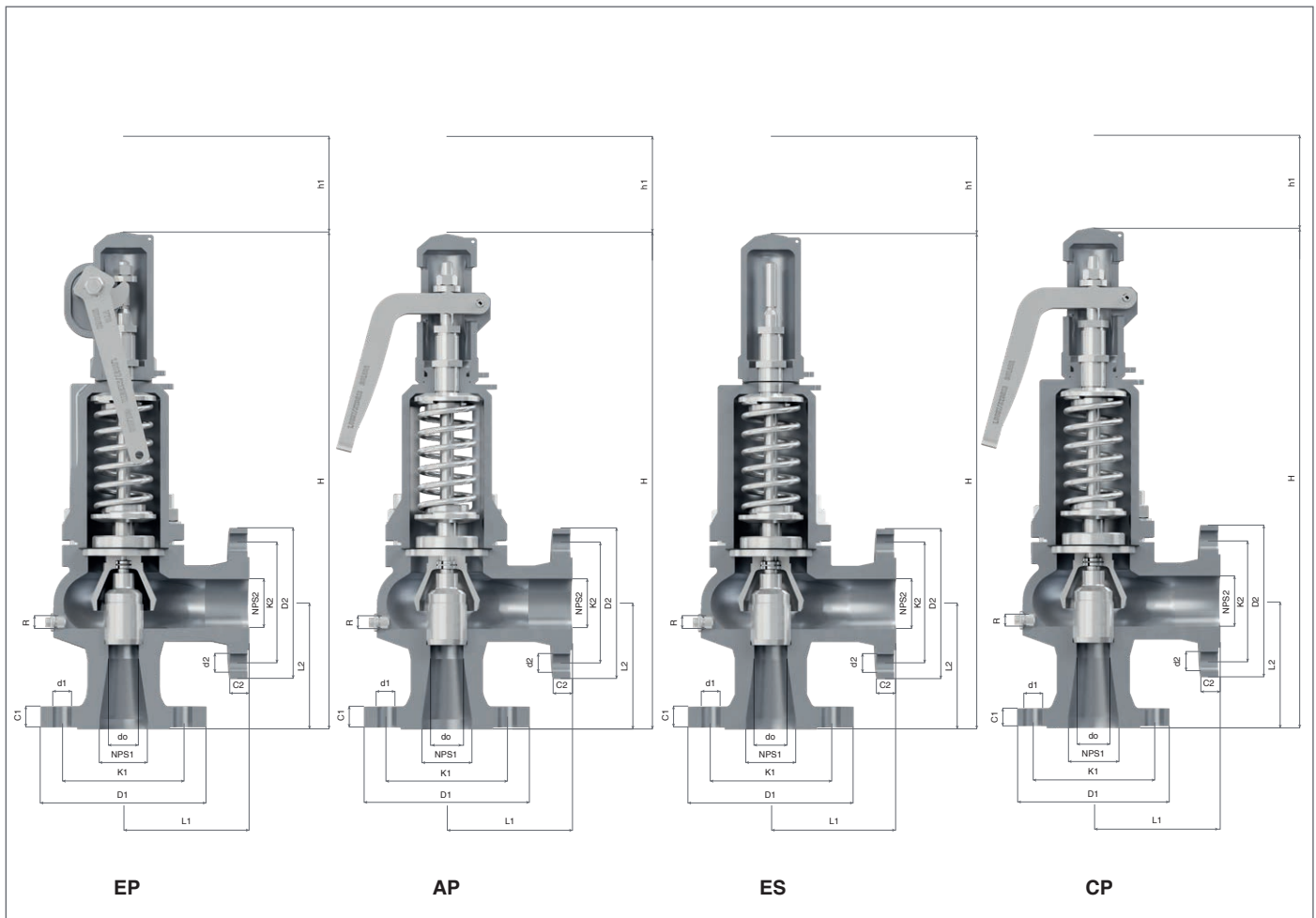


Explosionszeichnung der Haube AP



Explosionszeichnung der Haube CP

		ABMESSUNGEN																																											
NPS1 x NPS2		1" x 1"				1 1/4" x 1 1/4"				1 1/2" x 1 1/2"				2" x 2"				2 1/2" x 2 1/2"				3" x 3"				4" x 4"				5" x 5"				6" x 6"				8" x 8"							
API ÖFFNUNG		D - E				F				G				H				J				L				N				P				Q				T							
do [mm]		16				20				25				32				40				50				63				77				93				110							
Ao: $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$ [mm <sup>2</sup> ]		8				12				19				32				49				77				123				183				267				374							
H [mm]		350				395				415				500				555				660				710				810				858				1029							
h1 [mm]		112				129				129				148				148				191				191				191				191				247							
L1 [mm]		114				121				121				124				124				165				210				229				229				241							
L2 [mm]		105				124				124				130				137				156				197				181				181				240							
R		1/4"				1/4"				1/4"				1/4"				1/4"				3/8"				3/8"				3/8"				3/8"				1/2"				1/2"			
		Innengewinde Gas Whitworth zylindrisch ISO 228/1 (DIN-259)																																											
EINLAU- FFLANSCH	Klasse 150 ASME B16.5	D1 [mm]	4,25				4,62				5,00				6,00				7,00				7,50				9,00				10,00				11,00				13,50						
		K1 [mm]	3,12				3,50				3,88				4,75				5,50				6,00				7,50				8,50				9,50				11,75						
		d1 [mm]	5/8				5/8				5/8				3/4				3/4				3/4				3/4				7/8				7/8				7/8						
		C1 [mm]	0,58				0,64				0,70				0,85				0,89				0,96				0,96				0,96				1,02				1,14						
		ANZAHL BOHRLÖGHER	4				4				4				4				4				4				8				8				8				8						
	Klasse 300 ASME B16.5	D1 [mm]	108				117				127				152				178				191				229				254				279				343						
		K1 [mm]	79				89				99				121				140				152				191				216				241				298						
		d1 [mm]	3/4				3/4				7/8				3/4				7/8				7/8				7/8				7/8				7/8				1						
		C1 [mm]	15				16				18				22				23				24				24				24				26				29						
		ANZAHL BOHRLÖGHER	4				4				4				8				8				8				8				8				12				12						
AUSLAU- FFLANSCH	Klasse 150 ASME B16.5	D2	108				117				127				152				178				191				229				254				279				343						
		K2	79				89				99				121				140				152				191				216				241				298						
		d2	5/8				5/8				5/8				3/4				3/4				3/4				3/4				7/8				7/8				7/8						
		C2	15				16				18				22				23				24				24				24				26				29						
		ANZAHL BOHRLÖGHER	4				4				4				4				4				4				8				8				8				8						
MODELO		EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP								
GEWICHT [kg]	KOHLENSTOFFSTAHL	8,35	7,52	7,77	7,91	10,17	9,09	9,35	9,53	13,66	12,24	12,67	12,86	20,58	18,90	19,59	19,86	28,74	26,23	27,47	27,75	42,17	38,48	40,25	40,77	60,50	56,67	58,65	59,29	92,98	87,00	90,12	89,53	104,15	98,18	100,77	102,07	163,76	154,25	158,81	160,14				
	ROSTFREIER STAHL	8,45	7,62	7,87	8,01	10,30	9,21	9,47	9,65	13,49	7,86	12,83	15,42	21,12	19,14	19,84	20,11	28,74	26,56	27,82	28,10	42,17	38,97	40,76	41,30	61,28	57,40	59,41	60,05	94,17	88,11	90,26	90,68	105,49	99,45	100,77	102,07	165,86	156,23	160,85	162,20				
CODE	KOHLENSTOFFSTAHL 150# 2002-484.	8102D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8124G	8124G	8124G	8204H	8204H	8204H	8204H	8224J	8224J	8224J	8224J	8304L	8304L	8304L	8304L	8402N	8402N	8402N	8402N	8504P	8504P	8504P	8504P	8604X	8604X	8604X	8604X	8804Q	8804Q	8804Q	8804Q				
	KOHLENSTOFFSTAHL 300# 2002-484.	8102D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8122G	8122G	8122G	8122G	8204H	8204H	8204H	8204H	8222J	8222J	8222J	8222J	8302L	8302L	8302L	8302L	8402N	8402N	8402N	8402N	8502P	8502P	8502P	8502P	8602X	8602X	8602X	8602X	8802Q	8802Q	8802Q	8802Q				
	ROSTFREIER STAHL 150# 2002-484.	8102D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8122G	8122G	8122G	8122G	8202H	8202H	8202H	8202H	8222J	8222J	8222J	8222J	8302L	8302L	8302L	8302L	8402N	8402N	8402N	8402N	8502P	8502P	8502P	8502P	8602X	8602X	8602X	8602X	8802Q	8802Q	8802Q	8802Q				
	ROSTFREIER STAHL 300# 2002-484.	8102D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8104D	8122G	8122G	8122G	8122G	8202H	8202H	8202H	8202H	8222J	8222J	8222J	8222J	8302L	8302L	8302L	8302L	8402N	8402N	8402N	8402N	8502P	8502P	8502P	8502P	8602X	8602X	8602X	8602X	8802Q	8802Q	8802Q	8802Q				



AUSLÖSEDRUCK UND REGELBEREICHE VON FEDERN

NPS1 x NPS2		1" x 1"	1 1/4" x 1 1/4"	1 1/2" x 1 1/2"	2" x 2"	2 1/2" x 2 1/2"	3" x 3"	4" x 4"	5" x 5"	6" x 6"	8" x 8"	
API LOCH		D-E	F	G	H	J	L	N	P	Q	T	
AUSLÖSEDRUCK [bar]	MAXIMUM (FLÜSSIGKEITEN UND GASE)	150 lbs	20	20	20	20	20	20	20	20	10	8
		300 lbs	40	40	40	32	32	32	26	20	10	8
	MAXIMUM (GESÄTTIGTER DAMPF)	150 lbs	20	20	20	20	20	20	20	18	10	8
		300 lbs	32	32	30	24	22	24	20	18	10	8
MINIMUM	DAMPF UND GASE	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
	FLÜSSI- GKEITEN	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
REGELBEREICHE DER FEDERN [bar]	0,20 bis 0,68	CODE	56210	56226	56242	56258	56273	56288	56303	56317	56500	56511
			56390	56406	56422	56438	56453	56468	56483	56497		
	0,66 bis 1,00	CODE	56211	56227	56243	56259	56274	56289	56304	56318	56501	56512
			56391	56407	56423	56439	56454	56469	56484			
	0,95 bis 1,40	CODE	56212	56228	56244	56260	56275	56290	56305	56319	56502	56513
			56392	56408	56424	56440	56455	56470	56485			
	1,30 bis 1,90	CODE	56213	56229	56245	56261	56276	56291	56306	56320	56503	56514
			56393	56409	56425	56441	56456	56471	56486			
	1,80 bis 2,60	CODE	56214	56230	56246	56262	56277	56292	56307	56321	56504	56515
			56394	56410	56426	56442	56457	56472				
	2,50 bis 3,60	CODE	56215	56231	56247	56263	56278	56293	56308	56322	56505	56516
			56395	56411	56427	56443	56458	56473				
	3,50 bis 5,00	CODE	56216	56232	56248	56264	56279	56294	56309	56323	56506	56517
			56396	56412	56428	56444	56459					
	4,80 bis 6,30	CODE	56217	56233	56249	56265	56280	56295	56310	56324	56507	56518
			56397	56413	56429	56445	56460					
6,00 bis 8,00	CODE	56218	56234	56250	56266	56281	56296	56311	56325	56508	56519	
		56398	56414	56430	56446	56461						
7,50 bis 10,00	CODE	56219	56235	56251	56267	56282	56297	56312	56326	56509	56520	
		56399	56415	56431	56447	56462						
9,50 bis 12,50	CODE	56220	56236	56252	56268	56283	56298	56313	56327	56510		
		56400	56416	56432	56448							
12,00 bis 16,00	CODE	56221	56237	56253	56269	56284	56299	56314	56328			
		56401	56417	56433	56449							
15,00 bis 20,00	CODE	56222	56238	56254	56270	56285	56300	56315	56329			
		56402	56418	56434								
18,00 bis 25,00	CODE	56223	56239	56255	56271	56286	56301	56316				
		56403	56419	56435								
23,00 bis 32,00	CODE	56224	56240	56256	56272	56287	56302					
		56404	56420	56436								
30,00 bis 40,00	CODE	56225	56241	56257								
		56405	56421	56437								

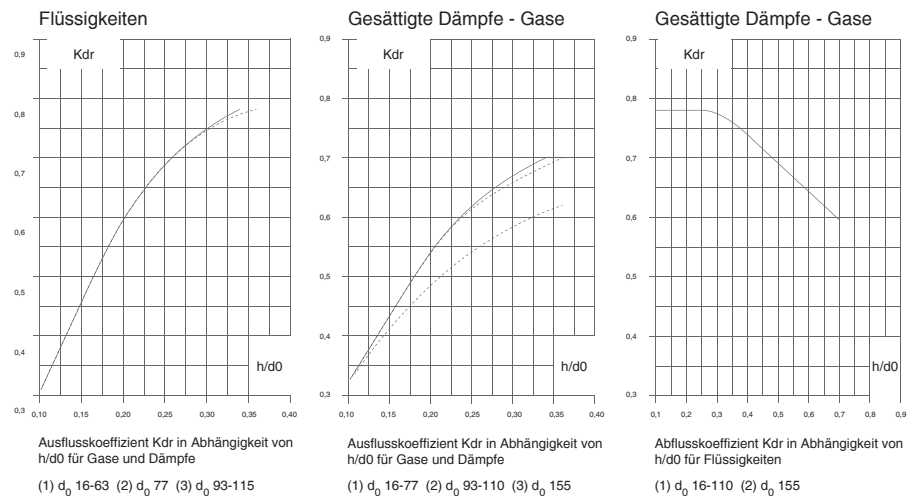
— Federstahl (EN-10270-1-SH). Höchsttemperatur für die Modelle EP, ES und CP 250 °C / AP 400 °C.  
 — Rostfreier Stahl (EN-1.4310).  
 □ Chrom-Vanadium-Stahl (EN-1.8159).

EMPFOHLENE ANWENDUNGSBEREICHE					
MODELL		EP	AP(1)	ES	CP(1)
FLUID	GESÄTTIGTER DAMPF	*	*		*
	GASE	*		*	
	FLÜSSIGKEITEN	*		*	
ZUL GEGENDRUCK IN % DES AUSLÖSEDRUCKS	EIGENER ODER ERZEUGTER	GESÄTTIGTER DAMPF GASE		15	
		FLÜSSIGKEITEN		—	
	ÄUßERER, VARIABEL (1)	GESÄTTIGTER DAMPF		—	
		FLÜSSIGKEITEN		—	
	ÄUßERER, KONSTANT (1) (2) (3)	GESÄTTIGTER DAMPF GASE		50	
		FLÜSSIGKEITEN		90	
% ÜBERDRUCK	GESÄTTIGTER DAMPF GASE		10		
	FLÜSSIGKEITEN		25		

- (1) Die Modelle AP und CP können nicht verwendet werden, wenn ein fremder Gegendruck vorhanden ist.
- (2) Bei konstantem externem Gegendruck wird die Feder durch Abzug des Gegendrucks vom Auslösedruck eingestellt.
- (3) Wenn der Auslösedruck < 3 bar ist, muss der absolute atmosphärische Druck (1 bar) als konstanter externer Gegendruck beim freien Entladen betrachtet werden.

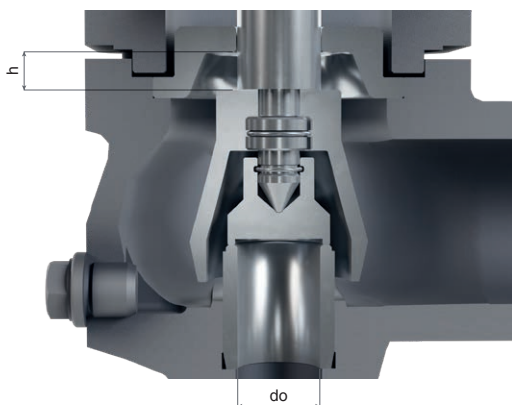
Wenn  $p_b > 0,25 p_o$  ist, muss der Hub des Kegels begrenzt werden, was zu einer Verringerung des Auslasskoeffizienten  $K_{dr}$  führt. Mit dem neuen verringerten Koeffizienten wird der Durchfluss bestimmt, der erforderlich ist, um den erforderlichen Durchfluss zu evakuieren.

$p_b$  = zulässiger Gegendruck [bar] absolut.  
 $p_o$  = Spaltdruck [bar] absolut.  
 $K_{dr}$  = Ausflusskoeffizient.



ÖFFNUNGS-UND VERSCHLUSSDRUCK IN % DES AUSLÖSEDRUCKS			
FLUID	DRUCK [bar]	ÖFFNUNGSDRUCK	VERSCHLUSSDRUCK
GESÄTTIGTER DAMPF	< 3	+ 10 %	- 0,3 bar
	≥ 3	+ 10 %	- 10 %
GASE	< 3	+ 10 %	- 0,6 bar
	≥ 3	+ 10 %	- 20 %

ABFLUSSKOEFFIZIENTEN										
NPS1 x NPS2	1" x 1"	1 1/4" x 1 1/4"	1 1/2" x 1 1/2"	2" x 2"	2 1/2" x 2 1/2"	3" x 3"	4" x 4"	5" x 5"	6" x 6"	8" x 8"
API ÖFFNUNG	D - E	F	G	H	J	L	N	P	P	Q
do [mm]	16,00	20,07	24,89	32,00	39,88	50,04	62,99	76,96	92,96	109,98
h [mm]	2,03	2,03	2,54	3,56	4,06	5,08	6,60	7,87	9,40	10,92
h/d0 [mm]	0,12	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
DÄMPFE UND GASE [Kdr]	0,25									
FLÜSSIGKEITEN [Kdr]	0,25									



Strömungsdynamik



## Auf Anfrage

- 1.- Sperrschraube, die die hydrostatische Prüfung des zu schützenden Behälters ermöglicht.
- 2.- Hubbegrenzer zur Reduzierung des Entladungskoeffizienten.
- 3.- Verschlüsse aus Fluorelastomere (Vitón), Silikonkautschuk, Teflon (PTFE) usw., die ein Undichtigkeitsverhalten kleiner als aufweisen:

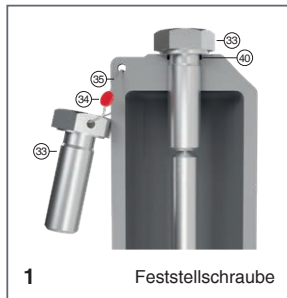
$$0,3 \times 10^{-3} \frac{\text{Pa cm}^3}{\text{seg.}}$$

Obwohl die Anwendungsbereiche eine gewisse Flexibilität erlauben, empfehlen wir dennoch sich an folgende Werte zu halten:

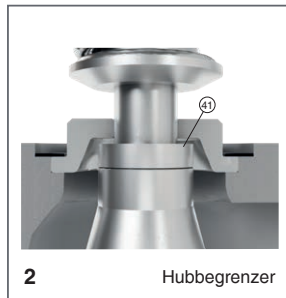
ANWENDBEREICH DER VERSCHLÜSSE						
FLUID	AUSLÖSEDRUCK [bar]					
	0,20	1,8	4,00	4,82	7,00	30,00
GESÄTTIGTER DAMPF	S	V	T			
FLÜSSIGKEITEN UND GASE	S	V	T			
VERSCHLÜSSE	TEMPERATUR [°C]					
	LAUT HERSTELLER		VON VYC EMPFOHLEN			
	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM		
SILIKONKAUTSCHUK	S	-60	+200	-50	+115	
FLUORELASTOMERE (Vitón)	V	-40	+250	-30	+150	
PTFE (Teflon)	T	-265	+260	-80	+230 (1)	

(1) Für Temperaturen über 230 °C sollten ausschließlich Metallverschlüsse verwendet werden.

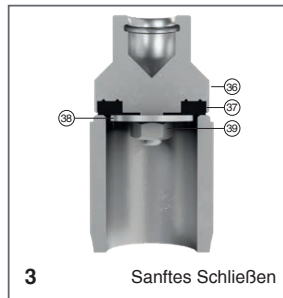
- 4.- Membran und O-Ring aus Fluorelastomere (Vitón) zur Isolierung der drehbaren bzw. gleitenden Teile von der Flüssigkeit.
- 5.- Elektrischer Kontakt zur Anzeige der Verschlussposition.
- 6.- Ausgleichsbalg um:
  - die Feder gegen die Einwirkungen des Mediums zu schützen.
  - die vollständige Dichtigkeit des Ventilkörpers nach außen zu gewährleisten.
  - äußeren Gegendruck bzw. selbst erzeugten auszugleichen.
- 7.- Herstellung aus anderem Material für Spezialanwendungen (Hochtemperatur, bestimmte Fluide, usw.)möglich.
- 8.- Absolut fett- und ölfrei für Arbeiten mit Sauerstoff und zur Vermeidung von Brandrisiken (UV-Sauerstoff-VBG 62).
- 9.- Besondere Federn für kritische Temperaturen.



1 Feststellschraube

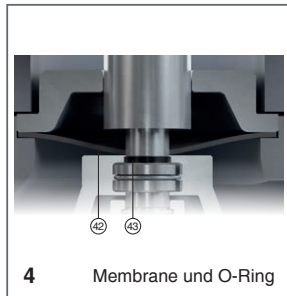


2 Hubbegrenzer

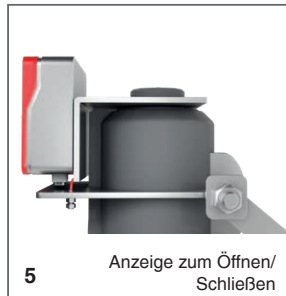


3 Sanftes Schließen

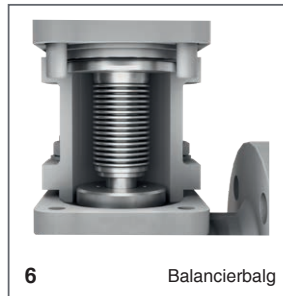
33	Schraube
34	Plombe
35	Plombendraht
36	Stopfen
37	Dichtungsscheibe
38	Unterlegscheibe
39	Mutter
40	Dichtung
41	Begrenzer
42	Membrane
43	O-ring



4 Membrane und O-Ring



5 Anzeige zum Öffnen/Schließen



6 Balancierbalg

## Eigenschaften

- 90° Winkelteilung.
- Antrieb durch direkt wirkende Schraubenfedern.
- Einfacher Aufbau, der ein Minimum an Wartung gewährleistet.
- Sorgfältige Auswahl der Werkstoffe aufgrund ihrer Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit. Mit Ausnahme von Unterlegscheiben und Dichtungen sind die Ventile frei von Nichteisenwerkstoffen.
- Interne Gehäusekonstruktion zur Erzielung eines günstigen Strömungsprofils.
- Die Dichtungsflächen sind behandelt, geschliffen, geläppt und poliert, um eine Dichtheit zu erreichen, die noch über den Anforderungen der EN 12266-1 liegt.
- Hohe Abflussleistung. Bei Flüssigkeiten ähnliches Öffnungsverhalten wie bei Sicherheitsventilen mit progressiver Öffnung.
- Ausgestattet mit Ablassschraube für den Kondensatablass.
- Selbstzentrierender Kegel.
- Gewindegewand mit Stellhebel für sofortige manuelle Betätigung.
- Vom Verschluss unabhängiger Heber zur Erleichterung der plötzlichen Dampfexpansion und zur Gewährleistung einer absoluten Öffnungs- und Schließpräzision bei jeder Flüssigkeit.
- Alle Ventile werden mit dem geforderten Auslösedruck abgedichtet geliefert, um die Betriebsbedingungen zu simulieren, und werden strengstens getestet und geprüft.
- Alle Bauteile sind nummeriert, registriert und geprüft. Auf Wunsch werden dem Ventil Material-, Guss-, Prüf- und Leistungszertifikate sowie die Betriebsanleitung gemäß P.E.D. 2014/68/EU beigefügt.



[www.vycindustrial.com](http://www.vycindustrial.com)

+34 93 735 76 90 @ info@vycindustrial.com

Avenc del Davi, 22 | Pol. Ind. Can Petit | 08227 · Terrassa (Barcelona) España

Unverbindliche Informationsbroschüre, unterliegt unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen.