Vollhub-Sicherheitsventile mit Zusatzbelastung Typ PV 1509

PV 1509

Vollhub-Sicherheitsventile mit Zusatzbelastung DN 65 x 100 bis 350 x 600

Anwendung

Das Vollhub-Sicherheitsventil mit Zusatzbelastung ist eine Armatur zur selbsttätigen Sicherung von Druckeinrichtungen (Dampfkessel, Druckrohrleitungen, Reduktionsstationen, Druckgefäße, Entnahmen von Turbinen usw.) gegen unzulässige Drucküberschreitung.
In Verbindung mit dem Regelgerät RP 5330, resp. RP 5340 erfüllt es die Norm EN ISO 4126-5:2005 (CSPRS).
Die in der Begleitdokumentation beglaubigte Ventilleistung wird nur unter der Voraussetzung garantiert, dass der Rohrleitungsdruckverlust 3% an der Eintrittsrohrleitung und 25% des Öffnungsüberdruckes an der Austrittsrohrleitung nicht überschreitet.

Sicherheitsventile PV 1509 sind für Wasserdampf, Luft und nicht-aggressive Gase und Dämpfe bestimmt. Die höchste Temperatur des Mediums ist 600°C. Die Ventile können dauerhaft bei Umgebungstemperaturen bis 80°C eingesetzt werden, bei Umgebungstemperaturen unter dem Gefrierpunkt nur in Abstimmung mit dem Hersteller. Der Bereich der Öffnungsüberdrücke ist in der Tabelle “Technische Daten” aufgeführt.
Die Ventile arbeiten nur in Verbindung mit einem Steuergerät, das als Zubehör mitgeliefert wird. Die Lieferungen der Einzelkomponenten sind nur im Falle eines Austausches möglich.

Technische Daten

Ventilgrösse DN	Sitzwerte		Öffnungsüberdruck		Ausflusskoefizient
	d [mm]	A [mm^2]	p_{set} [barg]		K_{dr} [-]
			min.	max.	
65 x 100	40	1257	160	250	0,84
	46	1662	135	250	
80 x 125	50	1963	122	250	
	56	2463	100	250	
100 x 150	63	3117	90	250	
	70	3848	77	250	
125 x 200	77	4657	72	250	
	85	5675	63	250	
150 x 250	93	6793	54	250	
	98	7543	45	250	
175 x 300	110	9503	38	100	
	117	10751	34	100	
200 x 350	125	12272	29	85	
	140	15394	24	85	
250 x 400	155	18869	20	80	
	168	22167	16	70	
300 x 500	180	25447	13	75	
	200	31416	11	75	
350 x 500 (600)	220	38013	10	62,5	0,83
	235	43374	9	55	

A - Sitzweitenquerschnitt in mm^2
d - Sitzinnendurchmesser in mm

Beschreibung

Gehäuse in Eckform, mit Flansch-, Anschweiß- oder kombinierter Anschlussmöglichkeit. Der Eintrittsstutzen verjüngt sich zum Ventilsitz, der Austrittsstutzen hat einen erweiterten Querschnitt. Auf dem Gehäuse befinden sich Befestigungsstutzen, an denen das Ventil an eine Tragkonstruktion zum Auffangen der Reaktionskräfte angeschweißt werden kann.
Im geschlossenen Zustand wird der Ventilkegel durch Federkraft auf den Ventilsitz gepresst. Oberhalb der Feder ist ein Druckluftzylinder angebracht, in dem zwei übereinander liegende Kolben für eine zusätzliche Belastungskraft sorgen. Die dazu benötigte Druckluft kommt von dem Steuergerät. Das Ventil wird werkseitig auf die vom Betreiber der Anlage vorgegebenen Betriebsparameter eingestellt, geprüft und gegen ungenehmigte Eingriffe gesichert. Die Abmessungen der Anschlussflansche und Anschweißenden werden gemäß den Vorgaben des Betreibers angefertigt.
Standardabmessungen der Anschweissenden sind nach EN 12627 , der Flansche nach EN1092-1(7/2013).
Ventile PV 1509 entsprechen EN ISO 4126-5.

Ventilfunktion

Die Betätigung des Ventils wird durch das Steuergerät ausgelöst. Bei Erreichen des Öffnungsüberdrucks wird automatisch die Druckluft aus dem Raum über dem Kolben des Druckluft-zylinders abgeblasen. Der Luftdruck unter dem Kolben mit dem Überdruck des gesicherten Mediums (der auf den Kegel wirkt), überwindet die Federkraft und das Sicherheitsventil wird schnell bis auf den vollen Hub geöffnet. Bei Druckabfall in der Anlage ist dieser Verlauf umgekehrt. Die Möglichkeit des schnellen Öffnens und Schließens sind die größten Vorteile dieser Ventile. Die Vollöffnung erfolgt bei einer Überhöhung von maximal 3% des eingestellten Öffnungsüberdrucks (p_{set}). Der dichte Verschluss erfolgt bei einer Drucksenkung des abgesicherten Mediums um max. 5% unter dem eingestellten Wert (p_{set}).
Bei dem Ausfall des Steuergerätes, der Druckluftversorgung, bei Störung oder Beschädigung, wird die Funktion des Ventils nur durch den Druck des gesicherten Mediums ausgelöst. Der Öffnungsvorgang verläuft dabei langsamer und ungenauer. Langfristiger oder wiederholter Betrieb in diesem Zustand führt durch Vibration und Leckage zu einer übermäßigen Belastung von Kegel und Sitz, und führt damit zu einem höheren Verschleiß der betroffenen Bauteile.

Zubehör

Pneumatisch unterstützte Sicherheitsventile bilden eine nicht zu trennende Funktionseinheit mit folgenden Zubehören:

- Steuergerät Typ 5340, resp. RP 5330 (sep. Datenblatt)
- Fernsignalisation des Hubes

Fernsignalisation

Die als Zubehör erhältliche Fernsignalisation wird auf dem Ventil befestigt. Sie dient der Kontrolle der Aktivität des Sicherheitsventils und signalisiert die Stellung “AUF” und “ZU” an die Leitwarte. Das Bauteil besteht aus einem Mikroschalter und einer Signalisationsscheibe. Der Mikroschalter reagiert bereits auf eine Veränderung des Kegelhubs von 0,5 - 1 mm. und ist bis 80°C Umgebungstemperatur funktionsfähig. Das Anschlusskabel gehört nicht zum Lieferumfang.

Bestellung

Konstruktion, Herstellung und Lieferung erfolgt auf Basis der vom Anlagenbetreiber angegebenen und bestätigten Betriebs- und Anlagenparameter. Die erforderlichen Daten werden auf einem speziellen Formular erfasst und vom Betreiber sowie vom Lieferanten als Teil des Liefervertrags bestätigt.

Transport und Lagerhaltung

Sicherheitsventile incl. Zubehör werden mit besonderer Sorgfalt in trocknen und sauberen Transportverpackungen (Holzkisten) einzeln in PE- Folie eingepackt und sind somit gegen transportbedingte Beschädigung weitestgehend gesichert. Die Druckleitungen sind am Ventil befestigt. Die Steuergeräte werden in separaten Kisten zusammen mit anderem bestellten Zubehör einzeln gepackt und transportiert.
Die Lagerung der Sicherheitsventile (und Zubehör) darf nur in trocknen (max. Luftfeuchtigkeit 75%) und geschlossenen Räumen in nicht-aggressiver Umgebung erfolgen. Es wird empfohlen, die Ventile bis zur Verwendung in der Originalverpackung zu belassen. Nach Entfernen der Verpackung muss das Ventil (Feder, Nadel usw.) sowie auch der Steuerkasten gegen mechanische oder andere Beschädigungen geschützt sein. Die Flanschabdeckungen werden erst bei Montage des Ventils entfernt.

Montage, Instandhaltung und Bedienung

Die Bedienungsanleitung (Dokument PM 087) ist ein wichtiger Bestandteil der Lieferung und führt alle erforderlichen Maßnahmen auf, die für den reibungslosen und sicheren Betrieb des Sicherheitsventils erforderlich sind. Dazu gehört die jährliche Kontrolle der Einstellung des Öffnungs-überdrucks. Eine Revision des Sicherheitsventils (Kontrolle von Dichtungsfläche, Sitz und Kegel, der Dichtungen des Kolbens im Druckluftzylinder) wird alle 2 Jahre empfohlen.

Zusammensetzung der Typenbezeichnung des Sicherheitsventils PV 1509

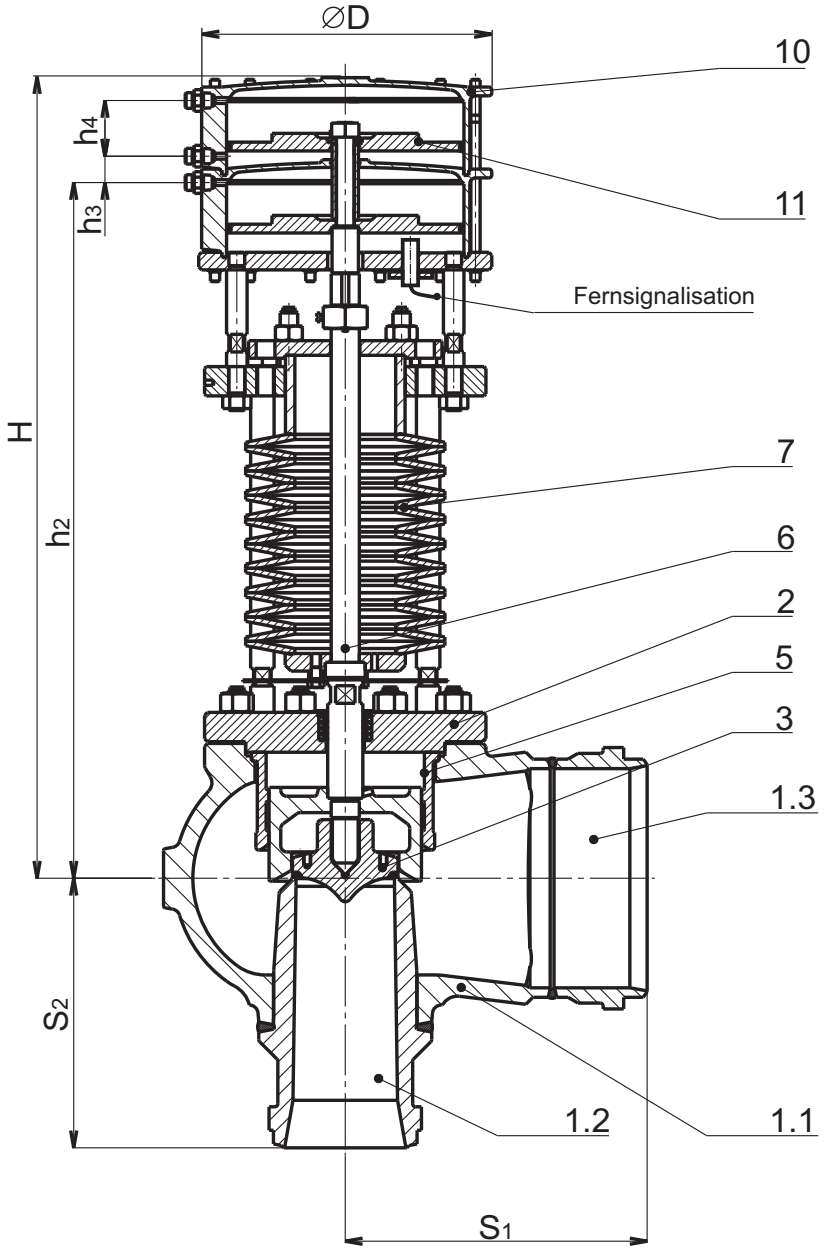
		XX		XXXX		XXX	/	XXX	-	XXX		XX	/	X	-	XXX,X	/	X
1. Ventil	Sicherheitsventil	PV																
2. Typenbezeichnung				1509														
3. Nennweite	DN-Eintritt					065												
	DN-Austritt							100										
	Sitzdurchmesser									046								
4. Verbindung	Anschweißende / Anschweißende											SS						
	Anschweißende / Flansch											SP						
	Flansch / Flansch											PP						
5. Materialausführung	Bis 400°C													1				
	Bis 550°C													2				
	Bis 620°C													3				
	Bis 575°C													4				
	Nach Kundenwunsch													9				
6. Öffnungsüberdruck	bar(ü)															175,5		
7. Gesichertes Medium	Sattdampf																	1
	Überhitzter Dampf																	2
	Luft																	3
	Andere Medien																	4

Bestellbeispiel: **PV 1509 065/100-046 SS/1-175,5/2**

Baulänge, Abmessungen, Gewichte

DN	h_2	h_3	h_4	h_5	H	D	S_1	S_2	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
65x100	760	45	55	190	890	290	275	240	170
80x125	760	45	55	190	890	290	290	265	190
100x150	850	45	65	190	995	395	310	270	380
125x200	940	45	65	190	1085	395	390	330	480
150x250	1050	45	95	160	1260	500	390	350	650
175x300	1065	45	95	160	1275	500	420	390	670
200x350	1080	45	95	160	1290	500	440	420	780
250x400	1160	45	95	160	1370	500	515	460	980
300x500	1250	45	125	135	1460	500	590	530	1560
350x600	1250	45	125	135	1610	500	660	620	1900

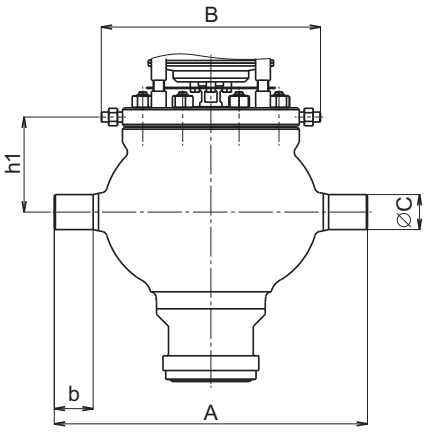
Bemerkung: Gewicht gilt für Ausführung PV1509...SS (kann je nach verwendeter Feder +/- 10% abweichen).
Die Abmessungen H, h2 können je nach verwendeter Feder +/- 100 mm abweichen



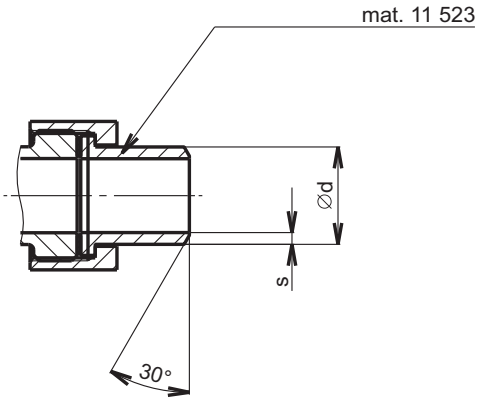
Ventilabmessungen

DN	A	B	∅C	D	∅E	S	h1
65x100	415	75	51	354	26,9	3,2	110
80x125	440	90	60	354	26,9	3,2	120
100x150	520	90	63,5	464	26,9	3,2	145
125x200	530	90	63,5	464	26,9	3,2	161
150x250	610	90	63,5	520	26,9	3,2	198
175x300	700	100	95	520	26,9	3,2	213
200x350	750	100	95	594	26,9	3,2	218
250x400	850	100	95	594	26,9	3,2	258
300x500	950	130	127	680	26,9	3,2	308
350x600	1150	160	135	680	26,9	3,2	333

Position Ventilbefestigung



Details Austrittsstutzen



Material Bauteile

Position	Bezeichnung	Material			
	T_{max} [°C]	400	550	575	620
1.1	Gehäuse	1.0619 (A216WCB)	1.7357 (A217WC6)	1.7379 (A217 WC9)	1.4931
1.2	Schweißanschluss Eintritt	1.0426 + Stelit 6 (A516+Stelit 6)	1.7335 + Stelit 6 (A182F12 (F11)+Stelit 6)	1.7380 + Stelit 6 (A182F22 +Stelit 6) 1.7383 + Stelit 6 (A182F22 +Stelit 6)	1.4901 + Stelit 6 (A182F92 +Stelit 6) 1.4903 + Stelit 6 (A182F91 +Stelit 6)
1.3	Schweißanschluss Austritt	1.0426 (A516)	1.7335 (A182F12 (F11))	1.7380 (A182F22) 1.7383 (A182F22)	1.4901 (A182F92) 1.4903 (A182F91)
2	Deckel	1.0425	1.7335	1.7380	1.4903
3	Kegel + Sitz (geschweißt)	1.4923 + Stelit 6 / 1.4922 + Stelit 6			1.4901 + Stelit 6 1.4903 + Stelit 6
5	Kegelführung	42 2942.4 / 1.4541			1.4923
6	Nadel	1.4122			1.4903/1.4923
7	Tellerfeder	1.8159			
10	Zylinder	1.7357			
11	Kolben	11 523 / 1.0570			

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
http://www.ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office in Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4

tel.: 241087360
fax: 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa

tel.: 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.
Modelarska 12
40 142 Katowice
Poland

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
E-mail: ldm@ldm.sk
http://www.ldm.sk

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejniy prospekt,
dom.6a, of. 601
141400 Khimki Moscow Region
Russian Federation

tel.: +7 4957772238
fax: +7 4956662212
mobile: +7 9032254333
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO “LDM”
Lobody 46/2
Office No. 4
100008 Karaganda
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
E-mail: sale@ldm.kz
http://www.ldm.kz

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Germany

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com
http://www.ldmvalves.com

Ihr Partner

Die LDM Armaturen GmbH behält sich das Recht vor, ihre Erzeugnisse und Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.