Descrizione

Le valvole di sicurezza **Serie VST**, qualificate e tarate INAIL, sono dispositivi che automaticamente, senza l'assistenza di energia diversa da quella del fluido in pressione, scaricano una quantità di fluido tale da impedire che sia superata la pressione di sicurezza prefissata a protezione del generatore di calore e dell'impianto.

VST

Valvola di sicurezza a membrana, taratura fissa. Corpo e calotta in ottone CW617N. PN10.
Sovrapressione: 10%. Scarto di chiusura < 20%.
Campo di temperatura: -10÷120°C. Attacchi FF con uscita maggiorata.

Qualificata e tarata INAIL.
Conforme Direttiva PED 2014/68/UE con numero identificativo CE0425.

Tipo	Codice	DN	bar	Peso (g)
VST	0212122	1/2" x 3/4"	2,25	420
VST	0212125	1/2" x 3/4"	2,5	420
VST	0212127	1/2" x 3/4"	2,7	420
VST	0212130	1/2" x 3/4"	3	420
VST	0212135	1/2" x 3/4"	3,5	420
VST	0212140	1/2" x 3/4"	4	420
VST	0212145	1/2" x 3/4"	4,5	420
VST	0212150	1/2" x 3/4"	5	420
VST	0212154	1/2" x 3/4"	5,4	420
VST	0212160	1/2" x 3/4"	6	420
VST	0213122	3/4" x 1"	2,25	780
VST	0213125	3/4" x 1"	2,5	780
VST	0213127	3/4" x 1"	2,7	780
VST	0213130	3/4" x 1"	3	780
VST	0213135	3/4" x 1"	3,5	780
VST	0213140	3/4" x 1"	4	780
VST	0213145	3/4" x 1"	4,5	780
VST	0213150	3/4" x 1"	5	780
VST	0213154	3/4" x 1"	5,4	780
VST	0213160	3/4" x 1"	6	780
VST	0214122	1" x 1.1/4"	2,25	1000
VST	0214125	1" x 1.1/4"	2,5	1000
VST	0214127	1" x 1.1/4"	2,7	1000
VST	0214130	1" x 1.1/4"	3	1000
VST	0214135	1" x 1.1/4"	3,5	1000
VST	0214140	1" x 1.1/4"	4	1000
VST	0214145	1" x 1.1/4"	4,5	1000
VST	0214150	1" x 1.1/4"	5	1000
VST	0214154	1" x 1.1/4"	5,4	1000
VST	0214160	1" x 1.1/4"	6	1000

IS

Imbuto di scarico a vista per valvole di sicurezza e di scarico termico.

Tipo	Codice	DN	Peso (g)
IS	0235115	1/2" FF	270
IS	0235120	3/4" FF	400
IS	0235125	1" FF	600
IS	0235132	1.1/4" FF	1000

Caratteristiche tecniche	
Pressione nominale	PN10
Sovrapressione	10%
Scarto di chiusura	<20%
Temperatura max di esercizio	-10÷120°C
Categoria PED	IV

Materiali	
Corpo e calotta	ottone CW617N
Membrana e guarnizioni di tenuta	EPDM
Manopola per lo scarico manuale	Tecnopolimero antiurto
Molla di taratura	acciaio C100 con protezione galvanica
Otturatore	ottone CW617N

Approvazioni

Marcatura CE
Le valvole di sicurezza **Serie VST** rispondono ai requisiti dettati dalla Direttiva 2014/68/UE (PED), in materia di attrezzature a pressione. Le valvole rientrano nella categoria IV in quanto accessori di sicurezza e riportano il marchio CE seguito dal numero identificativo dell'organismo omologante.

INAIL
Le valvole di sicurezza **Serie VST** sono realizzate in conformità alle specifiche e ai requisiti definiti nella Raccolta R Cap. R.2.A (Edizione 2009) e sono accompagnate dal certificato di omologazione e dal certificato di taratura dell'INAIL. **Il certificato di omologazione INAIL** è rilasciato al produttore a seguito della verifica della piena rispondenza della valvola alle caratteristiche di funzionamento richieste dalla normativa. Il documento ha validità di cinque anni: ogni valvola prodotta in questo arco di tempo risulta omologata INAIL a tempo indeterminato e può essere impiegata sugli impianti senza limiti di tempo. Le valvole sono collaudate singolarmente e fornite complete di verbale di taratura, in copia unica riportante il numero di matricola della valvola punzonato sul disco metallico inamovibile fissato nella manopola. **Il verbale di taratura** deve accompagnare la valvola per tutta la durata in esercizio.

Impiego

Le valvole di sicurezza **Serie VST** sono generalmente utilizzate negli impianti di riscaldamento a circuito chiuso con potenza nominale superiore a 35kW e che utilizzano acqua calda con temperatura inferiore a 110°C. La funzione della valvola di sicurezza è quella di proteggere il generatore e l'impianto da improvvisi aumenti di pressione non previsti.

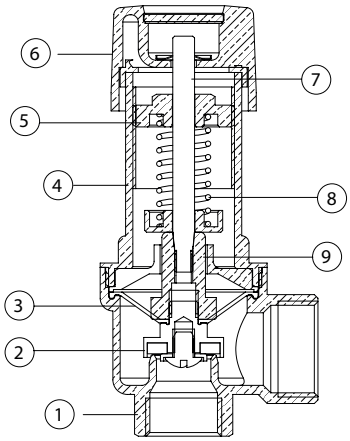
Le cause di intervento della valvole possono essere di vario tipo:

- innalzamento della temperatura del fluido in esercizio al di sopra del valore massimo prefissato con conseguente espansione non compensata;
- insufficiente dimensionamento del vaso di espansione;
- eccessiva pressione di riempimento del circuito.

La valvola di sicurezza rimane pertanto inattiva quando il funzionamento dell'impianto è normale.

Funzionamento

Il fluido contenuto nell'impianto esercita una pressione sull'otturatore, questa spinta viene contrastata dalla molla fino a quando la pressione supera il valore di taratura dichiarato. L'otturatore comincia quindi lentamente ad aprirsi, permettendo l'afflusso di acqua che va a gonfiare la membrana. La valvola si apre e scarica in atmosfera, impedendo alla pressione dell'impianto di raggiungere limiti pericolosi per il generatore e per i componenti dell'impianto stesso. L'otturatore compie tutta la sua corsa prima che la pressione del fluido sia del 10% superiore al valore della pressione di taratura **(sovrapressione)**. La chiusura della valvola avviene prima che la pressione si abbassi di un valore inferiore del 20% della pressione di taratura **(scarto di chiusura)**. La maggiorazione del diametro della bocca di uscita rispetto alla bocca di entrata conferisce alla valvola elevate capacità di scarico. Le caratteristiche dei materiali impiegati impediscono nel tempo fenomeni di grippaggio.



Legenda

1 - Corpo valvola
2 - Otturatore
3 - Membrana
4 - Calotta
5 - Dado di taratura
6 - Manopola di scarico manuale
7 - Asta otturatore
8 - Molla di taratura
9 - Asta otturatore

Dimensionamento

La valvola di sicurezza deve essere dimensionata per consentire una portata di scarico (Q), espressa in kg/h di vapore, non inferiore a:

Q = P/0,58

dove

P = potenza nominale del generatore (kW)

La pressione di taratura della valvola, aumentata della sovrapressione ammessa, non deve superare la pressione massima di esercizio del generatore di calore. Per i generatori di potenza termica singola superiore a 580 kW (500.000 kcal/h) la portata di scarico deve essere suddivisa tra almeno due valvole di sicurezza.

Dati tecnici e portate di scarico con sovrapressione 10% e scarto di chiusura 20%

Modello	Pressione in bar			Ø orifizio	Sezione orifizio	Coefficiente di efflusso	Portata di scarico	Potenza nominale del generatore	
	taratura	*scarico* max	*chiusura* min	mm	cm²	K	Kg/h	Kcal/h	kW
1/2” x 3/4”	2,25	2,475	1,80				205,67	102.839	119,29
1/2” x 3/4”	2,50	2,75	2,00				221,40	110.703	128,41
1/2” x 3/4”	2,70	2,97	2,16				233,78	116.892	135,59
1/2” x 3/4”	3,00	3,30	2,40				253,74	126.873	147,17
1/2” x 3/4”	3,50	3,85	2,80				284,07	142.035	164,76
1/2” x 3/4”	4,00	4,40	3,20	15	1,7671	0,71	318,07	159.039	184,48
1/2” x 3/4”	4,50	4,95	3,60				344,78	172.393	199,97
1/2” x 3/4”	5,00	5,50	4,00				376,39	188.196	218,30
1/2” x 3/4”	5,40	5,94	4,32				399,70	199.850	232.42
1/2” x 3/4”	6,00	6,60	4,80				442,81	221.407	256,83
3/4” x 1”	2,25	2,475	1,80				412,01	206.006	238,96
3/4” x 1”	2,50	2,75	2,00				443,52	221.760	257,24
3/4” x 1”	2,70	2,97	2,16				468,31	234.156	271,62
3/4” x 1”	3,00	3,30	2,40				508,30	254.151	294,81
3/4” x 1”	3,50	3,85	2,80	20	3,1416	0,80	569,04	284.522	330,04
3/4” x 1”	4,00	4,40	3,20				637,17	318.585	369,55
3/4” x 1”	4,50	4,95	3,60				690,67	345.336	400,58
3/4” x 1”	5,00	5,50	4,00				753,98	376.992	437,31
3/4” x 1”	5,40	5,94	4,32				804,25	402.125	466,50
3/4” x 1”	6,00	6,60	4,80				887,04	443.520	514,48
1” x 1.1/4”	2,25	2,475	1,80				571,37	285.670	331,37
1” x 1.1/4”	2,50	2,75	2,00				615,03	307.515	356,71
1” x 1.1/4”	2,70	2,97	2,16				649,41	324.705	376,65
1” x 1.1/4”	3,00	3,30	2,40				704,86	352.433	408,82
1” x 1.1/4”	3,50	3,85	2,80	25	4,9087	0,71	789,09	394.548	457,67
1” x 1.1/4”	4,00	4,40	3,20				883,56	441.783	512,46
1” x 1.1/4”	4,50	4,95	3,60				957,75	478.879	555,49
1” x 1.1/4”	5,00	5,50	4,00				1.045,55	522.776	606,42
1” x 1.1/4”	5,40	5,94	4,32				1.120,24	560.117	649,79
1” x 1.1/4”	6,00	6,60	4,80				1.230,06	615.031	713,43

Installazione

La valvola di sicurezza deve essere installata come prescritto dalle specifiche tecniche descritte nella Raccolta R - Edizione 2009.
La valvola di sicurezza dovrà essere installata in modo tale da non poter essere intercettata, né essere soggetta ad agenti esterni che possano danneggiarla. È assolutamente proibito installare filtri o dispositivi analoghi sulla linea di mandata.
Al fine di evitare surriscaldamenti, gli interventi di saldatura dovranno essere completati prima dell'installazione.
La valvola di sicurezza deve essere sempre installata in posizione verticale, con l'ingresso sul lato inferiore. Rispettare la direzione di flusso indicata dalla freccia sul corpo della valvola
La tenuta della valvola può essere compromessa dalla presenza di impurità. Si raccomanda di procedere al risciacquo delle tubazioni prima dell'installazione.
Lo scarico della valvola deve essere visibile e convogliato in apposito sifone o recipiente **(Serie IS)** in modo da non recare danno alle persone o cose e consentire il controllo dell'eventuale apertura della valvola. Per non compromettere il regolare funzionamento della valvola è opportuno non montare sulla tubazione di scarico un gomito ma una curva con raggio uguale almeno a 3 volte il diametro della tubazione stessa.
Per garantire la piena efficienza, le valvole di sicurezza devono essere verificate periodicamente. Nel tempo, impurità possono depositarsi in prossimità dell'otturatore; è quindi necessario un lavaggio periodico della sede (ad es. inizio stagione). Tale lavaggio si ottiene producendo uno scarico manuale della valvola, ruotando la manopola nel senso indicato dalle frecce.

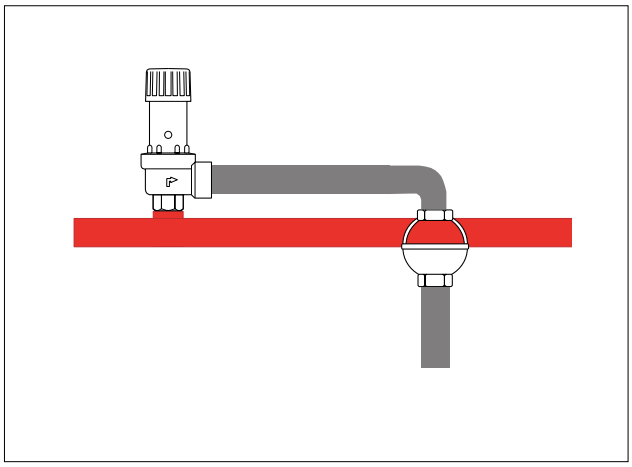


Fig.1 Installazione diretta dell'imbuto sulla tubazione di scarico

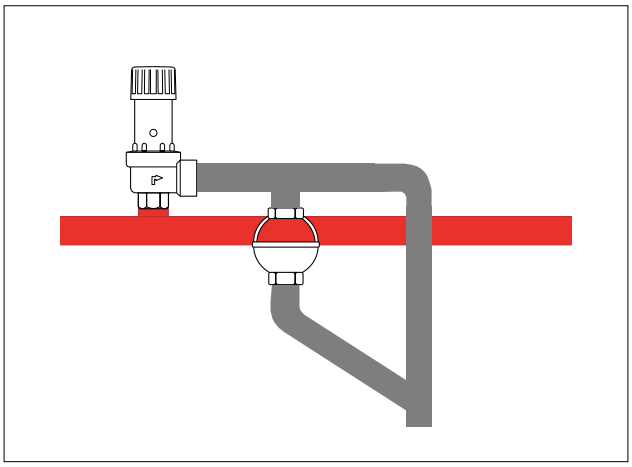


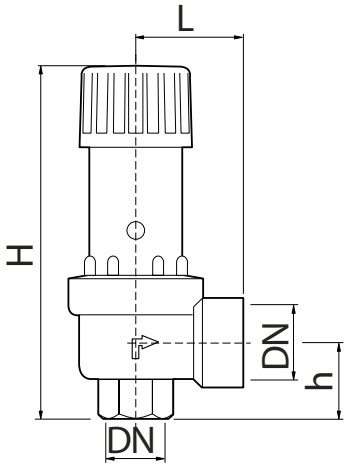
Fig.2 Installazione tipica dell'imbuto in presenza di alta portata di scarico

Manutenzione

Non è prevista alcuna ulteriore manutenzione ordinaria rispetto al lavaggio periodico della sede (ad es. inizio stagione) per rimuovere le eventuali impurità.

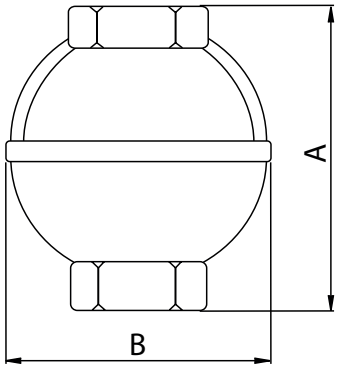
Dimensioni d'ingombro (mm)

VST



DN	L	H	h
1/2" x 3/4"	37	119	24
3/4" x 1"	48	165	29
1" x 1.1/4"	54	190	34.5

IS



DN	A	B
1/2"	61	45
3/4"	65	57
1"	78	68
1.1/4"	113	97

Esonero di responsabilità

i prodotti sono destinati all'uso professionale.
L'installazione delle valvole deve essere effettuata da parte di personale tecnico qualificato, rispettando le indicazioni delle norme tecniche vigenti ed i contenuti del presente manuale. Per i danni diretti o indiretti causati dalla mancata osservanza delle norme giuridiche, tecniche e istruzioni di installazione o uso improprio, il produttore non è responsabile.

Hot & Cold S.r.l.
Via Dei Conciatori s.n.c. - Santa Croce Sull'Arno (PI)
Tel. 0571.360602 - info@hotcoldsrl.it
P.IVA e C.F.: 04571830480