

Valvole di sicurezza certificate e tarate a banco INAIL (Ex ISPESL)

serie 527



01053/13
sostituisce dp 01053/08



Generalità

Le valvole di sicurezza serie 527 sono costruite da Caleffi S.p.A. nel rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza dettati dalla direttiva 97/23/CE del parlamento europeo e del consiglio dell'unione europea, per il riavvicinamento degli stati membri in materia di attrezzature a pressione.

Funzione

Le valvole di sicurezza vengono tipicamente impiegate per il controllo della pressione sui generatori di calore negli impianti di riscaldamento.

Al raggiungimento della pressione di taratura, la valvola si apre e, mediante lo scarico in atmosfera, impedisce alla pressione dell'impianto di raggiungere limiti pericolosi per il generatore e per i componenti presenti nell'impianto stesso. Le valvole serie 527 sono dotate di azione positiva, cioè le prestazioni sono garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana.



Gamma prodotti

Serie 527 Valvola di sicurezza ad azione positiva, certificata e tarata a banco INAIL. Attacchi F-F. misure 1/2"x3/4", 3/4"x1", 1"x1 1/4", 1 1/4"x1 1/2"

Caratteristiche tecniche

Materiali:

Corpo:	- 1/2"-3/4":	ottone UNI EN 12165 CW617N
	- 1"-1 1/4":	ottone UNI EN 1982 CB753S
Coperchio:		ottone UNI EN 12165 CW617N
Asta comando:		ottone UNI EN 12164 CW614N
Guarnizione otturatore:		EPDM
Membrana:		EPDM
Molla:		acciaio UNI EN 12270-1
Manopola comando:		PA6G20

Prestazioni:

Fluido d'impiego:	acqua, aria
Categoria PED:	IV
Pressione nominale:	PN 10
Sovrappressione apertura:	10%
Scarto di chiusura:	20%
Campo di temperatura:	5÷110°C

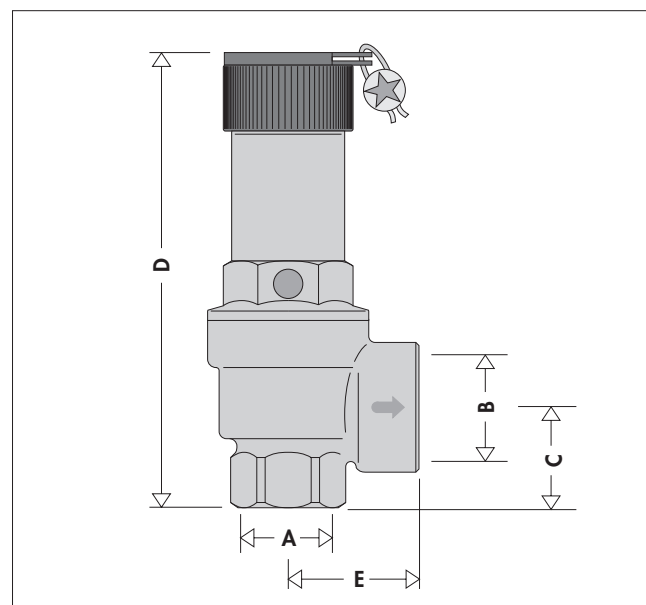
Tarature:

Serie 527 standard	2,25-2,5-2,7-3-3,5-4-4,5-5-5,4-6 bar
Serie 527 speciali	1-1,5-2-7-8 bar
Attacchi filettati:	1/2"x3/4", 3/4"x1", 1"x1 1/4", 1 1/4"x1 1/2" Fx F

• • Completamento codice

bar	• •	bar	• •	bar	• •
1	10	2,7	27	5	50
1,5	15	3	30	5,4	54
2	20	3,5	35	6	60
2,25	22	4	40	7	70
2,5	25	4,5	45	8	80

Dimensioni



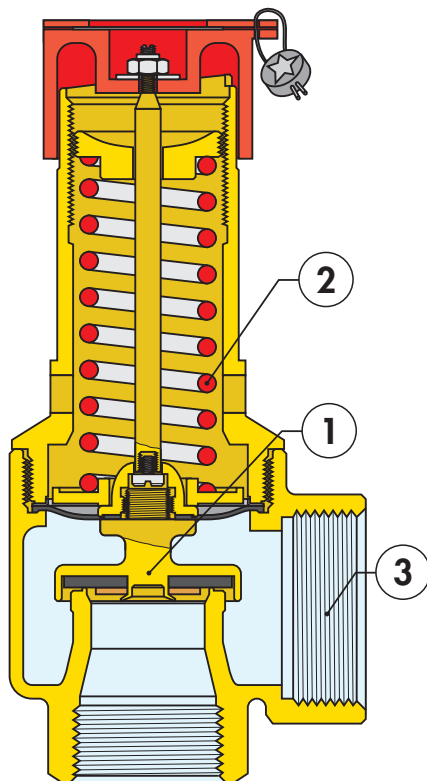
Codice	A	B	C	D	E	Massa (kg)
5274..	1/2"	3/4"	26	93	33	0,32
5275..	3/4"	1"	30	136	39,5	0,68
5276..	1"	1 1/4"	39	166	48	1,30
5277..	1 1/4"	1 1/2"	42,5	185	56	1,95

Principio di funzionamento

L'otturatore (1), contrastato da una molla tarata (2), si solleva al raggiungimento della pressione di taratura e apre completamente il passaggio di scarico. La pressione di taratura viene scelta in funzione della massima pressione ammissibile in impianto.

Il diametro dell'attacco in uscita (3) è maggiore per favorire lo scarico della potenzialità richiesta.

Al diminuire della pressione, si ha l'azione inversa, con la conseguente richiusura della valvola entro le tolleranze imposte.



Particolarità funzionali

Sovrappressione di scarico <10%

La piena portata di scarico della valvola deve verificarsi a valori di pressione $P_s < 1,1 \cdot P_{taratura}$. Questa caratteristica, unita alla particolare gamma di valori di taratura, consente di disporre della giusta valvola a seconda del valore di pressione massima di esercizio dell'impianto o del generatore.

Scarto di chiusura <20%

La valvola deve richiudersi entro valori di pressione $P_r > 0,8 \cdot P_{taratura}$. Questa caratteristica consente di limitare al minimo la perdita di acqua dall'impianto, in caso di apertura della valvola.

Sicurezza positiva

Le prestazioni della valvola sono garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana.

Diametro di uscita maggiorato

Questa caratteristica rende trascurabile la diminuzione della capacità di scarico o la variazione del comportamento in apertura o chiusura per effetto della presenza della tubazione di convogliamento.

DATI TECNICI SERIE 527

Misura	Ø Orifizio mm	Sezione netta cm²	Press. di taratura (bar)	Press. sc. nom. (bar)	Press. di chiusura (bar)	Coef. di effluo K	Portata di scarico (W) kg/h	Potenzialità massima del generatore kW	kcal/h
1/2"	15	1,767	1	1,10	0,80	0,79	140,38	81,6	70.100
1/2"	15	1,767	1,50	1,65	1,20	0,79	175,73	102,1	87.800
1/2"	15	1,767	2	2,20	1,60	0,79	211,17	122,7	105.500
1/2"	15	1,767	2,25	2,475	1,80	0,79	226,39	131,6	113.100
1/2"	15	1,767	2,50	2,75	2,00	0,79	246,36	143,2	123.100
1/2"	15	1,767	2,70	2,97	2,16	0,79	261,76	152,2	130.800
1/2"	15	1,767	3	3,30	2,40	0,79	282,35	164,1	141.100
1/2"	15	1,767	3,50	3,85	2,80	0,79	318,09	184,9	159.000
1/2"	15	1,767	4	4,40	3,20	0,79	353,93	205,8	176.900
1/2"	15	1,767	4,50	4,95	3,60	0,79	386,60	224,8	193.200
1/2"	15	1,767	5	5,50	4,00	0,79	425,91	247,6	212.900
1/2"	15	1,767	5,40	5,94	4,32	0,79	456,89	265,6	228.400
1/2"	15	1,767	6	6,60	4,80	0,79	483,25	281,0	241.600
1/2"	15	1,767	7	7,70	5,60	0,79	558,42	324,7	279.200
1/2"	15	1,767	8	8,80	6,40	0,79	628,22	365,3	314.100
3/4"	20	3,1416	1	1,10	0,80	0,67	211,66	123,0	105.800
3/4"	20	3,1416	1,50	1,65	1,20	0,67	264,95	154,0	132.400
3/4"	20	3,1416	2	2,20	1,60	0,67	318,38	185,1	159.100
3/4"	20	3,1416	2,25	2,475	1,80	0,67	341,33	198,4	170.600
3/4"	20	3,1416	2,50	2,75	2,00	0,67	371,45	215,9	185.700
3/4"	20	3,1416	2,70	2,97	2,16	0,67	394,66	229,4	197.300
3/4"	20	3,1416	3	3,30	2,40	0,67	425,70	247,5	212.800
3/4"	20	3,1416	3,50	3,85	2,80	0,67	479,59	278,8	239.700
3/4"	20	3,1416	4	4,40	3,20	0,67	533,63	310,3	266.800
3/4"	20	3,1416	4,50	4,95	3,60	0,67	582,89	338,9	291.400
3/4"	20	3,1416	5	5,50	4,00	0,67	642,16	373,4	321.000
3/4"	20	3,1416	5,40	5,94	4,32	0,67	688,87	400,5	344.400
3/4"	20	3,1416	6	6,60	4,80	0,67	728,61	423,6	364.300
3/4"	20	3,1416	7	7,70	5,60	0,67	841,95	489,5	420.900
3/4"	20	3,1416	8	8,80	6,40	0,67	947,19	550,7	473.500
1"	25	4,9087	1	1,10	0,80	0,88	434,38	252,5	217.100
1"	25	4,9087	1,50	1,65	1,20	0,88	543,74	316,1	271.800
1"	25	4,9087	2	2,20	1,60	0,88	653,40	379,9	326.600
1"	25	4,9087	2,25	2,475	1,80	0,88	700,49	407,3	350.200
1"	25	4,9087	2,50	2,75	2,00	0,88	762,30	443,2	381.100
1"	25	4,9087	2,70	2,97	2,16	0,88	809,94	470,9	404.900
1"	25	4,9087	3	3,30	2,40	0,88	873,65	508,0	436.800
1"	25	4,9087	3,50	3,85	2,80	0,88	984,23	572,3	492.100
1"	25	4,9087	4	4,40	3,20	0,88	1095,13	636,8	547.500
1"	25	4,9087	4,50	4,95	3,60	0,88	1196,22	695,6	598.100
1"	25	4,9087	5	5,50	4,00	0,88	1317,87	766,3	658.900
1"	25	4,9087	5,40	5,94	4,32	0,88	1413,72	822,0	706.800
1"	25	4,9087	6	6,60	4,80	0,88	1495,28	869,5	747.600
1"	25	4,9087	7	7,70	5,60	0,88	1727,88	1004,7	863.900
1"	25	4,9087	8	8,80	6,40	0,88	1943,86	1130,3	971.900
1 1/4"	32	8,0424	1	1,10	0,80	0,74	598,47	348,0	299.200
1 1/4"	32	8,0424	1,50	1,65	1,20	0,74	749,13	435,6	374.500
1 1/4"	32	8,0424	2	2,20	1,60	0,74	900,22	523,4	450.100
1 1/4"	32	8,0424	2,25	2,475	1,80	0,74	965,10	561,2	482.500
1 1/4"	32	8,0424	2,50	2,75	2,00	0,74	1050,25	610,7	525.100
1 1/4"	32	8,0424	2,70	2,97	2,16	0,74	1115,89	648,8	557.900
1 1/4"	32	8,0424	3	3,30	2,40	0,74	1203,66	699,9	601.800
1 1/4"	32	8,0424	3,50	3,85	2,80	0,74	1356,02	788,5	678.000
1 1/4"	32	8,0424	4	4,40	3,20	0,74	1508,81	877,3	754.400
1 1/4"	32	8,0424	4,50	4,95	3,60	0,74	1648,09	958,3	824.000
1 1/4"	32	8,0424	5	5,50	4,00	0,74	1815,69	1055,8	907.800
1 1/4"	32	8,0424	5,40	5,94	4,32	0,74	1947,74	1132,6	973.800
1 1/4"	32	8,0424	6	6,60	4,80	0,74	2060,11	1197,9	1.030.000
1 1/4"	32	8,0424	7	7,70	5,60	0,74	2380,57	1384,3	1.190.200
1 1/4"	32	8,0424	8	8,80	6,40	0,74	2678,14	1557,3	1.339.000

In accordo con la Raccolta R Ed. 2009, per i generatori di potenza termica singola superiore a 580 kW (500.000 kcal/h), con l'eccezione degli scambiatori di calore, la portata di scarico deve essere suddivisa tra almeno 2 valvole di sicurezza.

Riferimenti normativi INAIL

Secondo le disposizioni della Raccolta R Ed. 2009, specifica tecnica applicativa del titolo II del D.M. 1/12/75 riguardante gli "impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C e potenza nominale massima complessiva dei focolari (o portata termica massima complessiva dei focolari) superiore a 35 kW", l'impiego della valvola di sicurezza è previsto nei seguenti casi:

- Impianti con vaso di espansione chiuso (CAP. R.3.B., punto 1, lettera a)).
- Impianti a vaso chiuso con generatori alimentati con combustibili solidi non polverizzati (CAP. R.3.C., punto 3.1, lettera b)).
- Impianti a vaso chiuso con scambiatori di calore alimentati sul primario con fluidi a temperatura superiore a 110°C (CAP. R.3.D., punto 2.2.1., lettera a)).
- Impianti a vaso chiuso con riscaldatori d'acqua per servizi igienici e usi tecnologici a fuoco diretto. Attenersi alle indicazioni del CAP. R.3.B..
- Impianti a vaso chiuso con generatori di calore modulari (CAP. R.3.F., punto 2.2). Attenersi alle indicazioni del CAP. R.3.B..
- Impianti a pannelli solari (CAP. R.3.H., punto 3.2.2., lettera c)).

Vedi serie 527 SOL (Depliant 01243).

Certificazioni

Marchio CE

Le valvole di sicurezza serie 527 sono rispondenti ai requisiti dettati dalla direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione (denominata anche PED).
Esse quindi sono classificate in categoria IV e sono provviste di marchio CE.

Raccolta R Ed. 2009

Le disposizioni contenute nella Raccolta R Ed. 2009 al punto 7 del capitolo R.2.A., ulteriormente ribadite dalla circolare INAIL n. 1539 dell'11 marzo 2011, stabiliscono per l'impiego disciplinato dalla Raccolta l'automatica accettazione dei dispositivi di sicurezza dotati di certificazione secondo la Direttiva 97/23/CE (Direttiva PED).

Sempre ai sensi della Raccolta R Ed. 2009, tali dispositivi, quindi anche le valvole di sicurezza, devono essere comunque accompagnati dai seguenti documenti: certificato del fabbricante e verbale di taratura a banco.

Il **certificato del fabbricante** è il documento che riporta le caratteristiche tecniche della valvola, caratteristiche desunte dalle prove eseguite in sede di certificazione.

Il certificato del fabbricante contiene inoltre gli estremi del documento di certificazione.



Ogni esemplare della serie a cui si riferisce il certificato del fabbricante, prodotto nel periodo di validità della certificazione PED, risulta certificato a tempo indefinito (non ha scadenza).

Il **verbale di taratura a banco** è invece il documento che attesta, per ogni singola valvola di sicurezza, l'avvenuto controllo della pressione di taratura.


Tale verifica avviene in presenza di un funzionario INAIL, il quale redige e firma il verbale a seguito del buon esito del controllo in questione.

Il verbale riporta il numero di matricola della valvola, che compare anche su una placchetta fissata al corpo valvola.

Il verbale è in copia unica ed è quindi fondamentale che venga conservato insieme alla valvola.

PASCAL		ATTESTATO DI ESAME CE DEL TIPO	
N. PA056 Rev. 1		Secondo il modulo B della direttiva 97/23/CE FOGLIO 1/2	
Dati dell'Organismo Notificato			
Società Consortile PASCAL a.r.l.			
VIA G. GIARDINO, 4 - 20123 - MILANO - ITALIA			
Numero Identificativo CE 1115			
Dati del Costruttore/Mandatario			
COSTRUTTORE (nome o marchio)		CALEFFI S.p.A.	
INDIRIZZO		S.S. 229 - km 26,5 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO)	
MANDATARIO			
INDIRIZZO			
Dati			
TIPO		Valvole di sicurezza Mod. 527 e 513 Varianti (vedi tabella allegata)	
CARATTERISTICHE DI ESERCIZIO		Pressione massima ammissibile 15 bar Temperatura massima ammissibile +110 °C Temperatura minima ammissibile +5 °C Fluidi acqua, aria Pressioni di taratura: vedere tabella allegata	
Categoria di appartenenza		IV	
Elenco dei documenti significativi del Fascicolo tecnico di cui PASCAL conserva una copia			
Tipo verificato Mod. 527 da 1/4"		X Documenti normativi e soluzioni adottate X	
Progetto di fabbricazione		X Registrazioni relative alla qualificazione dei procedimenti di saldatura e dei saldatori e/o degli operatori del CND.	
Istruzioni per l'uso		X Documentazione di origine materiali / prodotti X	
Documento descrittivo dei materiali utilizzati, dei controlli effettuati con le informazioni pertinenti relative alla progettazione		X Relazione sugli esami e sulle prove cui si è proceduto o la descrizione dei controlli previsti X	
Conclusioni dell'esame Dall'esame del fascicolo tecnico e dalle prove eseguite risulta che il tipo soddisfa i requisiti dell'allegato I della direttiva 97/23/CE			
Condizioni di validità dell'attestato L'attestato è valido solo se è sottoposto ad ulteriore approvazione qualora tali modifiche possano influire sulla conformità ai requisiti essenziali o modalità di uso. Tale nuova approvazione verrà rilasciata sotto forma di un nuovo attestato originale di esame CE del tipo. L'attestato è soggetto alle condizioni generali di validità dell'attestato e all'eventuale revoca dal fabbricante			
DATA 12/05/2010		 Presidente PASCAL  Milano	

Certificato del fabbricante

CALEFFI Hydronic Solutions	
28010 Fontaneto d'Agogna (NO) - S.R. 229 - N. 25	
VALVOLA DI SICUREZZA PER IMPIANTI AD ACQUA E AD ARIA RACCOLTA R - SPECIFICAZIONI TECNICHE APPLICATIVE DEL DM 1/12/75	
A) MARCIO:  B) MODELLO: 527 a sicurezza positiva. Le prestazioni sono garantite anche in caso di rottura della membrana.	
C) PRESSIONE NOMINALE: PN 10 D) DIAMETRO NOMINALE: 1 1/4" (DN 32) E) DIAMETRO OREFIZIO: 32 mm F) SEZIONE NETTA: 8,0424 cm² G) PRESSIONE TARATURA: P _t = 3,50 bar H) SOVRAPPRESSIONE MAX: 10% I) PRESSIONE SCARICO: P _s = 3,85 bar L) CONTROPRESSIONE: Atmosferica M) SCARTO DI CHIUSURA: minore 20% P _t	
Dati riportati sulle valvole a) MARCIO b) MODELLO c) PRESSIONE DI TARATURA d) POTENZA MASSIMA GENERATORE 788,5 kW (678,000 Kcal/h)	
Coefficiente di efflusso K = 0,74 Alzata h = 11,0 mm Fluidi d'impiego - ACQUA - ARIA	
Portata di scarico Raccolta R $W = 0,9 \times K \times A$ 0,005 x M M = 0,79 W = 1356,02 Kg/h	
Portata di scarico (aria) Raccolta «E» $W = 0,9 \times K \times 394,9 \times C \times P_1 \times A$ $\sqrt{\frac{Z_1 \times T_1}{M}}$ W = 2070,756 Kg/h	
Certificato del fabbricante La valvola di sicurezza sottoposta a controllo della taratura è conforme, dal punto di vista costruttivo, a quanto specificato nel documento di certificazione:	
Certificato PASCAL N. PA056	
Blocco meccanico del sistema di taratura e della posizione di taratura assicurato mediante piombatura della parte superiore che impedisce l'accesso alla vite di regolazione della tensione della molla.	
AVVERTENZE La valvola è idonea solo se accompagnata dal verbale di taratura in copia originale. Non è possibile riascendere duplicati in caso di smarrimento. Il verbale va conservato unitamente al libretto di centrale per essere esibito in sede di verifica di impianto.	
CALEFFI S.p.A. La Direzione Tecnica	

Verbale di taratura a banco

INAIL DIPARTIMENTO TERRITORIALE DI BIELLA Via Aldo Moro 13	
VALVOLA DI SICUREZZA PER IMPIANTI AD ACQUA VERBALE DI TARATURA AL BANCO PRESSO IL FABBRICANTE SECONDO RACCOLTA R - SPECIFICAZIONI TECNICHE APPLICATIVE DEL DM 1/12/1975	
FONTANETO D'AGOGNA	
Valvola modello 527 da 1 1/4" (DN 32), Certificato PASCAL N. PA056.	
Tipo a sede piana caricata da molla diretta.	
Diametro nominale DN = 32 mm.	
Il presente verbale riguarda esclusivamente il controllo della pressione di intervento della valvola. La conformità della stessa, dal punto di vista costruttivo al modello approvato, è attestata dal fabbricante con dichiarazione allegata.	
Guarnizione interposta tra sede ed otturatore e con stelo guidato.	
Vite di regolazione su ghiera filettata con blocco a mezzo di riscontro alla parte superiore del corpo della valvola per l'invariabilità della tensione della molla.	
La taratura della valvola di sicurezza è stata eseguita con aria compressa e contropressione atmosferica.	
La valvola, alla pressione di 3,50 bar, ha incominciato a scaricare il fluido in modo continuo, con inizio dell'alzata.	
A seguito del buon esito della prova di taratura, per l'identificazione della valvola, vengono punzonati i seguenti dati:	
Pressione di taratura P _t : 3,50 bar	
Marchio INAIL/ISPESL	
Numero della valvola	
Il Tecnico	
58877.08	

Installazione

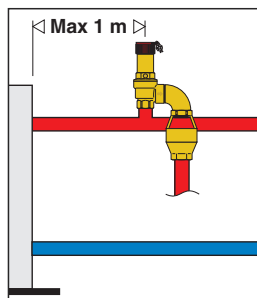
Prima dell'installazione di una valvola di sicurezza è necessario che ne sia eseguito un corretto dimensionamento da parte di personale tecnico specializzato, secondo la normativa vigente per le specifiche applicazioni. È vietato farne utilizzo diverso rispetto alla sua destinazione d'uso.

L'installazione delle valvole di sicurezza deve essere eseguita da parte di personale tecnico qualificato secondo la normativa vigente.

La valvola di sicurezza deve essere installata rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo valvola.

Impianto di riscaldamento

Le valvole di sicurezza devono essere installate sulla sommità del generatore o sulla tubazione di mandata ad una distanza non superiore ad un metro dal generatore (Raccolta R). La tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al generatore non deve essere intercettabile.

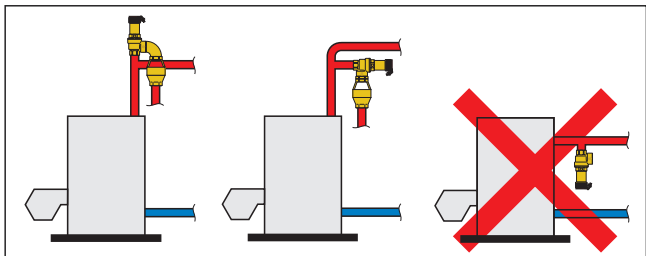


Impianto ad aria compressa

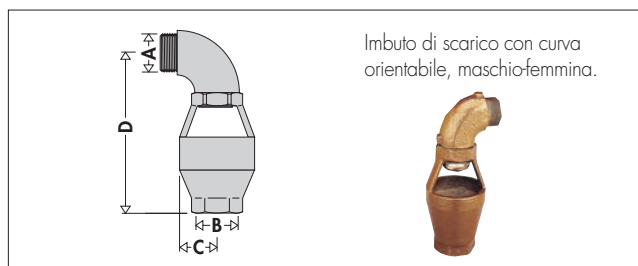
Le valvole di sicurezza serie 527 sono compatibili per l'utilizzo su impianti ad aria compressa. Per i valori delle portate di scarico fare riferimento ai dati riportati sul verbale di taratura a banco.

Montaggio

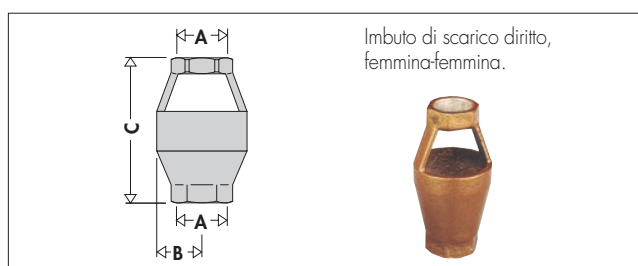
Le valvole di sicurezza possono essere montate in posizione verticale od orizzontale, non capovolte. In questo modo si evita che il deposito di impurità ne pregiudichi il corretto funzionamento.



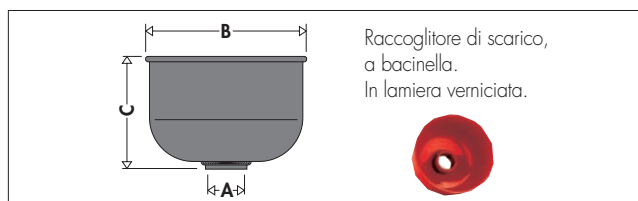
Accessori



Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
552140	1/2" M	3/4" F	25	125	0,18
552150	3/4" M	3/4" F	25	125	0,18
552160	1" M	1 1/4" F	40	180	0,49
552170	1 1/4" M	1 1/4" F	40	180	0,50



Codice	A	B	C	Massa (kg)
552050	3/4"	25	96	0,1
552070	1 1/4"	40	134	0,32



Codice	A	B	C	Massa (kg)
552080	1 1/2"	210	150	1,18

TESTO DI CAPITOLATO

Serie 527

Valvola di sicurezza a membrana, certificata e tarata a banco INAIL. Dotata di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Attacchi 1/2" F x 3/4" F (1/2" x 3/4", 3/4" x 1", 1" x 1 1/4", 1 1/4" x 1 1/2"). Corpo e coperchio in ottone. Membrana e guarnizione in EPDM. Manopola in plastica rinforzata con fibre di vetro. Taratura 1 bar (tarature disponibili: 1 - 1,5 - 2 - 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,4 - 6 - 7 - 8). Campo di temperatura di esercizio 5÷110°C. Sovrappressione di apertura 10%, scarto di chiusura 20%. Sicurezza positiva. Corredata di verbale di taratura a banco INAIL.

Serie 5521

Imbuto di scarico con curva orientabile. Attacchi 1/2" M x 3/4" F (1/2" x 3/4", 3/4" x 3/4", 1" x 1 1/4", 1 1/4" x 1 1/4"). Corpo in alluminio pressofuso. Scarico visibile.

Serie 5520

Imbuto di scarico diritto. Attacchi 3/4" F x 3/4" F (3/4" x 3/4" e 1 1/4" x 1 1/4"). Corpo in alluminio pressofuso. Scarico visibile.

Serie 5520

Raccogliore di scarico a bacinella. Attacco 1 1/2" F. Corpo in lamiera verniciata

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.