

# Valvola di scarico termico omologata I.S.P.E.S.L.

serie 542



01001/09

sostituisce dp 01001/02



BS EN ISO 9001:2000  
Cert. n° FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n° 0003



## Generalità

Le valvole di scarico termico 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 scarico termico vengono impiegate negli impianti di riscaldamento con la funzione di scaricare l'acqua dell'impianto al raggiungimento della temperatura di taratura. Le valvole sono dotate di azione positiva, cioè il loro intervento è assicurato anche in caso di avaria dell'elemento sensibile.



I.S.P.E.S.L.

## Gamma prodotti

Serie 542 Valvola di scarico termico ad azione positiva omologata I.S.P.E.S.L. misure 1 1/2" M x 1 1/4" F, 1 1/2" M x 1 1/2" F

## Caratteristiche tecniche

### Materiali

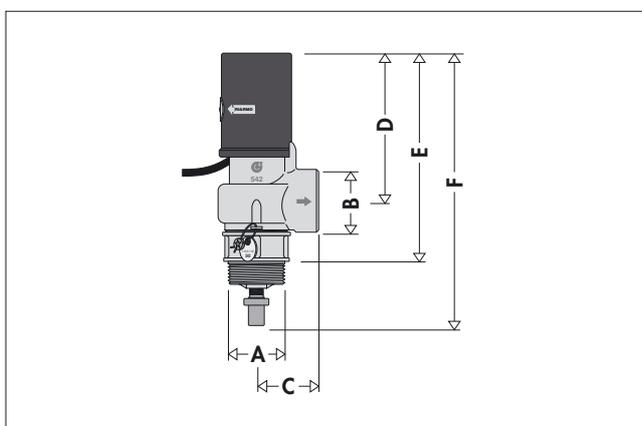
Corpo:	ottone UNI EN 12165 CW617N
Asta comando:	ottone UNI EN 12164 CW614N
Guarnizione otturatore:	EPDM
Tenute:	EPDM
Molle:	acciaio inox
Coperchio di protezione:	PP

### Prestazioni

Pressione di esercizio:	$0,3 \leq P \leq 10$ bar
Temperatura di taratura:	- 1 1/2" x 1 1/4": 98°C
	- 1 1/2" x 1 1/2": 99°C
Campo di temperatura di esercizio:	5÷100°C

Fluido d'impiego:	acqua
Categoria PED:	IV
Portata contatti microinterruttore ausiliario:	15 A
Attacchi filettati:	1 1/2" M x 1 1/4" F
	1 1/2" M x 1 1/2" F

## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	F	Peso (kg)
542870	1 1/2"	1 1/4"	45	115	158	209	1,3
542880	1 1/2"	1 1/2"	53	131	183	239	1,7

### Riferimenti normativi I.S.P.E.S.L.

Secondo le disposizioni della Raccolta R Ed. 2005, 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 scarico termico è previsto nei seguenti casi:

#### Impianti a vaso aperto

- Impianti termici caratterizzati da tubazione di sicurezza che per ragioni di carattere pratico presenta un percorso discendente. In questo caso la valvola di scarico termico deve essere dimensionata per l'intera potenza del generatore (Raccolta R Ed. 1982, cap. R.3.A., punto 1.14). Per riparazioni o modifiche di impianti già esistenti e già denunciati è infatti possibile applicare la normativa in vigore al momento dell'omologazione dell'impianto stesso (Raccolta R Ed. 2005, cap. R.3.A., punto 5).
- Impianti con generatori di calore alimentati con combustibile solido non polverizzato, in sostituzione del riscaldatore di acqua di consumo o dello scambiatore di emergenza (cap. R.3.C., punto 1, lettera g2).

#### Impianti a vaso chiuso

- Impianti con vaso di espansione chiuso (cap. R.3.B., punto 1, lettera b).
- Riscaldatori d'acqua per servizi igienici e usi tecnologici a fuoco diretto (cap. R.3.F., punto 1). Attenersi alle indicazioni del cap. R.3.B..
- Impianti termici con generatori alimentati da combustibili solidi non polverizzati a caricamento automatico e circolazione forzata (cap. R.3.D., punto 4.2) esclusi gli "insiemi (attrezzature a pressione predisposte dal fabbricante come insieme integrato e funzionale) previsti dal punto C del comma 2 dell'art. 3 del D.Lgs. 25.02.2000 n° 93", attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.
- Impianti con scambiatori di calore alimentati sul primario con fluidi a temperatura superiore a 110°C (cap. R.3.E., punto 2.2.1, lettera g).
- Impianti con generatori di calore modulari (cap. R.3.G.). Attenersi alle indicazioni del cap. R.3.B..
- Impianti con generatori di calore in batteria (cap. R.3.H.). Attenersi alle indicazioni del cap. R.3.B..

### Principio di funzionamento

Un elemento sensibile alla temperatura, direttamente immerso nel fluido dell'impianto, agisce sull'otturatore della valvola.

Al raggiungimento del valore di taratura, la valvola si apre e scarica l'acqua dell'impianto.

Il movimento dell'otturatore comanda a sua volta un deviatore elettrico utilizzabile per fermare l'alimentazione di combustibile al bruciatore o attivare l'intervento del dispositivo di reintegro.

La posizione dell'otturatore e la conseguente portata della valvola sono variabili in funzione del valore di temperatura del fluido. Al raggiungimento della temperatura di richiusura, la valvola si richiude automaticamente.

La valvola è inoltre dotata di azione positiva: essa cioè deve aprire lo scarico anche in caso di avaria dell'elemento termostatico.

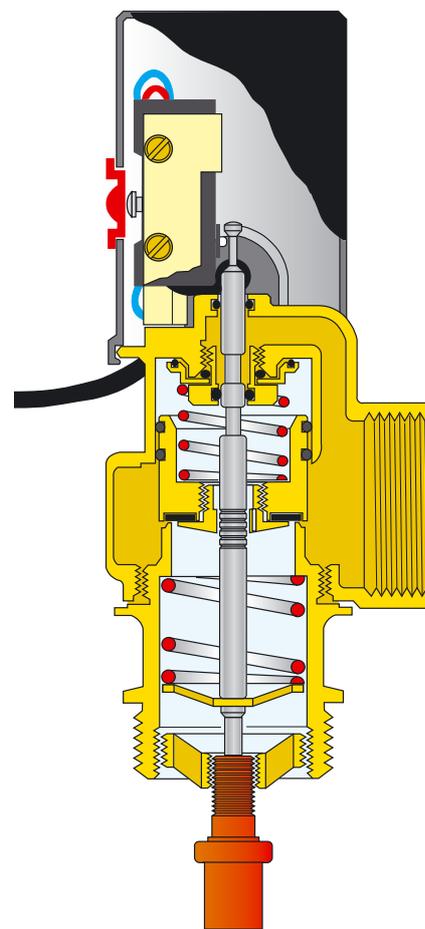
### Caratteristiche di funzionamento

I valori che seguono rappresentano i risultati medi ottenuti nelle prove di qualificazione e sono riportati sui certificati di rispondenza rilasciati dall'I.S.P.E.S.L.:

- temperatura di taratura alla quale inizia l'apertura della valvola:
- temperatura di scarico, alla quale si verifica la portata nominale:
- temperatura di richiusura, alla quale avviene la richiusura della valvola in fase di abbassamento della temperatura:
- temperatura di intervento di emergenza, alla quale inizia l'apertura della valvola nel caso di avaria dell'elemento termostatico (azione positiva):
- portata di scarico fornita dal grafico, allegato ad ogni esemplare di valvola, di equazione  $Gv = kv \cdot \Delta p^n$  dove

- Gv** è la portata in l/h di acqua alla temperatura  $t_1$ , scaricata dalla valvola;  
**kv** è la portata nominale caratteristica della valvola, del valore di:  
(il valore indicato è il minore fra quelli misurati in funzionamento normale ed in azione positiva con  $\Delta p = 1$  bar);  
 **$\Delta p$**  è la differenza fra le pressioni a monte ed a valle della valvola. In presenza di reintegro,  $\Delta p$  coincide con la pressione idrostatica nel punto in cui è installata la valvola mentre, in assenza,  $\Delta p$  assume il valore convenzionale fisso di 0,5 bar;  
**n** è l'esponente della variabile  $\Delta p$  di valore:

- portata di calore P senza reintegro:



1 1/2" x 1 1/4"	1 1/2" x 1 1/2"
$t_0 = 98^\circ\text{C}$	$t_0 = 99^\circ\text{C}$
$t_1 = 104^\circ\text{C}$	$t_1 = 99^\circ\text{C}$
$t_2 = 95^\circ\text{C}$	$t_2 = 96^\circ\text{C}$
$t_E = 99^\circ\text{C}$	$t_E = 98,5^\circ\text{C}$
6.100 l/h	20.300 l/h
0,382	0,495
<b>136 kW</b> (117.000 kcal/h)	<b>419 kW</b> (360.100 kcal/h)

## Dimensionamento

Per il dimensionamento si faccia riferimento alla Raccolta R Ed. 2005, cap. R.2.A., punto 3 e relativi sottopunti indicati tra parentesi.

### Con reintegro

Nel caso di reintegro totale dalla rete idrica, con esclusione dell'impiego dell'autoclave, per il calcolo della portata di scarico vale la seguente formula (punto 3.7.1):

$$G_v = P/0,093 \quad \text{Portata di scarico [l/h]}$$

con P potenza termica nominale del generatore espressa in kW. Questo valore di portata non deve essere superiore a quello ricavato dal diagramma della valvola di scarico termico per la pressione effettiva di esercizio dell'impianto.

### Reintegro parziale o senza reintegro

Il reintegro parziale è considerato dalla Raccolta R Ed. 2005 equivalente all'assenza di reintegro (punto 3.7.2). La portata di scarico va calcolata come:

$$G_v = P/0,029 \quad \text{Portata di scarico [l/h]}$$

con P potenza termica nominale del generatore espressa in kW e pressione assunta convenzionalmente pari a 0,5 bar. Questo valore di portata non deve risultare superiore a quello ricavato dal diagramma della valvola di scarico termico in corrispondenza della pressione di scarico pari a 0,5 bar.

## Certificazioni

### Marchio CE

Le valvole di scarico termico serie 542 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. Inoltre, la componentistica elettrica è rispondente ai requisiti della direttiva 2006/95/CE.

### Marchio I.S.P.E.S.L.

La valvola di scarico termico serie 542 è un componente che si definisce "omologato I.S.P.E.S.L.". A questo genere di dispositivi si riferiscono i seguenti tipi di documenti:

**Il certificato di omologazione** è il documento che riguarda esclusivamente la procedura di fabbricazione delle valvole da parte del costruttore: viene emesso dall'I.S.P.E.S.L. e attesta il positivo risultato delle prove effettuate sul prototipo e, di conseguenza, certifica l'avvenuta omologazione sulla serie in oggetto. Durante i 5 anni di validità del certificato, il costruttore è impegnato ad adempiere a tutte le prescrizioni contenute nelle norme di legge e a garantire l'idoneità delle valvole ai fini del loro impiego.

**Ogni esemplare della serie a cui si riferisce il certificato di omologazione, prodotto nel periodo di validità, risulta omologato a tempo indefinito.**

**Il verbale di taratura a banco** è il documento che attesta la prova di ogni singolo dispositivo facente parte la serie omologata.

La prova avviene alla presenza di un ispettore I.S.P.E.S.L. che redige e firma il verbale dopo il buon esito della prova stessa.

Il documento riporta il numero di matricola della valvola che compare anche sulla placchetta fissata al corpo valvola.

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

## Installazione

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

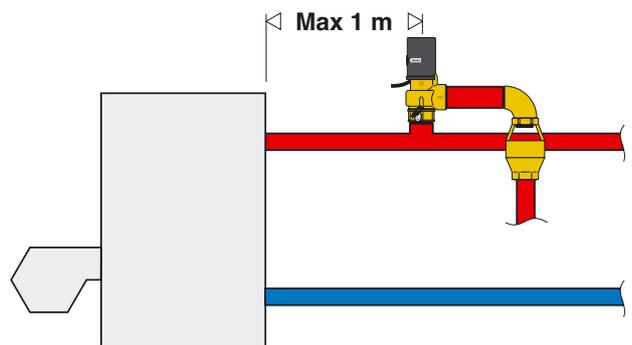
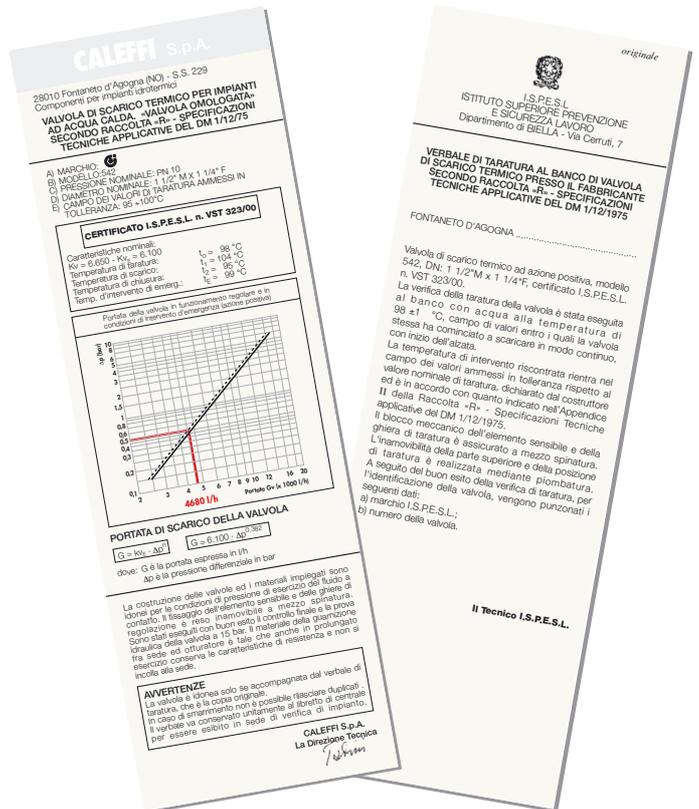
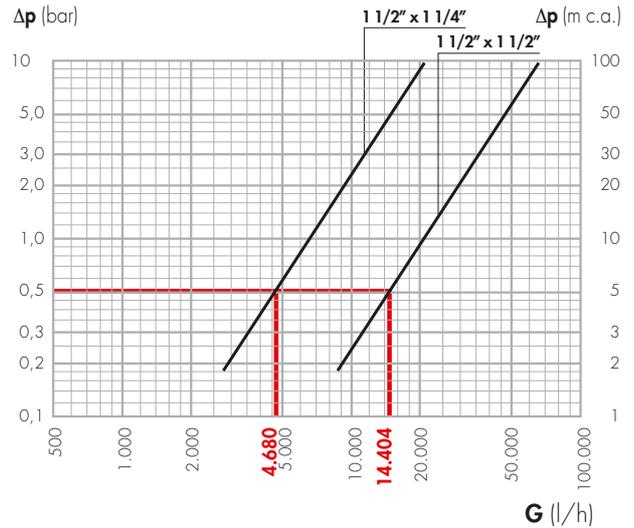
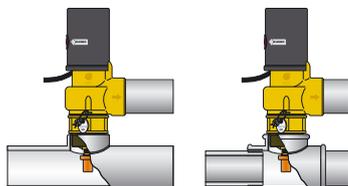
L'installazione delle valvole di scarico termico deve essere eseguita da parte di personale tecnico qualificato secondo la normativa vigente.

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

La valvola di scarico termico va installata quanto più possibile in prossimità del generatore, alla sommità di esso, o sulla tubazione di mandata entro 1 metro, a monte di qualsiasi organo di intercettazione.

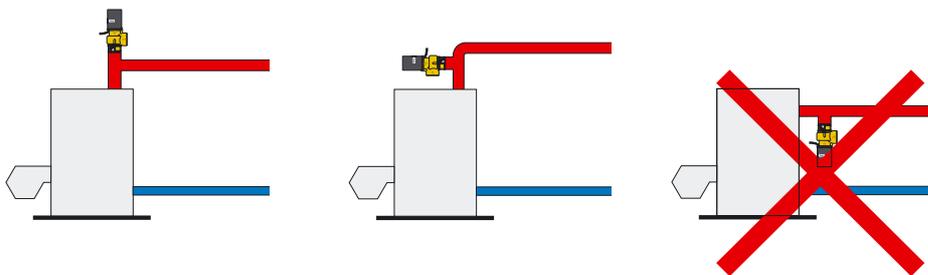
a) Per tubazioni fino a 2" si consiglia l'uso di un tee di raccordo.

b) Per tubazioni oltre i 2" è possibile saldare un manicotto la cui altezza, per un buon posizionamento dell'elemento sensibile, deve essere di 15 mm.



## Montaggio

Le valvole di scarico termico 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.

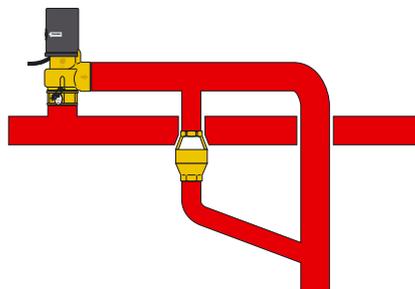


## Convogliamento scarico

Poichè la valvola di scarico termico è costruita per scaricare, relativamente alle pressioni in gioco, portate di acqua notevoli, è necessario prevedere una tubazione di scarico più corta possibile, di diametro non inferiore a quella di uscita della valvola stessa.

La tubazione di scarico della valvola di scarico termico deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non recare danno alle persone o cose.

In conformità alle disposizioni vigenti, lo scarico della valvola di scarico termico deve essere visibile e convogliato in apposita tubazione di raccolta.



## Microinterruttore ausiliario

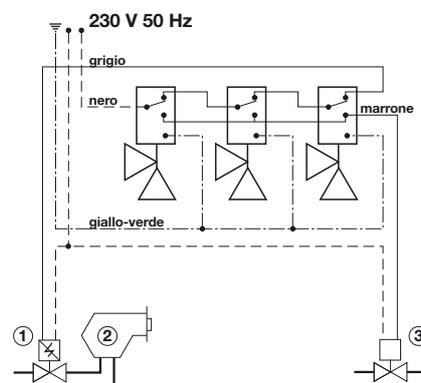
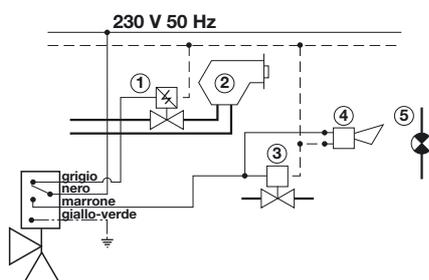
La valvola di scarico termico è dotata di un microinterruttore con contatto in deviazione che interviene all'apertura dello scarico.

Esso è utilizzabile, ad esempio, per fermare il bruciatore o per comandare il dispositivo di reintegro.

Dopo l'intervento del microinterruttore, occorre riarmarlo manualmente agendo sull'apposito pulsante presente sul coperchio superiore.

## Collegamenti elettrici

1. elettrovalvola sull'alimentazione del combustibile;
2. bruciatore;
3. eventuale valvola motorizzata per l'alimentazione dell'acqua di reintegro;
4. allarme acustico (eventuale, non prescritto);
5. allarme ottico (in alternativa a quello acustico).



## TESTO DI CAPITOLATO

### Serie 542

Valvola di scarico termico. Qualificata e tarata I.S.P.E.S.L.. Dotata di marchio CE secondo direttive 97/23/CE e 2006/95/CE. Ad azione positiva. Attacchi filettati 1 1/2" M x 1 1/4" F (1 1/2" M x 1 1/2" F). Corpo in ottone. Molle in acciaio inox. Tenute in EPDM. Coperchio di protezione in PP. Fluido di impiego acqua. Completa di cavo a 4 fili con deviatore elettrico a riarmo manuale. Portata contatti microinterruttore ausiliario 15 A. Campo di temperatura di esercizio 5÷100°C. Temperatura di taratura alla quale inizia l'apertura della valvola 98°C (1 1/2" x 1 1/4"), 99°C (1 1/2" x 1 1/2"). Pressione massima di esercizio 10 bar.

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



CALEFFI S.P.A. · S.R.229, N.25 · 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO) · TEL. 0322 8491 · FAX 0322 863305

· www.caleffi.it · info@caleffi.it ·

© Copyright 2009 Caleffi