

SUPAPELE DE SIGURANȚĂ

Supapele de siguranță reprezintă un sistem prezent în toate instalațiile, pentru că în timpul funcționării acestora, este posibil să apară situații în care este necesară evacuarea rapidă a unui anumit debit de fluid în scopul evitării creșterii în timp a presiunii din interiorul instalației.

Există mai multe categorii de supape de siguranță în funcție de tipul de instalație pentru care sunt proiectate:

- pentru instalații de încălzire: sunt certificate și disponibile cu diferite țări;
- pentru instalații solare: proiectate pentru a rezista la temperaturi de până la 160 °C (inclusiv și versiunea cu funcție dublă pentru temperatură și presiune);
- pentru instalațiile hidrosanitare (inclusiv și versiunea cu funcție dublă pentru temperatură și presiune): proiectate pentru a fi utilizate cu apă potabilă în conformitate cu specificațiile normelor europene.

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Supape de siguranță standard și certificate



seria 527 EST
seria 311
seria 312
seria 313
seria 314
seria 513
seria 514

INSTALAȚII SOLARE



seria 253

INSTALAȚII HIDROSANITARE



seria 531
seria 513
seria 514

INSTALAȚII HIDROSANITARE PENTRU PROTEJAREA ACUMULATORULUI DE APĂ CALDĂ



seria 309

Supapele de siguranță au funcția de a controla presiunea la generatoarele de căldură în instalațiile de încălzire, la vasele de acumulare de apă caldă din instalațiile de încălzire și la vasele de stocare de apă caldă menajeră din instalațiile hidrosanitare.

De asemenea, supapele de siguranță CALEFFI pot fi utilizate atât în instalații cu aer comprimat, cât și în instalații hidraulice.

La atingerea presiunii de tarare, supapa se deschide și, prin intermediul descărcării în atmosferă, împiedică presiunea instalației să atingă limite periculoase atât pentru generator sau vas de acumulare, cât și pentru componentele prezente în instalație. Supapele de siguranță Caleffi respectă cerințele esențiale de siguranță dictate de directiva 97/23/CE a parlamentului european și a consiliului uniunii europene și sunt prevăzute cu marcajul CE.

Țevile de racordare nu trebuie să aibă nici într-un punct vreo secțiune de trecere mai mică decât aceea de intrare în supapă și nu trebuie să existe posibilitatea secționării circuitului.

SUPELE DE SIGURANȚĂ PENTRU *INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE*

Principiu de funcționare

Obturatorul (1), contracarat de rezistența opusă de un arc tarat (2), se ridică la atingerea presiunii de tarare și deschide complet calea de trecere pentru evacuare. Presiunea de tarare este aleasă în funcție de presiunea maximă admisă în instalație.

Diametrul racordului la ieșire (3) este mai mare pentru a favoriza descărcarea puterii cerute. La scăderea presiunii, se obține acțiunea inversă, având drept consecință închiderea supapei în cadrul toleranțelor impuse.

Suprapresiune de descărcare <10%

Debitul total de descărcare al supapei trebuie să se obțină la valori de presiune:

$$P_s < 1,1 \cdot P_{tarare}$$

Această caracteristică, împreună cu domeniul special de valori de tarare, permite să se utilizeze de supapa corectă în funcție de valoarea de presiune maximă de funcționare a instalației sau a generatorului

Marja de închidere <20%

Supapa trebuie să se închidă între valori de presiune:

$$P_r > 0,8 \cdot P_{tarare}$$

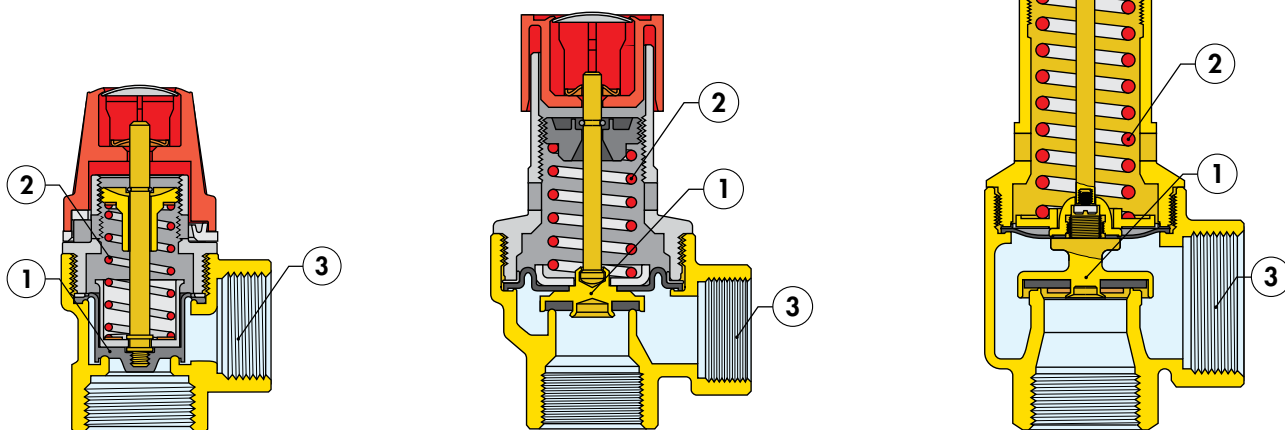
Această caracteristică permite să se limiteze la minim pierderea de apă din instalație, în cazul deschiderii supapei.

Siguranță pozitivă

Prestațiile supapei sunt garantate și în cazul deteriorării sau spargerii membranei.

Diametrul de ieșire mărit

Această caracteristică minimalizează influența diminuării capacității de descărcare sau variației comportamentului la deschidere sau închidere datorită efectului prezenței țevilor de dirijare.

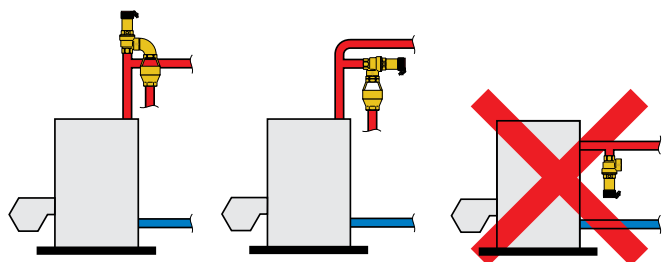


Instalare

Înainte de instalarea unei supape de siguranță este necesar să se execute o dimensionare corectă conform normativului în vigoare pentru aplicațiile specifice.

Supapele de siguranță pot fi montate în poziție verticală sau orizontală, nu răsturnate.

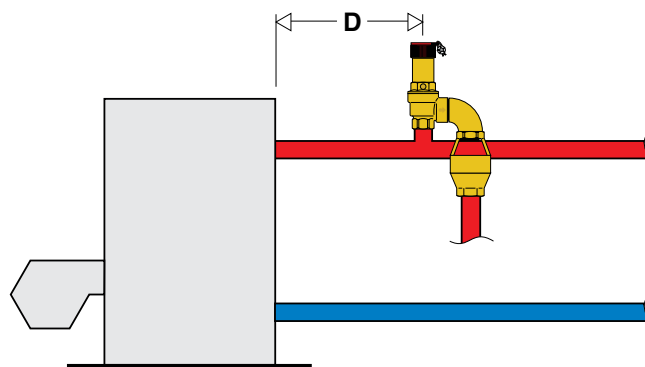
În acest mod se evită ca depunerile de impurități să prejudicieze funcționarea corectă.



Supapa de siguranță trebuie să fie instalată respectând sensul fluxului indicat de săgeata de pe corpul supapei.

Supapele de siguranță trebuie să fie racordate la partea cea mai înaltă a generatorului sau pe circuitul de tur al acestuia la o distanță care să nu depășească un metru, fără a exista posibilitatea de secționare a tronsonului.

Țevile de conectare a supapei de siguranță a generatorului nu trebuie să poată fi secționate.



SUPAPE DE SIGURANȚĂ PENTRU INSTALAȚII HIDROSANITARE

Dimensionarea

Supapele de siguranță pentru instalațiile hidrosanitare sunt dimensionate în funcție de volumul vasului de acumulare, în conformitate cu reglementările specifice fiecărei țări. De exemplu, în Italia, Culegerea R privind standardele de siguranță pentru dispozitivele care conțin lichide calde sub presiune (capitolul R.1.A., punctul 3) prevede că diametrul minim de descărcare al supapei de siguranță nu trebuie să fie mai mic de:

$$D_{\min} = \sqrt{V / 5}$$

V fiind volumul în litri a preparatorului de apă caldă, cu un minim de 15 mm.

Pentru a exemplifica cele prezentate mai sus prezentăm tabelul cu limitele de capacitate a boilerului pentru tipul de supapă.

seriile 513 - 514



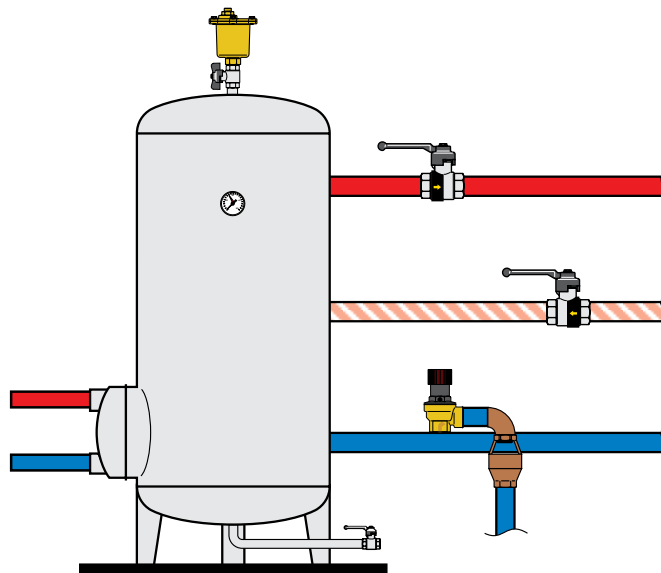
seria 513



matrime	presiune de tarare	capacitate boiler
1/2"	6 - 7 - 8 bar	1000 l
1"	6 - 7 - 8 bar	3000 l
1 1/4"	6 - 7 - 8 bar	5000 l

Instalare

Supapele de siguranță trebuie să fie instalate pe circuitul de alimentare în apropierea acumulatorului respectiv ca protecție a acumulatorului de ACM.



SUPAPĂ DE SIGURANȚĂ PENTRU INSTALAȚII SOLARE

Supapele de siguranță sunt utilizate pentru controlul presiunii în circuitele primare a instalațiilor solare. La atingerea presiunii de tarare, supapa se deschide și, prin descărcarea în atmosferă, împiedică presiunea instalației să atingă limite periculoase pentru funcționarea colectoarelor solare și a echipamentului introdus.

Această serie specială de produse a fost realizată și certificată special pentru a lucra la temperatură înaltă cu fluid glicolat.

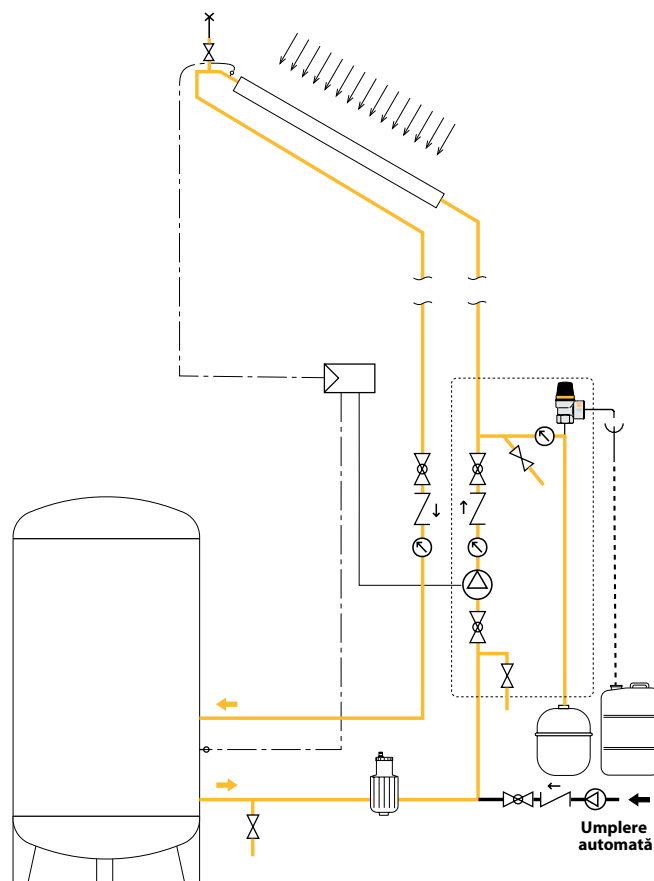
Supapele de siguranță din gama CALEFFI SOLAR sunt certificate pentru utilizarea specifică în instalații solare de către firma certificatoare TÜV, conform normei SV 100 Ed. 10.01 par. 7.7.

Instalare

Supapele de siguranță pentru instalațiile solare sunt instalate în apropierea punctului circuitului în care este efectuată umplerea instalației, înaintea vasului de expansiune.

Supapa de siguranță trebuie să fie instalată respectând sensul fluxului indicat de săgeata de pe corpul supapei.

Țevile de conectare a supapei de siguranță a generatorului nu trebuie să poată fi secționate.



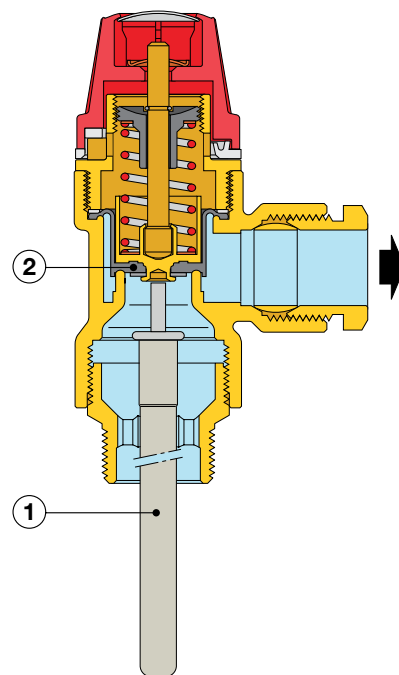
SUPAPE DE SIGURANȚĂ CU FUNCȚIE COMBINATĂ DE TEMPERATURĂ ȘI PRESIUNE

Supapa de siguranță TP cu funcție dublă pentru temperatură și presiune limitează temperatura și presiunea apei calde conținută în vasul de acumulare ACM și evită ca în acesta să se ajungă la temperaturi de peste 100 °C, cu formare de aburi. La atingerea valorii de tarare, supapa descarcă în atmosferă o cantitate de apă suficientă pentru ca temperatura și presiunea să reîntre în limitele de operare a instalației.

Principiu de funcționare

Supapa deschide descărcarea la atingerea valorilor de tarare pentru:

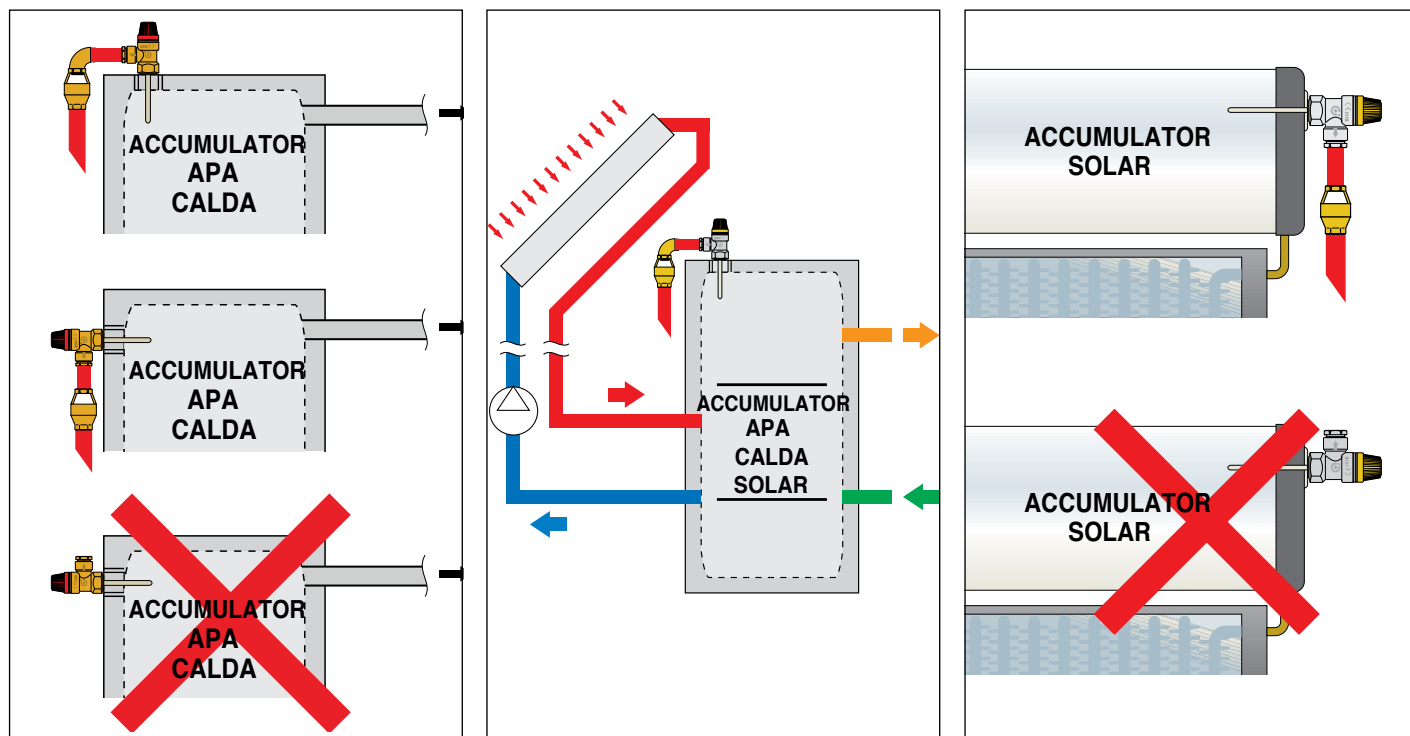
- **temperatură:** elementul termostatic conținut în sonda de temperatură 1) imersată în acumulatorul de apă caldă, se dilată la creșterea temperaturii. Această dilatare provoacă mișcarea unui piston de declanșare care acționează asupra obturatorului 2) deschizând supapa. Supapa este tarată pentru a deschide la temperaturi mai mari de 90°C.
- **presiune:** obturatorul, contracarat de un arc tarat, se ridică la atingerea presiunii de tarare și deschide complet calea de trecere pentru evacuare. Presiunea de tarare este aleasă în funcție de presiunea maximă admisă în instalație. La scăderea temperaturii și presiunii, se obține acțiunea inversă, având drept consecință închiderea supapei în cadrul toleranțelor impuse.



Instalare

Supapele de siguranță TP cu funcție combinată de temperatură și presiune trebuie să fie instalate în partea superioară a acumulatorului de apă caldă cu condiția ca sonda de temperatură să fie corect imersată în rezervor.

Nu trebuie să existe interpus niciun fel de dispozitiv de secționare între supapa de siguranță și vasul de acumulare apă caldă.



DOCUMENTAȚIE DE REFERINȚĂ: FISA TEHNICĂ 01053
FISA TEHNICĂ 01253
FISA TEHNICĂ 01089
FISA TEHNICĂ 01130
FISA TEHNICĂ 01147

CALEFFI
Hydronic Solutions

0860714R0