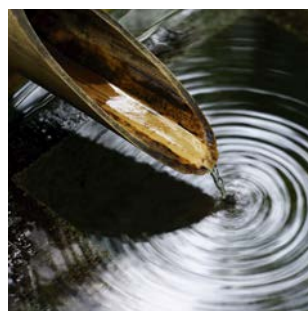


CALEFFI Hydronic Solutions

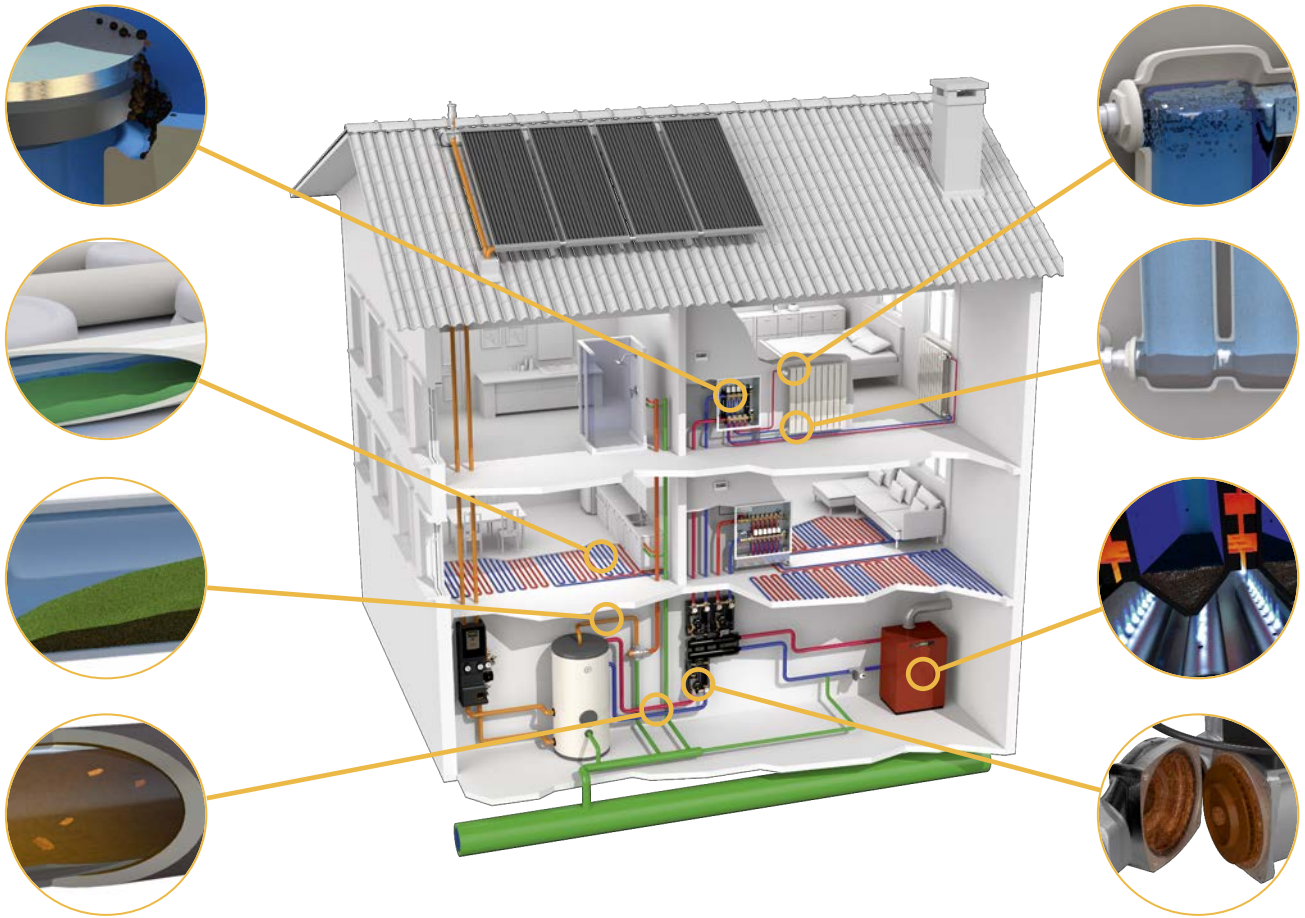


TRATAREA APEI ÎN SISTEMELE HVAC

2017

AERUL ȘI IMPURITĂȚILE ÎN SISTEMELE HVAC

Sistemele de încălzire prezintă de multe ori probleme cum ar fi depunerile și acumulările, scăderea randamentului schimbătoarelor de căldură, nivelul de zgomot ridicat, defecțiunile aparatelor, blocarea conductelor. De obicei, aceste probleme sunt provocate de calitatea apei, de prezența aerului și a impurităților, care duc la apariția acumulărilor și favorizează coroziunea.



Probleme legate de prezența aerului

Problemele provocate de prezența aerului în instalațiile de hidraulice pot fi grave și neplăcute, atât pentru utilizatori, cât și pentru operatorii de service. Dacă aceste probleme nu sunt analizate temeinic, de multe ori se ajunge la soluții ce nu sunt viabile pe termen lung. Este foarte important să identificăm de la bun început fenomenele pe care la poate provoca aerul ajuns în sistem.

Zgomote în țevi și în terminale

Bulele de aer din sistem pot constitui cauza zgomotului care se aude din țevi și din regulatoare. Zgomotele se aud mai tare la pornirea sistemului, adică atunci când lichidul începe să circule prin țevi.

Debit insuficient sau blocarea totală a circulației lichidului

Bulele de aer prezente în diferite puncte ale sistemului pot bloca total sau parțial circulația lichidului. Acest fenomen este grav în special în cazul sistemelor de încălzire prin pardoseală.

Schimb de căldură insuficient între terminalele de emisie și ambient

Cantitatea de căldură cedată ambientului scade considerabil dacă există aer în radiatoare sau în bateriile schimbătoare de căldură. Randamentul redus al corpurilor de încălzire poate duce la dezechilibre termice semnificative, prin urmare și la scăderea confortului și la creșterea costurilor de exploatare.

Coroziunea sistemului

Aceasta este provocată de oxigenul din aer și poate duce la slăbirea, dar și la defectarea componentelor cum ar fi țevile, radiatoarele și schimbătoarele de căldură.

Probleme legate de prezența impurităților

Impuritățile în suspensie, prezente în apă, pot provoca probleme grave în instalațiile hidraulice. Acestea nu trebuie subestimate.

Coroziunea determinată de diferențele de ventilație

Aceasta se datorează faptului că, în prezența apei, stratul de impurități a acumulat pe suprafața de metal duce la formarea a două zone (apă/impurități și impurități/metal), cu concentrații de oxigen diferite. Drept urmare, curenții activează baterii localizate și duc la corodarea suprafețelor metalice.

Funcționarea neregulată a robinetelor, vanelor și supapelor

Aceasta este determinată de impuritățile care se pot depune pe locașurile vanelor și pot afecta procesele de reglare. De asemenea, pot genera și scurgeri.

Blocarea și griparea pompelor

Aceste fenomene apar din cauza impurităților care circulă prin pompe și se pot acumula în acestea, atât din cauza geometriei specifice pompelor, cât și din cauza câmpurilor magnetice generate de pompe.

Reducerea randamentului schimbătoarelor de căldură

Depunerile de impurități reduc considerabil atât debitele de lichid, cât și suprafețele de schimb termic.

Dispozitive pentru eliminarea aerului

Dezaeratoare automate

- ROBOCAL	seriile 5024 - 5025 - 5026 - 5027
- MINICAL	seriile 5020 - 5021
- VALCAL	seria 5022
- MAXCAL	seria 501
- DISCALAIR	seria 551



Dezaeratoare pentru radi

- automate	seriile 504 - 507
- robinete pentru radiatoare	seriile 505 - 5055 - 5054 - 5080



Dezaeratoare

- pentru țevi orizontale	seria 551
- pentru țevi verticale	seria 551



Dispozitive pentru eliminarea impurităților

Separatoare de impurități

- standard	seria 5462 seria 5469 seria 5465
- cu magnet	seria 5463 seria 5468 seria 5466
- din polimer cu magnet	seria 5453
- din polimer, pentru montare sub cazan	seriile 5451 - 5452



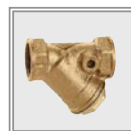
Filtru separator de impurități

- dispozitiv multifuncțional	seria 5453
------------------------------	------------



Filtre

- oblice, din bronz	seria 577
- oblice, din fontă	seria 579



Dispozitive pentru eliminarea aerului și a impurităților

Dezaeratoare-separator de impurități

- standard	seria 546
- cu magnet	seria 5461



PREZENȚA AERULUI



Prezența aerului în sistemele de aer condiționat poate fi determinată de mai mulți factori:

- aerul nu este evacuat la umplerea sistemului, adică rămâne aer în zonele neventilate sau în părțile superioare ale radiatoarelor sau chiar în țevile instalate în contrapantă.
- aerul este aspirat în zonele cu presiune negativă. Aerul intră în sistem (nu iese din acesta) prin punctele de aerisire normale.
- aerul dizolvat în apa cu care este umplut sistemul: aer dizolvat în apă sub formă de ioni și molecule.

Aerul nu este evacuat la umplerea instalației: formarea bulelor

Evident, înainte de punerea în funcțiune, fiecare instalație hidraulică este plină cu aer. Proiectarea sau instalarea necorespunzătoare a sistemului, ce prevede anumite trasee pentru țevi, poate favoriza blocarea aerului în instalație în timpul umplerii acesteia.

Aerul tinde să se blocheze în special în următoarele locuri;

- în partea superioară a corpurilor de încălzire;
- în sectoarele de țevă ce ocolesc un obstacol;
- în porțiunile de țevă orizontale și lungi, urmate de o porțiune descendentă;
- în partea superioară a țevilor verticale



Aerul care intră în timpul funcționării sistemului

În timpul funcționării sistemului aerul poate pătrunde prin suprafața liberă a vaselor deschise (la ora actuală, aceste sisteme se folosesc rar) sau prin sistemele de aerisire, prin garnituri și racorduri, dacă sistemul funcționează cu presiune negativă.

Acest ultim caz apare atunci când suma presiunii statice din sistem și a presiunii dinamice generate de pompă este negativă; acest lucru este posibil în special în zonele superioare ale sistemului, adică acolo unde presiunea statică este mai redusă.

În general, pentru a determina dacă sistemul funcționează cu presiune negativă, este suficient să deschidem robinetul radiatorului situat în punctul cel mai înalt al instalației. În această situație se constată dacă iese apa sau intră aerul.

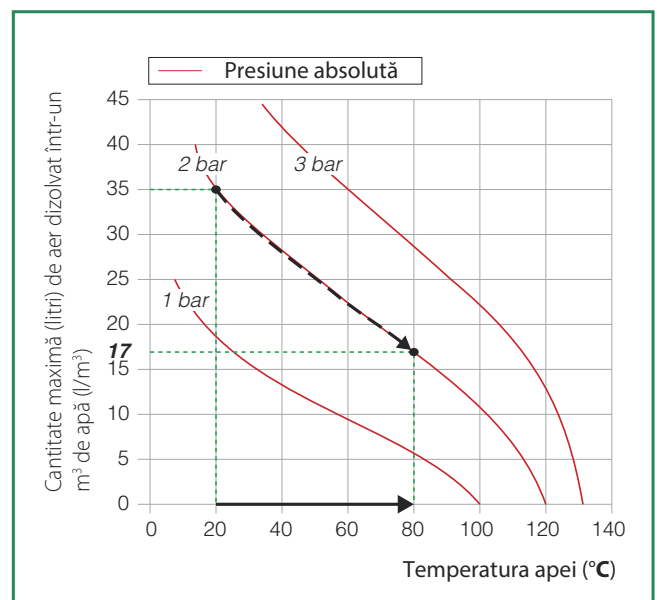
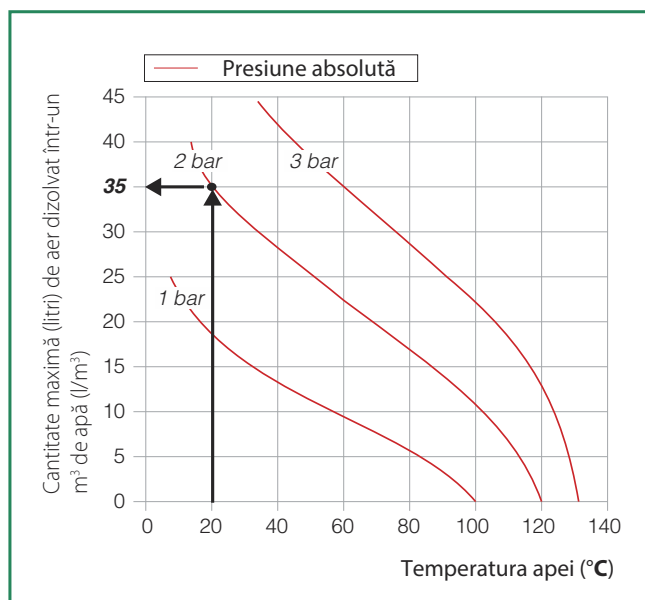
Aerul dizolvat în soluție: formarea microbulelor

Cantitatea de aer care se poate dizolva în apă depinde de presiune și de temperatură. Această relație este cunoscută ca legea lui Henry (graficul acesteia este prezentat mai jos), care descrie legătura dintre temperatura apei și numărul de litri de aer dizolvat într-un m³ de apă.

Aerul dizolvat în apa rece cu care se umple sau completează sistemul se eliberează în special atunci când apa din sistem este încălzită. De exemplu, într-un sistem de 1000 l (aproximativ un sistem de 100000 kcal/h), din apa încălzită de la 20 la 80°C, la presiunea constantă de 2 bari, se eliberează între 17 și 18 litri de aer.

Acest aer apare în sistem sub forma unor microbule.

În circuitele sistemelor de climatizare există anumite puncte în care se formează permanent microbule: în cazane și în dispozitivele cu regim de cavitație.



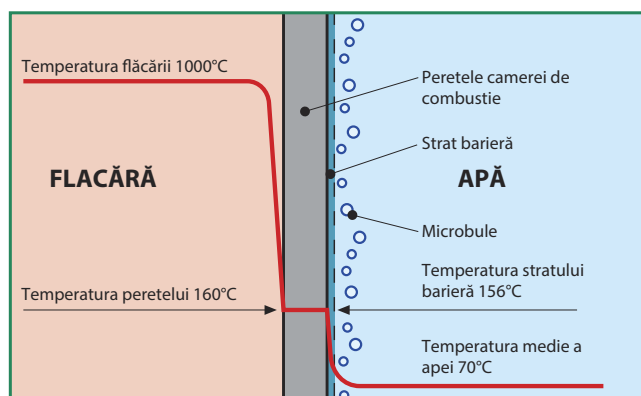
Microbule

Acstea sunt bule de aer foarte mici, cu diametre cuprinse între 0,02 și 0,10 mm. În instalațiile de încălzire se formează pe suprafețele interne ale cazanelor. Agentul termic antrenează aceste microbule în instalație, unde sunt absorbite de agentul respectiv sau se unesc și formează bule de aer în punctele critice ale sistemului, de exemplu, în zonele superioare ale radiatoarelor.

Microbule în cazane

Microbulele se formează în permanență pe suprafețele ce separă apa de camera de combustie, din cauza temperaturii înalte a agentului termic. Fenomenul este similar celui pe care îl observăm pe peretele unei oale atunci când fierbem apă în aceasta.

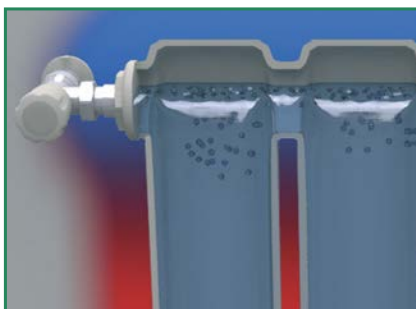
Acest aer, antrenat de apă, se adună în punctele esențiale ale circuitului, de unde trebuie eliminat. O parte din acest aer se reabsoarbe dacă întâlnește suprafețe mai reci.



Probleme legate de prezența aerului din sisteme

Schimb de căldură insuficient între terminalele de emisie

Conductibilitatea termică a aerului este semnificativ mai mică decât cea a apei. Dacă se acumulează aer în zonele superioare ale radiatoarelor sau ale bateriilor schimbătoare de căldură, cantitatea de căldură cedată încăperii scade semnificativ. Randamentul redus al corpurilor de încălzire poate duce la dezechilibre termice semnificative, prin urmare și la scăderea confortului și la creșterea costurilor de exploatare.



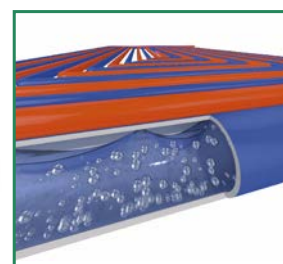
Zgomot în corpurile de încălzire din cauza trecerii bulelor și a microbulelor prin robinetele radiatoarelor, precum și din cauza formării camerelor de rezonanță.



Fenomene de cavitație care pot compromite durata de viață și funcționarea, în special în cazul pompelor și al robinetelor de reglaj.



Blocarea totală sau parțială a circulației lichidului, din cauza formării bulelor de aer în țevi și în panouri, atât în pardoseală, cât și pe perete.



Coroziunea provocată de oxigenul din aer, deteriorează cazanele, țevile și radiatoarele, putând duce la defecțiuni.



Dispozitive pentru eliminarea bulelor de aer

Dezaeratoare automate

Acumularea bulelor de aer în corpul robinetului determină căderea plutitorului, astfel încât obturatorul se deschide automat.

Acestea se instalează în instalațiile de încălzire centrală, pe porțiunile de țevă verticală sau în zonele în care se acumulează bulele de aer.

Există mai multe tipuri, cu diferite presiuni maxime de funcționare, presiuni de deschidere și cantități de aer ce se poate elimina în unitatea de timp, în funcție de presiunea din sistem.

Funcționarea corectă a robinetului este asigurată cât timp presiunea apei rămâne sub presiunea maximă de deschidere.

Dezaeratoare standard și mici pentru radiatoare

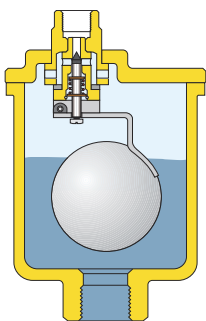
Acestea sunt comandate manual sau automat. Comenzile automate pot fi cu plutitor sau cu discuri higroscopice.

În cazul robinetelor dezaeratoarelor acționate manual, rozeta se deșurubează până la evacuarea completă a aerului din corpul de încălzire. Când tot aerul a fost evacuat, începe să iasă apă.

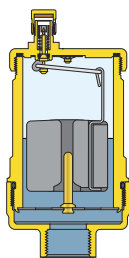
În schimb, dezaeratoarele cu discuri higroscopice sunt prevăzute cu discuri speciale care se măresc în contact cu apa, închizând astfel robinetul. În contact cu aerul se contractă, ducând la deschiderea supapei și evacuarea aerului.

Robinetele cu plutitor funcționează foarte asemănător dezaeratoarelor automate: acumularea bulelor de aer în recipient duce la coborârea plutitorului și la deschiderea obturatorului.

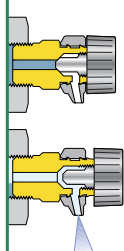
capacitate mare de descărcare



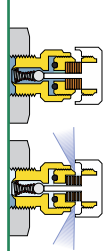
presiune mare de descărcare



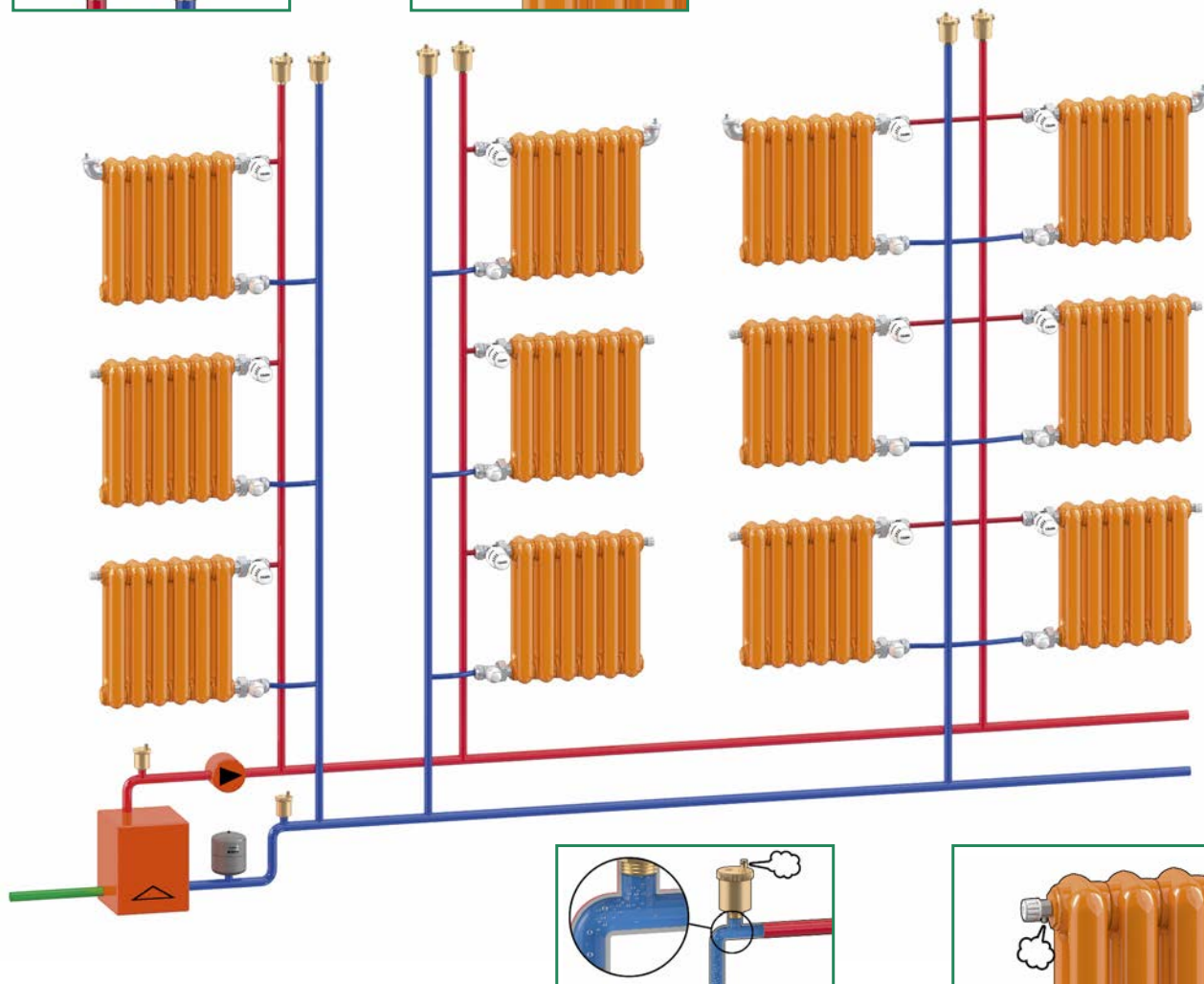
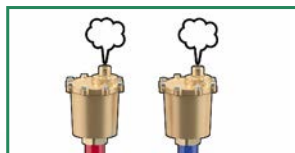
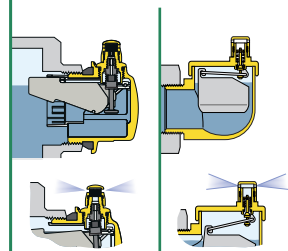
manual
















higroscopic



funcționarea plutitorului

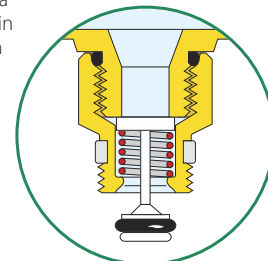


Serie	Dezaeratoare cu presiune de descărcare medie-înaltă			Dezaeratoare automate de tip tradițional					
	501	551	5022	5020	5020	5020	5020	5021	5021
	MAXCAL	DISCALAIR	VALCAL	MINICAL					
									
Material	alamă		alamă cromată	alamă	alamă cromată	alamă	alamă cromată	alamă	alamă cromată
Presiune maximă de funcționare	16 bar	10 bar		10 bar					
Presiune maximă de descărcare	6 bar	10 bar	4 bar	2,5 bar					
Temperatură maximă de funcționare	-20÷120°C	0÷110°C	120°C	120°C				110°C	
Închidere automată	-	-	opțional	opțional		-		✓	
Dop higroscopic	-	opțional		opțional		✓		opțional	
Racorduri	3/4"	1/2"	1/4" - 3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"	3/4" - 1"	3/4" - 1"	3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"

Serie	Dezaeratoare automate cu sistem de amortizare a vibrațiilor plutitorului			
	5024	5025	5026	5027
	ROBOCAL			
				
Material	alamă			
Presiune maximă de funcționare	10 bar			
Presiune maximă de descărcare	4 bar		6 bar	
Temperatură maximă de funcționare	115°C	110°C	115°C	110°C
Închidere automată	opțional	✓	115°C	✓
Dop higroscopic	-	-	-	-
Racorduri	1/4" - 3/8"	3/8"	3/8" - 1/2"	3/8"







Robinet de secționare automat

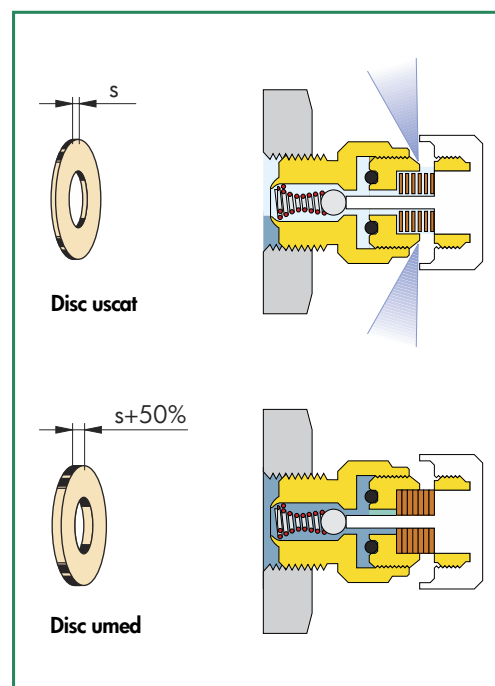
Robinetul de secționare automat, etanșat pe corp cu un O-ring de EPDM, facilitează intervențiile de service, prin blocarea fluxului de apă în momentul închiderii robinetului și prin funcția de control al dispozitivului de eliminare a aerului.



Dop higroscopic

Principiul de funcționare se bazează pe proprietățile discurilor din fibre de celuloză din cartușul de închidere. Volumul acestor discuri crește cu 50% în urma contactului cu apa. Acest lucru duce la închiderea supapei. Astfel, dacă sistemul funcționează normal, discurile sunt ude și, datorită volumului crescut, închid supapa. În schimb, dacă se acumulează aer în instalație, discurile se usucă, astfel încât aerul poate să iasă. Acest lucru previne efectele scurgerilor de apă.

Serie	Dezaeratoare pentru radiatoare		Dezaeratoare pentru radiatoare			
	504	507	505	5055	5054	5080
	AERCAL		HYGRO*			
						
Material	alamă cromată		alamă cromată / tehnopolimer			
Presiune maximă de funcționare	10 bar		10 bar			
Presiune maximă de descărcare	2,5 bar	6 bar	-			
Temperatură maximă de funcționare	100°C		90°C		100°C	
Funcție higroscopică	✓	✓	-		✓	
Mod de funcționare	Automat		Manual			Automat higroscopic
Poziția orificiului de evacuare	Fixă		Fixă	orientabile		Fixă
Racorduri	1/2" - 3/4" - 1"	1" - 1 1/4"	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"		



DEZAERATOARE AUTOMATE



501 MAXCAL

Depl. 01031

Dezaerator automat pentru instalații de încălzire, climatizare și răcire.
Capacitate mare de descărcare.
Corp și capac din alamă, componente interne din oțel inoxidabil.
Presiune maximă de funcționare: 16 bar.
Presiune maximă de descărcare: 6 bar.
Domeniu de temperatură: -20÷120°C.



Cod
501500 3/4" F x 3/8" F



5020 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cromat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 120°C.



Cod
502031 3/8" M
502041 1/2" M



551 DISCALAIR

Depl. 01124

Dezaerator automat de mare capacitate.
Corp din alamă.
Racord cu filet interior.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.



Cod
551004 1/2"



5020 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată. Cromat.
Dop higroscopic de siguranță.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 120°C.



Cod
502051 3/4" M
502061 1" M



5022 VALCAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cromat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 4 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 120°C.

Cod
502221 1/4" M
502231 3/8" M
502241 1/2" M



5020 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 120°C.



Cod
502030 3/8" M
502040 1/2" M



5020 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Dop higroscopic de siguranță.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 120°C.



Cod
502050 3/4" M
502060 1" M

DEZAERATOARE AUTOMATE



5021 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cu robinet de secționare automat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.



Cod

502130	3/8" M
502140	1/2" M



5024 ROBOCAL

Depl. 01033

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 4 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 115°C.



Cod

502420	1/4" M
502430	3/8" M



5021 MINICAL

Depl. 01054

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cromat.
Cu robinet de secționare automat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.



Cod

502131	3/8" M
502141	1/2" M



5025 ROBOCAL

Depl. 01033

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cu robinet de secționare automat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 4 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.



Cod

502530	3/8" M
--------	--------



561

Depl. 01054

Robinet de închidere automat.
Pentru dezaeratoarele automate
din seria 5020. Filet cu garnitură
de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.

Cod

561300	3/8" M
561400	1/2" M fără garnitură PTFE



5026 ROBOCAL

Depl. 01033

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 6 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 115°C.



Cod

502630	3/8" M
502640	1/2" M



561

Depl. 01054

Robinet de închidere automat.
Pentru dezaeratoarele automate
din seriile 5020 și 5022. Cromat.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.

Cod

561301	3/8" M
561401	1/2" M fără garnitură PTFE



5027 ROBOCAL

Depl. 01033

Dezaerator automat.
Din alamă matrițată.
Cu robinet de secționare automat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 6 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 110°C.



Cod

502730	3/8" M
--------	--------

DOP PENTRU RADIATOARE CU DEZAERATOR ÎNCORPORAT



507 AERCAL

Depl. 01032

Dop pentru radiatoare cu dezaerator încorporat.
Din alamă matrițată. Cromat.
Dop higroscopic de siguranță.
Cu garnitură de etanșare din cauciuc.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 6 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 100°C.

Cod

507611 1" M dreapta

507621 1" M stânga

507711 1 1/4" M dreapta

507721 1 1/4" M stânga



504 AERCAL

Depl. 01055

Dezaerator automat pentru radiatoare.
Din alamă matrițată.
Cromat.
Dop higroscopic de siguranță.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 2,5 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 100°C.

Cod

504401 1/2" M

504501 3/4" M

504611 1" M dreapta

504621 1" M stânga

ACCESORII PENTRU ROBINETE AUTOMATE



R59720 AQUASTOP

Depl. 01032

Dop higroscopic de siguranță.
Pentru dezaeratoarele din seria 507.
Cromat.

Cod

R59720



R59681 AQUASTOP

Depl. 01054

Dop higroscopic de siguranță.
Pentru dezaeratoare automate
din seriile 5020 și 5021.

Cod

R59681



5620 AQUASTOP

Depl. 01054

Dop higroscopic de siguranță.
Pentru dezaeratoare automate
din seriile 5020, 5021, 5022 și 504. Cromat.

Cod

56200



5621 AQUASTOP

Depl. 01054

Robinet anti-aspirație.
Pentru dezaeratoare automate
din seriile 5020, 5021 și 5022.

Cod

562100



5622

Depl. 01033

Robinet anti-aspirație.
Pentru dezaeratoare automate
din seriile 5024, 5025, 5026 și 5027.

Cod

562200

DEZAERATOARE ȘI ROBINETE DE GOLIRE



505

Depl. 01056

Robinet de aerisire manual pentru radiatoare. Cromat.
Rozetă albă, din rășină POM.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 90°C.

Cod

505111	1/8" M
505121	1/4" M
505131	3/8" M



5080

Depl. 01056

Dezaeratoare automate higroscopice pentru radiatoare. Cromat.
Rozetă albă, din rășină POM.
Filet cu garnitură PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 100°C.

Cod

508011	1/8" M
508021	1/4" M
508031	3/8" M
508041	1/2" M



5055

Depl. 01056

Robinet de aerisire manual pentru radiatoare. Garnitură de etanșare din cauciuc. Cromat.
Rozetă albă, din rășină POM.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 90°C.

Cod

505511	1/8" M
505521	1/4" M
505531	3/8" M
505541	1/2" M



5081

Depl. 01056

Cartuș higroscopic de schimb pentru robinetele din seria 5080.

Cod

508100	12 p.1,5
--------	----------



337

Robinet de golire.
Golire orientabilă.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 6 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 85°C.

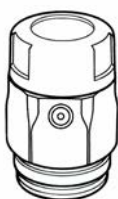
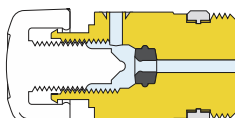


Cod

337121	1/4"
337131	3/8"

Robinet de aerisire manual pentru radiatoare seria 5055

Detaliul de identificare a acestei robinet este garnitura internă din material elastic, care etanșează bine la strângerea ușoară a selectorului și la diferite temperaturi.



Rozeta robinetului are formă asemănătoare cu capul de vană termostatică Caleffi, care îmbunătățește uniformitatea gamei de componente de radiator.

În cazul tuturor robinetelor de aerisire pentru radiatoare, selectorul trebuie strâns cât timp sistemul este rece.

337

Robinet de golire cu etanșare metalică.
Golire orientabilă.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 100°C.



Cod

337221	1/4"
337231	3/8"



5054

Depl. 01056

Robinet de aerisire manual pentru radiatoare. Cromat.
Rozetă albă, din rășină POM.
Golire orientabilă.
Filet cu garnitură de etanșare din PTFE.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 90°C.

Cod

505411	1/8" M
505421	1/4" M
505431	3/8" M
505441	1/2" M



560

Depl. 01056

Robinet de golire pentru radiatoare și cazane murale. Cromat.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Temperatură maximă de funcționare: 100°C

Cod

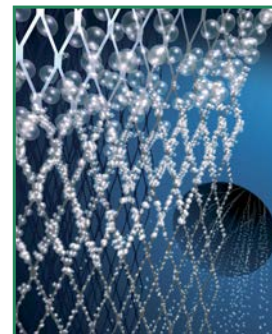
560421 ♦	1/2"
560000	furtun de scurgere

♦ Ambalajul de 10 bucăți include un furtun de scurgere cu codul 560000

Dispozitive pentru eliminarea microbulelor: dezaeratoare

Pentru a evita sau a reduce la minimum fenomenul, se recomandă dotarea sistemelor cu mijloace adecvate pentru eliminarea microbulelor de aer și alcătuite, în principiu, dintr-o sită corespunzătoare și un dezaerator.

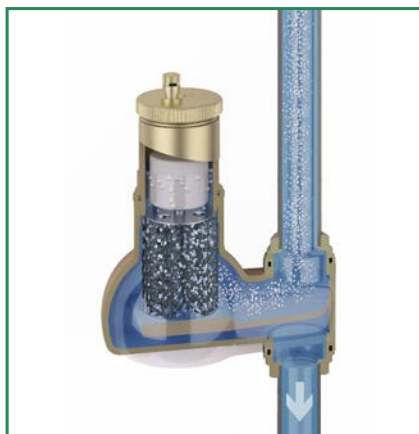
Sita radială creează un vârtej ce favorizează eliminarea microbulelor prin fuzionarea acestora în bule ce pot fi eliminate prin dezaerator. Dezaeratoarele permit funcționarea sistemului cu apă cu conținut redus de aer, permițând astfel absorbția acestora, și apoi eliminarea bulelor de aer ce s-ar putea îndrepta spre zonele critice ale sistemelor.



Principiu de funcționare

Dezaeratorul combină efectele mai multor principii din fizică. Partea activă se compune dintr-un set de suprafețe de sită concentrice. Aceste elemente creează un vârtej, necesar favorizării eliberării microbulelor și aderenței acestora pe suprafețe. Bulele comasate cresc în volum, până când flotabilitatea lor învinge forțele de adeziune la structură. Se ridică spre partea superioară a dispozitivului, apoi sunt eliminate prin dezaeratorul automat cu plutitor.

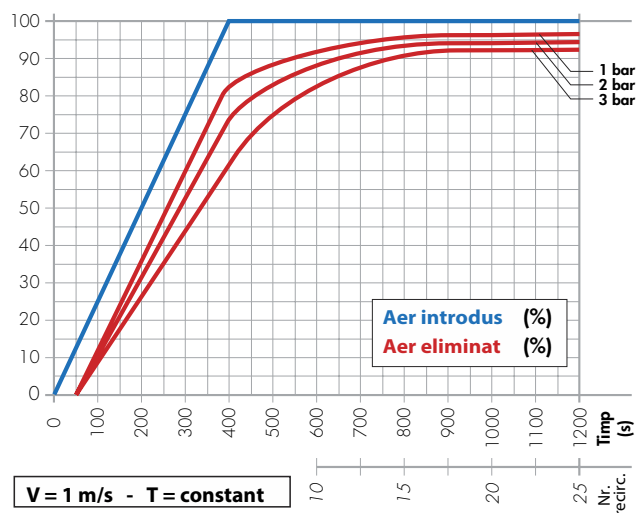
A fost proiectat astfel încât nu contează sensul de trecere al fluidului.



Randamentul de separare a aerului

Cantitatea de aer care se poate elimina dintr-un circuit depinde de diferiți parametri: este invers proporțională cu viteza de trecere și cu presiunea. După numai 25 de treceri la viteza maximă recomandată, dezaeratorul DISCAL® elimină aproape tot aerul introdus în circuit. Procentajul exact depinde de presiunea din circuit.

În cursul funcționării normale a sistemului se elimină treptat și cantitatea redusă rămasă. Cantitatea de aer separată va fi și mai mare la viteze mai mici sau la temperaturi mai mari ale agentului termic.



Sisteme cu soluții glicolate

De asemenea, în sistemele cu amestec antigel de apă și glicol, este util să folosiți dezaeratoare.

Amestecurile apă-glicol sunt foarte vâscoase; acesta este motivul pentru care au tendința de a forma bule și microbule de aer, împiedicând eliminarea acestora.

Viteze recomandate pentru o separare eficientă

Valoarea maximă recomandată a vitezei de trecere prin racordurile dispozitivului este ~1,2 m/s. Următorul tabel indică debitele maxime la care este respectată această cerință.

DN	Racorduri	(l/min)	m ³ /h
20	3/4"	22,7	1,36
25	1"	35,18	2,11
32	1 1/4"	57,85	3,47
40	1 1/2"	90,33	5,42
50	2"	136,6	8,20

DN	(l/min)	m ³ /h
50	141,20	8,47
65	238,6	14,32
80	361,5	21,69
100	564,8	33,89
125	980,0	58,8
150	1436,6	86,2
200	2433,0	146,0
250	3866,0	232,0
300	5461,0	325,0

DEZAERATOARE



551 DISCALAIR

Depl. 01124

Dezaerator automat de mare capacitate.
Corp din alamă.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.

Cod

551004	1/2" F
--------	--------



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator.
Corp din alamă.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.

Cod

551002	Ø 22 mm
551003	3/4" F



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator pentru țevi verticale.
Corp din alamă.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.

Cod

551902	Ø 22 mm
551905	3/4" F
551906	1" F



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator.
Corp din alamă.
Cu purjare.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.

Cod

551005	3/4"
551006	1"
551007	1 1/4"
551008	1 1/2"
551009	2"



Izolație
pentru dezaeratoare din seria 551

Cod

Cod	Use
CBN551005	551005-551006
CBN551007	551007-551008
CBN551009	551009



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Racorduri cu flanșe PN 16.
Îmbinare prin contraflanșe plate EN 1092-1.

Cu izolație.

Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură:
0÷105°C (DN 50÷DN 100),
0÷100°C (DN 125÷DN 150),
0÷110°C fără izolație

Cod

55105•	DN 50
55106•	DN 65
55108•	DN 80
55110•	DN 100
55112•	DN 125
55115•	DN 150

• Terminațiile codurilor: 0 cu izolație
2 fără izolație



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Capete de sudură.
Cu izolație.

Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură:
0÷105°C (DN 50÷DN 100),
0÷100°C (DN 125÷DN 150),
0÷110°C fără izolație.

Cod

55105•	DN 50
55106•	DN 65
55108•	DN 80
55110•	DN 100
55112•	DN 125
55115•	DN 150

• Terminațiile codurilor: 1 cu izolație
3 fără izolație



551 DISCAL

Depl. 01060

Dezaerator.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

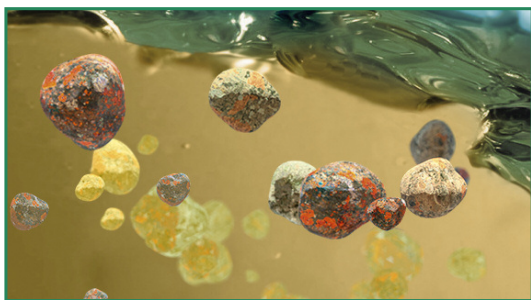
Racorduri cu flanșe PN 10.
Îmbinare prin contraflanșe plate EN 1092-1.

Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.
Racord pentru sonda de temperatură: 1/2" F.

Cod

551200	DN 200
551250	DN 250
551300	DN 300

PREZENȚA IMPURITĂȚILOR



Prezența impurităților este determinată de:

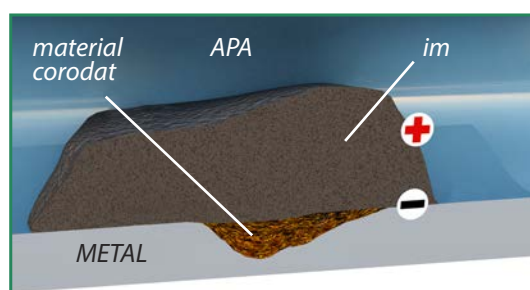
- particulele care pătrund din sursa de alimentare cu apă,
- sedimente rezultate din tratare și din componentele sistemului,
- corozia determinată de diferențele de ventilație,
- oxidarea suprafețelor metalice în prezența oxigenului din aerul dizolvat.

Particulele provenite din sursa de alimentare cu apă, din tratare și din componentele sistemului

Acestea se compun din reziduuri de etanșare (câlți, bandă PTFE), lubrifianți (ulei și unsoare), impurități rămase din materiale (așchii metalice, granule de nisip de turnătorie, bucăți de vopsea).

Coroziunea determinată de diferențele de ventilație

Diferențele de ventilație duc la corodarea materialelor din cauza faptului că, în prezența apei, stratul de impurități de pe suprafețele metalice duce la formarea a două zone (apă/impurități și impurități/metal), cu diferite concentrații de oxigen. Zona apă/impurități este semnificativ mai bogată în oxigen decât zona impurități/metal. Drept urmare, se activează baterii localizate (catozii fiind zonele bogate în oxigen, anozii cele sărace în oxigen), cu curenți care duc la corodarea suprafețelor metalice. Similar coroziunii determinate de oxidare, acest fenomen duce la slăbirea și chiar la defectarea componentelor precum cazanele și radiatoarele.

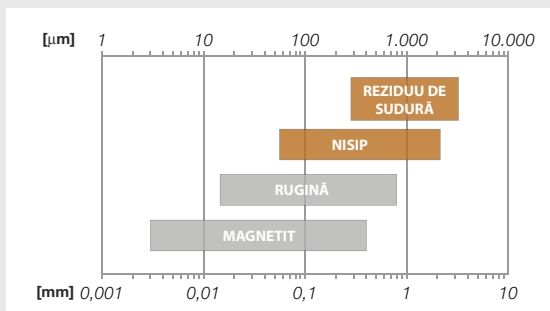


Coroziunea determinată de oxidarea suprafețelor metalice

Cauza acestui fenomen este prezența în apă a aerului și, deci, a oxigenului.

Pe suprafața metalului se formează o peliculă subțire de oxid, care, între anumite limite, protejează metalul împotriva coroziunii. De obicei, această patină are o culoare diferită de cea a metalului. Culoare tinde să se schimbe în timp, devenind mai deschisă sau mai închisă. În acest caz vorbim despre o suprafață oxidată (sau acoperită), cu o culoare ce se schimbă continuu. Dacă, dintr-un motiv oarecare, stratul de patină se deteriorează, coroziunea continuă până când se găurește metalul.

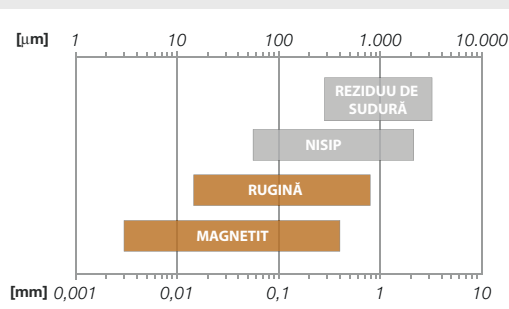
Particule de impurități



Acestea sunt particule în suspensie (nisip, așchii de fier, corpuri străine) care provin din sursa de alimentare cu apă (conducta de apă) sau sunt reziduuri din prelucrare sau din lucrările de întreținere ale sistemului (reziduuri de sudură, câlți, lubrifianți). Aceste particule formează depuneri ce duc la blocarea țevilor, a schimbătoarelor de căldură și a componentelor cu secțiune mică. Astfel se împiedică circulația lichidului.



Microparticule de impurități

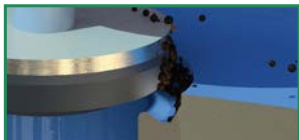


Sistemele sunt amenințate nu doar de impuritățile vizibile, ci și de cele care nu se văd. Acestea din urmă sunt microparticule cu dimensiuni de până la 5-10 microni (0,005- 0,010 mm), cum ar fi cele de magnetit și de rugină. Coroziunea produce și eliberează în apă particule de fier nemagnetice (rugină) și magnetice (magnetit, care formează mici solzi puternic magnetizați).

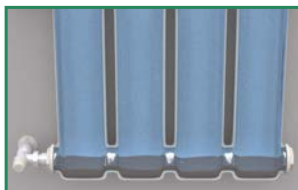


Probleme legate de prezența impurităților în sisteme

Funcționarea neregulată a robinetelor din cauza impurităților ce pot adera pe locașurile robinetelor și pot provoca probleme de reglare și scurgeri.



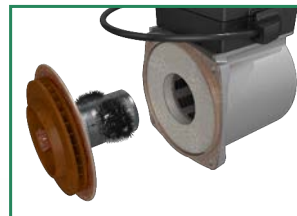
Schimb de căldură insuficient din cauza prezenței impurităților în partea inferioară a radiatoarelor.



Randamentul redus al schimbătoarelor de căldură din cauza reducerii debitelor și a suprafețelor de schimb termic.



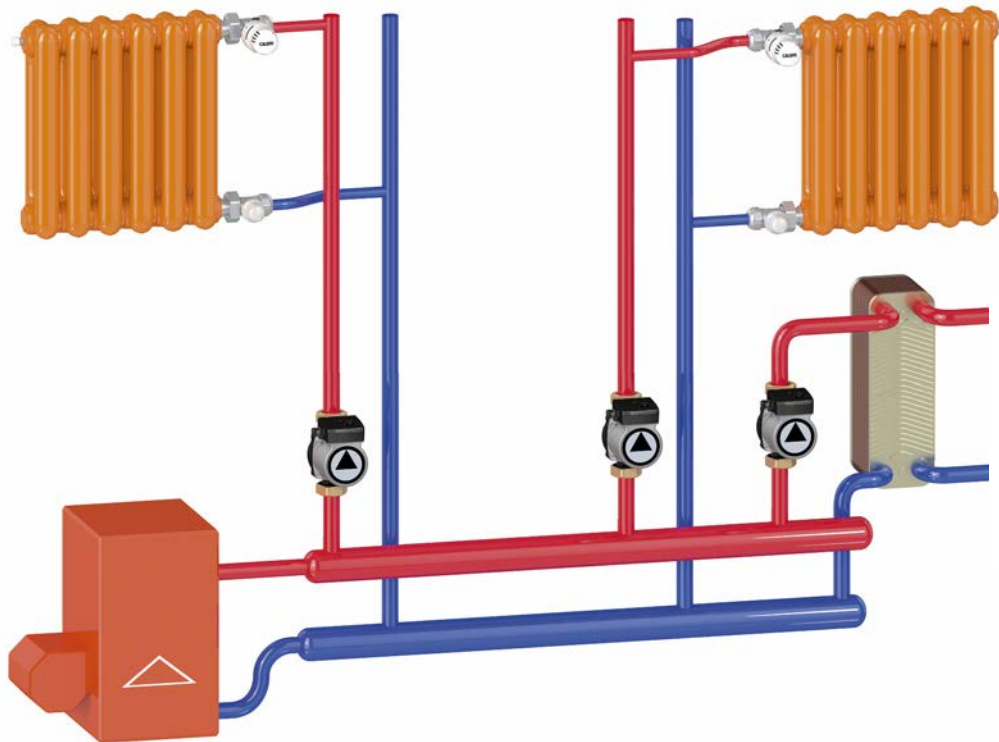
Blocarea și griparea pompelor provocată de impuritățile care se pot acumula în acestea, atât din cauza geometriei specifice, cât și din cauza câmpurilor magnetice generate de pompe.



Coroziunea provocată de oxigen și de diferențele de ventilație ceea ce deteriorează sau chiar sparge cazanele, țevile și radiatoarele, generând astfel defecțiuni.

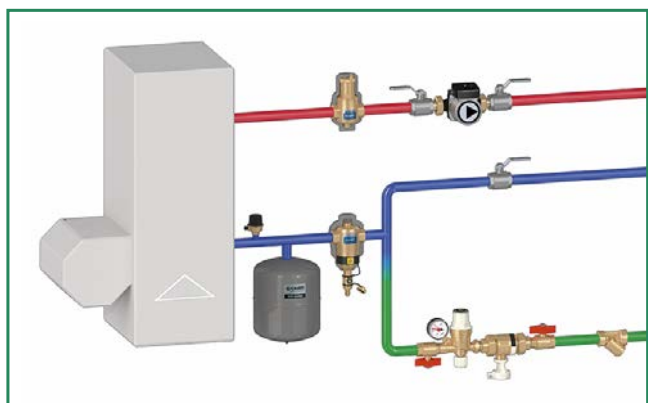


Depunerile din țevi le pot reduce semnificativ secțiunea și, prin urmare, debitele de lichid.

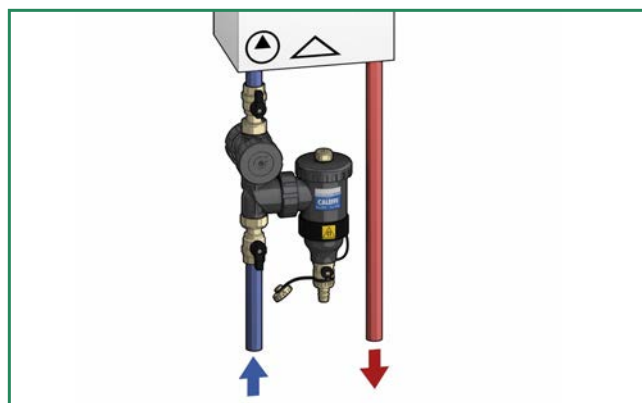


Impuritățile din circuitele închise se separă greu, în special în cazul particulelor mici, în cea mai mare parte alcătuite din nisip, rugină (oxizi de fier nemagnetici) și magnetit.

În general, aceste particule se elimină folosind: **filtre Y, separatoare de impurități simple (orizontale și verticale) și separatoare de impurități magnetice**. Întrucât obiectivul principal este protejarea schimbătoarelor de căldură împotriva blocării și colmatării, se recomandă instalarea unor filtre și separatoare de impurități pe retur, înainte de cazan.



Sisteme medii/mari: instalarea unui filtru pe conducta de umplere și a unui separator de impurități sau a unui filtru separator în sistem.



Sisteme mici: instalarea unui dispozitiv multifuncțional (filtru separator de impurități) sau a unui separator de impurități compact, montat sub cazan.

Principiile după care funcționează filtrele și separatoarele de impurități sunt complet diferite. Pentru detalii suplimentare consultați secțiunile de mai jos.

Filtre

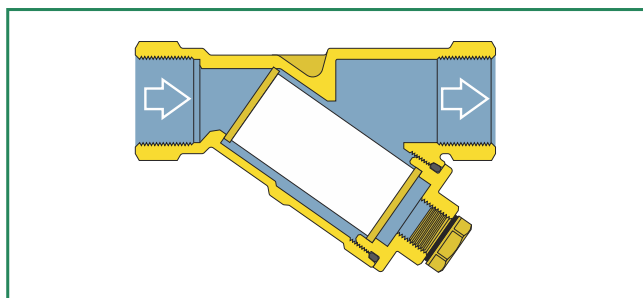
Filtrarea este un proces fizico-mecanic, în care particulele solide sunt reținute în filtrul poros prin care trece fluidul aflat în mișcare.

Principiu de funcționare

În principiu, se compun dintr-o sită metalică. Aceasta are rol de element de filtrare și de colector de impurități.

Sita metalică are diferite caracteristici. Unul dintre cei mai importanți parametri este dimensiunea (sau capacitatea de filtrare): indică dimensiunile celor mai mici particule pe care filtrul le poate reține. De exemplu, un filtru cu sită de 0,4 mm (400 m) poate reține particule de impurități care sunt cel puțin de dimensiunea respectivă

Drept urmare, la prima trecere filtrul reține toate particulele mai mari decât diametrul orificiilor sitei.

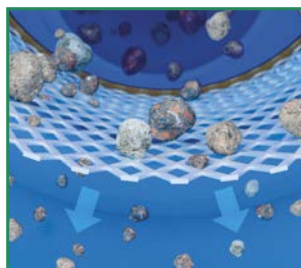


Pierderi de presiune

La trecerea prin filtru, fluidul suferă o pierdere de presiune care crește pe măsură ce se înfundă filtrul.

În cazul unui sistem cu debit de 1500 l/h, un filtru (dimensiunea 1") cu sită de 400 de microni curată produce o pierdere de presiune de aproximativ 180 mm coloană de apă. Pierderea de presiune în cazul unui filtru înfundat în proporție de 70% crește de aproximativ 4 ori, până la aproximativ 810 mm coloană de apă.

Întreținerea periodică a filtrului este extrem de importantă.



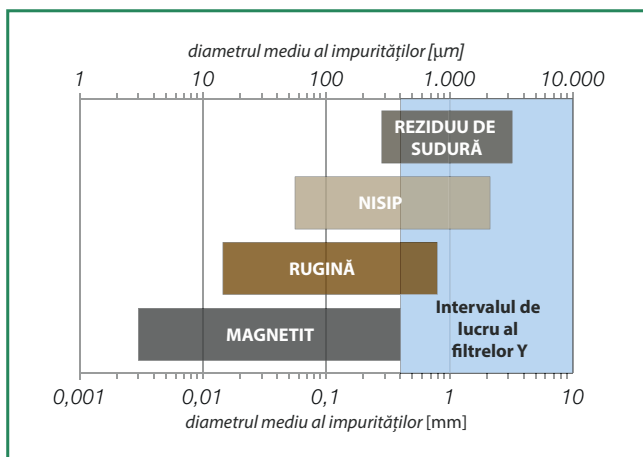
Randamentul de separare a impurităților

Filtrele blochează la prima trecere toate particulele cu dimensiuni mai mari decât dimensiunea filtrului.

Limitările acestor dispozitive se leagă de faptul că nu pot reține și elimina din lichidul circulat particulele mai mici decât valoarea respectivă (în general, a sistemele de aer condiționat, este vorba despre 0,4÷0,5 mm, adică 400÷500 microni).

Drept urmare, nu sunt foarte eficiente în eliminarea particulelor fine de nisip, rugină și de magnetit.

De asemenea, trebuie luat în considerare faptul că particulele reținute aderă la coș, de multe ori puternic, ceea ce crește considerabil pierderile de presiune, ceea ce impune intervenții frecvente pentru curățarea sau înlocuirea coșului.



577

Filtru Y.
Corp din bronz,
1/2"÷2": PN 16, 2 1/2" - 3": PN 10.
Racorduri cu filet interior - interior.
Domeniu de temperatură: -20÷110°C.
Procentaj maxim de glicol: 30%.
Filtru din foaie expandată de oțel inoxidabil.



579

Filtru Y pentru instalații de încălzire.
Corp din fontă gri.
Presiune maximă de funcționare:
16 bar.
Domeniu de temperatură: -10÷100°C.
Procentaj maxim de glicol: 50%.
Racorduri cu flanșe PN 16.
Îmbinare prin contraflanșe plane
EN 1092-2.
Sită filtru din oțel inoxidabil AISI 304.

Cod	Ochiuri de trecere sită Ø (mm)
577004	1/2"
577005	3/4"
577006	1"
577007	1 1/4"
577008	1 1/2"
577009	2"
577020	2 1/2"
577030	3"

Cod	Ochiuri de trecere sită Ø (mm)
579051	DN 50
579061	DN 65
579081	DN 80
579101	DN 100
579121	DN 125
579151	DN 150
579201	DN 200
579251	DN 250

*Plasă ranforsată romboidală

Separatoare de impurități

Separarea impurităților este o operație fizică asemănătoare filtrării, dar mai eficientă din punctul de vedere al dimensiunilor particulelor eliminate. Folosind principiul precipitării sub acțiunea gravitației, se pot separa și reține chiar și particulele de 0,005 mm (5 μm).

Principiu de funcție

Reținerea impurităților în separator se bazează pe acțiunile combinate ale mai multor fenomene: reducerea vitezei lichidului favorizează precipitarea particulelor de impurități sub acțiunea gravitației, pentru a le reține în colector. Elementul intern cu suprafețe reticulare, montat în locul filtrului, opune rezistență mică trecerii lichidului, dar garantează separarea.

Acest lucru se întâmplă din cauză că particulele se lovesc de suprafețele reticulare, după care se depun, nu sunt reținute în sită.

La trecerile ulterioare separatorul de impurități elimină complet impuritățile din apă, până la cele cu diametrul de 5 μm.

Colectorul de impurități

Colectorul de impurități are următoarele caracteristici:

- este amplasat în partea de jos a dispozitivului, la o distanță față de racorduri stabilită astfel încât impuritățile colectate să nu fie afectate de vârtejul format de lichid în urma trecerii prin sită;
- este suficient de mare pentru a crește capacitatea de acumulare a impurităților, ceea ce înseamnă că procedurile de golire/descărcare se pot executa mai rar (spre deosebire de filtre, care necesită curățare frecventă);
- are un robinet de golire pentru eliminarea impurităților colectate, prin partea inferioară, chiar în timpul funcționării sistemului.

Pierderi de presiune

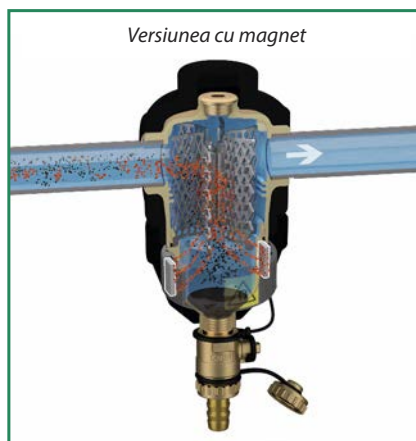
Pierderile de presiune în separatoarele de impurități sunt mult mai mici decât în filtre și nu sunt afectate de cantitatea de impurități colectată.



VERSIUNEA CU MAGNET

În afară de caracteristica tradițională de separare a impurităților, separatorul magnetic este prevăzut cu un sistem special pentru reținerea impurităților feromagnetice din apă. În exteriorul corpului dispozitivului, în zona de colectare a impurităților, se află un inel special, cu două carcasi pentru magneți. Particulele feromagnetice sunt reținute în colector și nu revin în circuit.

În cazul versiunii cu flanșă, elementul magnetic constă într-un cilindru articulabil, introdus într-o teacă din dispozitiv.

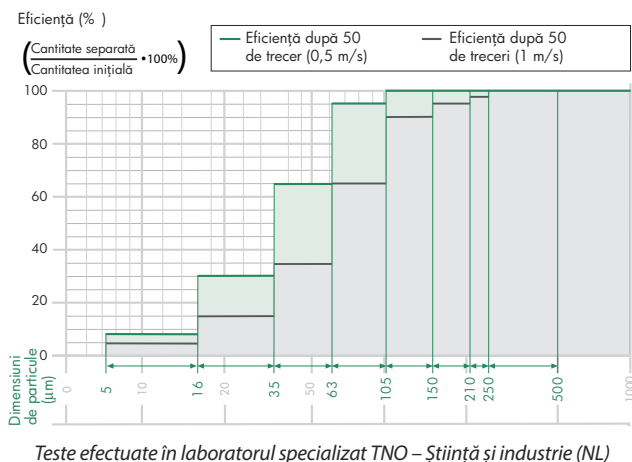
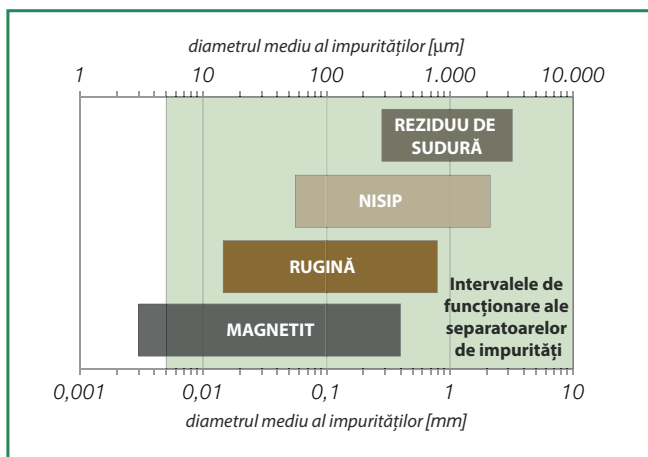


Capacitatea de separare a particulelor

Datorită designului special al elementului intern, separatorul de impurități Caleffi poate separa complet din circuit impuritățile cu dimensiunile de cel puțin 5 microni.

Testele efectuate într-un laborator de specialitate (TNO - Știință și industrie - NL) au demonstrat că separatorul Caleffi poate elimina rapid toate impuritățile după doar 50 de recirculări, adică după aproximativ o zi de funcționare. Particulele cu diametre mai mari decât 100 de microni sunt eliminate din circuit în proporție de până la 100%. Particulele mai mici se elimină, în medie, în proporție de până la 80%.

Datorită faptului că lichidul trece continuu prin separator în timpul funcționării normale a sistemului, treptat se ajunge la eliminarea completă a impurităților.



SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI



5462 DIRTCAL

Depl. 01137

Separator de impurități. Corp din alamă. Robinet de golire cu racord de furtun. Racord cu capac în partea superioară. Presiune maximă de funcționare: 10 bar. Domeniu de temperatură: 0÷110°C. Capacitate de separare a particulelor: până la 5 μm.



Cod

546205	3/4" F
546206	1" F
546207	1 1/4" F
546208	1 1/2" F
546209	2" F



Izolație pentru separatoarele de impurități din seria 5462.

Cod

Utilizați

CBN546205	546205-546206
CBN546207	546207-546208
CBN546209	546209



5469 DIRTCAL

Depl. 01137

Separator de impurități pentru țevi verticale. Corp din alamă. Robinet de golire cu racord de furtun. Presiune maximă de funcționare: 10 bar. Domeniu de temperatură: 0÷110°C



Cod

546902	Ø 22 mm
546905	3/4" F
546906	1" F



5465 DIRTCAL

Depl. 01137

Separator de impurități. Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Racorduri cu flanșe PN 16.

Îmbinare prin contraflanșe plane EN 1092-1.

Cu izolație.

Presiune maximă de funcționare: 10 bar. Domeniu de temperatură: 0÷105°C (DN 50-DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150). Capacitate de separare a particulelor: până la 5 μm.

Cod

546550	DN 50
546560	DN 65
546580	DN 80
546510	DN 100
546512	DN 125
546515	DN 150



5465 DIRTCAL

Depl. 01137

Separator de impurități. Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Racorduri cu flanșe PN 10.

Îmbinare prin contraflanșe plane EN 1092-1.

Presiune maximă de funcționare: 10 bar.

Domeniu de temperatură: 0÷110°C.

Racord pentru sonda de temperatură: 1/2" F.

Capacitate de separare a particulelor: până la 5 μm.

Cod

546520	DN 200
546525	DN 250
546530	DN 300

Evacuare și întreținere

Impuritățile colectate se elimină chiar în timpul funcționării sistemului, prin deschiderea robinetului de golire amplasat în partea inferioară a colectorului.



În cazul versiunilor filetate, colectorul se verifică simplu, prin deșurubarea de pe corpul robinetului pentru intervenții de service asupra elementului intern, necesare în cazul blocării cu fibre sau cu particule mari de impurități.



SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI CU MAGNET



5463 DIRTMAG

Depl. 01137

Separator de impurități **cu magnet**.
Corp din alamă.
Robinet de golire cu racord de furtun.
Racord cu capac în partea superioară.
Cu izolație.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING



Cod

546315	3/4" F
546316	1" F
546317	1 1/4" F
546318	1 1/2" F
546319	2" F
546305	3/4" F fără izolație
546306	1" F fără izolație
546307	1 1/4" F fără izolație
546308	1 1/2" F fără izolație
546309	2" F fără izolație



5466 DIRTMAG

Depl. 01137

Separator de impurități **cu magnet**.
Corp din oțel vopsit cu pulberi
epoxidice.
Racorduri cu flanșe PN 16.
Îmbinare prin contraflanșe plane
EN 1092-1.
Cu carcasă din izolație.
Presiune maximă de funcționare:
10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷100°C.

Cod

546650	DN 50
546660	DN 65
546680	DN 80
546610	DN 100
546612	DN 125
546615	DN 150
546620	DN 200
546625	DN 250
546630	DN 300



5468 DIRTMAG

Depl. 01137

Separator de impurități **cu magnet**,
pentru țevi verticale.
Corp din alamă.
Robinet de golire cu racord de furtun.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING



Cod

546802	Ø 22 mm
546803	Ø 28 mm
546805	3/4" F
546806	1" F

Evacuare și întreținere

Și inelul magnetic exterior se poate demonta de pe corp, pentru a permite decantarea și evacuarea ulterioară a mълului.



În cazul versiunii cu flanșe, magnetul se introduce într-o teacă specială și este articulat, pentru a putea fi extras cu ușurință. Această caracteristică facilitează demontarea și reduce spațiul necesar pentru întreținere.



SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI CU MAGNET, DIN MATERIAL COMPOZIT



5453 DIRTMAG

Depl. 01240

Separator de impurități **cu magnet**.
Corp din material compozit.
Orientabil pentru țevi orizontale și verticale.
Robinet de golire cu racord de furtun.
Presiune maximă de funcționare: 3 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷90°C

INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

Cod

545302	Ø 22 mm
545303	Ø 28 mm
545305	3/4" F
545306	1" F

Principiu de funcționare

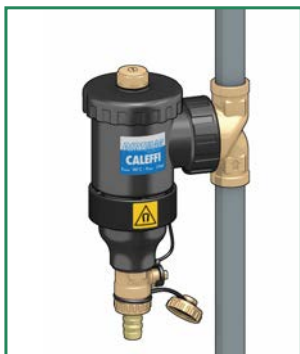
În afară de caracteristica tradițională de separare a impurităților, separatorul magnetic este prevăzut cu un sistem special brevetat pentru reținerea impurităților feromagnetice din apă.

În momentul în care se lovesc de suprafețele interne reticulare, impuritățile din apă se separă și cad în partea inferioară a corpului, unde sunt colectate. Impuritățile se blochează în interiorul corpului de separator, datorită acțiunii celor doi magneți introduși în inelul exterior demontabil.

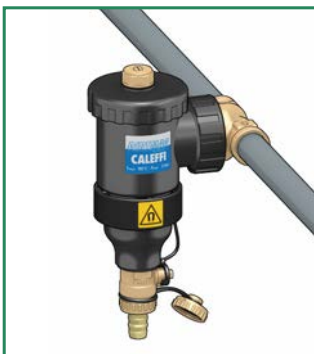
Volumul interior mare al DIRTMAG încetinește lichidul, ceea ce favorizează separarea particulelor prin acțiunea gravitației.



Instalare verticală



Instalare orizontală



5451 DIRTMAGSLIM

Depl. 01327

Separator de impurități **cu magnet**, pentru montare sub cazan.
Corp din tehnopolimer. Robinet de golire.
Racord perete: 3/4" M.
Racord pentru țevă de cupru Ø 18 mm și Ø 22 mm.
Presiune maximă de funcționare: 3 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷90°C

INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

Cod

545101	3/4" M - Ø 18 mm
545102	3/4" M - Ø 22 mm
545105	3/4" M x 3/4" F



5452 DIRTMAGSLIM®

Depl. 01327

Separator de impurități **magnetic**, pentru montare sub cazan.
Compatibil cu instalațiile neliniare.
Corp din tehnopolimer. Robinet de golire.
Racord perete: 3/4" M
Racord de țevă flexibilă: 3/4" F
Presiune maximă de funcționare: 3 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷90°C

INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

Cod

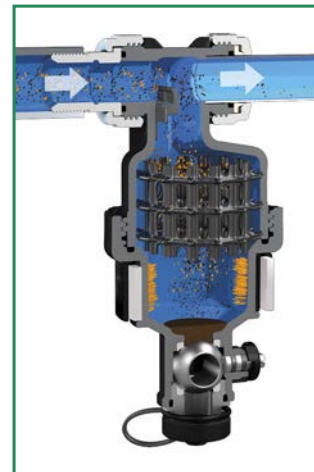
545205	3/4" M x 3/4" F
--------	-----------------

Cod

F000117	Kit-ului racord excentric pentru seria 5451
F000118	Racord de țevă Ø 22 mm pentru seriile 5451 - 5452

Principiu de funcționare

Separatorul magnetic de impurități DIRTMAGSLIM elimină și colectează impuritățile prezente în circuit datorită șicanei interne amplasate în mijloc. Acest dispozitiv creează turbulențe în lichid pentru a favoriza transferul impurităților în decantor, unde viteza mică a lichidului permite reținerea particulelor, astfel încât acestea să nu revină în circuit. Acest principiu de funcționare permite reducerea la minimum a pierderilor de presiune în dispozitiv. Eficiența de separare este îmbunătățită de prezența colierului magnetic exterior.



Seria 5451, cu montare sub cazan



Seria 5452, cu montare sub cazan



SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI CU MAGNET

5453

Dep. 01258

DIRTMAGPLUS

Dispozitiv multifuncțional cu separator de impurități și filtru.

Specific pentru curățarea completă a circuitului hidraulic, protejând astfel continuu centrala termică și restul componentelor din instalație.

Corp din material compozit.

Separator de impurități cu element intern din tehnopolimer, prevăzut, **cu magnet**.

Două filtre inspectabile cu sită din oțel inoxidabil:

1 pentru prima trecere (albastru) deja instalat,

1 pentru întreținere (gri) în pachet.

Vane de închidere cu piuliță, corp din alamă.

Orientabil pentru țevi orizontale, verticale sau la 45°.

Robinet de golire cu racord de furtun.

Presiune maximă de funcționare: 3 bar.

Domeniu de temperatură: 0÷90°C.



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PRENDING

Cod

545372 Ø 22 mm

545373 Ø 28 mm

545375 3/4" F

545376 1" F"



Accesorii de filtru.

Cod

F49474/BL filtru de primă trecere (albastru) *

F49474/GR filtru de întreținere (gri) **

* Filtru de primă trecere (albastru): ochiuri de trecere sită Ø = 0,30 mm

** Filtru de întreținere (gri): ochiuri de trecere sită Ø = 0,80 mm



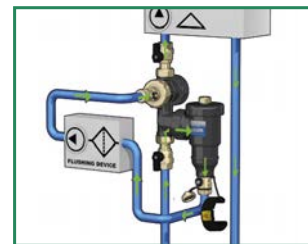
Kit accesoriu pentru umplerea și spălarea circuitului.
Pentru dispozitive din seria 5453.

Cod

F49476

Kit accesoriu pentru umplerea și spălarea circuitului

Kit accesoriu special, alcătuit dintr-un dop cu robinet de golire și un element intern pentru separarea de flux (negru), permite conectarea la un echipament extern în vederea spălării sistemului.



Principiu de funcționare

Dispozitivul multifuncțional se obține prin racordarea în serie a unui separator de impurități cu un cartuș filtrant. Apa din sistem trece întâi prin separatorul de impurități, apoi prin cartușul filtrant.

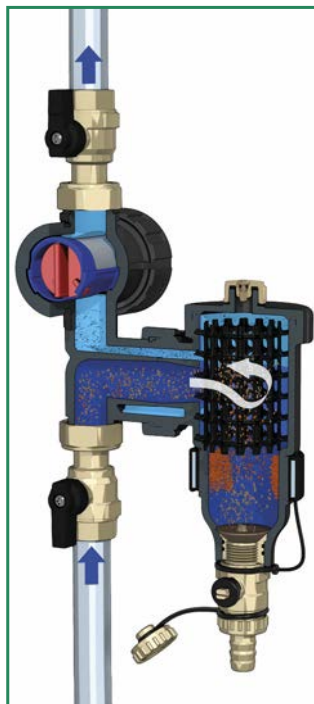
Separatorul de impurități separă particulele din apă prin acțiunea unui element intern.

Și impuritățile feroase sunt blocate în interiorul dispozitivului, datorită acțiunii celor doi magneți introduși într-un colier special, extern, demontabil.

Prima trecere prin separatorul de impurități permite reținerea unui procentaj ridicat de impurități din apă, până la cele mai mici dimensiuni.

Cartușul filtrant separă impuritățile pe cale mecanică, în funcție de dimensiune, prin intermediul unei site metalice speciale.

Toate particulele cu diametre mai mari decât ochiurile de trecere ale sitei sunt oprite și separate. **Eficiența de separare este maximă la prima trecere.**



Curățarea și întreținerea circuitului

Filtrul (albastru) din aval de separatorul de impurități și prevăzut cu o anumită sită poate opri toate particulele rămase în circuit, ceea ce asigură curățarea inițială optimă a țevii, pentru a proteja centrala și celelalte componente ale sistemului. Filtrul este prevăzut și cu un al doilea cartuș (gri) cu sită mai rară, care se poate utiliza **în etapa de întreținere, după prima curățare.**



Instalare

Racordul special dintre piulița de blocare și piesa T permite montarea pe țevi verticale, orizontale sau înclinate sub 45°, fără a-i afecta caracteristicile funcționale.



Dozare de aditivi

Acest dispozitiv multifuncțional se poate utiliza și ca punct de acces pentru injectarea în circuit a aditivilor chimici proiectați pentru protecția sistemului.



ELIMINAREA AERULUI ȘI A IMPURITĂȚILOR

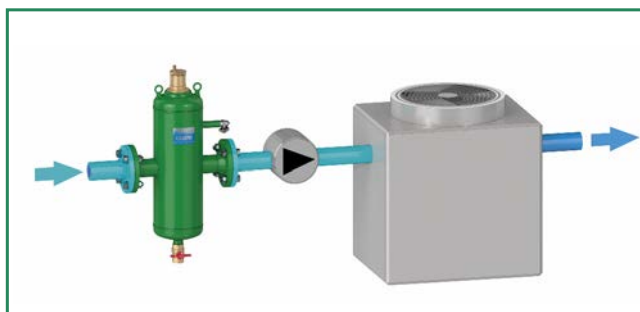
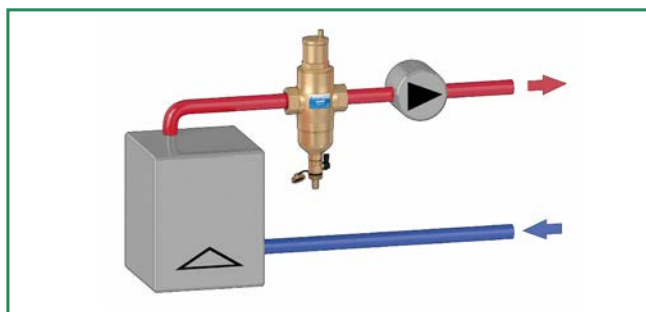
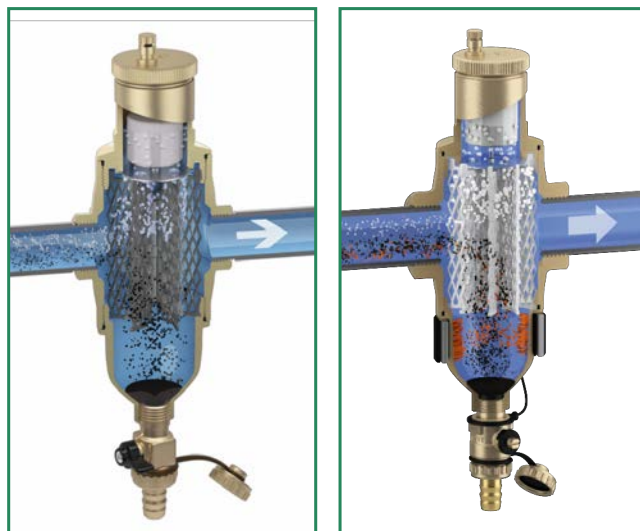
Acest lucru se realizează prin asamblarea, într-un singur produs, a dezaeratorului și a separatorului de impurități (simplu sau magnetic). Drept urmare, se poate utiliza un singur produs pentru eliminarea aerului și a impurităților din apă.

Principiu de funcționare

Dispozitivul combină acțiunile dezaeratorului și ale separatorului de impurități.

Elementul intern creează un vârtej care favorizează eliberarea microbulelor și aglomerarea acestora în bule care se ridică în partea superioară a dispozitivului, de unde se evacuează printr-un dezaerator automat cu plutitor. Mai mult, impuritățile din apă, după ce se lovesc de elementul intern, se separă și cad în partea inferioară a corpului de robinet.

În comparație cu soluțiile care impun instalarea unor dispozitive separate (dezaeratoare și separatoare de impurități), dispozitivele multifuncționale prezintă următoarele avantaje: ocupă mai puțin spațiu și necesită mai puține racorduri. Drept urmare, sunt ideale pentru sistemele în care nu se pot monta două componente separate.



DEZAERATOARE-SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI



546 DISCALDIRT

Dep. 01123

Dezaerator-separator de impurități.
Corp din alamă.
Robinet de golire cu racord de furtun.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.



Cod

546002	Ø 22 mm
546005	3/4" F
546006	1" F
546007	1 1/4" F



5461 DISCALDIRTMAG

Dep. 01123

Dezaerator-separator de impurități
cu magnet.
Corp din alamă.
Robinet de golire cu racord de furtun.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING



Cod

546105	3/4" F
546106	1" F
546107	1 1/4" F



Izolație pentru dezaeratoare-separatoare de impurități din seria 546.

Cod

Utilizare

CBN546002	546005-546006
CBN546007	546007

DEZAERATOARE-SEPARATOARE DE IMPURITĂȚI



546 DISCALDIRT

Depl. 01123

Dezaerator-separator de impurități.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Racorduri cu flanșe PN 16.
Îmbinare prin contraflanșe plane EN 1092-1.

Cu izolație.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură:
0÷105°C (DN 50–DN 100),
0÷100°C (DN 125–DN 150),
0÷110°C fără izolație.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.

Cod

54605•	DN 50
54606•	DN 65
54608•	DN 80
54610•	DN 100
54612•	DN 125
54615•	DN 150

- Terminațiile codurilor: 0 cu izolație
2 fără izolație



546 DISCALDIRT

Depl. 01123

Dezaerator-separator de impurități.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Capete de sudură.

Cu izolație.
Presiune maximă de funcționare: 10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură:
0÷105°C (DN 50–DN 100),
0÷100°C (DN 125–DN 150),
0÷110°C fără izolație.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.

Cod

54605•	DN 50
54606•	DN 65
54608•	DN 80
54610•	DN 100
54612•	DN 125
54615•	DN 150

- Terminațiile codurilor: 1 cu izolație
3 fără izolație



546 DISCALDIRT

Depl. 01123

Dezaerator-separator de impurități.
Corp din oțel vopsit cu pulberi epoxidice.

Racorduri cu flanșe PN 10.
Îmbinare prin contraflanșe plane EN 1092-1.

Presiune maximă de funcționare:
10 bar.
Presiune maximă de descărcare: 10 bar.
Domeniu de temperatură: 0÷110°C.
Racord pentru sonda de temperatură:
1/2" F.
Capacitate de separare a particulelor:
până la 5 μm.

Cod

546200	DN 200
546250	DN 250
546300	DN 300



Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări și îmbunătățiri produselor și datelor din această publicație, în orice moment și fără preaviz



Caleffi S.p.A.
S.R. 229 no. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (Novara) · Italy
Tel. +39 0322 8491 · Fax +39 0322 863723
info@caleffi.com · www.caleffi.com

© Copyright 2017 Caleffi