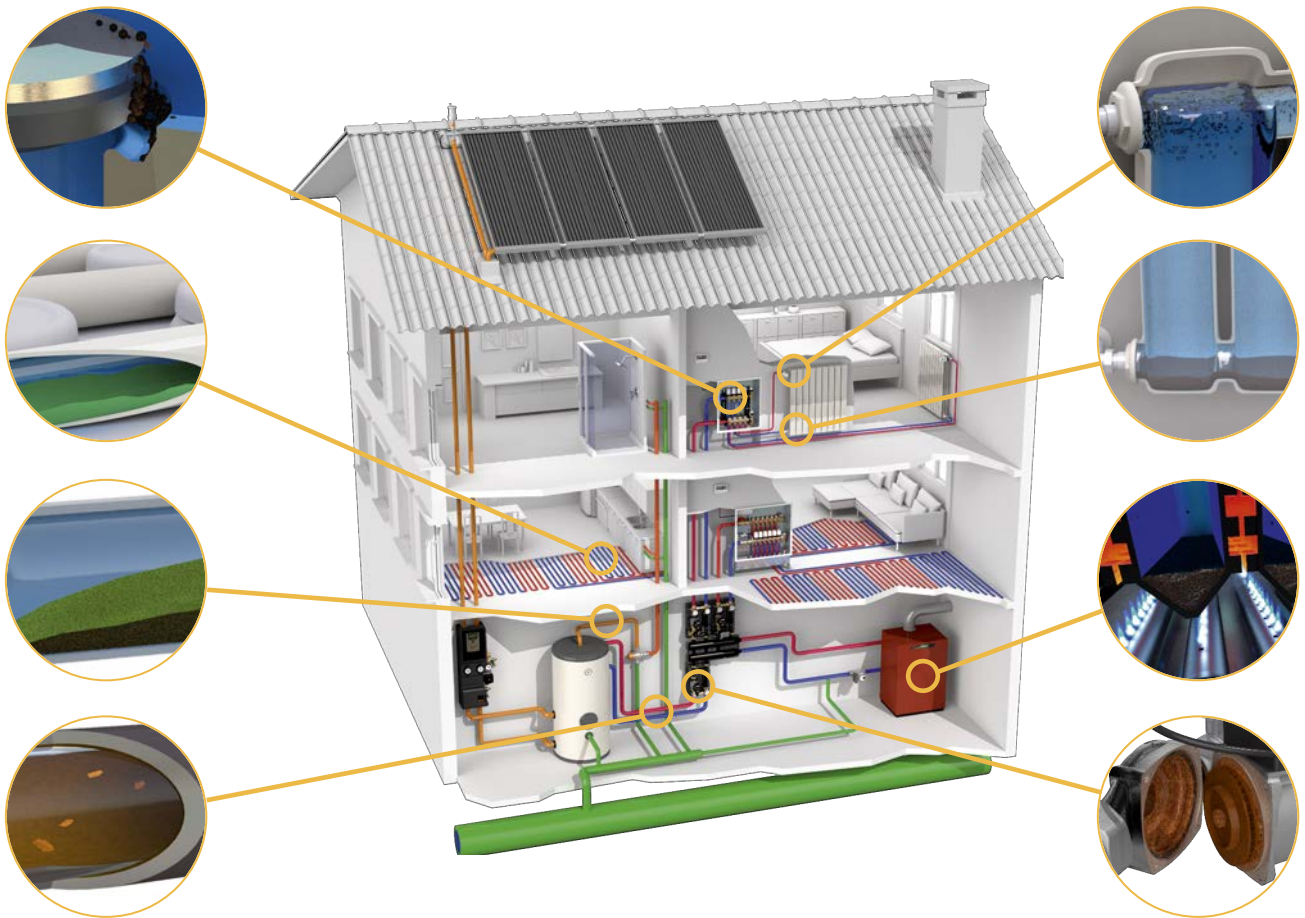


**LE TRAITEMENT DE L'AIR ET DES BOUES
DANS LES INSTALLATIONS
DE GÉNIE CLIMATIQUE**

2016

L'AIR ET LES BOUES DANS LES INSTALLATIONS DE GÉNIE CLIMATIQUE

Les installations de chauffage sont souvent sujettes à des inconvénients tels que des dépôts et incrustations, des pertes d'efficacité dans l'échange thermique, un bruit élevé, l'usure prématurée des appareils, l'obstruction des réseaux. Ces problèmes sont causés, en grande partie, par la qualité de l'eau, la présence d'air et d'impuretés qui provoquent la formation d'incrustations et facilitent le phénomène de corrosion.



Problèmes liés à la présence d'air

Il est important d'identifier les phénomènes que l'air présent dans l'installation peut engendrer.

Bruits dans les tuyauteries et les appareils

L'air contenu dans l'installation engendre des bruits dans les tuyauteries et dans les organes de régulation du fait de la présence de bulles d'air. Ce phénomène est beaucoup plus évident en phase de démarrage de l'installation, au moment où le débit commence à passer dans les tuyaux.

Débits insuffisants ou blocage total de la circulation

La circulation peut être partiellement ou totalement bloquée par les bulles d'air présentes dans certains points de l'installation. Ce phénomène est particulièrement grave pour les circuits équipés de planchers chauffants.

Mauvais échange thermique entre les points terminaux et l'air ambiant

La conductivité thermique de l'air est sensiblement inférieure à celle de l'eau. Quand l'air se rassemble aux points les plus hauts du radiateur, la quantité de chaleur s'y trouve réduite. Ce phénomène engendre un rendement plus faible qui peut causer de graves déséquilibres thermiques et un niveau de confort insuffisant et donc un coût d'exploitation plus élevé.

Corrosion du circuit

La corrosion du circuit est due à l'oxygène en contact avec des matériaux en acier ; elle peut engendrer l'affaiblissement et même la rupture de composants, tels que les tuyaux, les radiateurs, les échangeurs de chaudière.

Problèmes liés à la présence d'impuretés

Les impuretés en suspension dans l'eau des circuits hydrauliques peuvent engendrer une série d'inconvénients qu'il est important de ne pas sous-évaluer.

Corrosions par aération différentielle

Ce phénomène se produit lorsqu'un même matériau est en contact avec deux milieux de teneur différente en oxygène (oxygène). Ce qui crée la formation de deux zones : une zone « aérée » boue/eau et une zone « peu aérée » boue/paroi. La teneur en oxygène de ces milieux étant très différente, un courant va s'établir et il se crée alors ce qu'on appelle une pile d'Evans.

Fonctionnement irrégulier des vannes

Ce phénomène est dû aux boues qui peuvent adhérer de façon tenace aux sièges des vannes et par conséquent provoquer une déformation de la régulation et des fuites.

Blocage et grippage des circulateurs

Les boues qui passent à travers les circulateurs et qui s'accumulent dedans sont la cause du blocage et donc de la destruction du circulateur. Elles sont aussi la cause de l'abrasion des pièces en mouvement et des joints.

Baisse de performances des échangeurs

Les dépôts de saleté peuvent réduire sensiblement le débit des fluides ainsi que l'échange de chaleur.

Dispositifs pour l'élimination de l'air

Purgeurs d'air automatiques

- ROBOCAL® Série 5024 - 5025 - 5026 - 5027
- MINICAL® Série 5020 - 5021
- VALCAL® Série 5022
- MAXCAL Série 501
- DISCALAIR® Série 551



Purgeurs d'air pour radiateurs

- automatiques Série 504 - 507
- purgeurs pour radiateurs Série 505 - 5055 - 5054 - 5080



Séparateurs d'air

- pour tuyauteries horizontales Série 551
- pour tuyauteries verticales Série 551



Dispositifs pour l'élimination des impuretés

Pots de décantation

- standard Série 5462
Série 5469
Série 5465
- avec aimant Série 5463
Série 5468
Série 5466
- en polymère avec aimant Série 5453
- en polymère sous la chaudière Série 5451 - 5452



Filtre - pot de décantation

- dispositif multifonction Série 5453



Filtres

- obliques en bronze Série 577
- obliques en fonte Série 579



Dispositifs pour l'élimination de l'air et des impuretés

Séparateurs d'air-pots de décantation

- standard Série 546
- avec aimant Série 5461



LA PRÉSENCE D'AIR



La présence d'air dans les installations de génie climatique est due à plusieurs causes :

- à l'air non exclu au cours du remplissage, c'est-à-dire l'air qui demeure dans la partie la plus haute des radiateurs ou dans les tuyaux montés avec une contre-pente.
- à l'air aspiré par des zones qui se trouvent en dépression. Cet air entre dans l'installation au lieu d'en ressortir par les systèmes normaux de purge.
- à l'air en solution dans l'eau qui remplit l'installation : air dissous dans l'eau.

Air non exclu au moment du remplissage : formation de bulles

Avant d'être mise en service, toute installation hydraulique est remplie d'air. Une conception/installation mal étudiée de l'installation qui « prévoit » des parcours particuliers pour les tuyaux peut favoriser l'emprisonnement de l'air pendant la phase de remplissage.

L'air a tendance à se rassembler :

- dans la partie supérieure des radiateurs;
- dans les sections de tuyaux qui contournent un obstacle;
- dans les longueurs de tuyaux horizontaux qui penchent vers le bas;
- dans la partie supérieure des colonnes montantes.



L'air entrant durant le fonctionnement de l'installation

Il s'agit de l'air qui peut entrer par la surface libre d'un vase ouvert (système désormais peu utilisé), ou qui peut s'infiltrer par les systèmes de purge, les joints et les raccords, si l'installation travaille sous dépression.

Ce dernier cas se produit lorsque la somme entre la dépression statique de l'installation et la dépression dynamique induite dans le circulateur est négative ; cette possibilité peut se réaliser surtout dans les parties les plus élevées de l'installation, c'est-à-dire là où la pression statique est la plus faible.

En général, pour savoir si une installation est en dépression, il suffit d'ouvrir, par exemple, le purgeur du radiateur le plus élevé pour constater s'il sort de l'eau ou s'il entre de l'air.

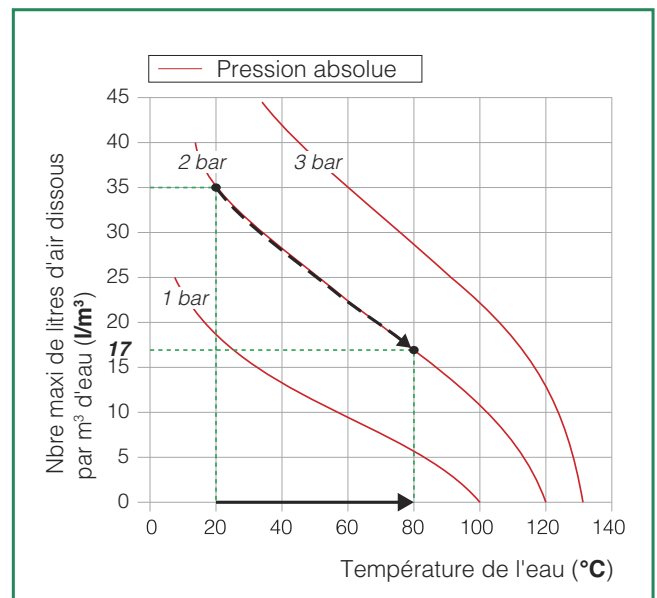
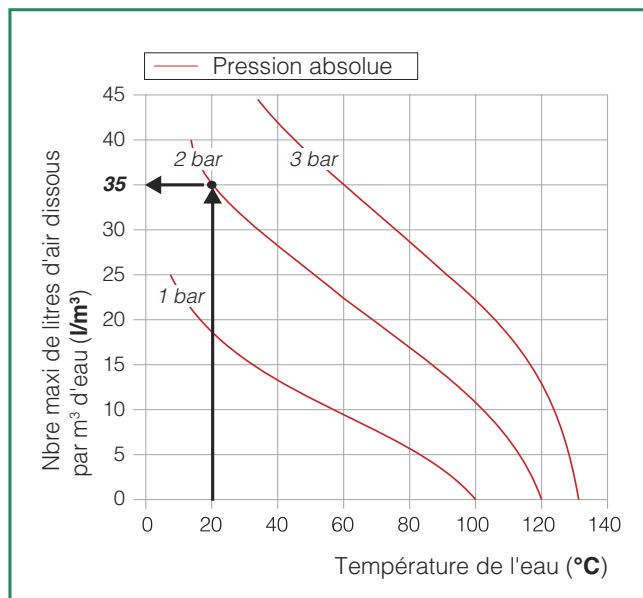
Air dissous dans l'eau : formation de microbulles

La quantité d'air qui peut rester dissoute dans l'eau dépend de la pression et de la température. Ce lien est mis en évidence par la loi d'Henry (voir graphique ci-dessous) : elle met en rapport la température de l'eau et le nombre de litres d'air dissous dans un m³ d'eau.

L'air dissous dans l'eau froide de remplissage ou d'appoint se libère principalement lorsqu'on chauffe l'eau de l'installation. Par exemple, dans une installation de 1000 l (plus ou moins une installation de 100 kW), si on chauffe l'eau de remplissage de 20 à 80°C, à pression constante de 2 bar, il se libère 17 litres d'air.

Cet air se présente dans l'installation sous forme de microbulles.

Les microbulles se forment en permanence sur des points précis des circuits : dans les chaudières et dans les dispositifs en condition de cavitation.



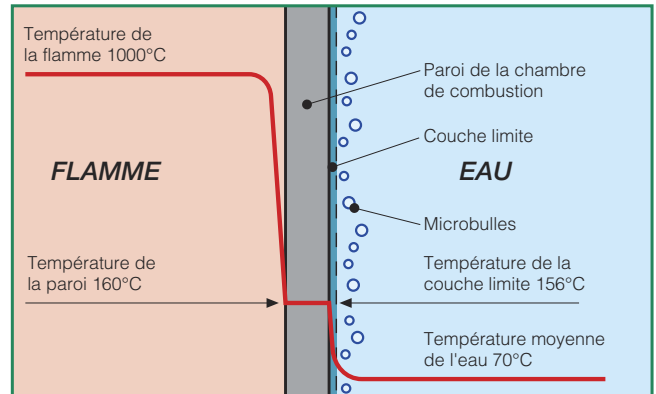
Les microbulles

Ce sont des bulles d'air très petites ayant des diamètres compris entre 0,02 et 0,10 mm. Dans les installations de chauffage, **elles se forment sur les surfaces internes des chaudières; le fluide de chauffage entraîne ces microbulles qui se rassemblent, en formant des bulles d'air, dans les points critiques de l'installation : par exemple, dans les zones les plus hautes des radiateurs.**

Microbulles de chaudière

Les microbulles se forment continuellement sur les surfaces de séparation entre l'eau et la chambre de combustion à cause des températures élevées du fluide. Le phénomène est tout à fait semblable à ce qu'on peut observer sur les parois d'une casserole lorsqu'on fait chauffer de l'eau.

Cet air, entraîné par l'eau, se rassemble aux endroits critiques du circuit, d'où il doit être évacué. Cet air est en partie réabsorbé en présence de surfaces plus froides.



Problèmes liés à la présence d'air dans les installations

Mauvais échange thermique

La conductivité thermique de l'air est inférieure à celle de l'eau. Quand l'air se rassemble aux points les plus hauts du radiateur, la chaleur se trouve réduite. Ce qui donne un rendement plus faible causant des déséquilibres thermiques, un niveau de confort insuffisant et un coût d'exploitation plus élevé.



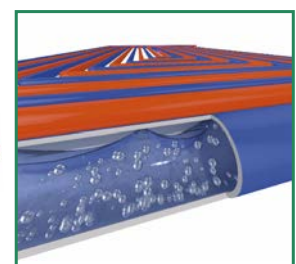
Bruit des radiateurs, engendré par le passage de bulles et de microbulles par les vannes des radiateurs et par la formation de caisses de résonance.



Phénomènes de cavitation, qui peuvent compromettre la durée et le fonctionnement, notamment des circulateurs et des vannes de réglage.



Blocages totaux ou partiels de la circulation, dus à la formation de bulles d'air dans les tuyaux et dans les points terminaux, installés dans le plancher ou contre la paroi.



Corrosions causées par l'oxygène, présent dans l'air, provoquant l'usure prématurée des chaudières, tuyaux et radiateurs.



Dispositifs pour l'élimination des bulles d'air

Purgeurs d'air automatiques

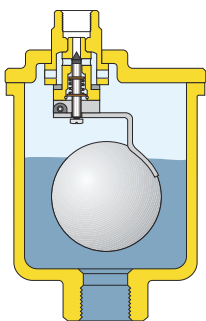
L'accumulation de bulles d'air dans le corps du purgeur provoque la descente du flotteur et l'ouverture automatique de l'obturateur.

Ils doivent être installés dans la chaufferie, sur les colonnes montantes ou dans les zones de stagnation où l'air pourrait être présent.

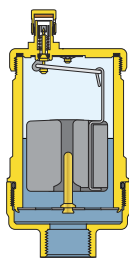
Il en existe plusieurs types qui se différencient par les pressions maximales d'exercice et par la quantité d'air pouvant être purgée en fonction de la pression de l'installation.

Le bon fonctionnement du purgeur se poursuit tant que la pression de l'eau reste inférieure à la pression maximale de purge.

grande capacité de purge



haute pression de purge



Vannes et purgeurs pour radiateurs

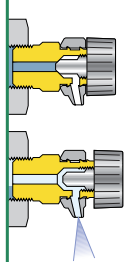
Ces dispositifs peuvent être à commande manuelle ou automatique. Les purgeurs de types automatiques peuvent être à flotteur ou à disques hygroscopiques.

Dans les *purgeurs à fonctionnement manuel*, dévisser la molette jusqu'à ce que l'air présent dans le corps de chauffe soit complètement expulsé et qu'il commence à sortir de l'eau.

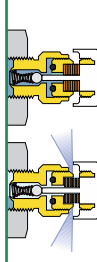
En revanche, les *purgeurs à disques hygroscopiques* sont munis de disques qui gonflent au contact de l'eau et maintiennent la vanne fermée; au contraire, au contact de l'air, ils se contractent et font sortir l'air.

Le fonctionnement des *purgeurs à flotteur* est pratiquement le même que celui des purgeurs d'air automatiques : l'accumulation des bulles d'air dans le corps fait descendre le flotteur et provoque ainsi l'ouverture de l'obturateur.

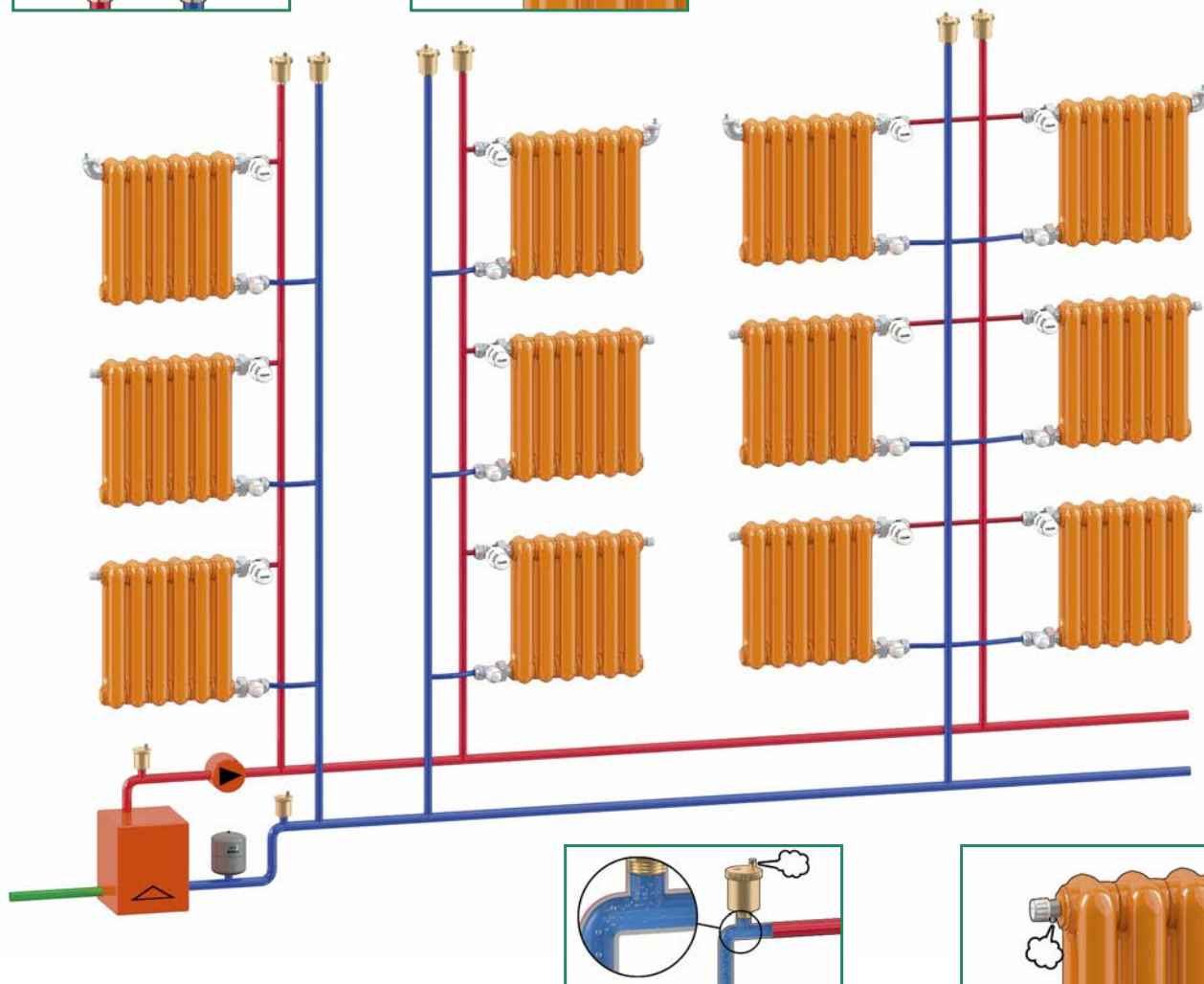
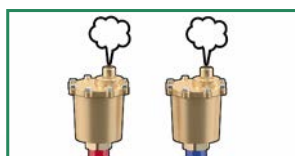
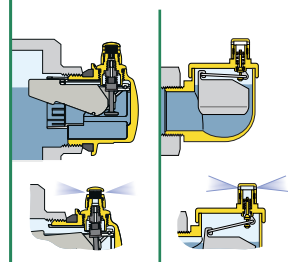
manuel
















hygroscopique



fonctionnement avec flotteur

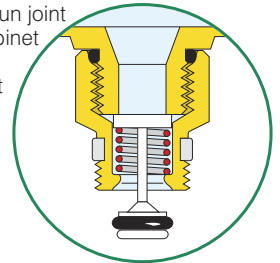


	Purgeurs d'air automatiques à pression d'évacuation moyenne-élevée			Purgeurs d'air automatiques de type traditionnel					
Série	501	551	5022	5020	5020	5020	5020	5021	5021
	MAXCAL	DISCALAIR®	VALCAL®	MINICAL®					
									
Matériau	laiton		laiton chromé	laiton	laiton chromé	laiton	laiton chromé	laiton	laiton chromé
Pression maxi d'exercice	16 bar	10 bar		10 bar					
Pression maxi de purge	6 bar	10 bar	4 bar	2,5 bar					
Température maxi d'exercice	-20÷120°C	0÷110°C	120°C	120°C				110°C	
Vanne d'arrêt automatique	-	-	en option	en option		-		✓	
Bouchon hygroscopique	-	en option		en option		✓		en option	
Raccordements	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"

	Purgeurs d'air automatiques avec système anti-vibration du flotteur			
Série	5024	5025	5026	5027
	ROBOCAL®			
				
Matériau	laiton			
Pression maxi d'exercice	10 bar			
Pression maxi de purge	4 bar		6 bar	
Température maxi d'exercice	115°C	110°C	115°C	110°C
Vanne d'arrêt automatique	en option	✓	-	✓
Bouchon hygroscopique	-	-	-	-
Raccordements	1/4" - 3/8"	3/8"	3/8" - 1/2"	3/8"







Robinet d'arrêt automatique

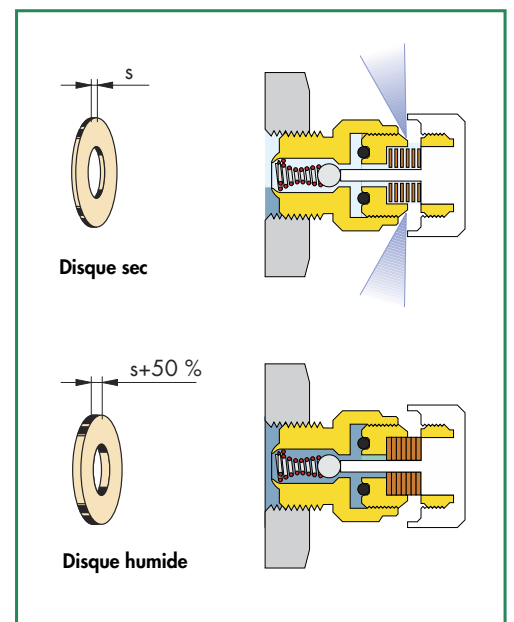
L'étanchéité du corps du robinet d'arrêt est assurée par un joint O-ring en EPDM. Le robinet facilite les opérations d'entretien, en bloquant le débit d'eau quand le robinet est fermé, et les opérations de contrôle du fonctionnement du système de purge.



Bouchon hygroscopique

Le principe de fonctionnement est basé sur les propriétés de dilatation des disques en fibre qui forment la cartouche d'étanchéité. Leur volume augmente de 50% quand ils sont plongés dans l'eau, ce qui engendre l'étanchéité du purgeur. Ainsi, lorsque l'installation travaille dans des conditions normales, les disques sont mouillés, les purgeurs sont donc fermés. En revanche, s'il y a de l'air, les disques se séchent et laissent passer l'air.

	Purgeurs d'air automatiques pour radiateurs		Purgeurs d'air manuels pour radiateurs			
Série	504	507	505	5055	5054	5080
	AERCAL®		HYGRO®			
						
Matériau	laiton chromé		laiton chromé/technopolymère			
Pression maxi d'exercice	10 bar		10 bar			
Pression maxi de purge	2,5 bar	6 bar	-			
Température maxi d'exercice	100°C		90°C			100°C
Fonction hygroscopique	✓	✓	-			✓
Mode de fonctionnement	automatique		manuel			automatique hygroscopique
Positionnement de la purge	fixe		fixe	orientable		fixe
Raccordements	1/2" - 3/4" - 1"	1" - 1 1/4"	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"		



PURGEURS D'AIR AUTOMATIQUES



501 MAXCAL

notice tech. 01031

Purgeur d'air automatique pour installations de chauffage, conditionnement d'air et de réfrigération. Grande capacité de purge. Corps et couvercle en laiton. Composants internes en acier inox. Pmax d'exercice : 16 bar. Pmax de purge : 6 bar. Plage de température : -20÷120°C.



Code

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



551 DISCALAIR®

notice tech. 01124

Purgeur d'air automatique haute performance. Corps en laiton.

Raccordement femelle.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

551004 1/2"



5022 VALCAL®

notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique. En laiton matricé. Chromé. Pmax d'exercice : 10 bar. Pmax de purge : 4 bar. Tmax d'exercice : 120°C.

Code

502221 1/4" M

502231 3/8" M

502241 1/2" M



5020 MINICAL®

notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique. En laiton matricé. Chromé. Pmax d'exercice : 10 bar. Pmax de purge : 2,5 bar. Tmax d'exercice : 120°C.



Code

502031 3/8" M

502041 1/2" M



5020 MINICAL®

notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique. En laiton matricé. Chromé. Avec bouchon hygroscopique de sécurité. Pmax d'exercice : 10 bar. Pmax de purge : 2,5 bar. Tmax d'exercice : 120°C.



Code

502051 3/4" M

502061 1" M



5020 MINICAL®

notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique. En laiton matricé. Pmax d'exercice : 10 bar. Pmax de purge : 2,5 bar. Tmax d'exercice : 120°C.



Code

502030 3/8" M

502040 1/2" M



5020 MINICAL®

notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique. En laiton matricé. Avec bouchon hygroscopique de sécurité. Pmax d'exercice : 10 bar. Pmax de purge : 2,5 bar. Tmax d'exercice : 120°C.



Code

502050 3/4" M

502060 1" M

PURGEURS D'AIR AUTOMATIQUES



5021 MINICAL®

 notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Avec clapet d'isolement.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 2,5 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.



Code

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



5024 ROBOCAL®

 notice tech. 01033

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 4 bar.
Tmax d'exercice : 115°C.



Code

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



5021 MINICAL®

 notice tech. 01054

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Chromé.
Avec clapet d'isolement.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 2,5 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.



Code

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



5025 ROBOCAL®

 notice tech. 01033

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Avec clapet d'isolement.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 4 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.



Code

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



561

 notice tech. 01054

Clapet automatique d'isolement
pour purgeurs d'air série 5020.
Étanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.

Code

561230	1/4" F x 3/8" M pour code 502420
561300	3/8" M
561400	1/2" M sans bague PTFE



5026 ROBOCAL®

 notice tech. 01033

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 6 bar.
Tmax d'exercice : 115°C.



Code

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



561

 notice tech. 01054

Clapet automatique d'isolement
pour purgeurs d'air séries 5020 et 5022.
Chromé.
Étanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.

Code

561301	3/8" M
561401	1/2" M sans bague PTFE



5027 ROBOCAL®

 notice tech. 01033

Purgeur d'air automatique.
En laiton matricé.
Avec clapet d'isolement.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 6 bar.
Tmax d'exercice : 110°C.



Code

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

PURGEURS D'AIR AUTOMATIQUES POUR RADIATEURS



507 AERCAL®

notice tech. 01032

Bouchon purgeur d'air automatique pour radiateur.
En laiton matricé.
Chromé.
Avec bouchon hygroscopique de sécurité.
Avec joint.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 6 bar.
Tmax d'exercice : 100°C.

Code

507611	1" M droite
507621	1" M gauche
507711	1 1/4" M droite
507721	1 1/4" M gauche



504 AERCAL®

notice tech. 01055

Bouchon purgeur d'air automatique pour tous types de radiateurs.
En laiton matricé.
Chromé.
Avec bouchon hygroscopique de sécurité.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 2,5 bar.
Tmax d'exercice : 100°C.

Code

504401	1/2" M
504501	3/4" M
504611	1" M droite
504621	1" M gauche

ACCESSOIRES POUR PURGEURS AUTOMATIQUES



R59720 AQUASTOP®

notice tech. 01032

Bouchon hygroscopique de sécurité.
Pour purgeur d'air série 507.
Chromé.

Code

R59720



R59681 AQUASTOP®

notice tech. 01054

Bouchon hygroscopique de sécurité.
Pour purgeurs d'air séries 5020 et 5021.

Code

R59681



5620 AQUASTOP®

notice tech. 01054

Bouchon hygroscopique de sécurité.
Pour purgeurs d'air séries 5020, 5021, 5022 et 504.
Chromé.

Code

562000



5621

notice tech. 01054

Valve anti-aspiration, pour purgeurs d'air séries 5020, 5021 et 5022.

Code

562100



5622

notice tech. 01033

Valve anti-aspiration, pour purgeurs d'air séries 5024, 5025, 5026 et 5027.

Code

562200

PURGEURS D'AIR ET ROBINETS DE PURGE



505

notice tech. 01056

Purgeur d'air manuel pour radiateur.
Chromé.
Volant en résine blanc.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 90°C.

Code

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



5080

notice tech. 01056

Purgeur d'air automatique
hygroscopique pour radiateurs.
Chromé.
Volant en résine blanc.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 100°C.

Code

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



5055

notice tech. 01056

Purgeur d'air manuel pour radiateurs
avec siège d'étanchéité
en caoutchouc.
Chromé.
Volant en résine blanc.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 90°C.

Code

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



5081

notice tech. 01056

Cartouche hygroscopique de
rechange pour série 5080.

Code

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



337

Mini robinet de vidange.
Purge orientable.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 6 bar.
Tmax d'exercice : 85°C.



Code

337121	1/4"
337131	3/8"



337

Mini robinet de vidange
avec étanchéité métallique.
Purge orientable.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 100°C.

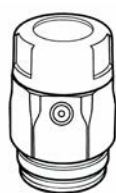
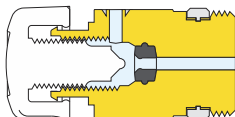


Code

337221	1/4"
337231	3/8"

Purgeur d'air manuel pour radiateurs, série 5055

La particularité de ce purgeur est que son étanchéité interne, en matière élastique spéciale, reste hermétique même si le volant est peu serré et malgré les variations de températures.



Le volant de manoeuvre a une forme semblable à celles des têtes thermostatiques Caleffi pour garantir l'homogénéité esthétique de la gamme des composants pour radiateurs.



5054

notice tech. 01056

Purgeur d'air manuel pour radiateur.
Chromé.
Volant en résine blanc.
Bec orientable.
Etanchéité sur filet par bague PTFE.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 90°C.

Code

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



560

notice tech. 01056

Robinet de vidange
pour radiateurs et chaudières murales.
Chromé.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Tmax d'exercice : 100°C.

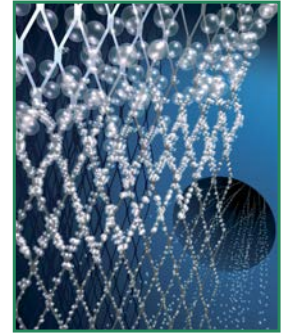
Code

560421 ♦	1/2"
560000	extracteur raccord tétine

♦ Le paquet de 10 pièces inclut un extracteur code 560000.

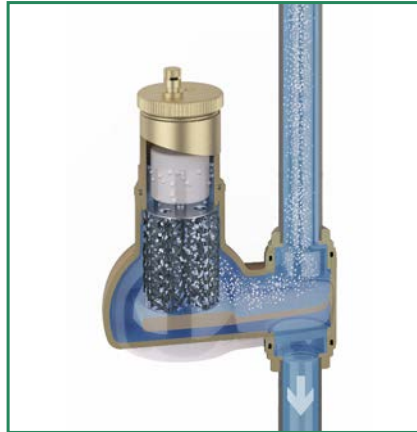
Dispositifs pour l'élimination des microbulles : séparateurs d'air

Il est conseillé d'équiper les installations de séparateurs d'air : ce sont des dispositifs appropriés pour éliminer les microbulles d'air; ils sont équipés principalement d'un filtre approprié et d'un purgeur d'air. Le filtre, disposé en rayon, crée des mouvements de tourbillon qui favorisent la libération des microbulles et leur fusion en bulles, qui peuvent être éliminées par le purgeur d'air. Les séparateurs d'air optimisent l'évacuation de l'air des circuits hydrauliques.



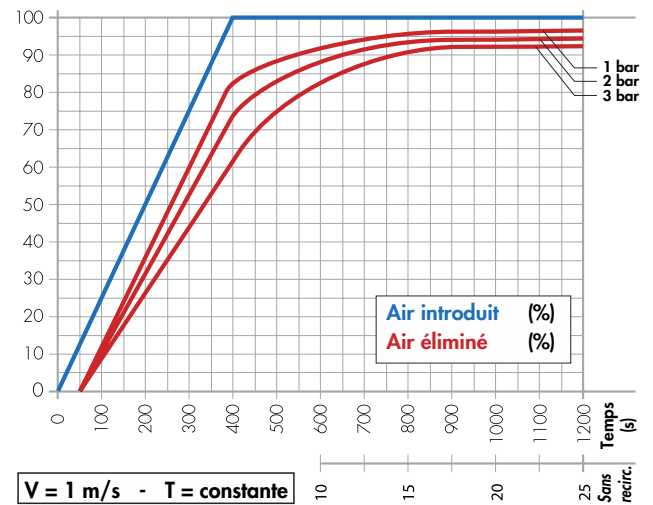
Fonctionnement

Le séparateur d'air combine l'action de plusieurs phénomènes physiques. La partie active est constituée d'une grille interne métallique. Cette grille provoque des tourbillons qui favorisent la libération des microbulles, qui se fixent alors à la grille. Les bulles, fusionnant entre elles, augmentent de volume jusqu'à vaincre leur force d'adhésion à la grille. Elles remontent à la surface où un purgeur d'air automatique à flotteur les évacue. Le séparateur d'air a été conçu de manière à fonctionner quelque soit le sens du flux de l'installation.



Efficacité de séparation de l'air

La quantité d'air qui peut être extraite d'un circuit dépend de différents paramètres : augmentation ou diminution de la vitesse de circulation et de la pression. Sur le graphique ci-dessous, nous pouvons constater qu'après 25 passages dans des conditions de vitesse conseillées, la quasi totalité de l'air introduit artificiellement (courbe bleue) est évacuée par le séparateur, avec un pourcentage qui varie en fonction de la pression à l'intérieur du circuit. La petite quantité d'air restante est progressivement éliminée durant le fonctionnement normal de l'installation. En condition de faible vitesse ou d'augmentation de la température du fluide, la quantité d'air séparée est encore plus importante.



Installations à eau glycolée

Il est également nécessaire d'installer des séparateurs d'air même sur les installations contenant des mélanges antigél eau-glycol.

En effet, les mélanges eau-glycol sont très visqueux : ils ont donc une forte capacité à emprisonner les bulles d'air et les microbulles, tout en empêchant leur élimination.

Vitesses conseillées pour une bonne efficacité de séparation

La vitesse maximale recommandée du fluide dans le circuit est de ~1,2 m/s. Le tableau ci-dessous indique les débits maxi pour respecter cette condition.

DN	Raccordements	l/min	m³/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	m³/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

SÉPARATEURS D'AIR



551 DISCALAIR®

notice tech. 01124

Purgeur d'air automatique haute performance. Corps en laiton.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

551004 1/2" F



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air. Corps en laiton.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

551002 Ø 22 mm

551003 3/4" F



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air vertical. Corps en laiton.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

551902 Ø 22 mm

551905 3/4" F

551906 1" F



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air. Corps en laiton.
Avec vidange.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

551005 3/4" F

551006 1" F

551007 1 1/4" F

551008 1 1/2" F

551009 2" F



Coque isolante pour séparateurs d'air série 551.

Code

Pour code (s) :

CBN551005 551005-551006

CBN551007 551007-551008

CBN551009 551009



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air. Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à brides PN 16.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température avec coque d'isolation : 0÷105°C (DN 50÷DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150); sans coque d'isolation : 0÷110°C.

Code

55105. DN 50

55106. DN 65

55108. DN 80

55110. DN 100

55112. DN 125

55115. DN 150

• Code complémentaire: 0 sans coque d'isolation
2 avec coque d'isolation



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air. Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à souder.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température avec coque d'isolation : 0÷105°C (DN 50÷DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150); sans coque d'isolation : 0÷110°C.

Code

55105. DN 50

55106. DN 65

55108. DN 80

55110. DN 100

55112. DN 125

55115. DN 150

• Code complémentaire: 1 sans coque d'isolation
3 avec coque d'isolation



551 DISCAL®

notice tech. 01060

Séparateur d'air. Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à brides PN 10.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Raccordement sonde de température : 1/2" F.

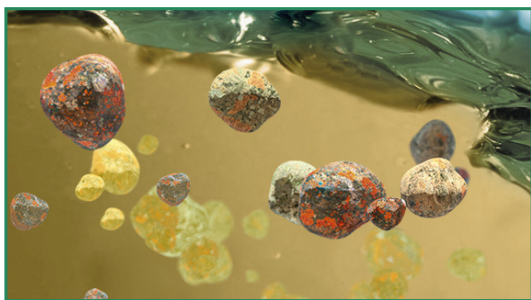
Code

551200 DN 200

551250 DN 250

551300 DN 300

LA PRÉSENCE D'IMPURETÉS



La présence d'impuretés est due :

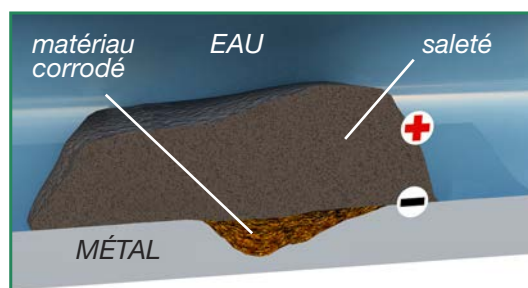
- aux particules venant du réseau de distribution de l'eau,
- à la saleté engendrée par les travaux et les composants de l'installation,
- à la corrosion par aération différentielle,
- à l'oxydation des surfaces métalliques due à l'action de l'oxygène présent dans l'air dissous.

Particules provenant du réseau, des travaux et des composants de l'installation

Elles sont formées par des résidus de joints (filasse, téflon, etc.), par des lubrifiants (huiles, graisses, pâtes à joint, etc.), par des impuretés libérées par des matériaux (bavures métalliques, sables de fusion, grumeaux et écailles de peinture).

Corrosion par aération différentielle

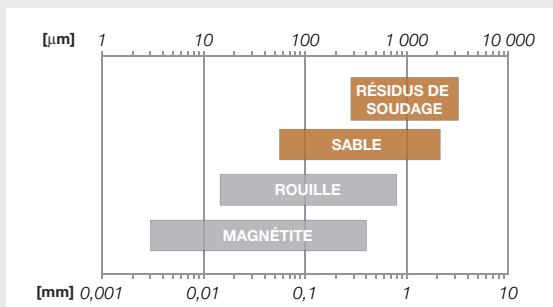
La corrosion par aération différentielle est due au fait qu'en présence d'eau, une couche de saleté sur une surface métallique engendre la formation de deux zones (eau/boue et boue/métal) qui ont des taux différents d'oxygène. Pour cette raison, il se crée des piles localisées (les cathodes étant les zones riches en oxygène, et les anodes, les zones pauvres) avec des flux de courant qui engendrent la corrosion des surfaces métalliques. Comme dans le cas de corrosion par oxydation, la corrosion par aération différentielle peut engendrer une usure prématurée, et même le percement de composants, tels que les chaudières et les radiateurs.



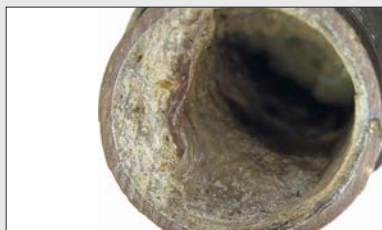
Corrosion par oxydation des surfaces métalliques

Elle est causée par la présence d'air, et donc d'oxygène, dans l'eau. Il se forme, sur la surface du métal, une fine pellicule d'oxyde qui protège, dans certaines limites, le métal contre la corrosion. Habituellement, cette patine a une couleur différente de celle du métal d'origine, et avec le temps, elle tend à changer encore, devenant généralement plus claire ou plus foncée. Dans ce cas, on parle de surface oxydée (ou patinée) : une surface qui, du point de vue chromatique, se transforme constamment. Si, pour une raison quelconque, la patine de protection se détériore, la corrosion poursuit son action et arrive même à percer le métal.

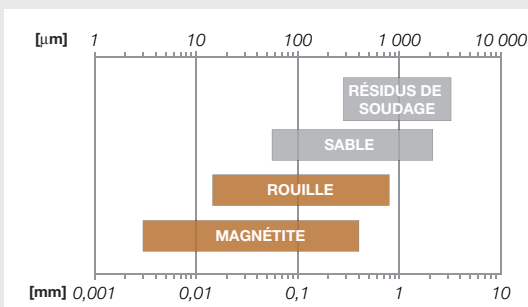
Particules d'impuretés



Il s'agit de particules en suspension (sable, copeaux de fer, corps étrangers) provenant du réseau de distribution d'eau (eau de ville) ou des résidus de travaux ou d'entretien sur l'installation (résidus de soudage, filasse, lubrifiants). Ces particules se déposent et s'incrustent les unes avec les autres en provoquant le colmatage des tuyaux, des échangeurs et des composants, ce qui crée des passages réduits et par conséquent, de l'obstruction.



Microparticules d'impuretés

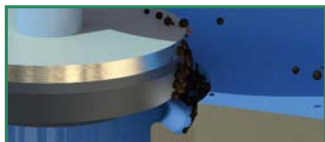


Ce qu'il faut craindre pour les installations, c'est non seulement la saleté visible, mais aussi celle invisible, formée par des microparticules ayant des dimensions jusqu'à 5÷10 µm (0,005÷0,010 mm), telles que la magnétite et la rouille. En effet, la corrosion produit et libère dans l'eau des poussières de fer non magnétiques (rouille) et magnétiques (magnétite qui forme de toutes petites écailles ayant des propriétés magnétiques très élevées).

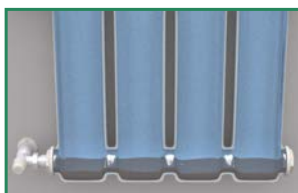


Problèmes liés à la présence d'impuretés dans les installations

Fonctionnement irrégulier des vannes dû au fait que les impuretés peuvent se coller tenacement à leurs sièges et provoquer des dysfonctionnements du réglage, ainsi que des fuites.



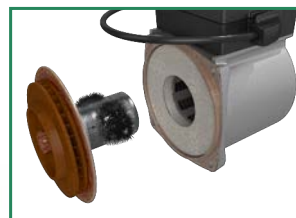
Échange thermique insuffisant dû à la présence de boues dans la partie inférieure du radiateur.



Rendement moins efficace des échangeurs dû à la réduction des débits et des surfaces d'échange.



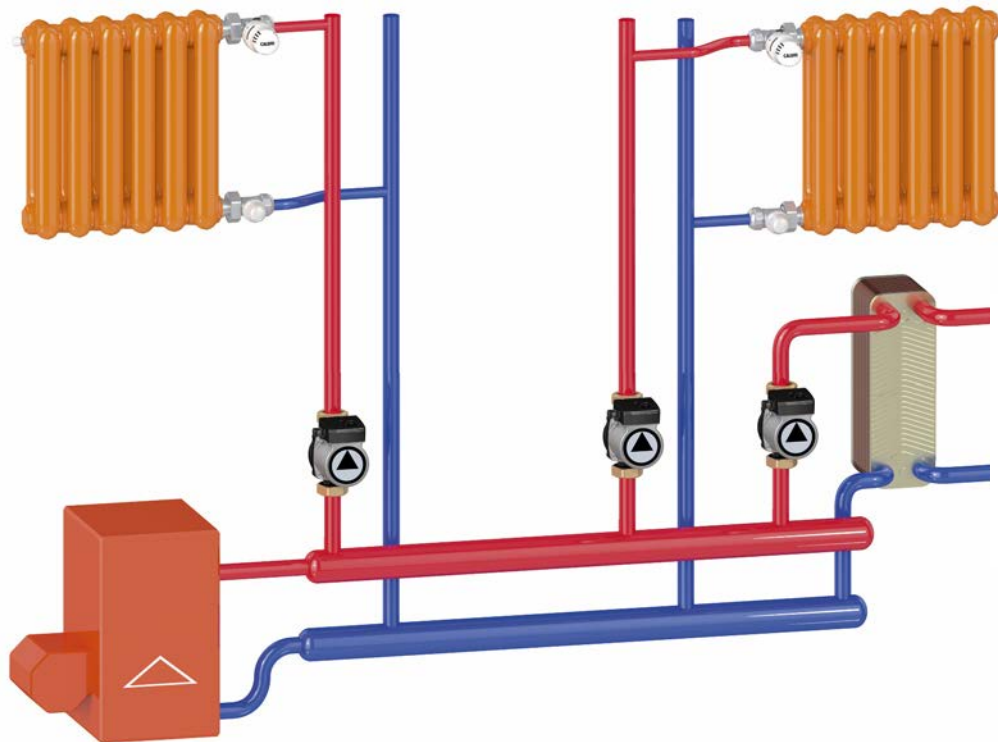
Blocages et grippages des circulateurs causés par la boue qui peut s'y accumuler du fait de leur géométrie particulière ou par effet des champs magnétiques engendrés par les circulateurs à vitesse variable.



Corrosion par oxydation et aération différentielle, avec usure prématurée des chaudières, tuyaux et radiateurs.

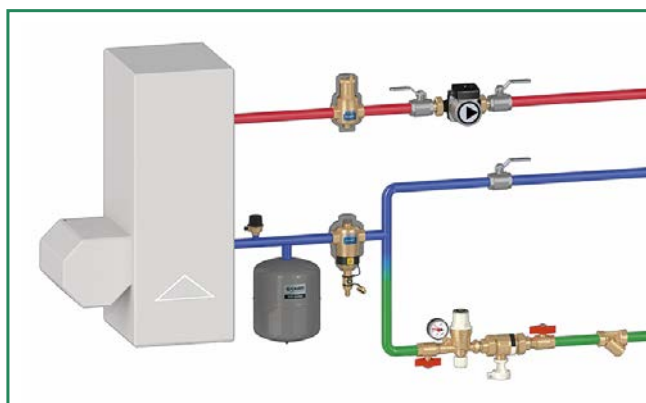


Les incrustations et dépôts dans les tuyaux peuvent réduire sensiblement la section de passage et donc le débit du fluide.

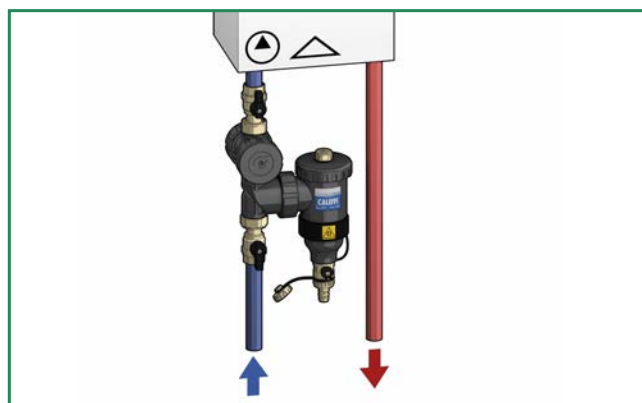


La séparation des impuretés présentes dans l'eau du circuit fermé présente des difficultés surtout en ce qui concerne l'élimination des particules les plus petites, formées principalement par du sable, de la rouille (oxydes de fer non magnétiques) et de la magnétite.

Pour éliminer ces particules, on utilise habituellement : **des filtres en « Y », des pots de décantation simples (horizontaux et verticaux), et des pots de décantation à aimant**. Le but principal étant d'éviter tout blocage et colmatage sur les échangeurs des générateurs de chaleur, il est conseillé d'installer des filtres et des pots de décantation sur le retour, en aval du générateur.



Moyennes installations : installation d'un filtre sur le circuit de remplissage et d'un pot de décantation sur le retour du circuit de l'installation.



Petites installations : installation du dispositif multifonction (filtre pot de décantation) ou pot de décantation compact sous la chaudière.

Le principe de fonctionnement des filtres et des pots de décantation est totalement différent; pour plus d'informations, se référer aux chapitres suivants.

Factres

La filtration est un processus physico-mécanique au cours duquel un liquide en mouvement se sépare des particules solides sous l'effet de leur rétention par un moyen filtrant poreux traversé par le flux.

Fonctionnement

Ils sont principalement formés par un ensemble de mailles métalliques qui fonctionne comme élément filtrant recueillant les impuretés.

Les mailles métalliques sont caractérisées par plusieurs paramètres : un des plus importants est le diamètre de la maille (ou capacité de filtrage), qui indique les dimensions minimales des particules que le filtre est en mesure d'intercepter.

Par exemple, un filtre avec un diamètre de la maille de 0,4 mm (400 µm) est en mesure de retenir des particules de saleté à partir de cette valeur.

Ainsi donc, le filtre retient, au premier passage, toutes les particules plus grandes que le diamètre de la maille filtrante.

Pertes de charge

Le passage par la maille filtrante produit une perte de charge sur le circuit qui augmente en fonction de l'augmentation du degré de colmatage.

Un filtre (dimension 1") avec une maille filtrante de 400 µm a une perte de charge (filtre propre) de 180 mm C.E. environ, dans une installation où circulent 1500 l/h.

Sa perte de charge, avec un colmatage de 70%, augmente de plus de 4 fois et est égale à 810 mm C.E. environ.

Il est extrêmement important d'effectuer un entretien périodique du filtre.

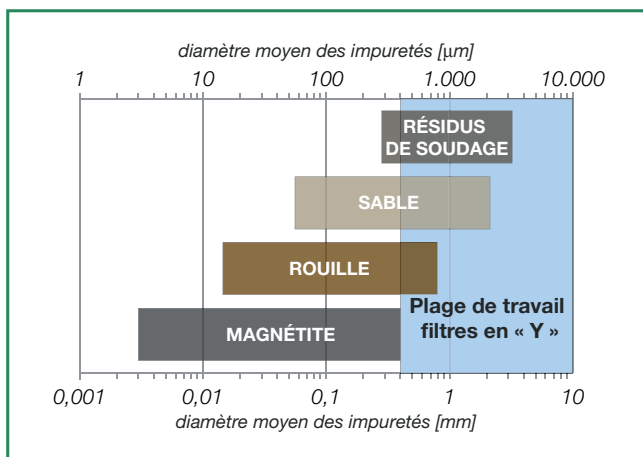
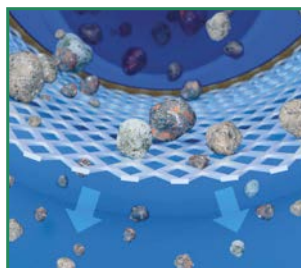
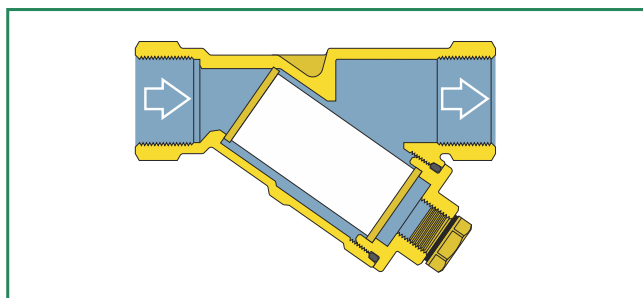
Efficacité de séparation des boues

Les filtres bloquent, lors du premier passage, toutes les particules ayant des dimensions supérieures au diamètre de passage de la maille.

Ces dispositifs sont limités du fait qu'ils ne sont pas en mesure d'intercepter et donc d'éliminer des particules inférieures à cette valeur (généralement pour les installations de climatisation : 0,4÷0,5 mm, c'est-à-dire 400÷500 µm).

Ils ne sont donc pas en mesure d'empêcher, de manière appropriée, le passage de particules de sable fin, de rouille et de magnétite.

Il faut tenir compte que les particules interceptées adhèrent au filtre, souvent tenacement, et augmentent fortement les pertes de charge du filtre : une situation qui exige de fréquentes opérations de nettoyage ou de remplacement du filtre.



577

Filtre en Y.
Corps en bronze,
1/2"÷2" : PN 16,
2 1/2" - 3" : PN 10.
Raccordements femelle-femelle.
Plage de température : -20÷110°C.
Pourcentage maxi de glycol : 30%.
Tamis en acier inox.

Code	Mailles Ø (mm)
577004	1/2" 0,40
577005	3/4" 0,40
577006	1" 0,40
577007	1 1/4" 0,47
577008	1 1/2" 0,47
577009	2" 0,53
577020	2 1/2" 0,53
577030	3" 0,53



579

Filtre en Y pour installations de chauffage.
Corps en fonte.
Pmax d'exercice : 16 bar.
Plage de température : -10÷100°C.
Pourcentage maxi de glycol : 50%.
Raccordement à brides PN 16.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-2.
Maille en acier inox AISI 304.

Code	Mailles Ø (mm)
579051	DN 50 0,87
579061	DN 65 0,87
579081	DN 80 1,55
579101	DN 100 1,55
579121	DN 125 1,55
579151	DN 150 1,55*
579201	DN 200 1,55*
579251	DN 250 1,55*

* Mailles rhomboidales renforcées

Pots de décantation

La décantation est un traitement physique semblable à la filtration, mais plus efficace sur la dimension des particules. Le principe de la précipitation par gravité pour séparer et faire déposer des particules ayant des dimensions jusqu'à 0,005 mm (5 µm).

Fonctionnement

L'action de séparation des impuretés effectuée par le pot de décantation se fonde sur l'action combinée de plusieurs phénomènes : le grand volume interne du pot de décantation « casse » la vitesse du fluide et favorise la séparation des particules solides du flux.

L'élément interne à surfaces réticulaires, au lieu d'un filtre commun, oppose, de par sa constitution, une faible résistance au passage du fluide, tout en garantissant toujours la séparation.

Elle se produit en effet par collision des particules avec les surfaces réticulaires et par décantation et non par filtrage.

Le pot de décantation, par passages successifs, élimine complètement les impuretés présentes dans l'eau jusqu'à la dimension nominale de 5 µm.

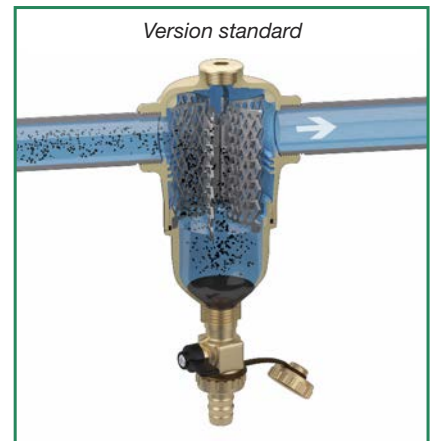
Chambre d'accumulation

La chambre d'accumulation des impuretés présente les particularités suivantes :

- elle est située dans la partie basse de l'appareil et à une distance suffisante des raccords pour que les impuretés recueillies ne soient pas agitées par les turbulences du flux à travers la grille.
- sa grande capacité d'accumulation des boues permet de diminuer la fréquence des nettoyages/vidanges (contrairement aux filtres qui doivent être nettoyés fréquemment).
- elle est munie d'un robinet de vidange pour purger les impuretés qui se sont accumulées dans la partie basse, même lorsque l'installation fonctionne.

Pertes de charge

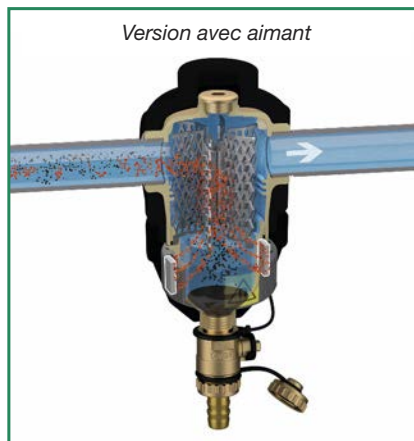
Contrairement aux filtres, les pertes de charge des pots de décantation sont très réduites et ne varient pas en fonction de la quantité d'impuretés recueillies.



VERSION AVEC AIMANT

Le pot de décantation magnétique offre non seulement la traditionnelle caractéristique fonctionnelle de décantation, mais aussi un système spécial pour retenir les impuretés ferromagnétiques contenues dans l'eau du circuit. Une bague, dotée de deux aimants magnétiques, est positionnée à l'extérieur du corps du pot, au niveau de la chambre de décantation. Les particules ferro-magnétiques sont de cette façon attirées dans la chambre de décantation, évitant leur recirculation dans le circuit.

Dans la version à brides, l'élément magnétique est divisé en deux ou trois pièces et se glisse dans un doigt de gant.

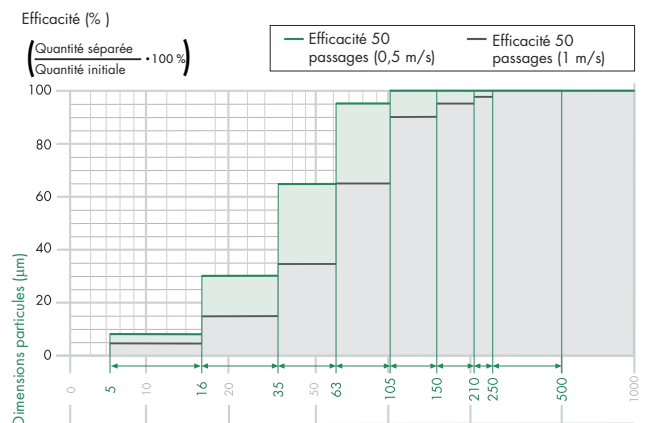
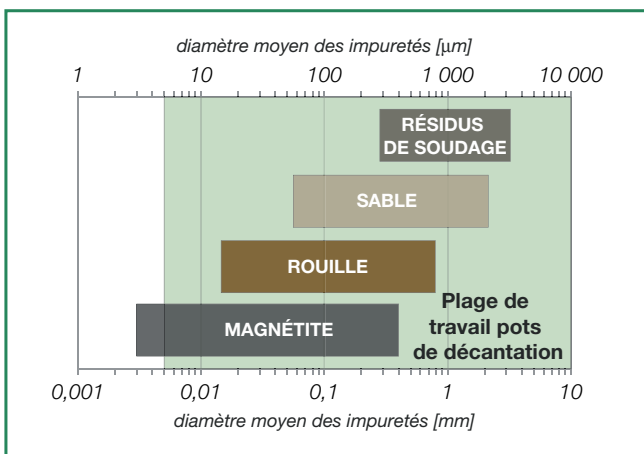


Capacité de séparation des particules

Le pot de décantation Caleffi, grâce à la forme particulière de son élément interne, est en mesure de séparer complètement les impuretés présentes dans le circuit jusqu'à une taille de 5 µm.

À la suite de tests effectués dans un laboratoire spécialisé (TNO - Science and Industry - NL), il a été constaté que le pot de décantation Caleffi est en mesure de séparer rapidement la quasi-totalité des impuretés présentes après seulement 50 passages, à savoir environ une journée de fonctionnement. Les impuretés sont éliminées efficacement du circuit, jusqu'à 100% pour les particules de diamètre supérieur à 100 µm et en moyenne jusqu'à 80% pour les particules de diamètre inférieur.

La circulation continue de l'eau dans l'installation permet ensuite une décantation complète des impuretés.



Tests du laboratoire spécialisé TNO - Science and Industry (NL)

POTS DE DÉCANTATION



5462 notice tech. 01137

DIRTCAL®

Pot de décantation. Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Raccord supérieur avec bouchon.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Capacité de séparation
des particules jusqu'à 5 µm.



Code

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



Isolation
Pour pots de décantation série 5462.

Code Utilisation

CBN546205	546205-546206
CBN546207	546207-546208
CBN546209	546209



5469 notice tech. 01137

DIRTCAL®

Pot de décantation vertical.
Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

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



5465 notice tech. 01137

DIRTCAL®

Pot de décantation.
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à bride PN 16.
Accouplement avec contre-bride
EN 1092-1.
Avec coque d'isolation.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température :
0÷105°C (DN50÷DN100),
0÷100°C (DN125-DN150).
Capacité de séparation des
particules jusqu'à 5 µm.

Code

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



5465 notice tech. 01137

DIRTCAL®

Pot de décantation.
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à bride PN 10.
Accouplement avec contre-bride
EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Raccordement sonde de
température : 1/2" F.
Capacité de séparation des
particules jusqu'à 5 µm.

Code

546520	DN 200
546525	DN 250
546530	DN 300

Vidange et entretien

L'évacuation des impuretés peut s'effectuer durant le fonctionnement de l'installation, en ouvrant le robinet de vidange monté sur la partie inférieure de la chambre d'accumulation.



De plus dans les versions filetées, la chambre d'accumulation, peut être facilement inspectée en la dévissant du corps de l'appareil, pour nettoyer, en cas de colmatage, la grille des éventuelles fibres ou grosses impuretés qui s'y seraient accumulées.



POTS DE DÉCANTATION



5463 notice tech. 01137

DIRTMAG®

Pot de décantation **avec aimants magnétiques.**
Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Raccord supérieur avec bouchon.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.



Avec coque d'isolation

Code

546315	3/4" F
546316	1" F
546317	1 1/4" F
546318	1 1/2" F
546319	2" F

Sans coque d'isolation

Code

546305	3/4" F
546306	1" F
546307	1 1/4" F
546308	1 1/2" F
546309	2" F



5468 notice tech. 01137

DIRTMAG®

Pot de décantation vertical **avec aimants magnétiques.**
Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Raccord supérieur avec bouchon.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.



Code

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



5466 notice tech. 01137

DIRTMAG®

Pot de décantation **avec aimants magnétiques.**
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à bride PN 16.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Avec coque d'isolation.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷100°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.

Code

546650	DN 50
546660	DN 65
546680	DN 80
546610	DN 100
546612	DN 125
546615	DN 150



5466 tech. broch. 01137

DIRTMAG®

Pot de décantation **avec aimants magnétiques.**
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à bride PN 10.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Raccordement sonde de température : 1/2" F.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.

Code

546620	DN 200
546625	DN 250
546630	DN 300

Vidange et entretien

La bague magnétique s'enlève facilement pour permettre la décantation et l'élimination des boues, même durant le fonctionnement de l'installation.



Dans la version à brides, l'aimant est enfilé dans un doigt de gant approprié; il est articulé pour pouvoir être démonté facilement.
Cette caractéristique permet d'en faciliter le démontage et de réduire l'espace pour l'entretien.



POTS DE DÉCANTATION EN COMPOSITE AVEC AIMANT

5453

 notice tech 01240

DIRTMAG®

Pot de décantation **avec aimants magnétiques**.
Corps en technopolymère.
Montage en position horizontale ou verticale.
Robinet de vidange avec tétine.
Pmax d'exercice : 3 bar.
Plage de température : 0÷90°C.



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Code

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

5451

 notice tech 01327

DIRTMAGSLIM®

Pot de décantation **avec aimant** à installer sous la chaudière.
Corps en technopolymère.
Robinet de vidange.
Raccord pour montage mural : 3/4" M.
Raccord pour tuyau en cuivre Ø 18 mm.
Pmax d'exercice : 3 bar.
Plage de température : 0÷90°C.



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Code

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

5452

 notice tech 01327

DIRTMAGSLIM®

Pot de décantation **avec aimant** à installer sous la chaudière.
Adapté à des installations non linéaires, avec des tuyaux croisés.
Corps en technopolymère.
Robinet de vidange.
Raccord pour montage mural : 3/4" M.
Raccord pour connexion avec flexible : 3/4" F.
Pmax d'exercice : 3 bar.
Plage de température : 0÷90°C.



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Code

545205	3/4"
--------	------

Code

F0000117	Kit de raccordement excentré x 5451
F0000118	Raccord pour tuyau Ø 22 mm x 5451 - 5452

Principe de fonctionnement

Le pot de décantation magnétique en polymère offre non seulement la traditionnelle caractéristique de décantation, mais aussi un système spécial breveté pour retenir les impuretés ferromagnétiques contenues dans l'eau du circuit.

Les impuretés présentes dans l'eau, entrant en collision avec les surfaces réticulaires internes, sont séparées de l'eau et précipitées vers la partie inférieure du corps de l'appareil où elles sont recueillies. Les impuretés ferromagnétiques sont retenues à l'intérieur du pot de décantation grâce à deux aimants montés sur une bague extérieure extractible.

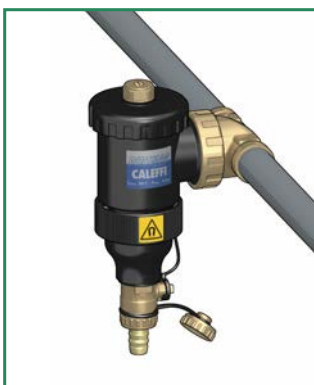
De plus, le grand volume interne du DIRTMAG® « casse » la vitesse de l'eau et favorise ainsi la séparation des particules solides du flux d'eau par gravité.



Installation verticale

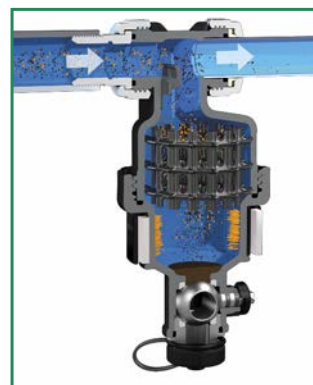


Installation horizontale



Principe de fonctionnement

Le pot de décantation magnétique DIRTMAGSLIM® sépare et accumule les impuretés présentes dans l'installation grâce à un déflecteur interne. Ce dispositif crée un tourbillon dans le fluide, ce qui va diriger les impuretés dans la chambre de décantation; là, grâce à l'« état de calme », les particules sont emprisonnées et ne risquent pas de recirculer dans le circuit. Ce principe de fonctionnement permet d'avoir une perte de charge minimale. La présence d'une bague externe magnétique augmente l'efficacité de séparation.



Installation sous la chaudière série 5451



Installation sous la chaudière série 5452



GROUPE DE DÉCANTATION MULTIFONCTIONS EN MATÉRIAU COMPOSITE AVEC POT DE DÉCANTATION ET FILTRE



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

5453 notice tech 01258

DIRTMAGPLUS®

Groupe de décantation multifonctions avec pot de décantation et filtre. Protection renforcée du générateur et des composants hydrauliques contre les impuretés.

Corps en technopolymère.

Pot de décantation avec grille interne en technopolymère, **avec aimants**. Deux filtres inspectables avec mailles en acier :

1 de premier passage (de couleur bleu) déjà installé.

1 de maintien (de couleur gris) présent dans l'emballage.

Vannes d'arrêt avec écrou tournant, corps en laiton.

Montage en position horizontale, verticale ou 45°.

Robinet de vidange avec tétine.

Pmax d'exercice : 3 bar.

Plage de température : 0-90°C.

Code

545372 Ø 22 mm

545373 Ø 28 mm

545375 3/4" F

545376 1" F



Code

F49474/BL filtre de premier passage (bleu) *

F49474/GR filtre de maintien (gris) **

* Filtre premier passage Ø des mailles = 0,30 mm

** Filtre de maintien Ø des mailles = 0,80 mm



Code

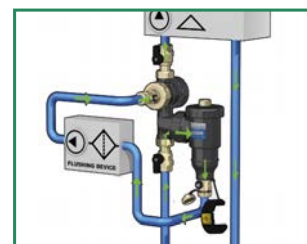
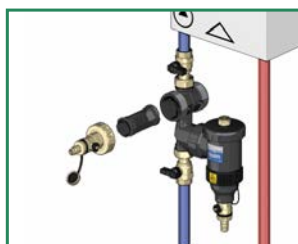
F49476

Pièces détachées filtres accessoires.

Kit accessoires de remplissage et de rinçage du circuit pour groupe série 5453.

Kit de remplissage et rinçage du circuit

Le kit accessoires pour le remplissage et le rinçage du circuit est formé d'un bouchon/robinet de vidange, d'un élément de couleur noir à monter sur le boîtier du filtre. Ce kit peut être utilisé pour relier un dispositif spécifique externe de remplissage/vidange de l'installation.

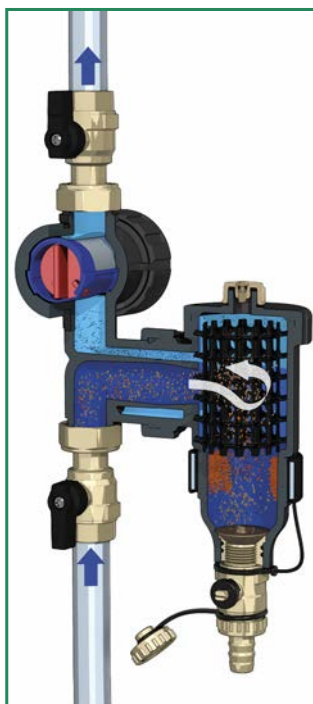


Principe de fonctionnement

Le groupe multifonctions DIRTMAGPLUS® est formé de deux composants disposés en série : un pot de décantation et un filtre interchangeable.

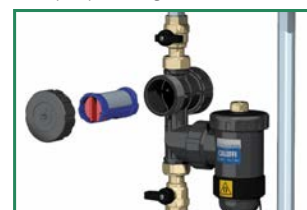
La présence de ces deux composants offre une protection continue du générateur ainsi que des dispositifs présents sur le circuit contre les impuretés, tant durant la mise en service de l'installation que dans les conditions normales de fonctionnement. Les impuretés sont d'abord séparées par l'action du pot de décantation et recueillies dans une vaste chambre de décantation des impuretés; cette dernière peut être vidangée même pendant le fonctionnement de l'installation. Les impuretés ferromagnétiques sont retenues à l'intérieur du corps du dispositif grâce à deux aimants montés sur une bague extérieure extractible.

Dès le premier passage, le filtre à mailles complète le processus d'élimination des impuretés présentes.



Rinçage du circuit et maintien en propreté

Le filtre bleu permet de bloquer toutes les particules qui restent en circulation, en optimisant le plus possible l'opération de **premier passage dans le circuit**, pour protéger la chaudière et les composants de l'installation. Le filtre est proposé également avec un deuxième filtre (gris), muni d'une maille filtrante ayant une section de passage plus grande; il peut être utilisé au cours de la **phase de maintien en propreté, après le premier passage**.



Installation

Grâce à la particularité d'assemblage entre la bague et le T de raccordement, le pot de décantation est orientable, ce qui permet de l'installer aussi bien sur des tuyauteries verticales qu'horizontales, ou à 45°, sans modifier ses caractéristiques fonctionnelles.



Dosage des additifs

Le groupe multifonctions peut être utilisé pour verser des additifs chimiques dans le circuit afin de protéger ce dernier.



ÉLIMINATION DE L'AIR ET DES IMPURETÉS

En assemblant un séparateur d'air et un pot de décantation (simple ou magnétique), un seul produit peut servir à purger l'air et à éliminer les impuretés présentes dans les circuits hydrauliques.

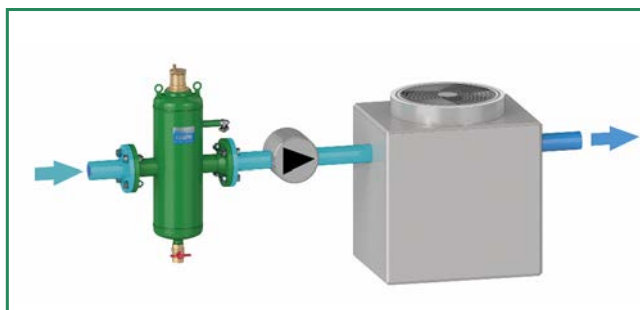
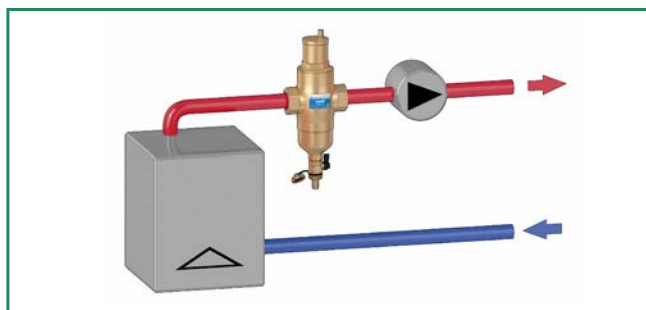
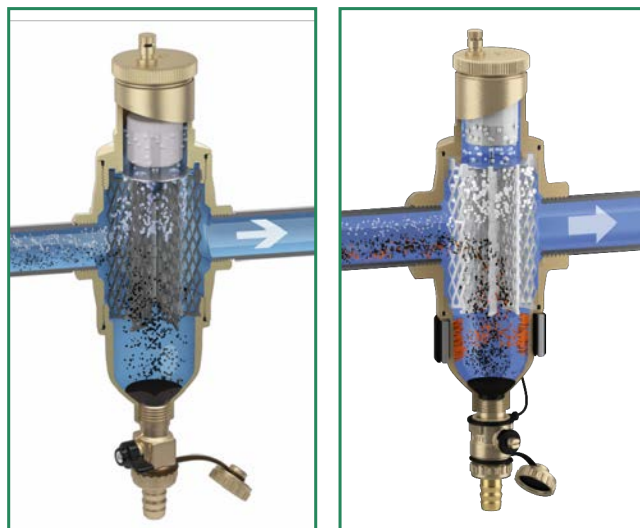
Principe de fonctionnement

Le séparateur d'air-pot de décantation combine l'action de plusieurs phénomènes physiques. La partie active est constituée d'une grille interne métallique.

Cette grille provoque des tourbillons qui favorisent la libération des microbulles, qui se fixent alors à la grille. Les bulles, fusionnant entre elles, augmentent de volume jusqu'à vaincre leur force d'adhésion à la grille. Elles remontent à la surface où un purgeur d'air automatique à flotteur les évacue.

Les impuretés présentes dans l'eau entrent en contact avec la grille interne et se précipitent dans la chambre de décantation.

Par rapport aux solutions qui prévoient la mise en œuvre de séparateurs d'air et de pots de décantation séparés l'un de l'autre, les séparateurs d'air-pots de décantation offrent les avantages suivants : ils occupent moins d'espace et exigent un plus petit nombre de raccords; c'est l'idéal lorsqu'on ne peut pas installer deux composants séparés.



SÉPARATEURS D'AIR - POTS DE DÉCANTATION



546 DISCALDIRT®

notice tech. 01123

Séparateur d'air-pot de décantation.
Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.



Code

546005	3/4" F
546006	1" F
546007	1 1/4" F



5461 DISCALDIRTMAG

notice tech. 01123

Séparateur d'air-pot de décantation.
Avec aimants magnétiques.
Corps en laiton.
Robinet de vidange avec tétine.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température : 0÷110°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.



Code

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



Coque d'isolation pour séparateur d'air-pot de décantation séries 546.

Code Pour codes :

CBN546002	546005-546006
CBN546007	546007

SÉPARATEURS D'AIR - POTS DE DÉCANTATION



546 notice tech. 01123 DISCALDIRT®

Séparateur d'air-pot de décantation.
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à brides PN 16.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température avec coque d'isolation : 0÷105°C (DN 50÷DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150); sans coque d'isolation : 0÷110°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.

Code

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

- Code complémentaire: 0 sans coque d'isolation
2 avec coque d'isolation



546 notice tech. 01123 DISCALDIRT®

Séparateur d'air-pot de décantation.
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à souder.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température avec coque d'isolation : 0÷105°C (DN 50÷DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150); sans coque d'isolation : 0÷110°C.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.

Code

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

- Code complémentaire: 1 sans coque d'isolation
3 avec coque d'isolation



546 notice tech. 01123 DISCALDIRT®

Séparateur d'air-pot de décantation.
Corps en acier laqué à l'époxy.
Raccordements à brides PN 10.
Accouplement avec contre-bride EN 1092-1.
Pmax d'exercice : 10 bar.
Pmax de purge : 10 bar.
Plage de température: 0÷110°C.
Raccordement sonde de température : 1/2" F.
Capacité de séparation des particules jusqu'à 5 µm.

Code

546200	DN 200
546250	DN 250
546300	DN 300



Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits, ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.



CALEFFI FRANCE
45 Avenue Gambetta · 26000 Valence · France
Tel. +33 (0)475599586 ·
infos.france@caleffi.fr · www.caleffi.com

CALEFFI INTERNATIONAL N.V.
Moesdijk 10-12 · P.O. BOX 10357 · 6000 GJ Weert · Pays Bas
Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00
info.be@caleffi.com · www.caleffi.com