

FLOWING EXPERTISE

WATERKWALITEIT IN CV-INSTALLATIES





FLOWING EXPERTISE

Al meer dan 60 jaar geven wij met onze sanitair- en verwarmingsoplossingen een nieuwe vorm aan het comfort van de omgevingen waarin wij leven en werken. Wij doen dit dankzij een stroom van bekwaamheden, technologieën, ervaring en innovaties die we in deze jaren hebben opgedaan door een continue wisselwerking met klanten en leveranciers. Een stroom die buiten de gebaande paden gaat en die onze reputatie heeft gedicteerd. Een stroom die ons in staat stelt om onze horizon steeds verder te verbreden.



FLOW OF LIFE

Stromen op een unieke manier. Dat is de **continue evolutie**, de concrete betrouwbaarheid van ons werk, het niet aflatende zoeken naar totale kwaliteit als resultaat van kleine dagelijkse handelingen.



TOEKOMST

Innovatie die zich richt op de creatie van **nieuwe vormen van comfort** voor onze leefomgevingen en ons ertoe aanzet om te blijven groeien en nog beter te worden.



DUURZAAMHEID

Onze inzet om **ecologisch, sociaal en economisch welzijn** intact door te geven aan volgende generaties, door toedoen van onze producten en onze acties.



TECHNOLOGIE

Onze capaciteit om onderzoek te doen, te investeren in processen en **geavanceerde oplossingen** te ontwikkelen in een oceaan van bekwaamheden die voortdurend in evolutie is.



MADE IN CALEFFI

Een eigenheid die de som is van talloze details en ons overal ter wereld onderscheidt. Echte **made in Italy** die onze hele realiteit doordringt.



HISTORISCH MERK

We bestaan al meer dan 60 jaar en staan op de speciale lijst met historische merken van nationaal belang.

We maken deel uit van de geschiedenis van Italië en daar zijn we trots op.

O P L E I D I N G

We hebben altijd geïnvesteerd in de opleiding van onze klanten en we dragen bij aan een betere vakkennis. CALEFFI EXPERIENCE is het resultaat van deze inzet en voegt de lange lijst van lopende opleidingsactiviteiten samen onder één naam. Aanvankelijk was het de rijke technische documentatie waar ook deze brochure deel van uitmaakt, daarna was het de beurt aan de digitale informatie met productvideo's, een altijd up-to-date website, webinars Coffee with Caleffi, app, BIM-bibliotheken, 3D-weergaves.



SCHRIJF U IN BIJ ONZE GRATIS
COFFEE WITH CALEFFI

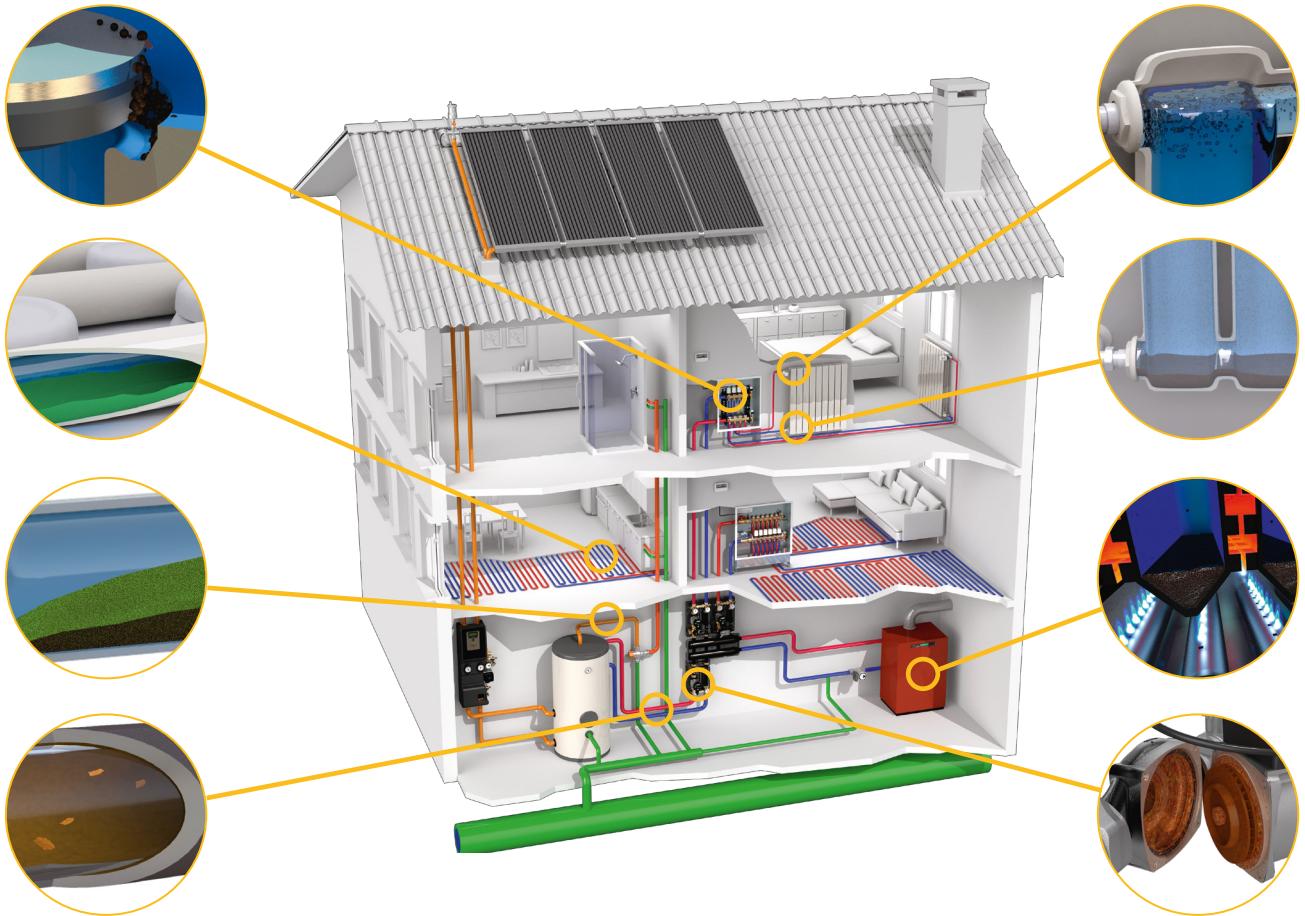


VOLG ONS YOUTUBE-KANAAL



LUCHT EN VUIL IN DE CV-INSTALLATIES

Verwarmingssystemen zijn vaak onderworpen aan ongemakken zoals vuilafzettingen en -restanten, verlies van efficiëntie bij de warmtewisseling, veel lawaai, stuk gaan van apparatuur, obstructie van de leidingen. Deze problemen worden grotendeels veroorzaakt door de kwaliteit van het water, de aanwezigheid van lucht en onzuiverheden die de vorming van afzettingen veroorzaken en het verschijnsel corrosie in de hand werken.



Problemen door de aanwezigheid van lucht

Problemen door lucht in hydraulische installaties kunnen ernstig en storend zijn voor zowel de gebruikers als voor vaklui die zich met de installatie bezighouden. Wanneer deze problemen niet grondig geanalyseerd en aangepakt worden, leiden ze vaak tot grotere problemen op lange termijn. In het begin is het heel belangrijk de verschijnselen die lucht in de installatie kan veroorzaken, te analyseren.

Geluid in de leidingen en in de eindunits

Lucht in de installatie genereert geluiden in de leidingen en in de regelorganen door de aanwezigheid van luchtbellens, meestal in de opstartfase van de installatie, dus op het moment dat de strooming door de leidingen op gang komt.

Onvoldoende debieten, totale blokkeringen van de circulatie en onvoldoende warmtewisseling tussen de eindunits en de omgeving

De circulatie kan gedeeltelijk of volledig geblokkeerd zijn door luchtbellens aanwezig op bepaalde punten in de installatie. Dit verschijnsel is vooral ernstig bij systemen met stralingspanelen, maar kan ook leiden tot temperatuurverschillen en een lager rendement van de radiatoren.

Corrosie van de installatie

Dit komt door de zuurstof in de lucht en kan leiden tot verzwakking en zelfs tot vernieling van de componenten zoals leidingen, radiatoren, warmtewisselaars van ketels.

Cavitatie

Cavitatie kan de levensduur en de werking van vooral pompen en regelventielen in gevaar brengen.

Problemen door de aanwezigheid van vuil

De onzuiverheden die zijn achtergebleven in het water van de hydraulische circuits kan een reeks niet te onderschatten ongemakken veroorzaken.

Corrosies voor differentiële beluchting

Ontstaat door het feit dat, bij water, een laag vuil op een metalen oppervlak leidt tot de vorming van twee zones (water/vuil en vuil/metaal) met verschillende zuurstofgehalten. Hierdoor ontstaat gelokaliseerde elektrolyse met stromen die leiden tot corrosie van de metalen oppervlakken.

Onregelmatige werking van de ventielen

Dit komt door vuil dat hardnekkig vast kan gaan zitten en vervormingen of lekken kan veroorzaken.

Bovendien kan vuil de regelingsefficiëntie van de ventielen in gevaar brengen, bijvoorbeeld van de strangregelventielen.

Blokkeren en vastlopen van de pompen

Worden veroorzaakt door het vuil dat door de pompen circuleert en dat daarin kan ophopen, zowel vanwege de specifieke geometrie van de pompen, als door de magnetische velden gegenereerd door de pompen zelf.

Lager rendement van de warmtewisselaars

De vuilafzettingen kunnen op belangrijke wijze de vloeistofdebieten en de oppervlakken die warmte wisselen verminderen.

Componenten voor het verwijderen van lucht

Automatische ontluchters

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



Ontluchters voor radiatoren

- automatisch Serie 504 - 507
- ventielen voor radiatoren Serie 505 - 5055 - 5054 - 5080



Luchtafscheiders

- onder de ketel gemonteerd, van technopolymeer Serie 551
- voor horizontale leidingen Serie 551
- voor verticale leidingen Serie 551



Componenten voor het verwijderen van vuil

Vuilafscidders

- standaard Serie 5462
- met magneet Serie 5463
- van kunststof met magneet Serie 5468
- van kunststof met dubbele magneet Serie 5466
- van kunststof met magneet Serie 5453
- van kunststof met dubbele magneet Serie 5457
- van kunststof met magneet onder de ketel gemonteerd Serie 5451



Magnetische vuilafscheidingsfilter

- multifunctioneel toestel Serie 5453
- onder de ketel gemonteerd, van verchroomd messing Serie 5459
- onder de ketel gemonteerd, van technopolymeer Serie 5450
- zelfreinigend halfautomatisch Serie 577
- zelfreinigend of handmatig Serie 5790



Filters

- brons Serie 577
- gietijzer Serie 579



Componenten voor het verwijderen van lucht en vuil

Luchtafscheiders-Vuilafscidders

- standaard Serie 546
- met magneet Serie 5461



Chemische conditioneringsmiddelen

- polyfosfaatdoseerder onder de ketel gemonteerd Serie 5459
- vloeistoffen Serie 5709
- in bussen onder druk Serie 5709



Toestellen voor het demineraliseren en ontharden

- automatische waterbehandelingsunit Serie 580
- patronen voor ontharden en demineraliseren Serie 580



DE AANWEZIGHEID VAN LUCHT



De aanwezigheid van lucht in de klimaatregelingsinstallatie heeft meerdere oorzaken:

- lucht die in de vulfase niet is afgelaten, d.w.z. lucht die in niet-ontluchte nissen blijft, of in het hoogste gedeelte van de radiatoren, of nog in leidingen die met tegenhellingen zijn gelegd.
- terug gezogen lucht door zones die in onderdruk werken. Die lucht komt de installatie binnen, in plaats van eruit te gaan, via de normale ontluchtingssystemen.
- lucht opgelost in het water waarmee de installatie gevuld is: opgeloste lucht in water op het niveau van ionen en moleculen.

Niet afgegeven lucht in de vulfase: vorming van bellen

Elke hydronische installatie zit, alvorens in werking te worden gesteld, natuurlijk vol met lucht. Een niet nauwkeurig ontwerp van de installatie met "voorzieningen" voor ontluchting van de leidingen, kan ervoor zorgen dat de lucht vast komt te zitten tijdens de vulfase.

In het bijzonder neigt lucht zich te verzamelen:

- in het bovenste deel van de verwarmingslichamen;
- in delen van leidingen die rond een obstakel moeten draaien;
- in lange delen van horizontale leidingen die vervolgens naar omlaag buigen;
- in het bovenste deel van stijkolommen.



De lucht die binnenkomt tijdens de werking van de installatie

De lucht die binnenkomt tijdens de werking van de installatie is de lucht die via het vrije oppervlak van een open vat kan binnenkomen (tegenwoordig weinig toegepast), of kan filteren via ontluchtingssystemen, pakkingen en koppelingen als de installatie in onderdruk werkt.

Dit laatste treedt op wanneer de som tussen de statische druk van de installatie en de dynamische onderdruk veroorzaakt door de pomp negatief is, mogelijkheid die zich kan voordoen vooral in de hogere delen van de installatie, dus waar de statische druk lager is.

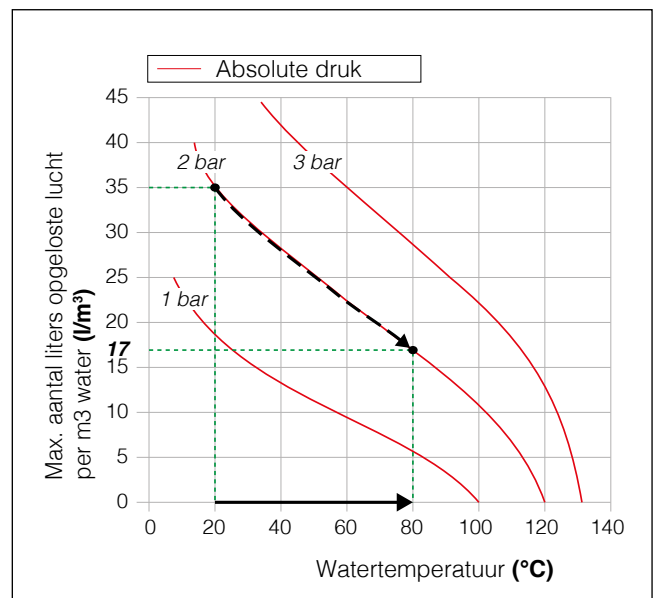
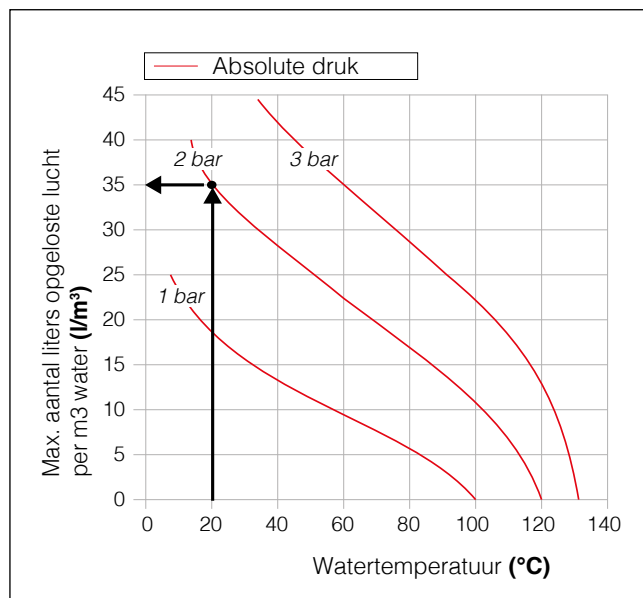
Om te begrijpen of een installatie in onderdruk werkt, volstaat het in het algemeen om bijvoorbeeld het ventiel van de hoogste radiator te openen en te zien of er water uitkomt of lucht ingaat.

Opgeloste lucht in water: vorming van microbellen

Hoeveel lucht in water opgelost kan worden is afhankelijk van de werking van de druk en de temperatuur. Dit verband wordt onderstreept door de wet van Henry (waarvan hier een grafiek wordt afgebeeld), die de temperatuur van water verbindt aan het aantal liter lucht opgelost in een m³ water. Opgeloste lucht in koud vulwater of bijvulwater komt hoofdzakelijk vrij wanneer het water van de installatie wordt opgewarmd, door bijvoorbeeld in een installatie van 1000 l (ongeveer een installatie van 100.000 kcal/h) het vulwater te verwarmen van 20 tot 80 °C, komt er bij een constante druk van 2 bar zo'n 17 tot 18 liter lucht vrij.

Deze lucht komt dan in de installatie in de vorm van microbellen.

In de circuits van klimaatregelingsinstallaties vindt dit vormingsproces van microluchtbelletjes bovendien continu plaats op bepaalde punten, namelijk in verwarmingsketels en in apparaten die in onder omstandigheden werken waarin cavitatie optreedt.

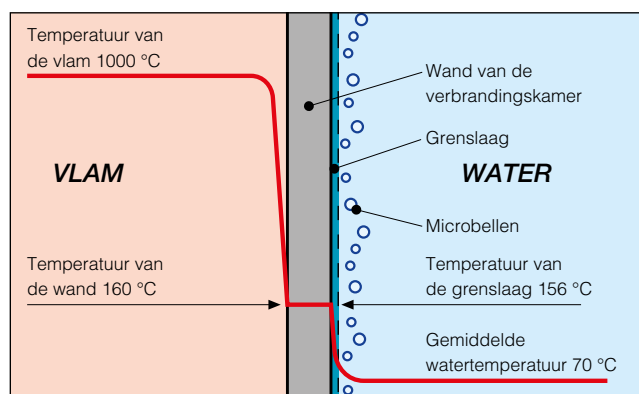


De microbellen

Dit zijn heel kleine luchtbelletjes met een diameter tussen de 0,02 en de 0,10 mm, in de verwarmingsinstallaties vormen ze **zich op de interne oppervlakken van de ketels**; de verwarmende vloeistof sleept deze microbellen dan mee de installatie in, waar ze worden opgenomen door de vloeistof zelf, of ze verenigen zich, waardoor luchtbelletjes ontstaan, op de kritieke punten in de installatie, bijvoorbeeld in de hoogste delen van de radiatoren.

Microbellen in verwarmingsketels

Op het scheidingsvlak tussen het water en de verbrandingskamer vormen zich voortdurend microbellen als gevolg van de hoge vloeistoftemperatuur. Het verschijnsel lijkt helemaal op wat we kunnen zien op de binnenwanden van een pannetje wanneer we water opwarmen. Deze lucht wordt door het water meegevoerd en verzamelt zich op de kritieke punten van het circuit, van waaruit hij moet worden afgevoerd. Een deel ervan wordt opnieuw geabsorbeerd bij aanwezigheid van koudere oppervlakken.



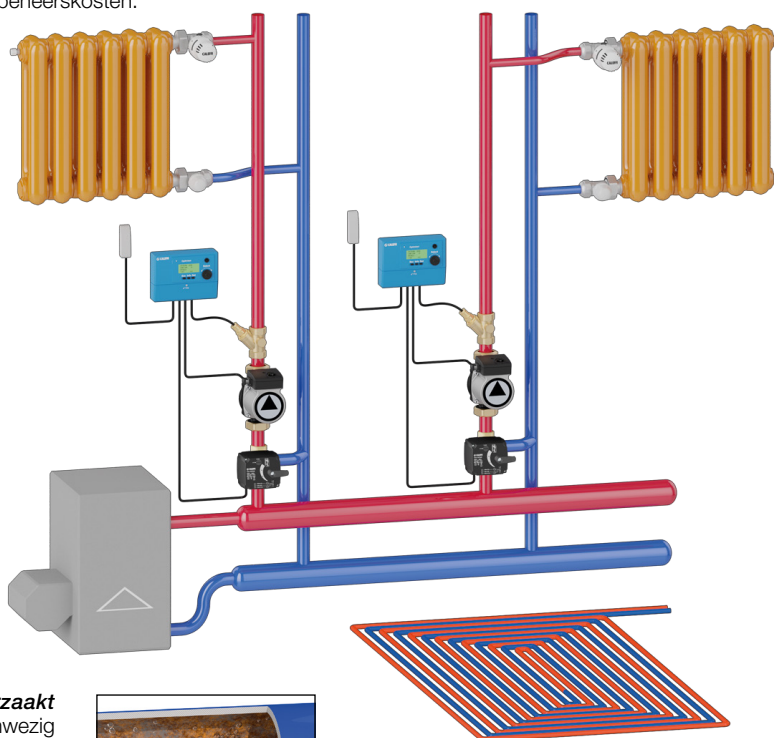
Problemen verbonden met de aanwezigheid van lucht in de installaties

Onvoldoende warmtewisseling tussen de eindunits

De thermische geleidbaarheid van lucht is aanzienlijk veel minder in vergelijking met die van water. Wanneer lucht zich verzamelt in de hogere punten van de radiatoren of warmtewisselaars, vermindert de hoeveelheid warmte die aan de omgeving wordt afgegeven aanzienlijk. Een lager rendement van de verwarmingslichamen kan ernstige temperatuurverschillen veroorzaken en dus onvoldoende comfort, maar ook hogere beheerskosten.



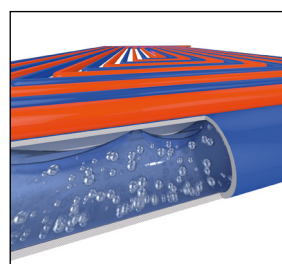
Lawaai van de verwarmingslichamen door het passeren van bellen en microbellen door de ventielen van de radiatoren en door het vormen van echoboxen.



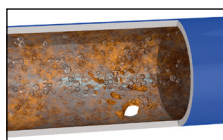
Verschijnselen van cavitatie die de levensduur en de werking vooral van de pompen en de regelventielen in gevaar kunnen brengen.



Volledige of gedeeltelijke blokkeringen van de circulatie door het zich vormen van luchtbelletjes in leidingen en panelen zowel in de vloer als in de wand.



Corrosie veroorzaakt door zuurstof aanwezig in de lucht met hieruit volgende verzwakking, en soms ook breuk, van ketels, leidingen en radiatoren.



Toestellen voor de verwijdering van luchtbell

Automatische ontluchters

De opeenhoping van de luchtbell in het afsluiterlichaam veroorzaakt het dalen van de vlotter en dus de automatische opening van de afsluitklep. Ze worden geïnstalleerd in de installatie op de kolommen of in zones waar de bell stilstaan.

Er worden verschillende types onderscheiden die onderling verschillen door de maximale bedrijfsdruk en luchtafvoerdruk, maar ook door de hoeveelheid afvoerbaar water in verhouding tot de druk die bestaat in de installatie en de tijdseenheid.

De correcte werking van het ventiel wordt gegarandeerd zolang de waterdruk onder de maximale afvoerdruk blijft.

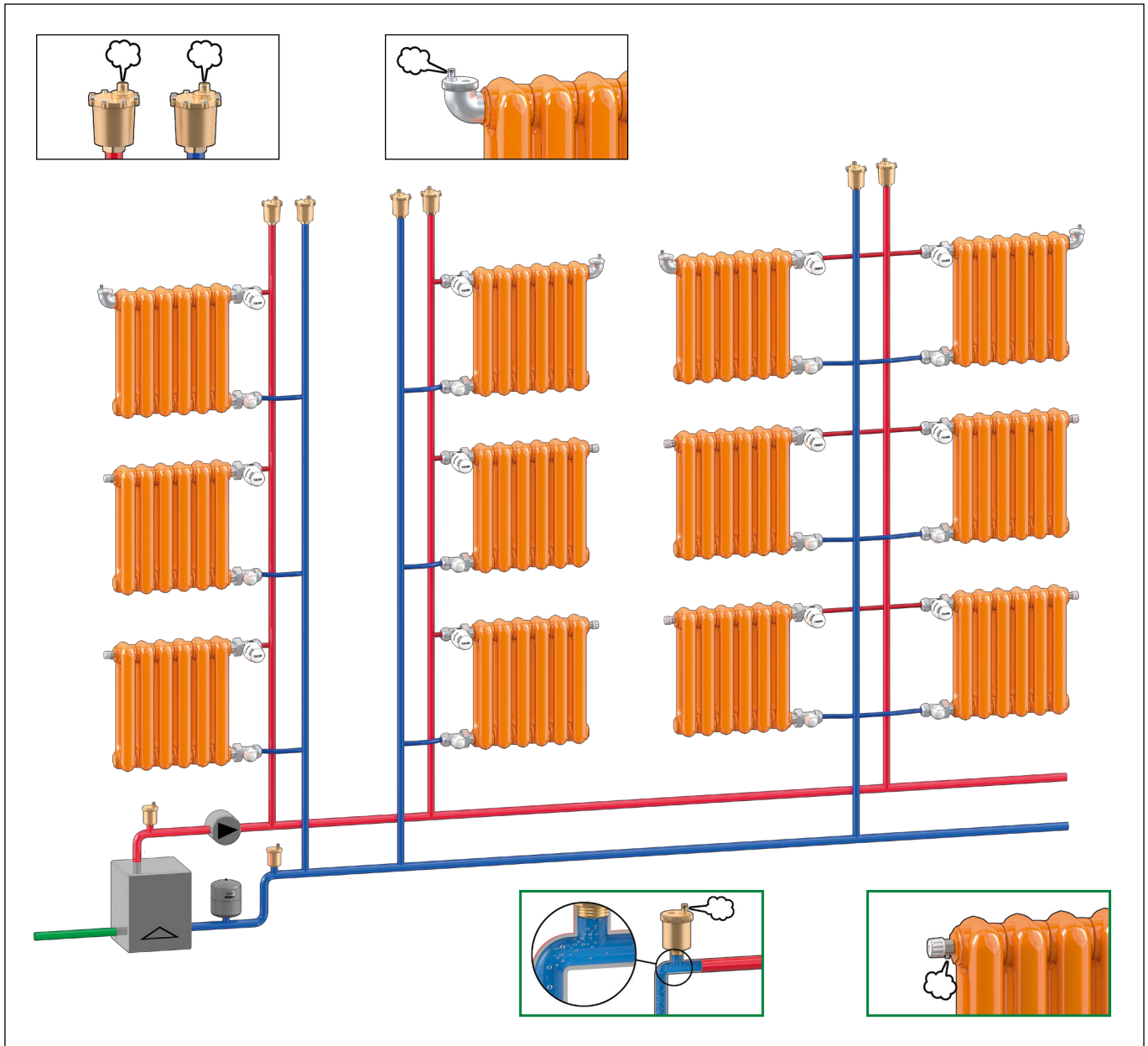
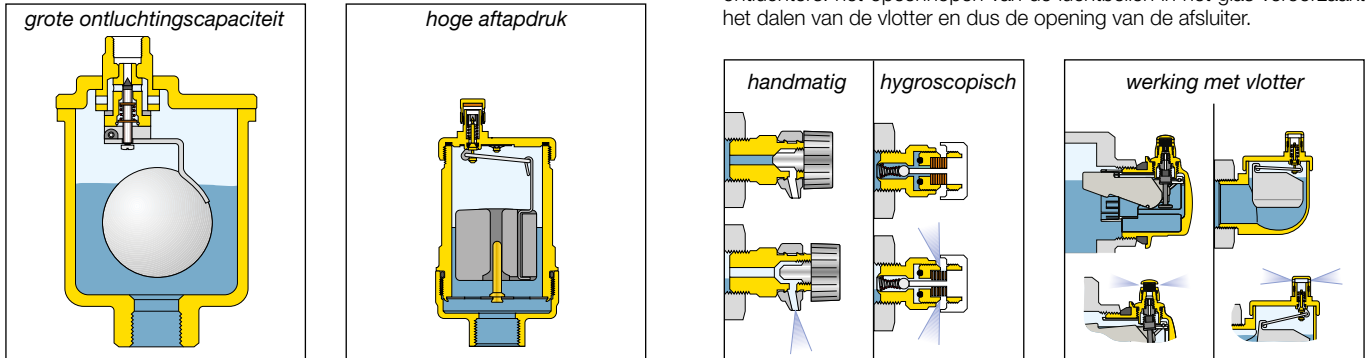
Ventielen en ontluchters voor radiatoren

Kunnen met automatische of handmatige bediening zijn. De bedieningen van het automatische type kunnen met vlotter zijn of met hygroscopische schijven.

In de *ventielen met handmatige werking* wordt het handwiel losgedraaid totdat de lucht in het verwarmingslichaam volledig afgegeven wordt waarna er water uitloopt.

De *ontluchters met hygroscopische schijven* hebben daarentegen speciale schijven die, in contact met water uitzetten en de ontlufter dichthouden, terwijl ze in contact met lucht inkrimpen waardoor de lucht eruit kan.

De *vlotterontluchters* werken grotendeels hetzelfde als de automatische ontluchters: het opeenhopen van de luchtbell in het glas veroorzaakt het dalen van de vlotter en dus de opening van de afsluiter.

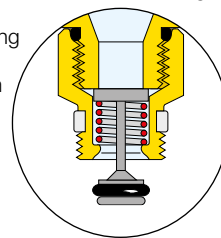


	Automatische ontluchters met middelhoge ontluuchtingsdruk			Traditionele automatische ontluchters					
Serie	501	551	5022	5020	5020	5020	5020	5021	5021
	MAXCAL®	DISCALAIR®	VALCAL®	MINICAL®					
									
Materiaal	messing		verchroomd messing	messing	verchroomd messing	messing	verchroomd messing	messing	verchroomd messing
Max. bedrijfsdruk	16 bar	10 bar		10 bar					
Max. ontluuchtingsdruk	6 bar	10 bar	4 bar	2,5 bar					
Max. bedrijfstemperatuur	-20-120 °C	0-110 °C	120 °C	120 °C				110 °C	
Automatische afsluiters	-	-	optioneel	optioneel		-		✓	
Hygroscopische veiligheidskapje	-	optioneel		optioneel		✓		optioneel	
Aansluitingen	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"

	Automatische ontluuchte met antitrillingssysteem van de vlotter			
Serie	5024	5025	5026	5027
	ROBOCAL®			
				
Materiaal	messing			
Max. bedrijfsdruk	10 bar			
Max. ontluuchtingsdruk	4 bar		6 bar	
Max. bedrijfstemperatuur	115 °C	110 °C	115 °C	110 °C
Automatische afsluiters	optioneel	✓	115 °C	✓
Hygroscopische veiligheidskapje	-	-	-	-
Aansluitingen	1/4" - 3/8"	3/8"	3/8" - 1/2"	3/8"

Automatische afsluitkraan

De automatische afsluitkraan, waarvan de afdichting met het ventiellichaam wordt gegarandeerd door een O-Ring van EPDM, vergemakkelijkt de onderhoudswerkzaamheden door de toestroom van water met uitgeschakeld ventiel te blokkeren, alsmede de controlewerkzaamheden van de functies van het ontluuchtingstoestel.

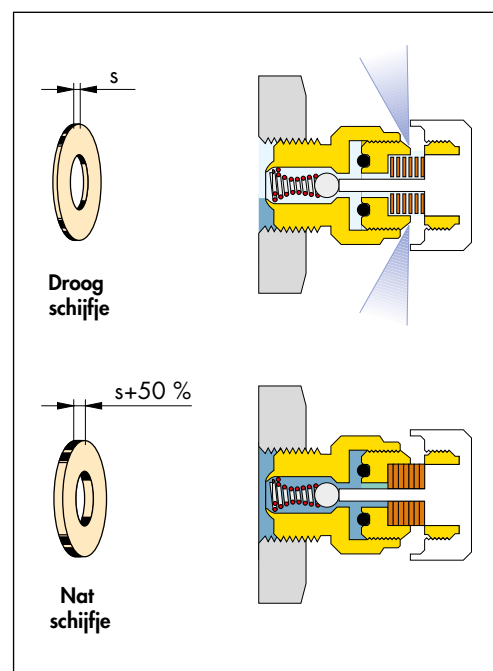


Hygroscopische veiligheidskapje

Het werkingsprincipe baseert zich op de eigenschappen van de schijven van cellulosevezel die de afdichtingspatroon vormen.

Op het moment dat deze schijven in contact komen met het water, neemt hun volume met 50 % toe en sluiten ze de klep. Op deze manier, wanneer de installatie onder normale omstandigheden werkt, zijn de schijven nat en sluiten ze dankzij de toename van hun volume de ontluucher af. Wanneer er lucht aanwezig is, drogen de schijven op en laten de lucht zo ontsnappen. Zo wordt mogelijke schade door waterlekage vermeden.

	Automatische ontluchters voor radiatoren		Handmatige ontluchters voor radiatoren			
Serie	504	507	505	5055	5054	5080
	AERCAL®		HYGRO®			
						
Materiaal	verchroomd messing		verchroomd messing / technopolymeer			
Max. bedrijfsdruk	10 bar		10 bar			
Max. ontluuchtingsdruk	2,5 bar	6 bar	-			
Max. bedrijfstemperatuur	100 °C		90 °C			100 °C
Hygroscopische functie	✓	✓	-			✓
Werkingsmodaliteit	automatisch		handmatig			automatisch hygroscopisch
Positionering aftap	permanent		permanent	richtbaar		permanent
Aansluitingen	1/2" - 3/4" - 1"	1" - 1 1/4"	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"		



AUTOMATISCHE ONTLUCHTERS



501 MAXCAL®

broch. 01031

Automatische ontluchter voor verwarmings-, klimaatregelings- en koelinstallaties.
Grote ontluchtingscapaciteit.
Lichaam en deksel van messing, interne onderdelen van roestvrij staal.
Max. werkingsdruk: 16 bar.
Max. afvoerdruk: 6 bar.
Temperatuurbereik: -20–120 °C.



Artikel

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



551 DISCALAIR®

broch. 01124

Automatische ontluchter met hoge prestaties.
Lichaam van messing.
Aansluiting met binnendraad.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.



Artikel

551004 1/2"



5022 VALCAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 4 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C.

Artikel

502221 1/4" M

502231 3/8" M

502241 1/2" M

Het is verplicht om de dop van het ventiel op alle niet-controleerbare plaatsen te vervangen door de hygroscopische veiligheidsdop Caleffi 5620 AQUASTOP® (pag. 12).



5020 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C.



Artikel

502031 3/8" M

502041 1/2" M



5020 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C.



Artikel

502051 3/4" M

502061 1" M



5020 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C.



Artikel

502030 3/8" M

502040 1/2" M



5020 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C.



Artikel

502050 3/4" M

502060 1" M

AUTOMATISCHE ONTLUCHTERS



5021 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Compleet met automatische afsluitkraan.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.



Artikel

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



5024 ROBOCAL®

broch. 01033

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 4 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 115 °C.



Artikel

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



5021 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Compleet met automatische afsluitkraan.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.



Artikel

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



5025 ROBOCAL®

broch. 01033

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Compleet met automatische afsluitkraan.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 4 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.



Artikel

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



5021 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Compleet met automatische afsluitkraan en anti-aanzuigklep.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.

Artikel

502133	3/8" M
--------	--------



5026 ROBOCAL®

broch. 01033

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 6 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 115 °C.



Artikel

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



5021 MINICAL®

broch. 01054

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Compleet met automatische afsluitkraan en hygroscopische veiligheidsdop.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.



Artikel

502132	3/8" M
502142	1/2" M



5027 ROBOCAL®

broch. 01033

Automatische ontluchter.
Van geperst messing.
Compleet met automatische afsluitkraan.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 6 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.



Artikel

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

AUTOMATISCHE ONTLUCHTER VOOR RADIATOREN



507 AERCAL®

broch. 01032

Dop voor radiatoren met ontluuchtingsklep.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Met pakking.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 6 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 100 °C.

Artikel

507611	1" M rechts
507621	1" M links
507711	1 1/4" M rechts
507721	1 1/4" M links



504 AERCAL®

broch. 01055

Automatische ontluuchten voor alle soorten radiatoren.
Van geperst messing.
Verchroomd.
Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 2,5 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 100 °C.

Artikel

504401	1/2" M
504501	3/4" M
504611	1" M rechts
504621	1" M links

ACCESSOIRES VOOR AUTOMATISCHE ONTLUCHTERS



R59720 AQUASTOP®

broch. 01032

Hygroscopische veiligheidsdop.
Voor doppen serie 507.
Verchroomd.

Artikel

R59720



5622

broch. 01033

Anti-aanzuigklep.
Voor ontluuchters serie 5026 en 5027.

Artikel

562200



R59681 AQUASTOP®

broch. 01054

Hygroscopische veiligheidsdop.
Voor ontluuchters serie 5020 en 5021.

Artikel

R59681



561

broch. 01054

Automatische afsluitkraan.
Voor ontluuchters serie 5020.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.

Artikel

561300	3/8" M
561400	1/2" M zonder PTFE-afdichting



5620 AQUASTOP®

broch. 01054

Hygroscopische veiligheidsdop.
Voor ontluuchters serie 5020, 5021, 5022 en 504.
Verchroomd.

Artikel

562000



561

broch. 01054

Automatische afsluitkraan.
Voor ontluuchters serie 5020 en 5022.
Verchroomd.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.

Artikel

561301	3/8" M
561401	1/2" M zonder PTFE-afdichting



5621

broch. 01054

Anti-aanzuigklep.
Voor ontluuchters serie 5020, 5021 en 5022.

Artikel

562100

ONTLUCHTERS EN AFTAPKRANEN



505

broch. 01056

Handmatige ontlufter voor radiatoren.
Verchroomd.
Handwiel van witte kunsthars.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 90 °C.

Artikel

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



5080

broch. 01056

Automatische hygroscopische ontlufter voor radiatoren.
Verchroomd.
Handwiel van witte kunsthars.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 100 °C.

Artikel

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



5055

broch. 01056

Handmatige ontlufter voor radiatoren met afdichtingszitting van rubber.
Verchroomd.
Handwiel van witte kunsthars.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 90 °C.
PATENT.

Artikel

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



5081

broch. 01056

Hygroscopisch patroon, vervangingsonderdeel voor serie 5080.

Artikel

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



337

Mini-aftapkraan.
Verstelbare afvoer.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 6 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 85 °C.
Vloeistoffen: water en glycoloplossingen.
Max. glycolpercentage: 30 %.

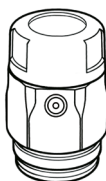
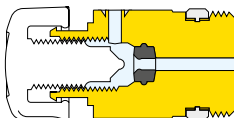


Artikel

337121	1/4"
337131	3/8"

Handmatige ontlufter voor radiatoren serie 5055

Deze ontlufter wordt in het bijzonder gekenmerkt door de interne afdichting van speciaal elastisch materiaal die hem hermetisch maakt tegenover een beperkte vergrendeling van het handwiel en eventuele selingen.



Handwiel is geprofileerd om esthetisch te lijken op knoppen van Caleffi, en valt daarmee binnen de onderdelen voor radiatoren.



5054

broch. 01056

Ontluchtingsventiel voor radiatoren.
Verchroomd.
Handwiel van witte kunsthars.
Verstelbare afvoer.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 90 °C.

Artikel

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



337

Mini-aftapkraan met metalen afdichting.

Verstelbare afvoer.
Schroefdraad van PTFE.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 100 °C.



Artikel

337221	1/4"
337231	3/8"



560

broch. 01056

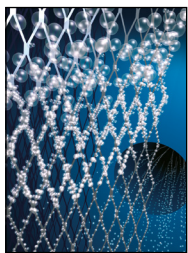
Aftapkraan radiator en wandketels.
Verchroomd.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 100 °C.

Artikel

560421	♦ 1/2"
560000	extractor slangpilaar

♦ De verpakking van 10 stuks bevat een extractor art. 560000.

Toestellen voor de verwijdering van microbellen: ontluchters



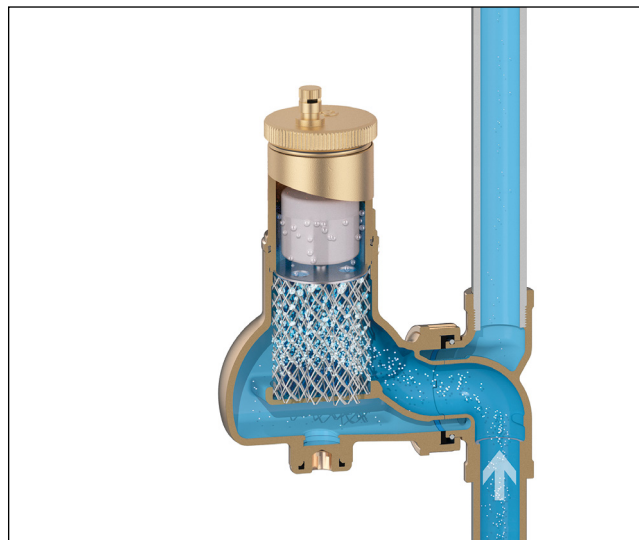
Om de besproken verschijnselen te vermijden of tot een minimum terug te brengen, is het raadzaam de installaties te voorzien van ontluchters: geschikte middelen om de microbellen te verwijderen en in essentie bestaand uit een speciaal netwerk en een ontluchtingsventiel.

De luchtafscheiders laten de installaties werken met luchtarm water en dus in staat de luchtballen te absorberen en daarna te elimineren die zich hebben opgehoopt in de kritieke zones van de installaties.

Werkingsprincipe

De luchtafscheider gebruikt de combinatie van verschillende fysische principes. Het actieve deel bestaat uit een geheel van oppervlakken met een geordende, netvormige structuur. Deze elementen veroorzaken wervelbewegingen waardoor de luchtbelletjes gemakkelijker vrijkomen en zich afzetten op de oppervlakken. De luchtballen smelten samen en nemen in volume toe, tot de hydrostatische duwkracht zodanig is dat het hechtvermogen op de structuur wordt overwonnen. Vervolgens stijgen ze naar het bovenste deel van het toestel, van waaruit ze naar buiten worden afgevoerd door middel van een automatische vlotterontluchter.

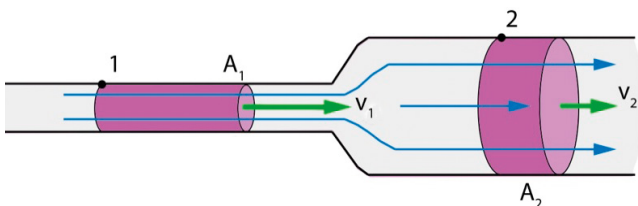
Het toestel is zo ontworpen dat de stromingsrichting van de warmtegeleidende vloeistof niet van belang is.



Efficiëntie luchtafscheiding

De hoeveelheid lucht die uit een circuit kan worden verwijderd neemt toe naarmate de circulatiesnelheid en de druk afnemen.

De vergroting van de doorsnede van het toestel ($A_2 > A_1$) maakt een verlaging van de snelheid ($V_2 < V_1$) mogelijk. Samen met de werveling die wordt gecreëerd door de netvormige structuur maakt dit een doeltreffende scheiding van de lucht mogelijk, en het vrijkomen van de microbellen.



Aanbevolen snelheden

De optimale snelheid van de vloeistof bij de aansluitingen van het toestel is $\sim 1,2$ m/s.

Bij deze snelheid wordt een goede scheidingsefficiëntie verkregen. De maximale aanbevolen snelheid mag niet hoger zijn dan 1,5 m/s.

Geadviseerde doorstroomsnelheden voor een goede scheidingsefficiëntie

Onderstaande tabel bevat een weergave van de maximumdebieten om aan deze voorwaarde te voldoen.

DN	Aansluitingen	m ³ /h (toegest.snelh. 1,2 m/s)	m ³ /h (max.snelheid 1,5 m/s)
20	3/4"	1,36	1,70
25	1"	2,11	2,64
32	1 1/4"	3,47	4,34
40	1 1/2"	5,42	6,78
50	2"	8,20	10,25

DN	m ³ /h (toegest.snelh. 1,2 m/s)	m ³ /h (max.snelheid 1,5 m/s)
50	8,47	10,59
65	14,32	17,90
80	21,69	27,11
100	33,89	42,36
125	58,80	73,50
150	86,20	107,75
200	146,0	182,50
250	232,0	290,00
300	325,0	406,25

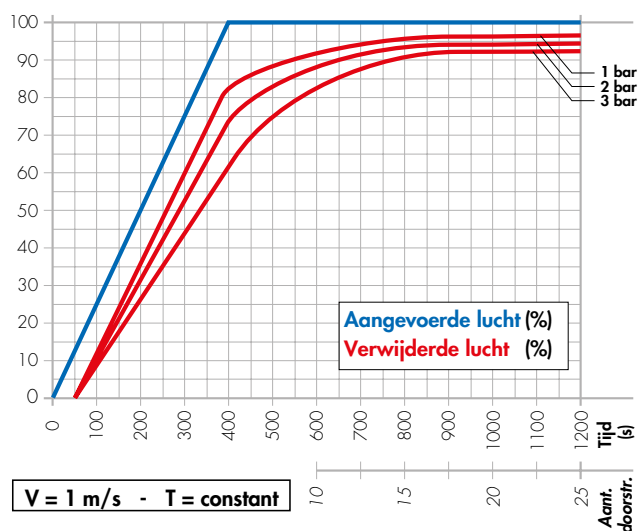
Na slechts 25 doorstromingen bij de hoogste aanbevolen snelheid, is bijna alle ingebrachte lucht door de luchtafscheider DISCAL® verwijderd, met percentages die variëren naargelang de druk in het circuit.

De kleine resterende hoeveelheid wordt vervolgens geleidelijk aan verwijderd tijdens de normale werking van de installatie. Bij een lagere snelheid of een hogere temperatuur van de vloeistof is de hoeveelheid afgescheiden lucht nog groter.

Installaties met glycolhoudend water

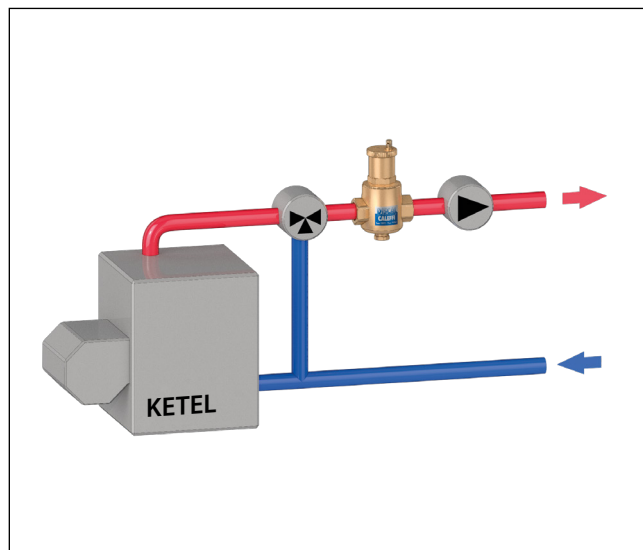
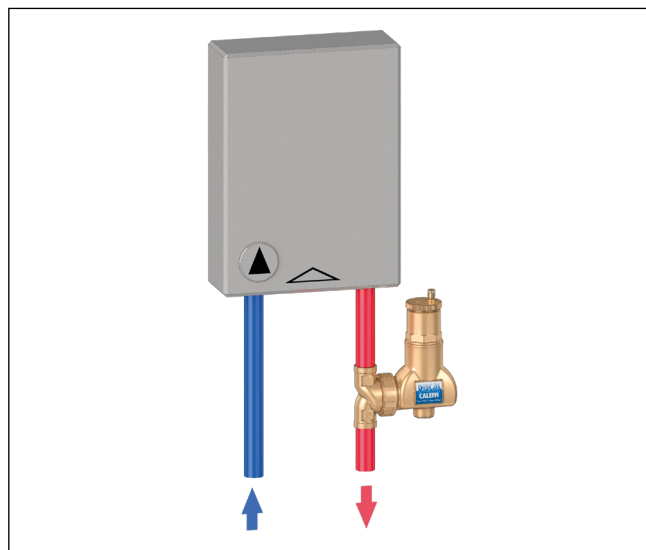
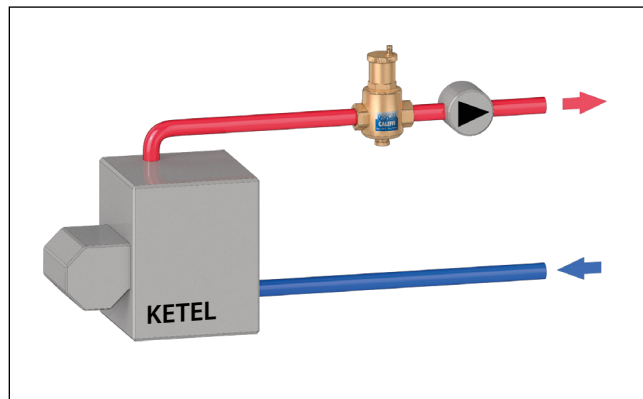
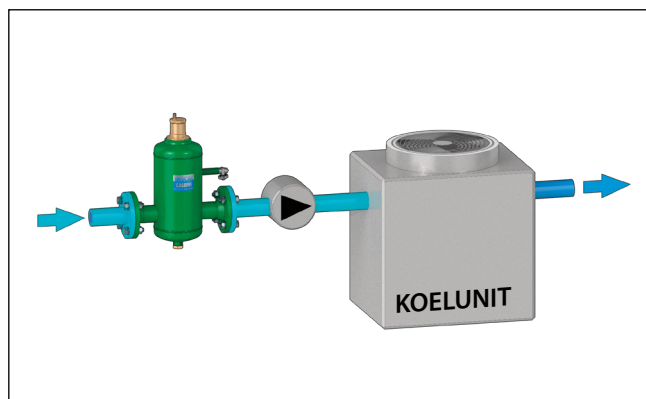
Het is goed de luchtafscheiders ook te gebruiken bij installaties met mengsels van vorstbeveiliging-glycolhoudend water.

De mengsels water-glycol zijn ook heel dik en hebben dus een sterke capaciteit om zowel de luchtbelletjes als de microbellen vast te houden, waardoor deze ook niet verwijderd kunnen worden.



Installatie

De DISCAL®-toestellen kunnen zowel in verwarmings- als in koelinstallaties worden gebruikt. In beide installaties staan de toestellen garant voor verwijdering van de lucht die voortdurend ontstaat. Ze worden bij voorkeur na de verwarmingsketel aan de zuigzijde van de pomp geïnstalleerd, omdat zich daar de meeste luchtbelletjes vormen. De luchtafscheider DISCAL® moet in verticale positie worden geïnstalleerd, bij voorkeur stroomopwaarts van de pomp. Door de verhoogde snelheid van de vloeistof en de daaruit volgende verlaging van de druk, ontwikkelen zich hier gemakkelijk microbellen. De stromingsrichting van de warmtegeleidende vloeistof in DISCAL®-toestellen is niet van belang.



LUCHTAFSCHEIDERS VAN KUNSTSTOF



551 DISCALSLIM®

broch. 01337

Luchtafscheider. Behuizing van technopolymeer.

Aansluitingen met binnendraad. Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie.

Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.
PATENT PENDING.

Artikel

551805 3/4" F

551806 1" F



551 DISCALSLIM®

broch. 01337

Luchtafscheider. Behuizing van technopolymeer.

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie.

Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 110 °C.
PATENT PENDING.

Artikel

551801 Ø 18

551802 Ø 22



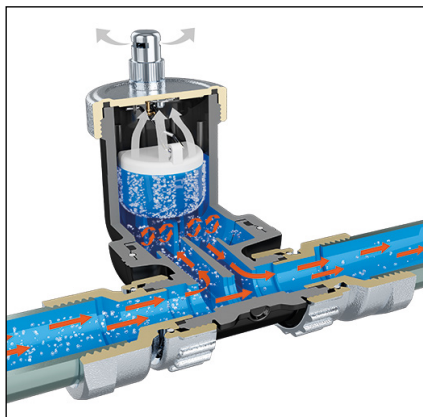
Isolatie voor luchtafscheiders
DISCALSLIM® serie 551.

Artikel

CBN551805

Werkingsprincipe

Dankzij de speciale interne configuratie heeft DISCALSLIM® een zeer laag drukverlies. Het interne profiel leidt een deel van de stroom af naar de luchtafscheidingskamer. In bovengenoemde kamer wordt de stroom vertraagd en door de aanwezige bladen in secundaire kamers onderverdeeld, die turbulenties veroorzaken. Dankzij deze mini-wervelingen, worden de microluchtbellen die in de stroom aanwezig zijn afgescheiden en opgevangen in het onderste gedeelte van de kamer. Nadat ze hier grotere bellen hebben gevormd, gaan ze terug omhoog via de afvoleidingen aan weerszijden van de vlotter. Nadat ze de bovenkant van de klep hebben bereikt, duwen de luchtbellen de vlotter omlaag, zodat de luchtafvoerklap open gaat waardoor de lucht wordt afgevoerd.



LUCHTAFSCHEIDERS



551 DISCAL®

broch. 01060

Luchtafscheider.

Lichaam van messing.

Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie.

Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0-110 °C.

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

551705 3/4" F

551706 1" F

551716 1" M

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

551702 Ø 22

551703 Ø 28



551 DISCAL®

broch. 01060

Luchtafscheider.

Lichaam van messing.

Max. werkingsdruk: 10 bar.

Max. afvoerdruk: 10 bar.

Temperatuurbereik: 0-110 °C.

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

551003 3/4" F

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

551002 Ø 22



551 DISCAL®

broch. 01060

Luchtafscheider.

Lichaam van messing.

Aansluitingen met binnendraad. Met afvoer.

Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0-110 °C.

Artikel

551005 3/4" F

551006 1" F

551007 1 1/4" F

551008 1 1/2" F

551009 2" F



Isolatieschalen voor
luchtafscheiders serie 551.

Artikel

Gebruik

CBN551005 551005-551006

CBN551007 551007-551008

CBN551009 551009

LUCHTAFSCHEIDERS



551 DISCAL®

broch. 01060

Luchtafscheider.
Behuizing van staal gelakt met
epoxypoeder.

Flensaansluitingen PN 16.

Verbinding met tegenflens EN
1092-1.

Met isolatie.

Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik:
0–105 °C (DN 50–DN 100),
0–100 °C (DN 125–DN 150).
0–110 °C (zonder isolatie).



551 DISCAL®

broch. 01060

Luchtafscheider.
Behuizing van staal gelakt met
epoxypoeder.

Lasverbindingen.

Met isolatie.

Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik:
0–105 °C (DN 50–DN 100),
0–100 °C (DN 125–DN 150).
0–110 °C (zonder isolatie).

Artikel

551052	DN 50
551062	DN 65
551082	DN 80
551102	DN 100
551122	DN 125
551152	DN 150

Artikel

551053	DN 50
551063	DN 65
551083	DN 80
551103	DN 100
551123	DN 125
551153	DN 150



551 DISCAL®

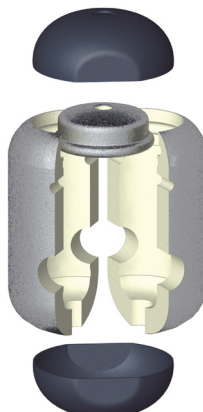
broch. 01060

Luchtafscheider.
Behuizing van staal gelakt met
epoxypoeder.

Flensaansluitingen PN 10.

Verbinding met tegenflens EN 1092-1.

Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.
Aansluiting temperatuursensoren:
1/2" F.



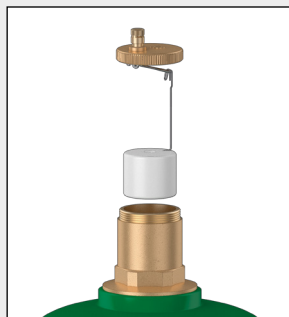
De bij verhitting gevormde
schaalvormige isolatie waarborgt
niet alleen een perfecte thermische
isolatie, maar ook een hermetische
afsluiting tegen waterdamp uit de
omgeving naar binnen. Hierdoor kan
dit type isolatie ook toegepast worden
in **koelwaterinstallaties**, daar ze
condensvorming op het lichaam van
het ventiellichaam voorkomt.

Artikel

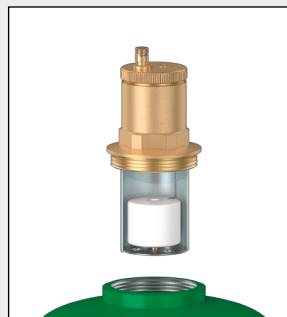
551200	DN 200
551250	DN 250
551300	DN 300

Onderhoud

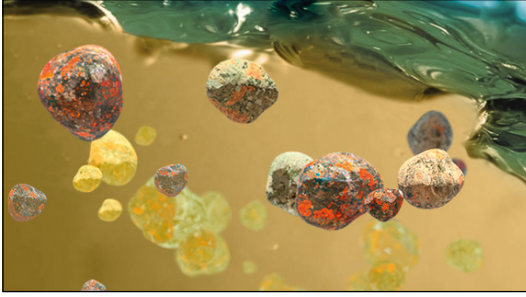
De bewegende delen die de ontluiking besturen zijn gemakkelijk
te bereiken door het bovendeksel te verwijderen.



Voor de eventuele reiniging moet het deel van het lichaam met de
automatische ontluiker worden losgeschroefd.



DE AANWEZIGHEID VAN VUIL



De aanwezigheid van vuil komt door:

- deeltjes afkomstig uit het waterleiding,
- het vuil afkomstig van de montage en de onderdelen van de installatie,
- de corrosie door differentiële beluchting,
- de oxidatie van metalen oppervlakken door de werking van de zuurstof in de opgeloste lucht.

Deeltjes afkomstig van de leidingen, de montage en de onderdelen van de installatie

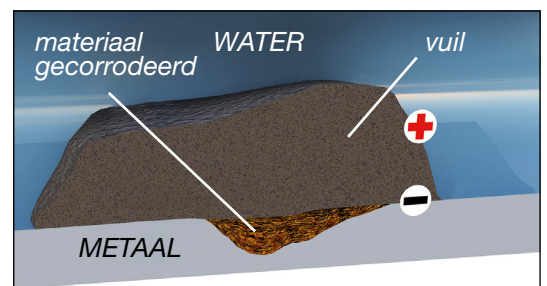
Ze bestaan uit restanten van afdichtingen (hennep, PTFE-bandjes), uit smeermiddelen (oliën en vetten), uit onzuiverheden afkomstig van materialen (metaalbraam, zand, verflinters en schilfers).

Corrosies voor differentiële beluchting

Corrosies voor differentiële ontluuchting treden op door het feit dat bij aanwezigheid van water, een laag vuil op een metalen oppervlak zorgt voor de vorming van twee zones (water/vuil en vuil/metaal) met verschillende zuurstofgehalten.

De zone water/vuil is aanmerkelijk rijker aan zuurstof dan de zone vuil/metaal. Om die reden wordt er gelokaliseerde elektrolyse (de kathodes zijn de zones rijk aan zuurstof, de anodes de arme zones) veroorzaakt met stromen die leiden tot corrosie van metalen oppervlakken.

Het zijn corrosies die, net als die door oxidatie, kunnen leiden tot verzwakking, maar ook tot breuk, van onderdelen als ketels en radiatoren.

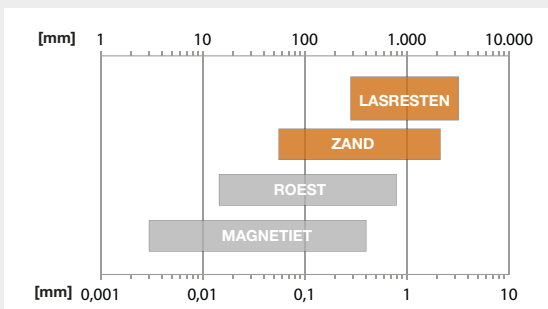


Corrosie door oxidaties van de metalen oppervlakken

Worden veroorzaakt door de aanwezigheid van lucht, en dus zuurstof, in het water.

Op het oppervlak van metaal vormt zich een dunne film van oxide die, binnen bepaalde grenzen, het metaal beschermt tegen corrosie. Deze laag heeft gewoonlijk een andere kleur dan die van het oorspronkelijke metaal en neigt ertoe met de tijd nog verder te veranderen, in het algemeen wordt hij lichter of donkerder. In dit geval spreekt men van een geoxideerd oppervlak (of oppervlak met deklaag), een oppervlak dat, wat kleur betreft, voortdurend verandert. Als om enige reden de bescherm laag slijt, zet de corrosie door totdat deze het metaal stuk maakt.

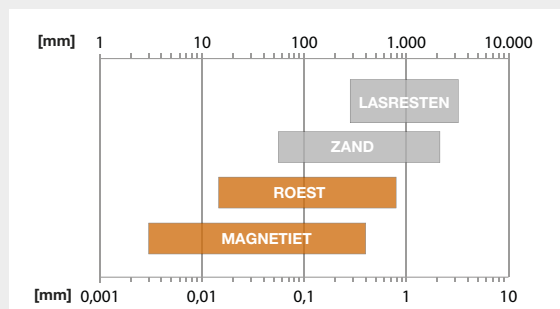
Vuildeeltjes



Het gaat om losse deeltjes (zand, ijzerschaafsel, externe lichamen) afkomstig van het waternet (waterleiding) of als restant van bewerkingen en onderhoudswerkzaamheden in de installatie (soldeerresten, hennep, smeermiddelen). Deze deeltjes zetten zich af en maken samen een korst waardoor ze verstoppingen veroorzaken van de leidingen, warmtewisselaars en de onderdelen met kleine doorgangen en daardoor dus blokkeringen in de circulatie.



Microdeeltjes van vuil

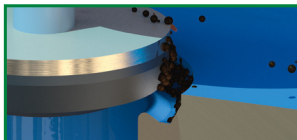


Voor de installaties kan naast het zichtbare vuil ook het niet zichtbare vuil gevaarlijk zijn, bestaande uit microdeeltjes met afmetingen tot 5–10 μm (0,005–0,010 mm), zoals magnetiet en roest. De corrosies produceren en bevrijden in het water zowel niet magnetische stofdeeltjes van ijzer (roest) als magnetische deeltjes (magnetiet dat zich vormt in heel kleine schilfers en dat heel sterke magnetische eigenschappen heeft).

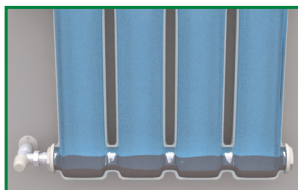


Problemen verbonden met de aanwezigheid van onzuiverheden in de installaties

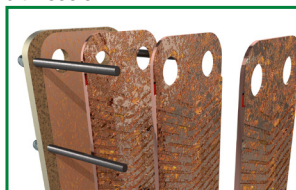
Onregelmatige werking van de ventielen zorgt ervoor dat vuil hardnekkig op zijn plek vast kan gaan zitten en onregelmatigheden kan veroorzaken of lekken.



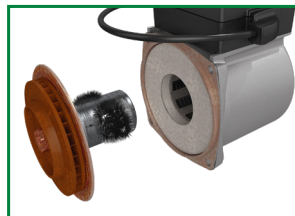
Onvoldoende warmtewisseling door de aanwezigheid van vuil in het onderste deel van de radiator.



Lager rendement van de warmtewisselaars door de verlaging van het debiet en de oppervlakken die warmte uitwisselen.



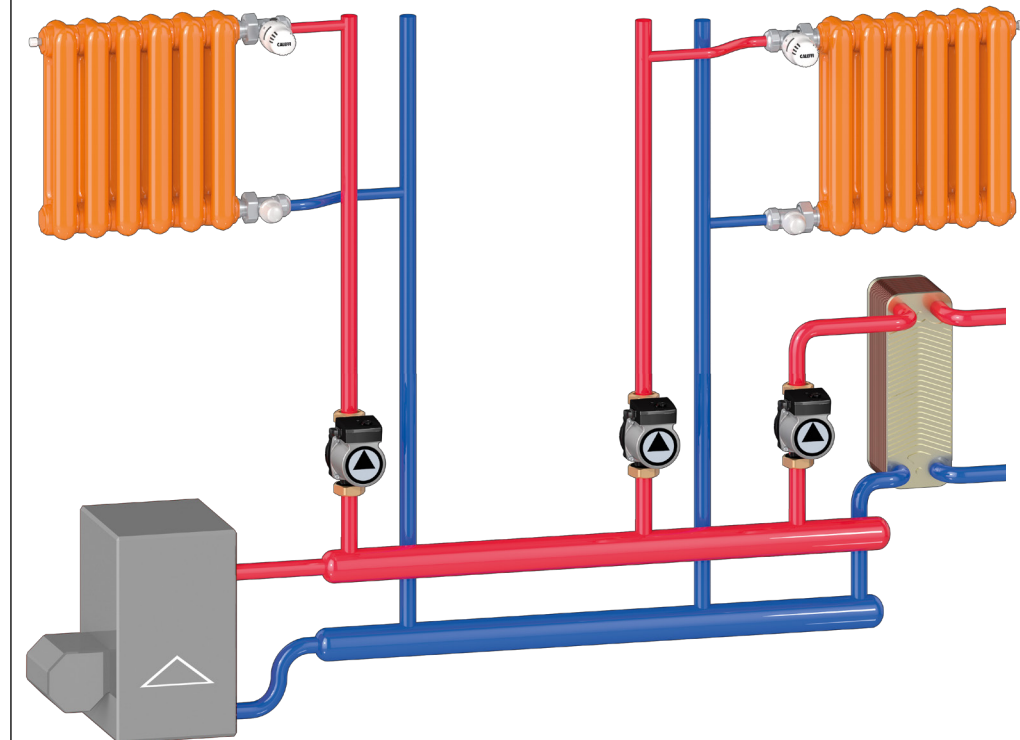
Blokkeringen en vastlopen van de pompen veroorzaakt door het vuil dat zich in de pompen kan ophopen, zowel vanwege de specifieke geometrie van de pompen, als door de magnetische velden gegenereerd door de pompen zelf.



Corrosie veroorzaakt door oxidatie en differentiële ontluchting met hieruit volgende verzwakking, en soms ook breuk van ketels, leidingen en radiatoren.

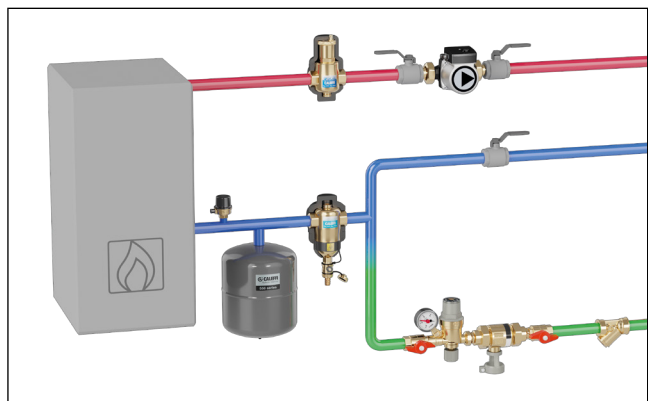


Korstvormingen en afzettingen in de leidingen kunnen de doorgang aanzienlijk verminderen en vervolgens ook de vloeistofstroom.

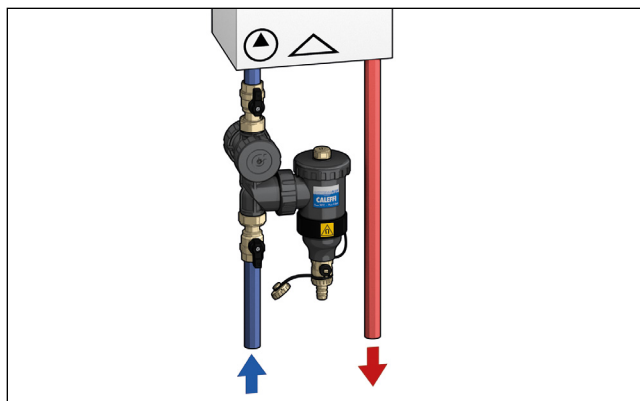


De scheiding van de onzuiverheden in het water van het gesloten circuit is moeilijk vooral voor wat betreft de verwijdering van de kleinste deeltjes die in essentie bestaan uit zand, roest (niet magnetische ijzeroxiden) en magnetieten.

Om deze deeltjes te verwijderen worden in het algemeen gebruikt: **Y-filters, eenvoudige vuilafscheiders (horizontaal en verticaal) en vuilafscheiders met magneet**. Aangezien het hoofddoel is om de warmtewisselaars van de warmtegeneratoren te beschermen tegen blokkering en verstopping, is het goed filters en vuilafscheiders te installeren op de retourlijn voor de generator.



Middelgrote installaties: installatie van filter op de vuilijn en van vuilafscheider of vuilafscheidingsfilter op de installatie.



Kleine installaties: installatie van het multifunctionele toestel (vuilafscheidingsfilter) of compacte vuilafscheider onder de ketel.

Het werkingsbeginsel van filters en vuilafscheiders is compleet verschillend, om deze reden wordt er in de volgende hoofdstukken dieper op in gegaan.

Filters

Filtering is een fysisch-mechanisch proces waarin een vloeistof in beweging zich scheidt van de solide deeltjes die erin verspreid zijn doordat deze worden tegengehouden door een poreus filterend middel waar de vloeistof doorheen wordt geleid.

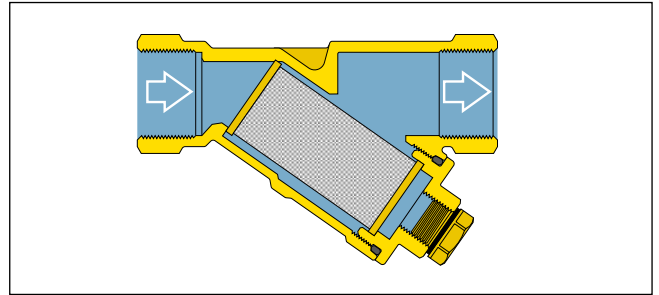
Werkingsprincipe

Ze bestaan in essentie uit een mand van een metaalnet die werkt als filterend element en als opvang van het vuil.

De metaalmazen worden gekenmerkt door verschillende parameters, waarvan een van de belangrijkste de doorlaat is (of filterende capaciteit): duidt de minimale afmetingen aan van de deeltjes die het filter in staat is te onderscheppen.

Bijvoorbeeld een filter met doorlaat gelijk aan 0,4 mm (400 µm) is in staat vuildeeltjes vast te houden vanaf die waarde.

Het filter houdt bij de eerste doorstroom alle deeltjes met een omtrek groter dan het filterweefsel vast.



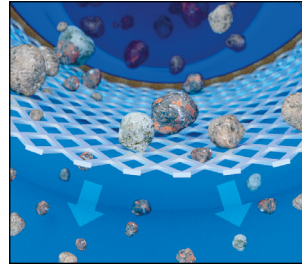
Drukverliezen

Als gevolg van de doorstroom door het filterweefsel wordt op de vloeistof een drukverlies geproduceerd die toeneemt naar gelang de toename van de verstoppingsgraad.

Een filter (maat 1") met een filterweefsel van 400 µm heeft een drukverlies (bij schone filter) in een installatie waarin 1500 l/h circuleren gelijk aan circa 180 mm w.k..

Zijn drukverlies met verstopping van 70 % neemt meer dan 4 keer toe en is gelijk aan circa 810 mm w.k..

Het is van extreem belang periodiek onderhoud op het filter te verrichten.



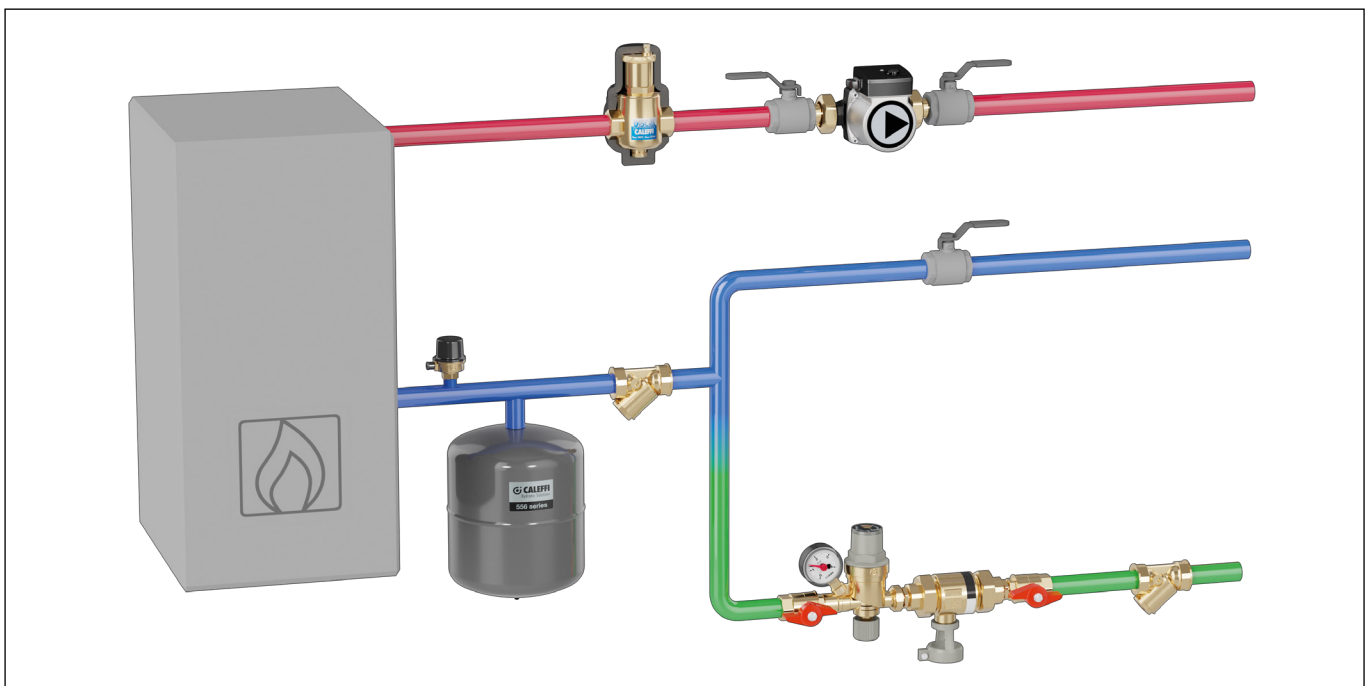
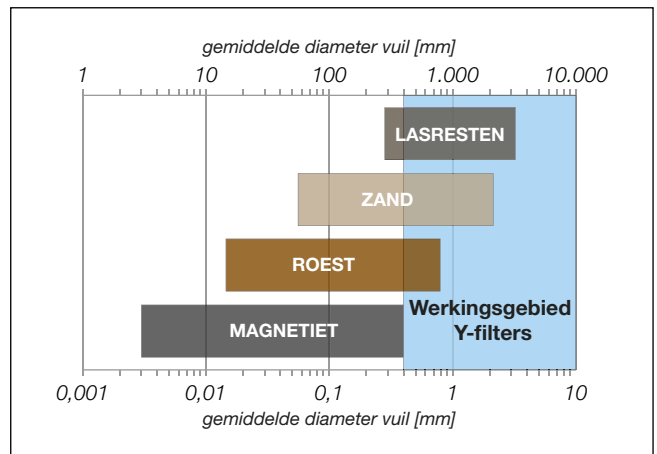
Efficiëntie filterafscheiding

De filters blokkeren bij de eerste passage alle deeltjes van afmetingen groter dan de doorlaat van het weefsel.

De beperking van deze toestellen bestaat in het feit dat ze niet in staat zijn de vuildeeltjes die kleiner zijn dan die waarde te onderscheppen en dus uit de circulatie te halen (in het algemeen voor de klimaatregelingsinstallaties 0,4–0,5 mm, dus 400–500 µm).

Ze zijn dus niet in staat voldoende de deeltjes van fijn zand, roest en magnetiet te filteren.

Er moet ook rekening mee gehouden worden dat de onderschepte deeltjes zich vasthechten aan de filter en vaak hardnekkig, waardoor de drukverliezen van het filter aanmerkelijk toeneemt: deze situatie vraagt om frequente reinigingswerkzaamheden of vervanging van de filter



FILTERS



577

Schuin filter.
Lichaam van brons,
1/2"-2": PN 16,
2 1/2"-3": PN 10.
Aansluitingen binnendraad - binnendraad.
Temperatuurbereik: -20-110 °C.
Max. glycolpercentage: 30 %.
Filter van strekmetaal, roestvrij staal.

Artikel		Maasopening filter Ø (mm)	Kv (m³/h)
577004	1/2"	0,40	3,4
577005	3/4"	0,40	7
577006	1"	0,40	10
577007	1 1/4"	0,47	16
577008	1 1/2"	0,47	24
577009	2"	0,53	35
577020	2 1/2"	0,53	57
577030	3"	0,53	73



579

Schuin filter voor
verwarmingsinstallaties.
Huis van grijs gietijzer, grijze
epoxy bekleding.
Max. werkingsdruk: 16 bar.
Temperatuurbereik:
-10-100 °C.
Max. glycolpercentage: 50 %.
Flensaansluitingen PN 16.
Verbinding met tegenflens EN
1092-1.
Filter van roestvrij staal AISI 304.

Artikel		Maasopening Ø (mm)	Kv (m³/h)
579051	DN 50	0,87	54
579061	DN 65	0,87	76
579081	DN 80	1,55	108
579101	DN 100	1,55	170
579121	DN 125	1,55	295
579151	DN 150	1,55*	408
579201**	DN 200	1,55*	725
579251**	DN 250	1,55*	938

* Ruitvormig verstevigingsrooster

** Epoxy bekleding, blauw

Vuilafscidders

Vuilafscheiding is een fysieke behandeling die lijkt op filtering maar doeltreffender van uit het oogpunt van de afmetingen van de deeltjes. Door het principe van de zwaartekracht te benutten lukt het om ook deeltjes met een afmeting tot 0,005 mm (5 µm) te scheiden en te laten afzetten.

Werkingsprincipe

De vuilafscheiding door de vuilafscheider is gebaseerd op een gecombineerde actie van meerdere verschijnselen. De verlaging van de vloeistofsnelheid bevordert het neerslaan door de zwaartekracht van de vuildeeltjes in de opvangkamer die de volgende kenmerken heeft:

- bevindt zich in het onderste gedeelte van het toestel, op voldoende afstand van de aansluitingen zodat de verzamelde vuildeeltjes geen invloed ondervinden van de turbulentie die veroorzaakt wordt door de stroming door het interne element.
- ruim bemeten, voor een grote opvangcapaciteit, zodat hij minder vaak geleidigd hoeft te worden (in tegenstelling tot filters die regelmatig schoongemaakt moeten worden).
- is voorzien van een aftapkraan om de zich in het lage deel verzamelde onzuiverheden af te tappen, ook bij werkende installatie.

Het interne element met netwerkkoppervlakken ter vervanging van het gewone filter heeft van nature een lage weerstand tegen de doorgang van vloeistof waardoor hoe dan ook de scheiding wordt gegarandeerd. Deze vindt dan ook plaats doordat de deeltjes tegen de netoppervlakken aan botsen en daardoor naar beneden kunnen zakken en niet door filtering. **De vuilafscheider verwijdert in de daarop volgende passages de zich in het water bevindende onzuiverheden volledig, tot aan de nominale afmeting van 5 µm.**

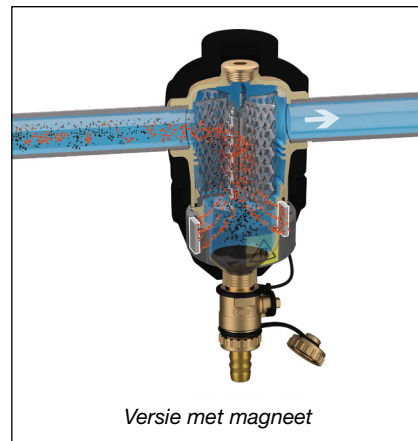
UITVOERING MET MAGNEET

De magnetische vuilafscheider is voorzien van een speciaal systeem voor het opvangen van de ferromagnetische onzuiverheden. De ferromagnetische deeltjes worden vastgehouden in de opvangzone dankzij magneten die in een externe ring zijn geplaatst. Hierdoor wordt voorkomen dat de deeltjes opnieuw in de circulatie terecht komen.

In de flensversie bestaat het magnetisch element uit een met een luchtkamer in het toestel ingebrachte flexibele cilinder.



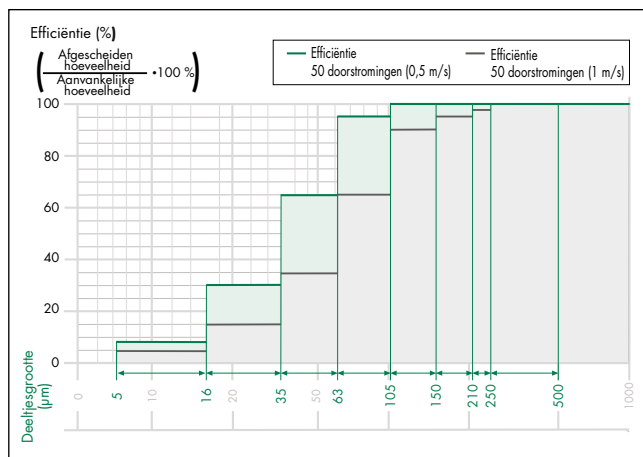
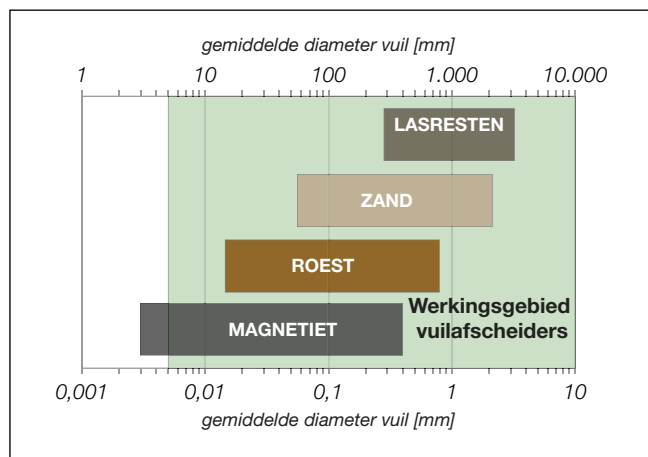
Traditionele uitvoering



Versie met magneet

Afscheidingscapaciteit van deeltjes

Dankzij het bijzondere ontwerp van het interne element is de vuilafscheider in staat om de onzuiverheden die in het circuit aanwezig zijn volledig af te scheiden tot een minimumgrootte van de deeltjes van 5 µm. Na de uitgevoerde proeven bij een gespecialiseerd laboratorium (TNO - Science and Industry - NL) is geconstateerd dat de Caleffi vuilafscheider in staat is snel en bijna volledig de onzuiverheden te scheiden die na slechts 50 doorstromingen aanwezig zijn; circa een werkdag. Deze vuildeeltjes worden doeltreffend verwijderd uit het circuit tot 100% van de deeltjes met een diameter groter dan 100 µm en gemiddeld tot 80 % van de kleinere deeltjes. De voortdurende doorstroming van de vloeistof bij een normaal werkende installatie zorgt er verder voor dat geleidelijk aan alle vuildeeltjes worden verwijderd.



Proeven in het gespecialiseerde laboratorium van TNO - Science and Industry (NL)

Geadviseerde doorstroomsnelheden voor een goede scheidingsefficiëntie

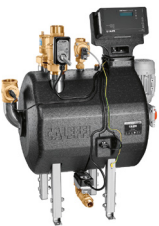
De optimale snelheid van de vloeistof bij de aansluitingen van het toestel is ~ 1,2 m/s. Bij deze snelheid wordt een goede scheidingsefficiëntie verkregen. De maximale aanbevolen snelheid mag niet hoger zijn dan 1,5 m/s.

DN	Aansluitingen	m³/h (toegest.snelh. 1,2 m/s)	m³/h (max.snelheid 1,5 m/s)
20	3/4"	1,36	1,70
25	1"	2,11	2,64
32	1 1/4"	3,47	4,34
40	1 1/2"	5,42	6,78
50	2"	8,20	10,25

DN	m³/h (toegest.snelh. 1,2 m/s)	m³/h (max.snelheid 1,5 m/s)
50	8,47	10,59
65	14,32	17,90
80	21,69	27,11
100	33,89	42,36
125	58,80	73,50
150	86,20	107,75
200	146,0	182,50
250	232,0	290,00
300	325,0	406,25

ONDER DE KETEL					
VUILAFSCHEIDER MET MAGNEET		VUILAFSCHEIDER MET MAGNEET EN FILTER		MAGNETISCH FILTER	
	DIRTMAGSLIM® 5451 - 5452 - 5454 3/4" M x 3/4" F 3/4" M x Ø18 3/4" M x Ø22		DIRTMAGMINI® 5450 3/4" F draadaansluiting x 3/4" M		CALEFFI XS® 5459 3/4" M X 3/4 F draad-aansluiting
			DIRTMAGMINI® 5450 <i>met afsluiters</i> Ø22		

KLEINE EN MIDDELGROTE INSTALLATIES					
VUILAFSCHEIDER VAN MESSING MET MAGNEET		VUILAFSCHEIDER VAN KUNSTSTOF MET MAGNEET		KUNSTSTOF VUILAFSCHEIDERS MET MAGNEET EN FILTER	
	5463 DIRTMAG® 3/4" – 2"	STANDAARD DEBIETEN		HANDMATIGE REINIGING	
			5453 DIRTMAG® 3/4" – 1" Ø22 - Ø28		5453 DIRTMAGPLUS® 3/4" – 1 1/4" Ø22 - Ø28
			5453 DIRTMAG® met afsluiters 3/4" – 1 1/4"		
		HOGE DEBIETEN		HALFAUTOMATISCHE REINIGING	
			5457 DIRTMAGPRO® 3/4" – 1 1/4" Ø22 - Ø28		577 CALEFFI XF 3/4" – 2" Ø22 - Ø28

GROTE INSTALLATIES			
VUILAFSCHEIDERS VAN STAAL MET MAGNEET		MAGNETISCH VUILAFSCHIEDINGSFILTER	
	DIRTMAG® 5466 DN 50-DN 300		DIRTMAGCLEAN® 5790

VUILAFSCHEIDERS ONDER DE KETEL, VAN KUNSTSTOF MET MAGNEET



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545105 3/4" M x 3/4" F



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor koperbuis Ø 18 of Ø 22 mm. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545101 3/4" M - Ø 18



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Geschikt voor niet-lineaire installaties. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545155 3/4" M x knelkoppeling 3/4" F



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Geschikt voor niet-lineaire installaties, met gekruiste leidingen. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

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

VUILAFSCHEIDERS ONDER DE KETEL, VAN KUNSTSTOF MET MAGNEET SPECIFICATIES VOOR VAILLANT-KETELS



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Speciale configuratie voor **installatie met ketels van Vaillant met horizontale aansluitingen op nieuw passtuk in lijn**. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545455 3/4" M x 3/4" F



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Speciale configuratie voor **installatie met ketels van Vaillant met horizontale aansluitingen op oud omgekeerde W-passtuk**. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545255 3/4" M x 3/4" F



5451

DIRTMAG^{SLIM}

broch. 01327

Vuilafscheider **met magneet** voor installatie onder de ketel. Specifieke configuratie voor **installatie met ketels van Vaillant**. Behuizing van technopolymeer. Aftapkraan met slangaansluiting. Koppeling voor aansluiting aan de muur: 3/4" M. Koppeling voor pijp aansluiting: 3/4" F. Max. werkdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0-90 °C.



Artikel

545252 Ø 22 x 3/4" F



5451

Beschermdeksel.



Artikel

545100

VUILAFSCHEIDINGSFILTER MET MAGNEET VOOR MONTAGE ONDER KETEL

5450 DIRTMAGMINI®

broch. 01348

Vuilafscheidingsfilter met magneet voor montage onder ketel.
Behuizing van technopolymeer.
Aftapkraan met slangaansluiting, verchroomd.
Aansluitingen zijde verwarmingsketel: 3/4" F draadaansluiting.
Aansluitingen retourzijde installatie: 3/4" M.
Max. bedrijfsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.
PATENT PENDING.



Artikel

545000 3/4" F draadaansluiting x 3/4" M

5450 DIRTMAGMINI®

broch. 01348

Vuilafscheidingsfilter voor montage onder ketel, met magneet en afsluiters.
Behuizing van technopolymeer.
Aftapkraan met slangaansluiting.

Aansluitingen: Ø 22 mm.
Max. bedrijfsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.
PATENT PENDING.



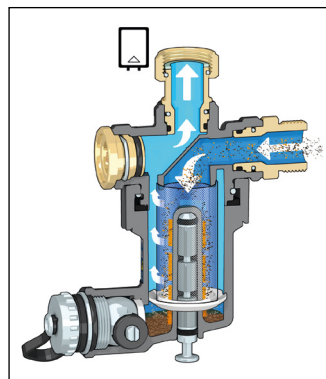
Artikel

545022 Ø 22

Werkingsprincipe

Het magnetische vuilafscheidingsfilter DIRTMAGMINI® filtert, scheidt en verzamelt onzuiverheden die in de installatie aanwezig zijn dankzij de gecombineerde werking van filter en vuilafscheider. Deeltjes die ijzer bevatten worden in het binnenste van het huis vastgehouden dankzij de werking van een uittrekbare magneet. Het aftappen van de opgevangen onzuiverheden gebeurt via de hiervoor bestemde kraan.

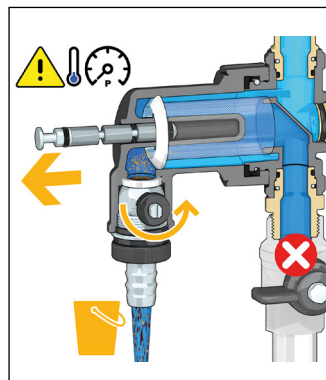
De uit de installatie afkomstige vloeistof wordt afgeremd, om de scheiding en neerslag van de kleinste, niet door het filter tegengehouden deeltjes mogelijk te maken, zodat deze niet in de circulatie terug kunnen keren. De bijzondere vorm van de bodem zorgt voor een doeltreffende verzameling en afvoer van de verzamelde onzuiverheden.



Filtering, vuilafscheiding en automatische reiniging

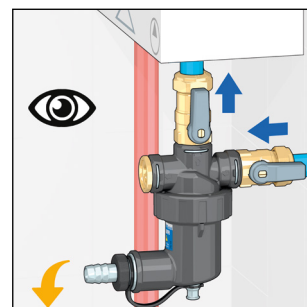
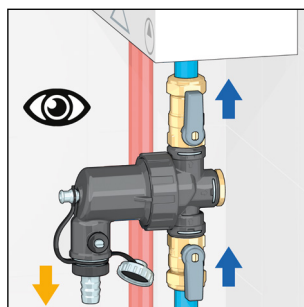
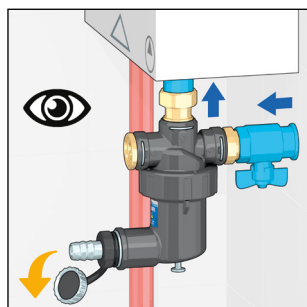
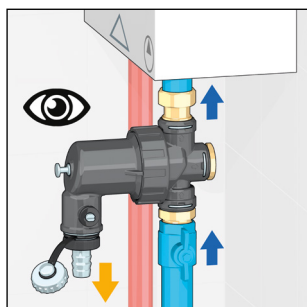
De hoge prestaties van de vuilafscheider baseren zich op een gecombineerde werking van filter, magneet en vuilafscheidingsfunctie. De filtermaas, met openingen van 800µm, houdt niet-magnetische deeltjes tegen, zoals zand, lasresten en resten van afdichtmiddelen zoals hennep of PTFE. De magneet, die niet in directe aanraking is met de vloeistof, zorgt ervoor dat de magnetische deeltjes worden gevangen en afgescheiden.

Het afvoeren van de verzamelde onzuiverheden gebeurt zonder het huis te moeten demonteren, maar door eenvoudigweg het hiervoor bestemde kraantje te openen na de magneet te hebben verwijderd. Het wordt aanbevolen dit te doen wanneer de installatie niet in werking is. Tegelijkertijd met het aftappen wordt een zelfreinigingsfunctie geactiveerd, waarbij hetzelfde water van de installatie wordt gebruikt (dit wordt vervolgens opgevangen in een speciale bak en volgens de geldende voorschriften afgevoerd), om het filter te reinigen. Om deze reden hoeft het filterhuis normaal gesproken niet te worden geopend om het met de hand te reinigen. Dit kan wel gebeuren wanneer er speciaal onderhoud wordt uitgevoerd.



Installatie

Het magnetische vuilafscheidingsfilter wordt op het retourcircuit geïnstalleerd om de ketel te beschermen tegen de onzuiverheden die in de installatie aanwezig zijn, met name in de startfase. Kan zowel verticaal als horizontaal worden geïnstalleerd, maar altijd met de aftapkraan in een geschikte positie en met inachtneming van de stroomrichting die wordt aangegeven door de pijlen op het klephuis.



VUILAFSCHEIDINGSFILTER MET MAGNEET VOOR MONTAGE ONDER KETEL



5459 CALEFFI XS®

broch. 01357

Vuilafscheidingsfilter met magneet voor montage onder ketel.
Lichaam van messing. Verchroomd.
Aansluitingen: 3/4" M x 3/4" F.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.
PATENT PENDING.

Artikel

545900 3/4" M x 3/4" F draadaansluiting



Koppeling voor aansluiting met knelkoppeling en pakking.
Verchroomd.

Artikel

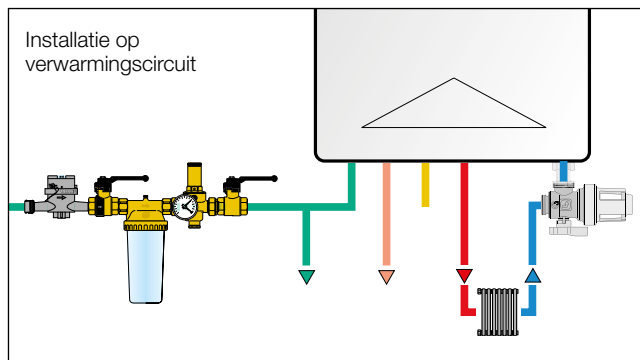
F0001297 3/4" F x 3/4" F



Kit voor spoelen en toevoegen additieven.

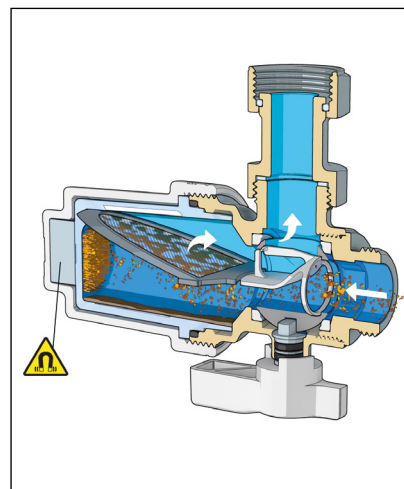
Artikel

F0001037

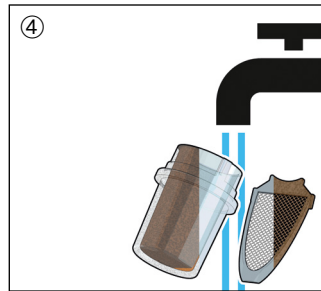
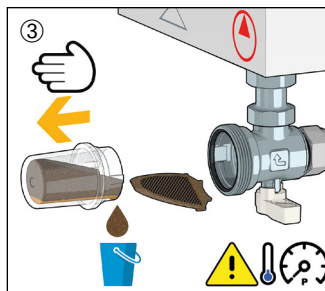
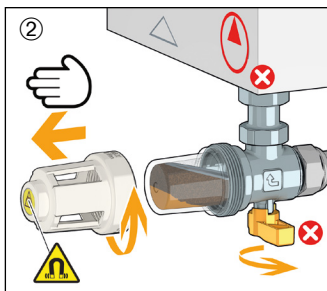
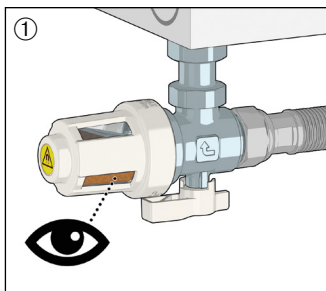


Werking

Het vuilafscheidingsfilter met magneet scheidt het vuil in verwarmingsinstallaties mechanisch met een driedubbel effect: een stalen filter met mazen (openingen Ø 0,80 mm) voor de lichte niet-ijzerhoudende deeltjes, een krachtige neodymiummagneet voor de ijzerhoudende deeltjes en een ruime opvangkamer voor de zwaardere deeltjes. De kamer heeft transparante vensters, zodat kan worden gecontroleerd of de interne elementen moeten worden gereinigd.



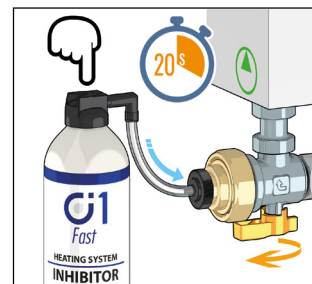
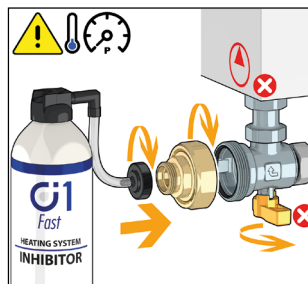
Onderhoud



Protection pack

Verpakking bestaande uit:
- Magnetisch vuilafscheidingsfilter voor montage onder de ketel;
- C3 FAST CLEANER;
- C1 FAST INHIBITOR.

Bruikbaar met kit art. F0001037.



Artikel

KIT545900

POLYFOSFAATDOSEERDER

5459 CALEFFI XP

broch. 01375



Polyfosfaatdoseerder voor installatie onder de ketel.

Voor warmwatercircuit.

Lichaam van messing. Verchroomd.

Aansluitingen: 1/2" M x 1/2" F.

Max. werkdruk: 6 bar.

Temperatuurbereik: 5-40 °C.

Max. omgevingstemperatuur: 40 °C.

Max. inhoud kristallen: 140 g.

Gemiddelde duur kristallen: 35-40 m³ warm sanitair water met gemiddelde hardheid 12 °f.

Alleen originele navulling gebruiken art. F0001503.

Compleet met een polyfosfaatnavulling in kristallen.

PATENT PENDING.

Artikel

545950 1/2" M x 1/2" F draadaansluiting

545951 1/2" M x 1/2" F draadaansluiting - zonder polyfosfaatnavulling



Navulling polyfosfaatkristallen.
Compleet met intern vervangingsfilter.
Voor doseerder art. 545950.

Artikel

F0001503 140 g

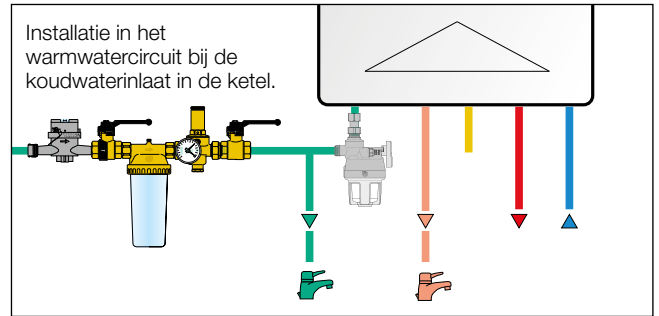


Isolatieschalen voor
polyfosfaatdoseerder.

Artikel

CBN545950

Controleer de geldende nationale normen voor het gebruik van de behandeling met polyfosfaatkristallen.

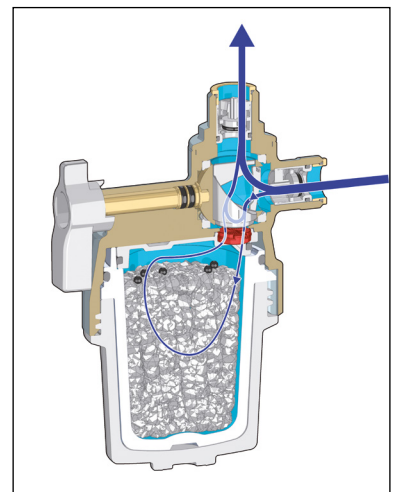


Werking

De polyfosfaatdoseerder die direct op de koudwaterinlaat van de ketel is geïnstalleerd, vermindert de effecten van kalk in het warmwatercircuit.

Natrium- en kaliumpolyfosfaten creëren een scherm dat de neerslag van calcium en magnesium en de vorming van kalkaanslag verhindert.

De polyfosfatendosering in het water gebeurt evenredig met de hoeveelheid koud water die door het toestel stroomt.

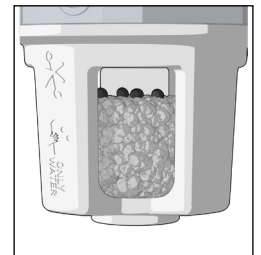


Polyfosfaatnavulling

De polyfosfaatkristallen zijn gemengd met donkergekleurde rubberen korrels die nuttig zijn om het niveau van de kristallen direct door de doorzichtige vensters op het toestel af te lezen.

Een navulling is voldoende om de doseerder volledig te vullen.

Vul het toestel bij wanneer de donkergekleurde korrels zichtbaar zijn in het onderste gedeelte van de beker en de kristallen niet meer te zien zijn.



Double X protection

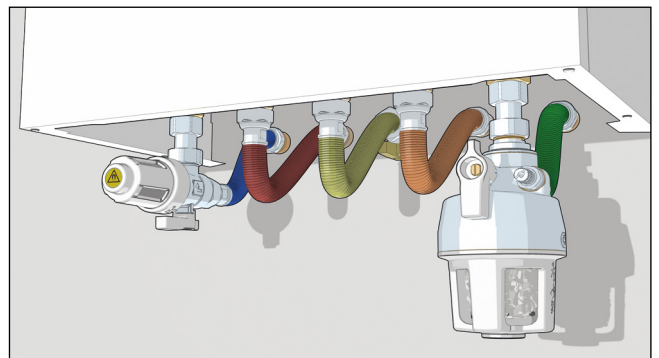
Verpakking bestaande uit:

- Magnetisch vuilafscheidingsfilter voor montage onder de ketel;
- Polyfosfaatdoseerder voor installatie onder de ketel



Artikel

KIT5459



Chemische behandeling van water

De zuiver chemische behandeling van water wordt beschouwd als een interne behandeling en voorziet de toevoeging van specifieke producten die verschillende functies hebben.

Reiniging van de installatie.

Onder deze categorie vallen alle producten die dienen voor het verwijderen van vuil en aanslag, metaaloxide, vet, olie en bewerkingsresten in nieuwe en bestaande installaties. Op basis van hun formulering kunnen ze meer of minder "agressief" zijn, om ook installaties in bijzonder slechte staat van vuil en afzettingen te kunnen bevrijden.

Bescherming van de installatie.

Dit is een veelomvattende categorie, met als meest bekende en gebruikte producten aanslag- en corrosieremmers voor installaties met radiatoren of stralingspanelen, biociden en antivriesproducten.

Handhaving van de efficiëntie van de installatie.

Deze categorie omvat alle producten met een specifieke functie, zoals afdichtmiddelen (om kleine lekkages van water uit het systeem te verhelpen), geluidsdempende producten (om het hinderlijke geluid van een ketel met veel aanslag te elimineren) en pH-stabilisatoren (om de pH-waarde van het circuit binnen het optimale bereik te houden).

Producten voor reiniging van de installatie CLEANER

Op de markt vinden we drie macro-categorieën van producten voor het reinigen en wassen van installaties:

- **zuren**, zwak of sterk. Deze producten maken het mogelijk om de functionering van het circuit in korte tijd te herstellen, maar worden afgeraden voor circuits met verzinkte of metalen onderdelen, aangezien er een hoog risico van corrosie bestaat.
 - **de 'binders'**. Deze producten binden zich aan de in het water aanwezige substanties met meer of minder stabiele verbindingen, die hoe dan ook in staat zijn om de deeltjes aan de wateroplossing te onttrekken en samenklontering ervan te verhinderen. Deze producten zijn niet agressief en tasten metalen niet aan. Aangezien ze op het niveau van 'ionen' (moleculaire deeltjes) werken, is het wel zo dat de 'gebonden' deeltjes, aangezien deze zeer klein zijn, niet door traditionele filtersystemen kunnen worden uitgefilterd. Bij het gebruik van 'binders' dient de installatie na de reiniging daarom volledig te worden geleegd.
 - **dispergeermiddelen**. Hechten zich aan de substanties in het water en induceren een elektrische lading die verhindert dat de deeltjes onderling samenklonteren, door een soort van afstoting tussen de deeltjes te creëren. Aangezien ze op de deeltjes werken is het mogelijk ze uit te filteren en te elimineren via de gewone filtersystemen.
- Hebben bovendien een anti-corrosie werking en blijven stabiel bij wisselende temperaturen. Het is daarom niet nodig om deze producten na de reiniging van de installatie af te voeren. Het wordt in elk geval wel aangeraden om de door de filtersystemen gedurende de reiniging tegengehouden onzuiverheden af te voeren.

Aanslag- en corrosieremmers INHIBITOR

Dit zijn de meest bekende producten om installaties te beschermen.

Aanslag- en corrosieremmers kunnen werken via:

- **adsorptie**. Er wordt een wisselwerking van het type chemisch-fysisch tussen het product en het metaal gecreëerd.
- **neerslag**. Ook aangeduid als 'filmvormers' aangezien ze een beschermende film op de leidingen en de onderdelen van de installatie leggen, zodat er zich geen materiaal op kan vastzetten.

Vaak bevatten deze producten ook chemische substanties die in staat zijn om het pH van het water te regelen.

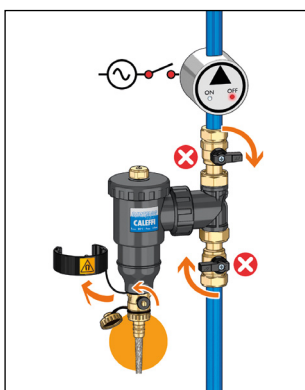
Aangezien verwarmings- en koelsystemen uit zeer veel verschillende metalen bestaan, moet de corrosiërremmer compatibel zijn met alle metalen materialen, maar ook met de kunststoffen, rubber, membranen en afdichtingen.

Het verdient de voorkeur om de remmers toe te voegen na de installatie zorgvuldig te hebben gereinigd en gespoeld met specifieke producten, om het grootste gedeelte van de onzuiverheden uit het circuit te verwijderen.

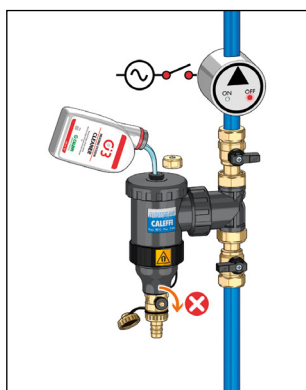
Het is goed om eenmaal per jaar de concentratie van het product in de installatie te controleren, om deze altijd binnen de optimale werklimieten te houden.

Reiniging en behandeling van het water van de installatie

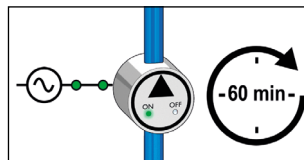
Stop de circulatiepomp, sluit de kogelafsluiters en tap het water uit de vuilafscheider af.



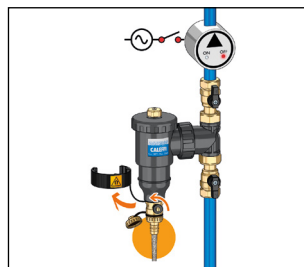
Voeg C3 CLEANER toe en gebruik hiervoor de vuilafscheider als gemakkelijk toegangspunt om het middel in het circuit te doen.



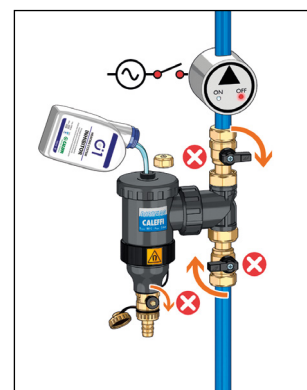
Laat het product door het circuit stromen.



Stop de circulator en voer het water af totdat er schoon water naar buiten komt.



Sluit de kogelafsluiter en voeg C1 INHIBITOR toe met behulp van de vuilafscheider.



CHEMISCHE CONDITIONERINGSMIDDELEN



5709 C3 CLEANER

broch. 01345

Verwijdert slib, kalk en vuildeeltjes.
Dosering:
0,5 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570911 0,5 liter



5709 C3 FAST CLEANER

broch. 01345

Verwijdert slib, kalk en vuildeeltjes.
Dosering:
0,4 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570915 0,4 liter



5709 C1 INHIBITOR

broch. 01345

Beschermt tegen corrosie en afzettingen.
Dosering:
0,5 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570912 0,5 liter



5709 C1 FAST INHIBITOR

broch. 01345

Beschermt tegen corrosie en afzettingen.
Dosering:
0,4 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570916 0,4 liter



5709 C7 BIOCID

broch. 01345

Gaat bacterie- en schimmelgroei tegen.
Dosering:
0,5 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570913 0,5 liter

De vuilafscheider kan ook gebruikt worden als toegangspunt voor het invoeren van vloeibare chemische conditioneringsmiddelen in het circuit voor reiniging en bescherming van de installatie.



5709 C4 LEAK SEALER

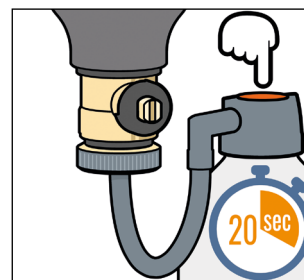
broch. 01345

Vloeibaar afdichtingsmiddel.
Dosering:
0,5 liter product voor iedere 150 liter water in de installatie.

Artikel

570914 0,5 liter

De vuilafscheider kan ook gebruikt worden als toegangspunt voor het invoeren van chemische conditioneringsmiddelen onder druk in het circuit voor reiniging en bescherming van de installatie.



Overzicht behandelingen

		Installatie reinigen	Spoelen en ontsmetten	Bescherming corrosie en afzettingen	Bescherming bacteriële groei	Bescherming kleine lekkages
	C3 CLEANER	●	●			
	C3 FAST CLEANER	●	●			
	C1 INHIBITOR			●		
	C1 FAST INHIBITOR			●		
	C7 BIOCID		●		●	
	C4 LEAK SEALER					●

Reinigings- en spoelbehandelingen: aan de installatie toevoegen en gedurende de voorgeschreven tijden laten circuleren. Het is aanbevolen om de installatie af te tappen om het in de vuilafscheider opgevangen vuil te verwijderen.

Beschermende behandelingen: aan de installatie toevoegen en eenmaal per jaar controleren.

Behandeling 'naar behoefte' bij kleine lekkages. In de installatie laten.

VUILAFSCHEIDERS MET MAGNEET



5463 DIRTMAG®

broch. 01137

Vuilafscheider **met magneet**.
Lichaam van messing.
Aansluitingen met binnendraad.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Bovenaansluiting met plug.
Met isolatie.
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Artikel

546315	3/4"	
546316	1"	
546317	1 1/4"	
546318	1 1/2"	
546319	2"	
546305	3/4"	zonder isolatie
546306	1"	zonder isolatie
546307	1 1/4"	zonder isolatie
546308	1 1/2"	zonder isolatie
546309	2"	zonder isolatie



5468 DIRTMAG®

broch. 01137

Vuilafscheider **met magneet**
voor verticale leidingen.
Lichaam van messing.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

546805	3/4" F
546806	1" F

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

546802	Ø 22
546803	Ø 28

Afvoer en onderhoud

De magnetische buitenring kan uit de behuizing worden gehaald om het vuil bij werkende installatie naar beneden te laten zakken en te verwijderen.



VUILAFSCHEIDERS MET MAGNEET



5466 DIRTMAG®

broch. 01137

Vuilafscheider **met magneet**.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Flensaansluitingen PN 16.
Verbinding met tegenflens
EN 1092-1.
Met isolatie.
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–100 °C.
Afscheidingscapaciteit vuildeeltjes
tot 5 µm.

Artikel

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



5466 DIRTMAG®

broch. 01137

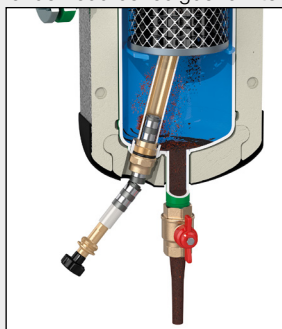
Vuilafscheider **met magneet**.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Flensaansluitingen PN 10.
Verbinding met tegenflens
EN 1092-1.
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–100 °C.
Aansluiting temperatuursensoren: 1/2" F.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Artikel

546620	DN 200
546625	DN 250
546630	DN 300

Afvoer en onderhoud

Bij uitvoeringen met flensaansluiting bevindt de magneet zich in een dompelbuis. De magneet is flexibel, zodat deze gemakkelijk uitneembaar is.
Dit vergemakkelijkt het verwijderen en vermindert de voor onderhoud benodigde ruimte.



VUILAFSCHEIDERS VAN KUNSTSTOF MET MAGNEET



5453 DIRTMAG®

broch. 01240

Vuilafscheider **met magneet**.
Behuizing van technopolymeer.
Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel		Max. debiet [m³/h]
545305	3/4" F	1,3
545306	1" F	1,3

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel		Max. debiet [m³/h]
545302	Ø 22	1,3
545303	Ø 28	1,3



Isolatie voor vuilafscheider
serie 5453.

Artikel	Gebruik
CBN545305	545305/06/02/03

VUILAFSCHEIDERS VAN KUNSTSTOF MET DUBBELE MAGNEET VOOR HOGE DEBIETEN



5457 DIRTMAGPRO®

broch. 01388

Vuilafscheider **met dubbele magneet voor hoge debieten**.
Behuizing van technopolymeer.
Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel		Max. debiet [m³/h]
545705	3/4"	1,6
545706	1"	1,8
545707	1 1/4"	2,6

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel		Max. debiet [m³/h]
545702	Ø 22	1,6
545703	Ø 28	1,8

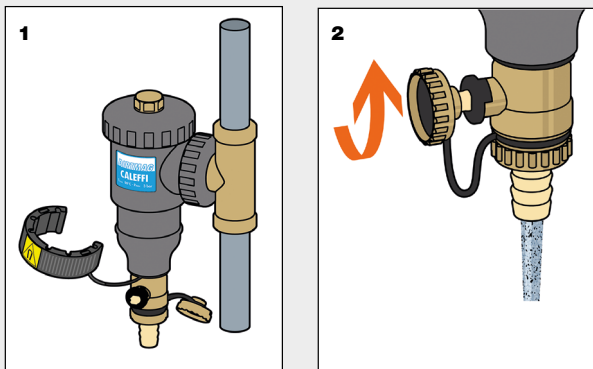


Isolatie voor vuilafscheider serie 5457.

Artikel	Gebruik
CBN545305	545705/06/02/03

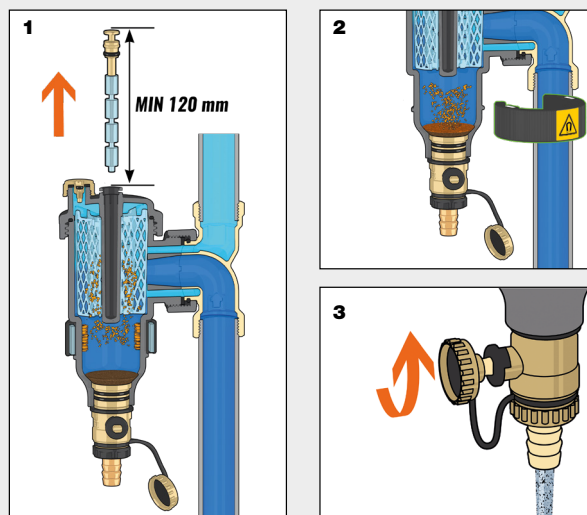
Afvoer en onderhoud

Schakel de circulatiepomp uit, verwijder de ring waarin de magneten (1) zich bevinden en tap het vuil ook bij een installatie in werking af met behulp van de speciaal bijgeleverde spie (2).



Afvoer en onderhoud

Schakel de circulatiepomp uit, neem de magneethouder (1) uit het bovenste deksel, verwijder de ring met de magneten (2) en tap het vuil af met de bijgeleverde speciale sleutel (3).



KUNSTSTOF VUILAFSCHEIDERS MET MAGNEET



5453 DIRTMAG®

broch. 01240

Vuilafscheider met magneet en kogelafsluiters.
Behuizing van technopolymeer.
Aansluitingen met binnendraad.
Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie op 45°.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION



Protection pack

Verpakking bestaande uit:
- Vuilafscheider met magneet en kogelafsluiters;
- C3 CLEANER;
- C1 INHIBITOR.

Artikel

KIT545345 met vuilafscheider 3/4"

KIT545346 met vuilafscheider 1"

KIT545342 met vuilafscheider Ø 22

Artikel		Max. debiet [m³/h]
545345	3/4"	1,3
545346	1"	1,3
545347	1 1/4"	2,1

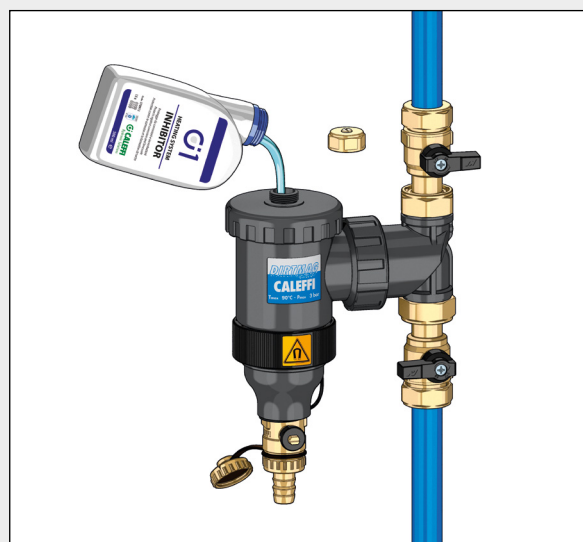


Isolatie voor vuilafscheider met kogelafsluiters serie 5453.

Artikel	Gebruik
CBN545345	545345/46/47

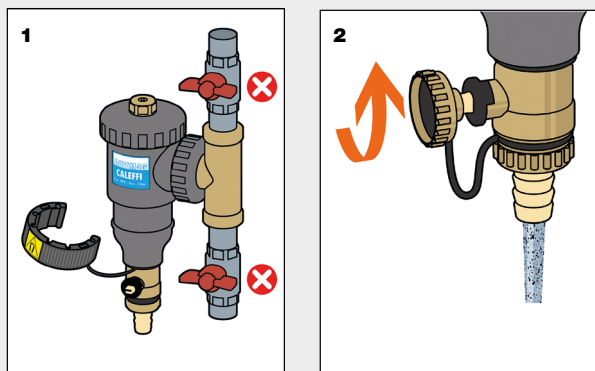
Dosering additieven

Het toestel kan ook gebruikt worden als toegangspunt voor het invoeren van chemische additieven in het circuit ter bescherming van de installatie.



Afvoer en onderhoud

Schakel de circulatiepomp uit, verwijder de ring waarin de magneten (1) zich bevinden en tap het vuil ook bij een installatie in werking af met behulp van de speciaal bijgeleverde spie (2).



KUNSTSTOF VUILAFSCHEIDER MET MAGNEET EN FILTER

5453 DIRTMAG^{PLUS}®

broch. 01258



Multifunctioneel toestel met vuilafscheider en filter. Specifiek voor de complete reiniging van het hydraulische circuit, met continue bescherming van de generator en van onderdelen. Behuizing van technopolymeer. Vuilafscheider met intern element van technopolymeer, **compleet met magneet**. Twee inspecteerbare filters met gaas van staal: 1 voor eerste doorgang (blauw) reeds geïnstalleerd, 1 voor handhaving (grijs) in de verpakking. Afsluiters met knelkoppeling, lichaam van messing. **Verstelbaar, voor horizontale of verticale installatie of installatie op 45°.** Aftapkraan met slangaansluiting. Max. werkingsdruk: 3 bar. Temperatuurbereik: 0–90 °C.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Aansluitingen met binnendraad.

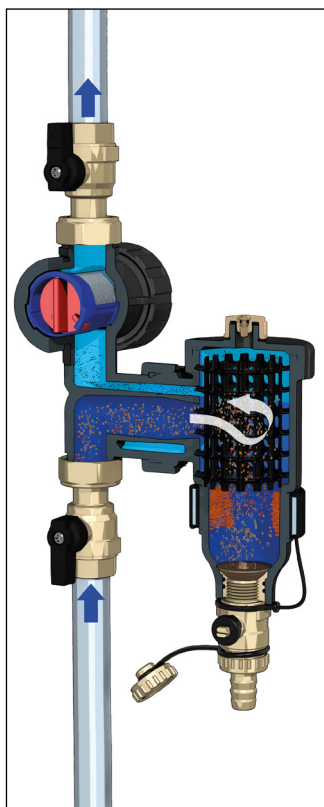
Artikel		Max.debiet [m³/h]
545375	3/4"	1,13
545376	1"	1,13
545377	1 1/4"	1,80

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel		Max.debiet [m³/h]
545372	Ø 22	1,13
545373	Ø 28	1,13

Werkingsprincipe

Het multifunctionele toestel bestaat uit de samenstelling van een vuilafscheider en een patroonfilter in serie geplaatst. Het water in circulatie in de installatie komt eerst door de vuilafscheider, dan door het patroonfilter. De vuilafscheider scheidt het vuil in het water middels de werking van het interne element. De ijzerhoudende onzuiverheden worden ook in het huis van de vuilafscheider vastgehouden door de werking van twee magneten in een uitneembare buitenring. De eerste doorgang door de vuilafscheider zorgt ervoor dat er meteen een hoog percentage van de onzuiverheden in het in circulatie zijnde water gescheiden wordt, tot aan de vuildeeltjes van de kleinste afmetingen. Het patroonfilter scheidt de onzuiverheden door de mechanische selectie van de deeltjes op basis van hun afmetingen via een specifiek filterweefsel van metaalgaas. Alle deeltjes met een afmeting groter dan de doorlaat worden mechanisch geblokkeerd en gescheiden, **met de grootste efficiëntie van scheiding bij de eerste doorgang.**



Extra filters.

Artikel

F49474/BL filter voor eerste doorgang (blauw)

F49474/GR filter voor onderhoud (grijs)



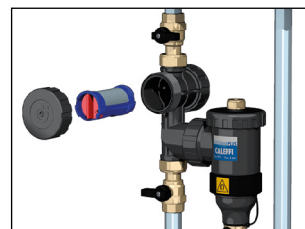
Set accessoires voor vulling en reiniging circuit voor toestel serie 5453.

Artikel

F49476

Reiniging circuit en onderhoud eerste doorgang

Het blauwe filter zorgt voor het blokkeren van alle deeltjes die in circulatie blijven, verricht op zijn best **de eerste doorgang** door de leidingen, ter bescherming van de generator en de onderdelen van de installatie. Er bestaat verder ook een grijze filter met een tweede patroon voorzien van een filterweefsel met een groter doorstroomoppervlak, te gebruiken in een **fase van onderhoud, volgend op de eerste doorstroming.**



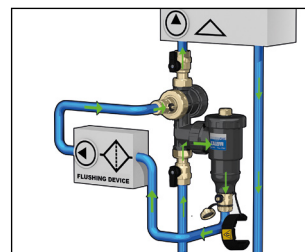
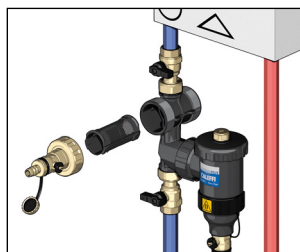
Filter met patroon

Het filterpatroon met grote capaciteit bestaat uit twee delen: een extern huis met gaas van roestvrij staal en een intern, speciaal gevormd vuilopvangelement.

Het opvangen van de onzuiverheden gebeurt altijd op optimale wijze, zowel voor horizontale en verticale installatie als voor installatie op 45°.

Accessoirekit voor vullen en reinigen van circuit

Een speciale accessoirekit, bestaande uit een dop met afvoerkraan en een intern element voor de scheiding van de stromen (zwart), zorgt voor de aansluiting op eventuele externe apparatuur voor het wassen van de installatie.



HALFAUTOMATISCHE ZELFREINIGENDE MAGNETISCHE VUILAFSCHEIDER



577 CALEFFI XF

broch. 01391

Semi-automatische zelfreinigende magnetische vuilafscheider.
Behuizing van technopolymeer.
Aansluitingen met binnendraad.
Verstelbaar, voor horizontale en verticale installatie.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.
Maasopening filter Ø = 0,16 mm.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

577500	3/4"
577600	1"
577700	1 1/4"

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

577200	Ø 22
577300	Ø 28



Isolatie voor halfautomatische zelfreinigende magnetische vuilafscheider serie 577.

Artikel

Gebruik

CBN577500	577500/600/700/200/300
-----------	------------------------



577 CALEFFI XF

broch. 01391

Halfautomatische zelfreinigende magnetische vuilafscheider **compleet met by-pass**.
Behuizing van technopolymeer.
Aansluitingen met binnendraad.
Verstelbaar, voor horizontale en verticale installatie.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkingsdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.
Maasopening filter Ø = 0,16 mm.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Artikel

577800	1 1/2"
577900	2"



Isolatie voor halfautomatische zelfreinigende magnetische vuilafscheider serie 577.

Artikel

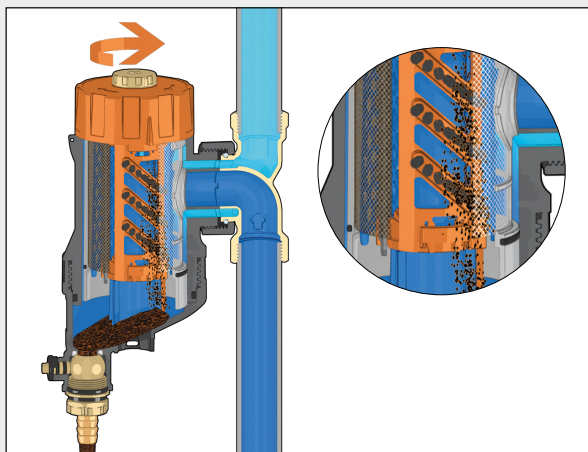
Gebruik

CBN577800	577800/900
-----------	------------

Afvoer en onderhoud

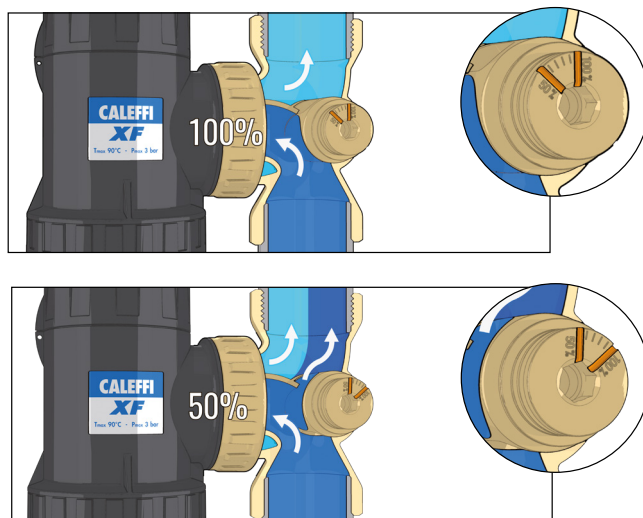
Voor de reiniging van het magnetische vuilafscheidingsfilter Caleffi XF is het niet nodig om de component te demonteren, maar is het voldoende dat u het volgende doet:

1. Onderbreek de stroming door de circulatiepomp uit te zetten.
2. Neem de magneet weg, zodat de magnetische vuildeeltjes op de centrale sensor in de opvangkamer vallen.
3. Open de aftapkraan.
4. Draai aan de knop op de bovenkant van het toestel om de zeef te reinigen met het interne borstelmechanisme.



Verstelbare by-pass

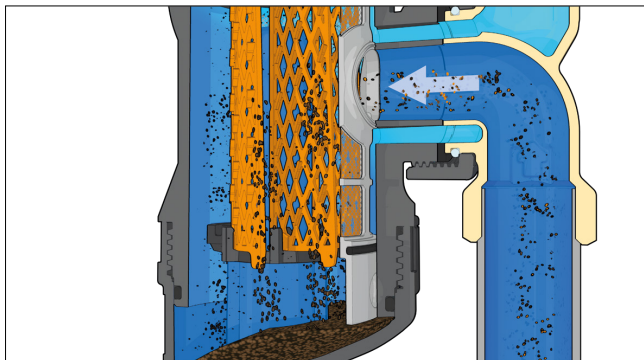
De maten DN 40 (art. 577800, 1 1/2") en DN 50 (art. 577900, 2") hebben een by-pass waarmee het debiet dat door het toestel stroomt kan worden gereduceerd tot 50 %, zodat de waarde Kv toeneemt. Bij de inwerkingstelling en de eerste weken van werking van het systeem wordt een filtering van 100 % gedurende het vullen aanbevolen. Daarna, in de 'handhavingfase', kan het toestel in de by-passfunctie worden gezet om een hogere Kv te verkrijgen.



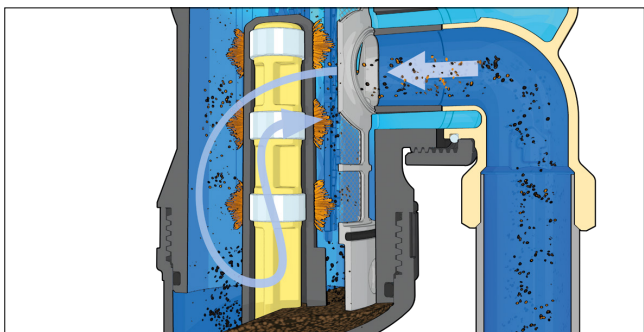
HALFAUTOMATISCHE ZELFREINIGENDE MAGNETISCHE VUILAFSCHEIDER

Werkingsprincipe

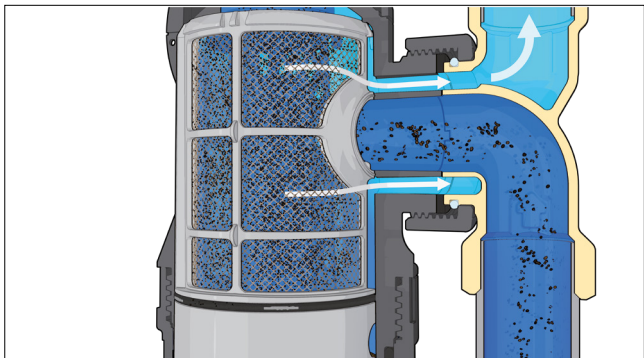
De waterbehandeling van het systeem kent drie verschillende fasen: het water komt in het midden van het toestel binnen en komt in contact met het interne element, dat uit een geheel van netoppervlakken in een radiaal patroon bestaat. Wanneer de onzuiverheden die zich in het water bevinden botsen met deze oppervlakken, worden ze afgescheiden en zakken ze naar de bodem van het lichaam, waar ze verzameld worden.



In de centrale zone bevindt zich een magneetstaaf die de magnetiet en ijzerhoudende onzuiverheden opvangt, ook die met de allerkleinste afmetingen.



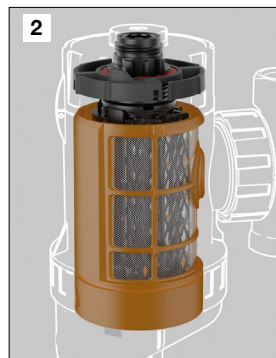
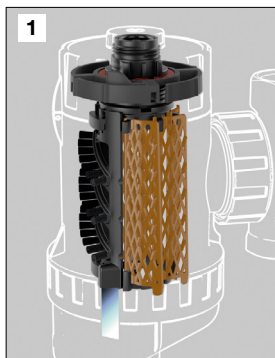
Bij het verlaten van de interne kamer wordt de warmtegeleidende vloeistof door een filter gevoerd dat alle vuilresten in de vloeistof op mechanische wijze blokkeert. Het filter houdt de onzuiverheden vast door de mechanische selectie van de deeltjes op basis van hun afmetingen via een specifieke zeef van metaalgaas met een opening van 160 µm. Het grote oppervlak van de zeef maakt hem minder gevoelig voor verstopping.



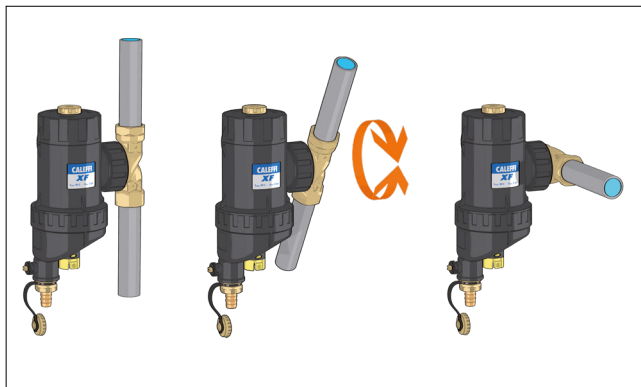
Dubbele filterwerking

Het magnetische vuilafscheidingsfilter CALEFFI XF is voorzien van twee filterinrichtingen:

1. Een interne element met mazen bestaat uit een geheel van oppervlakken met een radiale structuur. Wanneer de onzuiverheden die zich in het water bevinden botsen met deze oppervlakken, worden ze afgescheiden en zakken ze naar de bodem van het lichaam, waar ze verzameld worden.
2. Een metalen filter van grote afmetingen in de uitlaat dat de onzuiverheden tegenhoudt door middel van mechanische selectie van de deeltjes op basis van hun afmetingen (160 µm).



Aanpassing van de behuizing aan horizontale en verticale leidingen



MAGNETISCH VUILAFSCHEIDER MET HANDMATIGE REINIGING

5790 DIRTMAGCLEAN®

broch. 01358

Magnetisch vuilafscheider met manuele reiniging.
Huis en steunvoetjes van roestvrij staal AISI 304.
Aansluitingen: in inlaat 2" F; in uitlaat 2" F;
afvoer 1" F;
spoeling 1" F.

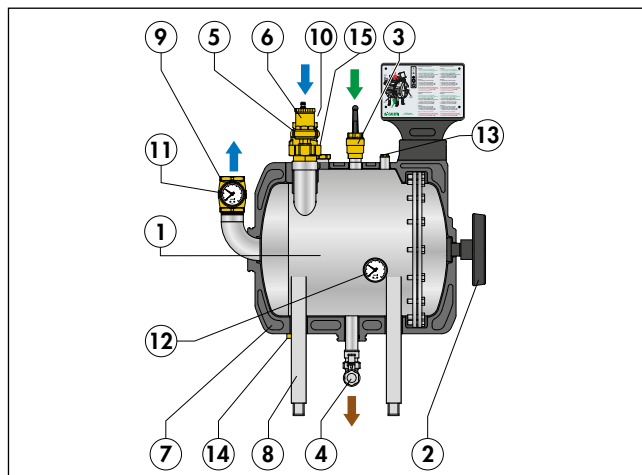
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 5–85 °C.
Afscheidingscapaciteit vuildeeltjes tot 2 µm.
Geschikt voor toevoeging chemische additieven.
PATENT PENDING.



Artikel	Kv
579001	45

Karakteristieke componenten

- 1) Filtergroep met magneten
- 2) Handwiel voor handmatige reiniging (M1)
- 3) Inlaatafsluiter reiniging mondstukken met ingebouwde terugslag (V2)
- 4) Aftapkraan (V3)
- 5) Inlaatschuiafsluiter (V1)
- 6) Automatische ontluchter met ingebouwd filter
- 7) Isolatie
- 8) Verstelbare poten
- 9) Terugslagklep
- 10) Vacuümklep
- 11) Manometer druk installatie
- 12) Manometer druk filter
- 13) Aansluiting 1/2" met dop voor manometer
- 14) Aansluiting 1/2" met dop voor extra aftapkraan
- 15) Ingang chemische additieven

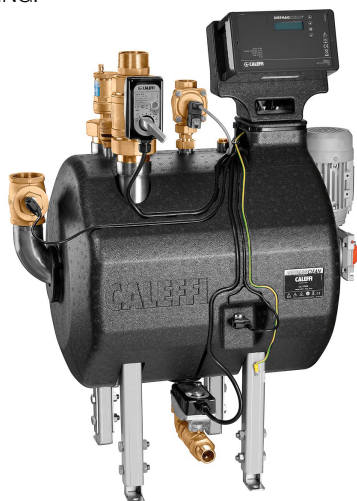


ZELFREINIGENDE MAGNETISCHE VUILAFSCHEIDER

5790 DIRTMAGCLEAN®

Zelfreinigende magnetische vuilafscheider.
Huis en steunvoetjes van roestvrij staal AISI 304.
Aansluitingen: in inlaat 2" M met draadaansluiting; in uitlaat 2" F;
afvoer 1" M met draadaansluiting;
spoeling 1" F.

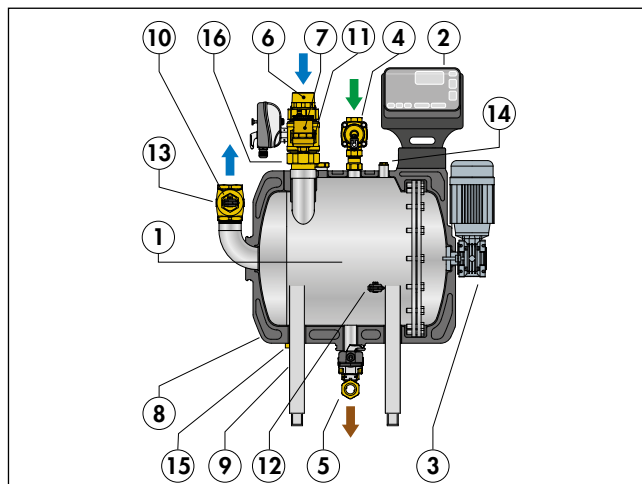
Max. werkdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 5–85 °C.
Voeding: 230 V.
Afscheidingscapaciteit vuildeeltjes tot 2 µm.
Geschikt voor toevoeging chemische additieven.
Geschikt voor MODBUS-RTU-beheer.
PATENT PENDING.



Artikel	Kv
579000	45

Karakteristieke componenten

- 1) Filtergroep met magneten
- 2) Elektronische regelaar
- 3) Eenfasige elektrische motor (M1)
- 4) Elektromagnetische klep met ingebouwde terugslag
- 5) Aftapkraan
- 6) Inlaatkogelafsluiter
- 7) Automatische ontluchter met ingebouwd filter
- 8) Isolatie
- 9) Verstelbare poten
- 10) Terugslagklep
- 11) Vacuümklep
- 12) Temperatuur- en druksensor S1
- 13) Temperatuur- en druksensor S2
- 14) Aansluiting 1/2" met dop voor manometer
- 15) Aansluiting 1/2" met dop voor extra aftapkraan
- 16) Ingang chemische additieven



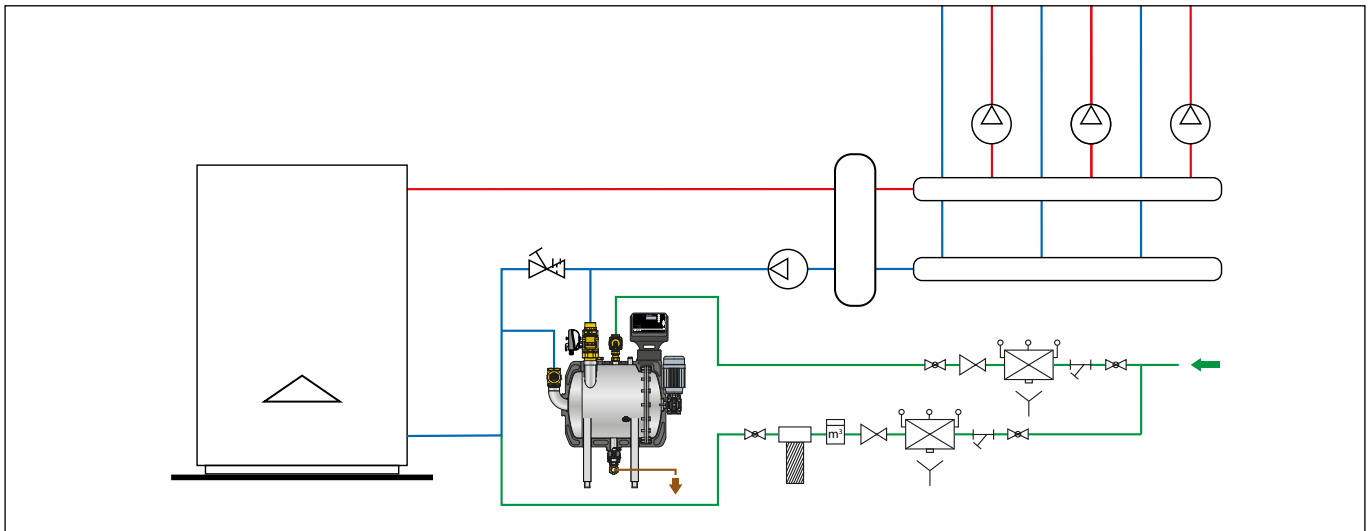
Werkingsprincipe

Het toestel reinigt de vloeistof in het circuit van de installatie door deze vloeistof rechtstreeks door daarvoor bestemde filterelementen te voeren die op een passende wijze in het lichaam zijn opgesteld. De specifieke maas van de filters maakt het mogelijk onzuiverheden die op het buitenvlak van het filter neerslaan, te verwijderen, op progressieve wijze. Speciale magneten trekken de ferromagnetische deeltjes aan. Het toestel werkt volgens verschillende bedrijfsfasen:

- Filtering/normale werking
- Vuilafvoer
- Reiniging filterelementen
- Vulling circuit en herstel bedrijfsomstandigheden

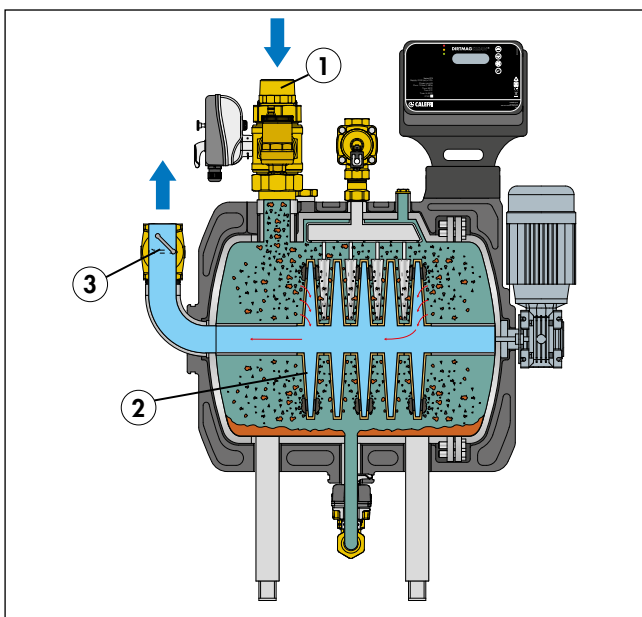
De digitale regelaar beheert de openingsstatus van de inlaat- en vul-/uitlaatafsluiters tezamen met de motor voor de aandrijving van de filters in de reinigingsfase. De reinigingsfase wordt automatisch geactiveerd op basis van een vooraf ingestelde drukverlieswaarde of kan worden voorgeprogrammeerd.

Afhankelijk van het type installatie kan het toestel aan andere toestellen gekoppeld worden voor een parallelle werking.



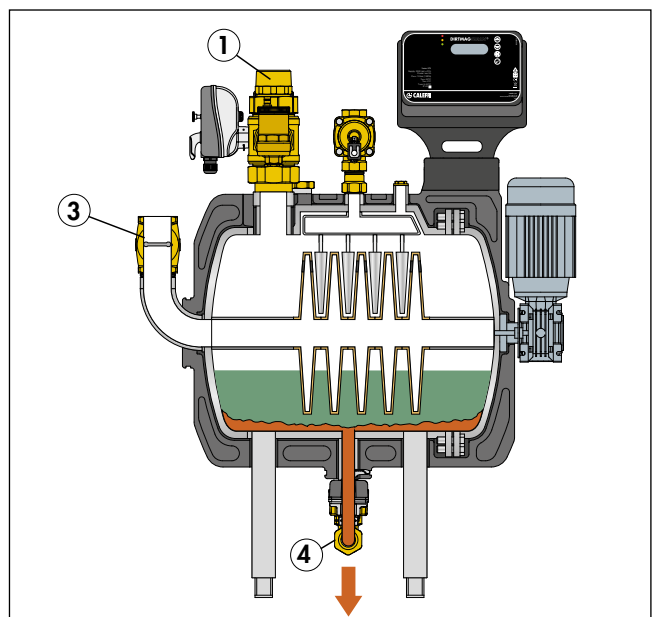
Filtering

Tijdens de normale werking treedt de vloeistof die van de installatie afkomt, het filterhuis binnen via de motorisch aangedreven kogelafsluiter **1**. De vloeistof wordt door de filterschijven geperst **2** om vervolgens naar het middengedeelte te worden gevoerd, waarna die het toestel verlaat via de terugslagklep **3**.



Reiniging filterelementen

Deze reiniging kan handmatig, tijdgeschakeld of automatisch worden geactiveerd door controle van de drukval van de vloeistof tussen de inlaat en de uitlaat van het toestel. Het type werking wordt gekozen via de regelaar. Tijdens de eerste reinigingsfase (leging) zal de inlaatkogelafsluiter **1** sluiten, terwijl de terugslagklep **2** voorkomt dat de vloeistof uit de installatie terugstroomt. Zodra de inlaatkogelafsluiter **1** volledig is gesloten, wordt de aftapkraan **4** in het ondergedeelte van het toestel geopend. De opening van de vacuümklep bovenaan het filterhuis, maakt het mogelijk het reservoir geleidelijk te laten leeglopen, waardoor een deel van het vuil kan wegstromen.

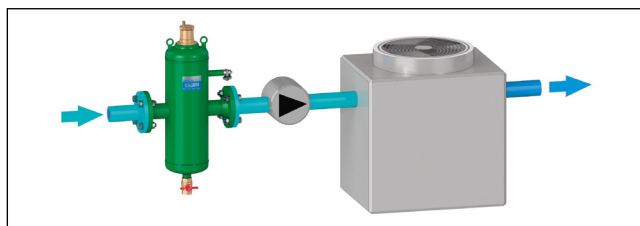
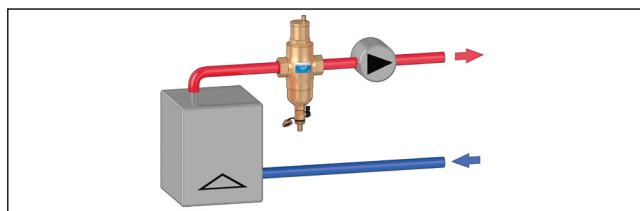
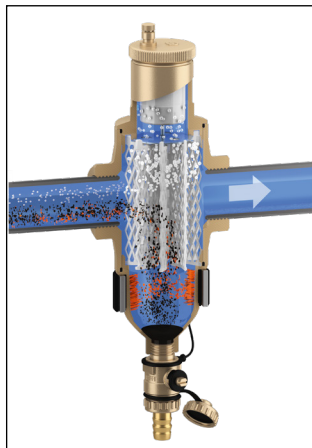


Verwijderen van lucht en vuil

Dit wordt verkregen door een luchtafseparator en een vuilafseparator samen te voegen in één product (van eenvoudig of magnetisch type). Daarom kan één product volstaan voor het verwijderen van zowel lucht als onzuiverheden in het water van de installaties.

Werkingsprincipe

Het toestel gebruikt de gecombineerde werking van de luchtafseparator en van de vuilafseparator. Het element creëert wervelbewegingen die ervoor zorgen dat de microbelletjes vrijkomen; hierop ontstaan bellen die omhoog komen naar het bovenste deel van het toestel, waar vandaan ze worden afgevoerd door een automatische vlotterontluchter. Bovendien worden de vuildeeltjes in het water, die botsen tegen de oppervlakken van het interne element, afgescheiden en zinken naar de bodem van het kleplichaam. Ten opzichte van de oplossingen die de aanleg van onderling gescheiden luchtafseparators en vuilafseparators brengen, bieden de luchtafseparators-vuilafseparators de volgende voordelen: ze nemen minder plaats in en vragen minder aansluitpunten, en zijn daarom ideaal voor installaties waarin er geen twee gescheiden onderdelen kunnen worden geïnstalleerd.



LUCHTAFSCHEIDERS-VUILAFSCHEIDERS



546 DISCALDIRT®

broch. 0112

Luchtafseparator-vuilafseparator.
Lichaam van messing.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

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

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

546002	Ø 22
--------	------



Isolatieschalen
voor lucht- en vuilafseparators serie 546.

Artikel

Gebruik

CBN546002	546005-546006
CBN546007	546007



546 DISCALDIRT®

broch. 0112

Lucht- en vuilafseparator.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Flensaansluitingen PN 16.
Verbinding met tegenflens EN 1092-1.
Met isolatie.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik:
0–105 °C (DN 50–DN 100),
0–100 °C (DN 125–DN 150).
0–110 °C (zonder isolatie).
Afscheidingscapaciteit vuildeeltjes
tot 5µm.

Artikel

546052	DN 50
546062	DN 65
546082	DN 80
546102	DN 100
546122	DN 125
546152	DN 150

LUCHT- EN VUILAFSCHEIDERS



546 DISCALDIRT®

broch. 01123

Lucht- en vuilafscheider.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Lasverbindingen.
Met isolatie.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik:
0–105 °C (DN 50–DN 100),
0–100 °C (DN 125–DN 150).
0–110 °C (zonder isolatie).
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Artikel

546053	DN 50
546063	DN 65
546083	DN 80
546103	DN 100
546123	DN 125
546153	DN 150



546 DISCALDIRT®

broch. 01123

Lucht- en vuilafscheider.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Flensaansluitingen PN 10.
Verbinding met tegenflens EN
1092-1.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.
Aansluiting temperatuursensoren:
1/2" F.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Artikel

546200	DN 200
546250	DN 250
546300	DN 300

LUCHT- EN VUILAFSCHEIDERS MET MAGNEET



5461 DISCALDIRTMAG

broch. 01123

Lucht- en vuilafscheider **met magneet**.
Lichaam van messing.
Aansluitingen met binnendraad.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–110 °C.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

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

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

546102	Ø 22
546103	Ø 28



5464 DISCALDIRTMAG

Lucht- en vuilafscheider **met magneet**.
Behuizing van technopolymeer.
Aansluitingen met binnendraad.
**Verstelbaar, voor horizontale en
verticale installaties.**
Met hygroscopisch veiligheidskapje.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkdruk: 3 bar.
Temperatuurbereik: 0–90 °C.

Aansluitingen met binnendraad.

Artikel

546405	3/4"
546406	1"

Aansluitingen met knelkoppelingen voor koperleiding.

Artikel

546402	Ø 22
546403	Ø 28



5461 DISCALDIRTMAG

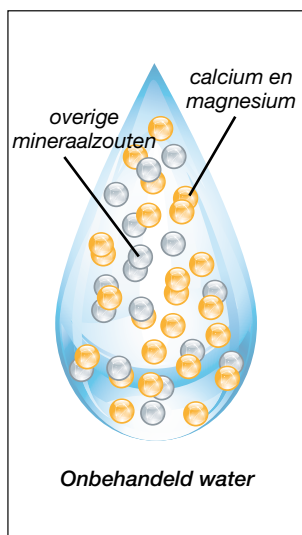
broch. 01123

Lucht- en vuilafscheider **met magneet**.
Gelakt stalen lichaam
met epoxypoeder.
Aansluitingen met binnendraad.
Met isolatie.
Aftapkraan met slangaansluiting.
Max. werkdruk: 10 bar.
Max. afvoerdruk: 10 bar.
Temperatuurbereik: 0–100 °C.
Scheidingsvermogen deeltjes:
tot 5 µm.

Artikel

546118	1 1/2"
546119	2"

De aanwezigheid van mineraalzouten



Problemen zoals corrosie en aanslag in het circuit van verwarmings-/koelsystemen zijn te wijten aan de slechte kwaliteit van het toevoerwater. De installaties worden gevuld met water afkomstig van de drinkwaterleiding, die er de afgifte van garandeert met gecontroleerde parameters: er zijn veel mineraalzouten aanwezig, waaronder calcium en magnesium (mineralen die een rol spelen in de hardheid), natrium en vele andere (chloor, bicarbonaat, sulfaat).

Kalkafzettingen

Kalkafzettingen zijn min of meer samenhangende (harde en compacte) formaties die kunnen worden teruggevoerd op de hardheid van het water, d.w.z. het gehalte aan calcium- en magnesiumzouten.

Het vormingsproces van kalk kan als volgt worden samengevat:

1. In het water zijn de (oplosbare) calciummagnesiumbicarbonaten in evenwicht met de calciummagnesiumcarbonaten en met de kooldioxide.



2. Bij een **temperatuurverhoging** van het water **komt** een deel van de **kooldioxide** vrij en verstoort het eerder genoemde evenwicht.
3. Om het evenwicht te herstellen en nieuwe kooldioxide te produceren worden de **calciummagnesiumbicarbonaten** omgezet in **calciummagnesiumcarbonaten**.
4. **Carbonaten** zijn moeilijk oplosbare stoffen die **neerslaan** en zo de afzetting vormen die **'kalkaanslag'** wordt genoemd.

Corrosie

Zoals reeds gezegd in verband met de aanwezigheid van onzuiverheden in het systeem, is corrosie een elektrochemisch verschijnsel, dat wordt bevorderd door de aanwezigheid van zuurstof en andere oorzaken die, in verschillende mate, bijdragen tot de ontwikkeling ervan.

Corrosie betreft over het algemeen de hele installatie en niet slechts aparte delen van de installatie. Daarom kan de aanwezigheid van corrosie in een punt symptomatisch zijn voor een algemene corrosie van de hele installatie.

Er zijn vele oorzaken van corrosie, maar in het algemeen wordt dit fenomeen bevorderd door de gelijktijdige aanwezigheid van afzettingen op metalen oppervlakken.

In installaties met warm water ontstaat vrij snel corrosie, omdat de reactiesnelheid metaal/zuurstof direct evenredig is met de temperatuur.

Om dit ongemak te voorkomen moeten de parameters van het voor het vullen gebruikte toevoerwater worden gecontroleerd en moet een geschikte waterbehandeling worden toegepast. Enkele parameters die in een thermische installatie onder controle moeten worden gehouden zijn:

HARDHEID

De hardheid heeft vooral betrekking op het gehalte aan calcium- en magnesiumzouten.

Hoe hoger het gehalte van deze mineralen, hoe harder het water.

MEETEENHEID: Franse graad (°f) die overeenkomt met 10 mg calciumcarbonaat per liter water.

1 °f = 10 mg/l = 10 ppm

Indeling	Concentratie	Hardheid (°F)
Zeer zacht water	0-80	0-8
Zacht water	80-150	8-15
Enigszins hard water	150-200	15-20
Gemiddeld hard water	200-320	20-32
Hard water	320-500	32-50
Zeer hard water	> 500	> 50

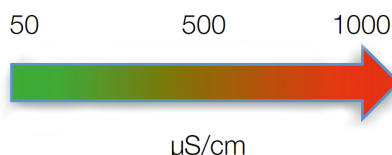
ELEKTRISCHE GELEIDBAARHEID

De elektrische geleidbaarheid levert een indirecte maat van de concentratie van de in het water opgeloste stoffen en is daarom geschikt om een indicatie te geven van de zuiverheid van het water en van het zoutgehalte.

MEETEENHEID: µS/cm.

De zouten die in het water zijn opgelost zijn in twee delen 'gesplitst' (ionen): kationen met een positieve elektrische lading en anionen met een negatieve elektrische lading.

Water is bijgevolg een elektrische geleider. De geleidbaarheid is afhankelijk van de ionenconcentratie, d.w.z. van de zoutconcentratie.

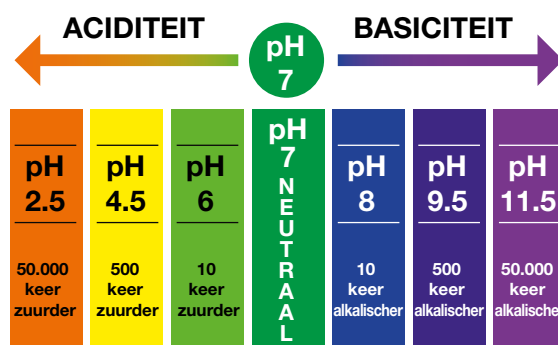


pH

pH is een logaritmische uitdrukking van waterstofionen en dus een numerieke aanduiding van de zuurgraad of de alkaliniteit van een oplossing.

De schaal van de pH gaat van 0 tot 14 en is logaritmisch.

pH-NIVEAUS



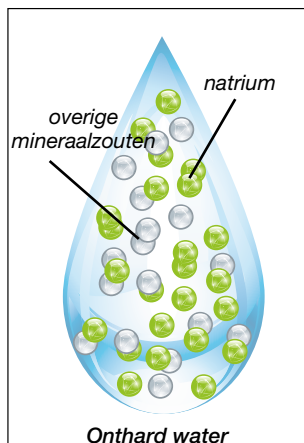
Het ideale pH-interval voor verwarmingsinstallaties is tussen 7 en 8.

De metalen worden verschillend beïnvloed door pH: koolstofstaal is bijvoorbeeld het meest stabiel tussen pH 10,5 en 11,5, terwijl aluminium boven pH 8,7 wordt aangetast door vernietiging van de natuurlijk gevormde bescherm laag van aluminiumoxide.

Koper kan worden gecorrodeerd bij een pH hoger dan 9,5.

Ontharden

De meest gebruikte en bekendste behandeling is het ontharden, waarbij de afzettingen worden geëlimineerd, maar het zoutgehalte en het risico op corrosie onveranderd blijven.



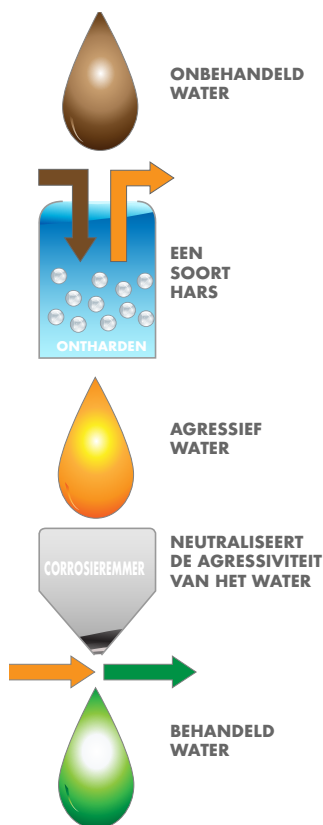
De behandeling met slechts een harssoort vervangt calcium en magnesium (mineralen die verantwoordelijk zijn voor de hardheid van het water en die moeilijk oplosbaar zijn) door natrium (gemakkelijker oplosbaar).

Wijzigt het zoutgehalte van het water niet.

Vermindert het risico op corrosie niet.

Voorkomt de vorming van afzettingen.

Dit proces lost het probleem van de afzettingen op, maar, maar wijzigt het totale zoutgehalte van het water niet en ook niet de pH-waarde: er moeten specifieke additieven aan het verwarmingscircuit worden toegevoegd om de agressiviteit van het water te neutraliseren en eventuele corrosie te voorkomen.



Operationele stappen voor het uitvoeren van een correcte behandeling

Maat van de hardheid van het vulwater voor dimensionering patronen

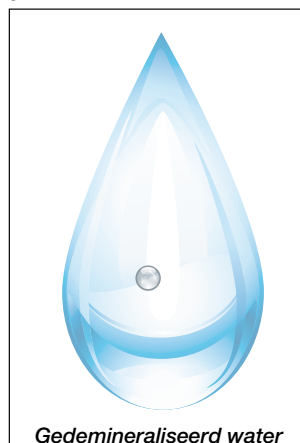
Spoelen van de installatie en vullen met onthard water

Plaatsing van een aanslag- en corrosieremmer

Controle van de pH bij een jaarlijkse onderhoudsbeurt

Demineraliseren

Een efficiëntere behandeling is demineralisering, die alleen kan worden toegepast in de gesloten circuits van verwarmingsinstallaties, maar die zeer efficiënt is in het elimineren van de zouten en de elektrische geleidbaarheid.



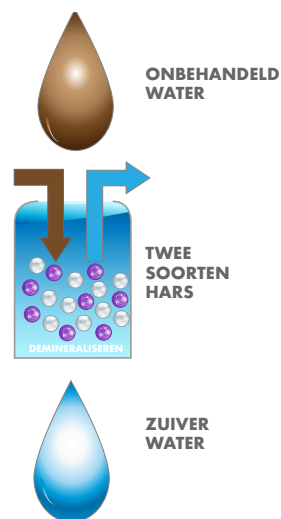
De behandeling met twee soorten hars elimineert de zouten in het water volledig en geeft zuiver water af.

Elimineert het zoutgehalte van het water.

Vermindert het risico op corrosie.

Voorkomt de vorming van afzettingen.

Het resultaat is water met een hoge zuiverheidsgraad, een zeer lage elektrische geleidbaarheid en een pH die zich in korte tijd op waarden tussen 7 en 8 stabiliseert.



Operationele stappen voor het uitvoeren van een correcte behandeling

Maat van de elektrische geleidbaarheid van het vulwater voor dimensionering patronen

Spoelen van de installatie en vullen met gedemineraliseerd water

Plaatsing van een aanslag- en corrosieremmer

Controle van de pH na ongeveer 8/12 weken van werking

Eventuele toevoeging van een pH-regelaar als het resultaat niet het gewenste is

Controle van de pH bij een jaarlijkse onderhoudsbeurt

AUTOMATISCHE WATERBEHANDELINGSUNIT

580020

broch. 01360

Automatische waterbehandelingsunit voor ontharden en demineraliseren. Compleet met volumemeter met een ingebouwde cel voor geleidbaarheidsmeting, by-passregelaar, benedenstroomse kogelafsluiter, aftapkranen en ontluister.



Met isolatie.

Temperatuurbereik: 4–30 °C.
Max. werkingsdruk: 4 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 30 °C.

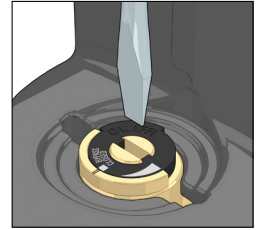
Artikel

580020 1/2"

Functie

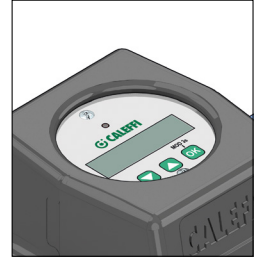
De automatische waterbehandelingsunit, geïnstalleerd op de vulleiding, wordt gebruikt om het water dat aanwezig is in gesloten circuits van verwarmings- en koelinstallaties te behandelen.

De unit is compleet met by-passregelaar voor het regelen van de hardheid van het tapwater in de onthardingsbehandeling.



Elektronische regeleenheid

De groep is uitgerust met een elektronische regeleenheid, die in staat is om zowel behandelingen voor het demineraliseren als voor het ontharden van het water te beheeren. Het is mogelijk om parameters en gegevens met betrekking tot een specifieke behandeling rechtstreeks vanaf het frontpaneel van de regeleenheid in te stellen. De software zal alle parameters die nodig zijn voor een correcte werking automatische berekenen (raadpleeg het instructieblad H0007428).



580011

broch. 01361

Compacte automatische vulcombinatie conform de norm EN 1717 met terugstroombeveiliging **type BA**, afsluiters, filter, meetadapters voor controle van de terugstroombeveiliging, drukverminderaar.



Voor horizontale of verticale installatie.
Lichaam van messing.

Met isolatie.

Regelbereik van de vulcombinatie: 0,8–4 bar.
Max. werkingsdruk: 10 bar.
Max. bedrijfstemperatuur: 65 °C.
Terugstroombeveiliging conform de norm EN 12729.
Drukverminderaar conform de norm EN 1567.
PATENT.



Artikel

580011 1/2"

Referentienorm terugstroombeveiliging

Om terugstromen van het vervuilde water, dat een gevaar oplevert voor de menselijke gezondheid, uit de verwarmingsinstallatie te voorkomen, **is het strikt noodzakelijk om een vulcombinatie met terugstroombeveiliging te installeren.**

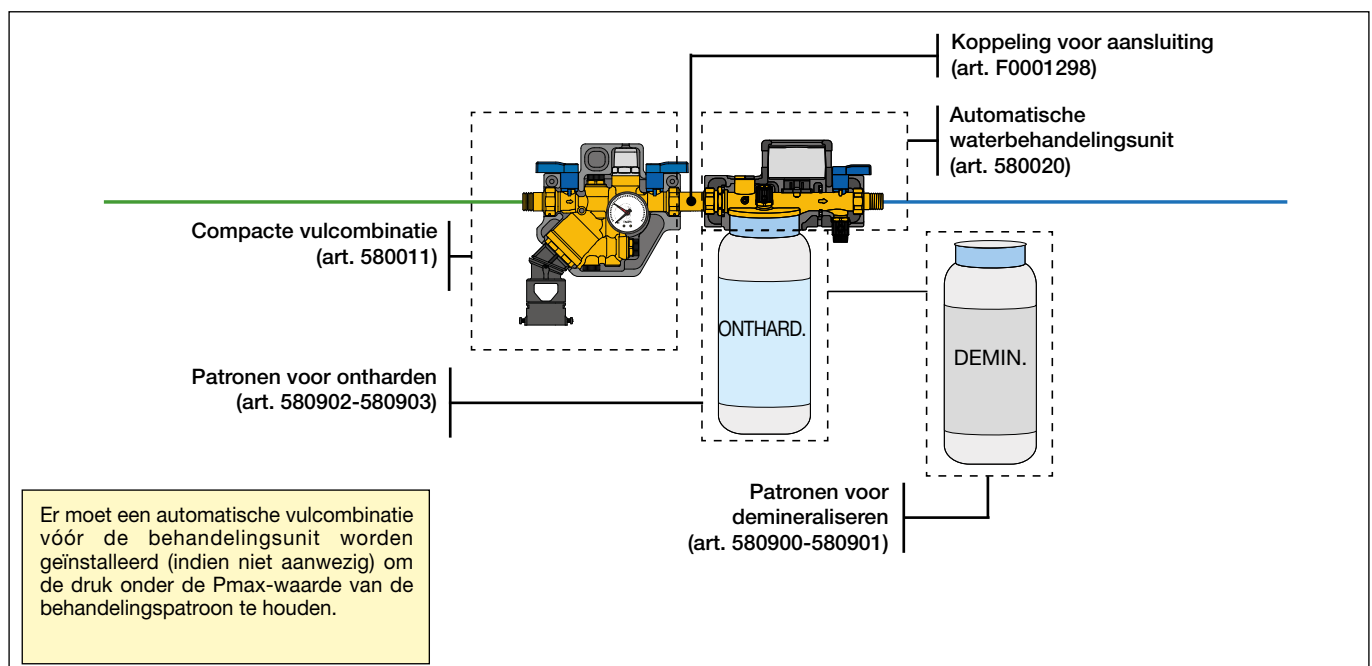
Het juiste gebruik van de hydraulische terugstroombeveiligingen wordt geregeld door de Europese referentienorm EN 1717:2000 ('Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming').



Koppeling voor aansluiting met knelkoppeling en pakking.
Voor art. 580020 en 580011.

Artikel

F0001298 3/4" F x 3/4" F



PATRONEN VOOR EENMALIG GEBRUIK VOOR ONTHARDEN



580

broch. 01360

Patroon voor eenmalig gebruik voor ontharden.

Max. werkingsdruk: 4 bar.

Temperatuurbereik: 4–30 °C.

Bereik opslagtemperatuur: 0–40 °C.

Nominaal debiet: 2 l/min (art. 580902),
4 l/min (art. 580903).

Artikel	Dimensioneringscoëfficiënt (hardheid °f)	Dimensioneringscoëfficiënt (hardheid °dH)
580902	26	14
580903	43	24

Dimensionering patroon voor het ontharden

Het watervolume dat behandeld kan worden is afhankelijk van de hardheid van het vulwater en moet als volgt worden berekend:

$$\text{Watervolume dat behandeld kan worden (m}^3\text{)} = \frac{\text{Dimensioneringscoëfficiënt}}{\text{hardheid IN} - \text{hardheid OUT}}$$

hardheid IN = hardheid onbehandeld water (°f/°dH)

hardheid OUT = beoogde hardheid behandeld water (°f/°dH)



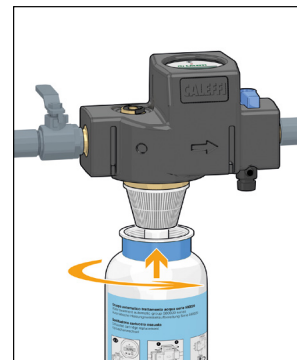
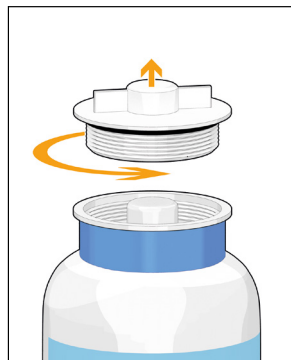
5750

Meetset voor hardheid.

Nauwkeurigheid: 1 °f / 1 °dH.

Artikel

575003



PATRONEN VOOR EENMALIG GEBRUIK VOOR DEMINERALISEREN



580

broch. 01360

Patroon voor eenmalig gebruik voor demineraliseren.

Max. werkingsdruk: 4 bar.

Temperatuurbereik: 4–30 °C.

Bereik opslagtemperatuur: 0–40 °C.

Nominaal debiet: 2 l/min (art. 580900),
4 l/min (art. 580901).

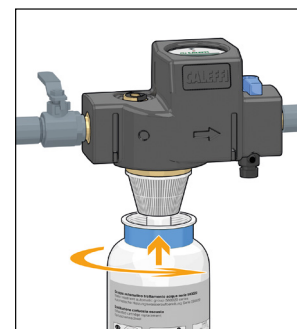
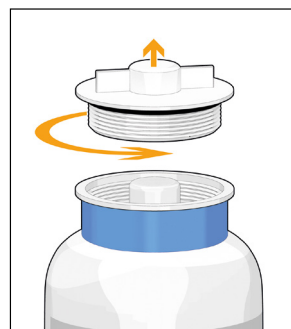
Artikel	Dimensioneringscoëfficiënt (resterende geleidbaarheid < 10 µS/cm)	Dimensioneringscoëfficiënt (resterende geleidbaarheid < 50 µS/cm) (*)
580900	140	220
580901	180	280

(*) Als er geen complete demineraliseringsbehandeling nodig is (resterende geleidbaarheid < 10 µS/cm), verdient het de voorkeur de dimensioneringscoëfficiënt voor resterende geleidbaarheid < 50 µS/cm te gebruiken.

Dimensionering patroon voor het demineraliseren

Het watervolume dat behandeld kan worden is afhankelijk van de elektrische geleidbaarheid van het vulwater en moet als volgt worden berekend:

$$\text{Watervolume dat behandeld kan worden (m}^3\text{)} = \frac{\text{Dimensioneringscoëfficiënt}}{\text{Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)}}$$



Wij behouden ons het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en de betreffende technische specificaties. Op de website www.caleffi.com is altijd het document met het meest recente updateniveau beschikbaar dat als geldig moet worden beschouwd in geval van technische controles.



CALEFFI INTERNATIONAL · S.R.229, N.25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italië

Tel. +39 0322 8491 · info@caleffi.com · www.caleffi.com

© 2022 Copyright Caleffi

