

Vuilafscheidens *DIRTCAL*[®] - *DIRTMAG*[®]

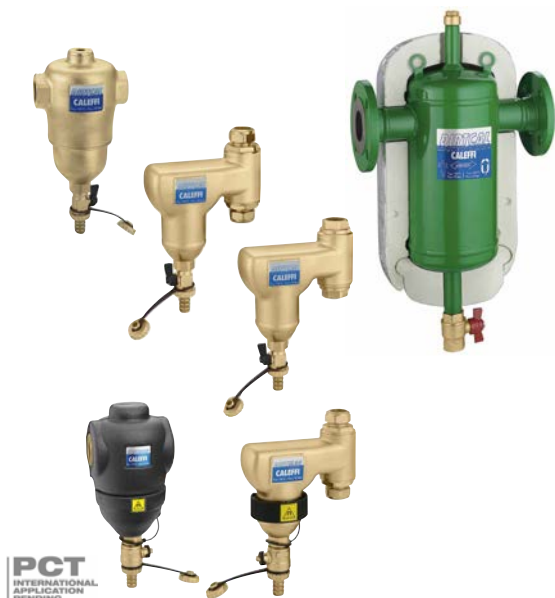


serie 5462 - 5463 - 5465 - 5468 - 5469



01137/12 NL

vervangt folder 01137/10 NL



Werking

De vuilafscieder verwijdert de onzuiverheden, voornamelijk zandkorrels en slib, die in de gesloten kringen van installaties circuleren en verzamelt deze in een ruime kamer, vanwaar ze kunnen worden afgevoerd, ook wanneer de installatie in bedrijf is. De uitvoeringen met een magneet zijn geschikt voor het afscheiden van ijzerhoudende onzuiverheden.

Dit toestel is in staat op efficiënte wijze zeer kleine vuildeeltjes te verwijderen bij een zeer laag drukverlies.

De DIRTAL[®]-vuilafscieder met flenzen worden met warm gevormde isolatieschalen geleverd. Een perfecte thermische isolatie bij gebruik van zowel warm als gekoeld water kan daardoor gegarandeerd worden.

Naslagdocumentatie

- Brochure 01054 Automatische ontlueters MINICAL[®]-VALCAL Serie 5020 - 5021 - 5022
- Brochure 01031 Automatische ontlueter MAXCAL voor verwarmings-, klimaatregelings- en koelinstallaties. Serie 501

Productassortiment

- Serie 5462 Vuilafscieder DIRTAL[®] voor horizontale leidingen met schroefdraadaansluitingen afmetingen 3/4"-2"
- Serie 5463 Vuilafscieder DIRTALMAG[®] voor horizontale leidingen met schroefdraadaansluitingen met magneet en voorgevormde isolatieschalen afmetingen 3/4"-2"
- Serie 5468 Vuilafscieder DIRTALMAG[®] voor verticale leidingen met knelkoppelingen met magneet afmetingen Ø 22, Ø 28 met knelkoppelingen voor koperbuis
- Serie 5468 Vuilafscieder DIRTALMAG[®] voor verticale leidingen met schroefdraadaansluitingen met magneet afmetingen 3/4", 1"
- Serie 5465 Vuilafscieder DIRTAL[®] voor horizontale leidingen met flensaansluitingen en voorgevormde isolatieschalen afmetingen DN 50÷DN 150
- Serie 5469 Vuilafscieder DIRTAL[®] voor verticale leidingen met knelkoppelingen afmeting Ø 22 met knelkoppelingen voor koperbuis
- Serie 5469 Vuilafscieder DIRTAL[®] voor verticale leidingen met schroefdraadaansluitingen afmetingen 3/4", 1"

Technische gegevens

	serie 5462 - 5463 - 5468 - 5469 met schroefdraadaansluiting	5465 met flensaansluiting
Materialen:		
Lichaam:	messing EN 1982 CB753S	staal gelakt met epoxy poeder
Vuilopvangkamer:	messing EN 12165 CW617N	-
Plug bovenzijde:	messing EN 12164 CW617N	messing EN 12165 CW617N
Intern element:	PA66G30 (roestvrij staal, serie 5469)	roestvrij staal
Hydraulische afdichtingen:	EPDM	asbestvrije vezel (plug bovenzijde)
Aftap:	messing EN 12165 CW617N	messing EN 12165 CW617N
Prestaties:		
Vloeistof:	water, glycoloplossingen	water, niet-gevaarlijke glycoloplossingen die uitgesloten worden in de richtlijn 67/548/EG
Max. glycolpercentage:	50%	50%
Max. werkingsdruk:	10 bar	10 bar
Temperatuurbereik:	0÷110°C	0÷110°C
Afscheidingscapaciteit van deeltjes:	(5462, 5463) tot 5 µm	tot 5 µm
Magnetische inductie magneet:	(serie 5463, 5468) 2x0,3 T	
Aansluitingen:		
Lichaam:	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" F met knelkoppelingen voor koperbuis Ø 22, Ø 28 mm	DN 50 - 65 - 80 - 100 - 125 - 150 met flensaansluiting PN 16 verbinding met tegenflens EN 1092-1
Bovenzijde:	1/2" F (met plug)	3/4" M (met plug)
Aftap:	slangpilaar	1" F

Technische kenmerken isolatie voor modellen met flenzen van DN 50 tot DN 100

Binnenzijde

Materiaal: hard geëxpandeerd polyurethaanschuim met gesloten cellen

Dikte: 60 mm
 Dichtheid: 45 kg/m³
 Thermische geleidbaarheid (ISO 2581): 0,023 W/(m·K)
 Temperatuurbereik: 0÷105°C

Buitenmantel

Materiaal: ruw gewafeld aluminium
 Dikte: 0,7 mm
 Brandweerstand (DIN 4102): klasse 1

Kap

Thermisch gevormd materiaal: PS

Technische kenmerken isolatie voor serie 5463

Materiaal: geëxpandeerd PE-X met gesloten cellen
 Dikte: 10 mm
 Dichtheid: - binnenzijde: 30 kg/m³
 - buitenzijde: 80 kg/m³

Thermische geleidbaarheid (ISO 2581): - bij 0°C: 0,038 W/(m·K)
 - bij 40°C: 0,045 W/(m·K)
 Dampweerstandscoefficiënt (DIN 52615): > 1.300
 Temperatuurbereik: 0÷110°C
 Brandweerstand (DIN 4102): klasse B2

Technische kenmerken isolatie voor modellen met flenzen DN 125 en DN 150

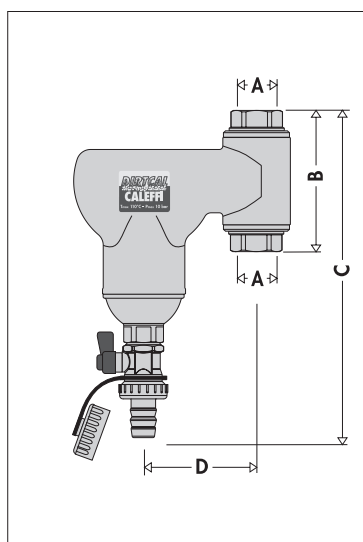
Binnenzijde

Materiaal: geëxpandeerd PE-X met gesloten cellen
 Dikte: 60 mm
 Dichtheid: - binnenzijde: 30 kg/m³
 - buitenzijde: 80 kg/m³
 Thermische geleidbaarheid (ISO 2581): - bij 0°C: 0,038 W/(m·K)
 - bij 40°C: 0,045 W/(m·K)
 Dampweerstandscoefficiënt (DIN 52615): > 1.300
 Temperatuurbereik: 0÷100°C
 Brandweerstand (DIN 4102): klasse B2

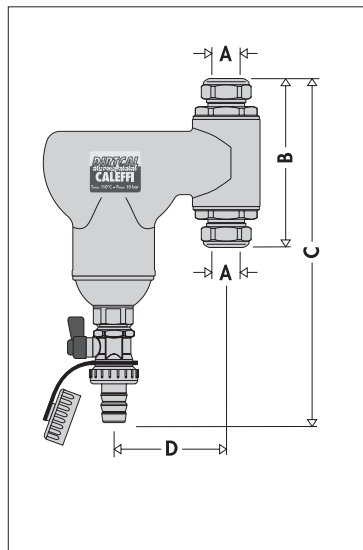
Buitenmantel

Materiaal: ruw gewafeld aluminium
 Dikte: 0,7 mm
 Brandweerstand (DIN 4102): klasse 1

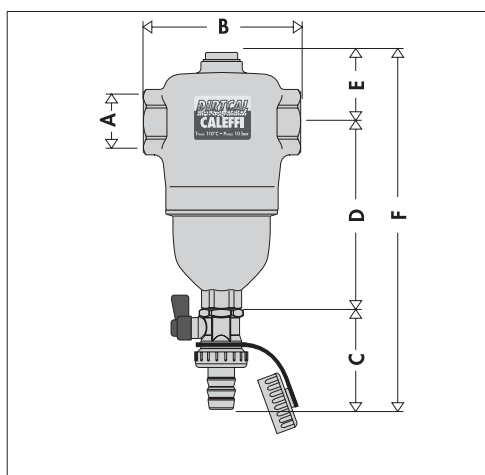
Afmetingen



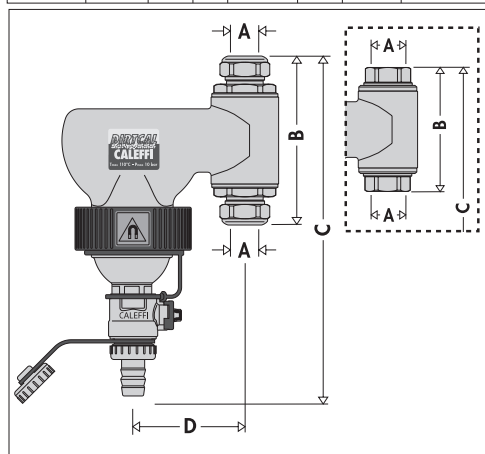
Code	A	B	C	D	Massa (kg)
546905	3/4"	102	223	80	1,95
546906	1"	107	225,5	80	1,95



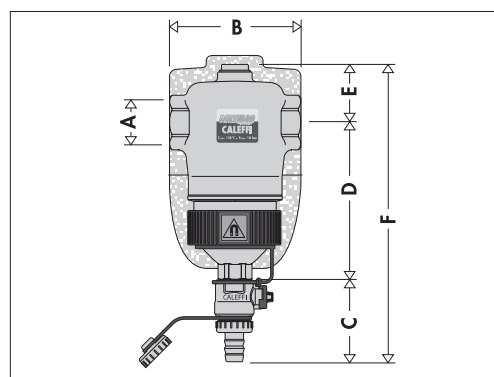
Code	A	B	C	D	Massa (kg)
546902	Ø 22	121	232,5	80	1,95



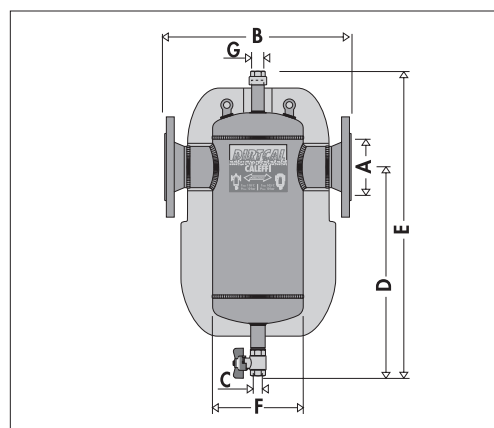
Code	A	B	C	D	E	F	Massa (kg)
546205	3/4"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546206	1"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546207	1 1/4"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546208	1 1/2"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546209	2"	127	56	145,5	55	256,5	2,36



Code	A	B	C	D	Massa (kg)
546802	Ø 22	121	232,5	80	1,95
546803	Ø 28	121	242	80	1,95
546805	3/4"	102	223	80	1,95
546806	1"	107	225,5	80	1,95



Code	A	B	C	D	E	F	Massa (kg)
546315	3/4"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546316	1"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546317	1 1/4"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546318	1 1/2"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546319	2"	127	67,5	145,5	55	268	2,36



Code	A	B	C	D	E	F	G	Massa (kg)
546550	DN 50	350	1"	425	620	169	3/4"	13
546560	DN 65	350	1"	425	620	169	3/4"	15
546580	DN 80	466	1"	500	740	219	3/4"	23
546510	DN 100	470	1"	500	740	219	3/4"	25
546512	DN 125	635	1"	600	900	324	3/4"	52
546515	DN 150	635	1"	600	900	324	3/4"	54
Afmeting	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150		
Volume (l)	7	7	18	18	52	52		

Werkingsprincipe

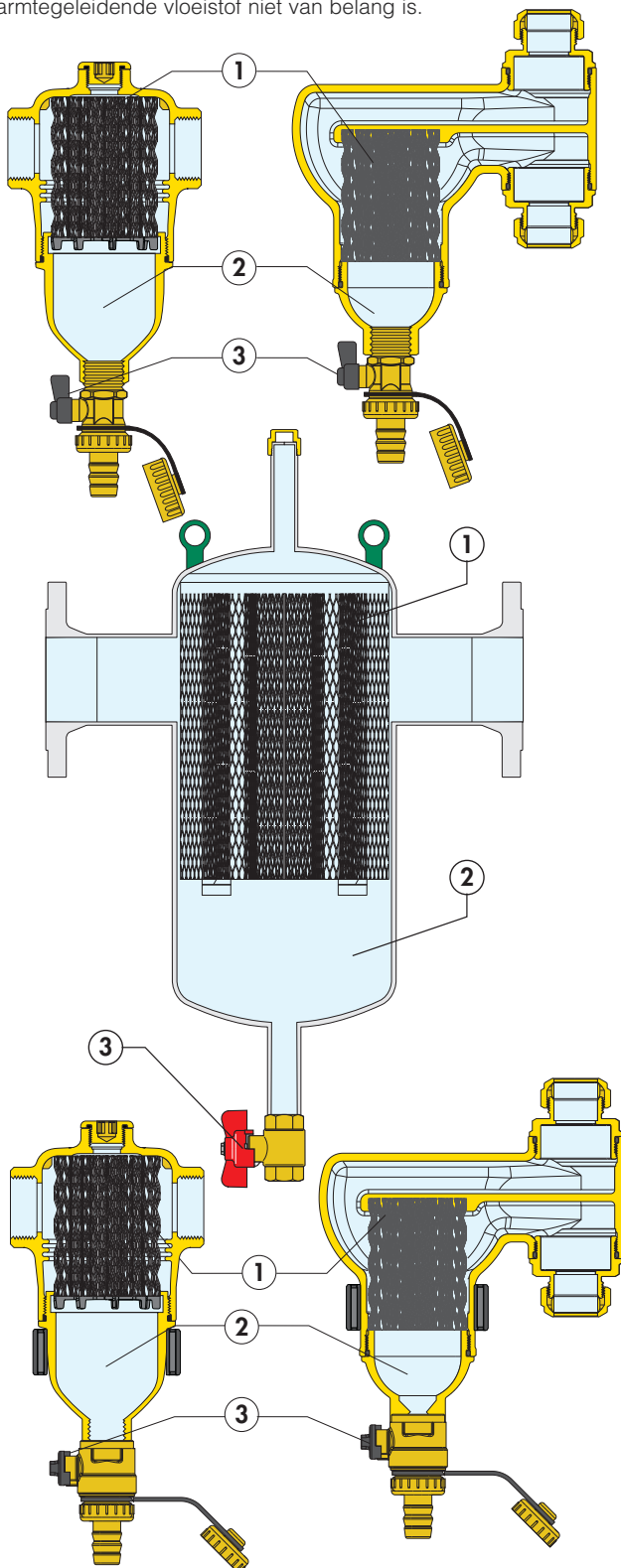
De werking van de vuilafscheider is gebaseerd op de combinatie van verschillende fysische verschijnselen.

Het interne element (1) bestaat uit een geheel van oppervlakken met een netvormige 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 (2), waar ze verzameld worden.

Bovendien zorgt het ruime binnenvolume van de DIRTCAL® ervoor dat de stromingssnelheid van de vloeistof gereduceerd wordt, zodat de afscheiding van vuildeeltjes door de werking van de zwaartekracht bevorderd wordt.

De afvoer van de verzamelde vuildeeltjes gebeurt door de aftap (3) open te draaien; dit kan zelfs wanneer de installatie in werking is.

De vuilafscheider is zo ontworpen dat de stromingsrichting van de warmtegeleidende vloeistof niet van belang is.



Constructie

Constante prestaties en laag drukverlies

De hoge prestaties van de vuilafscheider zijn gebaseerd op het gebruik van het interne element met netvormige oppervlakken. De deeltjes botsen tegen deze netvormige oppervlakken en zakken naar de bodem. Dit maakt de zuivering efficiënter dan bij normale filters, die na verloop van tijd verstopt raken.

Voor een efficiënte afscheiding wordt de stromingssnelheid van warmtegeleidende vloeistof in de DIRTCAL® vertraagd dankzij de geometrische kenmerken.



Geometrische vorm en ruime opvangruimte voor vuildeeltjes

De opvangruimte:

- 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.

- heeft een grote capaciteit, zodat deze minder vaak geleidigd hoeft te worden (in tegenstelling tot filters die regelmatig schoongemaakt moeten worden).

- is eenvoudig te inspecteren door hem van het lichaam los te draaien voor eventueel onderhoud van het interne element, bijvoorbeeld bij verstopping door vezels of grotere vuildeeltjes.

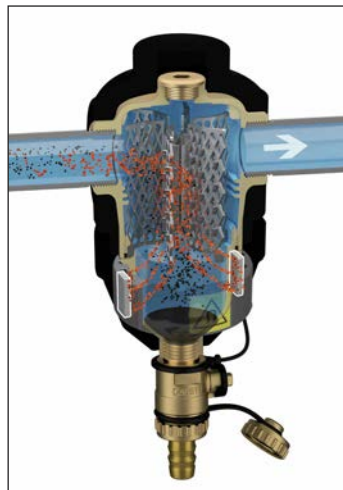


Afscheiding van ijzerhoudende onzuiverheden

De serie vuilafscidders met magneet zorgt voor een grotere efficiëntie bij het afscheiden en opvangen van ijzerhoudende onzuiverheden.

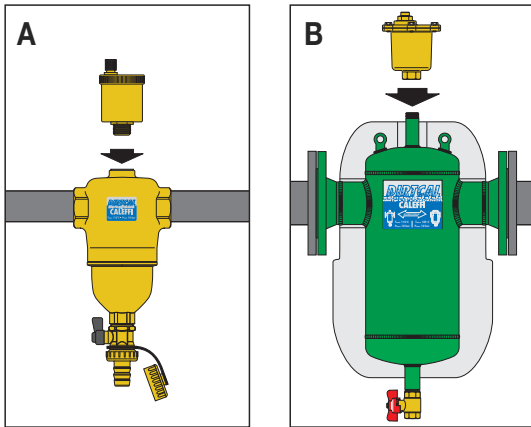
Deze onzuiverheden worden onder in het interne element van de vuilafscheider vastgehouden door een sterk magnetisch veld dat door de magneten in de buitenring wordt gevormd. De buitenring kan bovendien van de behuizing worden gehaald om het vuil bij werkende installatie te laten zakken en te verwijderen.

Omdat de magnetische ring aan de buitenkant van de vuilafscheider is geplaatst, worden de hydraulische kenmerken van het toestel niet gewijzigd.



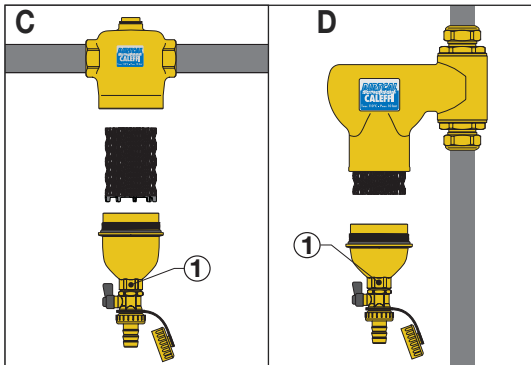
Aansluiting aan de bovenkant

De aansluiting bovenop de vuilafscheider kan eventueel gebruikt worden voor de installatie van een automatische ontluuchtingsklep, code 502040 MINICAL® voor de uitvoering met schroefdraadaansluiting (A), code 501500 MAXCAL® voor de uitvoering met flensaansluiting (B).



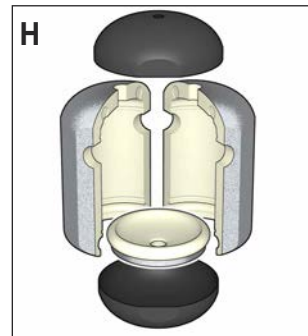
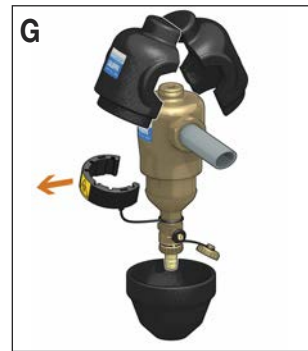
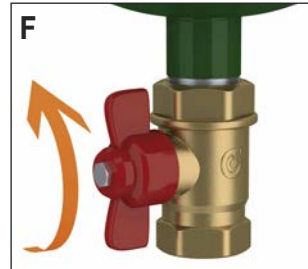
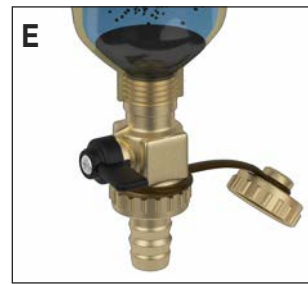
Onderhoud

Voor eventueel onderhoud (op de modellen met schroefdraadaansluiting voor horizontale leidingen) (C) is het voldoende om de verzamelkamer los te draaien met een steeksleutel van 26 mm (1); het binnenste element is zodanig bevestigd dat het eruit gehaald kan worden voor reiniging. Bij de modellen met verticale aansluiting (D) is het bij het reinigen uitsluitend toegestaan de vuilverzamelkamer los te schroeven, zonder het interne element weg te halen.



Afvoer van vuil tijdens de werking van de installatie

De verzamelkamer van de vuilafscheider is uitgerust met een kogelkraan met hefboom in de uitvoering met schroefdraadaansluiting (E) en met een kogelafsluiter met vlinderhendel in de uitvoering met flensaansluiting (F). Met deze kogelafsluiter kunnen de onzuiverheden worden afgevoerd die worden verzameld in het onderste deel van de vuilafscheider, ook wanneer de installatie in bedrijf is. De beschreven handelingen moeten voor de uitvoering met magneet (G) worden uitgevoerd, nadat de magneet is verwijderd.



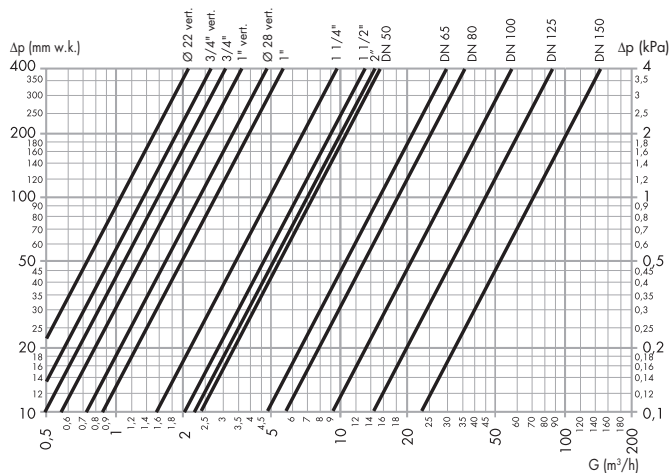
Isolatie

De DISCAL®-toestellen met flensaansluitingen en de DIRTMAG® worden geleverd met warm voorgevormde isolatieschalen (G - H).

Een dergelijk systeem waarborgt een perfecte thermische isolatie, maar ook een hermetische afsluiting tegen de passage van 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.

Hydraulische gegevens



DN	Ø 22-Ø 28-3/4"-1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
l/min	22,7	35,18	57,85	90,36	136,6
m³/h	1,36	2,11	3,47	5,42	8,20

DN	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
l/min	141,20	238,72	361,5	564,8	980,0	1436,6
m³/h	8,47	14,32	21,69	33,89	58,8	86,2

De maximum aanbevolen watersnelheid door de leidingen bedraagt 1,2 m/s. Hiermee rekening houdend, geeft de bovenstaande tabel de maximaal toelaatbare debieten weer.

DN	Uitvoering met verticale schroefdraadaansluiting				Uitvoering met schroefdraadaansluiting					Uitvoering met flensaansluiting					
	Ø 22	3/4"	1"	Ø 28	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Kv (m³/u)	10,7	13,8	18,2	24,7	16,2	28,1	48,8	63,2	70,0	75,0	150,0	180,0	280,0	450,0	720,0

Efficiëntie van de afscheiding

De hoeveelheid vuildeeltjes die afgescheiden wordt uit de vloeistof die circuleert in de gesloten kringen van de installaties, is afhankelijk van drie parameters:

- 1) de afscheidingscapaciteit neemt toe naarmate de afmeting van het deeltje en van de massa toeneemt. Hoe groter en hoe zwaarder de deeltjes zijn, hoe sneller ze naar de bodem zakken.
- 2) de afscheidingscapaciteit neemt toe naarmate de snelheid afneemt. Als de stromingssnelheid afneemt, ontstaat er een kalme zone in de vuilafscheider waardoor de vuildeeltjes gemakkelijker worden afgescheiden.
- 3) de afscheidingscapaciteit neemt toe naarmate het aantal doorstromingen toeneemt. De vloeistof in de kring, die tijdens de werking van de installatie meerdere keren door de vuilafscheider stroomt, is onderhevig aan een toenemende afscheidende werking, totdat alle vuildeeltjes zijn verwijderd.

Dankzij het bijzondere ontwerp van het interne element is de vuilafscheider Caleffi DIRTICAL® in staat om de onzuiverheden die in de kring aanwezig zijn af te scheiden, tot deeltjes van minimaal 5 µm.

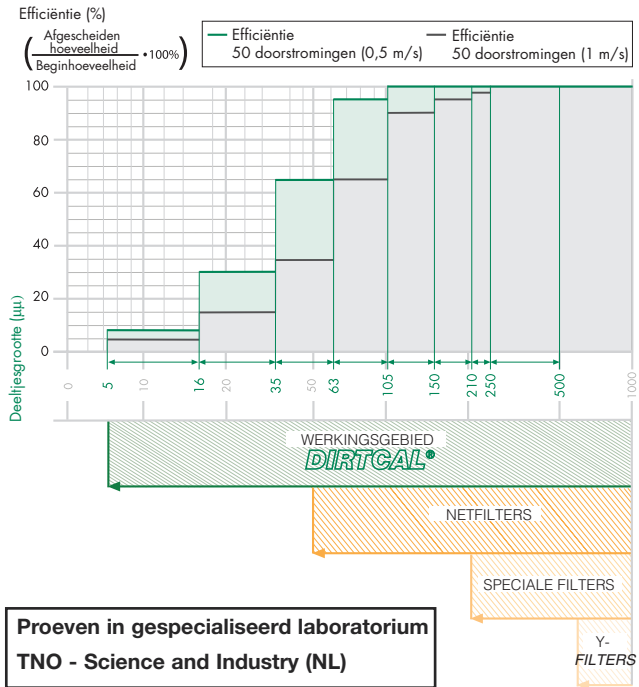
De grafiek hiernaast is een samenvatting van testen die uitgevoerd zijn in een gespecialiseerd laboratorium (TNO - Science and Industry). De grafiek toont hoe de vuilafscheider DIRTICAL® (serie 5462 en 5465) in staat is om bijna alle aanwezige vuildeeltjes snel af te scheiden. Na slechts 50 doorstromingen, dat wil zeggen na ongeveer één werkdag, worden deze vuildeeltjes verwijderd uit de installatie, tot 100% van de deeltjes met een diameter groter dan 100 µm en gemiddeld tot 80% bij kleinere deeltjes. De voortdurende doorstroming van de vloeistof bij een normaal werkende installatie zorgt er verder voor dat geleidelijk aan alle vuildeeltjes worden verwijderd.

Verminderd drukverlies

Een standaard Y-filter met metalen maaswerk wordt geselecteerd op basis van de afmetingen van het grootst mogelijke vuildeeltje. Op de vloeistof ontstaat dus een drukverlies, dat toeneemt naarmate de graad van verstopping toeneemt.

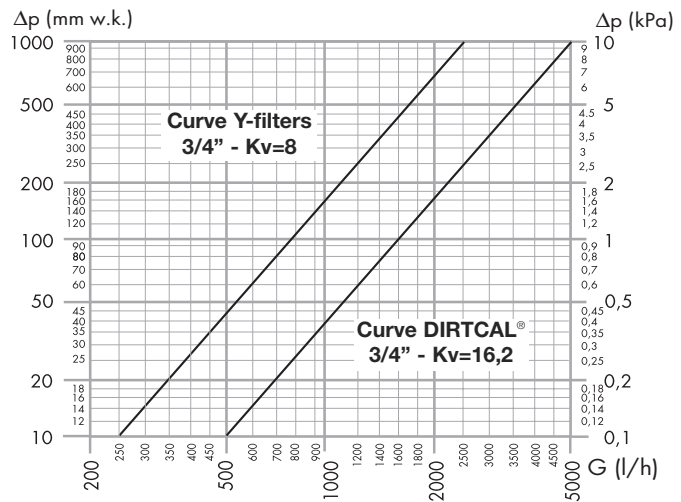
De vuilafscheider daarentegen werkt door middel van de botsing van de vuildeeltjes tegen het interne element, en de daaruit volgende neerslag in de opvangruimte door de werking van de zwaartekracht. Het drukverlies dat hierdoor ontstaat is zeer beperkt en wordt niet beïnvloed door de verzamelde onzuiverheden. De grafiek hiernaast laat de verschillen in drukverlies zien tussen de twee types toestellen.

Afscheidingscapaciteit vuildeeltjes - efficiëntie van de vuilafscheider



Proeven in gespecialiseerd laboratorium
TNO - Science and Industry (NL)

Vergelijking drukverlies VUILAFSCHEIDER - Y-FILTERS

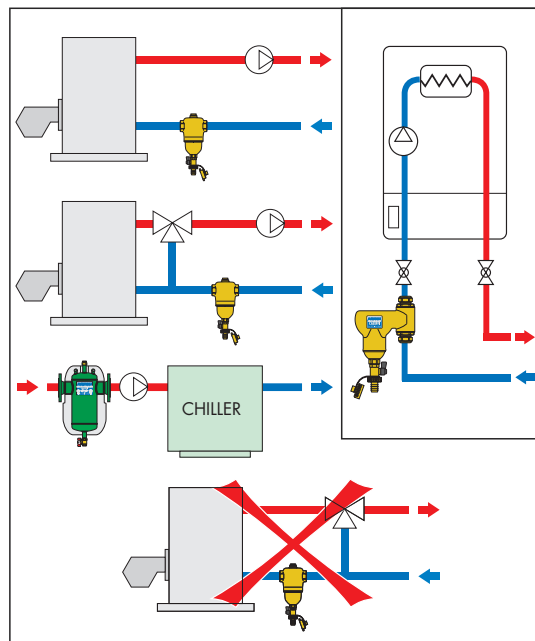
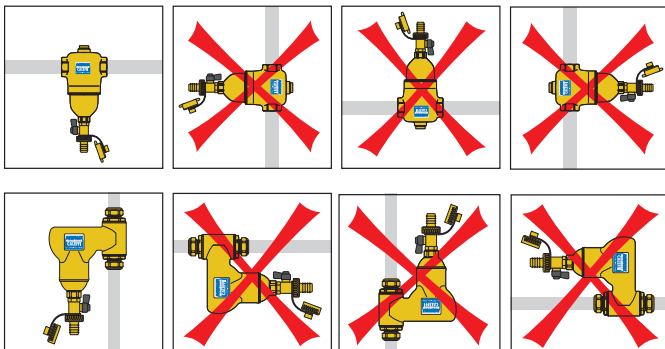


Installatie

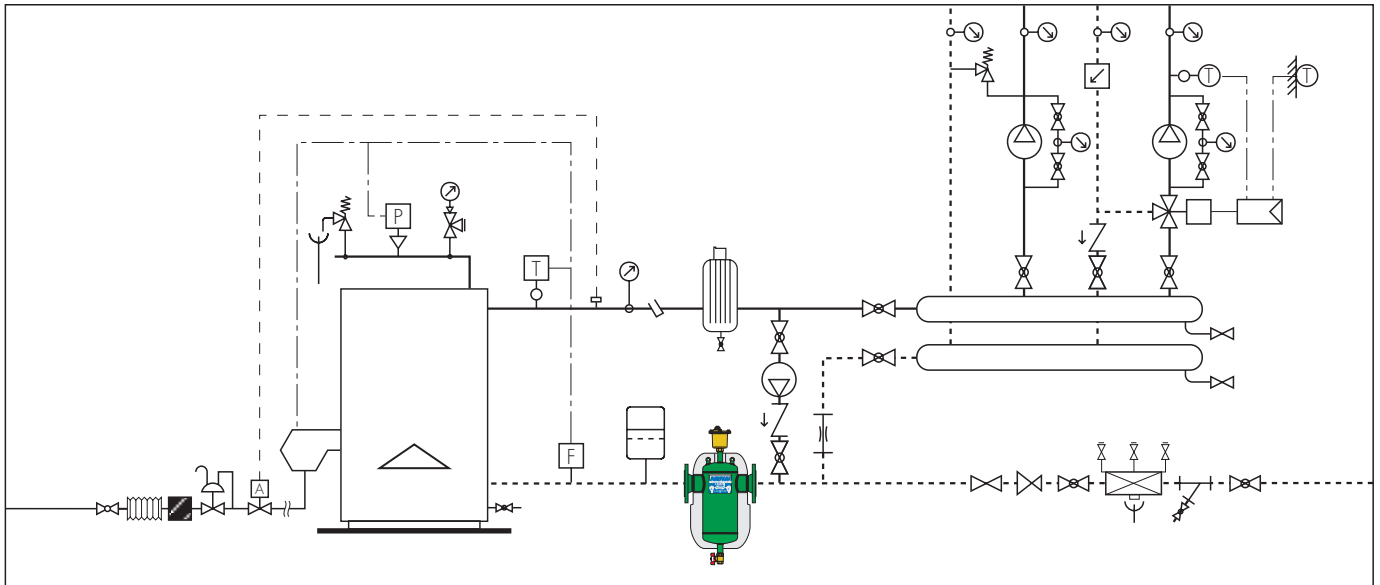
De vuilafscheider moet bij voorkeur worden geïnstalleerd op het retourcircuit bovenstrooms van de ketel, om de onzuiverheden die vooral in het circuit aanwezig zijn in de activeringsfase van de installatie te onderscheppen voordat zij de ketel kunnen bereiken.

De vuilafscheider moet bij voorkeur bovenstrooms van de pomp en altijd in verticale positie worden geïnstalleerd. Gebruik de specifieke uitvoeringen die bedoeld zijn voor installatie op horizontale of verticale leidingen.

De stromingsrichting van de warmtegeleidende vloeistof in de vuilafscidders is niet van belang.



Toepassingsschema



	Afsluiter		Stroomingsschakelaar		Veiligheidsthermostaat		Dompelbuis voor thermometer		Elastische verbinding
	Kogelafsluiter		Zoneventiel		Regelaar		Gasfilter		Dompelbuis
	BALLSTOP		Pomp		Expansievat		Gasregelaar		Veiligheidsklep
	Thermometer		AUTOFLOW®		Driewegventiel		Y-filter		Terugstroombeveiliging
	Drukverschilregelaar		Debietmeetbuis		Pressostaat		Brandstofafsluiter		Automatische vulcombinatie
			Temperatuurvoeler						

TEKST VOOR LASTENBOEK

Serie 5462 DIRTCAL®

Vuilafscheider. Aansluitingen voor horizontale leidingen 3/4" F (van 3/4" tot 2"). Bovenaansluiting 1/2" F (met plug). Aftap met slangpilaar. Lichaam en opvangruimte van messing. Intern element van PA66G30. Hydraulische dichtingen van EPDM. Aftapklep van messing. Vloeistof water en glycoloplossingen; maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 10 bar. Temperatuurbereik 0÷110°C. Afscheidingscapaciteit van deeltjes tot 5 µm.

Serie 5463 - 5468 DIRTMAG®

Vuilafscheider met magneet. Aansluitingen voor horizontale leidingen 3/4" F (van 3/4" tot 2"), verticale leidingen 3/4" (en 1") en met knelkoppelingen voor koperbuis Ø 22 (en Ø 28). Bovenaansluiting 1/2" F (met plug). Aftap met slangpilaar. Lichaam en opvangruimte van messing. Intern element van PA66G30. Hydraulische dichtingen van EPDM. Aftapkraan van messing. Vloeistof water en glycoloplossingen; maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 10 bar. Temperatuurbereik 0÷110°C. Warm gevormde isolatieschalen van geëxpandeerde PE-X met gesloten cellen. Temperatuurbereik 0÷110°C. Afscheidingscapaciteit van deeltjes tot 5 µm (5463). PTC INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 5465 DIRTCAL®

Vuilafscheider. Flensaansluitingen DN 50 (van DN 50 tot DN 150). PN 16; combinatie met tegenflens EN 1092-1. Bovenaansluiting 3/4" (met plug). Aftap 1" F. Behuizing van staal gelakt met epoxy-poeder. Intern element van roestvrij staal. Hydraulische dichtingen in asbestvrije vezel. Vloeistof: water, niet-gevaarlijke glycoloplossingen die uitgesloten worden in de richtlijn 67/548/EG; maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 10 bar. Temperatuurbereik 0÷110°C. Afscheidingscapaciteit van deeltjes tot 5 µm.

Voorzien van:

- aftapkraan van messing
- isolatieschalen van hard geëxpandeerd polyurethaanschuim met gesloten cellen, voor maten tot DN 100 (geëxpandeerd PE-X met gesloten cellen voor DN 125 en DN 150) en buitenmantel van ruw gewafeld aluminium. Temperatuurbereik 0÷105°C (0÷100°C voor DN 125 en DN 150).

Serie 5469 DIRTCAL®

Vuilafscheider. Aansluitingen voor verticale leidingen met knelkoppelingen voor koperbuis Ø 22 en aansluitingen 3/4" (en 1") F. Lichaam en opvangkamer van messing. Intern element van staal. Hydraulische dichtingen van EPDM. Aftapkraan van messing. Vloeistof water en glycoloplossingen; maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 10 bar. Temperatuurbereik 0÷110°C.

Wij behouden ons het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaand bericht eventuele wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en hun desbetreffende technische specificaties.