

SOLAR®



**AUTOMATISCHE
SNEL-ONTLUCHTERS EN
LUCHT-AFSCHIEDERS VOOR
SOLARINSTALLATIES**

**SPIROTOP® Solar
SPIROVENT® Solar**



NIEUW: AUTOCLOSE

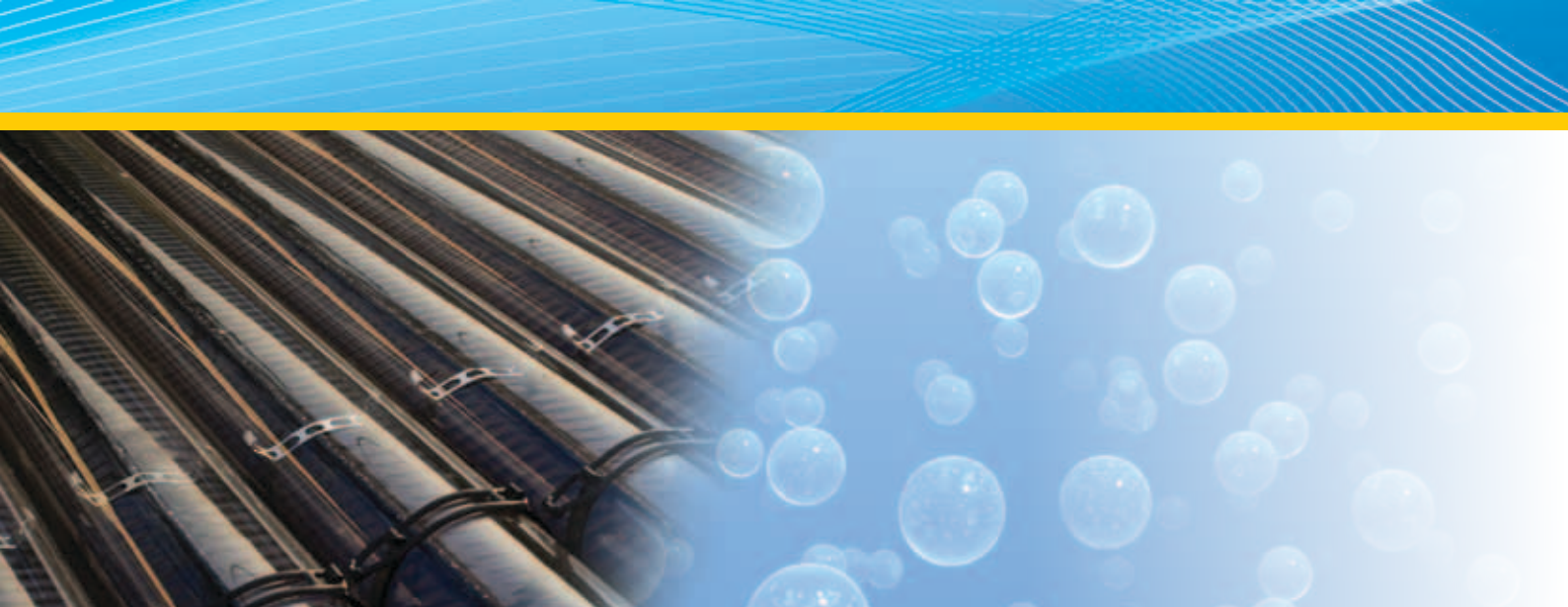
OPEN WANNEER HET KAN GESLOTEN WANNEER HET MOET

- Geen afsluiters nodig
- Geen gevaar voor droogkoken via de ontlufter
- Altijd een lucht vrije installatie met optimaal rendement
- Voor nieuwe en bestaande installaties



SPIRO TECH
FOR BETTER PERFORMANCE

WONINGBOUW | UTILITEIT



Lucht is een storende factor in solarinstallaties

Lucht in een solarinstallatie veroorzaakt klachten, overmatige slijtage en procesonderbrekingen. Stuk voor stuk vermijdbare zaken die opvolging behoeven en leiden tot onnodige kosten. Bovendien zorgt lucht voor een laag rendement. Een solarinstallatie kan zelfs “droogkoken”. Aangezien er vaak een ondersteunende verwarmingsbron is, zal de gebruiker het rendementsverlies niet direct opmerken.



Ontsnappende stoom is gevaarlijk warm en droogkoken het uiteindelijke resultaat.

Het luchtprobleem nader bekeken

Het luchtprobleem heeft uiteenlopende gevolgen die eenvoudig te verklaren zijn:

- In solarinstallaties treden zeer hoge temperaturen op, wat kan leiden tot stoomvorming, damp-uittrekking of zelfs droogkoken.
- Lucht versnelt de veroudering van de solar-vloeistof. De vloeistof kan zodanig klonteren en vastzitten, waardoor het paneel of zelfs het hele systeem onherstelbare schade oploopt.
- Lucht in de collectoren zorgt voor ‘valse stagnatie’. De collector kan zijn warmte niet kwijt, terwijl de pomp wel draait zonder vloeistof rond te pompen. Het rendement van de energiebesparende installatie is op dat moment zelfs kleiner dan nul.
- De aanwezigheid van lucht zorgt voor het ontstaan van vuildeeltjes die door de installatie gaan zwerven. Uiteindelijk leidt dit tot schade aan kostbare installatiecomponenten, storingen in de installatie en het proces, of zelfs het geheel uitvallen ervan.



De aanwezigheid van lucht zorgt ook voor het ontstaan van vuilproblemen.

Totaaloplossingen

Spirotech biedt een uitgebreid programma totaaloplossingen voor HVAC- en proces-installaties: appendages, toevoegingen en advies voor een optimale werking en kwaliteitsborging van de installatievloeistof. Met deze producten en diensten worden storingen, slijtage en onderhoud teruggedrongen. Ook levert het meer rendement en een lager energieverbruik van de installatie op. Bovendien zorgen deze totaaloplossingen voor grote voordelen en tijdswinst bij het ontwerpen, monteren, opstarten en inregelen van installaties.

De oorzaken voor lucht in een installatie

Door verschillende oorzaken kan er zich lucht in een installatie bevinden. De belangrijkste zijn:

- het (bij)vullen van de installatie;
- aanpassingen en onderhoud;
- microlekkages en diffusie via koppelingen, pakkingen en kunststof leidingen;
- open expansiesystemen en koeltorens;
- verkeerd expansievolume of onjuiste voordruk;
- natuurkundige wetten, met name de Wet van Henry*.

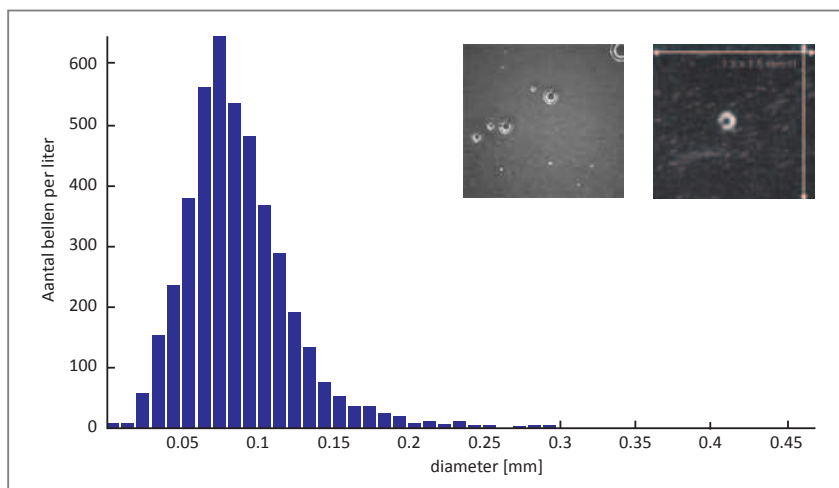
* de Wet van Henry: "Gas zal oplossen in een vloeistof, totdat er een evenwicht is tussen de partiële druk van het gas en de druk in de vloeistof". Dat betekent dat er zich in een vloeistof minder opgeloste gassen kunnen bevinden naarmate de temperatuur hoger of de druk lager is. Dus onder invloed van druk en temperatuur zal vloeistof op bepaalde plaatsen in een installatie meer of minder gassen opnemen of opgeloste gassen afgeven.



William Henry

Na perioden met weinig zonneactiviteit bevindt zich altijd een grote hoeveelheid lucht in de collectoren; vrije lucht en lucht die in de solarvloeistof is geabsorbeerd. Wanneer de temperaturen weer oplopen komt de opgeloste lucht weer vrij en moet het systeem eigenlijk op het hoogste punt goed worden ontluucht. Dit wordt om praktische redenen lang niet altijd, of niet toereikend gedaan. Vaak wordt een luchtafscheider echter "lager" in het systeem geplaatst, waar het ontluuchttingsrendement veel minder is.

Microbellen zijn moeilijk af te vangen. En juist daarvan zijn er het meest.

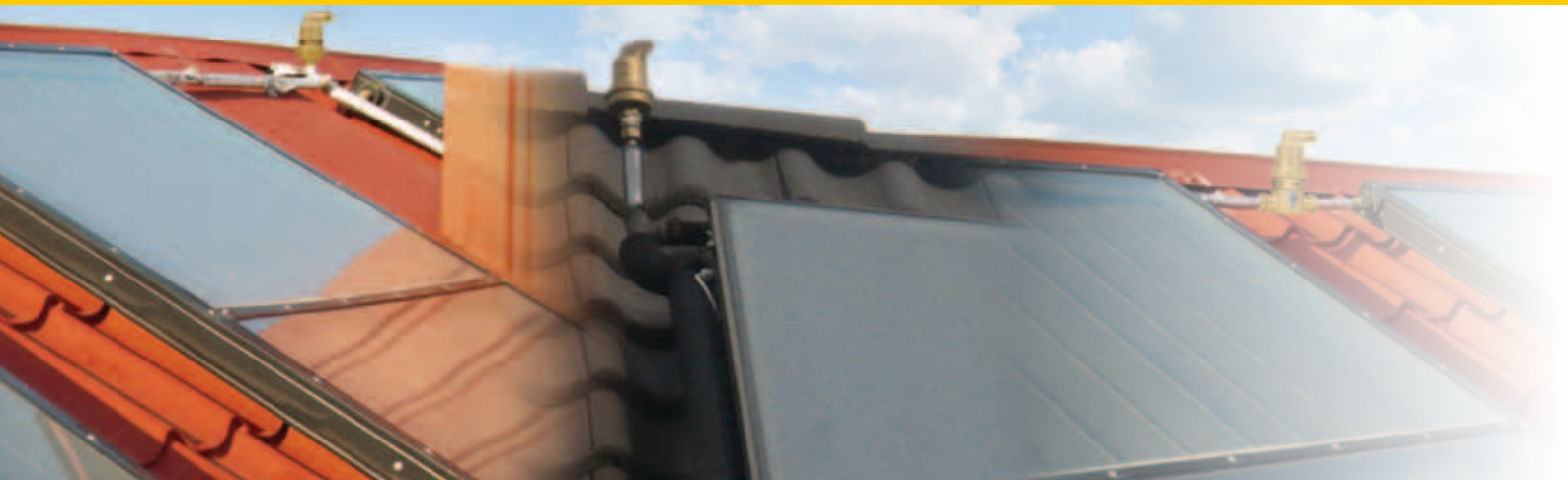


Deze grafiek toont het aantal luchtballen in cv-water en de grootte ervan. Het betreft hier cv-water op het moment dat het de ketel verlaat.

De aanwezigheid en het continu toetreden van lucht zorgt ook voor het ontstaan van vervuiling die als deeltjes door de installatie gaat zwerven. Uiteindelijk zal dat leiden tot schade aan kostbare installatiecomponenten, storingen in de installatie en het proces, of zelfs het geheel uitvallen ervan. Stuk voor stuk vermijdbare zaken die echter wel opvolging behoeven en leiden tot onnodige kosten.



"Een lucht vrije solarinstallatie levert een hoger rendement."



Ook in solarinstallaties écht continu ontluchten

In een solarinstallatie kunnen zeer hoge temperaturen optreden, wat leidt tot stoomvorming. Om dampuittreding - zelfs tot droogkoken - te voorkomen, worden de ontluchters die noodzakelijk zijn om het systeem lucht vrij te houden vrijwel altijd achter afsluiters geplaatst. Daardoor wordt het systeem vrijwel niet ontlucht, terwijl er wel permanent lucht toetreedt. Aangezien bij een solarinstallatie veelal een secundaire verwarmingsbron is opgenomen, valt het meestal niet eens op dat het solargedeelte als gevolg van teveel lucht in het systeem eigenlijk niet meer functioneert.

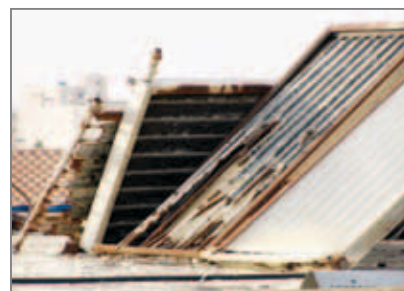
AutoClose ontluchters – automatisch open wanneer het kan, automatisch gesloten wanneer het moet

Dankzij een gepatenteerde vinding kan Spirotech solarontluchters aanbieden met de zogenaamde AutoClose-functie. Zodra de vloeistoftemperatuur stijgt tot boven het kookpunt wordt het ontluichtingsventiel snel en volledig gesloten. Er wordt geen lucht meer uit het systeem verwijderd, maar er zal ook geen stoom ontsnappen. Hierdoor wordt droogkoken via de ontluchter volledig voorkomen. Zodra de temperatuur voldoende is gezakt, wordt het ventiel weer voor ontluchting opengesteld en komt de ontluchting weer gewoon op gang.

Dus **permanent** ontluchten op de **ideale plek**. Afsluiters zijn overbodig. Dankzij het AutoClose-principe is het nu ook voor solarinstallaties mogelijk om **continu effectief** lucht vrij te blijven. Dit **verhoogt** het rendement en **voorkomt** allerlei ongemakken en klachten.

De voordelen van AutoClose:

- voorkomt valse stagnatie;
- geen vroegtijdige veroudering van de solarvloeistof;
- geen gevaar voor droogkoken via de ontluchter;
- nooit meer naar boven klimmen om te ontluchten;
- altijd een lucht vrije installatie met een optimaal rendement;
- geschikt voor nieuwe en bestaande installaties.



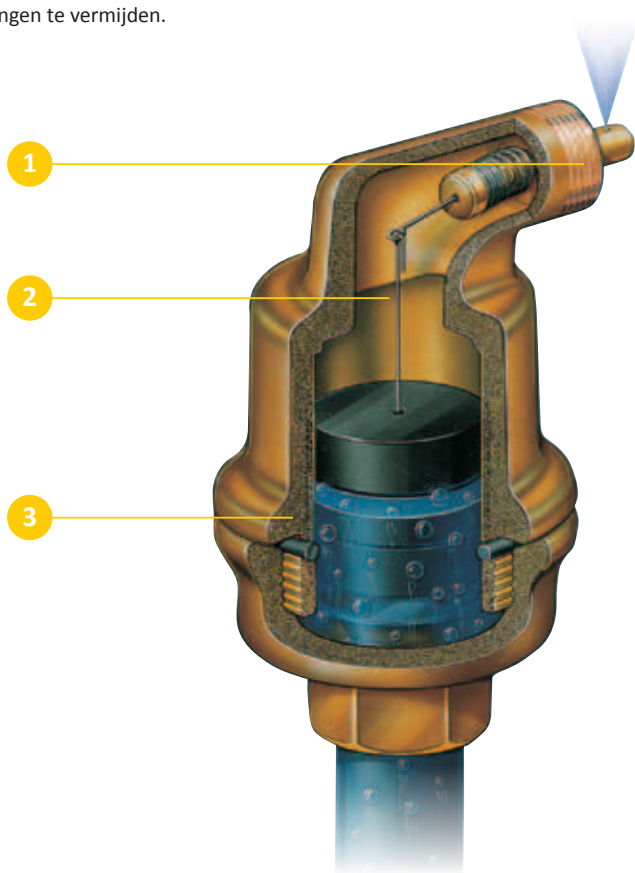
Laat het niet zo ver komen, ontlucht automatisch en continu!

SpiroTop Solar – automatische snelontluchters

SpiroTop Solar automatische snelontluchters zijn ontwikkeld om vrije lucht en ingesloten luchtballen snel en effectief te verwijderen. Wanneer een solarinstallatie moet worden leeggelaten, zorgt de SpiroTop voor een snelle en betrouwbare beluchting.

De SpiroTop Solar is de betrouwbare en zorgeloze oplossing bij uitstek om:

- de installatie te vullen en te ontluchten;
- de hoge punten in de leidingsystemen lucht vrij te maken en te houden;
- luchtinsluitingen te vermijden.



1. Gegarandeerd lekvrij afblaasventiel.
2. Dankzij de speciale luchtkamerconstructie bereikt drijvend vuil het ventiel niet. Daarnaast is er voldoende volume voor de opvang van drukschommelingen.
3. De solide constructie garandeert een zeer lange levensduur.



Voordelen SpiroTop Solar

De combinatie van de onderstaande eigenschappen zorgt ervoor dat de automatische SpiroTop niet lekt gedurende zijn zeer lange levensduur.

- Door de speciale ventielconstructie zal het ventiel steeds volledig sluiten.
- De speciale klepzitting van het ventiel is zeer duurzaam.
- De solide vlotters zijn van volkern kunststof en kunnen dus niet barsten.

- De grote afstand tot het water (minimaal 40 mm) voorkomt vervuiling van het ventiel. Deze vervuiling is een van de belangrijkste oorzaken van lekkages.
- De ½"-aansluiting voorkomt pipetwerking.
- Een volledige range, geschikt voor diverse drukken en temperaturen.
- Vijf jaar garantie.



Nieuw: AutoClose

De SpiroTop Solar is leverbaar met AutoClose-functie.

SpiroVent Solar - microbellenlucht afscheiders

Deze luchtafscheider verwijdert continu zelfs de kleinste belletjes uit de vloeistofstroom. In de kern van de SpiroVent bevindt zich een spiraal-vormige structuur waar de vloeistof dwars doorheen stroomt. Deze “Spirobuis” zorgt ervoor dat de microbellen kunnen opstijgen. De Spirobuis kan, ondanks de open structuur, de kleinste microbellen afvangen. Deze open structuur zorgt voor een zeer lage drukval.

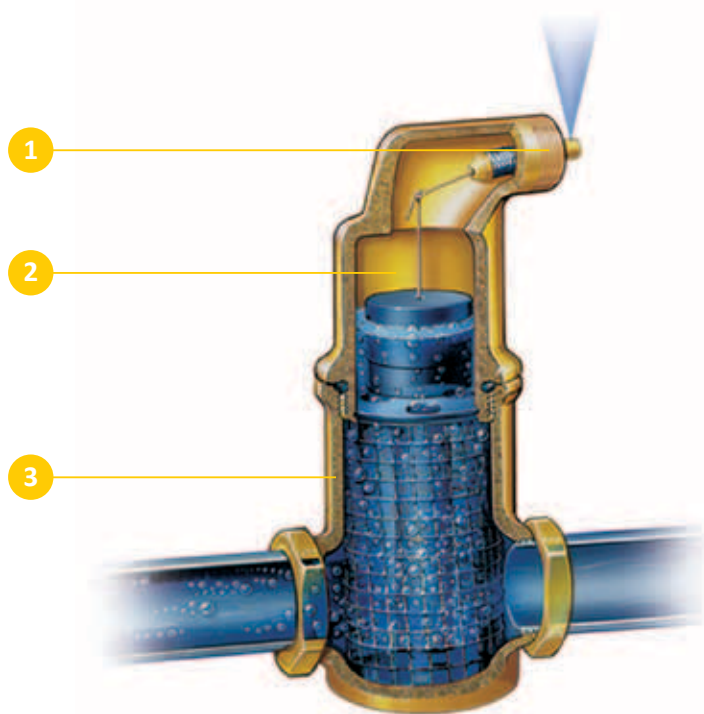
Doordat de SpiroVent de talloze microbellen effectief verwijdert, kan de installatievloeistof absorptief worden. Dit houdt in dat de vloeistof elders in de installatie weer gasen kan opnemen en afgeven in de SpiroVent. Luchtgerelateerde problemen behoren daarmee tot het verleden. De belangrijkste proef- en meetopstelling die Spirotech gebruikt voor de ontwikkeling van luchtafscheiders zijn TÜV-gecertificeerd.



Horizontaal



Verticaal



1. Gegarandeerd lekvrij en niet-afsluitbaar afblaasventiel.
2. Dankzij de speciale luchtkamerconstructie bereikt drijvend vuil het ventiel niet. Daarnaast is er voldoende volume voor de opvang van drukschommelingen.
3. De solide constructie garandeert een zeer lange levensduur.

Voordelen SpiroVent Solar

- Verwijdert effectief de circulerende lucht en microbellen.
- Verwijdert de ingesloten lucht.
- Veel sneller inregelen.
- Minimale, gelijkblijvende drukval.
- Geen onnodige stilstand.
- Vijf jaar garantie.



Nieuw: AutoClose

De SpiroTop Solar is leverbaar met AutoClose-functie.



SpiroTop Solar

Tyfa	Materiaal	d	Materiaal vlotter	Max. temperatuur	Max. werkdruk	Gewicht [kg]	Artikelnummer	Art.nr. AutoClose
SpiroTop Solar	Messing	G½	TPX	180°C	10 bar	0,7	AB050/008	AB050FBA08

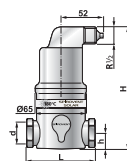
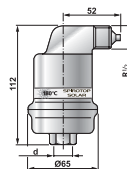
SpiroVent Solar

Aansluiting (d)	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Max. debiet [m³/h]	Max. debiet [l/s]	Δp bij max. debiet [kPa]	Artikelnummer	Artikelnummer AutoClose
22 mm. Knel	153	20	106	1,3	0,35	1,3	AA022/008	AA022FBA08
22 mm. Knel V	220	-	104	1,3	0,35	1,5	AA022V/008	AA022VFA08
G ½	153	20	85	1,3	0,35	1,3	AA075/008	AA075FBA08
G ½ V	210	-	84	1,3	0,35	1,5	AA075V/008	AA075VFA08
G1	180	35	88	2,0	0,55	1,3	AA100/008	AA100FBA08
G1 V	210	-	84	2,0	0,55	2,4	AA100V/008	AA100VFA08
G1½	200	40	88	3,6	1,0	1,3	AA125/008	AA125FBA08
G1½	234	42	88	5,0	1,4	1,3	AA150/008	AA150FBA08

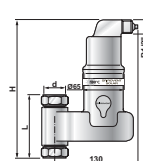
V= verticale aansluiting
Werkdruk 0 - 10 bar

Stroomsnelheid ≤ 1m/s
Mediumtemperatuur 0 - 180°C

Andere aansluitmaten, materialen, drukken en temperaturen zijn op aanvraag verkrijgbaar.



Horizontaal



Verticaal

SpiroTop Solar snelontluchters en SpiroVent Solar luchtafscheiders kunnen worden toegepast bij nieuwbouw en renovatie van Solarinstallaties. Beide zijn geschikt voor:

- water en waterglycolmengsels (maximaal 50%);
- AutoClose: waterglycolmengsels (minimaal 20%, maximaal 50%);
- een temperatuurbereik van 0 tot 180°C;
- een werkdruk van 0 tot 10 bar;
- lokaal goedgekeurde chemische toevoegingen en inhibitoren, die niet conflicteren met het materiaal in de installatie.

De SpiroTop Solar moet geplaatst worden op het hoogste punt van de installatie en overal waar luchtinsluiting kan optreden. De SpiroTop dient verticaal geplaatst te worden met de aansluiting aan de onderzijde.

De SpiroVent Solar dient bij voorkeur geplaatst te worden nabij het hoogste en warmste punt van de installatie tussen de collector en de boiler/wisselaar.



SPIROPLUS®

Bescherm en optimaliseer de installatie en het rendement met SpiroPlus spoelmiddelen en toevoegingen.

Beter voor de installatie - voordeel voor alle partijen



Maatwerkoplossingen en OEM-toepassingen

Spirotech biedt niet alleen standaardproducten. In voorkomende gevallen worden samen met afnemers maatwerkoplossingen voorgesteld. Deze zijn gebaseerd op specifieke gebruikerseisen. Indien gewenst kunnen deze ook als OEM-product worden geleverd.

Digitale ondersteuning

Via onze website bieden wij u onder andere product-datasheets, standaard bestekteksten, lijntekeningen, CAD-symbolen en project-beschrijvingen.

Voor gedetailleerde productinformatie is separate literatuur beschikbaar. U kunt hiervoor ook onze website bezoeken www.spirotech.com.



SPIROLIFE Exceptional Guarantee

De unieke garantietermijnen
van Spirotech:

20 Messingproducten $\leq 110^{\circ}\text{C}$:
20 jaar

5 Staalproducten en
Messingproducten $> 110^{\circ}\text{C}$:
5 jaar

2 Vacuümontgassers:
2 jaar

Voorwaarden:

Juiste selectie, installatie, onderhoud en gebruik
van de producten, in overeenstemming met onze
voorschriften, databladen en handleidingen.
Normale slijtage is uitgesloten van garantie. Zie ook
onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden.

Spirotech: appendages, toevoegingen en advies

Spirotech ontwikkelt en produceert innovatieve totaaloplossingen voor het conditioneren van vloeistoffen in HVAC- en procesinstallaties. Onze producten en diensten resulteren in het terugdringen van storingen en slijtage. Hierdoor is minder onderhoud nodig, verbetert het rendement en vermindert het energieverbruik.

Spirotech wordt wereldwijd terecht gezien als dé specialist. Vanwege de focus op kwaliteit, productontwikkeling en procesverbetering worden Spirotech-producten aanbevolen door vooraanstaande producenten van installatiecomponenten.

Dankzij een zeer uitgebreid, internationaal leveranciersnetwerk profiteren dagelijks vele gebruikers wereldwijd van de voordelen van onze producten en diensten.

Spirotech is onderdeel van Spiro Enterprises



Spirotech bv
Postbus 207
5700 AE Helmond, NL
T +31 (0)492 578 989
F +31 (0)492 541 245
info@spirotech.nl
www.spirotech.nl

Spirotech België BVBA
Postbus 7
3980 Tessenderlo, B
T +32 (0)800 78 888
F +32 (0)800 99 988
info@spirotech.be
www.spirotech.be

Tekeningen en situaties in deze brochure zijn slechts voorbeelden.

Wij geven u graag advies over specifiekere situaties.
Wijzigingen/druk- en zetfouten voorbehouden.

©Copyright Spirotech bv. Niets uit deze publicatie mag worden gebruikt
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spirotech bv.

