

SOLAR®



**AUTOMATISKE LUFTUDLADER
OG AFLUFTERE TIL
SOLENERGIANLÆG**

SPIROTOP® Solar
SPIROVENT® Solar



NYT: AUTOCLOSE (AUTOLUK)

ÅBEN NÅR MULIGT, LUKKET NÅR NØDVENDIGT

- Intet behov for afspærringsventiler
- Ingen risiko for at koge tør via aflufteren
- Altid en luftfri installation med optimal effektivitet
- Til nye og eksisterende anlæg



SPIRO TECH
FOR BETTER PERFORMANCE

TIL HJEMMET | TIL ERHVERV



Luft er en forstyrrende faktor i solenergianlæg

Luft i et solenergianlæg forårsager klager, overdrevent slid, lav effektivitet og procesafbrydelser. Alle disse problemer, der kræver opfølgning og fører til unødvendige omkostninger, kan undgås. Et solenergianlæg kan endda "koge tørt". Idet disse anlæg ofte har en understøttende varmekilde, vil brugeren ikke direkte bemærke tabet af effektivitet.



Damp, der slipper ud, er faretruende brand-varm, og tørkogning ville være slutresultatet.

Luftproblemet i nærmere detaljer

Luftproblemet har flere forskellige konsekvenser, der er lette at forklare:

- Meget høje temperaturer forekommer i solenergianlæg, der kan føre til dannelse af damp, frigørelse af tågedamp eller endda tørkogning.
- Luft accelererer degenereringen af solenergi væsken. Denne kan blive klumpet og blokeret i et sådant omfang, at fangeren eller endda hele anlægget ikke kan repareres pga. skader.
- Luft i opsamlerne forårsager "falsk stilstand". Opsamleren kan ikke frigive dens varme, samtidig med at pumpen kører uden at cirkulere væske. Effektiviteten ved den energisparende installation vil være mindre end nul.
- Tilstedeværelsen af luft forårsager dannelsen af snavspartikler, der begynder at cirkulere gennem installationen. Dette vil med tiden beskadige dyre installationskomponenter, forårsage funktionsfejl i installationen og processen eller endda komplet svigt.



Tilstedeværelsen af luft kan også forårsage snavsrelaterede problemer.

Totalløsninger

Spirotech tilbyder et omfattende udvalg af total løsninger til HVAC- og procesanlæg:

tilbehør, additiver og rådgivning for at sikre optimal effektivitet og garantere kvaliteten af systemvæsken. Disse produkter og tjenester reducerer fejl, slid og vedligeholdelse og forbedrer systemydelsen og mindsker energiforbruget. Og derudover giver disse total løsninger store fordele og sparer tid under design, installation, start og idriftsættelse af anlæg

Hvordan kommer luft ind i et system?

Der er et antal måder, hvorpå luft kan komme ind i et system. De mest almindelige er angivet herunder:

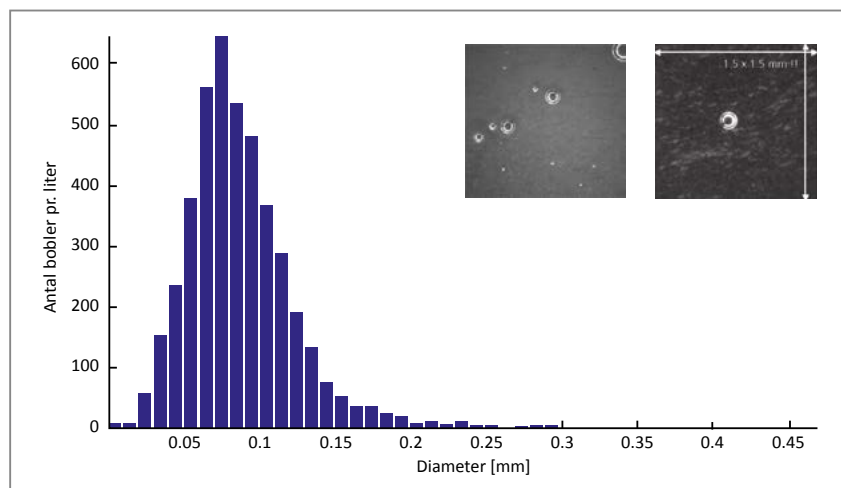
- (gen)opfyldning af systemet
- ændringer og vedligeholdelse
- mikrolækager og spredning gennem pakbøsninger, pakninger og plastrør
- åbne ekspansionssystemer og køletårne
- forkert ekspansionsvolumen eller forkert indledende tryk
- fysiske love, særligt Henrys lov*

* Henrys lov: "Gas opløses i en væske, indtil der er en balance mellem gassens partialtryk og trykket i væsken." Dette betyder, at når temperaturen stiger eller trykket falder, reduceres gasmassen, der opløses i en væske. Derfor vil mængden af absorberet eller opløst gas udsendt på visse steder i et system afhænge af trykket og temperaturen.



William Henry

En stor mængde luft, både frit cirkulerende luft og absorberet luft i solenergivæsken, findes altid i opsamlerne efter perioder med begrænset solenergiaktivitet. Når temperaturerne begynder at stige igen, frigives den opløste luft, og anlægget skal afluftes på dets højeste punkt. Af praktiske årsager sker dette ikke altid, eller det gøres utilstrækkeligt. En aflufter installeres ofte "lavere" i anlægget, hvor afluftningseffektiviteten er langt fra god.



Denne graf viser antallet af luftbobler og deres distribution efter størrelse i væsker som vand og andre solenergivæsker direkte efter opvarmning.

Tilstedeværelsen og kontinuerlig indtrængen af luft fører også til dannelsen af snavspartikler, der begynder at cirkulere rundt i installationen. Dette vil med tiden beskadige dyre installationskomponenter, forårsage funktionsfejl i installationen og processen eller endda komplet svigt.

Alle disse problemer, der kræver opfølgning og fører til unødvendige omkostninger, kan undgås.



"Et luftfrit solenergianlæg giver højere effektivitet."



Også ægte kontinuerlig afluftning i solenergianlæg

Der kan forekomme meget høje temperaturer i et solenergianlæg, hvilket fører til dannelse af damp. De afluftere, der er nødvendige for at holde systemet fri for luft, placeres næsten altid bag afspærringsventiler for at forhindre frigivelse af damp og tørkogning. Som resultat afluftes systemet næsten ikke, selvom luft hele tiden trænger ind i systemet. Da et solenergianlæg som regel omfatter en sekundær opvarmningskilde, lægger brugere sjældent mærke til, at solenergisektionen ikke rigtig fungerer mere pga. for meget luft i systemet.

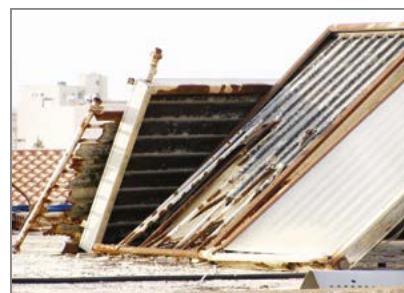
AutoClose afluftere – automatisk åbne når det er muligt, automatisk lukkede når det er nødvendigt

Takket være en patenteret opfindelse kan Spirotech tilbyde solenergiafluftere med en AutoClose-funktion. Så snart væsketemperaturen når over dens kogepunkt, lukker afluftningsventilen hurtigt og helt. Der fjernes ikke mere luft fra systemet, men damp vil heller ikke slippe ud, og derved forhindres det helt, at systemet koger tørt via aflufteren. Så snart temperaturen er faldet tilstrækkeligt, åbnes ventilen igen for afluftning, og afluftningsprocessen startes igen.

Dette betyder **permanent** afluftning på det **ideelle sted**. Nu er der ikke behov for afspærringsventiler. Takket være AutoClose-princippet kan solenergianlæg forblive **permanent** luftfrie. Dette forøger systemeffektiviteten og **forhindrer** alle former for ubehag og klager.

Fordelene ved AutoClose:

- forhindrer falsk stilstand
- solenergivæske degenereres ikke for tidligt
- systemet vil ikke koge tørt via aflufteren
- ikke mere stigning til toppen for at aflufte
- en permanent, luftfri, effektiv installation
- velegnet til nye og eksisterende installationer



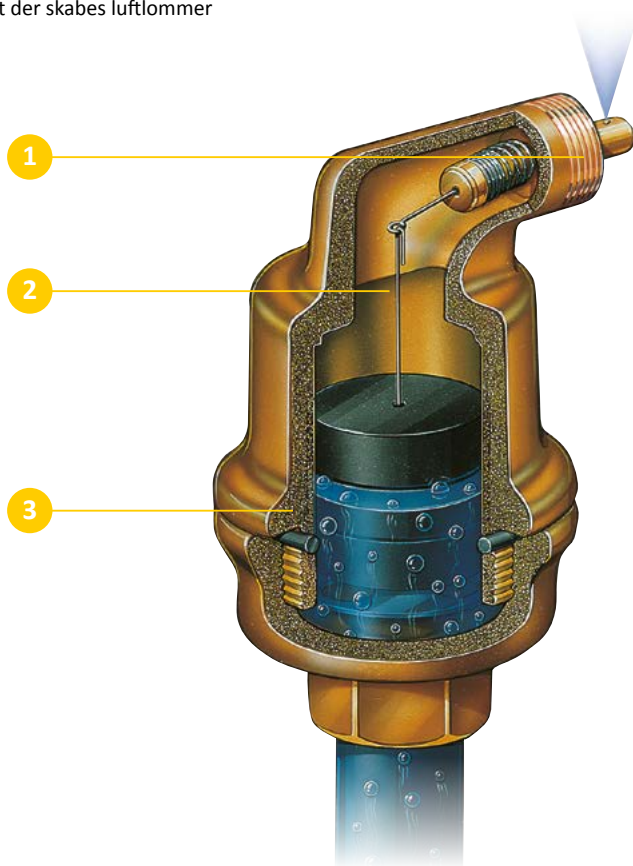
Lad ikke tingene komme ud af kontrol, afluft automatisk og kontinuerligt!

SpiroTop Solar – automatiske luftudlader

SpiroTop Solar automatiske luftudlader er designet til hurtigt at fjerne fri luft og indespærrede luftbobler hurtigt og effektivt. Hvis et solenergianlæg skal drænes, sikrer SpiroTop hurtig og pålidelig udluftning.

SpiroTop Solar er den pålidelige og bekymringsfri løsning, der er ideel til at:

- opfylde og udlufte systemer
- gøre og holde de høje punkter i rørsystemer fri for luft,
- forhindre, at der skabes luftlommer



1. Det garanteres, at den automatiske udluftning ikke lækker og ikke kan lukkes. SpiroTop kommer med et gevind til tilslutning af et aftræksrør som standard.
2. Specialkonstrueret luftkammer forhindrer flydende snavs fra at nå ventilen og giver tilstrækkelig volumen til at absorbere trykudsving.
3. Den solide konstruktion garanterer meget lang levetid.



Fordele ved SpiroTop

Kombinationen af egenskaberne, der er anført nedenfor, sikrer, at den automatiske SpiroTop ikke lækker i løbet af sin meget lange levetid.

- Den specielle ventilkonstruktion betyder, at ventilen lukker helt.
- Det specielle ventsæde har en meget lang forventet driftslevetid.
- De robuste flydere er fremstillet i solid plast, så de kan ikke revne.

- Det store mellemrum mellem ventilen og vandet (mindst 40 mm) forhindrer tilsmudsning, der er en af hovedårsagerne til lækager.
- ½"-tilslutningen forhindrer pipetteffekten.
- Et komplet udvalg, der er velegnet til flere forskellige tryk og temperaturer.
- Fem års garanti.



Nyt: AutoClose

SpiroTop Solar fås med AutoClose funktion.

SpiroVent Solar – mikrobobbelafluftere

Denne aflufter fjerner kontinuerligt selv de mindste bobler fra solenergivæsken. Hjertet i SpiroVent er en spiralstruktur, som væsken strømmer igennem. Dette er "Spirotube", der sikrer, at mikrobobler automatisk stiger op. Selvom Spirotube kan fange de mindste mikrobobler, har den en meget åben struktur, der resulterer i et meget lavt trykfald.

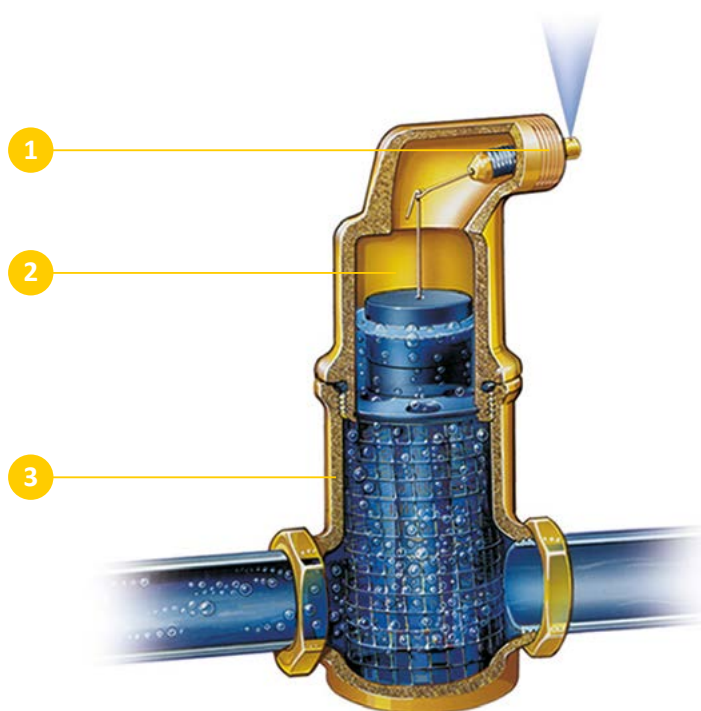
Da SpiroVent effektivt fjerner de utallige mikrobobler, bliver systemvæsken absorberende. Dette betyder, at væsken så kan returneres til systemet og kan absorbere gasser og udsende dem i SpiroVent igen. Luftrelaterede problemer bliver en ting, der hører fortiden til. Hovedtesten og måleopsætningen, som Spirotech bruger til at udvikle afluftere, er TÜV-godkendt.



Vandret



Lodret



1. Det garanteres, at den automatiske udluftning ikke lækker og ikke kan lukkes.
2. Specialkonstrueret luftkammer forhindrer flydende snavs fra at nå ventilen og giver tilstrækkelig volumen til at absorbere trykudsving.
3. Den solide konstruktion garanterer meget lang levetid.

Fordele ved SpiroVent Solar

- Fjerner cirkulerende luft og mikrobobler effektivt.
- Fjerner indespærret luft.
- Reducerer kraftigt idriftsættelsestider.
- Minimalt, konstant trykfald.
- Ingen unødvendig afbrydelse.
- Fem års garanti.



Nyt: AutoClose

SpiroVent Solar fås med AutoClose funktion.





SPIROLIFE Livslang garanti

Spirotechs exceptionelle garantivilkår!

20 Messingprodukter $\leq 110^{\circ}\text{C}$:
20 år

5 Stålprodukter og
messingprodukter $> 110^{\circ}\text{C}$:
5 år

2 Vakuumafluer:
2 år

Betingelser

Korrekt valg, installation, vedligeholdelse og brug af produkterne i henhold til vores bestemmelser, dataark og brugervejledninger. Vores garanti dækker ikke normal slidtage. Se også vores generelle vilkår og betingelser.

Spirotech: tilbehør, additiver og rådgivning

Spirotech designer og fremstiller innovative totalløsninger til konditionering af væsker i HVAC- og procesanlæg. Vores produkter og tjenester mindsker fejl og slid, kræver mindre vedligeholdelse, forbedrer ydeevnen og mindsker energiforbruget.

Spirotech anses velfortjent som den eneste rigtige specialist i verden. Førende producenter af systemkomponenter anbefaler Spirotechs produkter pga. det høje kvalitetsniveau og virksomhedens vision om produktudvikling og procesforbedring.

Takket være et meget stort internationalt netværk af leverandører nyder brugere over hele verden godt af fordelene ved vores produkter og tjenester hver dag.

Spirotech er en Spiro Enterprises virksomhed



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

Dansk Ventil Center A/S
Ferrarivej 14
DK-7100 Vejle
T +45 75 72 33 00
mail@dvcas.dk
www.dvcas.dk

Diagrammerne og situationerne i denne brochure er kun beregnet som eksempler. Vi vejleder dig gerne om specifikke forhold. Der tages forbehold for ændringer og trykfejl.
©Copyright Spirotech bv. Ingen del af denne publikation må bruges uden forudgående skriftlig tilladelse fra Spirotech bv.

