

Systemer til befugtning

– isothermisk og adiabatisk befugtning

NETAVENT®



Med CAREL befugtere er der
en løsning til ethvert behov

heaterSteam

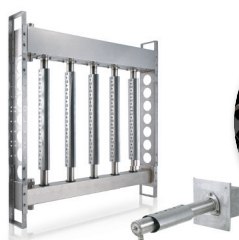
Dampfugtning med resistorvarmeelement

heaterSteam kan anvendes med brugsvand såvel som med demineraliseret vand, når du vil begrænse periodisk vedligeholdelse. Enheden er ideel til befugtning i teknologiske eller medicinske miljøer, hvor hygiejnekravene er høje, og hvor kontinuerlig drift er nødvendig uden afbrydelse for vedligeholdelse.

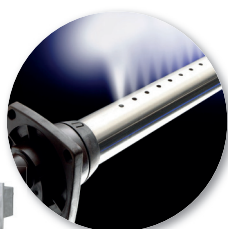


- Pålidelige resistorer i støbt aluminium
- Beskyttelse mod overophedning takket være PTC sensorer integreret i resistorerne
- Nem vedligeholdelse takket være Niflon belægning på resistorerne

Trykstøbt aluminium på resistorer og temperatursensorer PTC (CAREL-patent), er tilgængelig på alle enheder og garanterer pålidelighed og beskyttelse mod overophedning selv ved reduceret vedligeholdelse.



Dampfordelere



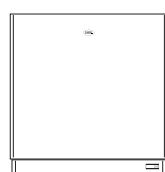
Resistor

I versionen "fully optional", har varmeelementerne niflon belægning, der forhindrer stoffer i at klæbe, beskytter resistorerne mod korrosion, forhindrer kalkaflejringer og letter rengøring.

Den modulerende version er forbundet med en reguleringsføler med yderligere mulighed for tilslutning af begrænsningsfølere. Dette tillader modulering fra 0 til 100% med en nøjagtighed af $\pm 2\%$ U.R.

Indbygget forvarmer giver mulighed for umiddelbar start af befugteren.

heaterSteam serien leveres fra 2 op til 60 kg/h i modellerne **base** (U.R.), **fully optional** (U.R.) og **dampbad** (temp).



60 kg/h



20-27-40 kg/h



6-10 kg/h



2-4 kg/h



Nøjagtighed

Regulerings nøjagtighed af setpunkt på $\pm 2\%$ U.R. og moduleringskontrol fra 0 til 100% af den nominelle måleværdi.



Driftssikkerhed

Indbyggede temperaturfølere beskytter resistorerne mod overophedning.



Enkel vedligeholdelse

Store elementer med Niflon belægning letter afkalkning.

humiSteam

Dampfugtning med elektroder

Det rationelle allround valg. humiSteam er resultatet af CARELs tredive års erfaring indenfor dampbefugtning og det bedste valg til et stort antal anvendelsesområder, såsom offentlig miljø, kontorer, industrianlæg og dampbad.



- Tilgængelig i tre versioner
- Kapacitet 1-130 kg/h
- Kontrolføler og module-rende grænseføler
- Cylindre af engangs eller rensbar type

humiSteam bruger vand med en lednings-evne mellem 75 og 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Enhedens software tilpasses automatisk til vandets egenskaber for at optimere kontinuerlig drift uden vedligeholdelse.

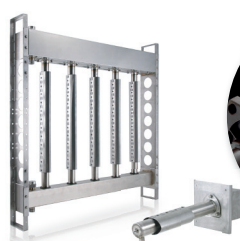
humiSteam er udstyret med det patenterede AFS (Anti Foaming System), der fjerner og modvirker uønsket skumdannelse og forhindrer dråber i at blive tilført sammen med dampspredningen.

Takket være sin **hurtigstart** funktion kan den tilpasses til en række forskellige applikationer.

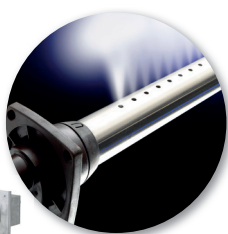
X-plus og Wellness-modellerne tilbyder desuden **automatiseringsfunktionalitet med tidsintervaller**.

Alle modeller af humiSteam har indbygget support til CARELs kommunikationsprotokol og muligheden for at oprette forbindelse til Modbus®.

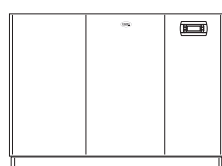
humiSteam leveres i tre modeller:
– **Basic**, **X-plus** og **Wellness**.



Dampfordelere



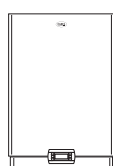
Damp cylinder



90-130 kg/h



65 kg/h



25-35-45 kg/h



1 till 18 kg/h



Brugervenlig

LCD displayet til drift og fejlfinding kan indstilles på 5 sprog.



Hurtig vedligeholdelse

Cylindre med hurtigkobling til nem, hurtig og risikofri vedligeholdelse.



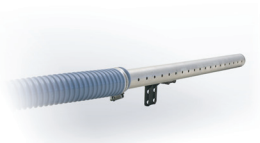
Kvalitet og pålidelighed

Hurtigstart og kontinuerlig regulering af dampproduktion fra 20% af den nominelle målte værdi.

humiSonic

Befugtning med ultralyd

Med energibesparende ultralydsteknologi forstøves vand i mikroskopiske dråber, som umiddelbart absorberes i luftstrømmen.



Fordelingsenhed



Dedikeret fugtighedsføler



Flow sensor

- Energibesparende befugtning – Ultralyd forbruger kun 10% af energien i forhold til damp!
- Garanterer komfort ved at styre fugtigheden.

Ultralydsenhederne kombinerer præcis styring af lufttemperatur og fugtighed, hvilket sikrer at komfort bibeholdes i bolig- og erhvervsmiljøer.

Vandet finfordelse ved højfrekvent vibration, hvilket gør det muligt for enheden at producere meget små dråber med en diameter på ca. 1-5 μm .

De finfordelte dråber fordeles derefter i det befugtede rum via enhedens udløbsdyser.

Ved at udstyre enheden med fugtighedsføler og flow sensor (TAM) opnås en komplet løsning, som kan bruges uafhængigt, men også i systemløsninger.

Ultralydsenhederne leveres primært til to former for distribution:

- **humiSonic Direct** til rumfordeling.
- **humiSonic Ventilation** til kanalfordeling.



Energibesparelse

Ultralyd befugtning kræver et meget lavt strømforbrug (40 W). humiSonic er en energibesparende løsning i overensstemmelse med dagens standarder.



Hygiejne

Det er en af de vigtigste styrker af humiSonic og opnås ved at anvende periodiske vaskecykluser med fuldstændig tømning af beholderen ved cyklusens afslutning og gradvis frigivelse af sølvioner indeholdt i beholderen.



Enkel vedligeholdelse

Kompakt form og ergonomi gør humiSonic let at installere og vedligeholde. Enheden monteres lige så let i nye ventilationsaggregater, som i ældre versioner.

humiFog

Finfordelende højtryksbefugtning

Energibesparelse og hygiejnisk befugtning til hospitaler, kommercielle og industrielle miljøer og kombination af adiabatisk befugtning med fordampningskøling.



- Kontinuerlig modulering med stort arbejdsområde (3-100%)
- Op til 600 kg/t med standardløsning og op til 5000 kg/t ved tilpasset løsning
- Op til 6 zoner
- Tilgængelig i silikonefri version

humiFog kan bruges til applikationer med høje krav til nøjagtighed ($\pm 2\%$ RF).

HumiFog multizone-varianten er i stand til at håndtere op til 6 zoner med forskellige indstillinger ved hjælp af zone controllere, der betjenes af en enkelt pumpestation, hvilket giver betydelige energibesparelser.

Enheden er også tilgængelig i version til **direkte rumfordeling – humiFog Direct**.

Under drift kan man også drage fordel af dobbelte funktioner ved **indirekte adiabatisk fordampningskøling** (uden tilsætning af fugt, hvilket er muligt gennem en regenerator for afledt varme) og **vinterluftbefugtning via luftkanal**.

Ved at finfordele det tryksatte vand (70 bar) via specielle dyser producerer humiFog multizone en meget fin og jævn tåge, der let absorberes i luften selv over korte afstande.



Meget lavt strømforbrug

Bruger kun 4 W pr l/h, der er mindre end 1% sammenlignet med andre dampbefugtere.



Sommer/vinter funktion

Køler sommerluften uden at øge fugten på grund af den indirekte fordampningskøling.



Maksimal hygiejne

Certificeret produkt (VDI6022), der bruger almindeligt vand. Vandet recirkulerer ikke og enheden tømmes efter hver brugsperiode.

optiMist

Fordampningskøling og befugtning i et system

En luftfugtigheds- og fordampningskøler, der forstøver vandet i meget små dråber, som fordampes spontant og på samme tid trækker varme fra den befugtede og afkølede luft. Vandet tryksættes af en vingepumpe, der finfordeler det ved hjælp af specielle dyser.

- CTA green – komplet energibesparelse i aggregatet takket være en kombination af fordampningskøling og adiabatisk befugtning.

optiMist er et komplet system, der omfatter både befugtning og fordampningskøling.

Fordampningskøling har et meget lavt energiindforbrug, hvilket har ført til en hurtig udvikling af teknologien i anvendelsesområder som HVAC.

Energibesparelsen opnået ved fordampningskøling er signifikant sammenlignet med andre systemer til luftbehandling (for eksempel køling ved hjælp af køleaggregater).

Adiabatisk befugtning er også betydeligt mere energieffektivt sammenlignet med damp.

optiMist kan med fordel anvendes til at behandle luften i en luftbehandlingsenhed, både til befugtning af tilførselsluften og til indirekte afkøling af udvekslingsluft (f.eks. Ved genbrug af krydsede strømme) for at øge energien i behandlingscentret.



Dræn ventiler



Differenstrykfølør



Dråbeudskiller



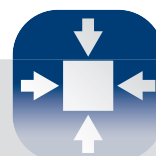
Energibesparelse

optiMist garanterer en samlet energibesparelse i CTA, 68 kW pr. 100 l/h fordampet vand, med lavt forbrug og små tryktab (30 Pa).



Nøjagtighed

optiMist lykkes på en kontinuerlig og præcis måde at behandle produktionen af fint opdelt vand. Dette tillader maksimal udnyttelse af potentialet ved fordampningskøling uden at spilde vand.



Integreret løsning

optiMist med sin unikke løsning gør at den direkte inddampningskøling (DEC), den indirekte fordampningskøling (IEC) og den adiabatisk befugtning håndteres effektivt.

WTS Compact och Large

– Vandbehandlingsanlæg

CARELs stræben af at tilbyde komplette løsninger betyder, at du selv tager kontrol over hele processen gennem to enheder, der demineraliserer indløbsvandet og som passer til de fleste typer befugtere.



- Specielt udviklet til brug sammen med befugtere
- Producerer demineraliseret vand, hvilket minimerer behovet for vedligeholdelse
- Leveres i størrelser fra 12-1200 l/h
- Maksimal hygiejne ved ekstra UV-desinfektion

Demineraliseret vand minimerer ophobningen af mineralsalte og forlænger enhedens levetid. Behovet for vedligeholdelse er reduceret, og du behøver ikke at slukke for apparatet til regelmæssig vedligeholdelse.

I kombination med adiabatisk befugtningsmidler forhindrer WTS også ophobning af snavs i luftbehandlingsenheder, og at støv fra mineralsalte kommer ind i det befugtede miljø.

Den teknologi, CAREL bruger til demineralisering kaldes omvendt osmose. Vandet renses via højtrykspumpe gennem en membran med mikroskopiske porer ($<0,001 \mu\text{m}$ i diameter), som kun tillader visse stoffer at passere.

Metoden giver usædvanligt rent vand til de fleste applikationer. Sammenlignet med for eksempel vandblødgøringsystemer undgår man også uønsket skumdannelse og korrosion i enhedens varmeelementer.



Opbevaringsbeholder med tilhørende pumpe



UV-desinfektion lampe



Ekspansionsbeholder



Enkel opstart

WTS er forudkalibreret for nem og hurtig opstart. Enhedens automatiske skylningsprocedure reducerer behovet for vedligeholdelse.



Integration

WTS-enhederne er tilpasset vores systemløsninger og garanterer perfekt drift sammen med luftbefugtere fra CAREL.



Maksimal hygiejne

WTS producerer demineraliseret vand, der ikke indeholder bakterier eller forurenende stoffer. Yderligere sikkerhed kan opnås ved hjælp af tilbehør til desinfektion ved UV-belysning.

Anvendelsesområder



Kontor

Befugtning og/eller afkøling for optimal komfort.



Hospitaler

Opfylder krav til sundhed, trivsel og sikkerhedsstandarder for befugtning på plejeenheder og operationsstuer.



Bibliotek og museum

Kontrolleret fugtighed ved opbevaring af bøger, malerier og illustrationer. Ved at kontrollere termiske og hygrometriske forhold sikres objektets levetid.



Farmaceutisk industri

Vedligeholder fugtighedsniveauet som kræves til produktionsprocessen.



Lageringsfaciliteter

Vedligeholder fugtighedsniveau for at sikre korrekt kvalitet og ensartet belægning af produktet.



Tobaksindustri

Til behandling, modning og opbevaring af tobak ved vedvarende optimal fugtindhold.



IT/server-faciliteter

Direkte / indirekte fordampningskøling og fugtighedskontrol eliminerer risikoen for elektrostatisk udladning. Fordampningskøling maksimerer energibesparelser.



Hotell og call center

Befugtning og/eller afkøling for et optimalt komfortniveau og for at forhindre sygdomme, der kan være forårsaget af tør luft.



Tekstilindustri

Befugtning for at begrænse at fibrene smuldrer og ødelægges. Fordampningskølen absorberer også varmen fra maskinerne.



Fødevarerindustri

Befugtning i produktionsmiljøer til fremstilling af kiks, pasta og andre hygroskopiske materialer og ingredienser.



Trykning og papirindustri

For at sikre driften af trykpresser, kvaliteten af slutproduktet og ved papirlagring.



Træindustri

Til behandling og opbevaring af træ.

Salg - befugtere
Netavent A/S
Hørkær 12B, 2730 Herlev
Tel: 44 98 13 00
befugtere@netavent.dk

Alle varemærker, der anvendes eller omtales, tilhører deres respektive ejere.
CAREL er et registreret varemærke tilhørende CAREL INDUSTRIES i Italien og/eller andre lande.

NETAVENT®

www.netavent.dk