



system för luftfuktning

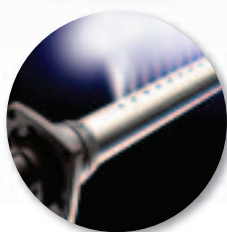
isotermisk och adiabatisk befuktning



Fukt är viktigt!
Med befuktare från CAREL
finns det en lösning för alla behov

heaterSteam: ångbefuktare med motståndsvärmeelement

Den kan användas med såväl vatten från nätet som med demineraliserat vatten när man önskar begränsa den periodiska rengöringen maximalt. Den är idealisk för avfuktning i teknologiska eller medicinska miljöer där ångan måste vara ren och där det krävs en tidsmässigt förlängd funktion utan avbrott för underhåll.



ångfördelare

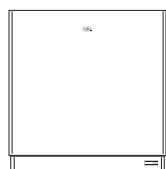


motstånd

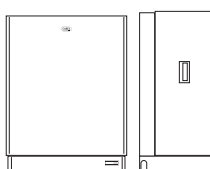
- pålitliga motstånd med pressgjutning i aluminium;
- skydd mot överhettning tack vare PTC-sonder som integrerats i motstånden;
- enkelt underhåll tack vare Niflon-beläggningen på motstånden;

Pressgjutningen i aluminium på motstånden och temperatursonden PTC (patent CAREL), som finns på samtliga, garanterar pålitlighet och skydd mot överhettning även i avsaknad av underhåll. I versionen "full optional", har de värmande elementen en Niflon-beläggning som hindrar ämnen från att fastna och som skyddar motstånden från korrosion och motverkar att kalkavlagringar fäster, varigenom rengöringen underlättas. Den modulerande versionen som ansluts till en regleringssond och en eventuell gränssond, medger en **modulering från 0 till 100%** och en noggrannhet av $\pm 2\%$ U.R. Det finns en funktion för pre-uppvärmning vilket möjliggör omedelbar start av luftfuktarna.

Sortimentet heaterSteam arbetar från 2 till 60 kg/h i modellerna: base (U.R.), full optional (U.R.) och turkiska bad (temp)



60 kg/h



20-27-40 kg/h



6-10 kg/h



2-4 kg/h



Noggrannhet

regleringsnoggrannhet vid set-point av $\pm 2\%$ U.R. och modulerings-reglering från 0 till 100 % av det nominella mätvärdet.



Pålitlighet

De inbyggda temperaturgivarna skyddar motstånden från överhettning.



Enkelt underhåll

De stora elementen med Niflon-beläggning underlättar kalkrengöringen.

gaSteam: gasdriven ångfuktare

Öka luftfuktigheten och spara pengar!

Använder kranvatten eller avmineraliserat vatten via omvänd osmos.

Den gasdrivna luftfuktaren installeras på samma sätt som ett vanligt värmeelement.



- gasol eller metan;
- energieffektivitet 92-96%;
- system med sluten kammare klass C;
- brännare pre-mix med negativt tryck;
- noggrannhet $\pm 2\%$ vid set-point

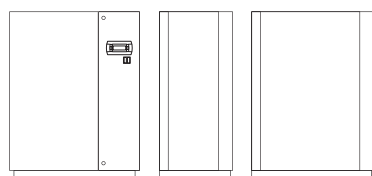
Gruppen av luftfuktare gaSteam karaktäriseras av en **mycket hög total termisk** effektivitet som möjliggör att man till fullo kan utnyttja den **ekonomiska nyttan av gas**. Värmeväxlaren är av aluminiumlegering vars speciella rostskydds- och ytbehandling hindrar kalkavlagringar från att fästa. Ångproduktionen kan moduleras kontinuerligt mellan 25 % (12,5 % för UG180) och full kraft, såväl med integrerad reglering som med externt reglage. gaSteam är godkänd enligt internationella säkerhetsprinciper då den innehåller redundanta system-enheter som kontrolleras av en komplett programvara som är enkel att använda. Modeller från 45, 90 och 180 kg/h ånga.



ångfördelare



Värmeväxlare i aluminium med beläggning av nickel



45 kg/h (100 lb/h) / 90 kg/h (200 lb/h)
180 kg/h (400 lb/h)



brännare



Spara pengar och skydda miljön

gaSteam kan arbeta med metan eller gasol, en ren och ekonomisk energikälla.



Hög effektivitet

Värmeväxlarens avancerade design i aluminiumlegering med stor värmeväxlaryta garanterar högre effektivitet, upp till 96 %.



Säkerhet

Garanteras av ett redundant sensorsystem.

humiSteam: ångfuktare med elektroder

Det rationella valet!

Detta är syntesen av CARELs trettioåriga erfarenhet inom området ångavfuktning och det lämpligaste valet för en stor mängd tillämpningsområden: civila miljöer, kontor, industriella anläggningar och turkiska bad.



- 3 versioner tillgängliga;
- kapacitet 1...130 kg/h;
- Regleringssond och modulerande gränssond.
- Cylindrar av förbrukningstyp eller av rengöringstyp

humiSteam använder sig av kranvatten med en ledningsförmåga mellan 75 och 1250 S/cm och dess mjukvara anpassas automatiskt till vattnets egenskaper för att optimera funktionens varaktighet utan underhåll.

humiSteam är utrustad med det patenterade systemet AFS (Anti Foaming system) som avlägsnar och behandlar eventuellt förekommande skum för att undvika att droppar tillförs tillsammans med ångan.

Sortimentet humiSteam görs i 3 modeller: Basic, X-plus och Wellness.

Tack vare **snabbstarten** kan den anpassas till en rad olika tillämpningar.

Modellerna X-plus och Wellness erbjuder dessutom **automatisk funktion med tidsintervall** och möjligheten till andra valfria kommunikationsprotokoll.

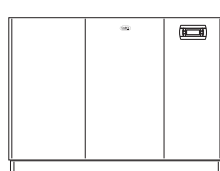
Samtliga modeller av humiSteam kan anslutas till Modbus®.



cylinder med elektroder



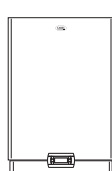
ångspridare



90-130 kg/h



65 kg/h



25-35-45 kg/h



1 to 18 kg/h



Användarvänlig

LCD-displayen för manövrering och felsökningen och kan ställas in på 5 språk



Snabbt underhåll

Cylindrar med snabbkoppling för ett enkelt, snabbt och riskfritt underhåll



Kvalitet och tillförlitlighet

kontinuerlig modulering av ångproduktionen från 20 % vid dess nominella mätvärde. Snabb att starta.

ultimateSAM: ångfördelare med hög energieffekt

Betydande energibesparing tack vare sin mycket stora reduktion av kondensation och den reducerade värmemängd som sprids i UTA/ledningen.

Den använder ånga som hämtas från såväl trycknät som från luftfuktare..



- kort absorptionsavstånd (även $\leq 0,5$ m);
- avger endast torr ånga;
- kondensminskning genom isolering med luftkudde;
- enhetlig fördelning av ånga

ultimateSAM är en **ångfördelare för linjetryck** (0,01-4 barg) eller **atmosfäriskt tryck** (luftfuktare), som utformats för att enhetligt och effektivt fördela torr ånga i ledningar eller i CTA; absorptionsmotståndet är således mycket förminskat (även $\leq 0,5$ m). Den har utformats för att kunna "skräddarsys" för CTA/ledningen och garanterar därigenom en låg uppvärmning av luften (max 2°C) samt **mycket liten kondensbildning** tack vare sin isolering med luftkudde av lanserna och sin termiska isolering av kollektorn.

Alla metalldelarna i CTA/ledningen är av **stål AISI 304** med syfte att garantera hygien och ett långt operativt liv.

Kan förvärvas med ventiler som försetts med elektriskt manöverdon för en noggrann modulering av ånga.

Ångkapacitet: modell multilancia SAB*/SAT* 20-1110kg/h, modell lancia singola SA0* 20-140kg/h.



module-rande ventiler



anslutningar för ingång



separatorer och stopp-anordningar för kondens



Y filter



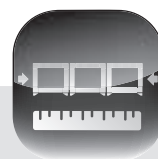
Energieffekt

ultimateSAM maximerar energibesparingen. Modellerna med isolering minskar uppvärmningen av luften och uppkomsten av kondens



Noggrannhet

Lämplig för precisionsavfuktning tack vare sin enhetliga fördelning av ånga i CTA/ledning och alla modulerande ventiler.



Kort absorptions-avstånd

ultimateSAM minskar ångans absorptions-avstånd till ett minimum tack vare den enhetliga fördelningen av totalhöjd.

humiFog multizone: finfördelande luftfuktare med högt tryck

Energispar och hygiensäker!

Detta är avfuktningssystemet för vatten med mycket hög tryckeffekt för behandlingsanläggningar i sjukhus-, kommersiella - och industriella miljöer, som kombinerar adiabatisk avfuktning med avdunstningskylning.



- kontinuerlig modulering med stort omfång (3...100%);
- upp till 600 kg/tim med standardlösning; upp till 5000 kg/tim med skräddarsydd lösning;
- upp till 6 zoner;
- silikonfria versioner.

humiFog multizon kan användas för noggrannhetstillämpningar ($\pm 2\%$ RF) eller för att hantera upp till maximalt 6 zoner med olika inställningar med hjälp av zonstyrenheter som betjänas av en enda pumpstation, vilket tillåter ett avsevärt energisparande.

Dessutom gör den det möjligt att använda sig av dubbelfunktionen för **indirekt adiabatisk avdunstningskylning** (utan att tillsätta fukt, genom en regenerators avledd värme) och **vinterluftbefuktning via luftkanal**. Den finns även tillgänglig för **befuktning direkt till omgivningen**.

Genom att finfördela det trycksatta vattnet (70 bar) via speciella munstycken framställer humiFog multizon en mycket fin och jämn dimma som lätt absorberas i luften även under korta intervall. Ramen i rostfritt stål med dimmunstyckena som är anpassade till luftbehandlingsenheten underlättar installationen.

humiFog multizon är hygieniskt säker och är certifierad VDI6022 i luftbehandlingsenhet/luftkanal.



Mycket låg strömförbrukning

Förbrukar enbart 4 W effekt per liter/timme kapacitet, mindre än 1% av vilken annan ångfuktare som helst



Funktion sommar/vinter

Kyler sommarluften utan att öka fukten tack vare den indirekta avdunstningskylningen



Maximal hygien

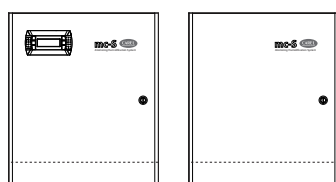
Certifierad produkt VDI6022 som använder alldeles vanligt vatten. Vattnet återcirkulerar inte och anläggningen töms efter varje användningsperiod.

mc multizone: finfördelande luftfuktare med tryckluft

Systemet med adiabatisk avfuktning mc multizone är idealiskt för avfuktning i industrisammanhang samt vid stora luftvolymmer, i centraler för luftbehandling eller i miljöer (t.ex. kylrum, textilindustrier ...).



munstycken



master
slave
60-230 kg/h



- upp till 6 zoner, med olika börvärde;
- enkel installation:
balanserar automatiskt tryckluftsledningarna;
- periodisk självrengöring av munstyckena.

Systemet använder tryckluft för att finfördela vattnet i mycket små vattendroppar som förångas i luften genom att befukta och kyla ned den. Den nya elektroniska kontrollenheten hanterar vatten och tryckluft samt de automatiska cyklerna, som t.ex. rengöring av munstycken och tvätt. Dessutom kan den kontrollera fukten helt oberoende (upp till 6 zoner) via en Master-Slave. Den är försedd med en **stor LCD-display** och en tryckknappspanel med 6 knappar som tillåter en snabb och enkel åtkomst till information och parametrar. mc multizon garanterar en **mycket hög hygienisk nivå** tack vare att vattenledningen töms automatiskt varje gång maskinen avslutat en cykel och **rengöring utförs automatiskt** under maskinens stilleståndstider. Det finns dessutom tillgängligt ett desinficeringsystem med UV-lampa.



Garanterad hygien

Automatiska tömning av vattenledning för att undvika stillastående vatten. Desinficeringsystem med UV-strålar (tillval).



Multizon

Flera apparater kan anslutas till en master-slave för tillämpning i multizon.



Självrengöring

Munstyckena, i rostfritt stål AISI316, finns tillgängliga med olika kapaciteter och är försedda med ett patenterat automatiskt rengöringsystem för att minimera underhållet.

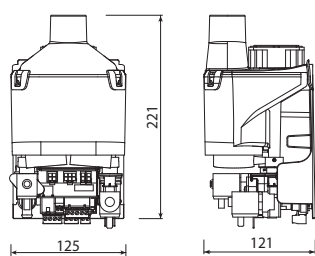
humiSonic: luftfuktare med ultraljud

Den nya luftfuktaren med ultraljud reglerar den önskade fuktighetsnivån i en specifik miljö. Med sin installation på insidan av fläktkonvektorerna är lösningen idealisk för att kombinera den vanliga temperaturkontrollen (som garanteras av fläktkonvektorerna) med en omsorgsfull kontroll av fukten i miljön.

- **energibesparing!**
Avfuktning med ultraljud kräver 98 % mindre energi jämfört med ånga!
- **garanterar komfort**
genom att kontrollera fukten.

Kombinationen och den precisa regleringen av luftens temperatur och fuktighet garanterar att man uppnår och bibehåller komfort i bostads- och kommersiella miljöer.

Tack vare den piezoelektriska oscillators vibration på hög frekvens (1,7 MHz), kan humiSonic producera mycket små droppar med en diameter av cirka 1-5 µm. Systemet med forcerad kanalisering, som installerats mellan batteriet och utloppsmunstyckena för luft, förmår att enkelt och enhetligt fördela det kondenserade vattnet i fläktkonvektorns mandatkanal. Genom att förse humiSonic med fuktighetssond och flödesdetektor (TAM) uppnår man en komplett lösning som kan operera på ett fullständigt självständigt sätt!



dedicerad fuktighetssond

flödessensor

fördelningssystem



Energibesparing

Avfuktning med ultraljud kräver en mycket låg elförbrukning (40 W). humiSonic är en "Energy Saving" lösning i linje med dagens förväntningar på energibesparing.



Hygien

Det är en av de främsta styrkorna med humiSonic och uppnås genom att använda periodiska tvättcykler med fullständig tömning av behållaren vid cyklens slut och gradvis utsläpp av silverjoner som funnits i behållaren.



Enkel installation och underhåll

Den kompakta formen och ergonomin gör humiSonic enkel att installera (såväl i fläktkonvektorer ur den nya generationen som vid eftermontering i redan befintliga enheter) och underhållsbar.

humiDisk: centrifugerande luftfuktare

Den praktiska och flexibla lösningen: det är en liten och robust luftbefuktare som är lätt att installera. Den är idealisk till kylrum och små lokaler, pappers- och tryckindustrin samt textilindustrier.



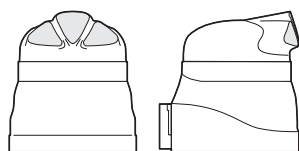
- enkel att installera;
- minimalt underhåll;
- automatiska tömningscykler;
- inställbar kapacitet.

Enkel och effektiv, använder sig av kranvatten eller avmineraliserat vatten. En roterande skiva finfördelar vattnet i mycket små vattendroppar som lätt kan absorberas i den omgivande luften för att befukta och kyla ned den.

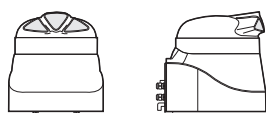
CAREL levererar elskåp med elektronisk fuktregulator eller mekaniska hygrostater, som tillåter parallell styrning av en eller flera humiDisk. Med elskåpen är det även möjligt att utföra en **rengöring varje gång som luftfuktaren sätts i drift**.

Den automatiska tömningen av vattenbehållaren efter varje driftcykel garanterar en god hygienisk nivå och gör den idealisk att använda vid förvaring av livsmedel i kylrum eller andra små industrilokaler och lager.

Luftbefuktaren kan utrustas med frysskydd (tillval) som aktiveras när temperaturen sjunker till 0 °C, för att tillåta maskinens funktion ned till -2 °C.



6.5 kg/h



1 kg/h



Hygieniskt säker

Mycket liten vattenbehållare, vattnet byts ut mycket ofta, rengöringsprocess i början av varje ny cykel.



Alla typer av vatten

Fungerar med kranvatten eller avmineraliserat vatten.



Låg energiförbrukning

Cirka 34 W per kg/h kapacitet.

optiMist: avdunstningskylning och avfuktning

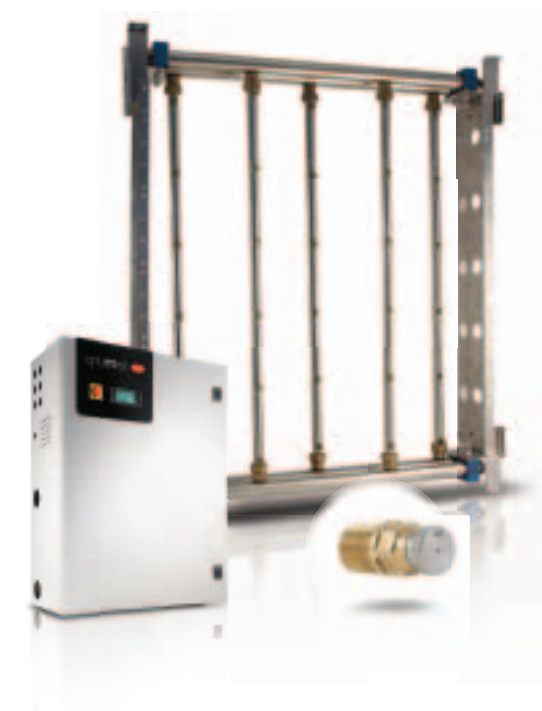
En luftfuktare och avdunstningskylare som finfördelar vattnet i mycket små droppar som förångas spontant och samtidigt drar värme ur den fuktade och kylda luften. Den använder en vingpump för att trycksätta vattnet och finfördelar det successivt med hjälp av specialmunstycken.

CTA "green": Total energibesparing inuti luftbehandlings-centralen tack vare sin kombination av avdunstningskylning och adiabatisk avfuktning.

Energy Saving

Den snabba utvecklingen av avdunstningskylning i tillämpningsområdena HVAC är en följd av dess mycket låga energipåverkan. Den energibesparing som uppnås med avdunstningskylning är betydande jämfört med andra system för transformation av luften (till exempel kylning med hjälp av kylaggregat). Den adiabatiska avfuktningen är vidare mycket effektivare ur energisynpunkt, jämfört med tillförseln av ånga.

optiMist är ett komplett system som omfattar såväl avfuktning som avdunstningskylning; det kan användas för att behandla luften i en CTA (luftbehandlingscentral), såväl för att fukta tilluften som för att indirekt kyla utbytesluften (till exempel med återvinning av korsade flöden), för att öka energieffekten av CTA.



avgasventiler



differential tryckvakt



droppseparator



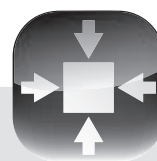
Energibesparing

optiMist garanterar en total energibesparing i CTA, 68 kW per 100 l/h förångat vatten, med mycket låg förbrukning och tryckförluster (30 Pa).



Noggrannhet

optiMist lyckas på ett kontinuerligt och exakt sätt att modulera produktionen av finfördelat vatten. Detta medger ett maximalt utnyttjande av potentialen hos avdunstnings- kylningen utan att slösa på vatten.



Integrerad lösning

optiMist med dess unika lösning gör att den direkta avdunstningskylningen (DEC), den indirekta avdunstningskylningen (IEC) och den adiabatiska avfuktningen hanteras på ett effektivt sätt.

ChillBooster: avdunstningskylning

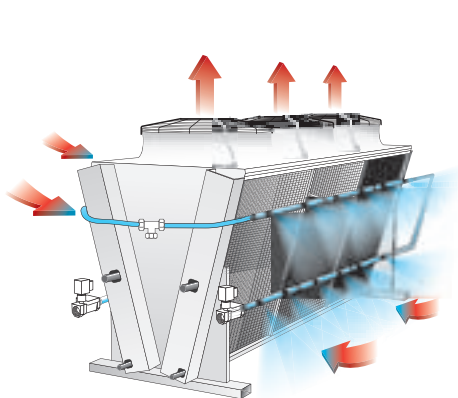
En avdunstningskylare som finfördelar vattnet i mycket små droppar som förångas spontant och samtidigt drar värme ur den fuktade och kylde luften. Den använder en vingpump för att trycksätta vattnet och finfördelar det successivt med hjälp av specialmunstycken.



- Energibesparing i kylaggregat och torrkyllare tack vare avdunstningskylning.
- chillBooster är ytterligare ett fabrikat för att bemöta den efterfrågan som uppstår under årets varmaste dagar.

chillBooster är en avdunstningskylare som används för att öka effektiviteten hos kylaggregat och torrkyllare.

chillBooster kylar luften innan den kommer in i batteriet, och som följd uppstår en sänkning av det genomsnittliga kondensationstrycket. ChillBooster finfördelar vattnet i mycket små droppar som förångas spontant samtidigt som luften. Batteriet är därför utrustat med ett flöde för luft och kallare smådroppar, vilket ger bättre arbetsförhållanden. Detta gör att vätskekylarna och kondensatorerna kan prestera nominella effekter även under perioder med höjda omgivnings-temperaturer som ofta sammanfaller med perioderna med högst belastning. Helt utan dyra överdimensioneringar av anläggningarna.



snabba anslutare



spraymunstycken



Mycket låg energiförbrukning

ChillBoosters elförbrukning är kraftigt reducerad: ett system för torrkyllare med luftflödet 200 000 m³/h finfördelar 1000 l/h med en elförbrukning som understiger 0.7 kW!



Idealisk även för eftermontering

Pumpstationen IP55 och modulsystemet med enkel installation gör ChillBooster idealisk för eftermonteringen av kylaggregat, torrkyllare och vätskekylare.



Enkel att installera

Systemet med fördelning av vattnet, tack vare rör för munstyckena i varierande längder, snabb ihopsättning och flexibla anslutningsrör, gör ChillBooster enkel att installera utan specialverktyg eller svetsssystem.

Användningsområde



Kontor

Luftfuktning och/eller kylning för en optimal komfortnivå.



Sjukhus

Hälsa, välbefinnande, säkerhet och normuppfyllande för avfuktning på avdelningar och i operationssalar



Bibliotek och museum

Luftfuktning för förvaring av böcker, tavlor och konstverk under idealiska termiska och hygrometiska förhållanden.



Läkemedelsindustri

Upprätthåller den fuktighetsnivå som krävs för produktions-processen.



Lackeringsbox/-anläggning

Bibehållande av fuktnivån för att garantera korrekt kvalitet och jämn lackering av produkten.



Tobaksindustri

För bearbetning, mogning och förvaring av tobak vid optimal fukthalt.



Direkt/indirekt avdunstningskylning

Fuktighetskontrollen eliminerar risken för elektrostatiska utsläpp. Avdunstningskylningen maximerar energibesparingen.



Hotell och callcenter

Luftfuktning och/eller kylning för en optimal komfortnivå och för att förebygga sjukdomar som orsakas av torr luft.



Textilindustri

avfuktning för att begränsa att fibrerna söndersmulas och brister, vidare avdunstningskylning för att "absorbere" värmen som genereras från maskinerna.



Livsmedelsindustrin

Luftfuktning av avdelningarna för tillverkning av kex, pasta och alla hygroskopiska material och ingredienser.



Tryck- och pappersindustri

För att garantera produktivitet och kvalitet på slutprodukten.



Träindustri

För bearbetning och förvaring av trä.

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES Hqs.
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Iberica - www.carel.es

CAREL HVAC/R Korea - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL India - www.carel.in
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelnusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia - www.carel-cz.cz
CAREL Korea (for retail market) - www.carel.co.kr
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr