



**L'umidità è importante!**  
Umidificatori CAREL, una soluzione  
per ogni richiesta

**Connected** Efficiency

# heaterSteam: umidificatore a vapore a resistenze elettriche

Umidificatore ideale per ambienti tecnologici o medicali, dove sono richieste precisione, affidabilità e sterilità assoluta. Può usare sia acqua potabile sia acqua demineralizzata, per un funzionamento praticamente privo di manutenzione.

- affidabilità e protezione totale dal surriscaldamento;
- precisione  $\pm 1\%$  U.R. e modulabilità totale;
- massima igiene;
- modelli da 2 a 80 kg/h

heaterSteam unisce le più avanzate tecnologie di controllo dell'umidità con le potenzialità della connettività, per offrire un prodotto che non ha eguali sul mercato in termini di precisione, affidabilità e facilità di gestione. Il nuovo display touch screen a colori migliora l'esperienza d'uso dell'utente, offrendo tutte le informazioni sulla macchina in maniera semplice e immediata.

heaterSteam è disponibile in due versioni: process e titanium.

**heaterSteam process** ha gli elementi riscaldanti in Incoloy® 825, un materiale ultraresistente che gli consente di operare in contesti complessi, anche quando la qualità dell'acqua di alimento non è controllata.

**heaterSteam titanium** l'unico umidificatore al mondo con resistenze in titanio. L'affidabilità del titanio lo rende la soluzione naturale per le applicazioni dove la continuità di esercizio è cruciale. In particolare può operare con acqua trattata di qualsiasi qualità, anche quella estremamente aggressiva, con conducibilità inferiore a  $1 \mu\text{S}/\text{cm}$  e addolcita fino a  $0^\circ \text{fH}$ .



distributori di vapore



resistenza



## Precisione

Regola l'umidità relativa con precisione del 1%, modulando la produzione tra 0 e 100%.



## Affidabilità

Le resistenze in titanio, uniche sul mercato, sono estremamente resistenti alla corrosione e i sensori di temperatura integrati le proteggono dal surriscaldamento.



## Manutenzione quasi nulla

Le resistenze in titanio permettono di usare acqua estremamente demineralizzata, annullando in pratica il bisogno di manutenzione ordinaria.

# gaSteam: umidificatore a vapore a gas

Umidificatore a vapore per grandi capacità, dove il costo dell'energia è importante. Adatto per acqua potabile o demineralizzata; può essere alimentato sia a metano che a GPL e si installa come un normale impianto di riscaldamento.



- Modelli con produzione di vapore da 45, 90, 150, 180, 300 kg/h (450 kg/h solo versione outdoor);
- regolazione della modulazione da 25 a 100% della portata nominale (da 12,5% per UG180 e UG300);
- massima efficienza e sicurezza grazie al bruciatore pre-mix dotato di valvola a gas proporzionale.

**±3%**  
Di accuratezza sul  
set point di umidità  
relativa

Gli umidificatori gaSteam sono dotati del più recente controllo c.pHC, controllore elettronico a microprocessore derivante dai programmabili c.pCO di CAREL. L'interfaccia utente è costituita da un display grafico touch-screen da 4.3", che migliora l'esperienza d'uso anche all'utente meno esperto per l'immediatezza delle informazioni e la semplicità di navigazione con icone grafiche e testi in varie lingue.

I protocolli di comunicazione presenti di default sulle unità gaSteam sono: Modbus, BACnet e CAREL su porta seriale BMS; Modbus® e BACnet™ anche su porta Ethernet. Il controllo permette il collegamento con sonda attiva ed eventuale seconda sonda di limite; funzionamento sia ON/OFF sia proporzionale con segnale da regolatore esterno. Include un completo set di diagnostiche per la manutenzione.



ultimateSAM



Bruciatore



Distributore ventilato



Scambiatore di calore



Distributori lineari di vapore



## Elevata efficienza

L'avanzato design dello scambiatore in acciaio Inox, con ampia superficie scambiante, assicura un'efficienza elevata (94-96%) e un'ottima resistenza alla corrosione.



## Precisione

gaSteam è adatto ad applicazioni di precisione, grazie alla modulazione continua della portata dal 25% (12,5% per UG180 e UG300) al 100% (raggiunge il ±3% sul set-point).



## Risparmio sui costi operativi

gaSteam, essendo alimentato a metano/gpl, consente di ottenere costi operativi nettamente inferiori rispetto ai tradizionali umidificatori isotermitici a elettrodi/resistenze, in particolare per elevate capacità.

# humiSteam: umidificatore a vapore ad elettrodi immersi

È la scelta più appropriata per una grande varietà di applicazioni di umidificazione dell'aria: ambienti commerciali, uffici, stabilimenti industriali, bagni turchi, la sintesi della quarantennale esperienza di CAREL nel campo degli umidificatori a vapore.

- 3 versioni di controllo;
- modelli da 1,5 a 130 kg/h;
- sonda di regolazione e sonda limite modulante;
- cilindri usa e getta o apribili;
- auto-tuning in funzione della qualità dell'acqua

humiSteam è una soluzione versatile, adatta a molteplici applicazioni, dagli ambienti civili, a quelli industriali, fino all'impiego nei bagni turchi. È progettato sia per installazione in ambiente, con il diffusore ventilato di vapore, sia per installazione in condotta, con i distributori lineari di vapore anche ad alta efficienza. Funziona con acqua di rete, e il suo software è in grado di auto adattarsi in base alle caratteristiche dell'acqua, in modo da ottimizzare la durata del funzionamento senza manutenzione.

Tra i vantaggi principali di humiSteam ci sono:

- sistema AFS (Anti Foaming System) brevettato che rileva e gestisce la schiuma per evitare l'emissione di gocce insieme al vapore;
- cilindri con i con connettori di potenza a innesto rapido per manutenzioni facili, veloci e senza rischi
- avviamento rapido e ampio range di conducibilità dell'acqua di alimentazione per performance di livello superiore
- sensore di conducibilità integrato e software di controllo per ottimizzare efficienza energetica e costi di manutenzione con prestazioni costanti durante la vita del cilindro;
- sonda limite modulante per la massima sicurezza in AHU/condotta.



*distributori di vapore*

*cilindro con elettrodi*



## Facilità d'uso

Ampio display con testi in 9 lingue e grafica per stato di funzionamento e diagnostica.



## Manutenzione veloce

Cilindri di grande durata con contatti ad innesto rapido per una manutenzione veloce e senza complicazioni.



## Qualità e affidabilità

CAREL è il maggior produttore mondiale di sistemi ad elettrodi immersi e non teme confronti per tecnologia e qualità.

# compactSteam: umidificatore a vapore ad elettrodi immersi

La scelta ideale per ambienti residenziali, studi professionali o piccoli esercizi commerciali.



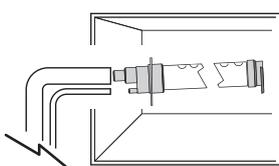
Il controllo dell'umidità all'interno di case e uffici, igiene dell'umidificazione a vapore in un prodotto compatto, versatile e dal design elegante

compactSteam è un umidificatore ad elettrodi immersi le cui principali caratteristiche sono:

- design elegante e discreto, facile da inserire in ogni ambiente;
- distributore di vapore integrato, silenziosissimo, con alette orientabili;
- grande display LCD grafico di immediata comprensione;
- funzionalità, sicurezza e facilità d'uso ai massimi livelli di mercato;
- modelli da 3,3 e 4,5 kg/h (regolabile).

È disponibile anche una versione senza distributore integrato, per la distribuzione del vapore in condotta, ed un distributore ventilato remoto, che consente la distribuzione in ambiente diverso da quello dell'umidificatore.

applicazione in condotta



applicazione a parete



VRDCHA\*:  
distributore di vapore  
ventilato a incasso



## Design

Le forme eleganti e discrete e la silenziosità lo rendono perfetto per essere inserito in ogni tipo di ambiente.



## Flessibilità

Disponibile sia con distribuzione diretta in ambiente sia in condotta, per una perfetta integrazione in tutti i contesti.



## Semplicità d'uso

Display grafico LCD per una facile interazione per ogni tipo di utente.

# ultimateSAM: distributore di vapore al alta efficienza energetica

ultimateSAM minimizza la distanza di assorbimento del vapore in aria e consente di conseguire un il risparmio energetico riducendo le perdite per condensazione rispetto ad un normale distributore.

- minima distanza di assorbimento del vapore;
- distribuzione uniforme e senza gocce;
- riduzione del condensato con isolamento ad aria.

ultimateSAM (Short Absorption Manifold) è il distributore di vapore da condotta, adatto sia per vapore in pressione (0,01–4 barg) sia da umidificatore (a pressione atmosferica). Il particolare **isolamento termico a cuscino d'aria** consente di ridurre la cessione di calore all'aria della condotta, limitando al massimo le perdite per condensazione.

ultimateSAM viene **dimensionato su misura** in funzione della portata di vapore e delle dimensioni della condotta, in modo da distribuire in maniera uniforme il vapore privo di gocce e favorire la minima distanza di assorbimento possibile. Tutte le parti metalliche sono realizzate in acciaio inox AISI 304, per garantire **igiene e massima vita operativa**. Viene fornito con una vasta scelta di valvole vapore con attuatore elettrico per la modulazione della portata. La gamma include modelli multi-lancia con alimentazione dal basso o dall'alto (SAB\*/SAT\*) per portate da 20 a 1.100 kg/h e modelli a lancia singola SA0\* con portate da 20 a 140 kg/h.



valvole  
modulanti



connessioni di  
ingresso



separatori e scaricatori  
di condensa



filtri a Y



## Efficienza energetica

ultimateSAM massimizza il risparmio energetico. I modelli con isolamento riducono il riscaldamento dell'aria e la formazione di condensa.



## Precisione

Adatto per l'umidificazione di precisione grazie alla distribuzione uniforme del vapore in CTA/condotta e alle valvole modulanti.



## Breve distanza di assorbimento

ultimateSAM riduce al minimo la distanza di assorbimento del vapore grazie alla distribuzione uniforme a tutta altezza dello stesso.

# humiFog multizona: umidificatore ad atomizzazione ad alta pressione

Energy saving e sicurezza igienica, per umidificazione e raffrescamento adiabatico. Il sistema di umidificazione ad atomizzazione per applicazioni industriali, commerciali e ospedaliere che combina l'altissima efficienza e precisione alla sicurezza igienica.



- massima igiene (VDI6022) senza additivi chimici;
- precisione  $\pm 1\%$  U.R. e grande campo di modulazione;
- fino a 1.000 kg/h (5.000 kg/h in versione custom);
- modelli con pompa inox e silicone-free per automotive;
- certificazione antisismica.



rack atomizzatore



separatore di gocce

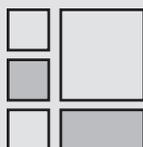
humiFog è un sistema di umidificazione adiabatica a nebulizzazione, basato su una pompa volumetrica ad alta pressione ed un sistema di distribuzione con speciali ugelli che producono goccioline finissime per un veloce assorbimento nell'aria. La stazione pompante, disponibile con capacità da 100 a 1.000 litri/ora e fornita di inverter per la massima efficienza energetica, fornisce acqua ad una pressione fino a 70 bar, per una finissima nebulizzazione (diametro medio delle gocce: 10-15 micron). humiFog può essere usato sia per applicazioni in condotta (CTA) sia per umidificazione diretta in ambiente, ed è adatto per una grande varietà di applicazioni sia

di umidificazione sia di raffrescamento adiabatico, diretto o indiretto. Con un unico investimento è quindi possibile gestire sia l'umidificazione invernale sia il raffrescamento estivo. Per le applicazioni in condotta è fornito un rack di atomizzazione, a misura della condotta, con diversi collettori porta-ugelli gestiti da elettrovalvole indipendenti, completato da un separatore di gocce modulare da installare a valle. Per le applicazioni di umidificazione diretta in ambiente è disponibile tutta una gamma di testate atomizzatrici con ventilatore. Tutto il sistema humiFog è certificato secondo la normativa VDI6022.



## Bassissimo consumo energia elettrica

Consuma solo 4 W di potenza per litro/ora di capacità, meno dell'1% di qualsiasi umidificatore a vapore



## Multizona

Nella configurazione multizona, humiFog permette di controllare l'umidità in 6 condotte diverse con un'unica stazione di pompaggio, razionalizzando i costi di installazione e manutenzione.



## Massima igiene

Prodotto certificato VDI6022 utilizzando pura e semplice acqua. Non ricircola l'acqua e svuota automaticamente l'impianto dopo ogni periodo d'uso.

# humiFog Direct: umidificatore ad alta pressione per applicazioni in ambiente

La scelta ideale per controllare l'umidità nei processi produttivi, direttamente lì dove serve con il minimo consumo energetico

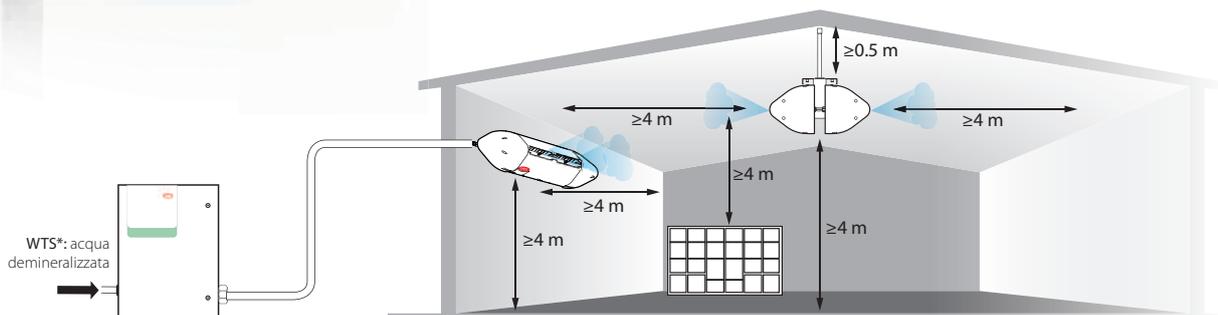
Il corretto livello di umidità relativa mantiene costante le caratteristiche dei materiali e riduce gli sprechi.



humiFog direct è la soluzione CAREL per l'umidificazione adiabatica diretta in ambiente. Introducendo acqua pura in gocce piccolissime, che evaporano spontaneamente nell'aria, si assicura il giusto livello di umidità relativa, lì dove serve, con un bassissimo consumo energetico.

humiFog direct è igienicamente sicuro, perché, grazie ai lavaggi automatizzati delle linee, atomizza sempre acqua fresca e pulita. Inoltre, humiFog direct, combina la massima affidabilità con bassi costi di esercizio.

Con display touchscreen e web server integrato, con pagine grafiche dedicate, humiFog Direct offre un'esperienza d'uso semplice e intuitiva per ogni tipo di utente.



## Flessibilità

Gestione singola o doppia zona, funzione master/slave per espansione di capacità e testate ventilanti con atomizzazione sia in una che in due dimensioni.



## Facilità d'installazione

Progettato con caratteristiche innovative che riducono al minimo i tempi di installazione e avvio, anche grazie alle valvole di carico e scarico linea già incorporate nel cabinet.



## Risparmio energetico

Minimo consumo energetico, con soli 4 watt di potenza elettrica per l/h di acqua atomizzata.

# mc multizone: umidificatore atomizzatore ad aria compressa

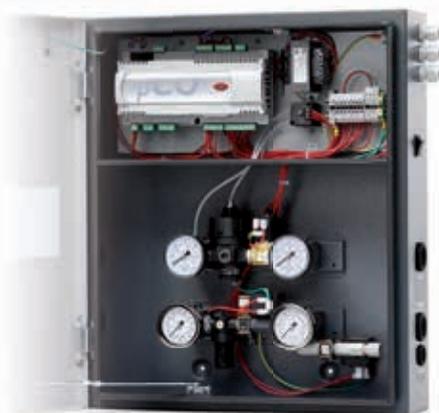
Il sistema di umidificazione adiabatico mc multizone è ideale per l'umidificazione degli ambienti industriali, in centrale di trattamento dell'aria, oppure in ambiente (es. celle frigorifere, industrie tessili...).



- fino a 6 zone, anche con set point indipendenti.
- facile installazione: bilancia automaticamente le linee di aria compressa;
- autopulizia periodica degli ugelli;
- modelli da 60 e 230 kg/h.



ugelli

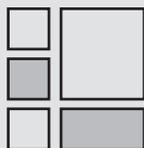


Il sistema utilizza l'aria compressa per atomizzare l'acqua in goccioline finissime che evaporano nell'aria, umidificandola e raffreddandola. Il controllore elettronico gestisce l'alimentazione dell'acqua e aria compressa e i cicli automatici, quali pulizia degli ugelli e lavaggi. Inoltre, può controllare l'umidità in maniera indipendente (fino a 6 zone) mediante una struttura Master-Slave. È dotato di un **grande display LCD** e di una tastiera a 6 tasti che permettono un accesso immediato ed intuitivo a informazioni e parametri. mc multizone assicura un **elevato livello di igiene** grazie allo svuotamento automatico della linea acqua ad ogni fermo macchina e a **lavaggi periodici automatici** durante l'inattività.



## Igiene garantita

Procedure automatiche per evitare la stagnazione dell'acqua. Sanificatore a raggi UV.



## Multizona

Più cabinet possono essere collegati in una struttura master-slave per applicazioni multizona.



## Auto-pulizia

Gli ugelli, in acciaio inox AISI316, sono disponibili con capacità diverse e possiedono un sistema automatico di pulizia brevettato per minimizzarne la manutenzione.

# humiSonic: umidificatore ad ultrasuoni

L'umidificazione adiabatica a basso consumo energetico per installazioni in spazi ridotti.



- 1.0  $\mu$  • Dimensione delle gocce di solo 1 micron: assorbimento istantaneo;
- 10% • Consumo elettrico rispetto agli umidificatori a vapore: un risparmio del 90%;
- 10K • Ore di funzionamento garantito, per un'affidabilità senza precedenti.



sonda di umidità dedicata



sensore di flusso



sistema di distribuzione

humiSonic è la famiglia di umidificatori a ultrasuoni di CAREL per applicazioni in ambienti industriali, museali e residenziali, caratterizzate dagli spazi ridotti e dalla necessità di un assorbimento veloce ed igienico. E' energeticamente efficiente: rispetto agli umidificatori a vapore, consuma il 90% in meno (circa 80 Watt per litro/ora di capacità). Tutte le unità sono complete di controllo elettronico che gestisce il funzionamento modulante, sia da segnale esterno sia con sonda di umidità relativa autonoma, la connettività Modbus® ed i cicli automatici di scarico e lavaggio. Per la massima igiene, humiSonic garantisce l'assenza di acqua stagnante grazie a cicli di lavaggio e drenaggio per inattività. humiSonic è disponibile in tre diverse versioni:

- Modello **per ambiente**, con canali di distribuzione multipli orientabili e

ventilatori integrati, disponibile con capacità da 2 a 8 litri/ora. Alimentatore ed elettronica di controllo sono integrate all'interno dell'umidificatore, garantendo una grande semplicità di installazione. La parte umida è tutta in acciaio inox. Molto usato in applicazioni museali e industriale high-tech.

- Modello **da condotta**, con capacità da 2 a 18 litri/ora, espandibile in modalità master e slave, la parte elettronica è separata, da installare fuori condotta.
- Modello **compatto in kit**, con capacità di 0,5 e 1 litro/ora, pensato per l'uso in **fan-coil** e **banchi refrigerati**. Il serbatoio è in plastica speciale; addizionata con argento in funzione batteriostatica, per garantire il massimo livello di igiene. humiSonic compact è completo di ventilatore interno per il trasporto delle goccioline d'acqua, e può essere completato da diversi tipi di distributore.



## Risparmio energetico

L'umidificazione ad ultrasuoni richiede un bassissimo consumo di energia elettrica (80 W per l/h). humiSonic è una soluzione "Energy Saving" in linea con le odierne aspettative di risparmio energetico.



## Igienicità

È uno dei maggiori punti di forza di humiSonic ed è ottenuta effettuando cicli di lavaggio periodici, svuotando completamente il serbatoio a fine ciclo e grazie al rilascio graduale di ioni argento contenuti nel serbatoio.



## Facile installazione e manutenzione

La compattezza e l'ergonomicità rendono humiSonic facilmente installabile e manutenibile.

# humiDisk: umidificatore centrifugo

La soluzione pratica e flessibile: è un umidificatore piccolo, robusto e di facile installazione; è ideale per celle frigorifere e piccoli ambienti, industrie della carta e della stampa, industrie tessili.



- facile da installare;
- manutenzione minima;
- cicli di svuotamento automatici;
- capacità regolabile.

**Semplice e robusto**, funziona con acqua di rete o demineralizzata. Un disco rotante nebulizza l'acqua in goccioline finissime che sono facilmente assorbite dall'aria circostante umidificandola e raffreddandola.

CAREL fornisce umidostati meccanici, oppure quadri elettrici con regolatore di umidità elettronico, che permettono di pilotare uno o più humiDisk in parallelo. I quadri elettrici permettono, inoltre, un **lavaggio ad ogni ripartenza dell'umidificatore**.

Il drenaggio automatico della vaschetta dell'acqua dopo ogni ciclo di funzionamento garantisce l'igiene e lo rende ideale per la conservazione dei generi alimentari, per le celle frigorifere o per altri piccoli ambienti industriali e magazzini.

L'umidificatore può essere dotato di resistenza antigelo che si attiva a temperature vicine agli 0 °C, permettendone il funzionamento fino a -2 °C.



quadro elettrico



umidostato



## Minima manutenzione

humiDisk è un prodotto robusto in grado di funzionare a lungo richiedendo pochissima manutenzione.



## Ogni tipo di acqua

Funziona con acqua potabile di acquedotto, acqua addolcita o demineralizzata.



## Basso consumo energetico

Circa 34 W per kg/h di capacità.

# optiMist: raffreddamento evaporativo e umidificazione

La soluzione all-in-one per raffreddamento evaporativo e umidificazione adiabatica all'interno di unità trattamento aria.



CTA "green": risparmio energetico globale all'interno della centrale trattamento aria grazie alla combinazione di raffreddamento evaporativo e umidificazione adiabatica.



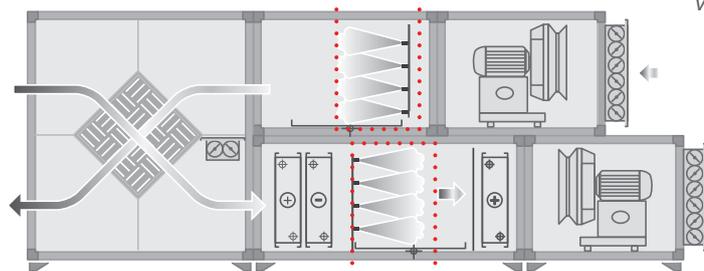
separatori di gocce



valvole di scarico

optiMist offre la possibilità di realizzare, in una condotta attrezzata con recuperatore di calore, la doppia funzione di umidificazione dell'aria e di raffreddamento evaporativo indiretto. Oppure di sola umidificazione, per applicazioni senza requisiti particolarmente spinti. La modulazione di capacità mediante inverter, combinata con i due circuiti idraulici azionati in modo indipendente, garantiscono una regolazione continua in una ampia gamma, adatta ad applicazioni che richiedono una precisione non estrema. Il rack di distribuzione da condotta, con speciali ugelli in acciaio inox, è gestiti da elettrovalvole che rimangono all'interno della stazione pompante, rendendo l'installazione particolarmente semplice. optiMist può essere alimentato con acqua demineralizzata, addolcita o anche di acquedotto, purché di durezza limitata (<400 uS/cm).

raffreddamento evaporativo indiretto



umidificazione adiabatica



## Risparmio energetico

optiMist garantisce un risparmio energetico globale in CTA, 68 kW ogni 100 l/h di acqua evaporata, con bassissimi consumi e perdite di carico (30 Pa).



## Ogni tipo di acqua

Funziona con acqua potabile di acquedotto, acqua addolcita o demineralizzata.



## Soluzione integrata

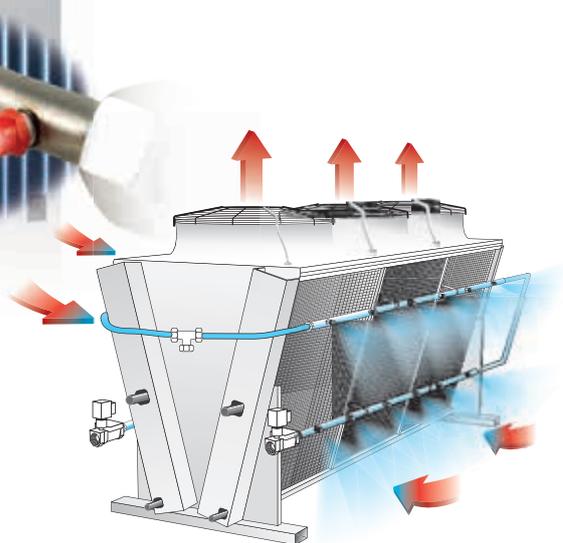
optiMist in un'unica soluzione permette di gestire in modo efficiente il raffreddamento evaporativo diretto (DEC), indiretto (IEC) e l'umidificazione adiabatica.

# chillBooster: raffreddamento evaporativo

Ottimizzatore a bassa pressione che aiuta a ridurre la richiesta di energia per chiller e drycoolers nei giorni più caldi.



**Risparmio energetico su chillers e drycoolers grazie al raffreddamento evaporativo.**  
chillBooster è una marcia in più per affrontare il picco di richiesta che si presenta nei giorni più caldi dell'anno.



**chillBooster per chiller o drycooler**  
chillbooster raffredda l'aria prima che essa venga utilizzata dall'unità per il raffreddamento del fluido nella batteria. L'atomizzazione avviene contro flusso, affinché le goccioline compiano un percorso il più lungo possibile, in modo da avere sufficiente tempo per evaporare. L'aria, così raffreddata, viene aspirata dai ventilatori e quindi aumenta lo scambio termico della batteria fino in profondità! Alcune delle goccioline possono bagnare le alette della batteria: quest'acqua tenderà ad evaporare, assorbendo calore, e contribuendo all'aumento della potenza. Parte dell'acqua, invece, cadrà dalle alette e sarà drenata.

chillBooster porta i raffreddatori di liquido e i condensatori a fornire le potenze nominali anche nei periodi con temperature ambientali elevate, che spesso coincidono con quelli di massimo carico, senza costosi sovradimensionamenti degli impianti.



connessioni rapide



ugelli atomizzatori



## Bassissimo consumo di energia

ChillBooster ha un ridottissimo consumo elettrico: un sistema per drycooler con portata d'aria di 200.000 m<sup>3</sup>/h atomizza 1000 l/h con un consumo elettrico inferiore a 0.7 kW!



## Ideale anche per il retrofit

La stazione di pompaggio IP55 ed il sistema modulare di facile installazione rendono ChillBooster ideale per il retrofit di chiller, drycooler e raffreddatori di liquido.



## Facile da installare

Il sistema di distribuzione dell'acqua, grazie a tubi portaugelli di varie lunghezze, raccorderia rapida, tubi collegamento flessibili, rende chillBooster facilmente installabile senza utilizzare utensili speciali o sistemi di saldatura.

# WTS: sistemi di trattamento dell'acqua

CAREL completa la sua offerta di umidificatori a vapore adiabatici con una nuova gamma di sistemi di trattamento dell'acqua a osmosi inversa.

**Sicurezza, una garanzia di affidamento e igiene per tutti gli umidificatori CAREL.**

Con l'accoppiamento dei sistemi WTS è possibile garantire la massima sicurezza e affidabilità dell'umidificatore, riducendo al minimo la sua manutenzione e nel contempo la certezza di acqua depurata da ogni elemento inquinante che potrebbe essere introdotto nell'aria che respiriamo

### **Cos'è l'osmosi inversa?**

È una tecnica in cui l'acqua da depurare viene pompata ad alta pressione e forzata a passare attraverso una membrana semipermeabile caratterizzata da pori con diametro inferiore a  $0,001 \mu\text{m}$ : la maggioranza degli ioni disciolti sono filtrati dalla

membrana producendo così un'acqua relativamente pura. La rimozione di minerali, misurata in percentuale di quelli contenuti all'origine, può variare dal 95% al 99% e anche più.

### **Perché usare acqua demineralizzata?**

Nel caso di umidificatori a vapore a resistenze il trattamento minimizza l'accumulo di sali minerali e incrostazioni nei bollitori, aumentandone la vita utile: si riducono i requisiti di manutenzione e si elimina la necessità di fermi macchina per la pulizia periodica.

Negli umidificatori adiabatici l'acqua demineralizzata evita le incrostazioni degli ugelli, l'accumulo di sali minerali nelle centrali di trattamento dell'aria ed evita di immettere negli ambienti umidificati polveri di sali minerali. Si riducono i costi di manutenzione e si migliorano le condizioni igieniche degli impianti di ventilazione, perché l'acqua osmotizzata è depurata di ogni batterio e sostanza inquinante.

Nel caso specifico degli umidificatori a ultrasuoni, l'elasticità dei trasduttori non viene compromessa dalle incrostazioni: la funzionalità dei componenti di CAREL humiSonic è garantita per un minimo di 10.000 ore senza interruzioni!



sanificatore a lampada UV



vaso di espansione



### **Facile avviamento**

WTS, essendo pre-tarato, consente avviamenti semplici e veloci. La procedura automatica di "flussaggio" minimizza la manutenzione richiesta.



### **Integrazione**

Il nuovo sistema WTS garantisce un perfetto funzionamento con gli umidificatori Carel.



### **Massima igiene**

WTS fornisce acqua osmotizzata depurata di ogni batterio e sostanza inquinante, grazie anche al sanificatore a raggi ultra violetti.

# Applicazioni



## Edifici con uffici

Umidificazione e/o raffreddamento per un livello di comfort ottimale.



## Ospedali

Salute, benessere, sicurezza e conformità delle normative con l'umidificazione dei reparti e delle sale operatorie.



## Librerie e musei

Umidificazione per la conservazione dei libri, quadri, e opere d'arte in condizioni termoisometriche ideali.



## Industria farmaceutica

Mantenimento del livello di umidità richiesto dal processo produttivo.



## Impianti/cabine di verniciatura

Mantenimento del livello di umidità per assicurare qualità e uniformità del prodotto verniciato.



## Industria del tabacco

Per la lavorazione, maturazione e conservazione del tabacco all'umidità ottimale.



## Raffreddamento evaporativo diretto/indiretto

Il controllo dell'umidità elimina il rischio di scariche elettrostatiche. Il raffreddamento evaporativo massimizza l'energy saving.



## Alberghi e call center

Umidificazione e/o raffreddamento per un livello di comfort ottimale e per prevenire malattie causate dall'aria secca.



## Industria tessile

Umidificazione per limitare la polversosità e la rottura delle fibre, inoltre raffreddamento evaporativo per "assorbire" il calore generato dalle macchine.



## Industria alimentare

Umidificazione nei reparti di produzione di biscotti, pasta e tutti i materiali e ingredienti igroscopici.



## Industrie della stampa e cartiere

Per assicurare produttività e qualità del prodotto finale.



## Industria del legno

Per la lavorazione e conservazione del legno.

## Headquarters ITALY

### CAREL INDUSTRIES HQs

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



## For more information

CAREL Poland  
ALFACO POLSKA  
[www.carel.pl](http://www.carel.pl)

CAREL Asia  
[www.carel.hk](http://www.carel.hk)

CAREL Australia  
[www.carel.com.au](http://www.carel.com.au)

CAREL Central & Southern Europe  
[www.carel.com](http://www.carel.com)

CAREL Czech & Slovakia  
CAREL spol. s.r.o.  
[www.carel.cz](http://www.carel.cz)

CAREL Deutschland  
[www.carel.de](http://www.carel.de)

CAREL China  
[www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)

CAREL France  
[www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)

CAREL Korea  
[www.carel.kr](http://www.carel.kr)

CAREL Ibérica  
[www.carel.es](http://www.carel.es)

CAREL Ireland  
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.  
[www.carel.ie](http://www.carel.ie)

CAREL Italy  
[www.carel.it](http://www.carel.it)

CAREL India  
[www.carel.in](http://www.carel.in)

CAREL Japan  
[www.carel-japan.com](http://www.carel-japan.com)

CAREL Mexicana  
[www.carel.mx](http://www.carel.mx)

CAREL Middle East  
[www.carel.ae](http://www.carel.ae)

CAREL Nordic  
[www.carel nordic.se](http://www.carel nordic.se)

CAREL Russia  
[www.carel russia.com](http://www.carel russia.com)

CAREL South Africa  
[www.carelcontrols.co.za](http://www.carelcontrols.co.za)

CAREL Sud America  
[www.carel.com.br](http://www.carel.com.br)

CAREL Thailand  
[www.carel.co.th](http://www.carel.co.th)

CAREL Turkey  
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.  
[www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)

CAREL U.K.  
[www.careluuk.com](http://www.careluuk.com)

CAREL U.S.A.  
[www.carelusa.com](http://www.carelusa.com)

# CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2019 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.