



CONDAIR HP

Högtrycksbefuktare
för kanalmontage



Luftbefuktning och evaporativ kylning

 **condair**

Energibesparande luftbefuktning och evaporativ kylning

Kombinerad omvänd osmos och högtryckspump

Avlägsnar mineraler från försörjningsvattnet och levererar det under högt tryck till munstyckena.

Kontroll och betjäning

Kontrollen är uppbyggd runt den kraftiga Siemens Simatic s7 PLC, och är utrustad med en överskådlig och lättanvänd touchskärm.

Integrerat RO-system

Tillval, omvänd osmos-system för borttagning av mineraler från tillföreselvattnet, som säkerställer dammfri och hygienisk luftbefuktning.

Energieffektiv RO-pump

En Grundfos centrifugalpump i hög kvalitet garanterar låg strömförbrukning och pålitlig drift.

Högtryckspump i rostfritt stål

En vattensmord, oljefri högtryckspump från Danfoss levererar vatten med ett tryck på ca. 70 bar. Pumpen har ett imponerande serviceintervall på 8000 timmar.

Ventilblock i rostfritt stål

Ventilblocken på 3 eller 4 steg, kombinerat med styralgoritmen ger en exakt reglering på 7 eller 15 steg. Luftfuktigheten kan därmed kontrolleras med +/- 4 %.



Munstycken

Precisionstillverkade kvalitetsmunstycken i rostfritt stål fördelar vatten till en fin dimma som fördelas jämt genom hela kanalen, vilket säkerställer enhetlig befuktning av luften.



Droppavskiljare

Fjerner ufordampede vanddråber fra luftstrømmen.

Avlopp från droppavskiljare

Avlopp från befuktningssektion

CONDAIR HP

Högtryksbefuktare för kanalmontage

Condair HP är en energieffektiv högtryksbefuktare för kanalmontage, som levererar adiabatisk luftbefuktning samt kylning till ventilationsanläggning och kanaler.

En enda högtryckspumpstation kan styra och befukta 4 kanaler, och kan leverera upp till 1300 kg vatten i timmen. Den fina fördelningen kombinerat med den höga kapaciteten kan leverera adiabatisk kyleffekt på upp till 884 kW,

med en strömförbrukning på endast 2,2 kW. Precisionsstegstyrningen levererar imponerande $\pm 4\%$ RH, som uppnås med hjälp av den flexibla munstyckslösningen och ventilblocken, vilket gör Condair HP lämplig till en mängd olika användningsområden.



Befukta upp till fyra ventilationsanläggningar från en enda pumpstation med upp till 1300 kg fukt i timmen

Specialtillverkade Condair-högtrycksmunstycken säkerställer en extremt fin fördelning

En luftbefuktare, flera ventilationsanläggningar

Condair HP möjliggör styrning av luftbefuktning i flera ventilationsanläggningar eller kanaler samtidigt, via en enda högtryckspumpstation.

Flexibel kapacitet

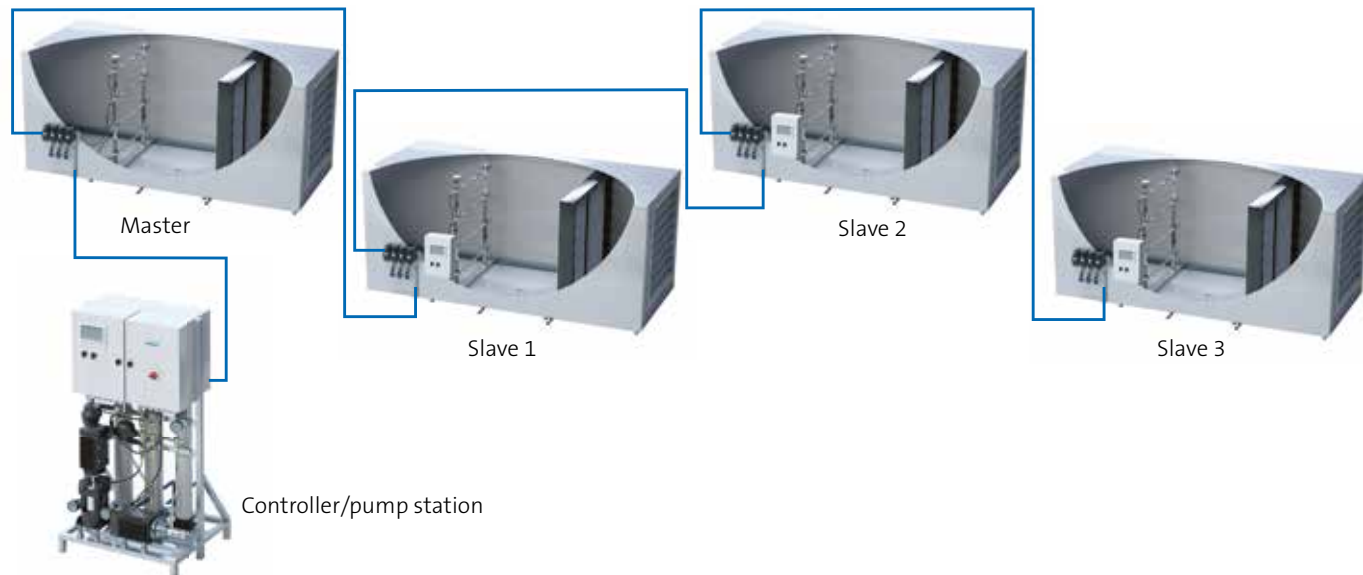
Master/slave-konfigurationen kan användas till en lång rad applikationer, där en luftbefuktning på upp

till 1300 kg/t är nödvändig. Den centrala styrenheten är inbyggd i pumpstationen, så att montering och justering blir enkel och lättöverskådlig via touchskärmen på 4,5”.

Särskild styrning

När flera kanaler kontrolleras från en central pumpenhet (master) är varje slavenhet utrustad med ett litet

separat styrskåp, som ansluts med 240V lokalt. Därmed finns inget behov av att försörja slaven med ström från pumpstationen, som därför kan planeras långt innan, och omvänt är det också möjligt att se eller ändra alla driftsparametrar från pumpstationen.



Komponenter av högsta kvalitet

Condair HP tillverkas i material av hög kvalitet, vilket säkerställer långvarig och pålitlig drift.

Enhetlig fördelning

En innovativ grenrörsdesign ser till att fördelningen sker enhetlig på tvärs över kanalen och adsorberas innan på kort avstånd. Vattnet förångas snabbt och effektivt in i luftströmmen, varför behovet av längre kanalsektioner för befuktning undviks.

Fördelning utan tryckluft

Precisionstillverkade högtrycksmunstycken i rostfritt kvalitetsstål ger en extremt fin fördelning av vattendroppar – utan behov av tryckluft.

Pump med låga underhållsbehov

Den vattensmorda högtryckspumpen i rostfritt stål kräver inget byte av olja eller drivremmar, medan den samtidigt har en garanterad drifttid på 8000 timmar, vilket säkerställer problemfri användning många år framöver. Den monteras direkt på en energieffektiv motor av hög kvalitet från Grundfos.



GRUNDFOS



Driftskostnaderna kan bli upp till 65 % lägre än vid användning av en elektrisk ångbefuktare

Hygieniska förhållanden garanteras med regelbundna sköljningscykler, som hämmar tillväxten av bakterier i vattnet

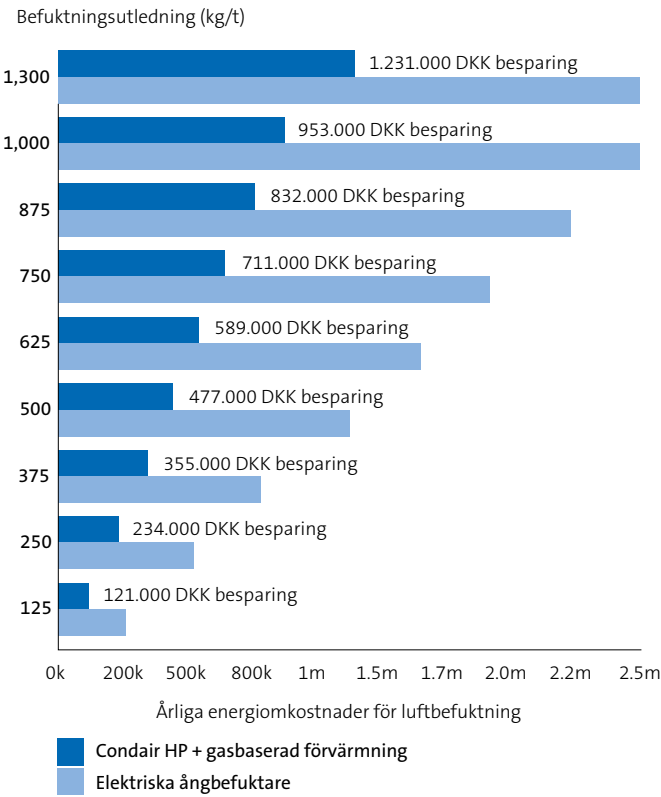
Energisparande luftbefuktning och adiabatisk kylning

Kanalmonterade adiabatiska luftbefuktare reducerar omkostnaderna för luftbefuktning i en byggnad, om man jämför med traditionella elektriska ångbefuktare.

Eftersom fukt adsorberas med hjälp av värme i luften istället för elektriskt förångat vatten, är det möjligt att byta den primära energikällan från elektricitet till gas (eller fjärrvärme). Luften värms upp med hjälp av gas (fjärrvärme) innan den leds in i befuktaren, vilket leder till att exakt samma mängd energi används. Eftersom gas (fjärrvärme) är betydligt billigare blir de totala driftskostnaderna för luftbefuktningssystemet reducerade.

Där det är möjligt att återanvända spillvärme från byggnaden och sedan använda denna för att värma upp luftströmmen innan den leds in i befuktaren, kommer energikostnaderna för luftbefuktning med Condair HP bli betydligt lägre än vid användning av elektriska ångbefuktare.

Adiabatisk kylning
Condair HP kan även användas under sommaren för att leverera energieffektiv adiabatisk kylning till en lufthanteringsenhet. För varje kilo luft som adsorberas i luften, levereras det samtidigt en kyleffekt på 0,68 kW. Då en enda Condair HP kan leverera upp till 1300 kg/t, kan systemet prestera en adiabatisk kyleffekt på 884 kW i timmen, medan den enbart förbrukar ca. 2,2 kW elektricitet.



Baserat på en total utledd befuktning över 2500 timmar på ett år med en gasförbrukning på 3 p/kW, en förvärmningseffektivitet på 80 %, strömförbrukning på 9 p/kW samt en elektrisk ångbefuktare med en effektivitet på 94 %.

Säker och hygienisk drift

Condair HP använder vatten som är renad via omvänd osmos (RO), vilket säkerställer att det vatten som leds ut i luften är så rent som möjligt.

Regelbundna sköljningscykler förhindrar vattnet att stagnera i luftbefuktarens rörsystem.

Ett valfritt UV-steriliseringssystem på vattenpumpstationen ger ytterligare skydd mot uppkomst av mikroorganismer. Condair A/S är ISO 9001- och 22000 (HACCP)-certifierat.

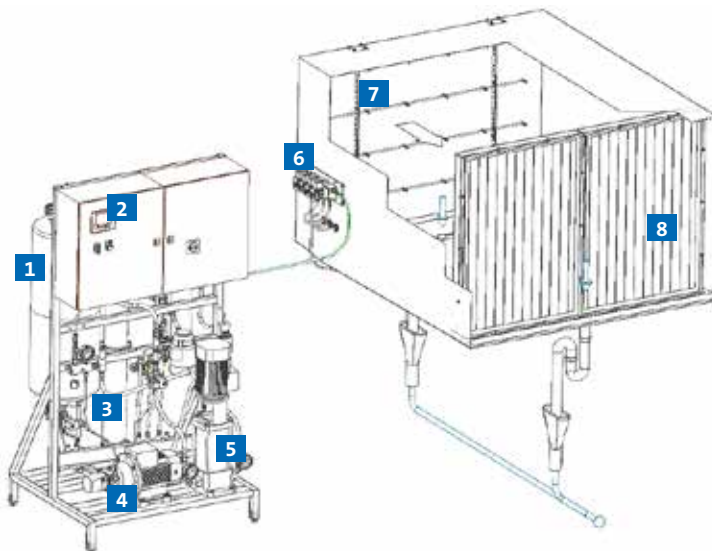


Tillval

- Vattenbehandlingssystem med omvänd osmos
- Konduktans-sensor (EC-sensor)
- Integrerad godkänd vattenmätare
- UV-vattenbehandling
- Självåterskapande, jonbytande mjukgörare
- Förfilter med aktivt kol
- Modbus TCP / IP
- Bacnet IP
- Frekvensdrev med hög kapacitet (VFD)

Systemöversikt med RO-tillval

- 1 Förvaringstank för RO-vatten
- 2 Kontrollpanel
- 3 RO-membran
- 4 Högtryckspump
- 5 RO-pump
- 6 Stegvis ventilblock
- 7 Munstycks nät
- 8 Droppavskiljare



Tekniska specifikationer HP

Befuktningsenhet

Specifikation av filter för befuktare	min. F7
Lufthastighet, användningsområde	0.5 ... 4.0 m/s

Pumpstation (kontroll och högtryckspump)

Mått på pumpstation (B x H x D)	660 x 1300 x 500 mm
Pumpstationens vikt (torr)	70 kg - 100 kg
Matningsspänning	380...480V/3N~/50...60Hz 208...240V/3N~/50...60Hz

Nominell utgång och strömförbrukning

Enhet	Pumpkapacitet räckvidd l/h (min/max)	Strömförbrukning kW
HP100	10-100	0.9
HP200 VFD*	5-200	1.1
HP300	30-300	1.1
HP500	50-500	2.1
HP500 VFD*	35-500	2.1
HP800	80-800	3.0
HP800VFD*	45-800	3.0
HP1300 VFD*	60-1300	3.9

Arbetsstryck från befuktningspump	60-70 bar
-----------------------------------	-----------

Tillåten temperatur på försörjningsvatten

Ingångstemperatur	2...15 °C
Inloppstryck	1...5 bar

Tillåten vattentyp	RO vatten, DI vatten
--------------------	----------------------

Kontrollsignaler	0...10 VDC, 0...20 mA, 4...20 mA, on/off
------------------	---

Kontroll noggrannhet	upp till ±4 %RH
----------------------	-----------------

*Högtryckspump driven av frekvensomvandlare (1000-1800 rpm)

Tekniska specifikationer HPRO

Befuktningsenhet

Specifikation av filter för befuktare	min. F7
Lufthastighet, användningsområde	0.5 ... 4.0 m/s

Pumpstation (RO och högtryckspump)

Mått på pumpstation (B x H x D)	860 x 1600 x 700 mm (HPRO100-500) 1400 x 1600 x 700 mm (HPRO800)
Extern tank HPRO 500 (B x H x D)	955 x 600 x 600 mm
Extern tank HPRO 800 (B x H x D)	1250 x 800 x 800 mm

Pumpstationens vikt (torr)	125kg - 250kg
Matningsspänning	380...480V/3N~/50...60Hz 208...240V/3N~/50...60Hz

Nominell utgång och strömförbrukning

Enhet	Pumpkapacitet räckvidd l/h (min/max)	Strömförbrukning kW
HPRO100	10-100	1.5
HPRO200 VFD*	5-200	2.0
HPRO300	30-300	2.0
HPRO500	50-500	3.0
HPRO500 VFD*	35-500	3.0
HPRO800	80-800	4.0
HPRO800VFD*	45-800	4.0

Arbetsstryck från befuktningspump	60-70 bar
-----------------------------------	-----------

Tillåten inloppsvattentyp	Dricksvatten/mjukt vatten
---------------------------	---------------------------

Tillåten temperatur på försörjningsvatten

Före pump	2...15 °C
Inloppstryck	2...7 bar

Omvänd osmos (RO)

RO avvisningsprocent salt	95-99 %
Vattenutnyttjande med mjukgörning	75 - 80 %
Vattenutnyttjande utan mjukgörning	50 - 55 %
Permeat kvalitet	5 - 30 µS/cm

Kontrollsignaler	0...10 VDC, 0...20 mA, 4...20 mA, on/off
------------------	--

Kontroll noggrannhet	upp till ±4 %RH
----------------------	-----------------