

DVOJNA INTELIGENCA

Condair **DL** inteligentno kombinira dve adiabatni metodi vlaženja



Vlaženje zraka in hlajenje z izparevanjem

 **condair**



Učinkovit nizekotlačni sistem

Postopek dela z nizkim tlakom omogoča občutne prihranke energije zaradi manjšega dela kompresije. S kombinacijo vlažilnika zraka Condair DL in reverzne osmoze s Condair AT2 v vlažilnem sistemu sploh ne potrebujete črpalke za povečanje tlaka!



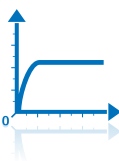
Zrak brez aerosolov

S patentirano izparilno enoto iz keramike se voda za vlaženje popolnoma loči iz zračnega toka in učinkovito izpari.



Učinkovito odstranjevanje patogenih snovi

Koncept HygienePlus® vključuje najrazličnejše ukrepe, s katerimi se doseže učinkovita nevtralizacija patogenov. Pri tem igra poglavitno vlogo patentirana uporaba srebrovih ionov, ki zagotavlja zanesljivo higieno.



Natančna regulacija

Enkratna kombinacija krmiljenja pršilnih krogotokov in brezstopenjskega reguliranja količine vode omogoča natančno uravnavanje.

Condair DL

Naslednja razvojna stopnja sistema Condair DUAL2

Condair RSF – fini filter

Fini filter ostale dele štiti pred vnosom delcev iz zraka.

Condair RT – cevni ločevalnik

Cevni ločevalnik izpolnjuje zahteve za napeljave za pitno vodo.

Condair Soft – mehčanje vode

Za optimalno obdelavo vode je treba vodo za vlaženje najprej zmečhati. Mehčalnik vode Condair Soft zanesljivo opravi to nalogo.

Condair AT – reverzna osmoza

Naprava za reverzno osmozo zagotavlja zadostne količine vode za vlaženje brez mineralov. Za tehnološke zahteve vode za vlaženje je bil razvit sistem za reverzno osmozo Condair AT.

Condair DL – centralna enota

Centralna enota je srce hibridnega vlažilnika zraka Condair DL. V njej potekajo integrirane krmilne in regulacijske funkcije.

Condair DL HygienePlus®

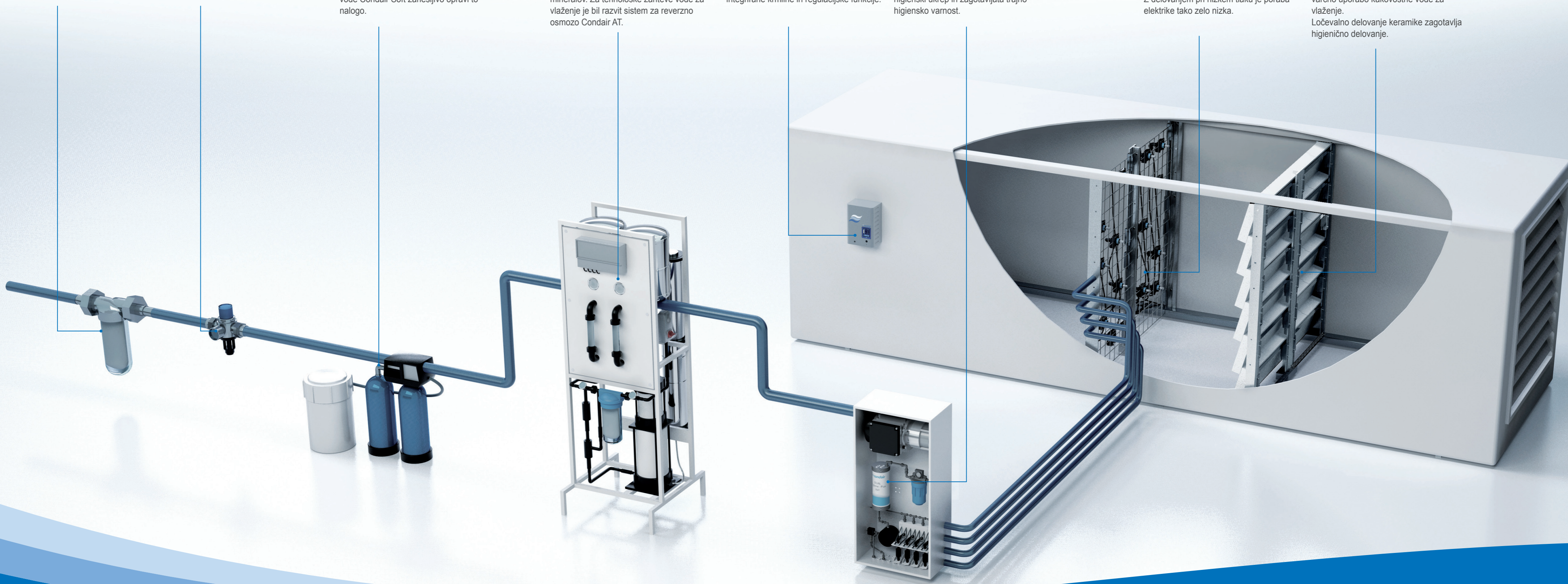
Ionizacija srebra HygienePlus® in dodatni sterilni filter služita kot preventivni higienski ukrep in zagotavljata trajno higiensko varnost.

Condair DL – atomizator

Optimalna razporeditev atomizacijskih šob zagotavlja enakomerno porazdelitev vlage. Z delovanjem pri nizkem tlaku je poraba elektrike tako zelo nizka.

Condair DL – uparjalnik

Patentirana uparjalna enota iz keramike poveča izkoristek vode in omogoča varčno uporabo kakovostne vode za vlaženje. Ločevalno delovanje keramike zagotavlja higienično delovanje.



Condair DL

Naslednja razvojna stopnja sistema Condair DUAL2

Condair DL je nadgradnja sistema Condair Dual2, najuspešnejšega sistema za adiabatsko vlaženje zraka. Higienska kakovost tega sistema je bila preizkušena v praksi, neodvisne organizacije z javno odgovornostjo pa so jo dokazale in

nagradile. Cilj razvoja sistema Condair DL je bil kar najboljše zagotavljanje kakovosti. Konstrukcijske rešitve podrobno delujejo preventivno in preprečujejo nenadzorovano rast patogenov v celotnem vlažilniku zraka. Patentirani postopek HygienePlus®

poskrbi za zdrav zrak in trajno higieno. Prava relativna zračna vlažnost je zelo pomembna. Optimalni pogoji zraka za udobje in zaščito zdravja so v območju med 21 in 22 °C in relativno vlažnostjo med 40 in 60 %. V industrijskem okolju pa primerna vlažnost zraka zagotavlja najboljše rezultate proizvodnje in kakovost.

Condair AT2 – reverzna osmoza
Naprava za reverzno osmozo Condair AT2 zagotavlja vodo za vlaženje glede na potrebe. Tako sistem Condair DL sploh ne potrebuje črpalke za višanje tlaka.

Condair DL – centralna enota
Centralna enota je srce hibridnega vlažilnika zraka Condair DL. V njej potekajo integrirane krmilne in regulacijske funkcije.

Condair DL HygienePlus®
Ionizacija srebra HygienePlus® in dodatni sterilni filter služita kot preventivni higienski ukrep in zagotavljata trajno higiensko varnost.

Condair DL – atomizator
Optimalna razporeditev atomizacijskih šob zagotavlja enakomerno porazdelitev vlage.
Z delovanjem pri nizkem tlaku je poraba elektrike tako zelo nizka.

Condair DL – uparjalnik
Patentirana uparjalna enota iz keramike poveča izkoristek vode in omogoča varčno uporabo kakovostne vode za vlaženje. Ločevalno delovanje keramike zagotavlja higiensko delovanje.

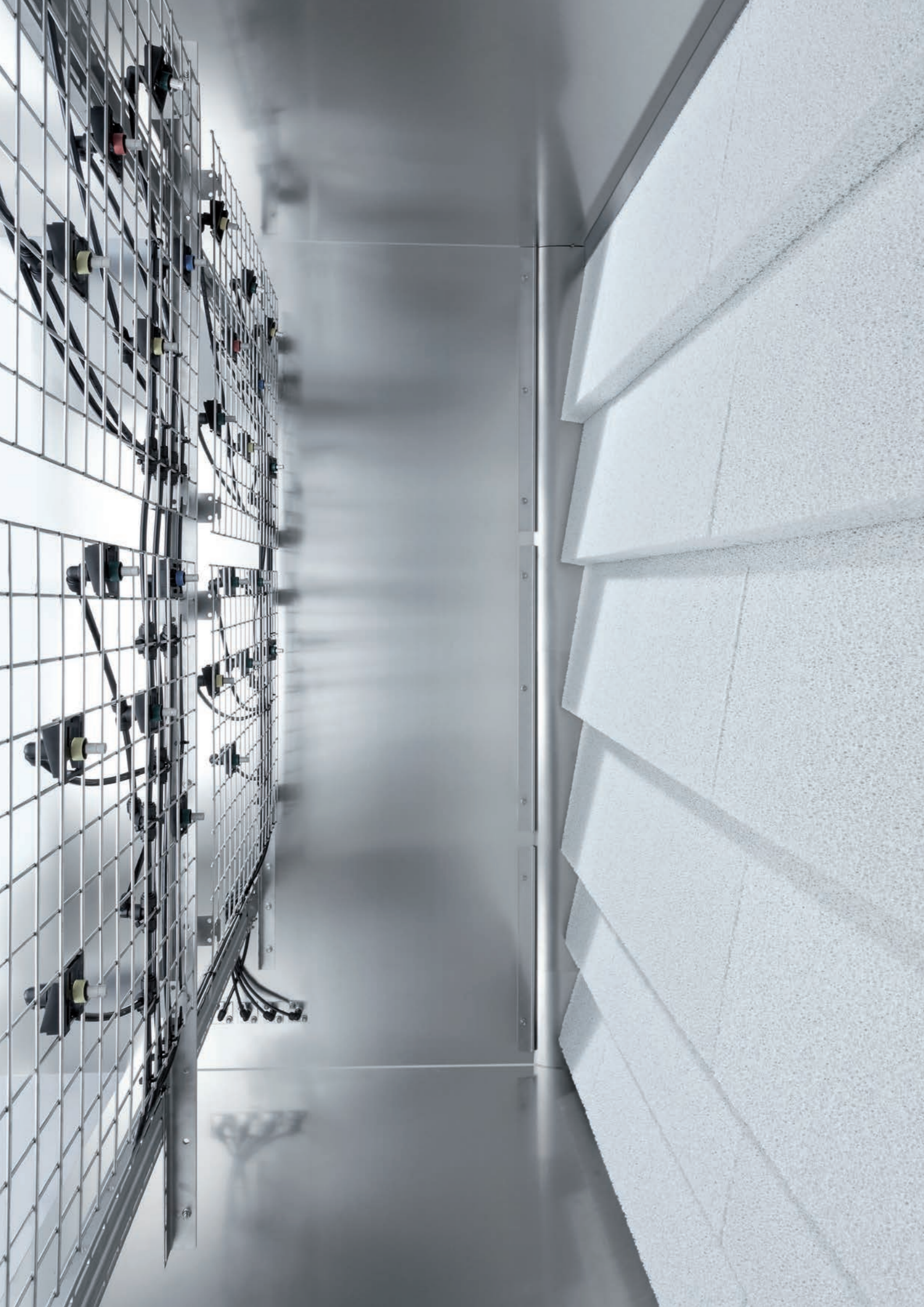


Črpalka za višanje tlaka ni potrebna!

Condair DL je nadgradnja sistema Condair Dual2, najuspešnejšega sistema za adiabatsno vlaženje zraka. Higienska kakovost tega sistema je bila preizkušena v praksi, neodvisne organizacije z javno odgovornostjo pa so jo dokazale in

nagradile. Cilj razvoja sistema Condair DL je bil kar najboljšo zagotavljanje kakovosti. Konstrukcijske rešitve podrobno delujejo preventivno in preprečujejo nenadzorovano rast patogenov v celotnem vlažilniku zraka. Patentirani postopek HygienePlus®

poskrbi za zdrav zrak in trajno higieno. Prava relativna zračna vlažnost je zelo pomembna. Optimalni pogoji zraka za udobje in zaščito zdravja so v območju med 21 in 22 °C in relativno vlažnostjo med 40 in 60 %. V industrijskem okolju pa primerna vlažnost zraka zagotavlja najboljše rezultate proizvodnje in kakovost.



Inteligentna kombinacija dveh adiabatnih metod!

Hibridni vlažilnik zraka se zanaša izključno na prednosti obeh vrst vlaženja – atomizacijo in izparevanje. S tem se zagotovi trajna rešitev osrednjih težav, ki lahko nastanejo pri izolirani uporabi teh dveh tehnik. Zato je vlažilni sistem odlična izbira z vidika higiene, energetske učinkovitosti in varčnosti.

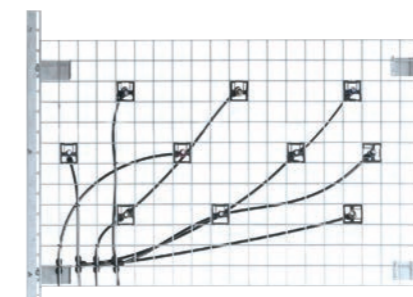
Atomizacija

Voda za vlaženje se atomizira z molekularnimi atomizacijskimi šobami pri nizkem tlaku. Atomizacijske šobe imajo nastavljivo meglico in so optimalno porazdeljene po celotnem preseku naprave. S to razporeditvijo se dosežeta visoka učinkovitost atomizacije in enakomerna porazdelitev vlažnosti.

Izparevanje

Patentirani izparilni sistemi iz kakovostne keramike je nameščen na koncu vlažilne poti. Prestreže vodo za vlaženje in zagotavlja kar najboljše izparevanje. Keramika tako omogoča izjemen izkoristek dragocene vode za vlaženje. Hkrati pa preprečuje nabiranje vode v ostalih delih.

Tako bo vlažilnik Condair DL poskrbel za higienično navlažen zrak brez aerosolov.



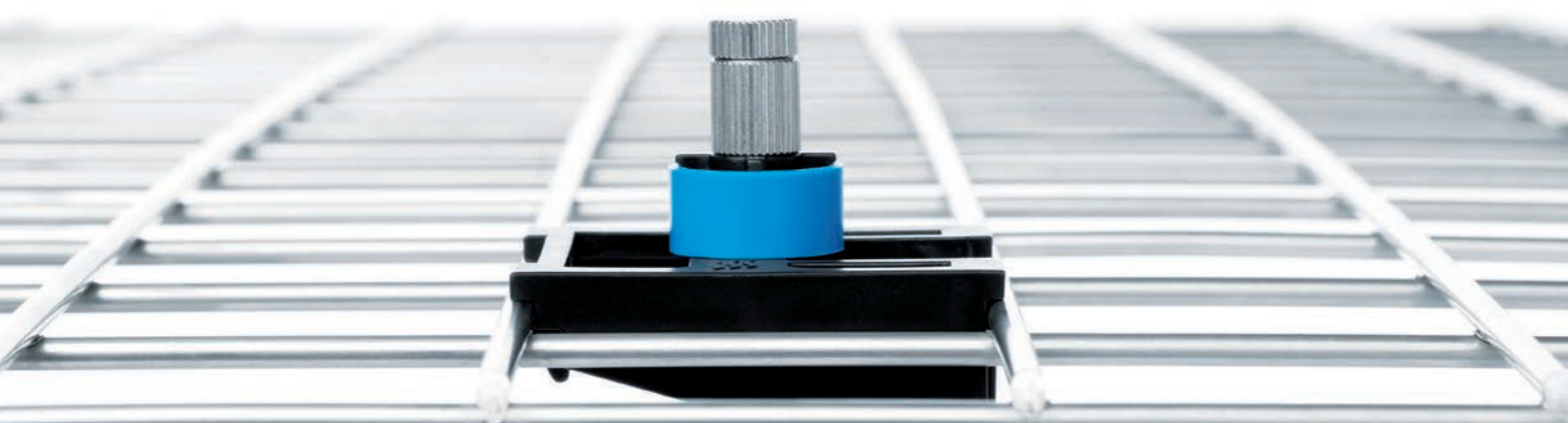
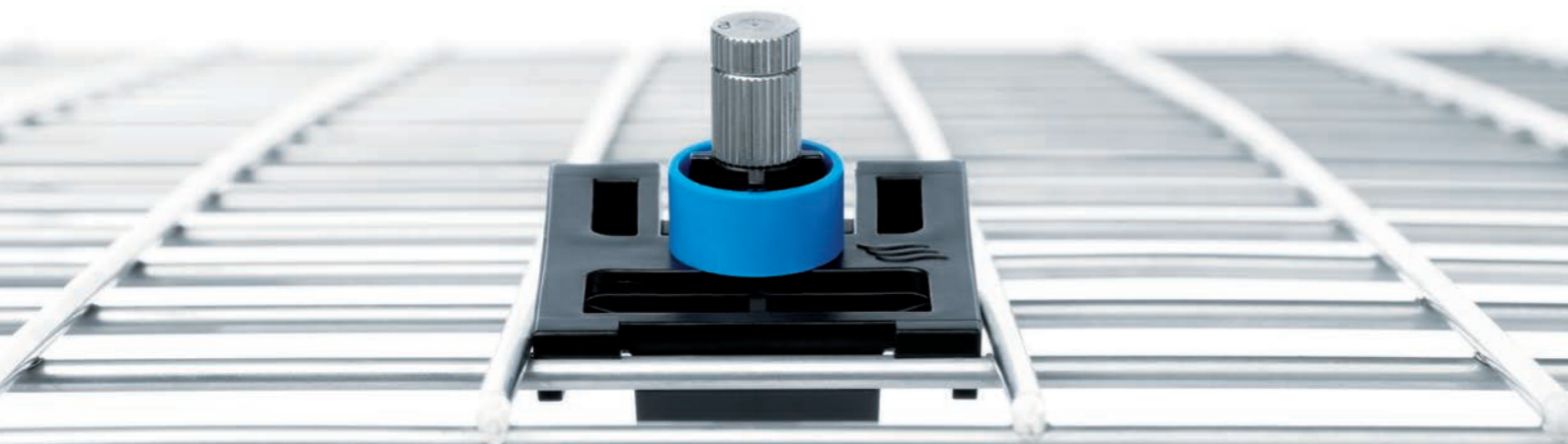
Atomizacija

Nizkotlačne molekularne atomizacijske šobe



+ Izparevanje

Patentirana keramika za izparevanje

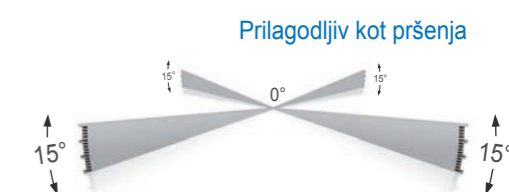


Nastavljive molekularne atomizacijske šobe

Postopek dela z nizkim tlakom omogoča občutne prihranke energije zaradi manjšega dela kompresije. Nizkotlačne molekularne šobe v območju med 2 in 10 bar delujejo popolnoma brez obrabe.

Šobe so nameščene na fleksibilen nosilec, ki ga je mogoče naravnati

naravnost ali pod naklonom 15°. Pršilni del šob je mogoče usmeriti tako, da tudi na kritičnih robnih predelih voda za vlaženje v celoti pristane na keramiki za izparevanje.

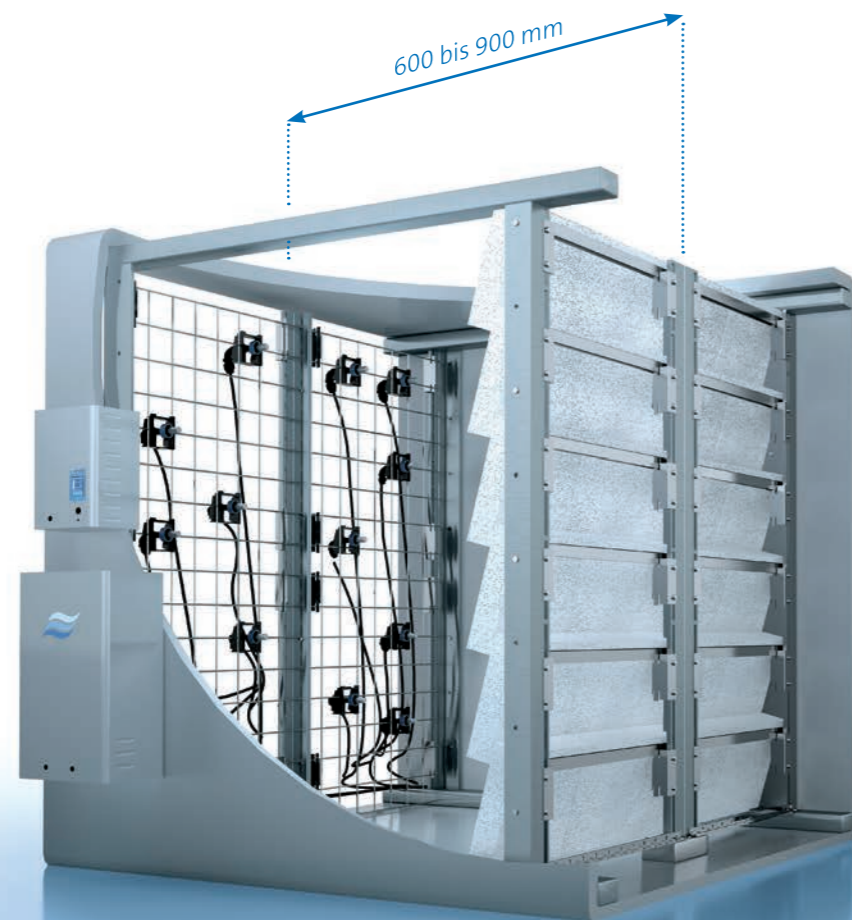




Izparevanje vode na celotni površini

Večja kot je poškrpljena keramična površina, višji je izkoristek vode. Zato izparevanje vode za vlaženje poteka po celotnem preseku zračnega toka.

Dragocena keramična površina je tako v celoti na voljo vodi z vstopne strani.

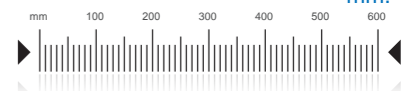


Izjemno kratek

Nizkotlačni sistemi so običajno precej bolj plitvi od visokotlačnih vlažilnikov. Z razporeditvijo izparilne keramike in pršilnih konusov molekularnih atomizacijskih šob je mogoče globino sistema Condair DL zmanjšati na zgolj 600 mm.

Zaradi kompaktne oblike je mogoče skrajšati tudi vlažilno komoro in tako doseči prihranek na materialih.

Dolžino je mogoče zmanjšati na do 600 mm!



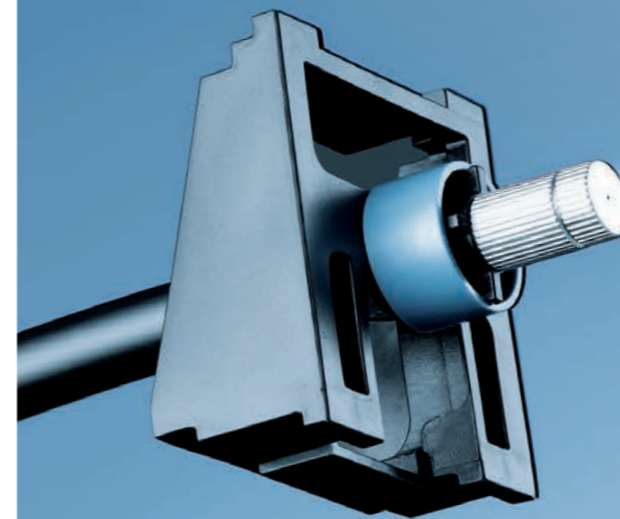
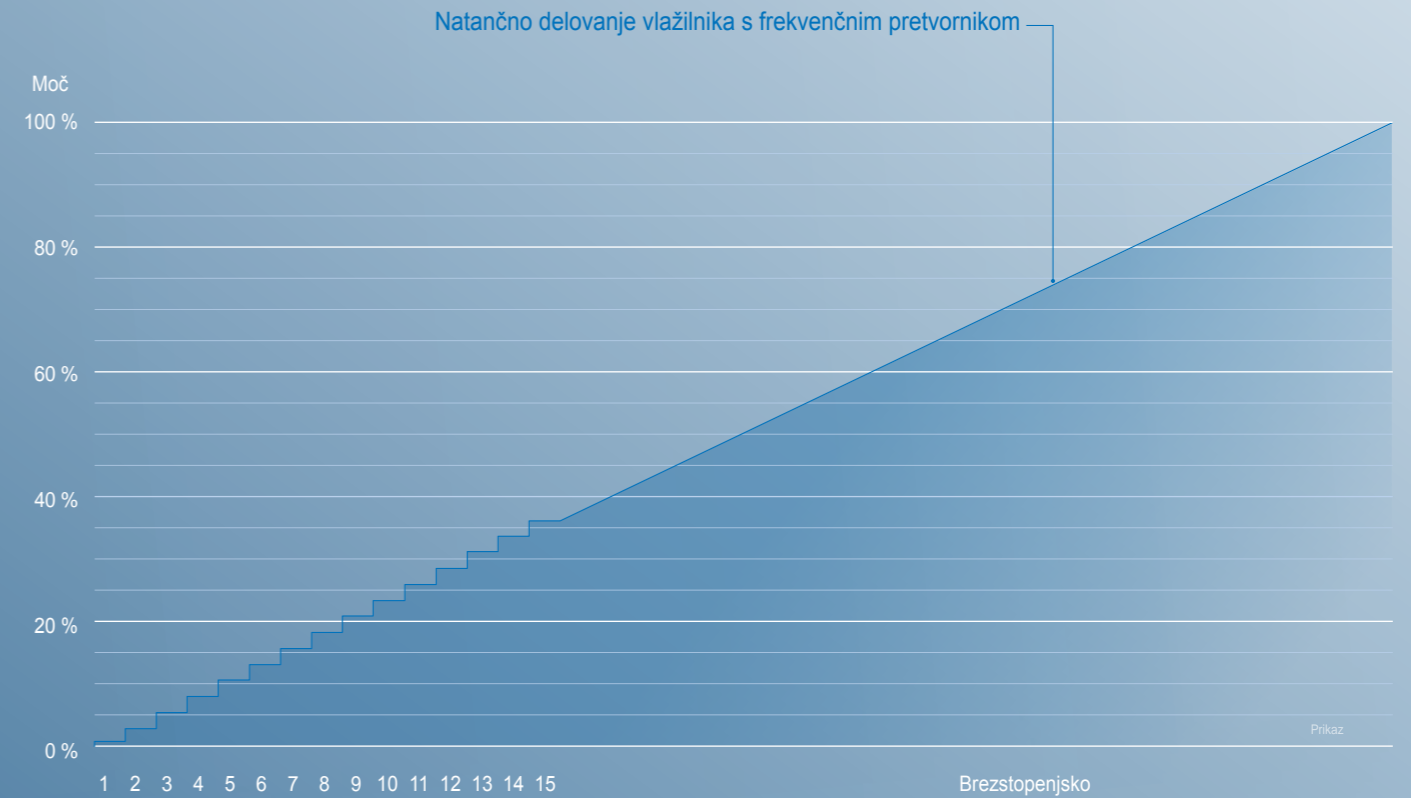
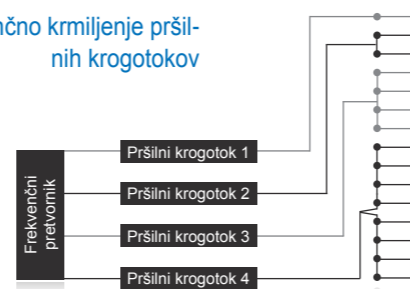
Reguliranje z visoko natančnostjo

Enkratna kombinacija krmiljenja pršilnih krogotokov in brezstopenjskega reguliranja količine vode omogoča natančno uravnavanje. Pri tem se zapovrstjo preklaplja 15 stopenj moči pršilnih krogotokov. Šele nato se vklopi vlažilna črpalka z regulacijo vrtljajev in brezstopenjsko poveča moč vlaženja, dokler ni doseženo zahtevano vlaženje.

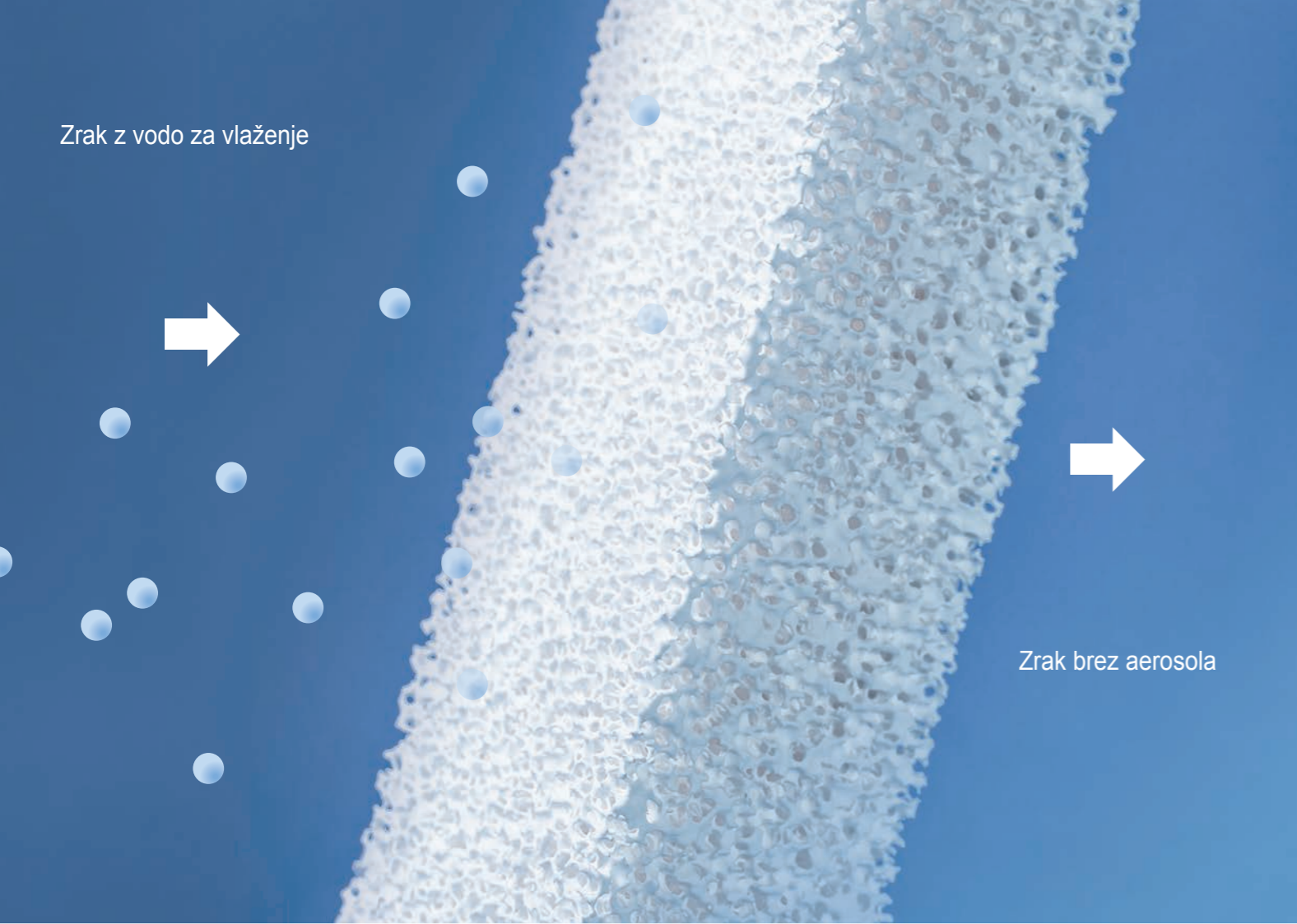
V povezavi z izparevanjem na keramičnih elementih je tako vedno dosežena najvišja možna natančnost regulacije, in to v celotnem območju od 0 do 100 %.

Ta način delovanja je energetsko učinkovit, varčuje z vodo za vlaženje in izpolnjuje tudi visoke zahteve za natančnost vlaženja zraka.

Natančno krmiljenje pršilnih krogotokov



Zrak z vodo za vlaženje



Zrak brez aerosola

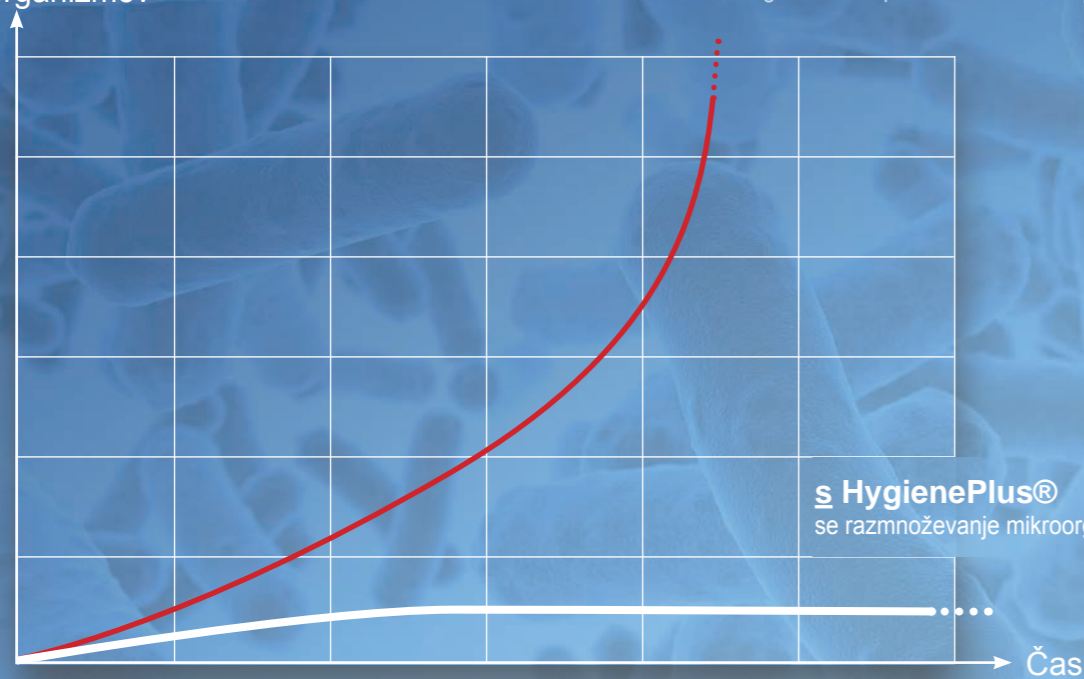
Povsem brez aerosolov

Pri higieničnem vlaženju zraka v pre-zračevalni sistem ne smejo vstopati vodni aerosoli. Tu lahko kondenzirajo in tvorijo nevarne mokre površine. Pri vodi za vlaženje, ki vsebuje mikrobe, ali obstoječih biofilmih lahko vodni aerosoli prenašajo patogene in tako kontaminirajo zrak.

Tudi tu Condair DL nudi trajno rešitev s patentirano izparilno enoto iz keramike, s katero se voda za vlaženje popolnoma loči iz zračnega toka in učinkovito upari.

Število mikroorganizmov

brez HygienePlus®
se mikroorganizmi eksponentno razmnožujejo



s HygienePlus®
se razmnoževanje mikroorganizmov prepreči

Preventivni higieniški ukrepi

Klimatske naprave in sistemi za vlaženje zraka v osnovi niso sterilni. Tudi če se za vlaženje uporablja pitna voda, ta nikdar ni popolnoma brez mikroorganizmov.

Zato se lahko v vlažilnikih zraka in v vlažnih območjih klimatskih naprav

naselijo mikroorganizmi, ki tvorijo nevarne biofilme. Zato so nujni primerni higieniški ukrepi, ki preventivno preprečujejo rast in razširjanje patogenov v adiabatih vlažilnikih zraka.

Diagram prikazuje širjenje mikroorganizmov, če ne izvedete ukrepov za njihovo zaustavitev.



Koncept HygienePlus®



Izjemno čista voda za vlaženje

Čista voda za vlaženje je osnova za higienično vlaženje zraka. Pri sistemu Condair DL se uporablja samo sladka voda brez mineralov, ki ustreza standardom za pitno vodo. V kombinaciji s patentirano nevtralizacijo mikroorganizmov tako voda za vlaženje doseže najvišjo higienično kakovost.

Samodejno izpiranje dovoda

Voda, ki stoji v vodovodih, načeloma predstavlja higienično tveganje. Zato se vsi vodovodni deli vlažilnika zraka Condair DL po zaustavitvi naprave, ki traja več kot 12 ur, popolnoma izpraznijo. Poleg tega vsak cikel vklopa vlažilnika zraka povzroči samodejno izpiranje vgrajenih dovodov vode.

Varnost s samodejnim preverjanjem prevodnosti

Vodni kamen v adiabatih vlažilnih zrak je idealno zatočišče za nezaželene mikroorganizme. Tam so zaščiteni, zato jih ni mogoče odstraniti z običajnimi higieniškimi ukrepi. Zato je za adiabato vlaženje zraka vedno treba uporabljati vodo za vlaženje brez mineralov. Samodejno preverjanje prevodnosti je vgrajeno v hibridni vlažilnik zraka Condair DL in ščiti sistem pred vnosom nezaželenih mineralov, tudi če pogoji na mestu vgradnje niso idealni.

Preventivna nevtralizacija mikroorganizmov

Osnova koncepta HygienePlus® je patentirano zaščitena ionizacija srebra v vodi za vlaženje. Srebrovi ioni so učinkoviti, mogoče jih je enostavno odmerjati in ne povzročajo težav pri uporabi. Mikroorganizmi se tako ne morejo širiti.

Sterilni filter

Sterilni filter v vodnem sistemu s samodejnim samonadzorom zagotavlja še dodatno higienično varnost. Če je voda za vlaženje obremenjena z mikrobi ali pa so v vodi biofilmi, sterilni filter pazi, da ne zaidejo v sistem kanalov.

Učinkovita nevtralizacija mikroorganizmov

Diagram prikazuje širjenje mikroorganizmov, če ne izvedete ukrepov za njihovo zaustavitev. Za nevtralizacijo mikroorganizmov in preprečevanje njihovega nastanka sistem HygienePlus® uporablja naravno zaviranje rasti mikroorganizmov s srebrovimi ioni. Elektronska regulacija s samodejnim nadzorom kapacitete zagotavlja natančno odmerjanje z neprestanim protimikrobnim delovanjem. Srebrovi ioni tako skrbijo za higienične razmere v vseh delih vlažilnega sistema, ki so omočeni z vodo.

Dodatna dezinfekcija s H₂O₂

Če želite, lahko preventivno nevtralizacijo mikroorganizmov izvajate tudi z dodatno dezinfekcijo s H₂O₂. Količino, čas in trajanje dezinfekcijskih ciklov lahko enostavno nastavite na sistemu Condair DL.

Intervalno izpiranje dovodne vode

Voda, ki stoji v vodovodu, je vedno nevarna z vidika razmnoževanja mikroorganizmov. Zato krmiljenje sistema Condair DL omogoča samodejno izpiranje dovodov vode v času mirovanja brez vlaženja. Tako se voda za vlaženje redno obnavlja. Trajanje in intervale samodejnega izpiranja je mogoče nastaviti po vaših željah.

Dodatno tlačno izpihovanje vlažilnega sistema

Če želite, lahko dovode vode vlažilnega sistema izpihate in osušite s stisnjenim zrakom. To se izvede samodejno po določenem času mirovanja ali pa to sproži uporabnik. Čas in trajanje izpihovanja s stisnjenim zrakom lahko nastavite.

Učinkovita nevtralizacija mikroorganizmov s srebrovimi ioni



Vlaženje zraka brez črpalke

Vlaženje zraka brez lastne energije za črpalke

Hibridni vlažilnik zraka Condair DL in reverzna osmoza Condair AT2 se idealno dopolnjujeta. Princip nizkotlačne atomizacije in brezstopenjska regulacija količine vode predstavljata idealno kombinacijo.

Ker ni potrebna črpalke za povečanje tlaka v vlažilniku, se poraba energije zmanjša skoraj na nič.

Z brezstopenjsko regulacijo dotoka vode je vedno na voljo ravno prava količina vode z ravno pravim dovodnim tlakom. S tem pa ne prihranite samo stroška črpalke in 100 % energije črpalke vlažilnika zraka. Uporabljena električna energija se z reguliranjem frekvence pri obdelavi vode optimalno izkoristi v celotnem območju moči. Tako lahko prihranite ogromne količine energije za obdelavo vode.

Prihranki pri vodi za vlaženje

Brezstopenjska regulacija količine vode še pripomore k že tako izjemno visokemu izkoristku vode sistema Condair DL.

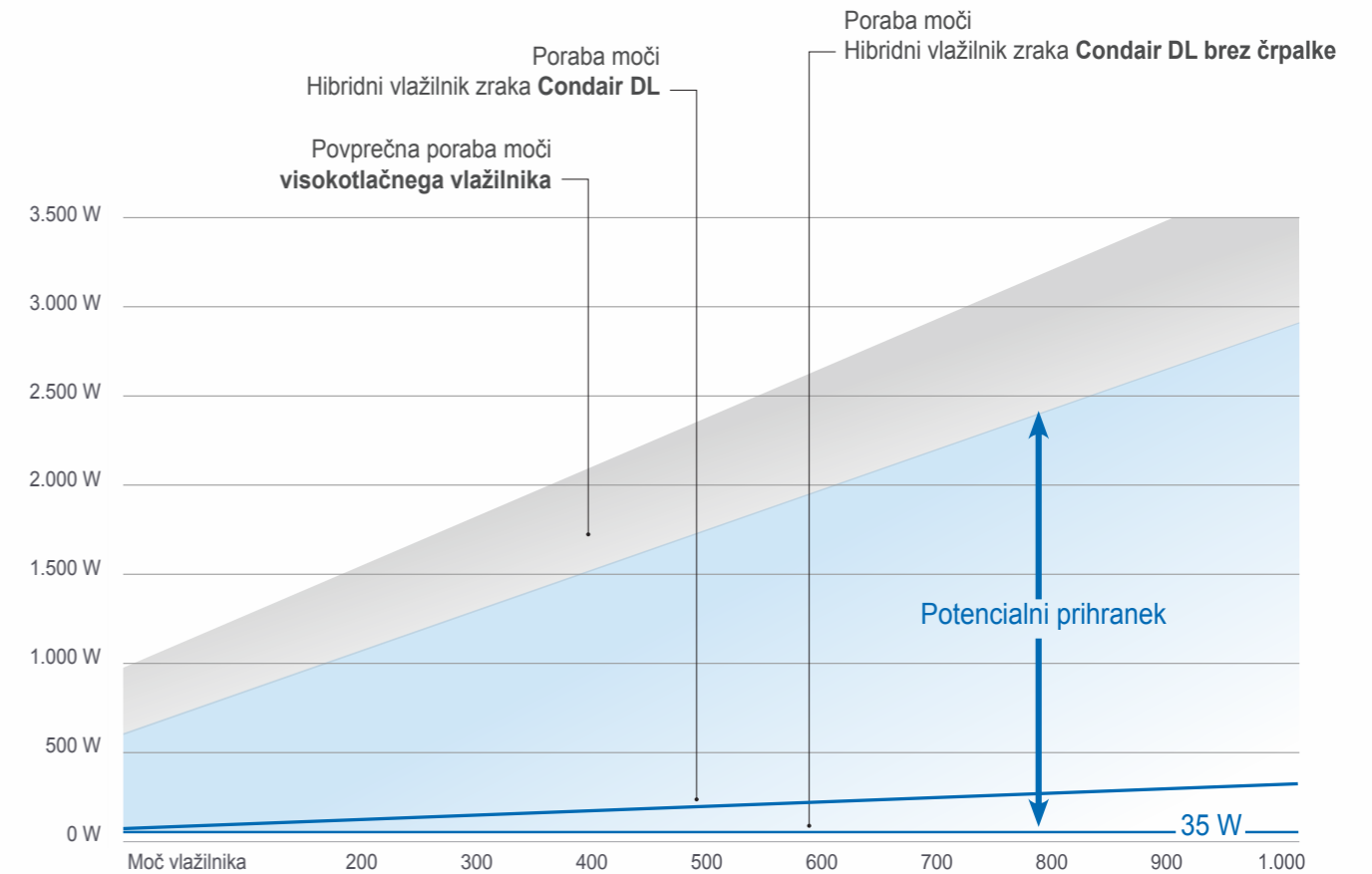
Ker se proizvede in atomizira samo dejansko potrebna količina vode, so izgube pri izplakovanju minimalne, in to po celotnem območju delovanja tako pri vlaženju zraka in pri reverzni osmozi. Rezultat je izjemno učinkovito delujoč sistem, ki mu ni para.

Natančnost pri regulaciji vlažnosti

Če potrebujete izjemno natančno reguliranje vlažnosti, je brezstopenjsko krmiljenje dotoka vode odlična izbira. Količina vode se tako prilagodi zahtevam. To omogoča neprekinjeno reguliranje vlažnosti po celotnem delovnem območju hibridnega vlažilnika zraka Condair DL.



Reverzna osmoza Condair AT 2 s črpalke s frekvenčnim pretvornikom



S kombinacijo AT2 in DL ne boste potrebovali črpalke za zviševanje tlaka!

Poraba energije se tako zmanjša skoraj na nič!

