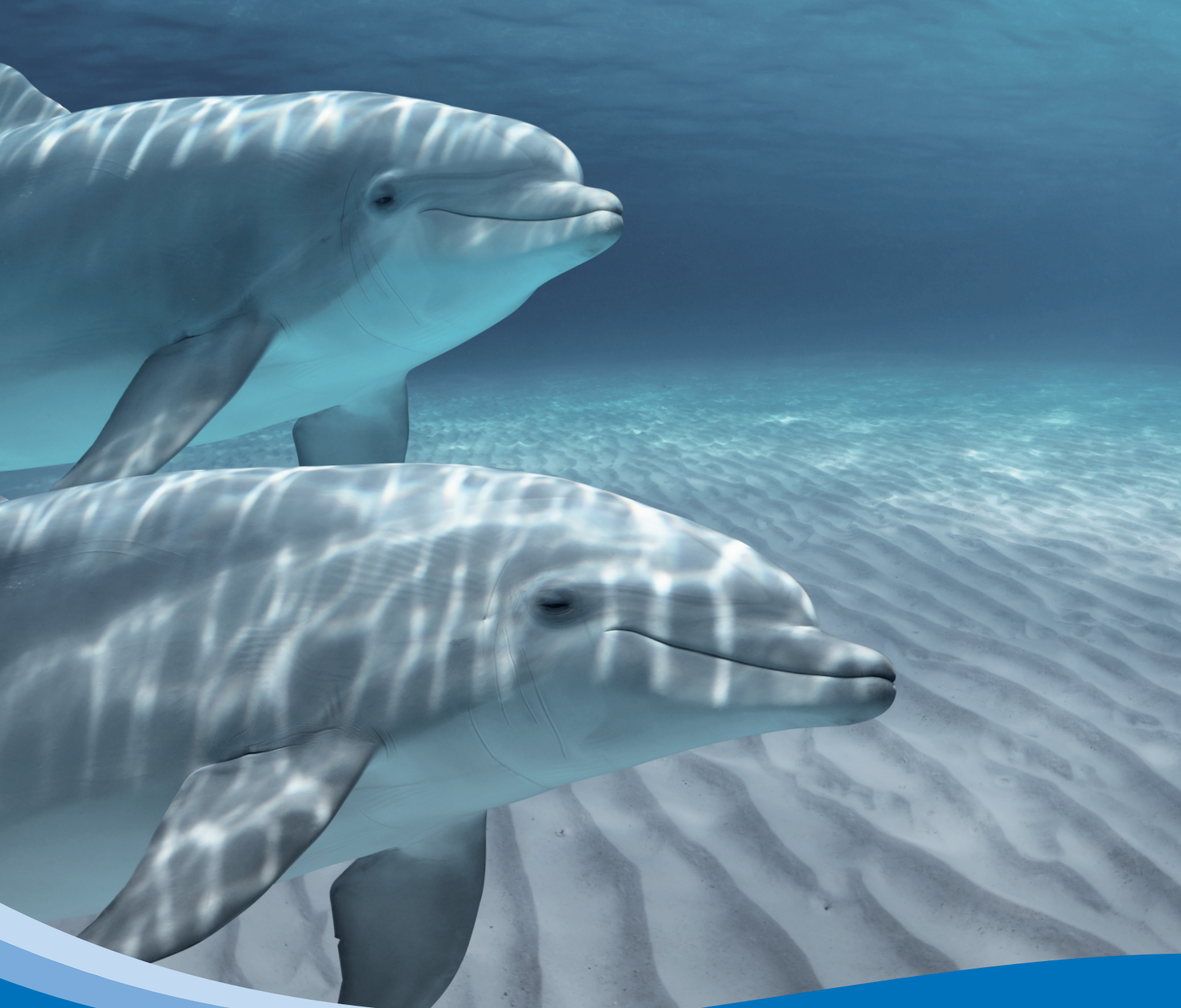




KETTŐS INTELLIGENCIA

Két adiabatikus párasítási módszer
intelligens kombinációja
Condair **DL**



Levegő párasítása, páramentesítés
és párologtató hűtés

 **condair**



Hatékony kisnyomású rendszer

A kisnyomású működési mód már a kisebb sűrítési munka miatt is jelentős energiamegtakarítást tesz lehetővé. A Condair DL légpárásító és a Condair AT2+ fordított ozmózis kombinációjával még a nyomásfokozó szivattyú is feleslegessé válik a párasító rendszerben!



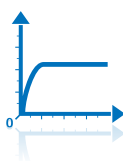
Aeroszolmentes levegő

A kerámiából készült párologtató egység révén a párasító víz teljesen kiválik a légáramból, és hatékonyan elpárolog.



Hatékony csíráatlanítás

A HygienePlus® koncepció egy sor olyan intézkedést takar, amely hatékony csírasemlegesítést eredményez. A rendszer lelke a ezüstionizálás, amely megbízható higiéniai biztonságot garantál.



Precíz szabályozás

A permetezőköörök vezérlésének és a vízmennyiség fokozatmentes szabályozásának egyedülálló kombinációja jó szabályozási pontosságot tesz lehetővé.

Condair **DL**
A Condair DUAL2 továbbfejlesztése

Condair RSF finomszűrő

A finomszűrő védi az utána következő alkatrészeket a lebegőanyag-behor-dástól.

Condair RT csőleválasztó

A csőleválasztó teljesíti az ivóvíz-berende-zésekkel szembeni követelményeket.

Condair Soft vízlágyító

Az optimális vízelőkészítés először a párá-sító víz lágyítását követeli meg. A Condair Soft vízlágyító ezt a feladatot megbízható-an teljesíti.

Condair AT+ fordított ozmózis

A fordított ozmózis berendezés ásvány-mentes párasító vizet állít elő. A párasító vízzel szembeni technológiai követelményekhez fejlesztettük a Condair AT+ fordított ozmózisos rendszert.

Condair DL központi egység

A központi egység a Condair DL hibrid légpá-rásító lelke. Itt zajlanak az integrált vezérlési és szabályozási funkciók.

Condair DL HygienePlus®

A HygienePlus® ezüstionizálás és a kiegészítő steril szűrő megelőző higiéniai intézkedésként szolgál, és tartós higiéniai biztonságot nyújt.

Condair DL porlasztóegység

A porlasztófúvókák optimális elrendezése egyenletes páraelosztást biztosít. A kisnyomású működés révén a villamosener-gia-fogyasztás alacsony.

Condair DL párologtató egység

A kerámiából készült párologtató egység növeli a vízkihasználást, és lehetővé teszi az értékes párasító víz takarékos használatát. A kerámia leválasztó hatása biztosítja a higiénikus működést.

Condair DL

A Condair DUAL2 továbbfejlesztése

A Condair DL a Condair Dual2, az adiabati-kus légpárasítás legsikeresebb rendszerének továbbfejlesztése. Higiéniai minősége a gyakorlatban bevált, amit számos független, társadalmi felelősséggel ren-

séges levegőről és a tartós higiéniaról. A meg-felelő relatív páratartalomnak nagy jelentősége van. A kényelem és egészségvédelem optimális légállapotai a 21 és 22 °C közötti hőmérséklet-tartományban és a 40 és 60% közötti relatív páratartalomnál vannak. Az ipari szektorban a megfelelő páratartalom biztosítja a legjobb termelési eredményeket és minőséget.

Condair AT2+ fordított ozmózis

A Condair AT2+ fordított ozmózisos berendezés az igényektől függően biztosítja a párasító vizet. Így a Condair DL-ben teljesen el lehet hagyni a nyomásfokozó szivattyút.

Condair DL központi egység

A központi egység a Condair DL hibrid légpárásító lelke. Itt zajlanak az integrált vezérlési és szabályozási funkciók.

Condair DL HygienePlus®

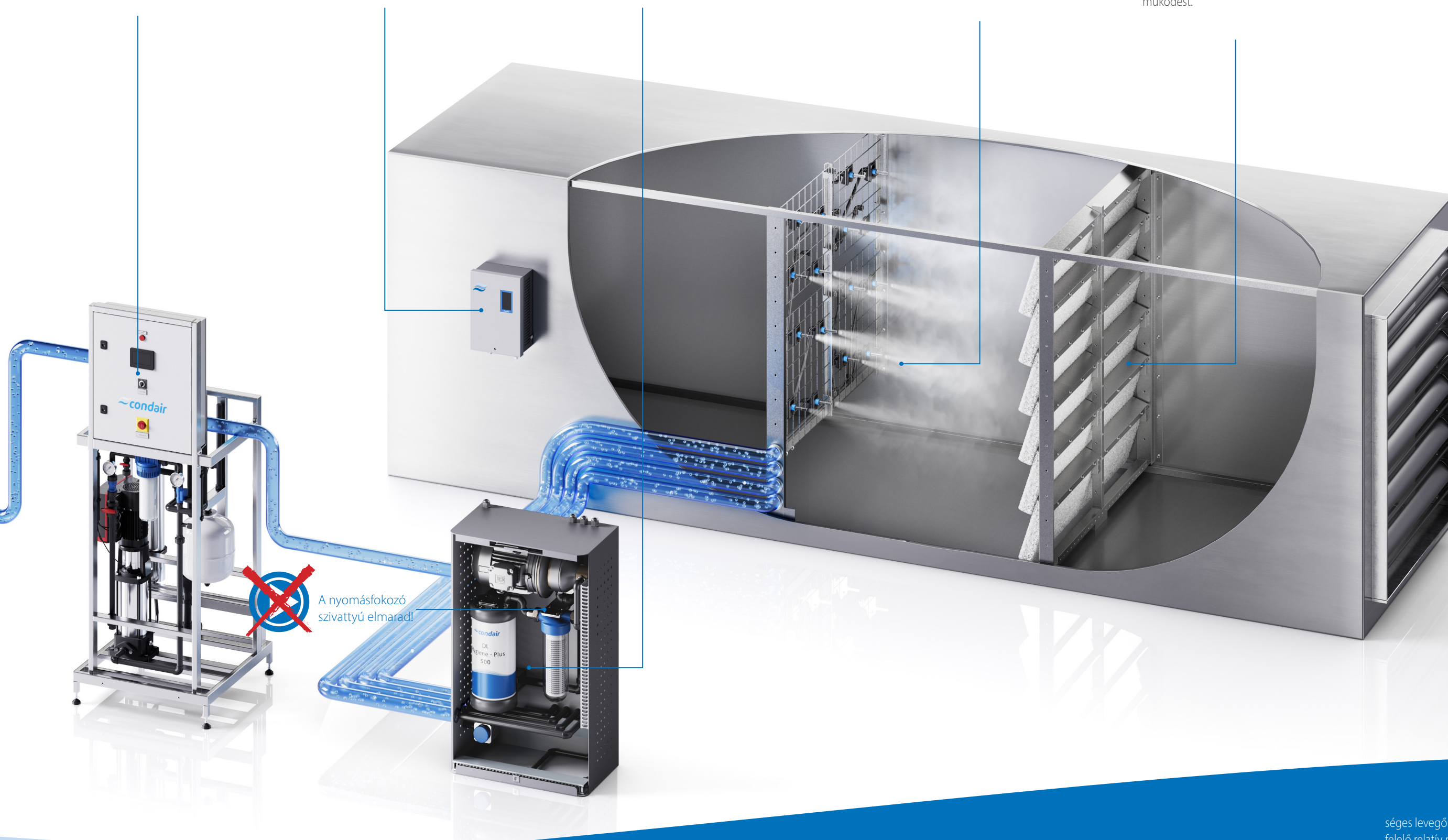
A HygienePlus® ezüstionizálás és a kiegészítő steril szűrő megelőző higiéniai intézkedésként szolgál, és tartós higiéniai biztonságot nyújt.

Condair DL porlasztóegység

A porlasztófúvókák optimális elrendezése egyenletes páraelosztást biztosít. A kisnyomású működés révén a villamosenergia-fogyasztás alacsony.

Condair DL párologtató egység

A kerámiából készült párologtató egység növeli a víkihasználást, és lehetővé teszi az értékes párasító víz takarékos használatát. A kerámia leválasztó hatása biztosítja a higiénikus működést.



A nyomásfokozó szivattyú elmarad!

A Condair DL a Condair Dual2, az adiabatus légpárásítás legsikeresebb rendszerének továbbfejlesztése. Higiéniai minősége a gyakorlatban bevált, amit számos független, társadalmi felelősséggel ren-

delkező szervezet igazolt és díjazott. A Condair DL teljes fejlesztése a lehető legnagyobb higiéniai biztonság szem előtt tartásával történt. A konstruktív részletmegoldások megelőző jellegűek, és megakadályozzák az ellenőrizetlen csíráképződést a teljes légpárásítón belül. A HygienePlus® eljárás gondoskodik az egész-

séges levegőről és a tartós higiéniaról. A megfelelő relatív páratartalomnak nagy jelentősége van. A kényelem és egészségvédelem optimális légállapotai a 21 és 22 °C közötti hőmérséklet-tartományban és a 40 és 60% közötti relatív páratartalomnál vannak. Az ipari szektorban a megfelelő páratartalom biztosítja a legjobb termelési eredményeket és minőséget.



Két adiabatikus párasítási módszer intelligens kombinációja!

A Condair DL hibrid légpárasító kizárólag a két párologtató mód, a porlasztás és az elpárologtatás előnyeire alapul. Ezzel oldható meg tartósan a központi rendszerek olyan problémái, amelyek e technikák elszigetelt alkalmazásakor jelentkezhetnek. A higiénia, energiahatékonyság és gazdaságosság esetében ezért a párasító rendszer az első választás.

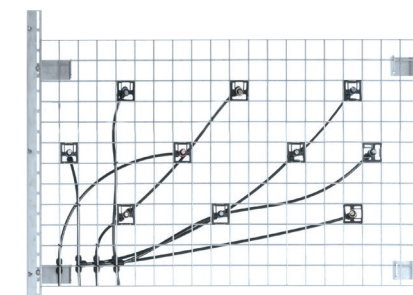
Porlasztás

A párasító vizet a molekuláris porlasztófúvókák kis nyomáson szétporlasztják. A porlasztófúvókák beállítható ködpermetet állítanak elő, és optimálisan vannak a készülék teljes keresztmetszetében elosztva. Ezzel az elrendezéssel nagy párologtató hatás és egyenletes páraeloszlás érhető el.

Párasítás

A kiváló minőségű kerámiából készült, elpárologtató egység a párasító szakasz végén van elhelyezve. Ez gyűjti össze a párasító vizet, és a lehető legjobb utópárasítást éri el. A kerámia így lehetővé teszi az értékes párasító víz maximális kihasználását, egyúttal megakadályozza a víz összegyűlését az utána következő alkatrészekben.

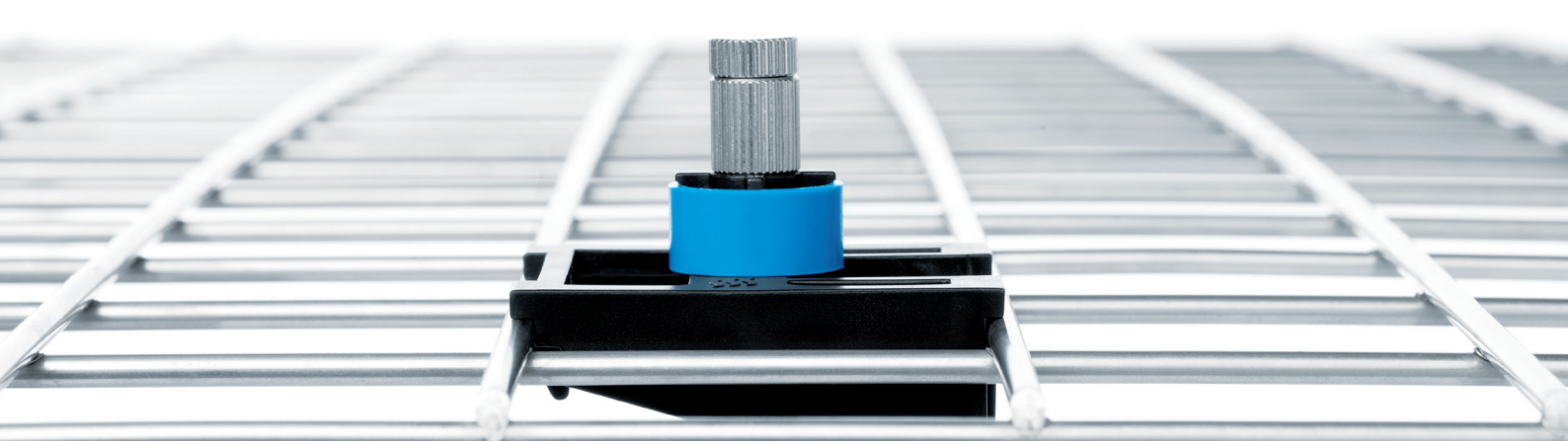
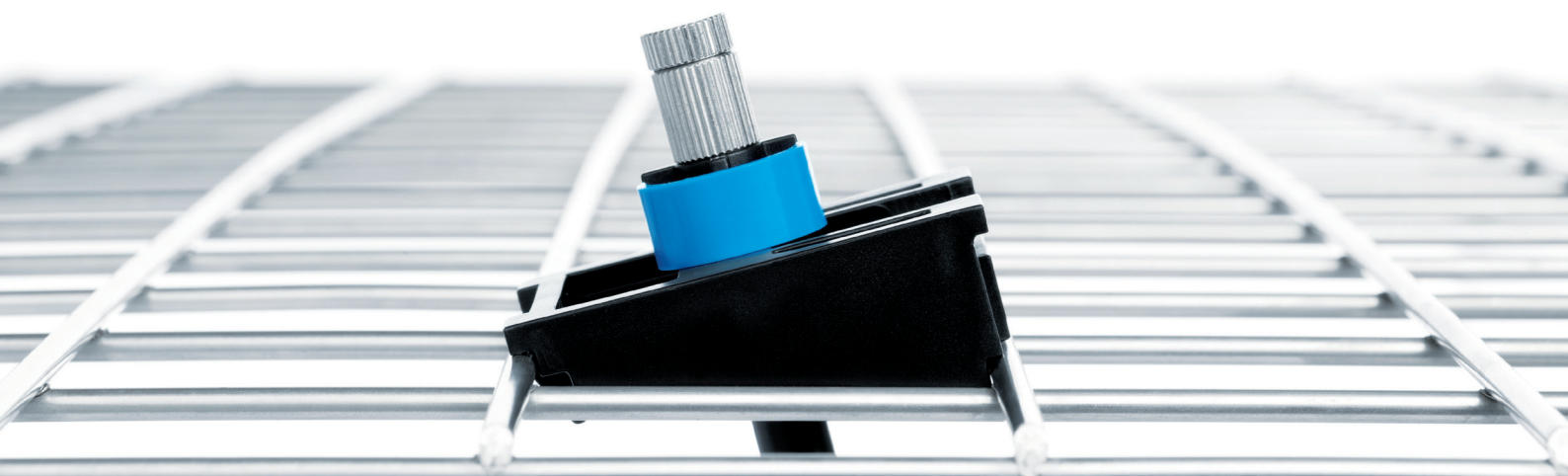
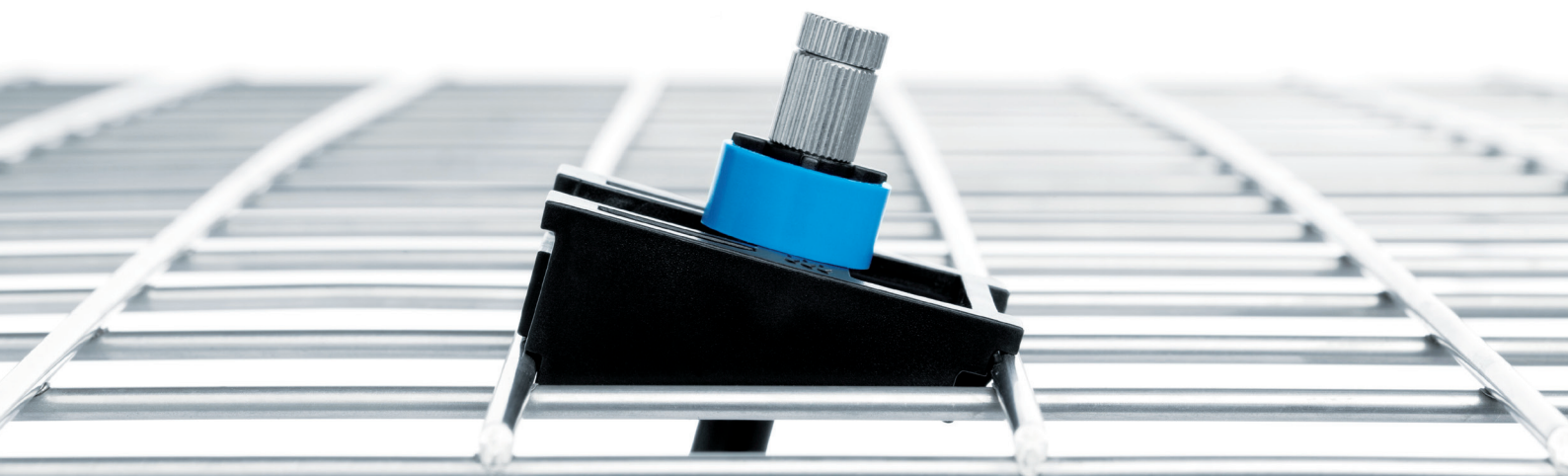
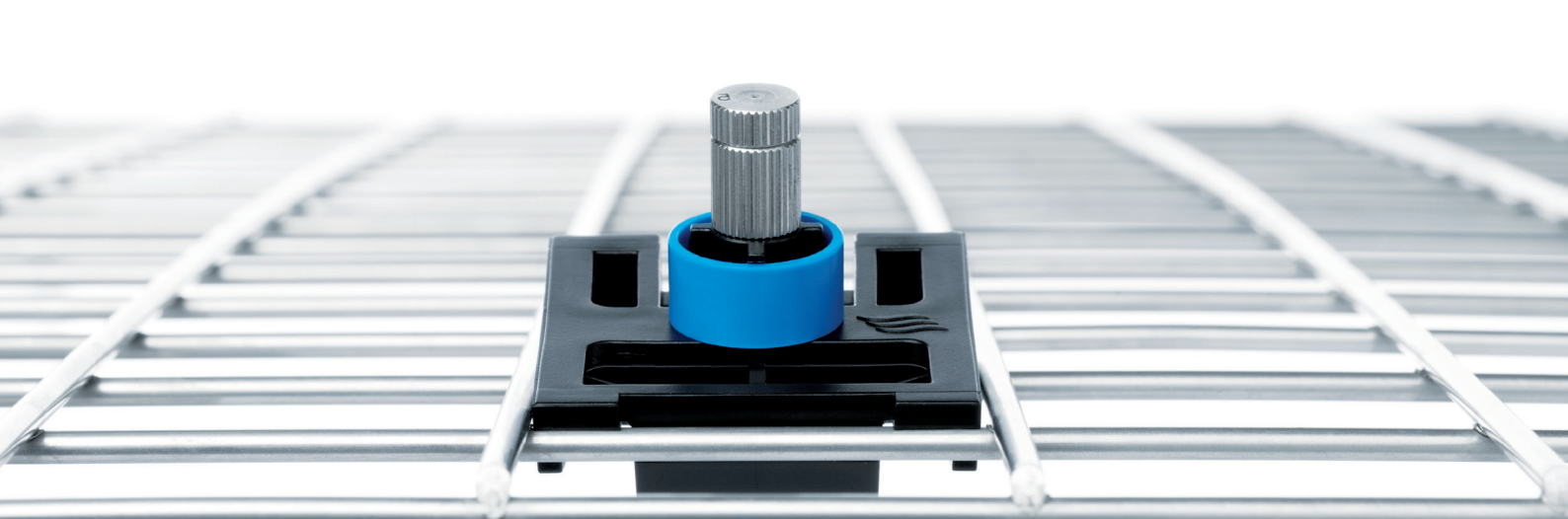
A Condair DL légpárasító után aeroszolmentes és higiénikusan párasított levegő érkezik.



Porlasztás
Kisnyomású molekuláris porlasztófúvókák



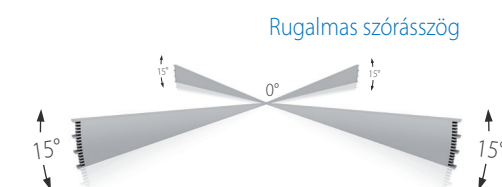
+ Párasítás
Párologtató kerámia



Beállítható molekuláris porlasztófúvókák

A kisnyomású működési mód már a kisebb sűrítési munka miatt is jelentős energiamegtakarítást tesz lehetővé. A kisnyomású molekuláris fúvókák a 2–10 bar nyomástartományban tökéletesen kopásmentesen működnek.

A fúvóka maga egy rugalmas tartókapcsan helyezkedik el, amely egyenesen vagy 15°-os dőlésszöggel állítható be. A fúvókák szóráskúpja ezáltal úgy irányítható, hogy a párasító víz még a kritikus peremterületeken is teljes mértékben a párolgató kerámira jusson.

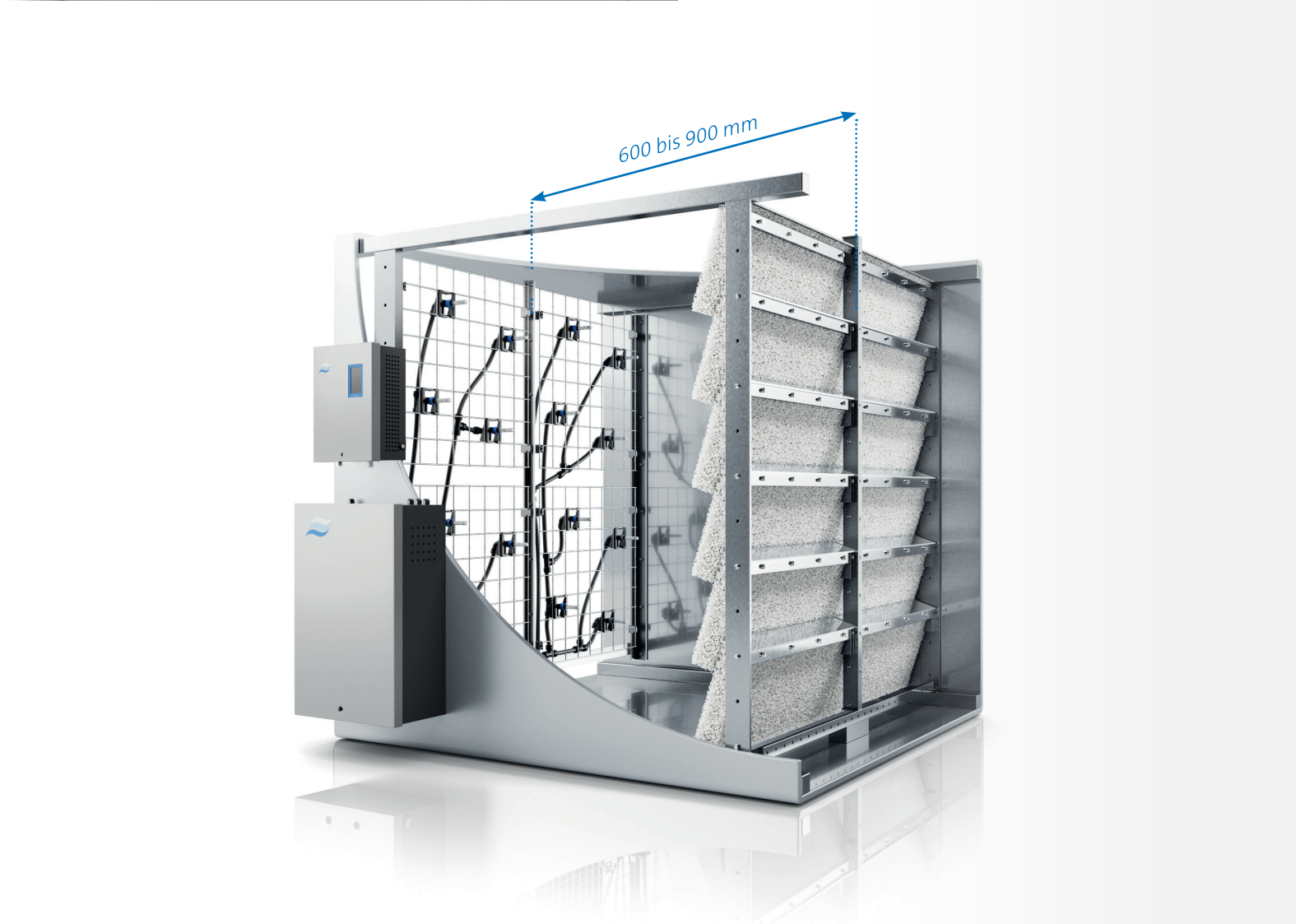




Teljes felületű vízpárologtatás

Minél nagyobb a vízzel bevont kerámiafelület, annál jobb a víz kihasználása. Ezért a párasító víz elpárologtatása a légáram keresztmetszetének teljes felületén történik.

A nagyértékű kerámiafelület ezáltal a teljes körű vízfelvétel számára rendelkezésre áll a beáramlási oldalon.



Extrém rövid szerkezeti hossz

A kisnyomású rendszerek alapvetően lényegesen kisebb szerkezeti mélységgel megelégszenek, mint amekkora a nagynyomású párasítókhoz szükséges. A párologtató kerámia teljes felületű elrendezése és a molekuláris porlasztófúvókák szórásúpja révén a Condair DL teljes szerkezeti mélysége 600 mm-re csökkenthető.

A kompakt kialakításnak köszönhetően a párasítókamra is rövidebb lehet, és jelentős anyagmegtakarítás érhető el.

A szerkezeti hossz egészen 600 mm-ig csökkenthető!



Szabályozás vezérlővel

A folyamat optimális átláthatósága

A Condair Touch-Controllerrel van minden egység és folyamat folyamatadatok áttekintése.

A funkcionális adatok valós időben és részletes adattörténeten keresztül is lekérdezhetők. Az IoT (Internet of Things) kapcsolaton keresztül az adatok igény szerint tárolhatók a Condair Cloudban. az adatok a Condair Cloudban tárolhatók, online megtekinthetők és elemezhetők.

Tökéletes kapcsolat

az épületirányítási rendszerhez

A DL hibrid párasító alapfelszereltségként támogatja a különböző általános épületgépészeti hálózati protokollokat. A Modbus RTU / TCP kapcsolat

valamint a BACnet IP vagy BACnet MS/TP egyszerűen létrehozható közvetlenül a vezérlőhöz csatlakoztatott interfészeken keresztül.

A DL BTL (BACnet Testing Laboratories) tanúsítvánnyal rendelkezik.

BACnet technológia. Ez a tanúsítvány egy akkreditált BTL tesztlaboratórium, és világszerte a legmegfelelőbb szabvány a BACnet kommunikációban. Az opcionális átjárókártya használható egy Lonworks Lonworks hálózat.

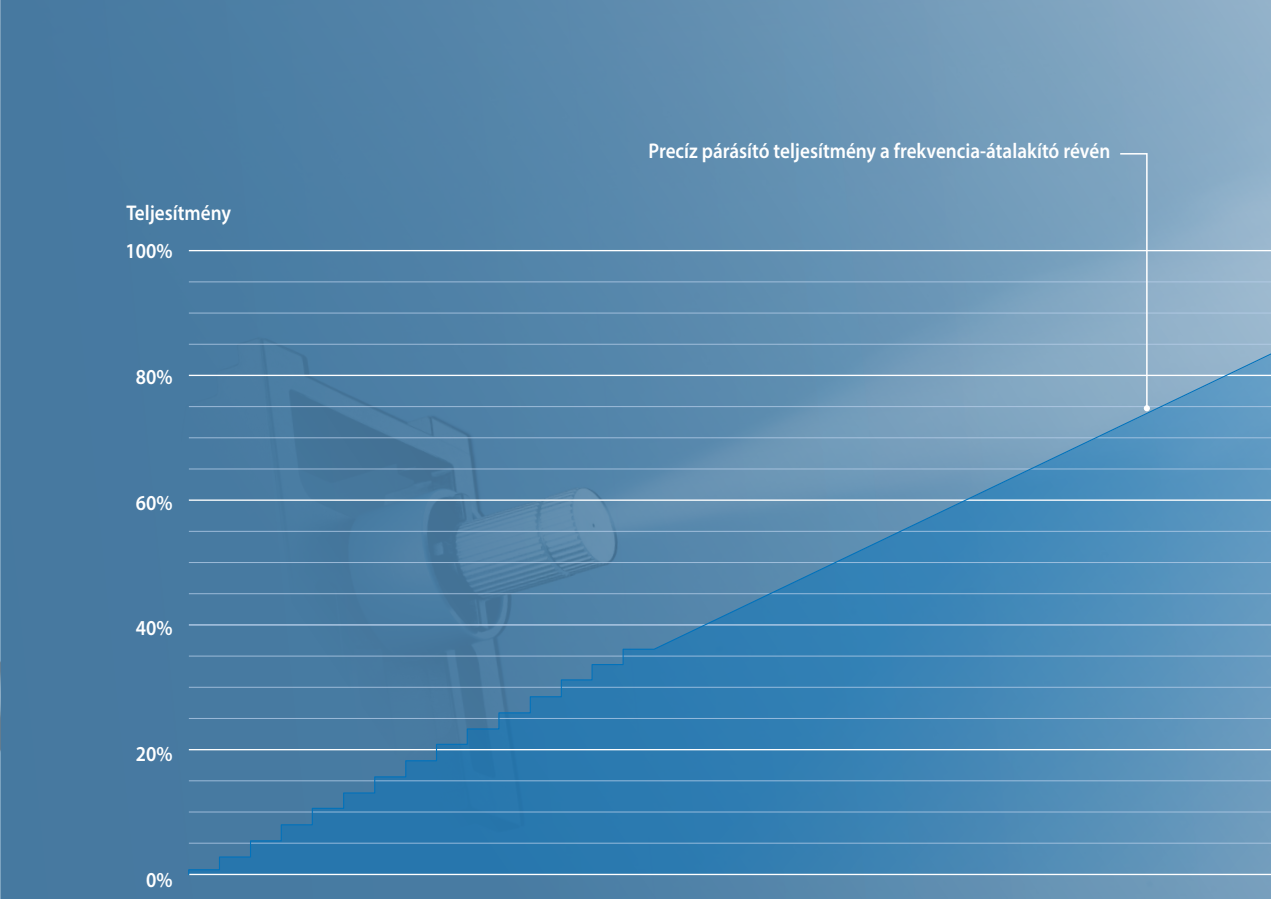
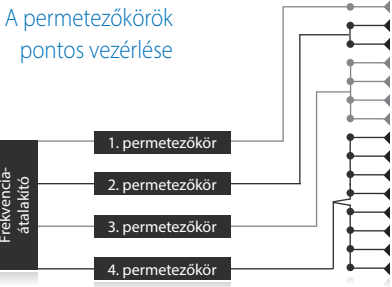


Maximális pontosságú szabályozás

A permetezőkörök vezérlésének és a vízmennyiség fokozatmentes szabályozásának egyedülálló kombinációja jó szabályozási pontosságot tesz lehetővé. A rendszer itt először sorban végigjárja a permetezőkörök 15 teljesítményfokozatát. Csak ezután lép működésbe a szabályozott fordulatszámú párasító szivattyú, és folyamatosan fokozza a párasítási teljesítményt a szükséges párasítási igény eléréséig.

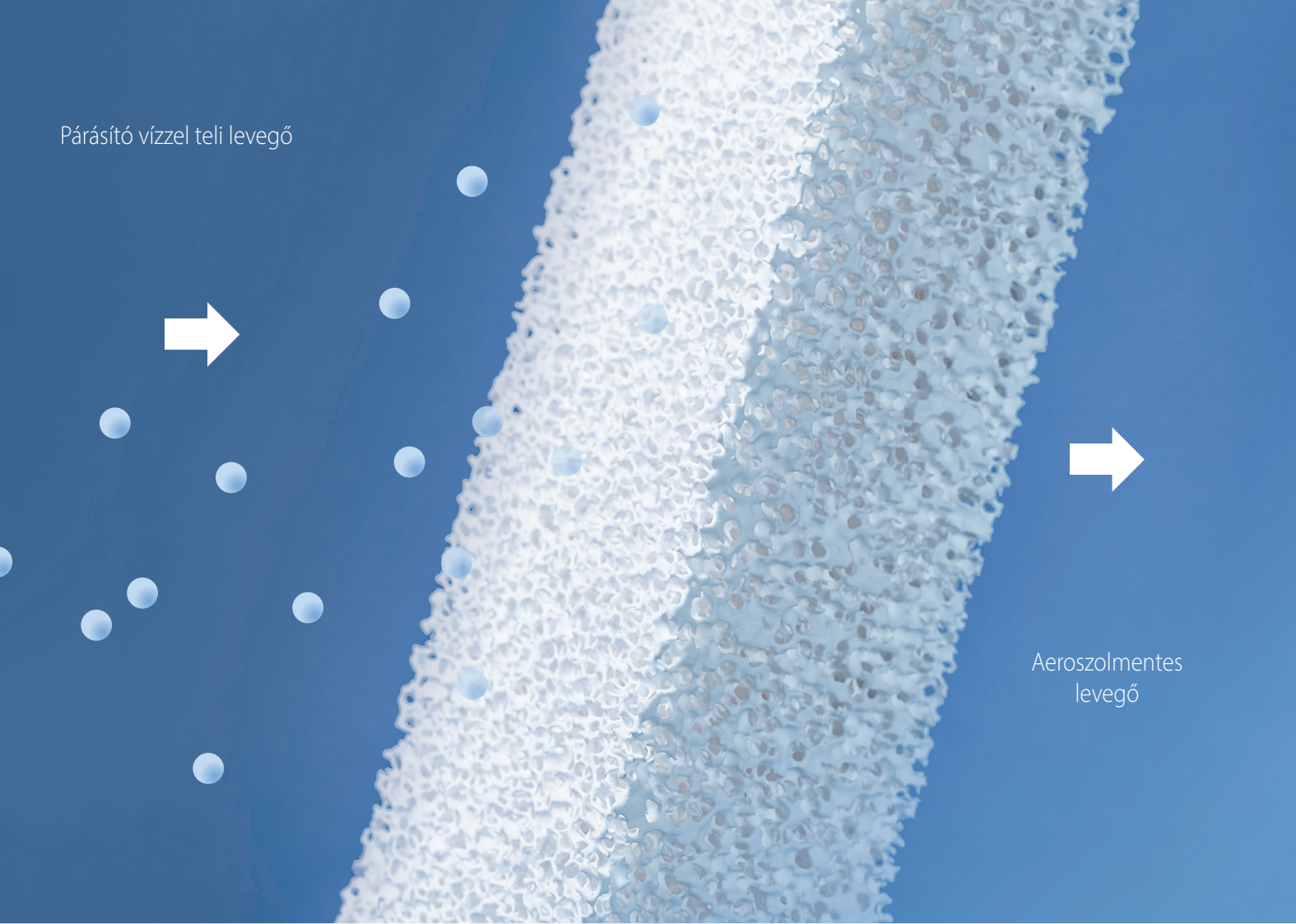
A kerámiaelemek párologtató hatásával együtt így minden munkaponton maximális szabályozási pontosság érhető el – méghozzá a teljes teljesítménytartományban, 0-tól 100%-ig.

Ez az üzemmód energiahatékony, takarékosan bánt a párasító vízzel, és a légpárasítás pontosságával szembeni magas követelményeknek is eleget tesz.



Példaszerű ábrázolás

Párásító vízzel teli levegő



Aeroszolmentes
levegő

Teljesen aeroszolmentes

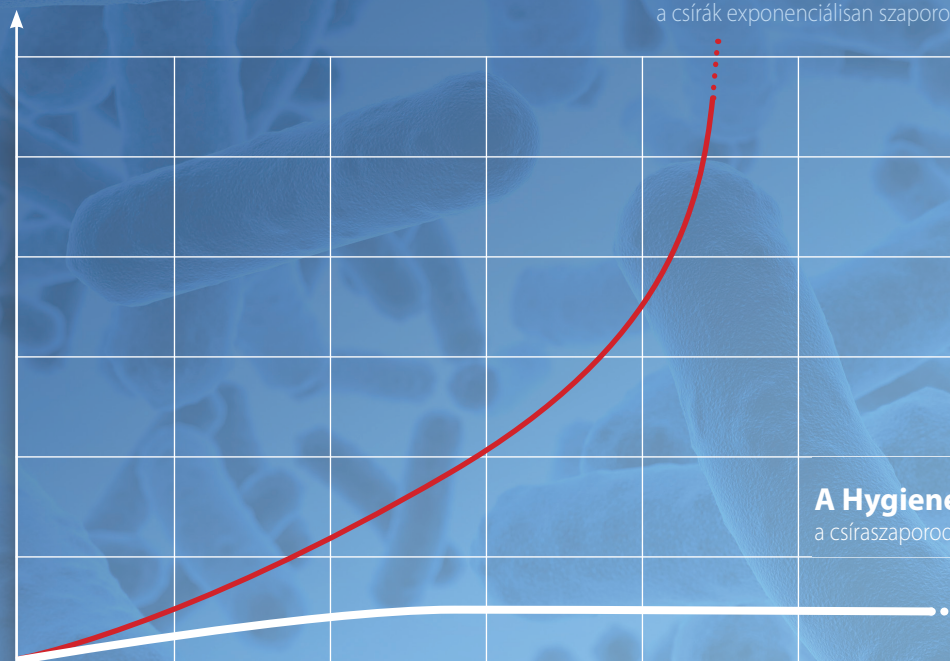
A higiénikus légpárásításnál nem juthatnak víz-aeroszlok a vezetékrendszerbe. Itt lecsapódhatnak, és kockázatos nedves felületeket képezhetnek.

A mikrobiálisan terhelt párásító víz vagy a meglévő biofilmek esetén a víz-aeroszlok csírahordozóként jelenhetnek meg, és a belélegzett levegőt elszennyezhetik.

A Condair DL itt is tartós megoldást kínál a kerámiából készült párologtató egységgel, amely a párásító vizet teljesen kiválasztja a légáramból, és hatékony elpárologtatja azt.

Csíraszám

A HygienePlus® **nélkül**
a csírák exponenciálisan szaporodnak



A HygienePlus®-**szal**
a csíraszaporodás megakadályozható

Megelőző higiéniai intézkedések

A légnedvesítésre szolgáló klímaberendezések és készülékek alapvetően nem számítanak steril zónának. Ha a párásító vizet ivóvíz minőségben biztosítjuk, akkor sem lesz soha teljesen csíramentes.

Ezért a légpárásítókban, valamint a klímaberendezések nedves zónáiban mindig megtelepedhetnek a csírák, és veszélyes biofilmet képezhetnek.

A megfelelő higiéniai intézkedések ezért elengedhetetlenek az adiabatikus légpárásítókban található kórokozók szaporodásának és elterjedésének megelőzésével történő megakadályozására.

A csíradiagram érthetővé teszi a mikroorganizmusok gyors elterjedését, ha nem hoznak megfelelő intézkedéseket megelőzésükre.



A HygienePlus® koncepció



A legtisztább párasító víz

A tisztán kezelt párasító víz az alapja a higiénikus légpárásításnak. A Condair DL-nél csak ásványmentesivóvíz-minőségű friss vizet használunk. A csírasemlegesítéssel együtt a párasító víz a legmagasabb higiéniai minőséget éri el.

A tápvízvezeték automatikus öblítése

A vízvezetékben pangó víz általában higiéniai kockázatot jelent. Ezért a Condair DL légpárásító vizet vezető vezetékrendszerei a berendezés 1 órás üzemszünetét követően teljesen leürülnek. Ezenkívül a légpárásító minden bekapcsolási ciklusa az épületben lévő tápvíz-vezetékek automatikus öblítését indítja el.

Önbiztosítás az automatikus vezetőképesség-felügyelettel

A mészkőlerakódások az adiabatus légpárásítóban ideális rejtőzési zónákat biztosítanak a nemkívánatos mikroorganizmusoknak. Ott védettek, és hagyományos higiéniai módszerekkel nem távolíthatók el. Ezért az adiabatus légpárásításhoz mindig ásványmentes párasító vizet kell használni. Az automatikus vezetőképesség-felügyelet a Condair DL hibrid légpárásító része, és védi a rendszert a nemkívánatos ásványbeviteltől akkor is, ha az épületen belüli alkalmazási feltételek nem ideálisak.

Megelőző csírasemlegesítés

A HygienePlus® koncepció alapja a párasító víz joggal védett ezüstionizálása. Az ezüstionok hatékonyak, pontosan adagolhatók és problémamentesen alkalmazhatók. A mikroorganizmusok elterjedése ezáltal megakadályozható.

Steril szűrő

A vízrendszerben egy automatikus ön-felügyelettel ellátott steril szűrő további higiéniai biztonságot nyújt. Mikrobiálisan terhelt párasító víz vagy a vízzel behordott biofilmek esetén a steril szűrő biztonságosan véd a csatornarendszerbe történő behordástól.

Hatékony csírasemlegesítés

A csíradiagram érthetővé teszi a mikroorganizmusok gyors elterjedését, ha nem hoznak megfelelő intézkedéseket megfékezésükre. A csírasemlegesítéshez és a megelőző elkerüléshez a HygienePlus® koncepció az ezüstionokkal történő természetes csíragátlást alkalmazza. Az automatikus kapacitás-felügyelettel rendelkező elektronikus szabályozás biztosítja az állandó csírátlánítási hatású, pontos adagolást. Az ezüstionok ezáltal gondoskodnak a higiénikus körülményekről a párasító rendszer minden, vízzel érintkező szerkezeti elemében.

Opcionális H₂O₂ fertőtlenítés

Kívánságra lehetőség van a megelőző csírasemlegesítés elvégzésére az opcionálisan kapható H₂O₂ fertőtlenítéssel. A fertőtlenítési ciklusok mennyisége, időpontja és időtartama a Condair DL vezérlésével egyszerűen beállítható.

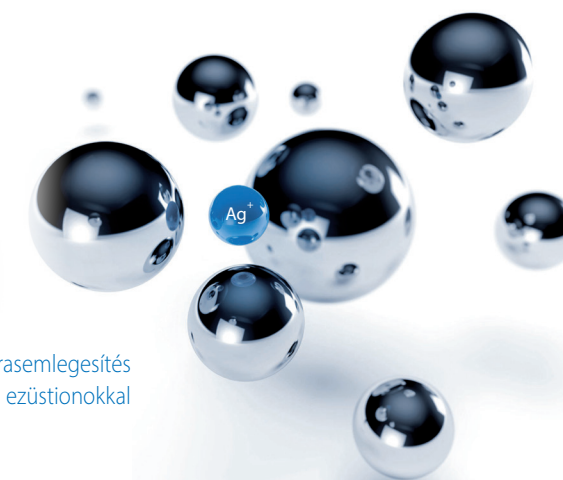
A tápvíz intervallumöblítése

A vízvezetékben pangó víz mindig csírasodási veszélyt hordoz magában. Ezért a Condair DL vezérlése lehetővé teszi az épületen belüli tápvízvezetékek automatikus öblítését a párasítási üzem nélküli üzemszünetekben. Az ott lévő párasító víz így rendszeresen megújul. Ennek az automatikus öblítésnek az időtartamát és gyakoriságát az üzemeltető saját igényei szerint, egyedileg beállíthatja.

A párasító rendszer opcionális sűrített levegős öblítése

Kívánságra a párasító rendszer vízvezetékei sűrített levegővel átöblíthetők és kiszáríthatók. Ez vagy automatikusan történik egy meghatározott üzemszünet után, vagy azt a felhasználó indítja egyedileg. A sűrített levegős öblítés időpontja és időtartama ugyancsak szabadon megválasztható.

Hatékony csírasemlegesítés
ezüstionokkal



Légpárásítás szivattyú nélkül

Légpárásítás saját szivattyúenergia nélkül

A CONDAIR DL hibrid légpárásító és a Condair AT2+ fordított ozmózis ideális módon egészítik ki egymást. A kisnyomású porlasztás elve és a vízmennyiség fokozatmentes szabályozása egyedülálló kombinációt alkotnak.

A nyomásfokozó szivattyú párásítóból való elhagyása közel nullára csökkenti annak áramfelvételét.

A vízbevezetés fokozatmentes vezérlésével mindig a megfelelő vízmennyiség áll rendelkezésre a pontosan hozzáillő bemeneti nyomással. Ezáltal nem csak a szivattyú és a párásító szivattyúenergiája takarítható meg 100%-ban. A felhasznált villamos energia a vízkezelésnél alkalmazott frekvenciaszabályozással a teljes teljesítménytartományban optimálisan kihasználható. Így itt is rendkívüli megtakarítások jelentkeznek a vízelőkészítés energiafogyasztásában.

A párásító víz megtakarítása

A vízmennyiség fokozatmentes szabályozása lényeges növekedésekhez vezet a Condair DL egyébként is nagy vízkihasználásában.

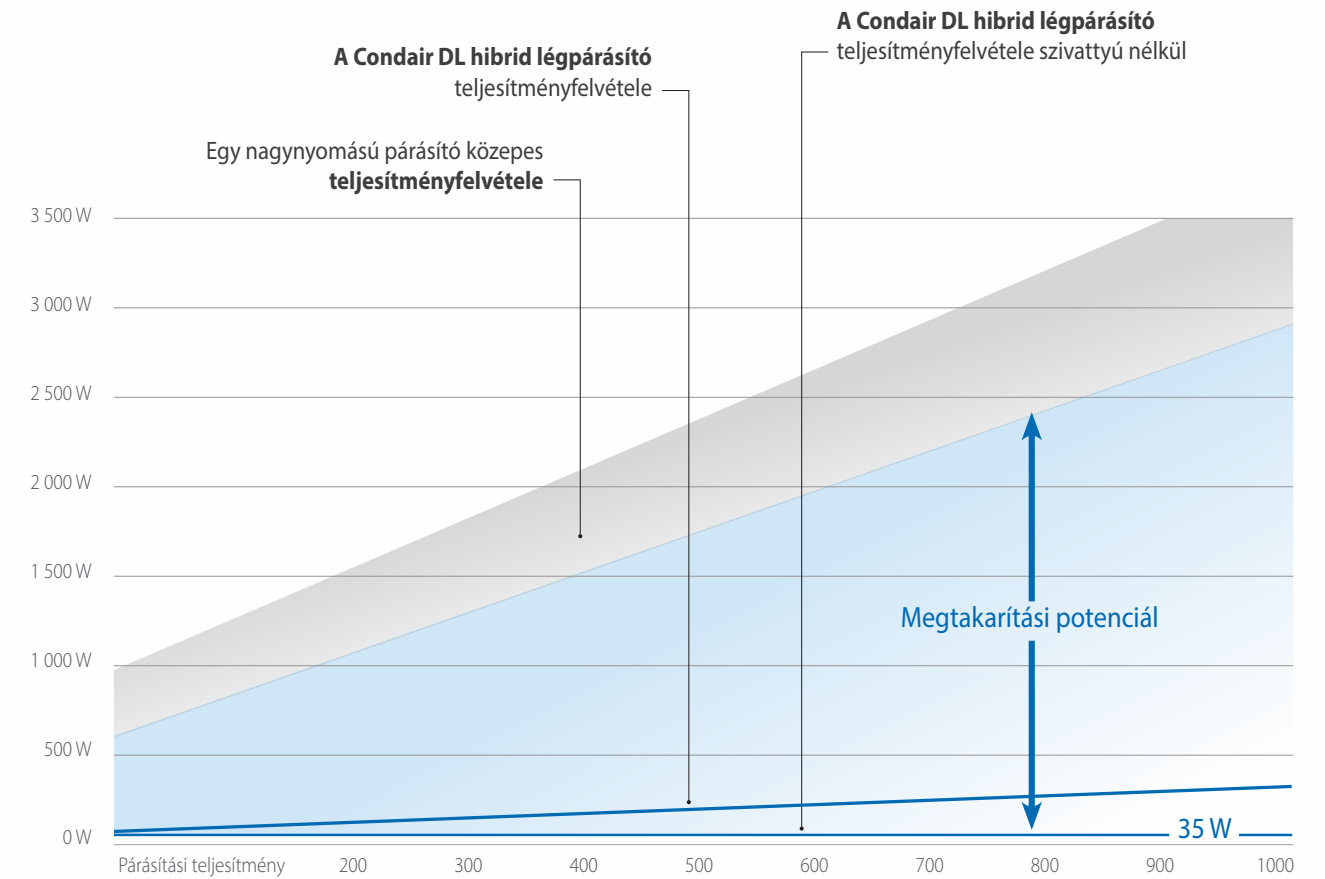
Mivel pontosan csak a szükséges vízmennyiséget kell termelni és szétporlasztani, az öblítővíz-veszteségek minimálisak – a teljes teljesítménytartományban a légpárásításnál, és a fordított ozmózisnál is. Az eredmény egy párját ritkítóan gazdaságosan működő, komplett rendszer.

Pontosság a páratartalom szabályozásában

Amikor a legnagyobb pontosság számít a páratartalom szabályozásában, a vízbevezetés fokozatmentes vezérlése az első választás. A vízmennyiség így közvetlenül a szabályozási követelményhez igazodik. Ezáltal folyamatos páratartalom-szabályozás érhető el a Condair DL hibrid légpárásító teljes munkatartományában.



Condair AT2+ fordított ozmózis frekvenciaváltós szivattyúval



Az AT2+ és a DL kombinálásával a nyomásfokozó szivattyú felesleges!
Az áramfogyasztás közel nullára csökken!

