

Nagyhatékonyságú, légkezelőgépbe
építhető, közvetítőközeges

HKVS hővisszanyerők több körös kialakítással

Rosenberg Hungária
Lég- és Klímatechnikai Kft.
www.rosenberg.hu



A lég- és
klímatechnika
a mi világunk

A PREZENTÁCIÓ ELŐADÓJA:



GOHÉR MARTIN
MÉRNÖK ÜZLETKÖTŐ

GOHER.MARTIN@ROSENBERG.HU
+36 30 473-5977

Üdvözöljük!

AZ ELŐADÁS TARTALMA

1. Jogi szabályozás – 100% ErP Ready kialakítás
2. A HKVS hővisszanyerő rendszerről – felépítés és alkalmazási területek
3. Összetett HKVS rendszer, több hirtraulikai körös kialakítással
4. A Rosenberg HKVS rendszer részegységei
5. Szabályozó automatika
6. Kérjen ajánlatot tőlünk!



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



1. JOGI SZABÁLYOZÁS - 100% ERP READY KIALAKÍTÁS



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással

Az Európai Unió által preferált termék - ErP 2018 (1253/2014/EG) kompatibilis a Rosenberg HKVS rendszer

ErP előírás (1253/2014/EG)	Előírt minimum száraz hatásfok érték	Rosenberg HKVS rendszer által elérhető *
2018	68%	80%

* A konkrét feladat gazdasági megtérülése alapján véglegesítődik



2. A HKVS HŐVISSZANYERŐ RENDSZERRŐL

- A légkezelőgépben található két nagyhatékonyságú hőcserélő között (illetve összetett rendszernél a több elszívott és befűjt levegőág között) a feladatra tervezett szivattyúállomás nagy nyomáson keringeti a közvetítő közeget
- A frisslevegő és az elszívott levegő ágak tökéletesen el vannak választva egymástól (**COVID 19 ready**)
- A szigorú energetikai szabványoknak is megfelelő, magas hővisszanyerési és rendszerhatásfok érhető el a segítségével
- Adiabatikus nedvesítéssel a rendszer hatásfoka növelhető



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



2. A HKVS HŐVISSZANYERŐ RENDSZERRŐL

- A légkezelőgépbe építhető HKVS rendszer **akár 80%-os száraz termikus hatásfokkal** képes hő visszanyerésére
- Gyors megtérülési idő a magas hatásfok miatt
- A teljes rendszert szállítjuk (légoldal, hidraulika, szabályozó automatika)



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



2. A HKVS HŐVISSZANYERŐ RENDSZERRŐL

Alkalmazási területek:

- Osztott szellőzőgépek (fizikailag különálló elszívó- és befúvógépek)
- Robbanásveszélyes gáz / levegő keverékek (festő üzemek, vegyi üzemek)
- Magas higiéniai követelmények (kórházak, orvosi helyiségek, gyógyszeripar, élelmiszeripar)
- Szaggal szennyezett elszívott levegő (vendéglátás, nagy konyhák, vegyipar)
- Egyéb erősen szennyezett elszívott levegő / technológiai levegő (gépipar, vegyipar)
- Különleges és szűk helyiség viszonyok (múemlékvédelem)



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



3. ÖSSZETETT, TÖBB KÖRÖS HKVS RENDSZER

- A több körös, összetett Rosenberg HKVS rendszer szállított légmennyiségi tartománya **3.000 m³/h-tól 70.000 m³/h-ig** terjed az egész rendszerre vonatkozóan
- A több körös rendszer esetén hőcserélő körönként kell figyelembe venni minden olyan műszaki korlátot, amelyek betartása biztosítja ezt a magas hatásfokot. Új beruházás esetén **akár a 80%-os száraz termikus hatásfok** is elérhető a rendszerrel, természetesen a kialakítás függvényében

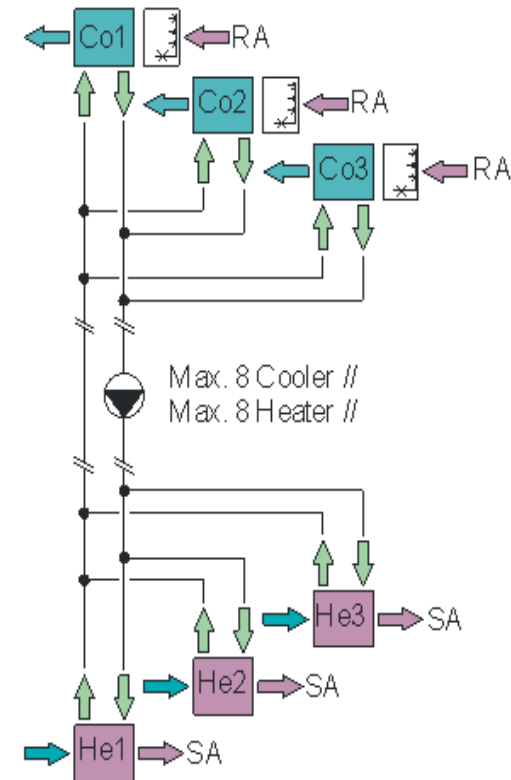


HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



3. ÖSSZETETT, TÖBB KÖRÖS HKVS RENDSZER

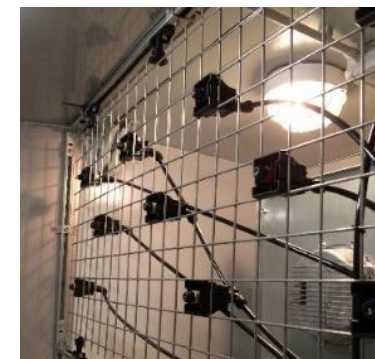
- **Maximum 8 befúvó – elszívó hőcserélő pár méretezése lehetséges**
 (A lehetséges variációk ezen belül csak a megrendelő igényeitől függenek. Pl.: 1 befúvás 4 elszívás vagy 2 befúvás 2 elszívás, vagy bármi más)
- Szemben a hagyományos 1 befúvás – 1 elszívás kivittel, ez mindig egyedileg méretezett, a hozzátartozó szivattyúállomás egyedileg tervezett
- A méretezéshez fontos az összekötő csőhálózat topológiájának (csőhosszak, átmérők, beépített idomok) pontos ismerete



HKVS
 hővisszanyerők
 több körös
 kialakítással

3. ÖSSZETETT, TÖBB KÖRÖS HKVS RENDSZER

- Az alap kivitel egy szivattyú beépítésével kerül kialakításra. Fokozott üzembiztonsági igények esetén duplaszivattyús kivitelben is tudjuk szállítani a szivattyúállomást
- Több körös kivitelnél minden körbe elhelyezhető adiabatikus nedvesítés, amely segítségével nyáron nagy mennyiségű hűtési energia takarítható meg



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással

4. A HKVS RENDSZER RÉSZEGYSÉGEI

Speciális lamellás hőcserélők beépítésével a nagy hatékonyság elérése a következőkkel történik:

- Nagy hőátadó felület
- Az ellenáramú hőcsere minél jobb megközelítésére speciális kötésmintát alkalmazunk
- Minél hosszabb vízkörök, relatív nagy nyomásesés, de legfeljebb 180 kPa / hőcserélő



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



4. A HKVS RENDSZER RÉSZEGYSÉGEI

A szivattyúállomás jellemzői:

- Kompakt kivitel
- Hőszigetelt acél csövezés
- Fordulatszám-szabályozott szivattyú
- Nagy pontosságú térfogatáram-mérővel
- Keverőszelep és hőmérséklet távadók
- Fagyvédelem
- Beépített tágulási tartály
- Kármentesítő tálca
- Szabályozó automatika



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



4. A HKVS RENDSZER RÉSZEGYSÉGEI

Adiabatikus nedvesítés

Nyári hűtőteljesítmény megduplázzható!

Adiabatikus nedvesítés (hűtés) az elszívott ágban

Szükséges hozzá:

- Adiabatikus nedvesítő beszerzése
- Nedvesítő kamra kialakítása a légkezelőgépben (hosszabb gép)
- Vízkészítő berendezés (áram és víz fogyasztás)
- Rendszeres karbantartást igényel



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



4. A HKVS RENDSZER RÉSZEGYSÉGEI

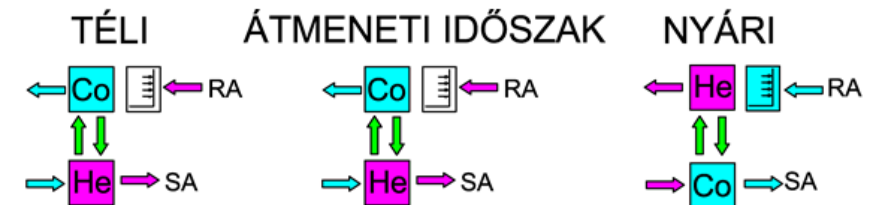
Adiabatikus nedvesítés

Előnye:

- Nyári üzemállapotban hozzávetőleg kétszeres hőmennyiséget lehet visszanyerni, ha az elszívott levegőt adiabatikusan nedvesítjük (26°C / 50% → 19°C / 95%).
- A többletberuházás gyorsan megtérül!



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



4. A HKVS RENDSZER RÉSZEGYSÉGEI

Hőbevitel közvetlenül a HKVS hidraulikai körbe

Mivel a HKVS rendszer nyári állapotban is képes jelentős hővisszanyerésre, a hővisszanyerés gyakorlatilag egész évben működtethető. Ezért van értelme a hővisszanyerő hidraulikai körébe víz/víz lemezes hőcserélőn keresztül külső hőforrást vagy hűtőenergiát bekapcsolni

- A hővisszanyerés után hiányzó hőmennyiséget pótolni lehet **pl. hőszivattyúval**
- A hőcserélők nagy hatékonysága miatt a közvetítő közeg kellően lehűl, így akár alacsony hőfokszinten (akár 20 °C) is lehet külső hőforrást bekapcsolni (**hulladék hő alkalmazásának a lehetősége** (pl. szennyvízből, uszodavízből))
- Nincs szükség további hűtő / fűtő hőcserélők beépítésére a légkezelőgépben (légoldali nyomásvesztés csökkenése)



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



5. SZABÁLYOZÓ AUTOMATIKA

A hővisszanyerő körbe bekapcsolt szellőzőgépek üzemállapotai a szellőztetési igény alapján akár folyamatosan változhatnak. Ezért a nagyhatásfokú közvetítőközeges hővisszanyerő rendszer **intelligens szabályozására van szükség**, ami folyamatosan optimális hővisszanyerést tesz lehetővé.

- Saját HKVS hővisszanyerő szabályozás a mért paraméterek alapján
- Grafikonokon követhetőek a mért értékek és a trendek
- Távoli webszerver alapú elérés – szabályozás akár egy tablet böngészőjéből
- A rendszer hatásfoka, a mért és számított értékek akár egy színes érintő kijelzőn is követhető



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



5. SZABÁLYOZÓ AUTOMATIKA

Az intelligens szabályozás főbb jellemzői:

- Hatékonyságra optimalizált működés az aktuális hőmérséklet alapján szabályozott keringési térfogat beállításával
- Egész évben üzemeltethető
- Integrált fagyvédelmi funkció
- A működéshez szükséges összes eszköz a szállítás részét képezi
- A termikus hatásfok és a megtakarított energia kijelzése
- Integrált adatgyűjtő a trendek és a mért értékek rögzítésére
- Épületfelügyeleti rendszerhez való csatlakozási lehetőség:
KNX, Modbus RTU, BACnet MSTP, Modbus TCP vagy BACnet IP
- Opcionálisan: távoli elérés webszerveren keresztül



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással



6. KÉRJEN AJÁNLATOT TÓLÜNK!

Kollégáink állnak az Ön rendelkezésére!

Az Önnek megfelelő méretezésű HKVS rendszerhez szükséges kiválasztásainkat az Öntől kapott adatok alapján, a kitöltött kiválasztó lap forma nyomtatvány segítségével készítjük el saját szoftverünkben.

Ajánlatadó kollégáink elérhetősége:

Rosenberg Hungária Lég- és Klímatechnikai Kft.
Ajánlatadó és ügyfélkapcsolati csoport

E-mail: ajanlat@rosenberg.hu



HKVS
hővisszanyerők
több körös
kialakítással

Druckverlust Pa			144,785
Flächenreserve %			0,224
Wärmekapazität kW			263,88
			Opt Result
Lamellenabstand mm	Min	Max	2,1
Anzahl der Kreisläufe	29	29	12

Luftgeschwindigkeit m/s	2,278	2,11
Druckverlust Pa		
Flächenreserve %		
Wärmekapazität kW		
Wärmekapazität kW	Sensibel	209,402
Lamellenabstand mm	2,5	2,5
Anzahl der Kreisläufe	29	29
Anzahl der Rohrreihen	14	14
Druckverlust Pa	15000	



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Rosenberg Hungária
Lég- és Klimatechnikai Kft.
www.rosenberg.hu

2532 Tokodaltáró, József Attila u 34.
Tel.: (33) 515-515
info@rosenberg.hu

rosenberg [®] ECOFIT
ETRI
THE AIR MOVEMENT GROUP 