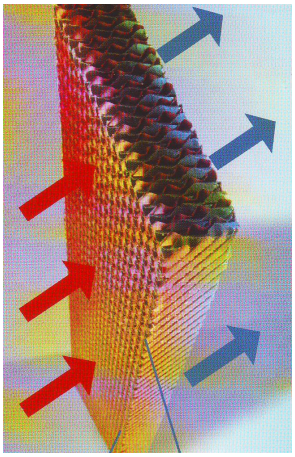
SOWOLU LÉGTECHNIKA Kft.
sowolu@sowolu.hu www.sowolu.hu
H- 6640 Csongrád, Pacsirta utca 2

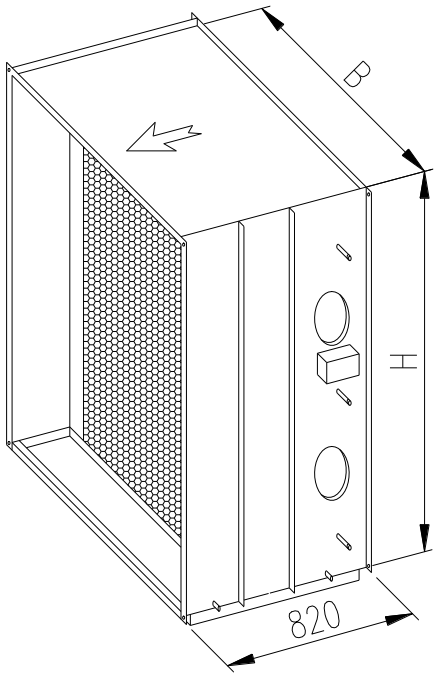
AH adiabatikus hűtő- és nedvesítő egységek

A SOWOLU Kft által gyártott AH adiabatikus hűtő– és nedvesítő egységek alapvetően légcsatorna szakaszokba való beépítésre tervezettek.

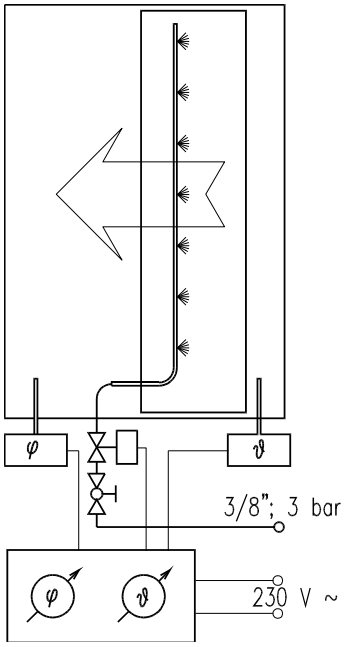
Az egység horganyzott acéllemez házba van építve, amelynek 30 mm-es peremei a szokásos légcsatornákhoz közvetlenül szerelhetők. A szerkezet fel van szerelve mindazokkal a működtető és szabályzó elemekkel, amelyek az önálló működéshez szükségesek, így nincs szükség a szellőzési rendszer vezérléséhez való illesztésre. A szerkezet szabályzó paneljén beállítható az a belépő oldali határ hőmérséklet vagy relatív páratartalom alsó határ, amely felett a nedvesítés automatikusan működésbe lép, illetve a kilépő oldalon az a relatív páratartalom határérték, amelynek elérésekor a nedvesítés kikapcsol.

Lehetséges a nedvesítés vagy hűtés szabályozását a már meglevő szellőzési rendszer vezérlésével is összehangolni a konkrét rendszer ismeretében.





Az adiabatikus hűtő– és nedvesítő egység működtetéséhez 230 Volt 50 Hz egyfázisú elektromos hálózathoz, valamint a szokásos ivóvíz és szennyvíz csatorna hálózathoz való csatlakozásra van szükség.



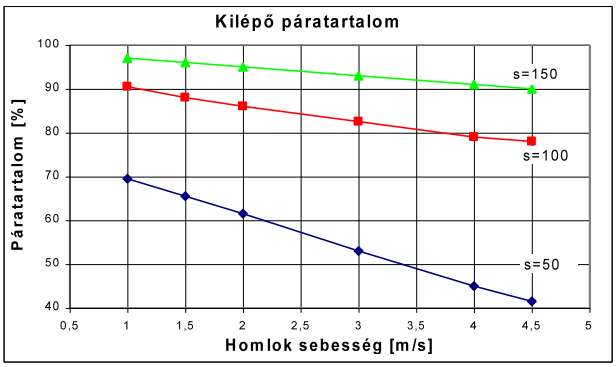
B	H	Névleges légáram	Hűtési teljesítmény
[mm]	[mm]	[m^3/h]	[kW]
605	335	990	2
605	500	1685	3
910	500	2563	5
910	1000	5767	11
1210	1000	7711	14
1510	1000	9655	18
1510	1510	15126	28
1810	1510	18172	34
1810	1510	18172	34
1810	2010	24616	46
2410	2010	32867	62

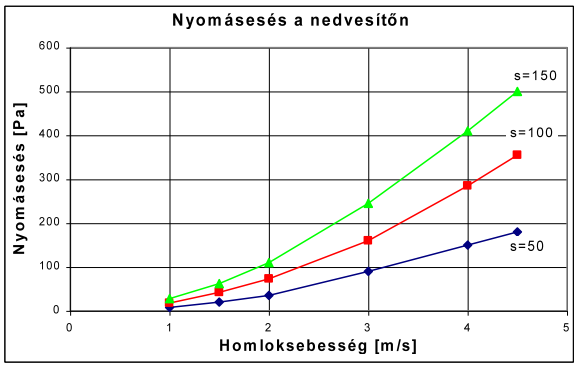
Az elemen az ajánlott sebesség ~2,5 [m/s]. A fenti táblázat névleges légárama ezzel az értékkel számított. Ebben az esetben a 150 mm vastag nedvesítő betéten a nyomásesés 160 [Pa], a kilépő relatív páratartalom kb. 95%. A hűtő teljesítménynél a belépő légállapot 35°C RH=40% nyári adatokkal van figyelembe véve.

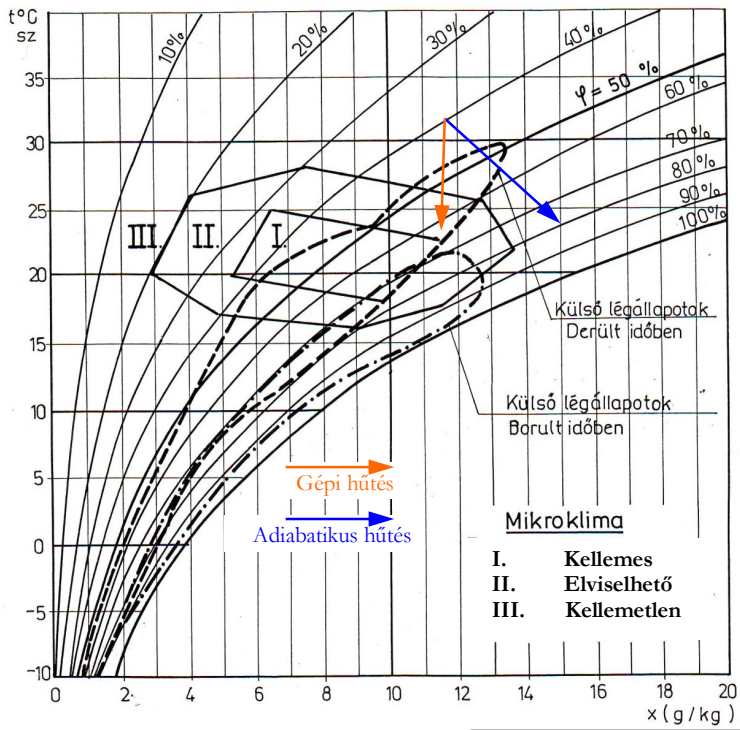
SOWOLU LÉGTECHNIKA Kft.
sowolu@sowolu.hu www.sowolu.hu
H- 6640 Csongrád, Pacsirta utca 2

AH adiabatikus hűtő- és nedvesítő egységek

Az adiabatikus nedvesítő elemek kilépő oldalán a levegő páratartalma elsősorban a nedvesítő betét vastagságától és kisebb részben a légsebességtől függ. A nyomásesés a légsebességtől jelentősen függ. Az LH egységeknél a 150 mm-es vastagságot tekintjük alaptípusnak.







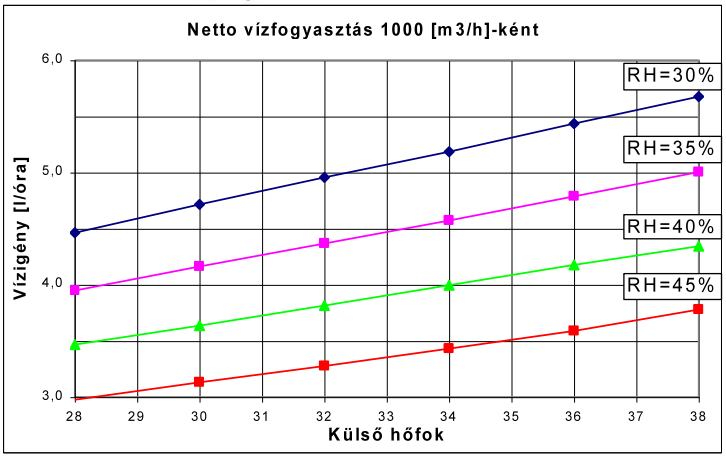
Az adiabatikus nedvesítőt hűtő elemként alkalmazva olyan egyszerű hűtőgépet kapunk, amely külső energia felhasználás nélkül hűt. A hűtött levegőnek azonban nemcsak a relatív, de az abszolút páratartalma is növekszik. Egy határon túl ez fülledtségi érzést okozhat. Emiatt a közvetlen adiabatikus hűtés csak ott ajánlható, ahol a hőterhelés igen nagy (pl. melegüzemi csarnokok), a szellőztetés igen intenzív (poros üzemek), vagy a helyiségben a páratartalomnak eleve magas értéke kívánatos (pl. textil üzem).

A nedvesítéssel elért hűtés teljesítménye korlátozott és erősen függ a hűteni kívánt levegő relatív páratartalmától. A hőmérséklet 6-8°C-al való csökkentése csak kifejezetten száraz belépő levegő esetén érhető el.

Az LH nedvesítő egységek nedvesítő betétje speciális, fenolmentes műgyantával átitatott papír. Az egységben a víz nem kering, hanem a szabályozottan és folyamatosan érkező friss víz nedvesít. Ezáltal elmaradnak a vízkezeléssel kapcsolatos összes problémák és költségek.

A bruttó vízfogyasztás az elpárolgó nettó vízfogyasztás 150÷250 %-a.

Nagy ásványi anyag tartalmú vizek esetén a nedvesítő felületén vízkövesedés indul meg, ezért időnként a nedvesítő betétet cserélni kell.



SOWOLU LÉGTECHNIKA Kft.
sowolu@sowolu.hu www.sowolu.hu
H- 6640 Csongrád, Pacsirta utca 2

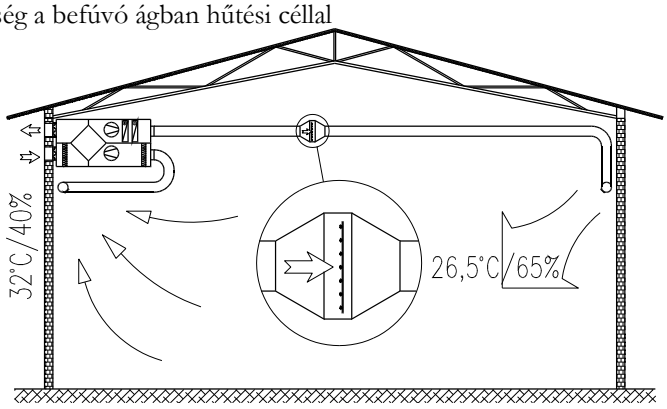
AH adiabatikus hűtő- és nedvesítő egységek

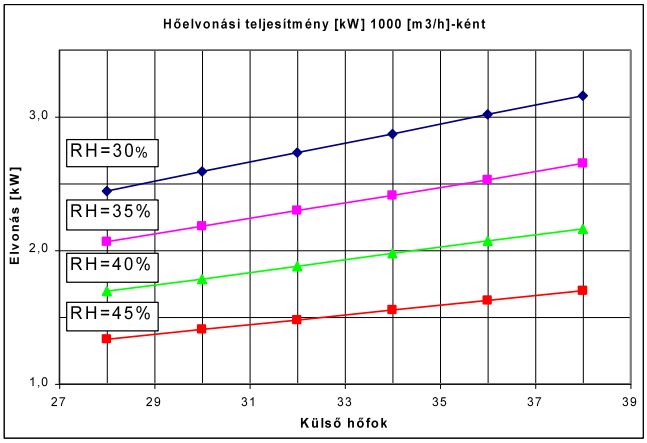
Az adiabatikus hűtő– és nedvesítő egységek hűtési céllal való beépítése közvetlenül a szellőzés befúvó ágába elsősorban ott ajánlhatók, ahol a szellőztetés igen intenzív és így érezhető helyi légsebességek vannak, illetve a viszonylag magas relatív páratartalom megengedhető, vagy kifejezetten kívánatos, ugyanakkor a helyiség levegőjének relatív páratartalmára nincsenek szigorú korlátok. Ilyen alkalmazás lehet:

- Raktárak, raktár áruházak
- Festő üzemek oldószeres festéssel
- Borospincék
- Vásárcsarnokok
- Virág– és gyümölcs raktárak, csomagolók
- Öntödék és egyéb meleg üzemek
- Papírgyárak, papírfeldolgozó üzemek
- Famegmunkáló üzemek
- Poros, bűzös, vagy más nagy légcsere számot igénylő üzemek

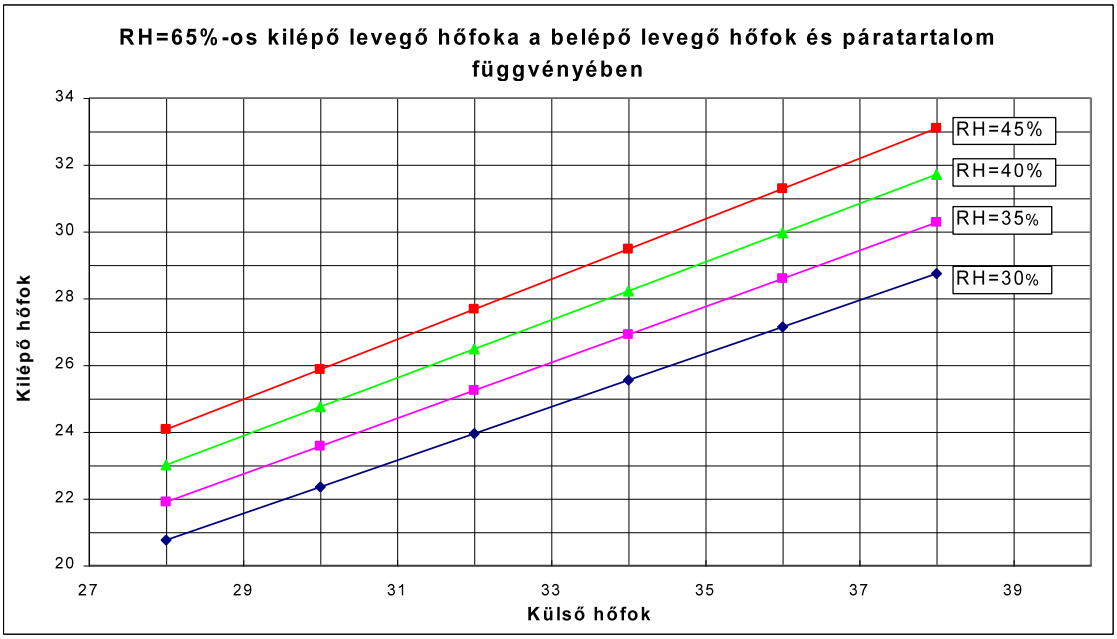
Az adiabatikus nedvesítő egységek ilyen alkalmazásnál közvetlenül a befúvó légcsatorna hálózatba vannak beszerelve, akár utólag is. A nedvesítő betét után a relatív páratartalom a még elfogadható maximum értékig szabályozható, ez általában 60-90%. Az ábrák és diagramok 65% kilépő relatív páratartalom értékre érvényesek.

LH egység a befúvó ágban hűtési céllal





Fajlagos hűtőteljesítmény 65%-os kilépő relatív páratartalomnál a friss levegő hőmérsékletétől és páratartalmától függően.



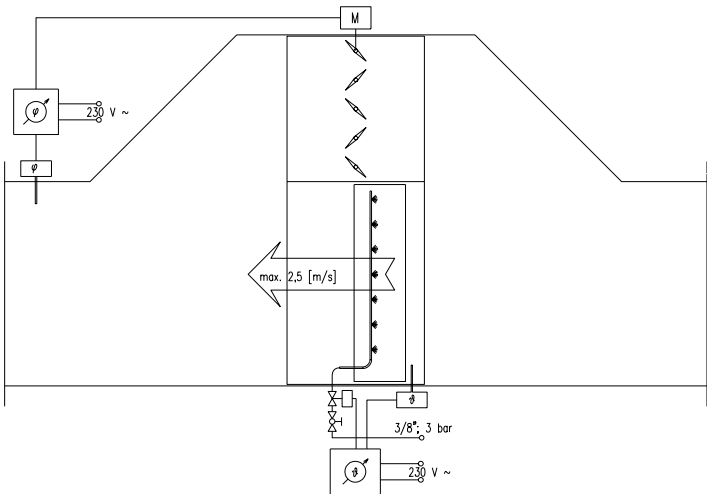
SOWOLU LÉGTECHNIKA Kft.
sowolu@sowolu.hu www.sowolu.hu
H- 6640 Csongrád, Pacsirta utca 2

AH adiabatikus hűtő- és nedvesítő egységek

LH egység alkalmazása nedvesítési céllal

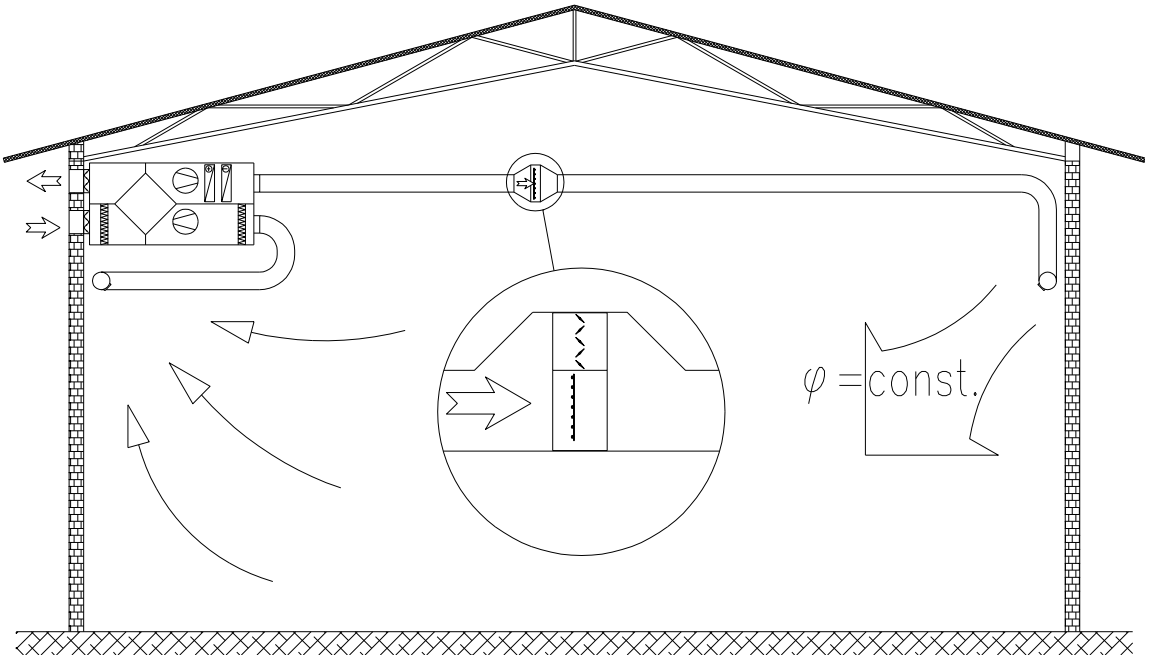
A nedvesítő egységből kilépő levegő relatív páratartalma a nagy nedvesítő felület beépítése miatt nehezen szabályozható pontos értékre, illetve tartható szoros értékkorlátok között. A szabályozás lomha, 5-10 perc reakcióidővel lehet csak számolni.

Ha a helyiség levegőjének relatív páratartalmát finoman kell szabályozni, illetve pontosan kell egy adott érték körül tartani, speciális megoldásra van szükség. Az ábrák egy ilyen megoldást mutatnak A javasolt megoldásnál a kezelt levegő két ágra van osztva. A nagyobb keresztmetszetű (~70%) ág a nedvesítőn keresztül, a kisebb keresztmetszetű (~30%) ág egy szabályzó zsalun keresztül van átvezetve. A lomhán szabályozható nedvesítés finomítása, az értéken tartás a nedvesített és nedvesítetlen levegő keverési arányával, a megkerülő ág zsalujának szabályozásával valósítható meg.



Pontos értéken tartott kilépő relatív páratartalom szabályozást igénylő alkalmazás lehet:

- Múzeumok, képtárak
- Elektronikai szerelő üzemek
- Diszkók, nagy létszámú rendezvények
- Műanyag gyártó üzemcsarnokok
- Speciális papírfeldolgozó üzemek
- Nyomdák
- Speciális textíliákat készítő– és feldolgozó üzemek
- Templomok, védett épületek



Igény esetén, és ha arra hely áll rendelkezésre a légkezelőben, az adiabatikus hűtő– és nedvesítő egység betét része a központi légkezelőbe is beépíthető.

A típus keresztmetszeteken kívül más keresztmetszetek is legyárthatók.

Az adiabatikus hűtő vezérlése illeszthető a legtöbb központi légkezelő automatika rendszeréhez.