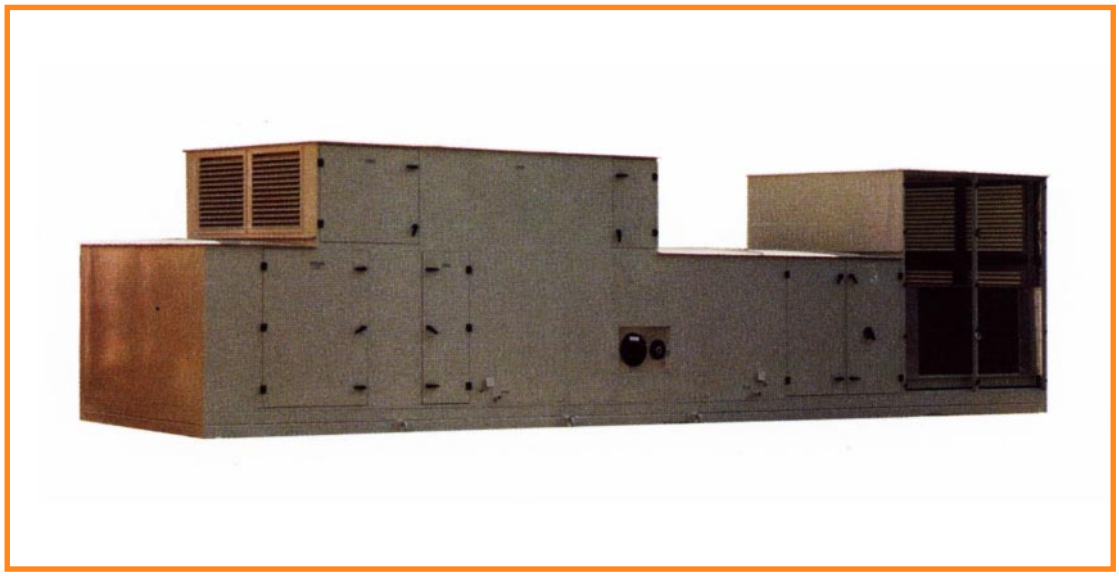
PANOL

ISO 9001 SGS 200053



TK
Tetőre telepíthető komplett légkezelő

4.25

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A tetőre telepíthető TK típusjelű légkezelő központok alkalmasak nagy kiterjedésű, főként egyszintes, lapos tetejű épületek (bevásárló központok, sportcsarnokok, ipari csarnokok, stb) fűtésére, hűtésére, levegőjének tisztítására. Ezekből a készülékekből több darab is elhelyezhető a tetőn olyan elosztásban, hogy az feleslegessé teszi a nagy légcsatorna hálózatok kiépítését. A légkezelő központot 7 nagyságban készítjük és 9 kidolgozott típusváltozatban ajánljuk. A gépek légszállítása 12500 m3/óra és 85000 m3/óra közötti. Az ajánlott 63 variációt tartalmazó kínálat sokféle igény kielégítésére ad lehetőséget.

A készülékeket a TK betűkkel és egy háromjegyű számmal azonosítjuk, amelyből az első számjegy a nagyságot (1- től 7-ig), a második és harmadik számjegy a típusváltozatot (01-től 09-ig) jelöli.

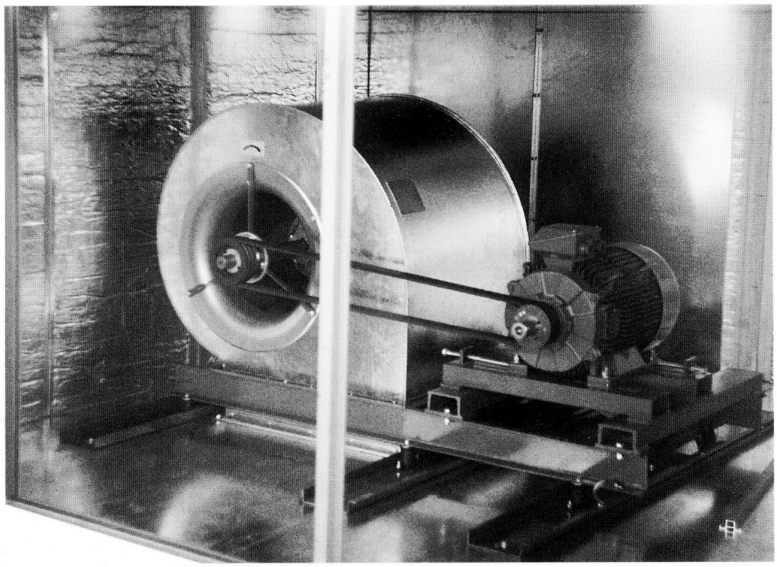
További, az itt közöltektől eltérő összeállítású változatok készítése is lehetséges, de annak kialakítását betervezés előtt a gyártóval egyeztetni kell.

SZEKRÉNYSZERKEZET

A klímaszekrény extrudált alumínium profil vázra szerelt horganyzott lemez borítással, kültéri festéssel készül. A borítás egy rétegű, belső oldalán kasírozott kőzetgyapot hőszigeteléssel. Az adódó falvastagság az 1÷5 nagyságok között 50 mm, a 6÷7 nagyságnál 70 mm. A mozgatás lehetővé tétele céljából a készülék megfelelő szilárdságú alapkeretre van építve és el van látva emelőfülekkel is. A termék időjárásálló, önhordó kivitelű konstrukció.

A gép tetőre telepítésének módját a statikusnak kell meghatároznia. Tartozéka a készüléknek egy alapozó keret amelynek méreteit - ha az itt közölt körvonalrajz szerinti kivitel nem felel meg az épület adottságainak, - a födém lejtésviszonyainak megfelelően a statikus tervezőnek kell megadnia. Az alapozó keretbe van beépítve az elszívó és a befúvó légcsatorna induló szakasza. A csatlakozások részére a körvonalrajzokon megadott méretű födémáttöréseket kell készíteni. A födémáttörések készítése és az alapozó keret beépítése, a tetőszigetelés helyreállítása ill. készítése építési feladat.

A készülék csak kellően előkészített felületre helyezhető el. Az alapozó keretre helyezett készülék közvetlenül csatlakozik az előre kiépített elszívó és befúvó légcsatorna csatlakozási felülethez.



VENTILÁTOR

A készülékekbe kétoldalról szívó ékszíjhajtású centrifugál ventilátorok vannak beépítve. A ventilátorok munkapontját a légmennyiség és a csatlakozó légtechnikai rendszer ellenállása alapján meg kell határozni és a hajtást ennek megfelelően kell méretezni.

Minden jog fenntartva! A változtatás jogát fenntartjuk! 2001. 01.

LÉGFŰTŐ EGYSÉGEK:

A levegő fűtése történhet gázfűtésű tűztérrel vagy külső kazánról ellátott vízfűtésű hőcserélővel.

A gázfűtésű hőtermelő túlnyomásos gázégővel van felszerelve és üzemeltethető földgázzal vagy PB gázzal. A gázégő két teljesítmény fokozatban működtethető a mindenkori teljesítmény igények szerint. A gázvezeték a GOMBSZ és a Gáztörvény előírásai szerint készített és a gázszolgáltató által kivitelezésre engedélyezett terv alapján építhető meg. A tervnek tartalmaznia kell a füstgáz elvezetés megoldását is a klímaszekrényen lévő füstgáz csonktól kiindulva. A gázvezeték a klímaszekrényen kívül szerelendő.

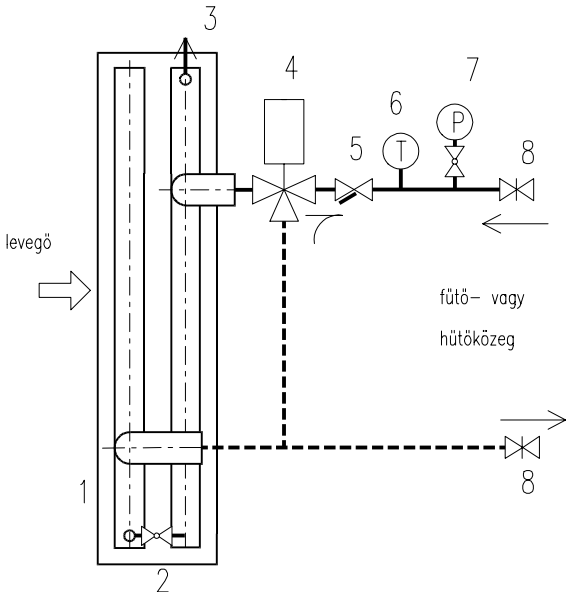
A melegvízfűtésű hőcserélőhöz biztosítani kell a típusváltozat teljesítményigényének megfelelő mennyiségű és nyomású fűtőközeget. A hőcserélők 90/70 C°-os normál vízre vannak méretezve. A vizes fűtő hőcserélőket teljes vízoldali szereléssel, csatlakoztatásra kész állapotban szállítjuk. A teljesítmény szabályozás háromjáratú motorosszeleppel, mennyiségszabályzó kapcsolással történik.

LÉGHŰTŐ EGYSÉGEK:

A levegő hűtésére közvetlen elpárologtató vagy vizes hűtő szolgál.

A vizes hűtőhöz külső folyadékhűtőről kell biztosítani a szükséges mennyiségű és nyomású, -17 C°-ig fagyálló hűtőközeget. A vizes hűtő hőcserélőket teljes vízoldali szereléssel, csatlakoztatásra kész állapotban szállítjuk. A közvetlen elpárologtató hűtőrendszert, beleértve a hűtőaggregátot, készreszerelve, R22 hűtőközeggel feltöltve, próbával, üzemkész állapotban szállítjuk. A légkezelő központ aktív fagyvédelemmel rendelkezik. Ennek működőképességéhez szükséges, hogy a fűtőközeg mindenkor rendelkezésre álljon a fűtő hőcserélő csatlakozási pontján. A teljesítmény szabályozás háromjáratú motorosszeleppel mennyiségszabályzó kapcsolással történik.

A léghűtők után csepleválasztó van beépítve. A levegőből kiváló kondenzátum egy tálcán gyűlik össze és elvezetésére szifon szolgál. A szifon a készüléken kívül helyezkedik el és a gép beemelése után kell felszerelni a csonkra. Meg kell oldani a kondenzátum csatornába vezetését.



1 Hőcserélő
2 Ürítő
3 Légtelenítő
4 Háromjáratú motoros szelep
5 Szűrő
6 Hőmérő
7 Nyomásmérő golyóscsappal
8 Főelzárók

4.25-1 ábra

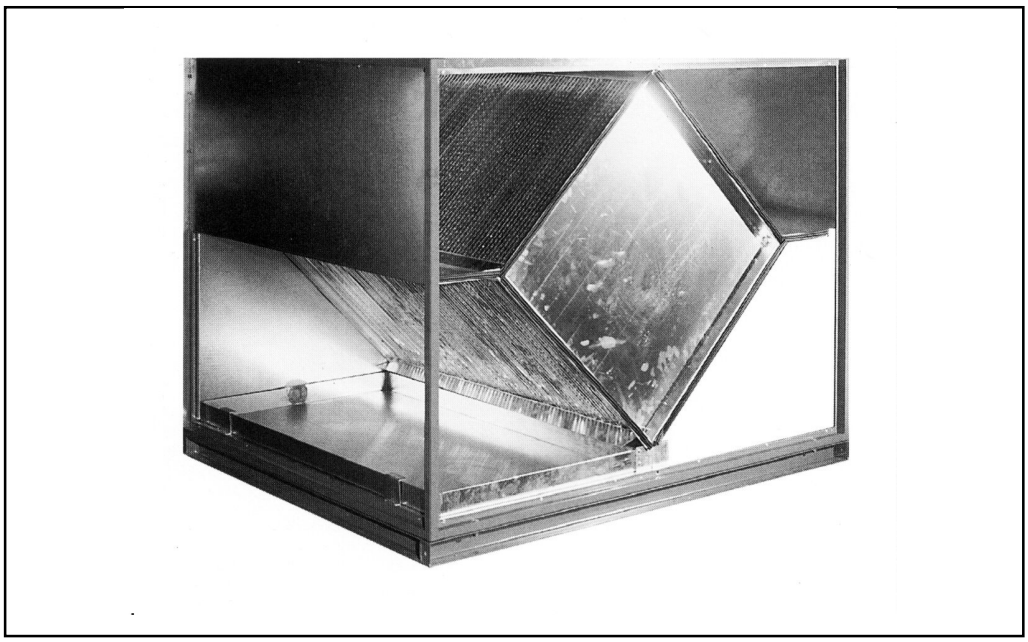
Hőcserélők beépítése és teljesítményszabályozása

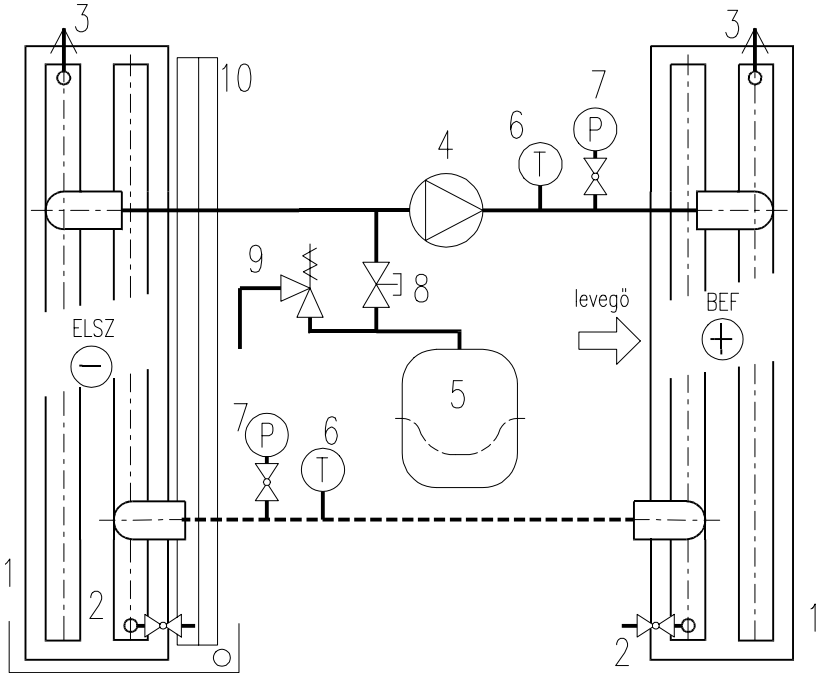
HŐVISSZANYERŐK

Ha az üzemeltetési követelmények szükségessé teszik friss levegős szellőzési rendszer alkalmazását, mindenképpen hővisszanyerővel felszerelt tipusváltozat mellett érdemes dönteni.

A hővisszanyerő egyik változata a rekuperatív, lemezes hővisszanyerő, ahol a lemezek között ellenáramban áramlik az elszívott és a friss levegő. A hővisszanyerővel megkerülő (bypass) ág van összeépítve, amelynek feladata egyrészt a fagyvédelem, másrészt az elszívott levegő egy részének hozzákeverése a friss levegőhöz a hővisszanyerő megkerülésével.

A közvetítőközeges hővisszanyerő az elszívó (-) és a befúvó (+) ágba beépített és csővezetékkel összekötött hőcserélő párból áll. Az elszívó ágba beépített hőcserélő után cseppleválasztó van beépítve. A kicsapódó kondenzátumot tálcába gyűjtjük, amit a tartozékként szállított szifon felhasználásával a csatornába kell vezetni. A téli időszakban a szifont fűteni kell. Erre a célra fűtőkábelt mellékelünk. A rendszer 30%-os víz-glykol keverékkel van feltöltve és szabályszerű központi fűtési rendszerként el van látva keringtető szivattyúval, membrános zárt tágulási tartállyal, biztonsági szeleppel. A szivattyú szárazon futásának megelőzésére vízhiány biztosítóként nyomásérzékelő van beépítve. A rendszert 30 kPa nyomással kell feltölteni, ugyanis az ennél kisebb nyomást az automatika már vízhiányként értelmezi.





1 Hőcserélők
2 Ürítők
3 Légtelenítők
4 Keringető szivattyú
5 Zárt tágulási tartály
6 Hőmérők
7 Nyomásmérők
8 Sapkás elzáró szelep
9 Biztonsági szelep
10 Cseppfogó

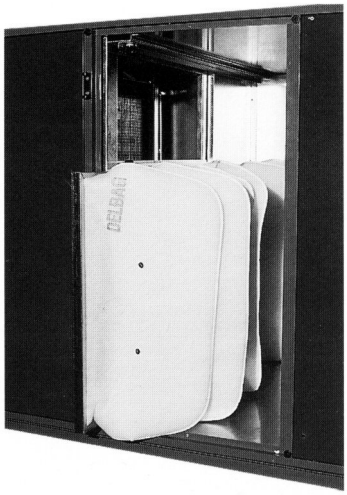
4.25-2 ábra

Közvetítőközeges hővisszanyerő kapcsolása

Minden jog fenntartva! A változtatás jogát fenntartjuk! 2001. 01.

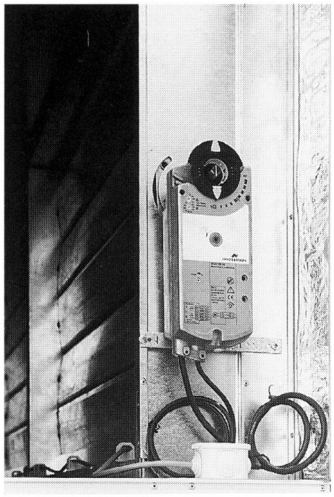
SZŰRŐK

A levegő szűrésére a típusváltozattól függően síkszűrő vagy V szűrő szolgál. A szűrő minőségjelzése: G-4. Ennél magasabb fokozat külön kérhető.



LÉGOLDALI MENNYISÉG SZABÁLYOZÁS

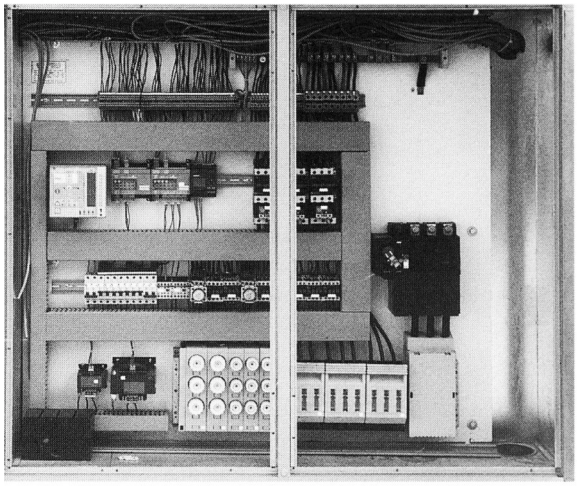
A légmennyiségek beszabályozására és fagyvédelmi lezárásra motoros mozgatású zsaluk szolgálnak.



AUTOMATIKA, SZABÁLYOZÁS

A TK légkezelőt kompakt digitális RWI szabályzóval szállítjuk. A szabályzó alapesetben a gépben van elhelyezve, de igény esetén, többerű jelkábel kiépítésével távvezérlőként is használható.

Lehetséges felügyeleti rendszerbe is bekapcsolni a gépet. A felügyelet egy modem segitségével hálózatot képez amire maximum 64 db készülék kapcsolható. Számítógépről az összes gép “látható” paramétei lekérdezhetők, módosíthatók, az információk kinyomtathatók.



Az automatika érzékelő és végrehajtó elemei, ahol lehetséges a gép belsejében vannak elhelyezve. A kábelezés a tetőpanelben fut. A szabályzó és az erősáramú panel a ventilátor szekrénybe süllyesztett kapcsoló szekrénybe van beépítve. Szerelővédő főkapcsoló minden esetben a villamos szekrény közelében van elhelyezve.

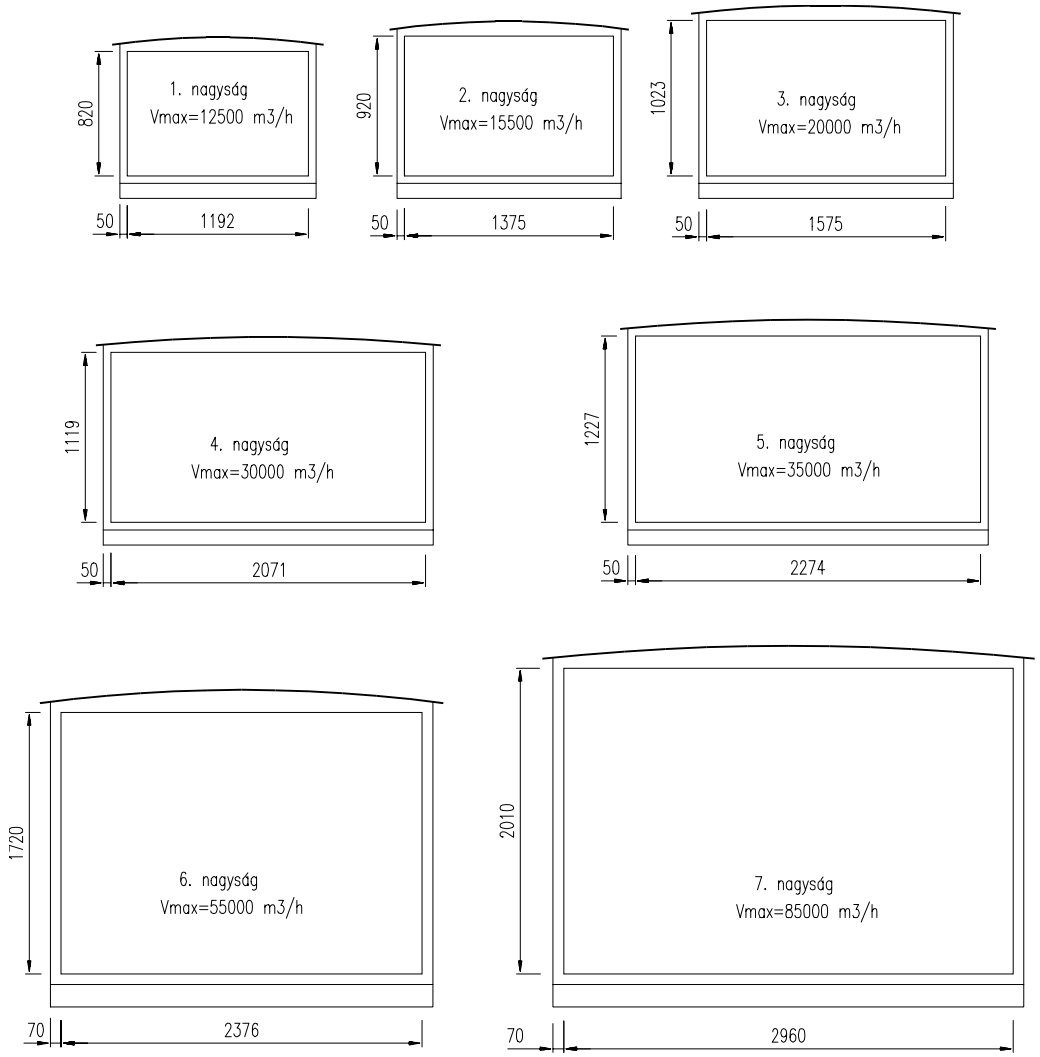
A gépet műhely körülmények között próbának vetjük alá. Ez nem helyettesíti a gép helyszíni beüzemeléskori teljes üzempróbáját, a szabályzó konfigurálását a megrendelő igényének megfelelően a légoldali beszabályozással egyidőben.

A szabályzó alapfunkciói:

— Kétfordulatú motor indítás és fordulat-váltás időprogram alapján.(opció: légminőség alapján)
— Automatikus kaszkád szabályozás befújt levegő és a helyiség- vagy elszívott levegő hőmérséklet alapján.
— Energiamegtakarítás hűtés üzemmódban (hőmérséklet alapjel eltolás külső hőmérséklet függvényében.
— Optimális hűtő és fűtőteljesítmény szabályozás a visszakeverő zsalu szabályozásával. (Hővisszanyerő kimenetként.)
— Légminőség szabályzás a visszakeverés szabályozásával légminőség érzékelő (opció) esetén.
—Keringető szivattyú vezérlés.

Felügyeleti funkciók:

— Légáram a légcsatornában
— Keringetőszivattyúk, ventilátorok, hűtőagregát túlterhelése.
— Elektromos fűtőbetét tulterhelés
— Tűz vagy füstveszély
— Fagyveszély



4.25-3 ábra

Az egyes nagyságok arányhelyes keresztmetszetei

TELJESÍTMÉNY ADATOK, KIVÁLASZTÁS

A tetőtéri légkezelő központok típusváltozatainak teljesítmény adatai a következő föltételezésekkel készültek:

- A méretezés alapja a teljesítmény táblázatokban megadott maximális légszállítás. Eltérő munkapont megadásánál ettől az értéktől felfelé eltérni nem szabad.

- A táblázatokban megadott légoldali belső ellenállás a maximális légszállításhoz tartozó, a készüléknél előforduló legnagyobb érték.

- A ventilátor kiválasztásánál a készülékhez csatlakozó légcsatorna ellenállásaként (külső ellenállás) az elszívó rendszernél 500 [Pa]-t, befúvó rendszernél 600 [Pa]-t tételeztünk fel.

- A gáztüzelésű tűztér a belépő levegő hőfokát 20°C-kal emeli.

- Hűtésnél a fűtési légszállítás 65 %-ával számoltunk.

- Az elszívott légmennyiség a befúvott légmennyiségnek 90 %-a.

- Fűtővíz: 90/70 °C melegvíz.

- Hűtőfolyadék a vizes hűtőkhöz: 30 %-os víz-glykol keverék 6/12 °C hőfoklépcsővel.

- Hűtőfolyadék a közvetítőközeges hővisszanyerőhöz: 30 %-os víz-glykol keverék.

- Hővisszanyerős készülékeknél a hővisszanyerőből kilépő levegő hőfok egyúttal az utófűtőbe belépő hőfok.

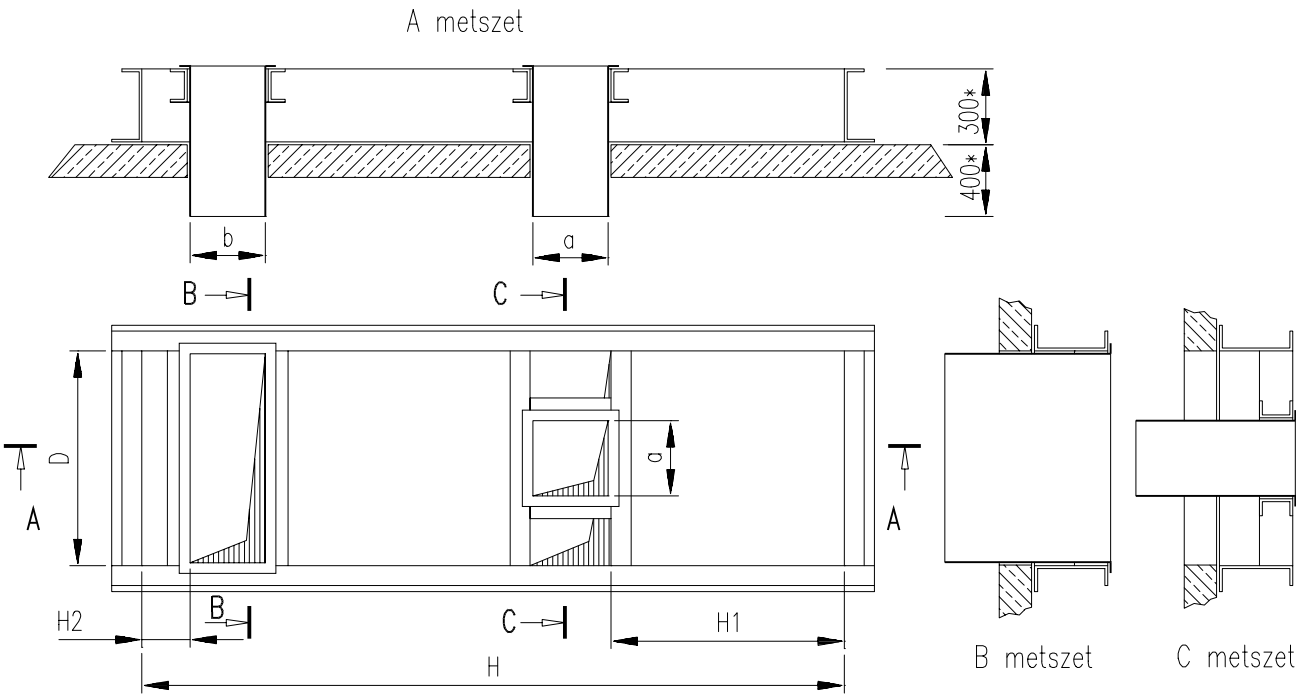
- Hűtésnél nem számoltunk hővisszanyeréssel.

Megjegyzések:

Más tulajdonságú fűtő- vagy hűtőközeg alkalmazása esetén kérje a megváltozó műszaki paraméterek megadását az ajánlati osztályunktól.

A vizes hőcserélőkhöz vezetett közeg nyomása a készülékhez való csatlakozás helyén minimálisan a teljesítménytáblázatban megadott nagyságú legyen, hogy

Minden jog fenntartva! A változtatás jogát fenntartjuk! 2001. 01.



Jel	Készülék nagyság						
	1	2	3	4	5	6	7
D	1092	1275	1475	1971	2174	2296	2880
a	507	569	638	715	801	1130	1267
b	380	380	380	450	625	625	625

H2 méretek:

01 ÷ 04 típusoknál minden nagyságnál 200 mm

05 ÷ 09 típusoknál: 1÷5 nagyságoknál 100 mm

6÷7 nagyságoknál 200 mm

A *-al jelölt méretek a födém szerkezete és lejtése szerint változhatnak.

Nagys.	Jel	Típusváltozat								
		..01	..02	..03	..04	..05	..06	..07	..08	..09
1	H	5800	4300	4800	3050	5800	5300	8300	6300	5800
	H1	2361	650	2361	210	650	210	2361	210	210
2	H	5800	4300	4800	3300	6300	5300	8300	6300	5800
	H1	2284	600	2284	220	600	220	2284	220	220
3	H	5800	4300	4800	3300	6300	5800	8800	6300	6300
	H1	2345	558	2345	250	558	250	2345	250	250
4	H	6300	4800	5300	3800	7300	6300	9300	7800	6800
	H1	2372	695	2372	349	695	349	2372	349	349
5	H	6800	4800	8300	3800	7300	6300	9800	8300	7300
	H1	2265	420	2265	381	420	381	2265	381	381
6	H	7800	6280	6280	4780	9780	9280	12280	9280	9780
	H1	2668	808	2668	550	808	550	2668	550	550
7	H	8500	6780	6780	4780	10780	9780	13280	10780	11280
	H1	2945	903	2945	583	903	583	2945	583	583

4.25-4 ábra Alapozó keret méretei

fedezze a hőcserélő és a szerelvények áramlási ellenállását.

A föltételezettől eltérő külső légoldali ellenállások esetén a hajtást a tényleges munkapontra kell méretezni. A méretezés elvégzését kérje az ajánlati osztályunktól. A megváltozó ventilátoradatok változtatást igényelhetnek az erősáramú csatlakozásnál és az automatika kialakításában.

A gázégőknél a teljesítménytáblázatban megadott kisláng - nagyláng értékek helyett a tényleges használati feltételeknek megfelelő más értékeket is be lehet állítani az égő üzembehelyezése során. Az égő üzembehelyezését csak a PANOL Rt által kijelölt szervíz végezheti.

TÍPUSVÁLTOZATOK

A készülékek két fő csoport sorolhatók:

Az egy ventilátorral szerelt változatok a helyiség levegőjét elszívják, majd kezelés után visszajuttatják a helyiségbe, de alkalmasak az elszívó oldalon friss levegő hozzákeverésére is. A befújt többlet levegőt túlnyomást kibocsátó zsalukon kell elvezetni.

A két ventilátorral szerelt változatoknál külön elszívó és befúvó rendszer létezik. Működtethetők teljes frisslevegős üzemben, de lehetőség van különböző mértékű visszakeverésre is. A visszakeverhető levegő mértékét a tervező határozza meg. Ezekbe a készülékekbe hővisszanyerők is beépíthetők.