

DUPLEX 1500-11000

Multi-N

univerzális szellőztető egységek
ellenáramú hővisszanyeréssel

A DUPLEX 1500-11000 Multi-N termékcsalád ellenáramú hővisszanyeréssel felszerelt univerzális szellőztető egységek új generációja. A DUPLEX 1500-11000 Multi-N sorozatú kompakt szellőztető egységek tetőtéri kivitelben kényelmes szellőztetésre, kisebb létesítmények, műhelyek, iskolák, éttermek, üzlethelyiségek, sport- és ipari csarnokok, illetve medencék meleglevégős fűtésére és hűtésére alkalmasak.

A DUPLEX Multi-N egységek kompakt (1500-8000 Multi-N) és szemi-kompakt (10000-11000 Multi-N) kivitelben készülnek és két függetlenül vezérelt EC ventilátort tartalmaznak hátrafelé ívelt lapátokkal, hővisszanyerős hőcserélőt nagy hőátadó felülettel és magas hatékonysággal, a bevezetett és elszívott levegő kitolható G4, M5 vagy F7 osztályú szűrőit, belső by-pass és esetenként keringtető csappantyút is szervomeghajtással, vagy beépített légmelegítőt vagy léghűtőt.

Az egységhez kétféle kivitelben kapható:

A DUPLEX 1500-8000 Multi-N egységek keretes szerkezetűek, a ház lakkozott fémlapból és 30 mm PIR szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX 10000-11000 Multi-N egységek keretes szerkezetűek, 3 önálló szekcióból állnak, a ház lakkozott fémlapból és 45 mm ásványi szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX Multi-N szellőztető egységek a legszigorúbb európai szabványoknak is megfelelnek:

- Az EN 1886 szerinti burkolati jellemzők
- A 2015-ös ErP irányelv szerinti EC-motorok
- $SFP < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{ó})$ a PassivHaus szerint*
- A VDI 6022 szerinti higiéniai követelmények
- A 1253/2014 sz. (Ecodesign) Bizottsági rendelet (EU) követelményei



A DUPLEX Multi-N egységek előnyei:

- Új tervezésű szellőztető egységek kitűnő paraméterekkel
- Kitűnően hőszigetelt burkolat (T2-as osztály)
- Hőhidak csökkentése (TB2-es osztály)
- Könnyen hozzáférhető ajtó a szűrőcseréhez
- Elegáns és hatékony tetőátvezetés
- Kompakt méretek
- Egyszerű telepítés
- A kivezető csomók variálható konfigurációja
- Szabványosított csomóméretek
- By-pass és keringtető csappantyúval is kivitelezhető
- Rendkívül hatékony ventilátorok – $SFP < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{ó})^*$
- Magas – akár 93%-os hővisszanyerési hatékonyságú ellenáramú hőcserélő
- Beépített szabályozószekrény
- Integrált szabályozórendszer hőérzékelőkkel
- Integrált Webszerver (RD5-es szabályozás)
- Teljes körű tervező program

* meghatározott munkaterületen

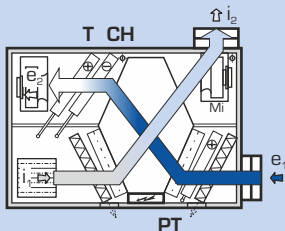


1500-11000 Multi-N

SZÁLLÍTHATÓ VÁLTOZATOK (KÖLCSÖNÖSEN KOMBINÁLHATÓK)

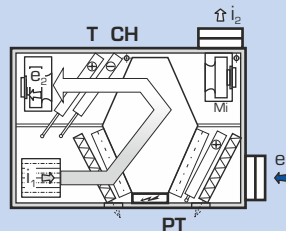
- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| - B | beépített by-pass csappantyúval | - PT | beépített melegvízes előmelegítővel |
| - C | beépített keringtető csappantyúval | - CHF | beépített közvetlen hűtőkaloriferrel |
| - T | beépített melegvízes fűtőkaloriferrel | - CHW | beépített vízhűtővel |

A DUPLEX MULTI-N EGYSÉGEK ÜZEMMÓDJAI



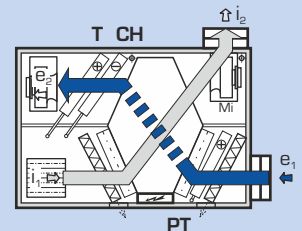
szellőztetés hővisszanyeréssel,
utánfűtéssel, hűtéssel és előmelegítéssel

- e₁ ... friss kültéri levegő szívása
⇨ e₂ ... friss szűrt levegő kilépése



keringtetéses fűtés
vagy hűtés

- ⇨ i₁ ... elhasznált levegő szívása
⇨ i₂ ... elhasznált levegő kilépése



szellőztetés hővisszanyerés nélkül
(by-passon keresztül)

- T, PT ... közp. fűtés csatlakoztatása
CH ... hűtés csatlakoztatása

TERVEZŐ SZOFTVER



A DUPLEX egységek, tartozékok és szabályozás részletes tervezéséhez speciális tervező program használatát javasoljuk, amely megtalálható a honlapunkon (www.atrea.hu), vagy kérje ki tőlünk CD-n a címünkön.

Atrea

SZELLŐZTETŐ EGYSÉGEK, HŐVISSZANYERÉS

ATREA SK s.r.o., Družstevná 2
945 01 Komárno
Szlovák Köztársaság



www.atrea.hu

Tel.: +421 35 774 28 15
Fax: +421 35 774 28 16
E-mail: atrea@atrea.hu

TELJESÍTMÉNY GRAFIKONOK

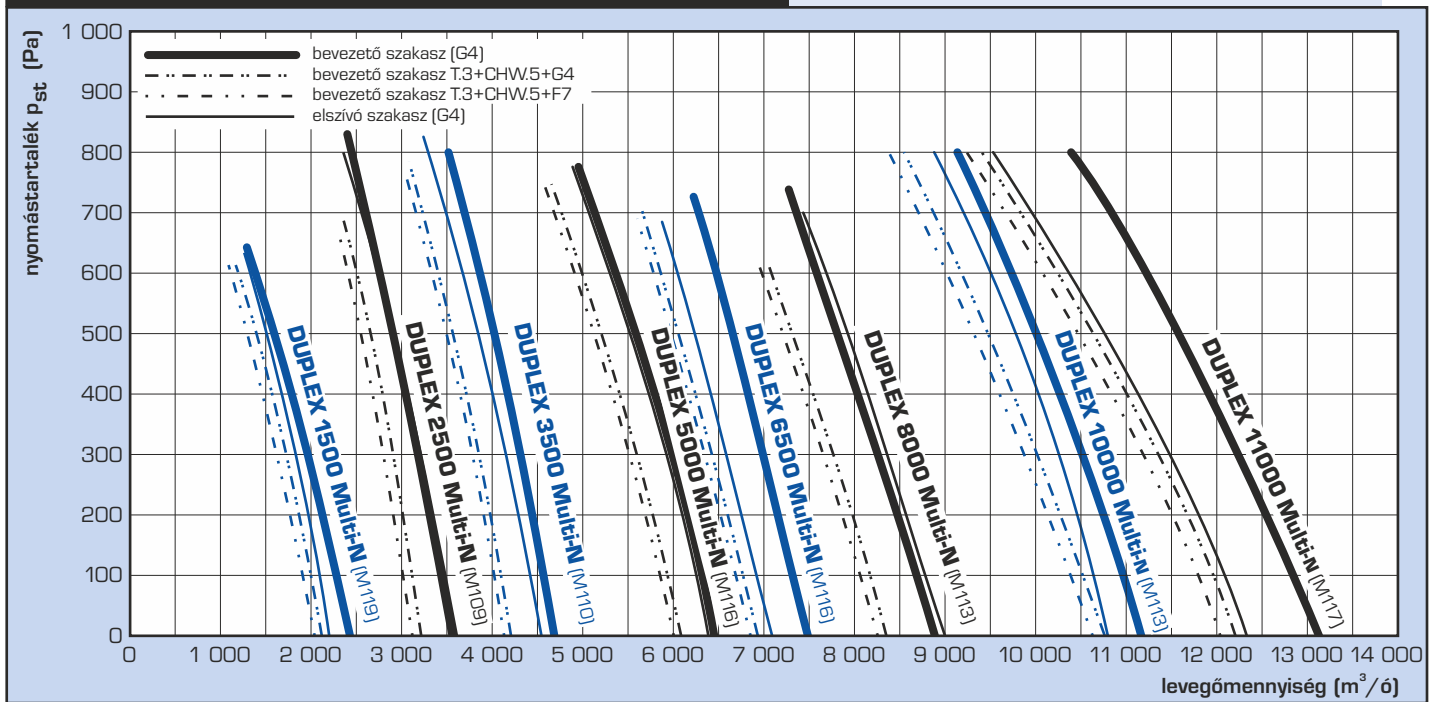
ALAPVETŐ PARAMÉTEREK

DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
bevezetett levegő – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 500	3 600	4 700	6 400	7 500	8 800	11 100	13 050
kivezetett levegő – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 300	3 650	4 600	6 350	7 100	8 900	10 700	12 300
Max. légáram szerint ERP 2016 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	2 150	3 150	3 500	4 800	5 500	6 600	8 600	9 400
hővisszanyerési hatékonyság ²⁾	%	akár 93%							
kivitelek és pozíciók száma	–	lásd a „Szerelési pozíciók” táblázatot a 4. oldalon							
tömeg ³⁾	kg	290–350	350–420	405–480	460–560	520–630	630–750	1 220–1 330	1 280–1 400
max. elektromos teljesítmény	kW	1,5	2,5	4,4	6,4	6,7	8,9	10,7	10,8
feszültség	V	230	400	400	400	400	400	400	400
frekvencia	Hz	50							
fordulatszám – max.	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
fűtőteliesség T – max. ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75	95	100
hűtőteliesség CHW – max. ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46	65	70
hűtőteliesség CHF – max. ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50	60	65

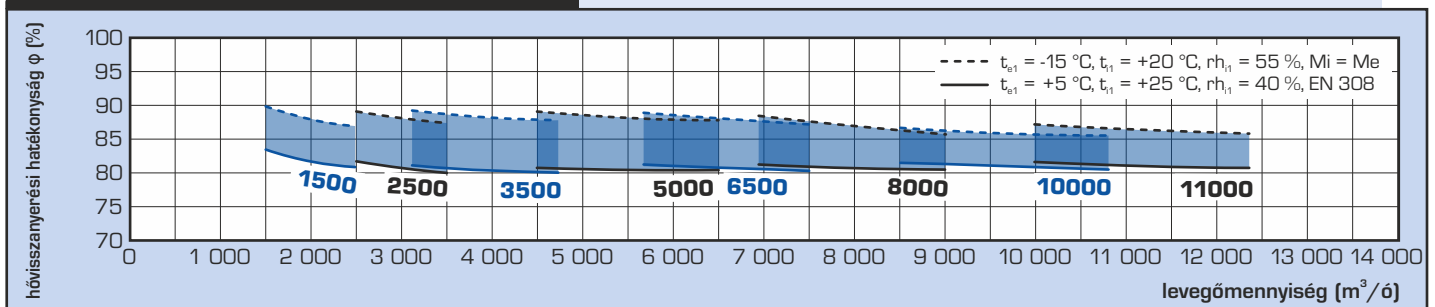
¹⁾ az egységeken keresztüli maximális áramlás nullás külső nyomás mellett
²⁾ a levegőmennyiség szerint
³⁾ a felszereltségtől függően

⁴⁾ a regiszter típusa, a folyadék és az áramlások szerint
⁵⁾ további részletes információkért használja a DUPLEX tervező szoftvert

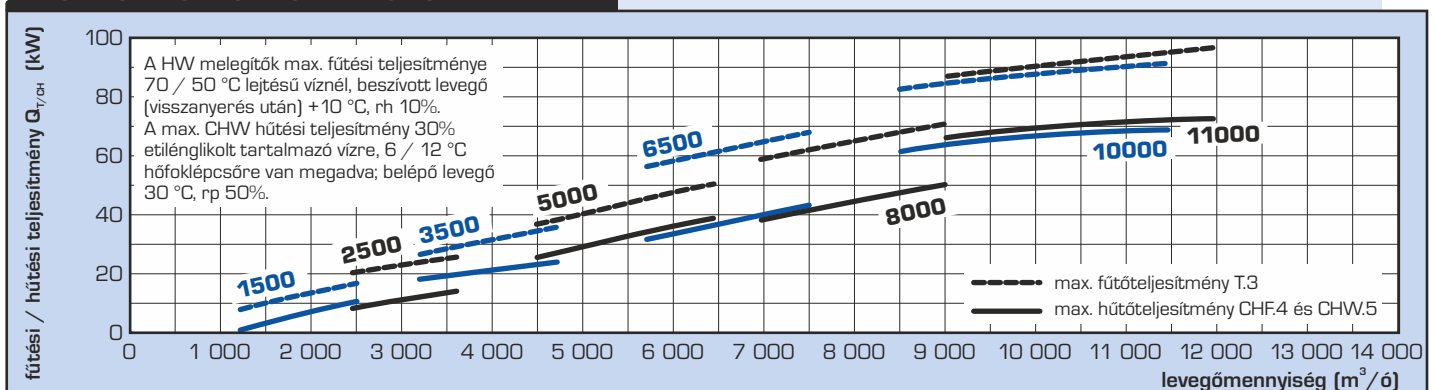
TELJESÍTMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÓ ÁTTEKINTÉSE



HŐVISSZANYERÉSI HATÉKONYSÁG

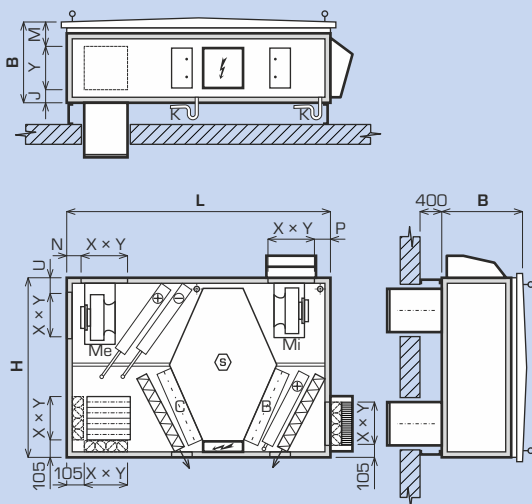


FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI TELJESÍTMÉNYEK

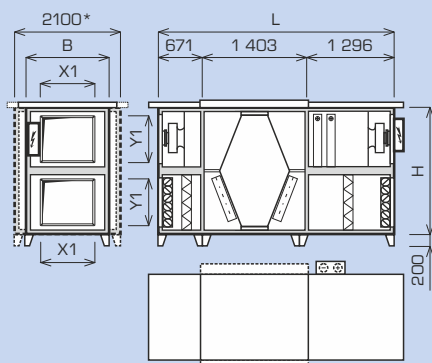


ALAPMÉRETEK

1500-8000 Multi-N
4/16-os kivitel



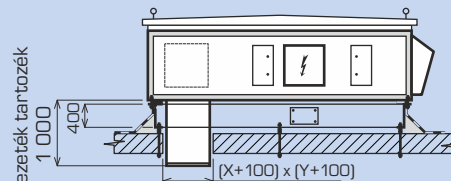
10000-11000 Multi-N
10/0-os kivitel



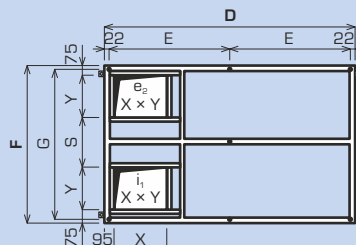
* csak a DUPLEX 11000 Multi-N mérete

ALAPKERET (választható tartozék)

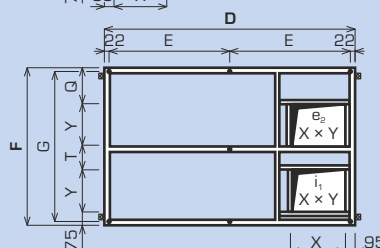
1500-8000 Multi-N
csővezetékek tartozék



4 / x kivitel



3 / x kivitel



DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
méret H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
méret B	mm	555	685	770	990	1 170	1 390	1 620	1 620
hossz L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
méret N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
méret U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
méret P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
méret J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
méret M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
kondenzátum elvezetés	mm	ø 32							
Csatlakozócsonkok									
méret X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
Alapkeret									
méret D	mm	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 590	-	-
méret F	mm	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 640	-	-
méret E	mm	1 228	1 228	1 228	1 228	1 228	1 273	-	-
méret G (nyílástávolság)	mm	1 505	1 505	1 505	1 505	1 505	1 600	-	-
méret S	mm	795	595	595	395	395	490	-	-
méret Q	mm	400	300	300	200	200	278	-	-
méret T	mm	470	370	370	270	270	287	-	-

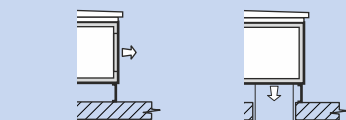
Megjegyzés: a részletes szerkezeti és műszaki dokumentáció érdekében javasoljuk a speciális tervező program használatát.

CSATLAKOZÓCSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI

Kimeneti csonek e₂

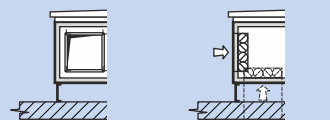
Kimeneti csonek i₂

DUPLEX 1500-8000 Multi-N

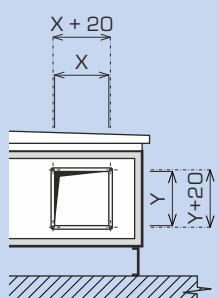
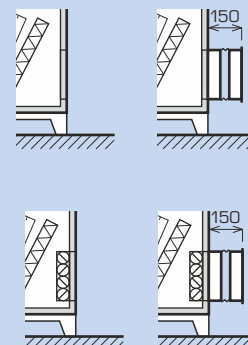


Bemeneti csonek i₁

Bemeneti csonek e₁



DUPLEX 10000-11000 Multi-N



A DUPLEX MULTI-N TELEPÍTÉSE ÉS KIVITELE

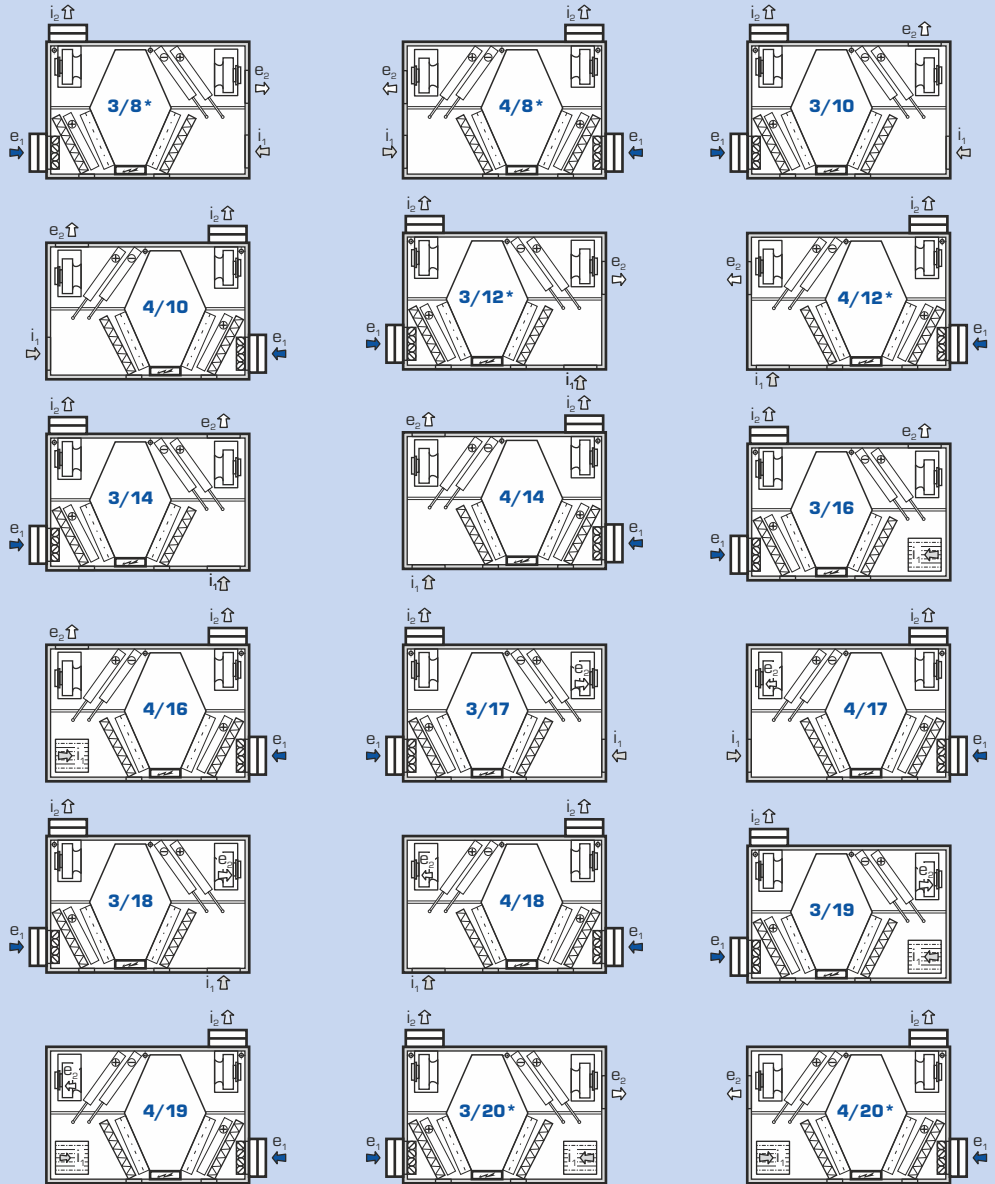
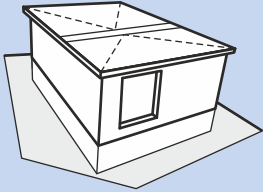
SZERELÉS ÉS CSATLAKOZÓCSONKOK

A DUPLEX 1 500–11 000 Multi-N egységeket a tetőtéri elhelyezésüket megkönnyítő nagyszámú kivitelben kínáljuk. A DUPLEX Multi-N egységekre tartozékok gazdag választéka jellemző – a csővezetékek csatlakoztatására vagy a védőfedél

elhelyezésére szolgáló csonkok oldalról is kivezethetők, illetve igény szerint az alaptereten keresztül közvetlenül az épületbe vezethetők. A csőcsonkokra rugalmas karimák illeszthetők, a bemeneti csőcsonkok igény szerint zárócsappantyúkkal szerelhetők fel.

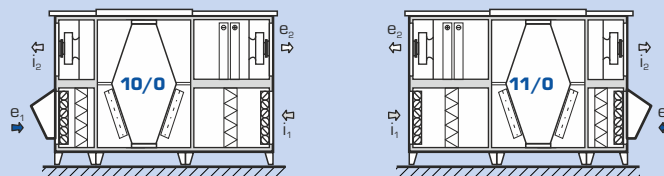
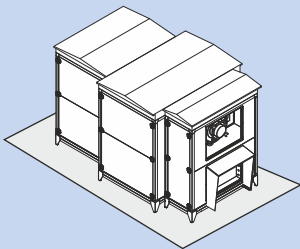
SZERELÉSI POZÍCIÓK

DUPLEX 1 500–8 000 Multi-N

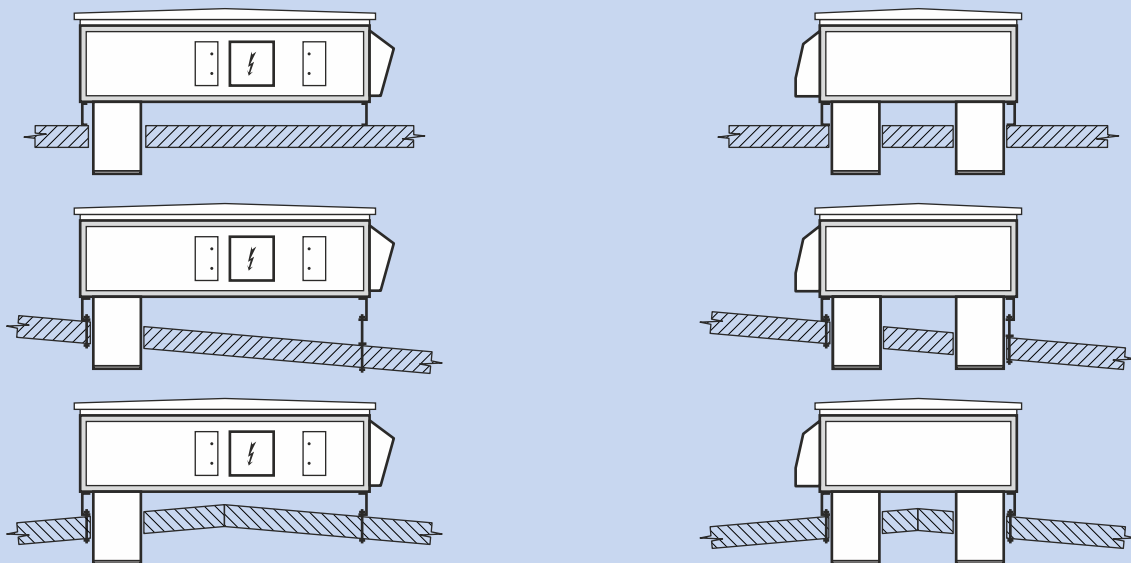


* DUPLEX 3 500–8 000 Multi-N maximum egy kaloriferrel

DUPLEX 10 000–11 000 Multi-N



TELEPÍTÉSI PÉLDÁK - TETŐÁTVEZETÉSEK

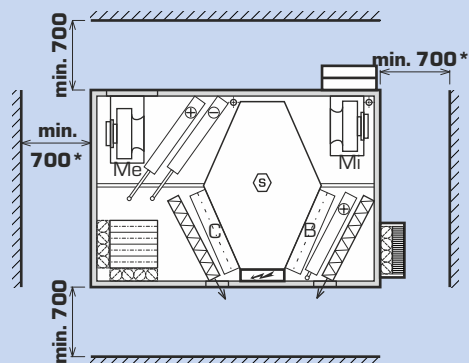
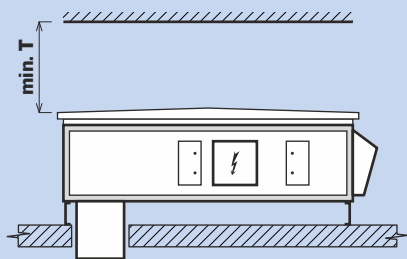


KEZELÉSI TERÜLET

A DUPLEX Multi-N egységek telepítésénél ügyelni kell az előírt kezelési terület biztosítására az egység körül. Az egység alatt min. 150 mm-es szabad helyet kell hagyni a DN 32-es kondenzvíz elvezető cső beillesztéséhez. A csövet min. 150 mm magas

szifonon keresztül kell a csatornába helyezni. Az egység előtt elegendő helyet kell hagyni a szűrők cseréjéhez, illetve a Mérő- és szabályozó rendszerhez való hozzáféréshez.

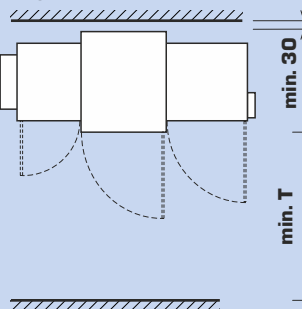
1 500-8 000 Multi-N



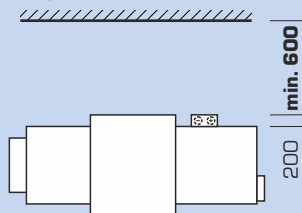
* kizárólag integrált hőcserélős kivitel esetében

10 000-11 000 Multi-N

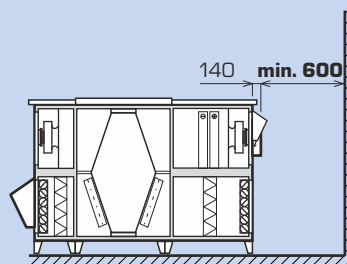
Manipulációs tér az ajtó előtt
fal



szabályozási modulok
fal



szabályozási csomópontok



Típus	T (mm)
DUPLEX 1500 Multi-N	600
DUPLEX 2500 Multi-N	700
DUPLEX 3500 Multi-N	800
DUPLEX 5000 Multi-N	1 000
DUPLEX 6500 Multi-N	1 200
DUPLEX 8000 Multi-N	1 400
DUPLEX 10000 Multi-N	1 600
DUPLEX 11000 Multi-N	1 600

HANGTELJESÍTMÉNY L_w ÉS HANGNYOMÁS L_{p3}

Típus	Munkapont	Hangteljesítmény L_w [dB(A)]					Hangnyomás L_{p3} [dB(A)] 3 m távolságban
		szívás e_1	szívás i_1	kifúvás e_2	kifúvás i_2	egység	
DUPLEX 1500 Multi-N	1 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40
DUPLEX 2500 Multi-N	2 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40
DUPLEX 3500 Multi-N	3 500 m ³ /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38
DUPLEX 5000 Multi-N	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	68	89	89	62	42
DUPLEX 6500 Multi-N	6 500 m ³ /h (200 Pa)	72	72	94	95	66	45
DUPLEX 8000 Multi-N	8 000 m ³ /h (200 Pa)	66	62	76	79	71	50
DUPLEX 10000 Multi-N	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi-N	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

DUPLEX MULTI-N - ALAPVÁLTOZAT

DUPLEX xxxx Multi-N



Alapváltozat

DUPLEX 1500-8000 Multi-N

A kompakt egység alapváltozata egy elszívó és egy befúvó ventilátort, vékonyfalú műanyaglapokból készült kiemelhető ellenáramú hővisszanyerőt, a friss és az elszívott levegő szűrését biztosító, G4 (esetleg M5 vagy F7) osztályú kiemelhető légszűrőt és a kondenzátum elvezetését biztosító csatornát tartalmaz DN32-es elvezetőcsővel. A felső ajtók kitűnő hozzáférést biztosítanak az összes beépített berendezéshez. Az oldalsó ajtók egyszerű szűrőcserét biztosítanak, és lehetővé teszik a szabályozóhoz való hozzáférést.

DUPLEX 10000-11000 Multi-N

Az egység 3 alapvető részből áll:

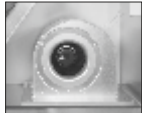
- 1 - bevezető ventilátor szabad járókerékkel és rezgésgátló rögzítéssel, kivehető bevezető szűrő G4, M5 vagy F7
- 2 - hőcserélő by-pass csappantyúval, esetleg keringtető csappantyúval is
- 3 - kifúvó ventilátor szabad járókerékkel és rezgésgátló rögzítéssel, kivehető elszívó szűrő G4, M5 vagy F7

A homlokzati ajtó könnyű hozzáférést biztosít az egység összes beépített komponenséhez és a szűrőkhöz.

Az egységek megfelelnek a 1253/2014 sz. (Ecodesign) Bizottsági rendelet (EU) követelményeinek.

Ventilátorok

Az összes DUPLEX Multi-N egységet rendkívül nagy teljesítményű ventilátorokkal szereltük fel (Ebm-Papst vagy Ziehl Abegg) szabad forgórészrel és hátrafelé ívelt lapátokkal. A DUPLEX 1500-11000 Multi-N légkezelőgépeinkbe épített ventilátók 100%-ban teljesítik az európai ErP 2015 irányelveit.



Hővisszanyerő egység

Az egyetlen olyan típusú rekuperatív hőcserélő, amely műanyagból készült, ellenáramú kivitelben, magas teljesítménnyel. A műanyag hővisszanyerők új S7-es generációjának hatásfoka akár 93% is lehet.

Me.xxx; Mi.xxx

S7.C

DUPLEX MULTI-N - VÁLTOZATOK LEÍRÁSA



By-pass csappantyú („B“)

A hővisszanyerő megkerülését biztosítja a bevezetett levegő oldalán. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és szervomeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülékházon belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja.

Alap kivitelben Belimo 24 V típusú szervomeghajtással szállítjuk, kérésre más meghajtás is alkalmazható.

B.x



Keringtető csappantyú („C“)

A kivezetett és bevezetett levegő keverésére szolgál. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és szervomeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülékházon belül, a készülék külső méreteit nem befolyásolja. A keringtető csappantyúval együtt e, zárócsappantyú telepítése is szükséges.

Alap kivitelben Belimo 24 V típusú szervomeghajtással szállítjuk, kérésre más meghajtás is alkalmazható.

C.x



Melegvizes fűtőtest („T“)

A beépített három- (vagy több) soros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 1,0 MPa nyomású rendszerekhez alkalmazható. Az alap kivitel egy fagyálló gőz-gáz rendszerű hajszálcsöves termosztátot és rugalmas csőcsatlakozásokat tartalmaz. A melegvizes fűtőtesttel (T) felszerelt egységeknek a friss levegőt elzáró e, csappantyút kell tartalmazniuk, továbbá vészhelyzeti funkcióval ellátott szervomeghajtás alkalmazása ajánlott. A melegvizes fűtőtesthez R-TPO4 vagy R-TPO-3 típusú teljesítményszabályozó egység is szállítható. Fagyálló folyadék használata javasolt megfelelő hőellenállással.

T.x



Közvetlen párologtató („CHF“)

Rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló beépített hőcserélő, beleértve a kondenzátum-elvezető csatornát és nyomásmérőt. Az igényelt teljesítmény, hűtőfolyadék típus és a levegő paramétereire alapján különböző párologtató hőmérsékletű, három- vagy többsoros hőcserélő kerül alkalmazásra. Választhatóan 1:1 vagy 1:2 arányú, illetve szükség szerint teljesen atipikus kétkörös párologtató is szállítható.

CHF.x



Vízhűtő („CHW“)

Rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló beépített hőcserélő, beleértve a kondenzátum-elvezető csatornát önálló kondenzvíz elvezetéssel. Az igényelt teljesítmény, hűtővíz hőmérséklet és a levegő paramétereire alapján három- vagy többsoros hőcserélő kerül alkalmazásra. A vízűtő rendelésre R-CHW2 vagy R-CHW3 szabályozó egységgel is felszerelhető.

CHW.x



Melegvizes előmelegítő („PT“)

A háromsoros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült beépített víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 1,0 MPa nyomású rendszerekhez alkalmazható. Fagyálló folyadék használata szükséges megfelelő hőellenállással.

PT.x

Az egyes változatok függetlenül egymástól különböző összeállításban is alkalmazhatók.

Például: DUPLEX-TC (melegvizes fűtőtesttel és keringtető csappantyúval)
DUPLEX-T-CHF (melegvizes fűtőtesttel és közvetlen párologtatóval)

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

Zárócsappantyúk e₁; i₁

A beszívás csatlakozócsonkjában elhelyezett zárócsappantyúk, BELIMO szervomeghajtással. A következő típusok szállíthatók:

- **friss levegő csappantyú e₁** – a C változatnál (keringtető csappantyúval) vagy a T, PT változatnál (melegvizes fűtőtesttel) kötelező
- **elhasznált levegő csappantyú i₁**



Fe.xxx; Fi.xxx

Légszűrés

A DUPLEX termékcsalád alapkivitelben G4-es osztályú szűrőket tartalmaz. Az egységek igény szerint a friss vagy az elhasznált levegő oldalán M5-ös vagy F7-es szűrőkkel szerelhetők fel az egység állandó külső nyomásának mintegy 50–100 Pa csökkenése mellett (tisztá szűrő), a levegőáramlás, egység típus és légszennyezettség függvényében.



RE-TPO.x

A melegvizes fűtőtestek szabályozó elemei

A fűtőtestek teljesítményének szabályozására szolgálnak. Minden esetben egy db háromsebességű vízszivattyúból, két golyóscsapból, csatlakozó csőelemekből és típus szerint a következőből állnak:

- **RE-TPO4** – négyutas keverőszelep szervomeghajtással
- **RE-TPO3** – háromutas keverőszelep szervomeghajtással



R-CHW.x

A vízűtők szabályozó elemei

A vízűtők teljesítményének szabályozására szolgálnak (CHW). Minden esetben két darab golyóscsapból, csatlakozó csőelemekből és típus szerint a következőből állnak:

- **R-CHW3** – háromutas keverőszelep szervomeghajtással
- **R-CHW2** – fojtószelep szervomeghajtással

**TPO melegvizes fűtőtestek**

Külön szállított melegítők a DUPLEX egységekhez csatlakoztatott csővezetékbe. A melegítők alapkivitelben gőz-gáz ciklusú kapilláris termosztátot tartalmaznak. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.

**EPO-V elektromos fűtőtestek**

Külön szállított melegítők kör alakú vagy szögletes csonkokhoz, a DUPLEX egységekhez való csatlakoztatáshoz. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.



FK.x

Tartalék szűrőbetétek

Az egység típusa szerinti méretű, tartalék szűrőbetétek. G4, M5 és F7 szűrési osztállyal szállítjuk.



H.P

Rugalmas mandzsetták

A csonkok igény szerint rugalmas mandzsettákkal is szállíthatók.



CF.XXX

Állandó áramlás és nyomás szabályozása

A ventilátorok nyomását érzékelő manométerek a szabályozással együttműködve lehetővé teszik a ventilátorok intelligens vezérlését úgy, hogy elérjék a beállított áramlást. A vezérlést ATREA digitális szabályozás biztosítja. További manométer bekötése után (választható tartozék) a bevezetett levegő csővezetékében szabályozható a bemeneti csővezeték állandó nyomása.

**Csővezeték tartozék**

Négyzetes csővezeték tartozékok az egység tetőn keresztüli, légcsatornához való csatlakoztatásához. A tartozék normál mérete 1 m.



MFF

Ferdecsöves manométerek

A szűrők aktuális nyomásvesztésének egyszerű vizualizálására szolgáló tartozék. Az egységek VDI 6022-es szabvány szerinti higiéniai kivitele esetén kötelező a ferdecsöves manométerek alkalmazása.

**Alapkeret**

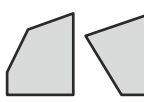
Szét szerelhető alapkeret beépített 30 mm-es PIR szigeteléssel és szerviznyílásokkal. A keret magassága 400 mm, további méretek kérésre. Csak a DUPLEX 1500–8000 Multi-N egységekhez.

**Lábak**

A Multi-N egységek állítható lábakkal is szállíthatók (az alapkeret alternatívája).

**Speciális fedelek**

Bemeneti (e₁) és kimeneti (i₁) csonkfedelek. Az e₁ csonkfedeleket beépített cseppelválasztóval szállítjuk.




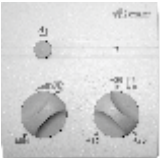


A DUPLEX Multi-N egységek szállítása a szabályozási elemek alapfelszereltségével, vagy olyan egységesített szabályozási rendszerekkel történik, melyeket az ATREA cég fejlesztett. A rendszerek érzékelők (a levegő és a CO₂ hőmérséklete, nedvessége, minősége) sorát is tartalmazták az üzemelés gazdaságos irányításához.

Az ATREA cég szabályozási rendszereinek az előnye:

- megfelelő, hatékony szabályozástípus kivál. a konkrét alkalmazás tényleges funk. szerint, min. költségek mellett

- a szabályozórendszer integrált a berendezésbe, az elemek többsége a rendszerbe gyárilag van beépítve és ki van próbálva, így megszűnik a rossz bekötés okozta kockázatok többsége
- a standard megoldásoknál nem szükséges a szabályozásrendszer tervezése, kihasználhatóak a gyártó tipizált összeállítási sémái
- átkötések egyszerűsége, áttekinthetőség, meghibásodások kijelzése
- szakképzett műszaki támogatás és tanácsadás

A DUPLEX SZABÁLYOZÁSI RENDSZEREK ÁTTEKINTÉSE

Típus	Felhasználás	Vezérlés
alap	<ul style="list-style-type: none"> - az összes elektromos összetevő az egységen belül vagy kívül elhelyezett kapcsolótáblához van kivezetve - a szállítmány standard részét képezik a ventilátorok, a csappantyúk szervomeghajtói, valamint a melegvízes fűtőtest kapilláris védőtermosztátja - konkrét igény alapján az egységeket ellátjuk minden egyéb elemmel (szervomeghajtók konkrét típusai, érzékelők, termosztátok, manosztátok, ...) - megfelelő olyan alkalmazásnál, ahol a szabályozási rendszert különállóan szállítják le – például központi vezérlőrendszerrel (főlérendelt rendszer) ellátott nagy épületek és hasonló 	<p>alap kialakítás (ventilátorok, szervomeghajtók, termosztátok, manosztátok, és egyebek választhatóan)</p> <p>↑ ↓</p> <p>főlérendelt szabályozási rendszer</p>
„RD5“ szabályozás	<p>„RD5“ szabályozó standard funkciója</p> <ul style="list-style-type: none"> - EC ventilátorok fordulatszabályozása (beállított üzemmód szerint) - a by-pass pozíciójának automatikus vezérlése (meleg és hideg visszanyerése) - értékeli és megakadályozza a vészhelyzeti állapotokat a mért hőmérsékletek szerint - a szellőztetés és hőmérséklet heti programjának beállítása - standard módon beépített web szerver és Ethernet interfészek a távoli kapcsolattal való kommunikációra az interneten keresztül - teljesítmény bemenetek 230 V feszültséggel való kapcsoláshoz (4 bemenet – 3 késleltetett, 1 azonnali) – vezérlés pl. a WVC-kről, stb. - CO₂ koncentráció vagy relatív páratartalom érzékelők bekötésének lehetősége – max. 2 érzékelő kontakt. vagy 0–10 V kimenettel - kimenetek az elektromos előmelegítők és fűtőtestek (10 V impulzussal kapcsolva) vagy a vízmelegítő (vezérlőjel 0–10 V) vezérléséhez <p>RD-IO kiegészítő modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - manométer csatlakoztatási lehetősége a konstans áramlás funkciójának biztosításához (lásd a Konstans áramlás szabályozása és nyomás, az előző oldalon) - konstans nyomás funkció lehetősége - kimenetek a hűtés (közvetlen és víz), esetleg hőszivattyú vezérlésére <p>RD-K kiegészítő modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - a szabályozás funkcióit jelentősen kibővítő további bemenetek és kimenetek <p>BACnet / KNX konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> - opcionális konverter, amely a felülrendelt rendszerhez való csatlakozást BACnet vagy KNX protokollal teszi lehetővé 	<p>CP Touch</p>  <p>CP10RT</p>  <p>Web server (standard módon)</p> 
regulace „CPM“	<p>Standard funkció</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilátorok folyamatos vezérlése - by-pass csappantyú automatikus vezérlése - a hővisszanyerős hőcserélő fagyvédelme - a külső elektromos vagy beépített melegvízes utánmelegítő kapcsolása - átkapcsolás a választott teljesítményre külső jel alapján - zárócsappantyú vezérlése a bemenetnél és elszívásnál - a min. és max. megengedett fordulatszám beállításának lehetősége - automatikus üzemmód lehetősége érzékelők alapján (CO₂, RH) 0–10 V kimenettel - kimenetek az elektromos előmelegítők és fűtőtestek (10 V impulzussal kapcsolva) vagy a vízmelegítő (vezérlőjel 0-10 V) vezérléséhez - kimenetek a hűtés (közvetlen és víz), esetleg hőszivattyú vezérlésére <p>CPM vezérlő</p> <ul style="list-style-type: none"> - érintőképernyős grafikus kijelző - heti program - „party“ üzemmód – magasabb szellőztetési igény - „szabadság“ üzemmód – a beállított dátum szerint - figyelmeztetés a szűrőcsere szükségességére - automatikus működés konstans bemeneti jelre – pl. szabályozás konstans nyomásra <p>CP 10 RA szabályozó</p> <ul style="list-style-type: none"> - kör alakú fordulatszabályozó utánmelegítést engedélyező nyomógombbal 	<p>CPM vezérlő érintőképernyővel</p>  <p>CP 10 RA vezérlő forgatható szabályozóval</p> 