

DUPLEX

1500-15000 Roto-N

univerzális tetőtéri szellőztető egységek
forgódobos hővisszanyerővel

A DUPLEX 1500-15000 Roto-N termékcsalád a forgódobos hővisszanyerővel felszerelt univerzális tetőtéri szellőztető egységek új generációja.

A DUPLEX 1500-15000 Roto-N univerzális szellőztető egységek tetőtéri kivitelben üzemek, műhelyek, üzletek, iskolai létesítmények, éttermek, boltok, sport- és ipari csarnokok komfortos szellőztetésére, meleg levegős fűtésére és hűtésére szolgálnak. Az egységek minden olyan helyre alkalmasak, ahol biztosítani kell a hatékony szellőztetést, esetleg a meleg levegős keringtető fűtést és hűtést minimális működési költség mellett, azaz a leghatékonyabb hővisszanyeréssel és a ventilátorok alacsony telepített teljesítményfelvételével és minimális zajjal.

A DUPLEX Roto egységek kompakt (1500-5000 Roto) és szemi-kompakt (8000-15000 Roto) kivitelben készülnek és két függetlenül vezérelt EC ventilátort tartalmaznak hátrafelé ívelt lapátokkal, forgódobos hővisszanyerős hőcserélőt nagy hőátadó felülettel és magas hatékonysággal, a bevezetett és elszívott levegő kitalható G4, M5 vagy F7 osztályú szűrőt, esetenként belső keringtető csappantyút is szervomeghajtással, vagy beépített légmelegítőt vagy légűtőt.

Az egységhez kétféle kivitelben kapható:

A DUPLEX 1500-5000 Roto egységek keret nélküli szerkezetűek, a ház lakkozott fémlemezéből és 30 mm PIR szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

A DUPLEX 8000-15000 Roto egységek keretes szerkezetűek, a ház lakkozott fémlemezéből és 45 mm ásványi szigetelésből áll, hővezetési tényezője ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

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

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

A DUPLEX Roto-N egységek előnyei:

- Új szerkezetű szellőztető egységek kitűnő paraméterekkel
- Kitűnően hőszigetelt burkolat (T2-es osztály)
- Hőhidak csökkentése (TB1/TB2-es osztály**)
- Kompakt méretek
- Egyszerű telepítés
- Variálható konfigurációjú csonkok
- Szabványosított csonkméretek
- Keringtetős csappantyúval, öblítőkamrával vagy más típusú hőcserélővel is kivitelezhetők
- Parapetes kivitel akár $15000 \text{ m}^3/\text{ó}$
- Nagy hatékonyságú ventilátorok – $\text{SFP} < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{ó})^*$
- Magas hővisszanyerési hatékonyságú forgódobos hőcserélő – akár 85%
- Integrált szabályozórendszer hőérzékelőkkel
- Integrált Webszerver (RD5-ös szabályozás)
- Teljes körű tervező program
- A forgódobos hővisszanyerő egységeket az Eurovent Certification Company társaság tanúsította



* meghatározott munkaterületen

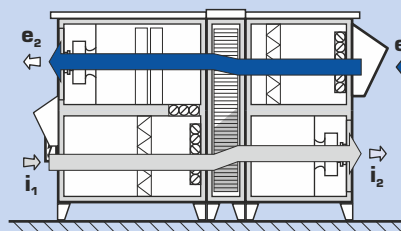
** TB1 a 1500-5000 Roto-N esetén
TB2 a 8000-15000 Roto-N esetén

1500-15000 Roto-N

SZÁLLÍTOTT VÁLTOZATOK (KÖLCSÖNÖSEN KOMBINÁLHATÓK)

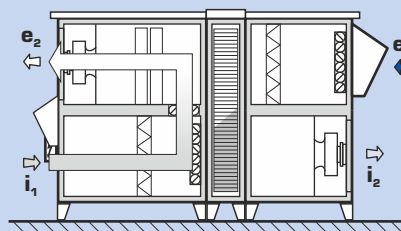
- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| - C | beépített keringtető csappantyúval | - CHF | beépített közvetlen hűtőkaloriferrel |
| - T | beépített melegvízes fűtőkaloriferrel | - CHW | beépített hidegvízes hűtőkaloriferrel |

A DUPLEX ROTO-N EGYSÉGEK ÜZEMMÓDAJI



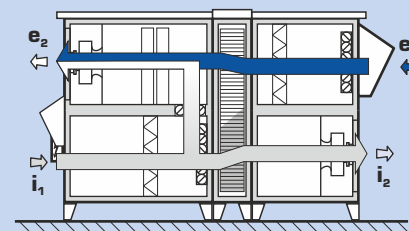
szellőztetés hővisszanyeréssel,
utánfűtéssel (hűtéssel)

- e₁ ... friss kültéri levegő bevezetése
⇄ e₂ ... friss szűrt levegő kivezetése



keringtetéses fűtés
vagy hűtés

- ⇄ i₁ ... elhasznált levegő bevezetése
⇄ i₂ ... elhasznált levegő kivezetése



kombinált üzemmód
(keringtetéses szellőztetés)

- T ... központi 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 írjon nekünk, és mi elküldjük Önnek CD-n.



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

DUPLIX Roto-N		1500	2500	4000	5000	8000	12000	15000
bevezetett levegő - max. ¹⁾	m ³ /ó ¹⁾	1 550	2 750	4 600	6 600	11 200	14 100	16 700
kivezetett levegő - max. ¹⁾	m ³ /ó ¹⁾	1 500	2 700	4 650	6 650	11 100	14 000	16 600
max. névl. légáramlás az ErP 2016 szerint ⁵⁾	m ³ /ó ¹⁾	1 400	2 400	4 200	5 050	7 600	9 600	11 600
hővisszanyerési hatékonyság ²⁾	%	akár 85 ⁵⁾						
kivitelek és pozíciók száma	-	lásd: „Szerelési pozíciók” táblázat, 4. oldal						
tömeg ³⁾	kg	355-400	360-405	570-640	575-645	850-1 060	1 140-1 360	1 340-1 610
max. elektromos teljesítmény	kW	0,8	1,7	2,9	5,1	9,9	10,2	11,3
feszültség	V	230	230	400	400	400	400	400
frekvencia	Hz	50						
fordulatszám - max.	min ⁻¹	3 350	2 960	3 000	2 980	2 570	2 130	1 860
fűtőtelijsítmény T - max. ⁴⁾	kW	17	22	42	50	70	100	120
hűtőtelijsítmény CHW - max. ⁴⁾	kW	10	18	35	39	50	61	80
hűtőtelijsítmény - max. ⁴⁾	kW	17	24	36	40	47	60	85

¹⁾ maximális légtérfogatáram nulla külső nyomás esetén

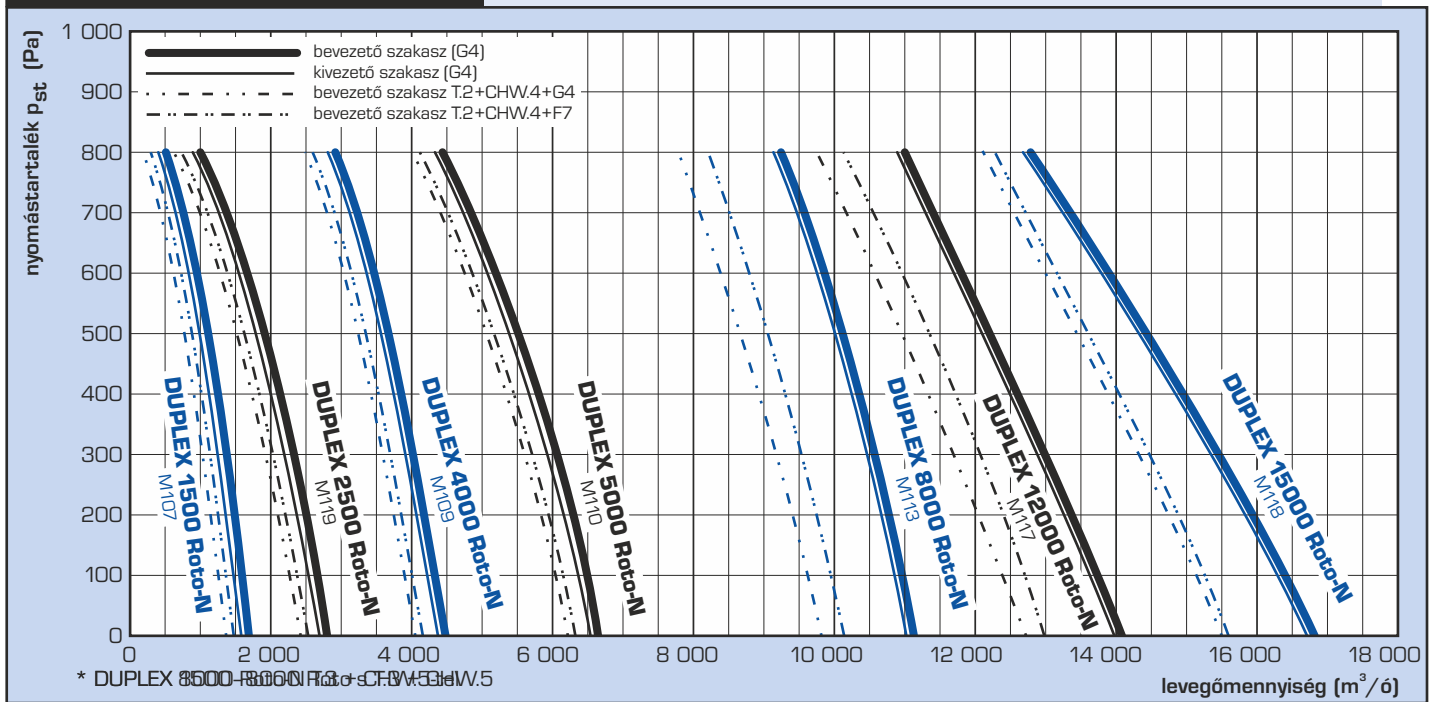
²⁾ a levegő mennyiségétől függően

³⁾ a felszereltségtől függően

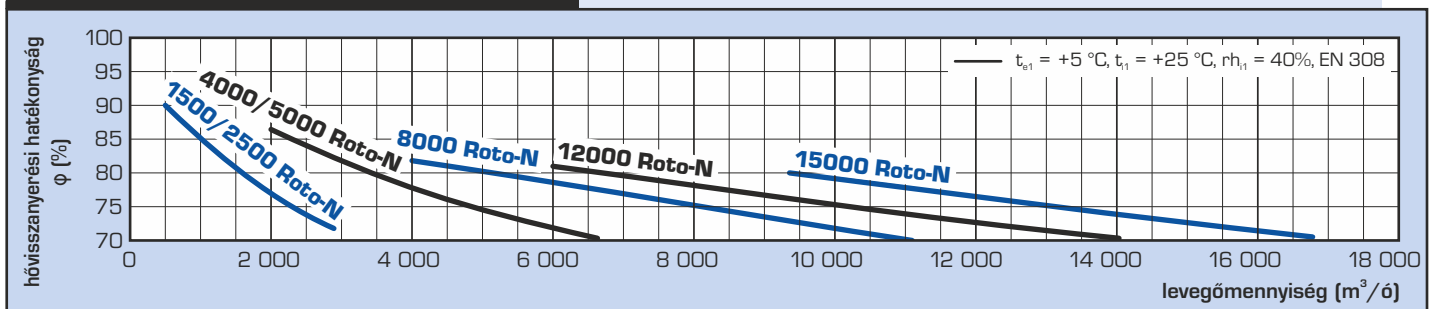
⁴⁾ a hőcserélőtől, folyadéktól és áramlástól függően

⁵⁾ részletesebb információért lásd a DUPLIX tervező szoftvert

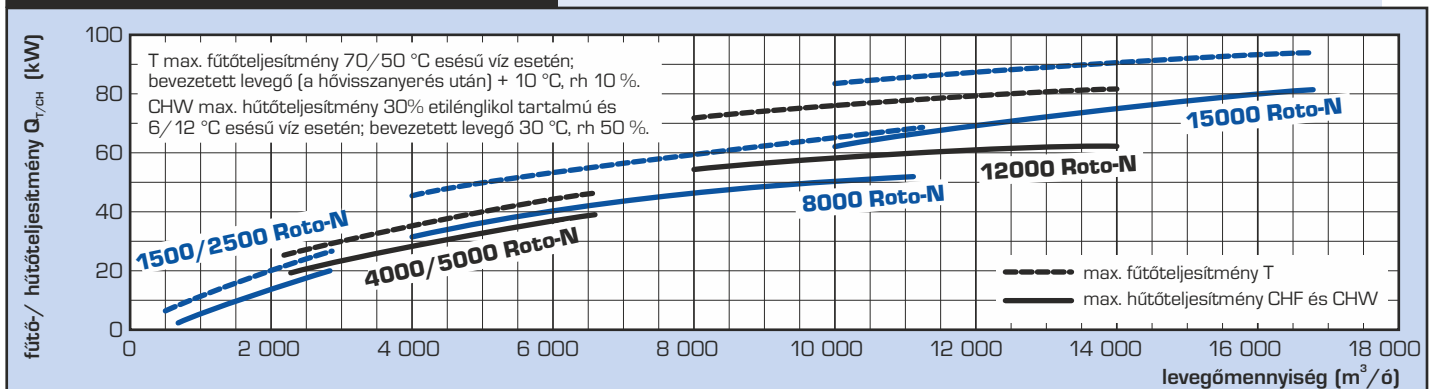
TELJESÍTMÉNY ÁTTEKINTÉS



HŐVISSZANYERÉSI HATÉKONYSÁG

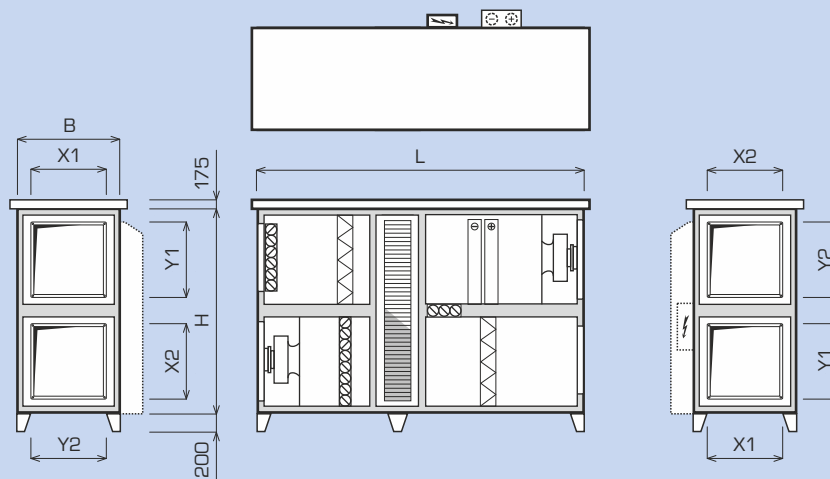


FŰTŐ- ÉS HŰTŐTELJESÍTMÉNYEK

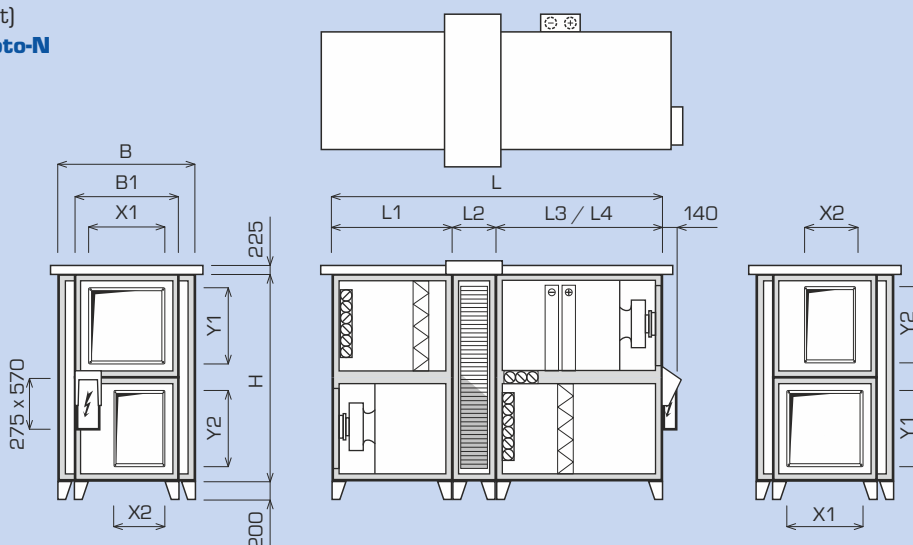


ALAPMÉRETEK

TETŐTÉRI (előlnézet) 1 500–5 000 Roto-N

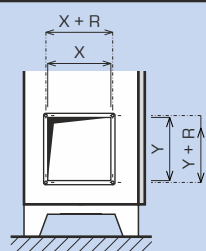


TETŐTÉRI (előlnézet) 8 000–15 000 Roto-N

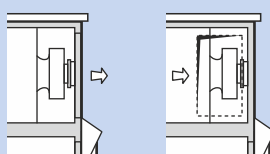


DUPLEX Roto-N		1500	2500	4000	5000	8000	12000	15000
B méret	mm	880	880	1 200	1 200	1 600	1 780	1 930
B1 méret	mm	-	-	-	-	1 160	1 430	1 705
H méret	mm	1 150	1 150	1 760	1 760	1 820	2 100	2 250
L hossz (keringtetéssel/nélkül)	mm	2 030 / 2 030	2 030 / 2 030	2 250 / 2 250	2 250 / 2 250	2 665 / 2 965	2 830 / 3 130	2 970 / 3 270
L1 hossz	mm	-	-	-	-	1 000	1 055	1 125
L2 hossz	mm	-	-	-	-	530	530	530
L3 hossz (keringtetés nélkül)	mm	-	-	-	-	1 135	1 245	1 315
L4 hossz (keringtetéssel)	mm	-	-	-	-	1 435	1 545	1 615
kondenzátum elvezetés	mm	ø 32						
Csatlakozócsonkok								
X1 x Y1 méret (e ₂ , i ₂)	mm	400 x 400	400 x 400	710 x 710	710 x 710	900 x 710	1 000 x 900	1 200 x 900
X2 x Y2 méret (e ₁ , i ₁)	mm	400 x 400	400 x 400	710 x 710	710 x 710	500 x 700	710 x 710	900 x 900

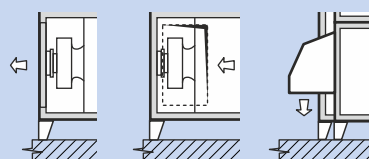
CSATLAKOZÓCSONKOK TÍPUSAI ÉS MÉRETEI



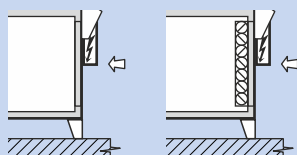
Kimeneti csonk e₂



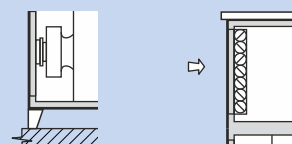
Kimeneti csonk i₂



Bemeneti csonk i₁



Bemeneti csonk e₁



DUPLEX Roto	R
1500–5000 Roto-N	20
8000–15000 Roto-N	30

Megjegyzés: a részletes szerkezeti és műszaki dokumentációért lásd a speciális tervező programot.

TELEPÍTÉS ÉS KIVITEL

SZERELÉSI KIVITELEK, CSATLAKOZÓCSONKOK

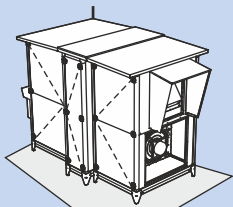
A DUPLEX 1500-15000 Roto-N egységeket a gépházba való beillesztésük megkönnyítése érdekében különféle kivitelben szállítjuk, ezáltal jelentősen megnövekedett a DUPLEX Roto-N egységek telepíthetősége az amúgy nehezen hozzáférhető helyeken is. A részletes vázlatok a „Szerelési pozíciók” táblázatban találhatóak.

A DUPLEX Roto-N egységekre a tartozékok gazdag választéka jellemző – a csőcsonkokra választhatóan rugalmas karimák illeszthetők, a bemeneti csőcsonkok igény szerint zárócsappantyúkkal szerelhetők fel.

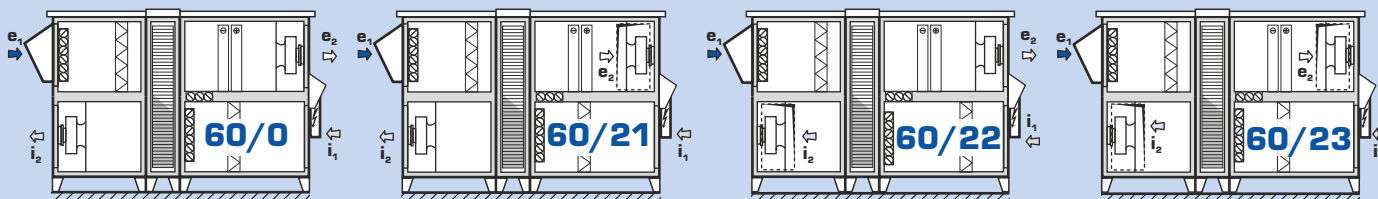
SZERELÉSI POZÍCIÓK

PARAPETES KIVITEL

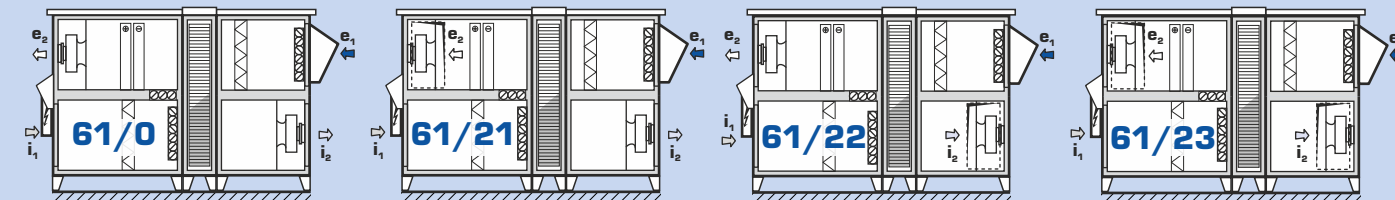
1 500-15 000 Roto-N



60/x kivitel – ajtó felőli nézet (összesen 4 kivitel)



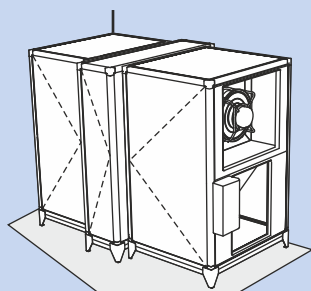
61/x kivitel – ajtó felőli nézet (összesen 4 kivitel)



A DUPLEX ROTO TOVÁBBI VÁLTOZATAI

BELTÉRI KIVITEL

DUPLEX 1 500-15 000 Roto



Részletes információkért lásd a külön katalóguslapokat.

KEZELÉSI TERÜLET

A DUPLEX Roto-N egységek telepítésénél ügyelni kell az előírt kezelési terület biztosítására az egység körül.

Az egység alatt legalább 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.

A szükséges kezelési területet az alapkivitelben szállított berendezés esetében az acélból készült tartókeret biztosítja. A homlokzati oldalon az előlő ajtó nyitásához, a szűrőcseréhez, illetve az egység egyes elemeinek javításához és szereléséhez

szükséges kezelési terület betartása szükséges.

Az egyes vázlatokon a minimális kezelési terület látható.

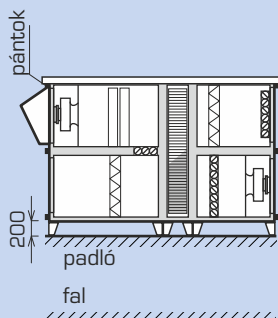
A cseh nemzeti szabvány értelmében az elektromos kapcsolószekrény elhelyezési oldaláról legalább 600 mm-es szabad helyet kell hagyni.

A vezérlési csomóponttal ellátott egységek esetében az adott csomópont felől is szabad teret kell biztosítani.

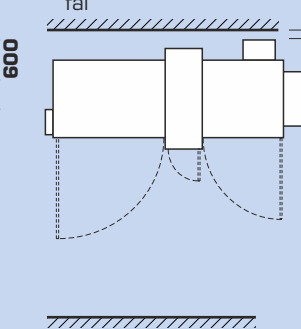
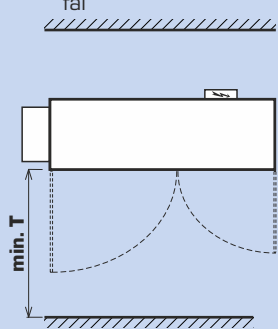
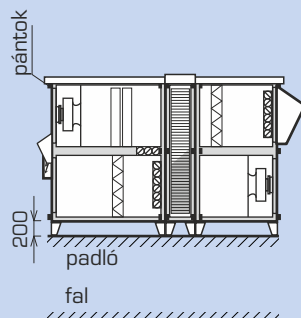
Ajtó előtti kezelési terület

parapetes kivitel

1500-5000 Roto-N



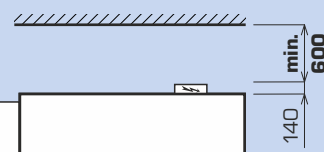
8000-15000 Roto-N



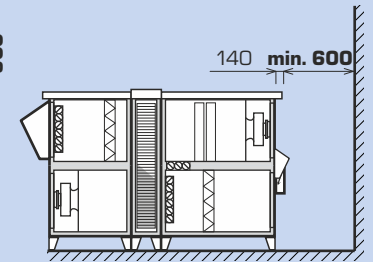
Tartozékok kezelési területe

szabályozási modulok

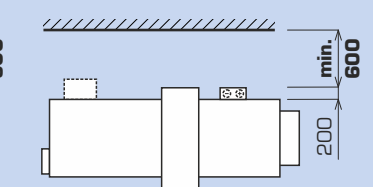
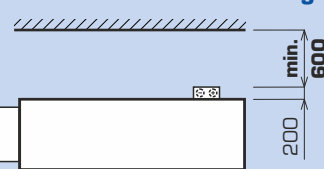
1500-5000 Roto-N



8000-15000 Roto-N



regulační uzle



Típus	standard ajtó T (mm)
DUPLEX 1500 Roto-N	900
DUPLEX 2500 Roto-N	900
DUPLEX 4000 Roto-N	1 200
DUPLEX 5000 Roto-N	1 200
DUPLEX 8000 Roto-N	1 600
DUPLEX 12000 Roto-N	1 800
DUPLEX 15000 Roto-N	2 000

L_w AKUSZTIKUS TELJESÍTMÉNY, L_{D3} AKUSZTIKUS NYOMÁS

Típus	Munkapont	Akusztikus teljesítmény L _w [dB(A)]					Akusztikus nyomás L _{D3} [dB(A)] 3 m-es távolságban
		szívás e ₁	szívás i ₁	kifúvás e ₂	kifúvás i ₂	egység	
DUPLEX 1500 Roto-N	1300 m ³ /h (200 Pa)	63	62	81	81	54	34
DUPLEX 2500 Roto-N	2300 m ³ /h (200 Pa)	68	68	83	83	61	40
DUPLEX 4000 Roto-N	3500 m ³ /h (200 Pa)	69	69	87	87	68	48
DUPLEX 5000 Roto-N	5000 m ³ /h (200 Pa)	67	66	91	91	65	45
DUPLEX 8000 Roto-N	8000 m ³ /h (200 Pa)	81	81	97	96	76	56
DUPLEX 12000 Roto-N	10000 m ³ /h (200 Pa)	80	80	99	99	69	49
DUPLEX 15000 Roto-N	15000 m ³ /h (200 Pa)	81	81	97	97	72	52

Megjegyzés: a részletes akusztikus paraméterekért speciális tervező program használata javasolt.

DUPLEX ROTO-N - ALAPVÁLTOZAT



Alap összeállítás

DUPLEX 1500-5000 Roto-N

A kompakt egység alap kivitelben tartalmaz bevezető és elszívó ventilátort szabad járókerékkel, kivehető forgódobos hővisszanyerő hőcserélőt, a bevezetett és elszívott levegő kitolható G4 (vagy M5 vagy F7) osztályú szűrőit. A homlokzati ajtó az összes beépített aggregátumhoz és szűrőkhöz hozzáférést biztosít.

DUPLEX 8000-15000 Roto-N

Az egység 3 alapvető részből áll:

- 1 - bevezető radiális ventilátor elektromos motorokkal rezgésgátló rögzítéssel, kivehető bevezető szűrő G4, M5 vagy F7
- 2 - forgódobos hőcserélő elektromos meghajtással, szjítárcsával és szjijjal
- 3 - kifúvó radiális ventilátor elektromos motorokkal rezgésgátló rögzítéssel, kivehető kifúvó szűrő G4, M5 vagy F7

A homlokzati ajtó könnyű hozzáférést biztosít az egység összes beépített komponenséhez és a szűrőkhöz. Az egységek megfelelnek az 1253/2014 (Ecodesign) sz. (EU) Bizottsági rendelet követelményeinek a meghatározott munkaterületen.

Ventilátorok

Minden DUPLEX Roto egység nagyon hatékony, szabad járókerékű EC ventilátorokkal van felszerelve hátrafelé hajlított lapátokkal.

A DUPLEX 1500-15000 Roto-N egységek sorozatának ventilátorai megfelelnek az ErP 2015 európai irányelv követelményeinek.

Forgódobos hőcserélő

A DUPLEX Roto egységek alumínium forgódobos hőcserélővel felszereltek, akár 85 %-os magas hatékonysággal. A forgódobos hőcserélők Eurovent certification company tanúsítvánnyal rendelkeznek.

A hőcserélő meghajtása két változat közül választható:

- 1) AC motor - csupán a 8000-15000 Roto-N egységeknek szánt opció „alap” szabályozású kivitelben (a rotor konstans fordulatszámú melletti üzemeltetés).
- 2) Léptetőmotor - csak „alap” vagy „RD5” szabályozású kivitelhez szánt változat (a rotor forgási sebességét 0-10 V feszültséggel vezérli).

DUPLEX xxxx Roto-N

Me.xxx; Mi.xxx

R.x



DUPLEX ROTO-N - VÁLTOZATOK LEÍRÁSA



Forgódobos hővisszanyerő

Opcionálisan választható kivitelek:

R.x

Higroszkopikus rotor

A higroszkopikus hővisszanyerő tekercs különleges higroszkopikus rétegű alumínium fóliából áll, lehetővé teszi a hőátvitelt (akár 85 %) a nedvességgel együtt 90%-os hatékonysággal.

R.E



Öblítőkamra

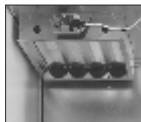
Az öblítőkamra célja, hogy a bevezetett levegő egy részét a hővisszanyerőn keresztül az elhasznált levegőbe juttassa. Ezáltal tisztítja a hővisszanyerő egyes csatornáit, ami jelentős mértékben csökkenti a bevezetett levegő szennyeződésének kockázatát.

R.xP

Labirinttömítés

Ez a különleges típusú tömítés minimalizálja a forgódobos hőcserélő szivárgását. Csak a 8000-15000 Roto egységekhez áll rendelkezésre.

R.xL



Keringtető csappantyú („C“)

A kivezetett és bevezetett levegő keverésére szolgál. Szerkezetileg egy ellenirányú lap-csappantyúból és szervómeghajtásból áll. A csappantyú a hővisszanyerő mellett található a készülék házában belül. Növeli az egység méretét (lásd „Méretek” c. fejezet).

C.x



Melegvizes fűtőtest („T“)

A beépített két-, három- vagy ötsoros rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból készült víz-levegő hőcserélő 110 °C-os és 10 MPa nyomású rendszerekhez alkalmazható. Az alap kivitel egy fagyálló gőz-gáz rendszerű hajszálcsöves termosztátot és rugalmas csöcsatlakozásokat tartalmaz. A melegvizes fűtőtesttel (T) rendelkező egységeknek a friss levegőt elzáró e, csappantyút kell tartalmazniuk, továbbá vészhelyzeti funkcióval ellátott szervómeghajtás alkalmazása javasolt. A melegvizes fűtőtesthez R-TPO4 vagy R-TPO-3 típusú teljesítményszabályozó egység csatlakoztatható.

T.x



Közvetlen párologtató („CHF“)

Rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló beépített hőcserélő, beleértve a kondenzátum elvezető csatornát önálló kondenzvíz elvezetéssel és nyomásmérővel. Az igényelt teljesítmény, hűtőfolyadék típus és levegő paraméterek alapján különböző párologtató hőmérsékletű, három- vagy négy soros hőcserélő kerül alkalmazásra. Választhatóan 1:1 vagy 1:2 osztású, illetve szükség szerint teljesen atipikus kétkörös párologtató is szállítható.

CHF.x



Vízhűtő („CHW“)

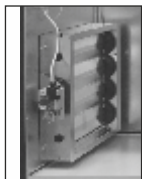
Beépített, rézcsövekből és sajtolt alumínium lapokból álló hőcserélő, beleértve a kondenzátum-elvezető csatornát önálló kondenzvíz elvezetéssel. Az igényelt teljesítmény, hűtővíz hőmérséklet és levegő paraméterek alapján három- vagy többsoros hőcserélő kerül alkalmazásra. A vízűtő rendelésre R-CHW2 vagy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

CHW.x

Az egyes változatok egymástól függetlenül különböző összeállításban is alkalmazhatók, például:
 DUPLEX-TC (melegvizes fűtőtesttel, keringtető csappantyúval)
 DUPLEX-T-CHF (melegvizes fűtőtesttel, közvetlen párologtatóval)

TOVÁBBI VÁLASZTHATÓ TARTOZÉKOK (ÁTTEKINTÉS)

Ke.xxx; Ki.xxx

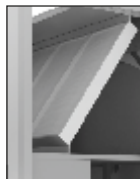
Zárócsappantyúk e₁; i₁

A beszívás csatlakozócsonkjaiban (az egység bemenetében) elhelyezett zárócsappantyúk, BELIMO szervómeghajtással.

A következő típusok szállíthatók:

- kültéri levegő csappantyúk e₁; i₁ - a C változat esetében kötelező (keringtető csappantyúval)
- kültéri levegő csappantyú e₁ - a T változat esetében kötelező (melegvizes fűtőtesttel)
- elhasznált levegő csappantyú i₁

Fe.xxx; Fi.xxx

Levegőszűrés

A DUPLEX termékcsalád alap kivitelben 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, az egység típus és a légszennyezettség függvényében.

RE-TPO.x

A melegvizes fűtőtestek szabályozási csomópontjai

A fűtőtestek teljesítményének szabályozására szolgálnak. Minden esetben 1 db háromsebességű vízszivattyúból, két golyóscsapból, csatlakozó csőelemekből és típus szerint a következőből állnak:

- RE-TPO4 - négyutas keverőszelep szervómeghajtással
- RE-TPO3 - háromutas keverőszelep szervómeghajtással

R-CHW.x

A hűtőtestek szabályozási csomópontjai

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

- R-CHW3 - háromutas keverőszelep szervómeghajtással
- R-CHW2 - fojtószelep szervómeghajtással

MFF

Ferdecsöves manométerek

A szűrők aktuális nyomásvesztésének egyszerű vizualizálására szolgáló tartozék.

FK.x

Tartalék szűrőbetétek

Az egység típusa szerinti méretű tartalék szűrőbetétek. G4, M5 és F7 szűrési osztállyal szállítjuk. Az F7-es szűrő kazettás vagy zsebes változatban kapható (csak a 8000-15000 Roto egységekhez áll rendelkezésre).

Szállítás elemekben, szerelés a helyszínen

Az egységek elemenként, szétszerelt állapotban is szállíthatók. Ezeket a helyszínen szerelik össze. Az egységek így nehezen hozzáférhető helyeken is telepíthetők. Burkolat szig. oszt.: T2, hőhidak: TB2.

H.P

Rugalmas mandzsetták

A csonkok igény szerint rugalmas mandzsettákkal is szállíthatók.

TPO

Melegvizes fűtőtestek (TPO)

Külön szállított fűtőtestek a DUPLEX egységekhez csatlakoztatott csővezetékbe. A melegítőnk alap kivitelben gőz-gáz ciklusú kapilláris termosztátot tartalmaznak. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.

EPO-V

Elektromos fűtőtestek (EPO-V)

A DUPLEX egységekhez csatlakoztatható, külön szállított fűtőtestek. A teljesítményekért és átmérőkért lásd a külön katalóguslapokat.

CF.XXX

Állandó áramlás- és nyomásszabályozó

A ventilátorok nyomását érzékelő manométerek a szabályozással együttműködve lehetővé teszik a ventilátorok intelligens vezérlését úgy, hogy elérjék a beállított áramlást. Ez a tartozék RD5 típusú digitális szabályozás telepítését feltételezi. További manométer bekötése után (választható tartozék) a bemenő levegő csővezetékében szabályozható a bemeneti csővezeték állandó nyomása.

Speciális fedelek

Fedelek a bevezető (e₁) és kivezető (i₂) csonkokra. Az e₁ csonkfedélt beépített cseppmentesítővel szállítjuk.

SZABÁLYOZÁS

A DUPLEX Roto-N egységeket alapkiviteli szabályozási elemekkel vagy az ATREA vállalat által kifejlesztett, teljes körű szabályozási rendszerekkel szállítjuk.

A rendszerek a gazdaságos üzemeltetés érdekében érzékelők (hőmérséklet, páratartalom, levegőminőség, CO₂) egész sorát is magukban foglalják.

Csehországban és

Szlovákiában jelenleg több mint 150 képzett szakember áll rendelkezésre, akik a berendezés telepítésének felügyeletét, üzembe helyezését, szervizelését és javítását végzik.

Az ATREA szabályozórendszerek előnyei:

- megfelelő és hatékony típusú szabályozás kiválasztása a konkrét alkalmazás valódi funkciója szerint
- a szabályozórendszer egységet képez a berendezéssel, az elemek többségét a rendszerbe már gyárilag beépítettük és kipróbáltuk, ezáltal megszűnik a hibás csatlakoztatásból eredő kockázatok többsége
- szabványos megoldások esetén nem szükséges a szabályozás külön tervezése, ilyen esetben a gyártó szabványosított rendszerei alkalmazhatók
- a rendszer bekötése egyszerű, áttekinthető, az esetleges meghibásodás könnyen felismerhető
- szakképzett műszaki támogatás és tanácsadás

DUPLEX SZABÁLYOZÓRENDSZEREK

Típus	Felhasználás	Vezérlés
alapkivitel	<ul style="list-style-type: none"> - az összes elektromos összetevő az egységen belül vagy kívül elhelyezett kapcsolótáblához van kivezetve - a ventilátorok, a csappantyúk szervómeghajtói, valamint a melegvízes fűtőttest kapilláris védőtermosztátja a szállítmány részét képezik - igény szerint az egységek további elemekkel szerelhetők fel (konkrét típusú szervómeghajtókkal, érzékelőkkel, termosztátokkal, manosztátokkal stb.) - külön szállított szabályozási rendszer esetén a legalkalmasabb – például központi (főlérendelt) vezérlőrendszerrel ellátott nagyobb épületek stb. 	<p>The diagram shows a box labeled 'alapkivitel (ventilátorok, szervómeghajtások, termosztátok, manosztátok stb. igény szerint)' connected by a double-headed arrow to a box labeled 'főlérendelt szabályozási rendszer'.</p>
„RD5” szabályozás	<p>Az „RD5” szabályozás standard funkciói</p> <ul style="list-style-type: none"> - EC-ventilátorok fordulatszabályozása (a beállított üzemmód szerint) - a by-pass csappantyú pozíciójának automatikus vezérlése (meleg és hideg visszanyerése) - értékeli és megakadályozza a vészhelyzeti állapotokat a mért hőfokok szerint - a szellőzés és hőmérséklet heti programjának beállítása - alapértelmezetten beépített webszerver és Ethernet a távoli csatlakozással való internetes kapcsolattartáshoz - teljesítmény bemenetek 230 V feszültséggel való kapcsoláshoz (4 bemenet – 3 késleltetett, 1 azonnali) – vezérlés pl. a WC-ről, stb.. - CO₂ koncentráció vagy relatív páratartalom érzékelők csatlakoztatásának lehetősége – max. 2 érzékelő érintkező vagy 0–10 V kimenettel - kimenetek az elektromos előmelegítő és fűtőttest (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 az állandó áramlás funkciójának biztosításához (lásd az Állandó áramlás és nyomás szabályozását az előző oldalon) - állandó nyomás funkció lehetősége - kimenetek a hűtés (közvetlen és víz) vagy a hőszivattyú vezérléséhez <p>RD-K kiegészítő modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - a szabályozási funkciókat jelentős mértékben kibővítő további bemenetek és kimenetek <p>BACnet / KNX konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> - választható konverter a főlérendelt rendszerhez való csatlakoztatáshoz BACnet vagy KNX protokollal 	<p>CP Touch</p> <p>CP10RT</p> <p>Webszerver (standard)</p>