

DUPLEX

1500 až 15000 Roto

univerzální vnitřní větrací jednotky s rotačním výměníkem

DUPLEX 1500 až 15000 Roto je nová generace univerzálních větracích jednotek s rotačním rekuperačním výměníkem.

Kompaktní větrací jednotky řady DUPLEX 1500 až 15000 Roto ve vnitřním provedení se používají pro komfortní větrání, teplovzdušné vytápění a chlazení provozoven, dílen, prodejen, školských objektů, restaurací, obchodů, sportovních a průmyslových hal. Jednotky jsou vhodné všude tam, kde je nutno zajistit efektivní větrání, případně teplovzdušné cirkulační vytápění a chlazení s minimálními provozními náklady, tj. s nejvyšší účinností zpětného získávání tepla, nízkým instalovaným příkonem ventilátorů a minimální hlučností.

Jednotky řady DUPLEX Roto se vyrábí v kompaktním (1500 až 5000 Roto) a semi-kompaktním (8000 až 15000 Roto) provedení a obsahují dva nezávislé řízené EC ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami, rotační rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, výsuvné filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy G4, M5 nebo F7 a případně i interní cirkulační klapku se servopohonem nebo integrované ohřívače a chladiče vzduchu.

Skříň jednotek se dělí do dvou provedení:

DUPLEX 1500–5000 Roto jsou bezrámové konstrukce, skříň je složená z lakovaného plechu (barva RAL 9006) a 30 mm PIR izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 8000–15000 Roto jsou rámové konstrukce, skříň je složená z lakovaného plechu (barva RAL 9006) a 45 mm minerální izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

Větrací jednotky DUPLEX Roto splňují požadavky nejpřísnějších Evropských norem:

- Charakteristiky pláště dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- $\text{SFP} < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$ dle PassivHaus*
- Hygienické požadavky dle VDI 6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*

Přednosti jednotek DUPLEX Roto:

- Nová konstrukce větracích jednotek s vynikajícími parametry
- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB1/TB2 **)
- Kompaktní rozměry
- Jednoduchá instalace
- Variabilní konfigurace hrdel
- Standardizované rozměry hrdel
- Možnost provedení s cirkulační klapkou, proplachovací komorou nebo s jiným typem výměníku
- Možnost vestavěných registrů T, CHF, CHW
- Vysoká účinnost ventilátorů – $\text{SFP} < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})^*$
- Vysoká účinnost rekuperace rotačního výměníku – až 85 %
- Integrovaný systém regulace včetně teplotních čidel (volitelně)
- Integrovaný Webserver (regulace aMotion)
- Komplexní návrhový program
- Rotační výměníky tepla jsou certifikovány renomovanou společností Eurovent Certification Company

* v definované pracovní oblasti

** TB1 pro 1500–5000 Roto
TB2 pro 8000–15000 Roto

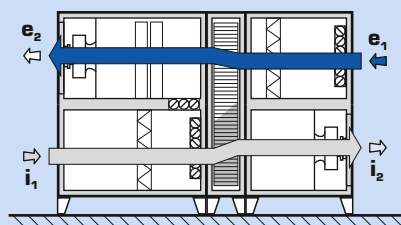


1500 až 15000 Roto

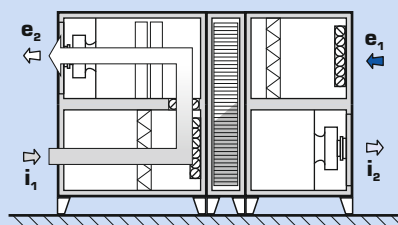
DODÁVANÉ MODIFIKACE (LZE VZÁJEMNĚ KOMBINOVAT)

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-------|-------------------------------|
| - C | s vestavěnou cirkulační klapkou | - CHF | s vestavěným přímým chladičem |
| - E | s vestavěným elektrickým ohřívačem | - CHW | s vestavěným vodním chladičem |
| - T | s vestavěným teplovodním ohřívačem | | |

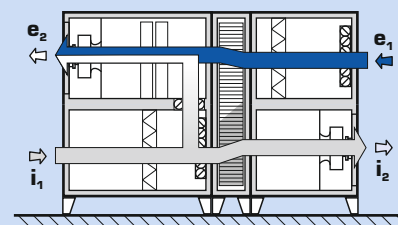
PROVOZNÍ REŽIMY JEDNOTEK DUPLEX ROTO



**větrání s rekuperací
s dohřevem (s chlazením)**



**cirkulační vytápění
nebo chlazení**



**kombinovaný režim
(větrání s cirkulací)**

- e₁ ... sání čerstvého venkovního vzduchu
⇨ e₂ ... výstup čerstvého filtrovaného vzduchu

- ⇨ i₁ ... sání odpadního vzduchu
⇨ i₂ ... výstup odpadního vzduchu

- T/E... připojení ústředního vytápění/el. ohřívače
CH ... připojení chlazení

NÁVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh jednotek řady DUPLEX, příslušenství a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program.

Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz.



VĚTRACÍ JEDNOTKY, REKUPERACE TEPLA

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika



Tel.: (+420) 483 368 111
E-mail: atrea@atrea.cz

www.atrea.cz

VÝKONOVÉ GRAFY

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

DUPLEX Roto		1500	2500	4000	5000	8000	12000	15000
přiváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	1 550	2 750	4 600	6 600	11 200	14 100	16 700
odváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	1 500	2 700	4 650	6 650	11 100	14 000	16 600
max. nominální průtok vzduchu dle ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	1 400	2 400	4 200	5 050	7 600	9 600	11 600
účinnost rekuperace ²⁾	%	až 85 %						
počet provedení a poloh	–	viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4						
hmotnost ³⁾	kg	345–390	350–395	560–630	565–635	840–1 050	1 130–1 350	1 330–1 600
max. elektrický příkon	kW	0,8	1,7	2,9	5,1	9,9	10,2	11,3
napětí	V	230	230	400	400	400	400	400
frekvence	Hz	50						
počet otáček – max.	min ⁻¹	3 350	2 960	3 000	2 980	2 570	2 130	1 860
topný výkon E základní – max. ⁵⁾	kW	4,2	4,2	7,2	7,2	–	–	–
topný výkon E výkonný – max. ⁵⁾	kW	8,4	8,4	12,6	12,6	–	–	–
topný výkon T – max. ⁴⁾	kW	17	22	42	50	70	100	120
chladicí výkon CHW – max. ⁴⁾	kW	10	18	35	39	50	61	80
chladicí výkon CHF – max. ⁴⁾	kW	17	24	36	40	47	60	85

¹⁾ maximální průtok jednotkami při nulovém externím tlaku

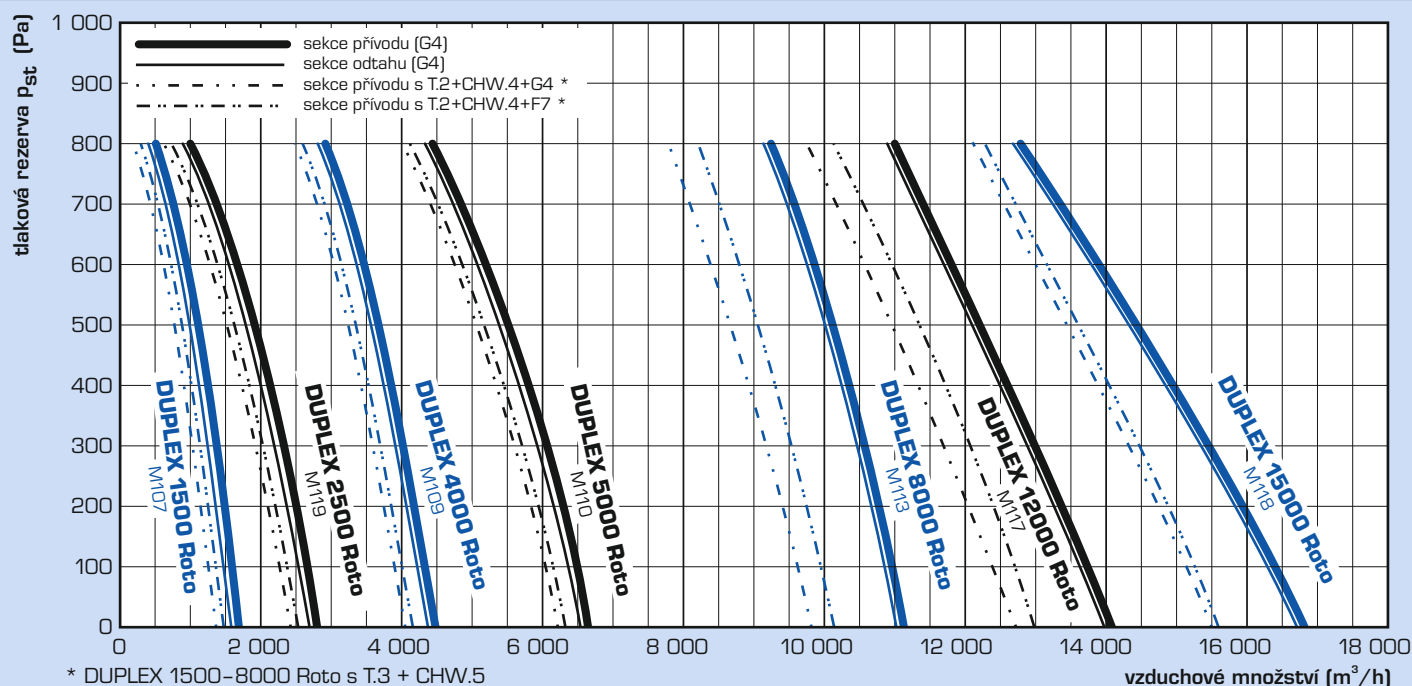
²⁾ dle množství vzduchu

³⁾ v závislosti na výbavě

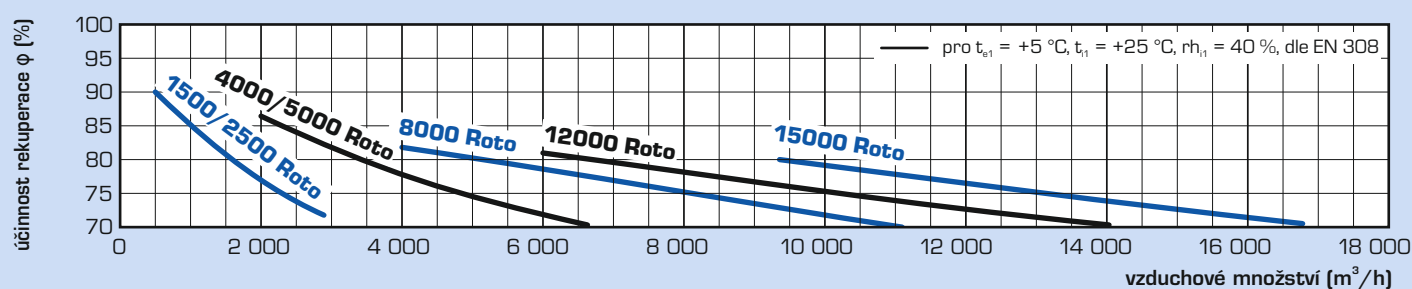
⁴⁾ dle typu registru, kapaliny a průtoků

⁵⁾ pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX

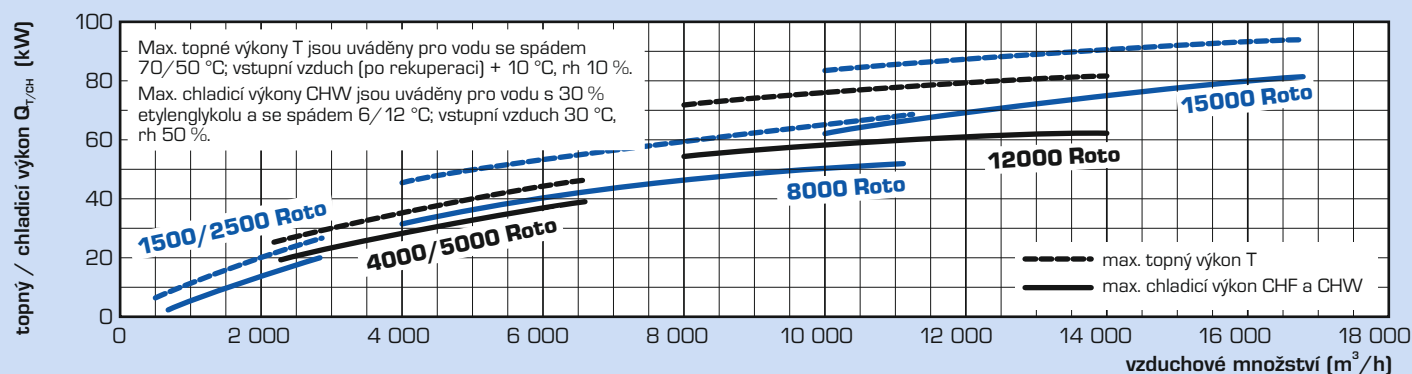
SOUHRNNÝ PŘEHLED VÝKONŮ



ÚČINNOST REKUPERACE

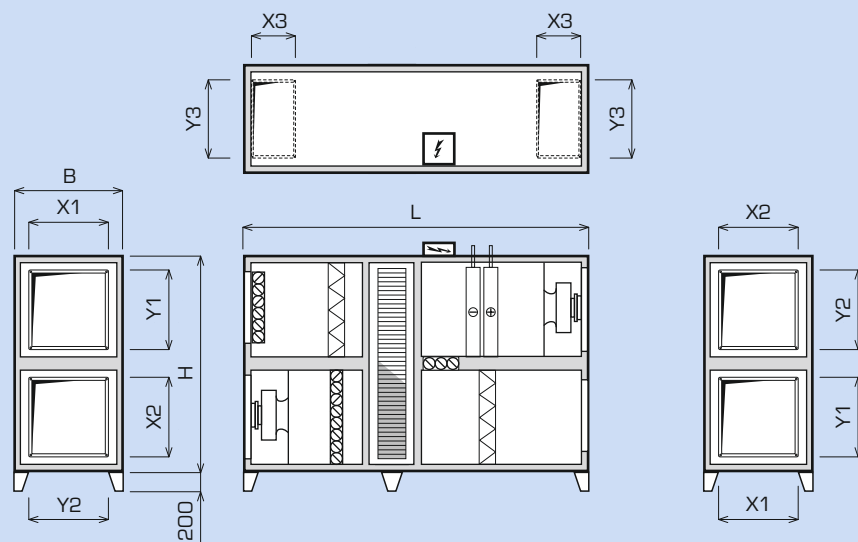


TOPNÉ A CHLADICÍ VÝKONY

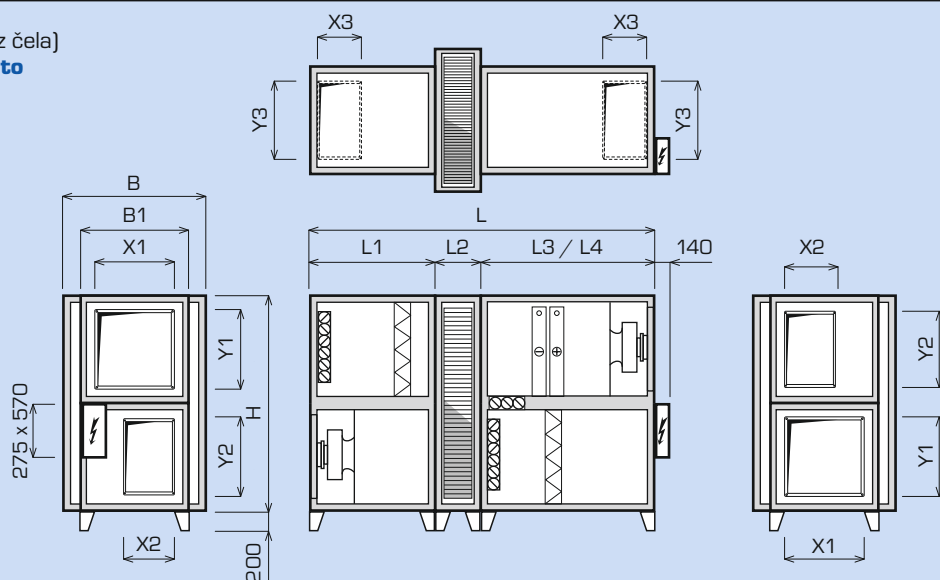


ZÁKLADNÍ ROZMĚRY

PARAPETNÍ (pohled z čela) 1 500 až 5 000 Roto



PARAPETNÍ (pohled z čela) 8 000 až 15 000 Roto

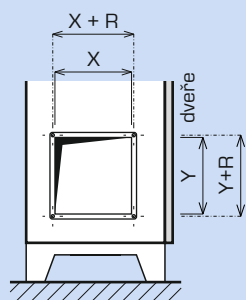


DUPLEX Roto		1500	2500	4000	5000	8000	12000	15000
rozměr B	mm	880	880	1 200	1 200	1 600	1 780	1 930
rozměr B1	mm	-	-	-	-	1 160	1 430	1 705
rozměr H	mm	1 150	1 150	1 760	1 760	1 820	2 100	2 250
délka L (bez / s cirkulací)	mm	2 030 / 2 030	2 030 / 2 030	2 250 / 2 250	2 250 / 2 250	2 665 / 2 965	2 830 / 3 130	2 970 / 3 270
délka L1	mm	-	-	-	-	1 000	1 055	1 125
délka L2	mm	-	-	-	-	530	530	530
délka L3 (bez cirkulace)	mm	-	-	-	-	1 135	1 245	1 315
délka L4 (s cirkulací)	mm	-	-	-	-	1 435	1 545	1 615
odvod kondenzátu	mm	ø 32 (pouze s CHW, CHF nebo CHP)						
Připojovací hrdla								
rozměr X1 x Y1 (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
rozměr X2 x Y2 (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
rozměr X3 x Y3 (e ₁ , e ₂)	mm	400 x 400	400 x 400	355 x 710	355 x 710	300 x 900	400 x 1 000	400 x 1 200

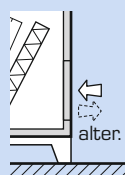
TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDEL

HRANATÁ

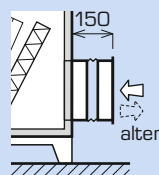
DUPLEX Roto	R
1500–5000 Roto	20
8000–15000 Roto	30



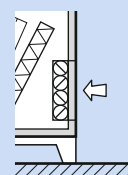
Základní hrdlo (vstup, výstup)



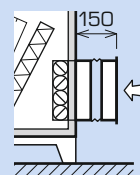
Hrdlo s pružnou manžetou (vstup, výstup)



Hrdlo s klapkou (pouze vstup)



Hrdlo s klapkou a pružnou manžetou (pouze vstup)



Poznámka: pro detailní konstrukční a technické podklady doporučujeme použít specializovaný návrhový program.

INSTALACE A PROVEDENÍ

MONTÁŽNÍ PROVEDENÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

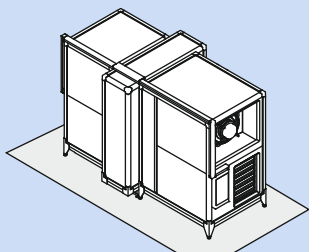
Jednotky DUPLEX 1500 až 15000 Roto jsou dodávány v celé řadě provedení, které usnadňují jejich osazení ve strojovně. Výrazně se tak zvyšuje možnost instalace jednotky DUPLEX Roto i v jinak stísněných podmínkách.

Podrobná schémata jsou uvedena v souhrnné tabulce „Montážní polohy“. Jednotky DUPLEX Roto se vyznačují i širokou nabídkou příslušenství – hrdla mohou být volitelně osazena pružnými přírubami, vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami.

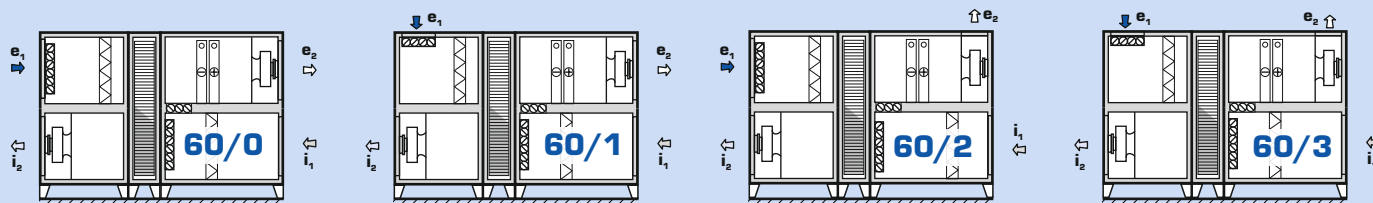
MONTÁŽNÍ POLOHY

PARAPETNÍ PROVEDENÍ

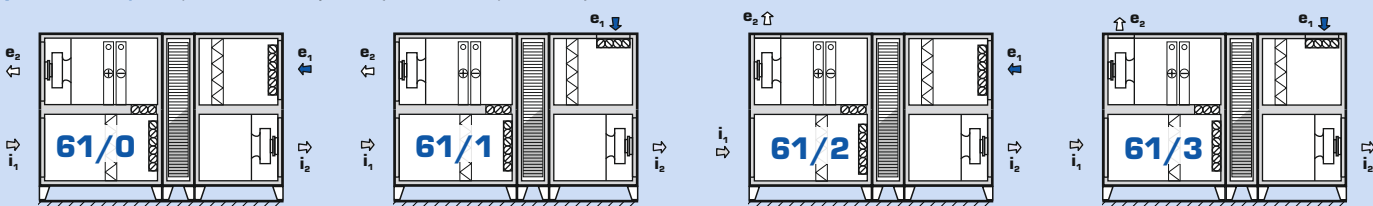
1 500 až 15 000 Roto



provedení 60/x – pohled ze strany dveří (celkem až 4 provedení)

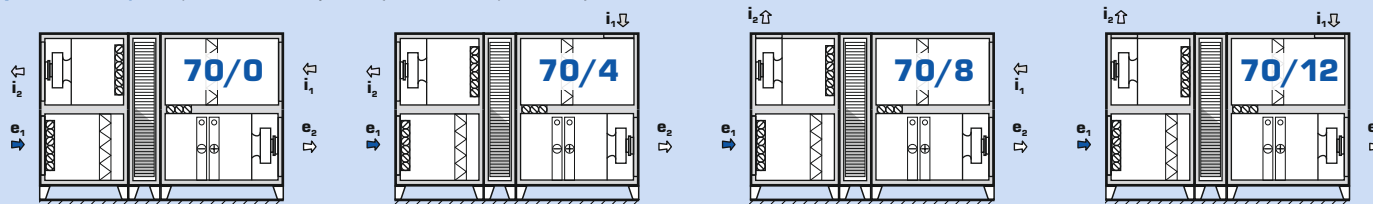


provedení 61/x – pohled ze strany dveří (celkem až 4 provedení)

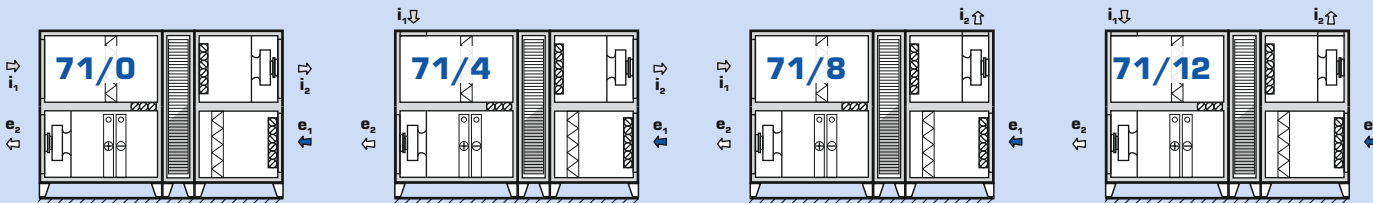


1 500 až 5 000 Roto

provedení 70/x – pohled ze strany dveří (celkem až 4 provedení)



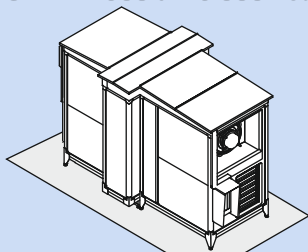
provedení 71/x – pohled ze strany dveří (celkem až 4 provedení)



DALŠÍ VARIANTY DUPLEX ROTO

NÁSTŘEŠNÍ PROVEDENÍ

DUPLEX 1 500 až 15 000 Roto-N



Pro detailní informace viz samostatné katalogové listy.

MANIPULAČNÍ PROSTOR

Při instalaci jednotek DUPLEX Roto je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky.

Vespod jednotky je nutno ponechat prostor min. 200 mm pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 32. Toto potrubí je nutno zaústit přes sifon výšky minimálně 150 mm do kanalizace. Tento prostor je bez problému zajištěn při použití standardně dodávaných podstavových noh z ocelového plechu.

Z čela jednotky je nutno dodržet manipulační prostor pro otevírání čelních dveří, výměnu filtrů a servisní a montážní přístup k jednotlivým prvkům jednotky.

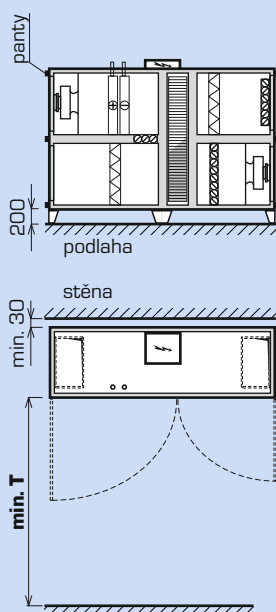
Na jednotlivých schématech je uveden minimální manipulační rozměr.

U všech jednotek je dále nutno zachovat minimální manipulační prostor ze strany umístění elektrického rozvaděče regulace dle ČSN min. 600 mm.

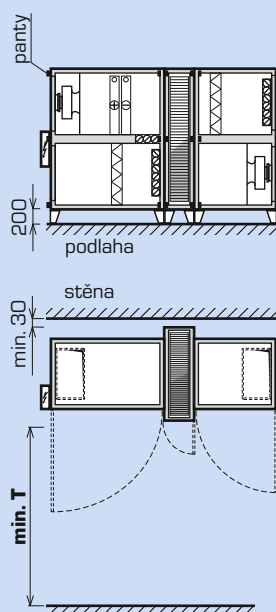
Jednotky s osazeným regulačním uzlem topení nebo chlazení musí mít volný prostor i ze strany tohoto uzlu.

Manipulační prostor přede dveřmi / za zády parapetní provedení

1500–5000 Roto

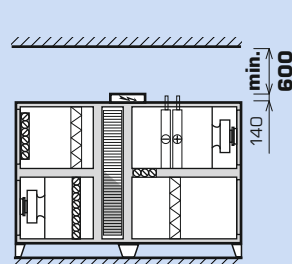


8000–15000 Roto

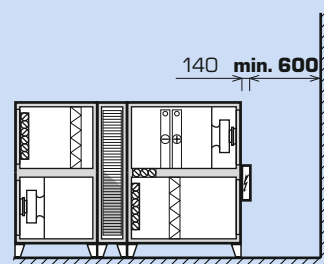


Manipulační prostor příslušenství regulační moduly

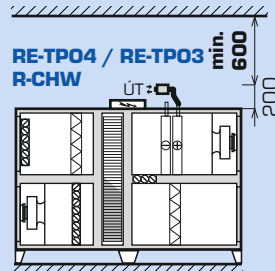
1500–5000 Roto



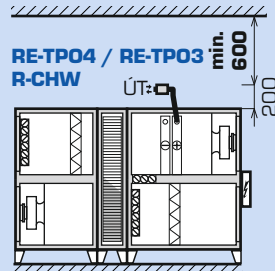
8000–15000 Roto



regulační uzle registrů



regulační uzle registrů



Typ	standardní dveře T (mm)
DUPLEX 1500 Roto	1 030
DUPLEX 2500 Roto	1 030
DUPLEX 4000 Roto	1 200
DUPLEX 5000 Roto	1 200
DUPLEX 8000 Roto	1 600
DUPLEX 12000 Roto	1 800
DUPLEX 15000 Roto	2 000

HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU L_w A AKUSTICKÉHO TLAKU L_{p3}

Typ	Pracovní bod	Akustický výkon L_w [dB(A)]					Akustický tlak L_{p3} [dB(A)] ve vzdálenosti 3 m
		sání e_1	sání i_1	výtlač e_2	výtlač i_2	jednotka	
DUPLEX 1500 Roto	1300 m ³ /h (200 Pa)	63	62	81	81	54	34
DUPLEX 2500 Roto	2300 m ³ /h (200 Pa)	68	68	83	83	61	40
DUPLEX 4000 Roto	3500 m ³ /h (200 Pa)	69	69	87	87	68	48
DUPLEX 5000 Roto	5000 m ³ /h (200 Pa)	67	66	91	91	65	45
DUPLEX 8000 Roto	8000 m ³ /h (200 Pa)	81	81	97	96	76	56
DUPLEX 12000 Roto	10000 m ³ /h (200 Pa)	80	80	99	99	69	49
DUPLEX 15000 Roto	15000 m ³ /h (200 Pa)	81	81	97	97	72	52

Poznámka: pro detailní akustické parametry doporučujeme použít specializovaný návrhový program.

DUPLEX ROTO - ZÁKLADNÍ SESTAVA



Základní sestava

DUPLEX 1500–5000 Roto

Kompaktní jednotka v základní sestavě obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s volným oběžným kolem, vyjímatelný rotační rekuperační výměník, výsuvné filtry přiváděného a odsávaného vzduchu třídy G4 (alternativně M5 nebo F7). Čelní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům a filtrům.

DUPLEX 8000–15000 Roto

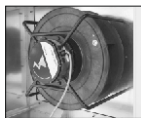
Jednotka se skládá ze 3 základních částí:

- 1 – přívodní radiální ventilátory s elektromotory s anti-vibračním uchycením, vyjímatelný přívodní filtr G4, M5 nebo F7
- 2 – rotační výměník tepla s elektrickým pohonem, řemenicí a řemenem
- 3 – výfukové radiální ventilátory s elektromotory s anti-vibračním uchycením, vyjímatelný výfukový filtr G4, M5 nebo F7

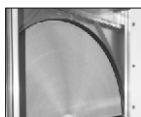
Čelní dveře umožňují snadný přístup ke všem vestavěným komponentám jednotky a filtrům.

Jednotky splňují požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign) v definované pracovní oblasti.

DUPLEX xxxx ROTO



Me.xxx; Mi.xxx



Ventilátory

Všechny jednotky DUPLEX Roto jsou vybaveny vysoce účinnými EC ventilátory s volnými oběžnými koly a dozadu zahnutými lopatkami. Ventilátory celé řady jednotek DUPLEX 1500–15000 Roto splňují požadavky evropské směrnice ErP 2015.

Rotační výměník

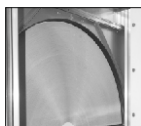
Jednotky DUPLEX Roto jsou vybaveny hliníkovým rotačním výměníkem tepla s vysokou účinností až 85 %. Rotační výměníky jsou certifikovány Eurovent certification company.

Pohon výměníku je možné volit ze dvou variant:

- 1) AC motor – volba určena pouze pro jednotky 8000–15000 Roto v provedení regulace „základní“ (provoz s konstantními otáčkami rotoru).
- 2) Krokový motor – volba určena pro provedení regulace „základní“ nebo „aMotion“ (rychlost otáčení rotoru je řízena pomocí napětového signálu 0–10 V).

R.x

DUPLEX ROTO - POPIS MODIFIKACÍ



Rotační výměník tepla

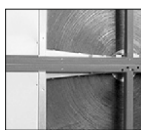
Volitelně je možné vybrat si z následujících modifikací:

R.x

Hygroskopický rotor

Hygroskopický výměník je navinut z hliníkové folie se speciální hygroskopickou vrstvou, umožňující přenos tepla (až 85 %) spolu s vlhkostí s účinností až 90 %.

R.E



Proplachovací komora

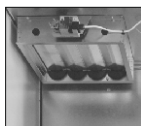
Účelem proplachovací komory je umožnění určitému množství přiváděného vzduchu dostat se skrze výměník do odpadního vzduchu. Tím se pročistí jednotlivé kanálky výměníku, což výrazně snižuje riziko kontaminace přiváděného vzduchu.

R.xP

Labyrintové těsnění

Tento speciální typ těsnění minimalizuje netěsnosti rotačního výměníku. Je k dispozici pouze pro jednotky 8000–15000 Roto.

R.xL



Cirkulační klapka („C“)

Směšovací klapka sloužící ke smíšení odvodního a přiváděného vzduchu. Cirkulační klapka se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně.

Důležité:

U jednotek DUPLEX 8000–15000 Roto zvětšuje cirkulační klapka rozměry jednotky (viz kapitola „Rozměry“).

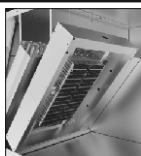
C.x



Teplovodní ohřívač („T“)

Vestavěný registr voda-vzduch dvou-, tří- nebo pětiřadé konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 1,0 MPa. Standardní součástí ohřívače je vždy protimrazový paroplynný kapilární termostát a pružné připojovací potrubí. Jednotky v modifikaci T (s teplovodním ohřívačem) musí být vybaveny uzavírací klapkou přívodního vzduchu e., doporučujeme provedení se servopohonem s havarijní funkcí. K ohřívači lze alternativně dodat regulační uzel pro řízení topného výkonu typu RE-TPO4 nebo RE-TPO3.

T.x



Elektrický ohřívač („E“)

Integrované elektrické ohřívače sestavené z PTC (Positive Temperature Coefficient) článků se univerzálně používají pro ohřev přívodního vzduchu. Standardní součástí elektrického ohřívače jsou vždy ochranné termostaty (provozní a havarijní s manuálním resetem) a regulační modul KM se silovými spínacími prvky se spínáním v tzv. nule (SSR). Vestavěné elektrické ohřívače jsou nabízeny v jednotkách DUPLEX 1500–5000 Roto, ve dvou výkonových variantách (základní a výkonné). Pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX.

E.x



Přímý výparník („CHF“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany kondenzátu a manostatu. Podle požadovaného výkonu, typu chladiva a vzduchových parametrů se navrhuje tří nebo čtyřřadé registry s různou vypařovací teplotou. Volitelně lze dodat i dvouokruhový výparník v dělení 1:1 nebo 1:2; případně zcela atypický dle potřeby.

CHF.x



Vodní chladič („CHW“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany pro zachyt kondenzátu se samostatným odtokem kondenzátu. Podle požadovaného výkonu, teploty chladičí vody a vzduchových parametrů se dodávají tří nebo víceřadé registry. Vodní chladič lze na zakázku vybavit regulačním uzlem R-CHW2 nebo R-CHW3.

CHW.x

DALŠÍ VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

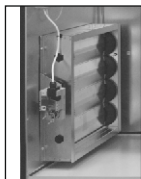
Ke.xxx; Ki.xxx

Uzavírací klapky e₁; i₁

Uzavírací klapky se standardně osazeným servopohonem Belimo jsou umístěny v hrdle sání (vstupu do jednotky).

Dodávají se následující typy klapek:

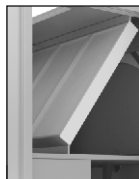
- klapky venkovního vzduchu e₁; i₁ – je povinná pro modifikaci C (s cirkulační klapkou)
- klapka venkovního vzduchu e₁ – je povinná pro modifikaci T (s teplovodním výměníkem)
- klapka odpadního vzduchu i₁



Fe.xxx; Fi.xxx

Filtrace vzduchu

Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny filtry s třídou filtrace G4. Volitelně lze osadit filtry M5 nebo F7 na straně přívodního nebo odpadního vzduchu s poklesem externího statického tlaku jednotky o přibližně 50 až 100 Pa (čistý filtr) v závislosti na průtoku vzduchu, typu jednotky a znečištění vzduchu.



RE-TPO.x

Regulační uzle vodních ohřivačů

Jsou určeny pro regulaci topného výkonu vodních ohřivačů. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, připojovacího potrubí. Podle typu dále obsahují:

- RE-TPO4 – čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem
- RE-TPO3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem



R-CHW.x

Regulační uzle vodních chladiců

Jsou určeny pro regulaci chladicího výkonu vodních chladiců (CHW). Skládají se vždy ze dvou uzavíracích kulových ventilů, připojovacího potrubí a podle typu dále obsahují:

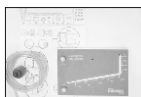
- R-CHW3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem
- R-CHW2 – škrtkový ventil se servopohonem



MFF

Sklonné manometry

Příslušenství filtrů pro jednoduchou vizualizaci aktuální tlakové ztráty filtrů.



FK.x

Náhradní filtry

Sady náhradních filtrů v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace G4, M5 a F7. Filtr F7 je možné zvolit v kazetovém nebo kapsovém provedení (platí pro jednotky 8000–15000 Roto).



H.P

Pružné manžety

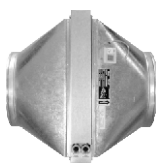
Hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.



TPO

Teplovodní ohřivače (TPO)

Samostatně dodávané ohřivače do potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Ohřivače jsou standardně vybaveny paroplynným kapilárním termostatem. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



EPO-V

Elektrické ohřivače (EPO-V)

Samostatně dodávané ohřivače pro připojení k jednotkám DUPLEX. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



CF.XXX

Regulace na konstantní průtok a tlak

Manometry snímající tlak na ventilátorech ve spolupráci s regulací umožňují inteligentní řízení ventilátorů tak, aby dosahovaly předvoleného průtoku. Toto příslušenství předpokládá osazení jednotky digitální regulací typu aMotion. Po zapojení dalšího manometru (volitelné příslušenství) na potrubí přiváděného vzduchu lze regulovat na konstantní tlak v přiváděném potrubí.



Dveře bez pantů

V odúvodněných případech lze dodat dveře bez standardně dodávaných pantů. Zmenší se tak nutný manipulační prostor před jednotkou.

Jednotky DUPLEX Roto se dodávají se základní výbavou prvků regulace nebo s ucelenými systémy regulace, které byly vyvinuty firmou ATREA.

Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO₂) pro ekonomické řízení provozu.

V současné době je na území ČR a SR více než 150 proškolených servisních techniků, kteří zajišťují šéfmontáž, uvádění do provozu, servis a opravy celého zařízení.

Výhody systémů regulace firmy ATREA:

- výběr vhodného a efektivního typu regulace podle skutečné funkce u konkrétní aplikace, s nejnižšími náklady
- systém regulace je integrovaný do zařízení, většina prvků je již zapojena a odzkoušena z výroby, odpadá tak většina rizik způsobených špatným zapojením
- u standardních řešení není nutný projekt systému regulace, lze využít typizovaných schémat sestav výrobce
- jednoduchost propojení, přehlednost, indikace poruch
- kvalifikovaná technická podpora a poradenství

PŘEHLED SYSTÉMŮ REGULACE DUPLEX

Typ	Použití	Ovládání
základní	– všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na přípojovací rozvodnici umístěnou uvnitř nebo vně jednotky – standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapky a kapilární ochranný termostat teplovodního ohřivače – na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny všemi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...) – vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně – například velké budovy s centrálním (nadřazeným) systémem řízení a pod.	základní provedení (ventilátory, servopohony, termostaty, manostaty a další dle volby) ↕ nadřazený systém regulace
regulace „aMotion“	Standardní funkce regulace aMotion Základní modul Elementary aM-CE – ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu) – automatické řízení rekuperace tepla i chladu (ovládání by-passu) – vyhodnocuje a zamezuje všem havarijním stavům dle měřených veličin – nastavení základních a uživatelských scén a týdenních kalendářů pro volbu režimů, výkonů, teplot a dalších funkcí – připojení přes rozhraní Ethernet pro komunikaci po internetu – vstupy pro externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. – možnost připojení čidel kvality vzduchu (např. koncentrace CO₂ nebo relativní vlhkosti) buď kontaktem, napětím 0–10V, nebo po sběrnici. – výstupy pro plynulé ovládání elektrického předehřivače a ohřivače (pulsně spínáno 10 V) – možnost připojení až dvou ovladačů různých typů – připojení na nadřazený systém protokolem Modbus TCP Pokročilý modul Legendary aM-CL (modul nabízí funkce shodné s Elementary aM-CE a jako nadstavbu níže vyjmenované volby) – řízení systémů s VAV boxy – řízení systémů se zdroji tepla (tepelná čerpadla, zásobníky tepla apod.) – komunikace po sběrnici protokolem BACnet – připojení více než dvou ovladačů – více než 4 externí sběrníkové prvky (ovladače, čidla CO₂, venkovní čidla teploty,...) – větší počet nastavitelných scén (více než 10) – více než 2 uživatelské kalendáře – více než 4 uživatelé (mimo servisní přístupy) Doplňkový modul aM-IO18 – vstupy pro 4 externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. – řízení teplovodních ohřivačů (0–10 V) – ovládání cirkulačních režimů Doplňkový modul aM-IO12 – řízení chlazení (přímé i vodní) a tepelných čerpadel – rotační regenerátor Doplňkový modul aM-XCF – řízení jednotky na základě měření průtoku Doplňkový modul RD-K – další vstupy a výstupy výrazně rozšiřující funkce regulace Převodník BACnet / KNX – připojení na nadřazený systém protokolem BACnet nebo KNX	aTouch (dotykový ovladač)  aDot (dotykový ovladač)  aSpace (internetové rozhraní) 