

# DUPLEX-S 525, 900, 1400

## univerzální kompaktní větrací jednotky s rekuperací tepla

Větrací jednotky nové originální patentované konstrukce typu DUPLEX-S 525; 900 a 1400 jsou určeny pro komfortní větrání s nejvyšší účinností rekuperace, teplovzdušné cirkulační vytápění a chlazení všech typů občanských a bytových staveb.

Jednotky se dodávají ve vnitřní verzi v parapetním a podstropním provedení, v řadě konfigurací hrdel.

Jednotky jsou řešeny jako kompaktní agregáty, obsahující ve společné skříni dva nezávisle poháněné radiální ventilátory s pružně uloženými motory, vysoce účinný protiproudý rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou, výsuvné filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy G4 nebo F7 (kazetové nebo vyplétací) a odvodňovací vany.

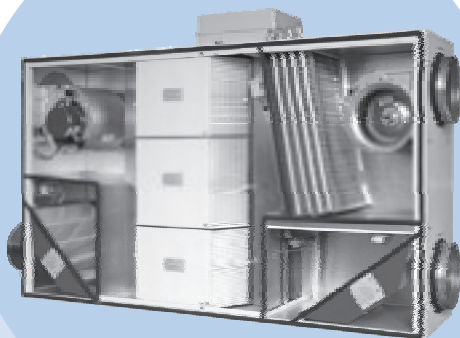
Volitelně jsou jednotky vybaveny interní cirkulační klapkou se servopohonem, by-passovou klapkou se servopohonem, teplovodním ohříváčem, přímým nebo vodním chladičem a dalším volitelným příslušenstvím.

Na požadavek se jednotky mohou vybavit kompletním systémem měření a regulace.

Skříň jednotek je sestavena z lakovaného plechu v bílém odstínu s polyuretanovou výplní ( $U = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ).

Čelní otevírací dveře zajišťují snadný přístup ke všem agregátům a filtrům. Vstupní a výstupní hrdla jsou kruhová, u jednotky typu DUPLEX-S 1400 volitelně i obdélníková.

Jednotky lze volitelně vybavit úspornými ventilátory typu EC, s možností regulace na konstantní průtok.



### Přednosti jednotek DUPLEX-S

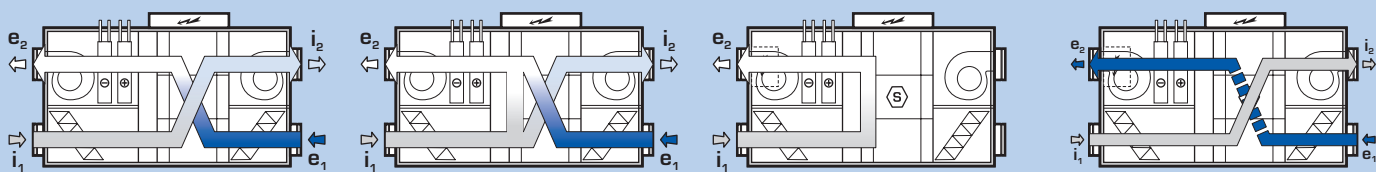
- velmi malá hloubka vhodná zvláště pro podstropní instalace
- výrazná kompaktnost nových typů jednotek zaručuje úsporu místa až 60 % vůči sestavným jednotkám
- nízké pořizovací náklady
- instalace v parapetním a podstropním provedení
- nízká hlučnost
- malá hmotnost
- nízký elektrický příkon
- vysoká účinnost rekuperace až 90 %
- kompletní systémy vestavěné regulace v několika typech podle náročnosti aplikace, regulace plně integrována do jednotky

DUPLEX-S 525, 900, 1400

### DODÁVANÉ MODIFIKACE (LZE VZÁJEMNĚ KOMBINOVAT)

- |     |                                    |       |                                    |
|-----|------------------------------------|-------|------------------------------------|
| - B | s vestavěnou by-passovou klapkou   | - CHF | s vestavěným přímým chladičem      |
| - C | s vestavěnou cirkulační klapkou    | - CHW | s vestavěným vodním chladičem      |
| - T | s vestavěným teplovodním ohříváčem | - CHP | s přípravou pro vestavěné chlazení |

### PROVOZNÍ REŽIMY JEDNOTEK DUPLEX



1. Rovnotlaké větrání s rekuperací, s dohřevem nebo s chlazením

2. Kombinované větrání s rekuperací s cirkulací a dohřevem nebo s chlazením

3. Cirkulační vytápění nebo chlazení (bez větrání)

4. Větrání bez rekuperace (přes by-pass)

- $e_1$  ... sání čerstvého venkovního vzduchu  
→  $e_2$  ... výstup čerstvého filtrovaného vzduchu

- $i_1$  ... sání odpadního vzduchu  
→  $i_2$  ... výstup odpadního vzduchu

### 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](http://www.atrea.cz), nebo si jej vyžádejte na CD na naší adrese.

**Atrea**

DIVIZE VĚTRACÍ JEDNOTKY, REKUPERACE TEPLA

ATREA s.r.o., V Aleji 20  
466 01 Jablonec n. N.  
Česká republika



[www.atrea.cz](http://www.atrea.cz)

Tel.: +420 483 368 111  
Fax: +420 483 368 112  
E-mail: [atrea@atrea.cz](mailto:atrea@atrea.cz)

# VÝKONOVÉ GRAFY

## TECHNICKÁ DATA

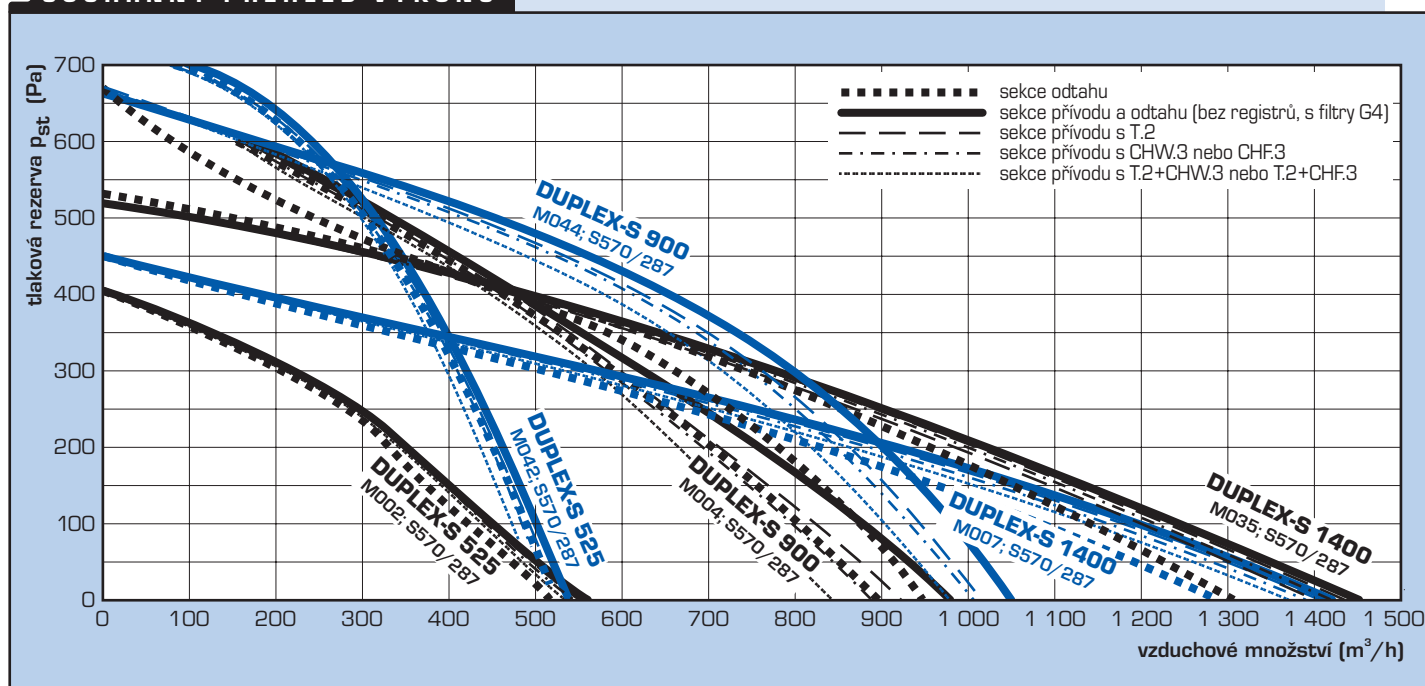
|                                       | typ                            | DUPLEX-S 525 | DUPLEX-S 900         | DUPLEX-S 1400        |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| přiváděný vzduch – max. <sup>1)</sup> | m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> | 550          | 980                  | 1 425                |
| odváděný vzduch – max. <sup>1)</sup>  | m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> | 515          | 890                  | 1 290                |
| účinnost rekuperace <sup>2)</sup>     | %                              | viz graf     | viz graf             | viz graf             |
| hmotnost <sup>3)</sup>                | kg                             | 78 – 92      | 95 – 111             | 126 – 146            |
| počet ventilátorů                     | -                              | 2            | 2                    | 2                    |
| napětí                                | V                              | 230          | 230                  | 230                  |
| frekvence                             | Hz                             | 50           | 50                   | 50                   |
| max. elektrický příkon                | W                              | 2x 175 W     | dle typu ventilátoru | dle typu ventilátoru |
| počet otáček                          | min <sup>-1</sup>              | 1 700        | dle typu ventilátoru | dle typu ventilátoru |
| chladicí výkon CHW                    | kW                             | viz graf     | viz graf             | viz graf             |
| chladicí výkon CHF                    | kW                             | viz graf     | viz graf             | viz graf             |
| třída filtrace (standardní)           | -                              | G4           | G4                   | G4                   |

<sup>1)</sup> maximální průtok jednotkami při nulovém externím tlaku – viz graf

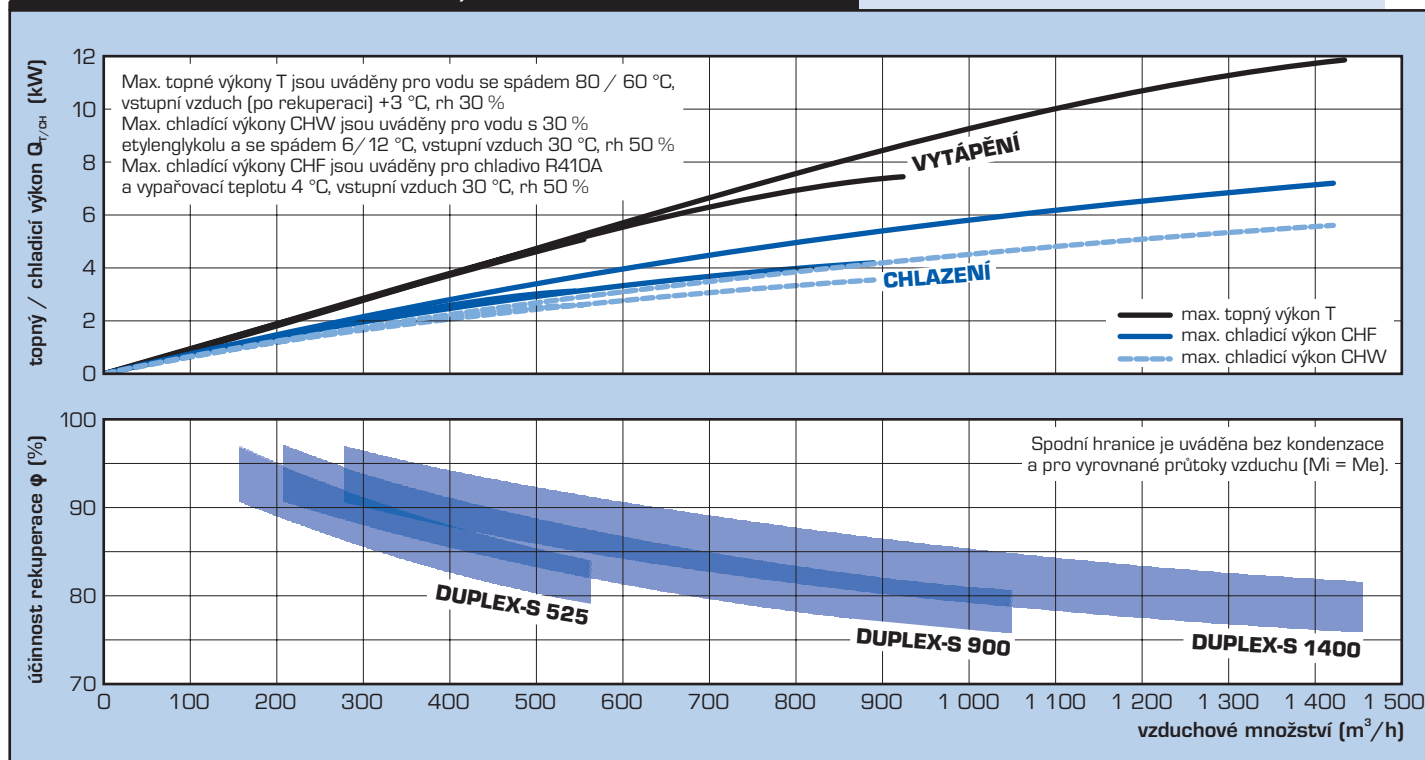
<sup>2)</sup> dle množství vzduchu – viz graf

<sup>3)</sup> v závislosti na výbavě

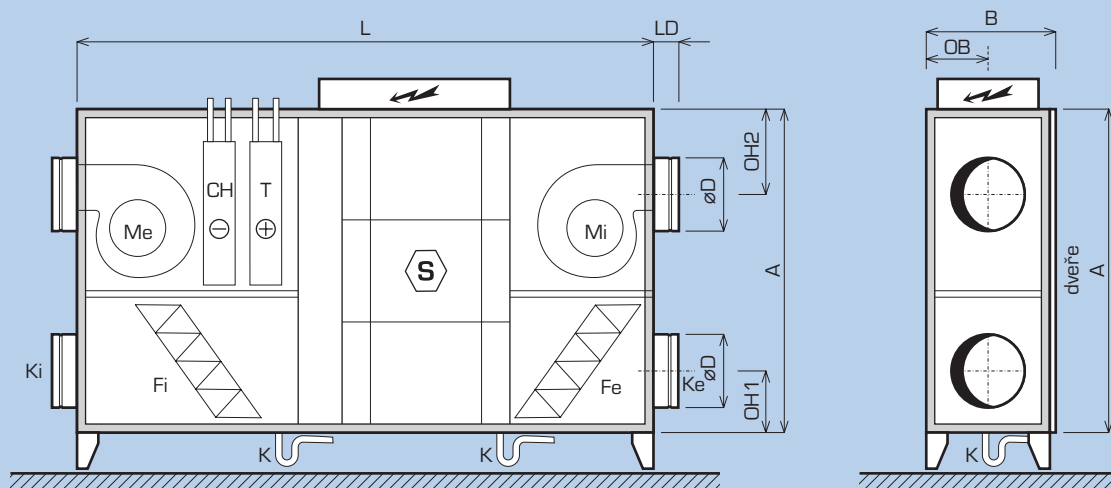
## SOUHRNNÝ PŘEHLED VÝKONŮ



## TOPNÉ A CHLADICÍ VÝKONY, ÚČINNOST REKUPERACE



## ROZMĚROVÁ DATA



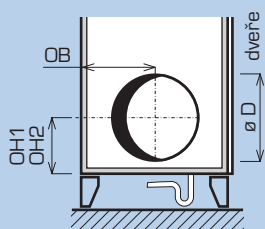
|                            |    | DUPLEX-S 525   | DUPLEX-S 900      | DUPLEX-S 1400              |                    |
|----------------------------|----|--|-------------------|----------------------------|--------------------|
| rozměr A                   | mm | 745  | 950               | 1 100                      |                    |
| rozměr B                   | mm | 365  | 365               | 430                        |                    |
| délka L                    | mm | 1 450  | 1 650             | 1 970                      |                    |
| odvod kondenzátu K         | mm | ø 22 (pro provedení 10/x, 11/x), ø 32 (pro provedení 30/x, 31/x) |                   |                            |                    |
| <b>Připojovací hrdla</b>   |    |  |                   |                            |                    |
| obdélníková - rozměr Y x X | mm | nelze  | nelze             | (250 x 250) až (315 x 315) |                    |
| kruhová - průměr D         | mm | 200  | 250               | 250 až 315                 |                    |
| hrdlo s klapkou LH2        | mm | 75 (Ki) / 160 (Ke)   | 75 (Ki) / 75 (Ke) | 75 (Ki) / 185 (Ke)         | 75 (Ki) / 220 (Ke) |
| osa hrdel OB               | mm | 180  | 162               | 215                        | 215                |
| osa hrdel OH1 - vstup      | mm | 135  | 162               | 200                        | 200                |
| osa hrdel OH2 - výstup     | mm | 230  | 310               | 170                        | 200                |
| příruba LD                 | mm | 60   | 60                | 60                         | 80                 |

Podrobné informace ke všem rozměrům naleznete ve specializovaném návrhové programu jednotek DUPLEX.

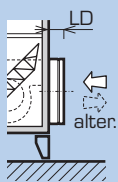
## TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDEL

### KRUHOVÁ HRDLA

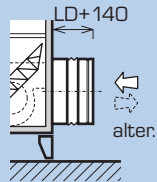
(DUPLEX-S 525, 900, 1400)



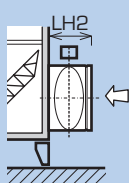
**Základní hrdlo**  
(sání, výstup)



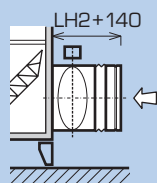
**Hrdlo s pružnou manžetou (max. délka)**  
(sání, výstup)



**Hrdlo s klapkou**  
(pouze sání)

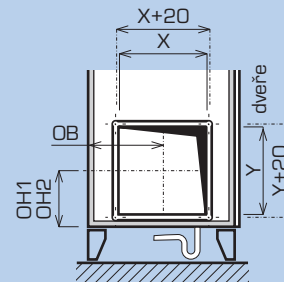


**Hrdlo s klapkou a pružnou manžetou**  
(pouze sání)

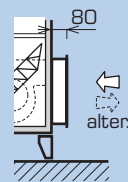


### HRANATÁ HRDLA

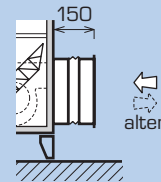
(pouze DUPLEX-S 1400)



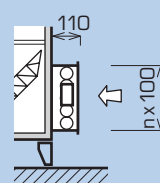
**Základní hrdlo**  
(sání, výstup)



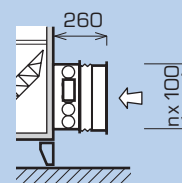
**Hrdlo s pružnou manžetou (max. délka)**  
(sání, výstup)



**Hrdlo s klapkou**  
(pouze sání)



**Hrdlo s klapkou a pružnou manžetou**  
(pouze sání)



# INSTALACE A PROVEDENÍ DUPLEX-S

## MONTÁŽNÍ PROVEDENÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

Jednotky DUPLEX-S 525, 900 a 1400 jsou dodávány v řadě provedení, které usnadňují jejich osazení ve strojovně nebo pod stropem chodeb, sociálního příslušenství a pod.

Výrazně se tak zvyšuje možnost instalace jednotky DUPLEX-S i v jinak stísněných podmínkách.

Jednotky DUPLEX-S se vyznačují i širokými možnostmi provedení a velikostí hrdel – všechna hrdla mohou být navíc volitelně osazena

pružnými přírubami, vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami.

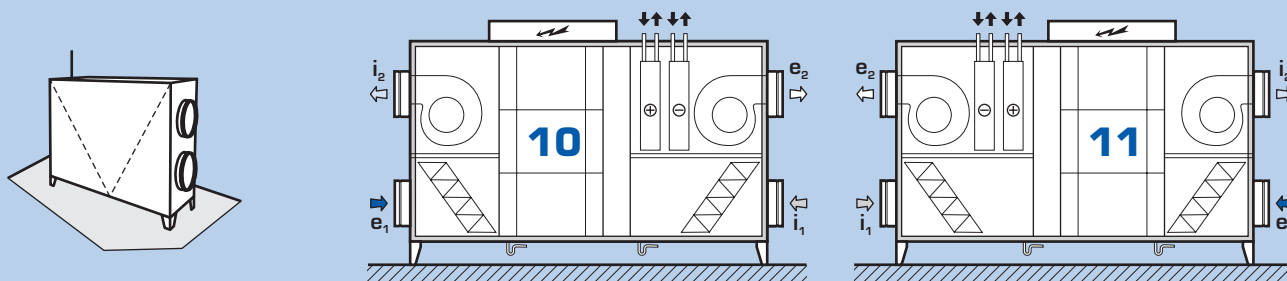
Rozvodnice vestavěné regulace jsou standardně osazeny na boku jednotek (viz schéma). Na objednávku lze dodat rozvodnice i na kabelu (volitelná délka 3 až 6 m).

## PARAPETNÍ PROVEDENÍ

### provedení 10 a 11 – pohled ze strany dveří

možné konfigurace hrdel:

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>DUPLEX-S 525</b>  | s ventilátory M002: pouze 10/0; 10/2; 10/8; 10/10; 11/0; 11/2; 11/8; 11/10             |
| <b>DUPLEX-S 525</b>  | s ventilátory M042: pouze 10/0; 11/0   |
| <b>DUPLEX-S 900</b>  | s ventilátory M003, M004, M044: pouze 10/0; 11/0                                       |
| <b>DUPLEX-S 1400</b> | s ventilátory M005, M007, M035: pouze 10/0; 10/2; 10/8; 10/10; 11/0; 11/2; 11/8; 11/10 |



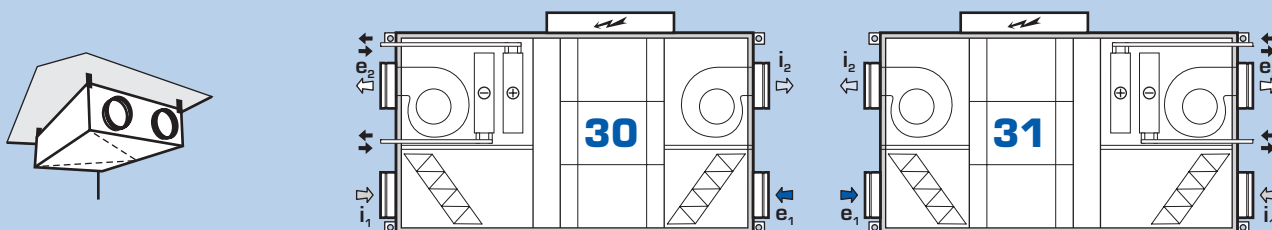
Podrobné rozkreslení všech konfigurací hrdel naleznete v samostatném projekčním podkladu. Pro detailní návrh použijte specializovaný návrhový program jednotek DUPLEX.

## PODSTROPNÍ PROVEDENÍ

### provedení 30 a 31 – pohled shora

možné konfigurace hrdel:

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>DUPLEX-S 525</b>  | s ventilátory M002: 30/0 až 30/15; 31/0 až 31/15                                     |
| <b>DUPLEX-S 525</b>  | s ventilátory M042: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5 a 31/0, 31/1, 31/4, 31/5                  |
| <b>DUPLEX-S 900</b>  | s ventilátory M003, M004, M044: pouze 30/0; 30/1; 30/4; 30/5; 31/0; 31/1; 31/4; 31/5 |
| <b>DUPLEX-S 1400</b> | s ventilátory M005, M007, M035: 30/0 až 30/15; 31/0 až 31/15                         |



Podrobné rozkreslení všech konfigurací hrdel naleznete v samostatném projekčním podkladu. Pro detailní návrh použijte specializovaný návrhový program jednotek DUPLEX.

## MANIPULAČNÍ PROSTOR

Při instalaci jednotek DUPLEX je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky. Vespod jednotky je nutno ponechat prostor min. 150 mm pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 22 / 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 podstavných 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

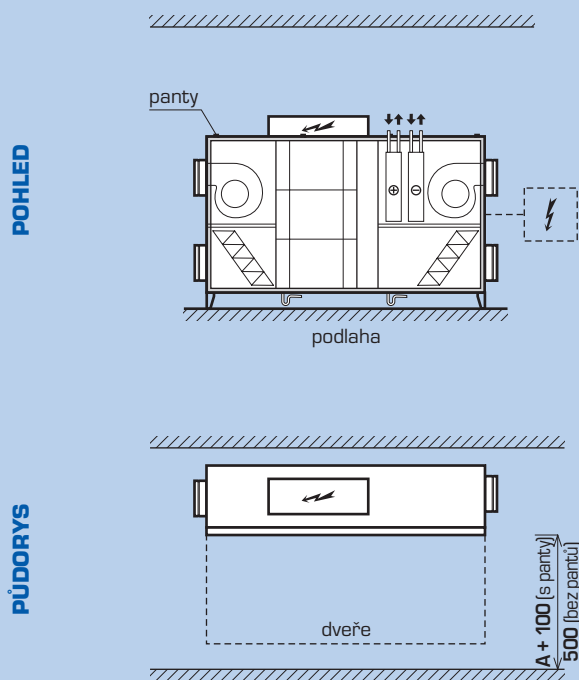
je uveden min. manipulační rozměr v případě dveří na panty (jednodušší z hlediska obsluhy) a min. manipulační prostor v případě dodávky dveří bez pantů, pouze s rychlouzávěry (náročnější na obsluhu).

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

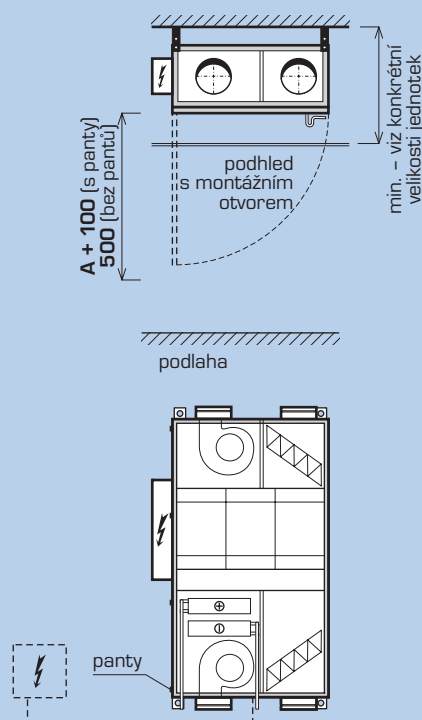
Jednotky s osazeným regulačním uzlem topení nebo chlazení musí mít volný prostor i ze strany tohoto uzlu.

### Manipulační prostor přede dveřmi

#### PARAPETNÍ PŘEVEDENÍ

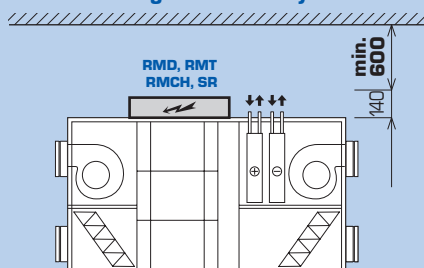


#### PODSTROPNÍ PŘEVEDENÍ

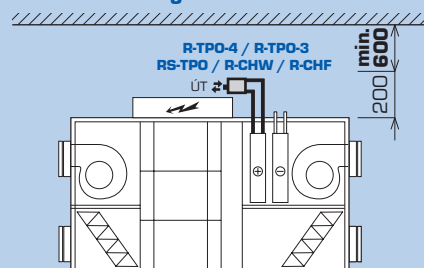


### Manipulační prostor příslušenství

#### regulační moduly



#### regulační uzle



### HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU $L_w$ (dB)

|                            | dB(A) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2kHz |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|------|
| <b>DUPLEX-S 525, M002</b>  |       |        |        |        |       |      |
| sání                       | 51,6  | 62,0   | 50,7   | 47,7   | 40,3  | 40,3 |
| výtlač                     | 71,9  | 75,0   | 69,5   | 63,5   | 65,0  | 66,3 |
| jednotka                   | 64,3  | 63,1   | 63,3   | 63,6   | 58,3  | 53,9 |
| <b>DUPLEX-S 900, M004</b>  |       |        |        |        |       |      |
| sání                       | 61,8  | 71,6   | 63,9   | 55,3   | 55,3  | 49,3 |
| výtlač                     | 76,5  | 82,9   | 77,9   | 72,3   | 69,3  | 67,6 |
| jednotka                   | 58,9  | 67,2   | 61,3   | 56,0   | 50,9  | 48,1 |
| <b>DUPLEX-S 1400, M035</b> |       |        |        |        |       |      |
| sání                       | 58,0  | 67,7   | 59,1   | 50,7   | 50,4  | 45,7 |
| výtlač                     | 74,0  | 78,9   | 73,2   | 69,9   | 68,6  | 64,2 |
| jednotka                   | 59,1  | 63,3   | 59,0   | 56,1   | 54,4  | 49,6 |
| <b>DUPLEX-S 1400, M007</b> |       |        |        |        |       |      |
| sání                       | 58,6  | 73,7   | 54,1   | 46,4   | 44,4  | 38,4 |
| výtlač                     | 73,4  | 82,1   | 70,7   | 68,1   | 67,1  | 65,4 |
| jednotka                   | 59,3  | 68,1   | 59,4   | 54,8   | 54,5  | 49,0 |

### HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU $L_{p,1}$ (dB)

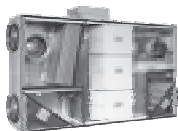
|                            | dB(A) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2kHz |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|------|
| <b>DUPLEX-S 525, M002</b>  |       |        |        |        |       |      |
| jednotka                   | 53,3  | 52,2   | 52,3   | 52,6   | 47,3  | 42,9 |
| <b>DUPLEX-S 900, M004</b>  |       |        |        |        |       |      |
| jednotka                   | 47,9  | 56,2   | 50,3   | 45     | 39,9  | 37,1 |
| <b>DUPLEX-S 1400, M035</b> |       |        |        |        |       |      |
| jednotka                   | 48,1  | 52,3   | 48     | 45,1   | 43,4  | 38,6 |
| <b>DUPLEX-S 1400, M007</b> |       |        |        |        |       |      |
| jednotka                   | 48,3  | 57,1   | 48,4   | 43,8   | 43,5  | 38,0 |

Hladina akustického tlaku je uváděna ve vzdálenosti 1 m.

Další údaje v jiných pracovních bodech, případně s jinými ventilátory naleznete v návrhovém software.

# MODIFIKACE

## DUPLEX-S - ZÁKLADNÍ SESTAVA



### Skříň

Skříň jednotek je sestavena z lakovaného plechu a polyuretanové výplně tloušťky 22 mm s tepelným odporem  $U = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ . Čelní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům a filtrům.

DUPLEX-S xxxx



### Ventilátory

Přívodní i odtahový radiální ventilátor s pružně uloženým elektromotorem.

Me.xxx; Mi.xxx



### Rekuperační výměník

Vyjímatelný protiproudý rekuperační výměník z tenkostěných plastových desek s vysokou účinností.

S.800/560

## DUPLEX-S - POPIS MODIFIKACÍ



### By-passová klapka („B“)

Obtok deskového rekuperačního výměníku na straně přiváděného vzduchu, včetně servopohonu. Při otevření by-passu se automaticky uzavírá průtok rekuperačním výměníkem.

B.x



### Cirkulační klapka („C“)

Vestavěná klapka včetně servopohonu. Umožňuje směšování čerstvého a oběhového vzduchu v rozsahu 0 – 100 %. Společně s cirkulační klapkou musí být osazena i uzavírací klapka na vstupu e, bez havarijní funkce (volitelné příslušenství). V případě, že jednotka obsahuje i teplovodní ohřivač (DUPLEX-S TC), a je předpoklad samovolného proudění v potrubí při výpadku elektřiny a ponechané otevřené klapce, je nutno osadit samostatnou uzavírací klapku s pohonem s havarijní funkcí v blízkosti sání do objektu, ovládanou z regulace jednotky.

C.x



### Teplovodní ohřivač („T“)

Vestavěný registr voda-vzduch dvou nebo tří řadé konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 1,0 MPa. Standardní součástí ohřivače je vždy protimrazový paroplynný kapilární termostat a pružné připojovací potrubí. Jednotky v modifikaci T (s teplovodním ohřivačem) musí být vybaveny uzavírací klapkou přívodního vzduchu e, doporučujeme provedení se servopohonem s havarijní funkcí (BELIMO LF 230V). K ohřivači lze alternativně dodat regulační uzel pro řízení topného výkonu typu R-TPO4, R-TPO3 nebo R-STPO.

T.x



### Příprava pro chlazení („CHP“)

Příprava pro dodatečné osazení vodního chladiče nebo přímého výparníku. Jednotky DUPLEX-S 525, 900 a 1400 lze vždy dodatečně osadit chladičem. Pozor – v případě dodatečné montáže chladiče je třeba zajistit bezpečný přístup a dostatečný manipulační prostor. Podstrovní jednotky se pro osazení chladiče musí demontovat.

CHP



### 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 nejvýše 3-řadý registr s různou vypařovací teplotou. Přímý chladič lze na zakázku vybavit příslušenstvím.

CHF.x



### Vodní chladič („CHW“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany pro záchyt kondenzátu se samostatným odtokem kondenzátu. Vodní chladič lze na zakázku vybavit regulačním uzlem řady R-CHW. Pokud jednotka neobsahuje teplovodní ohřivač, okruh vodního chladiče je nutné chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností, nebo musí být na období, kdy může teplota venkovního vzduchu klesnout pod +5 °C, zcela vypuštěn.

CHW.x

Jednotlivé modifikace lze nezávisle kombinovat do sestav

například: DUPLEX-S-BTC (jednotka s by-passem, teplovodním ohřivačem a cirkulační klapkou)

DUPLEX-S-BT-CHF (jednotka s by-passem, teplovodním ohřivačem a přímým výparníkem)

DUPLEX-S-BTC-CHP (jednotka s by-passem, teplovodním ohřivačem, cirkulační klapkou a přípravou pro vestavbu chladiče) atd.



## DALŠÍ VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

Ke.xxx; Ki.xxx

### Uzavírací klapky e<sub>1</sub>; i<sub>1</sub>



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

Dodávají se následující typy klapek:

- klapka venkovního vzduchu e<sub>1</sub> – je povinná pro modifikaci C (s cirkulační klapkou)
- klapka venkovního vzduchu e<sub>1</sub> LF – je povinná pro modifikaci T (s teplovodním ohřivačem)
- klapka odpadního vzduchu i<sub>1</sub>,

Fe.xxx; Fi.xxx

### Filtrace vzduchu

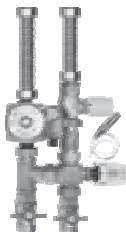


Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny vyplétacími filtry s třídou filtrace G4. Volitelně lze osadit filtry F7 na straně přívodního vzduchu s poklesem externího statického tlaku jednotky o přibližně 50 až 100 Pa (čistý filtr) v závislosti na průtoku vzduchu, typu jednotky a znečištění vzduchu.

Volitelně lze jednotky DUPLEX-S 525 – 1400 vybavit kazetovými filtry s třídou filtrace G4 až F7.

R-TPO.x; RS-TPO.x

### Regulační uzle vodních ohřivačů



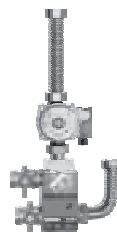
Jsou určeny pro regulaci topného výkonu vodních ohřivačů. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, připojovacího potrubí.

Podle typu dále obsahují:

- R-TPO4 – čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem (pro digitální regulaci)
- R-TPO3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem (pro digitální regulaci)
- RS-TPO – třícestná rozdělovací armatura s termostatickou hlavicí (pro silovou regulaci)

R-CHW.x

### Regulační uzle vodních chladičů



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

- R-CHW3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem a třírychlostní čerpadlo (pro digitální regulaci)
- R-CHW2 – škrťací ventil se servopohonem (pro digitální regulaci)

Dodávají se v několika velikostech dle požadovaného výkonu.

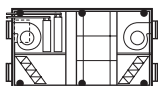
H.P

### Pružné manžety



Kruhová i obdélníková hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.

### Dveře bez pantů



V odůvodněných případech lze dodat dveře bez standardně dodávaných pantů, pouze na pérové úchyty. Zmenší se tak nutný manipulační prostor před jednotkou.

### Teplovodní ohřivače TPO



Samostatně dodávané ohřivače do kruhového potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX.

Vhodné pro aplikace, kdy z nedostatku prostoru ve strojovně nelze osadit ohřivač uvnitř jednotky. Ohřivače jsou standardně vybaveny paroplýnným kapilárním termostatem.

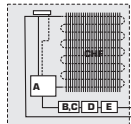
### Elektrické ohřivače EPO-V



Samostatně dodávané ohřivače do kruhového nebo hranatého potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Výkony a průměry viz samostatně katalogové listy.

RCHF.x

### Příslušenství přímého chlazení



Volitelně lze vybavit přímé chladiče prvky chladicího okruhu: vstřikovacím ventilem s tryskou (A), ventilem s cívkou (B,C), průhledítkem (D), filtrdehydrátorem (E), případně regulátorem vypařovacího tlaku.

NFT.x

### Náhradní filtrační textilie



Sady náhradních filtračních textilií v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace G4 a F7.

NFK.x

### Náhradní kazetové filtry



Náhradní filtrační kazety v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace G4 a F7. Kazetové filtry se dají osadit místo standardně dodávaných vyplétacích filtrů.

# REGULACE

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

Regulace je dodávána ve dvou typech (silová a digitální) podle požadavku odběratele a funkce zařízení.

Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO<sub>2</sub>) 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   | Funkce  | Použití   | Blokové schéma elektrického zapojení |
|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>„A“ – základní</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na přípojovací rozvodnici umístěnou uvnitř nebo vně jednotky</li> <li>– standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapky a kapilární ochranný termostat teplovodního ohřivače</li> <li>– na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny všemi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně - například velké budovy s centrálním (nadřazeným) systémem řízení a pod.</li> </ul>  |                                      |
| <b>„B“ – silová</b><br>OPS<br>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednoduchý systém</li> <li>– ovládání otáček ventilátorů ve dvou stupních MIN; MAX (konkrétní výkony lze nastavit při zprovoznění individuálně pro každý ventilátor)</li> <li>– ovládání cirkulační klapky otevřeno-zavřeno</li> <li>– dálkové ovládání ohřivače VYP; ZAP; nastavení teplot se provádí přímo na ohřivači na termostatické hlavici nebo na těle elektrického ohřivače</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– silový systém je vhodný pro jednoduché aplikace (např. větrání šaten, tělocvičny, restaurace apod.)</li> <li>– nelze jej použít pro jednotky s chlazením</li> <li>– doporučuje se pro aplikace, kde se větrací vzduch pouze dohřívá (nikoliv pro teplovzdušné vytápění)</li> </ul>   |                                      |
| <b>„E“ – digitální regulace řady DC</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komfortní systém regulace jednotek DUPLEX</li> <li>– software programovatelného modulu je vyvinutý výhradně pro jednotky DUPLEX</li> <li>– ovládání otáček přívodního i odtahového ventilátoru</li> <li>– regulace teploty na přívod nebo na prostor</li> <li>– možnost řízení vodního a elektrického ohřivače</li> <li>– možnost vodního a přímého chlazení</li> <li>– řízení výkonu tepelného čerpadla</li> <li>– automatické řízení klapky bypassu a cirkulace</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodné pro komfortní aplikace</li> <li>– možnost plně automatického provozu jednotky, s denním nebo týdenním programem</li> <li>– možnost připojení čidla kvality vzduchu, koncentrace CO<sub>2</sub>, relativní vlhkosti vzduchu a pod.</li> <li>– možnost řízení výkonu signálem 0 – 10 V nadřazeným systémem</li> <li>– propojitelnost na centrální řídicí systémy pomocí rozšiřujících karet (KNX, Modbus, ...)</li> <li>– možnost úplného nastavení pomocí připojeného grafického ovladače</li> </ul> |                                      |