

# DUPLEX 1400-2400 Silent-N

kompaktní větrací jednotky s rekuperací  
tepla – nástřešní

Nové jednotky řady **DUPLEX Silent-N** jsou kompaktní nástřešní větrací jednotky s protiproudým rekuperačním výměníkem. Jednotky jsou vyráběny ve dvou velikostech **DUPLEX 1400 a 2400 Silent-N** a jsou určeny pro větrání všech typů občanských a bytových staveb. Každá velikost je vyráběna ve dvou zrcadlových provedeních. Jednotky je možné volitelně vybavit základovým rámem se stavitelným zakončením pro vyrovnání do správné polohy a jsou opatřeny izolátory chvění, které zabraňují přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. Základový rám obsahuje tlumič hluku na přívodní i odvodní straně pro dosažení vynikajících akustických parametrů. Jako příslušenství lze osadit i tlumiče hluku pro exteriér.

V případě potřeby chlazení, nebo dohřevu přiváděného vzduchu je možné jednotku kombinovat se všemi typy potrubních ohřivačů a chladičů – v provedení elektrickém, vodním nebo přímém pro chladivové okruhy. Tyto výměníky se osadí do potrubí za jednotku. V rámci přehřevu vzduchu je možné využít integrovaného elektrického ohřivače z PTC článků nebo standardní potrubní přehřeváče řady EPO.

Po konstrukční stránce jsou všechny jednotky řešeny jako kompaktní jednotky obsahující ve společné skříni dva nezávisle poháněné a vysoce účinné EC ventilátory s pružně uloženými motory, protiproudý rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, by-passovou klapku rekuperátoru se servopohonem, výsuvné kazetové filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy M5 nebo F7 a odvodňovací vany. Otevírací dveře zajišťují snadný přístup ke všem komponentám a filtrům. Vstupní a výstupní hrdla jsou obdélníková s možností doplnění příslušenství – pružné manžety, zakryty a eliminátory kapek. Skříň jednotek je sestavena z panelů z lakovaného plechu ve stříbrném odstínu (RAL 9007) s polyuretanovou výplní ( $U = 0,82 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ).

Na požadavek se jednotky mohou vybavit kompletním systémem měření a regulace, včetně připojení k internetu nebo jiným nadřazeným systémům – bližší informace viz samostatná kapitola.

**Větrací jednotky DUPLEX Silent-N splňují požadavky nejprísnejších Evropských norem:**

- Charakteristiky pláště dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h) dle PassivHaus\*
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)\*



DUPLEX Silent - N

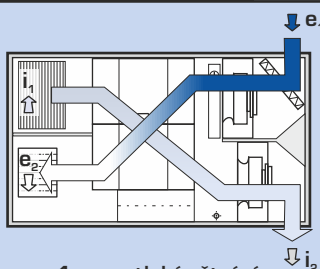
## Přednosti jednotek DUPLEX Silent-N:

- Ideální zařízení pro kombinaci se SMART nebo EASY boxy v centrálním systému větrání
- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB1)
- Volitelný izolovaný základový rám vč. tlumičů hluku a izolátorů chvění
- Jednoduchá instalace na stavbě vč. vyrovnání a stabilizace zařízení
- Výrazná kompaktnost nových typů jednotek zaručuje úsporu místa až 60 % vůči sestavným jednotkám
- Nízké pořizovací náklady
- Nízký elektrický příkon – vysoká účinnost EC ventilátorů
- Vysoká účinnost rekuperace díky novým rekuperačním výměníkům
- Nejlepší dostupné akustické parametry v dané třídě
- Malá hmotnost
- Vestavný elektrický přehřeváč z PTC článků (volitelně)
- Široká škála příslušenství
- Kompletní systémy vestavěné regulace v několika typech podle náročnosti aplikace, regulace plně integrována do jednotky
- Vestavná skříň el. instalace
- Komplexní návrhový program

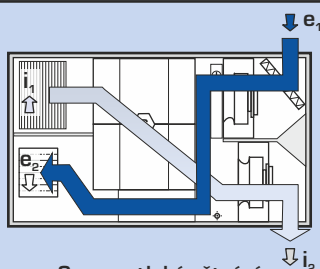


\* v definované pracovní oblasti

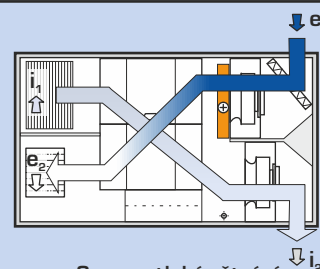
## PROVOZNÍ REŽIMY



1. rovnotlaké větrání s rekuperací tepla



2. rovnotlaké větrání bez rekuperace tepla (přes by-pass)



3. rovnotlaké větrání s přehřevem

- ➔ e<sub>1</sub> ... venkovní vzduch (ODA)
- ⇨ e<sub>2</sub> ... přiváděný vzduch (SUP)

- ⇨ i<sub>1</sub> ... odváděný vzduch (ETA)
- ⇨ i<sub>2</sub> ... odpadní vzduch (EHA)

## 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**

VĚTRACÍ JEDNOTKY, REKUPERACE TEPLA

ATREA s.r.o., Čs. armády 32  
466 05 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 1400 Silent-N                    | DUPLEX 2400 Silent-N |
|--|---------------------------|---|----------------------|
| přiváděný vzduch – max. <sup>1)</sup>          | $\text{m}^3\text{h}^{-1}$ | 1 950                                   | 2 900                |
| odváděný vzduch – max. <sup>1)</sup>           | $\text{m}^3\text{h}^{-1}$ | 2 000                                   | 2 900                |
| max. průtok vzduchu dle ErP 2018 <sup>4)</sup> | $\text{m}^3\text{h}^{-1}$ | 1 100                                   | 2 200                |
| účinnost rekuperace <sup>2)</sup>              | %                         | viz samostatný graf                     |                      |
| počet provedení a poloh                        | -                         | viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4 |                      |
| hmotnost <sup>3)</sup>                         | kg                        | 225                                     | 330                  |
| max. elektrický příkon                         | kW                        | 1,45                                    | 1,58                 |
| napětí   | V                         | 230                                     | 230                  |
| frekvence                                      | Hz                        | 50                                      | 50                   |
| jištění  | A                         | 10 A char. C                            | 10 A char. C         |
| počet otáček                                   | $\text{min}^{-1}$         | 3 060                                   | 2 650                |

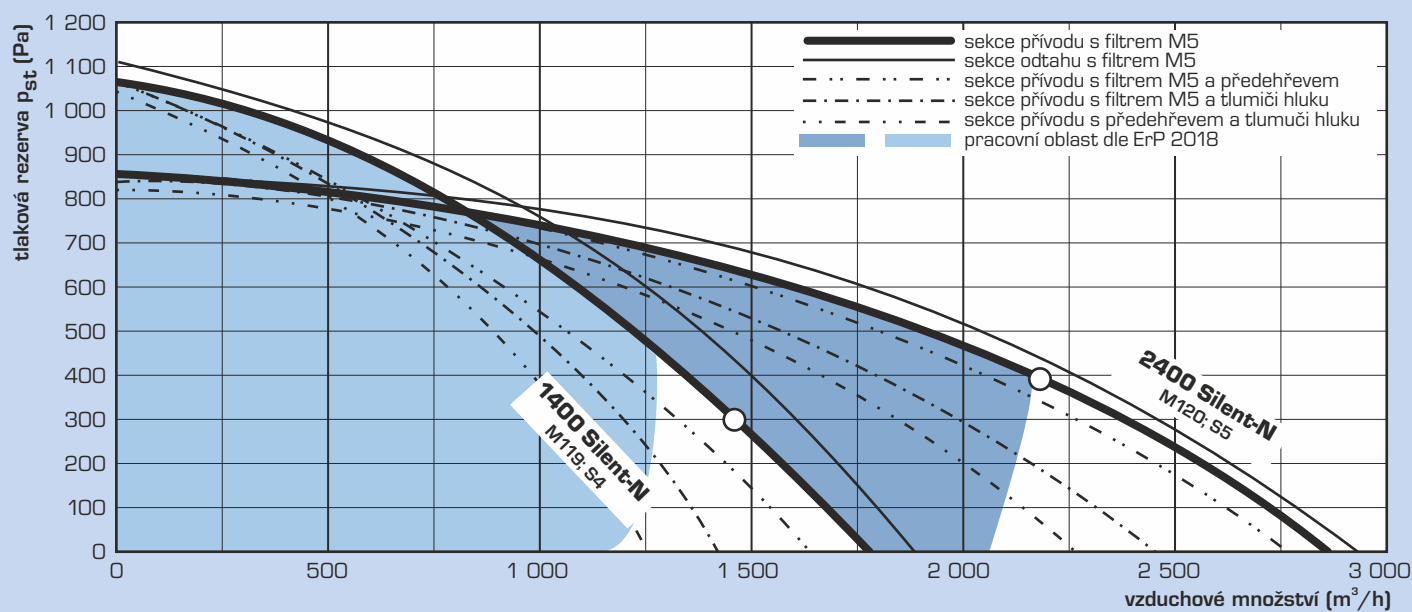
1) dle kombinace a grafů níže

2) v závislosti na průtoku – viz graf

3) v závislosti na výbavě

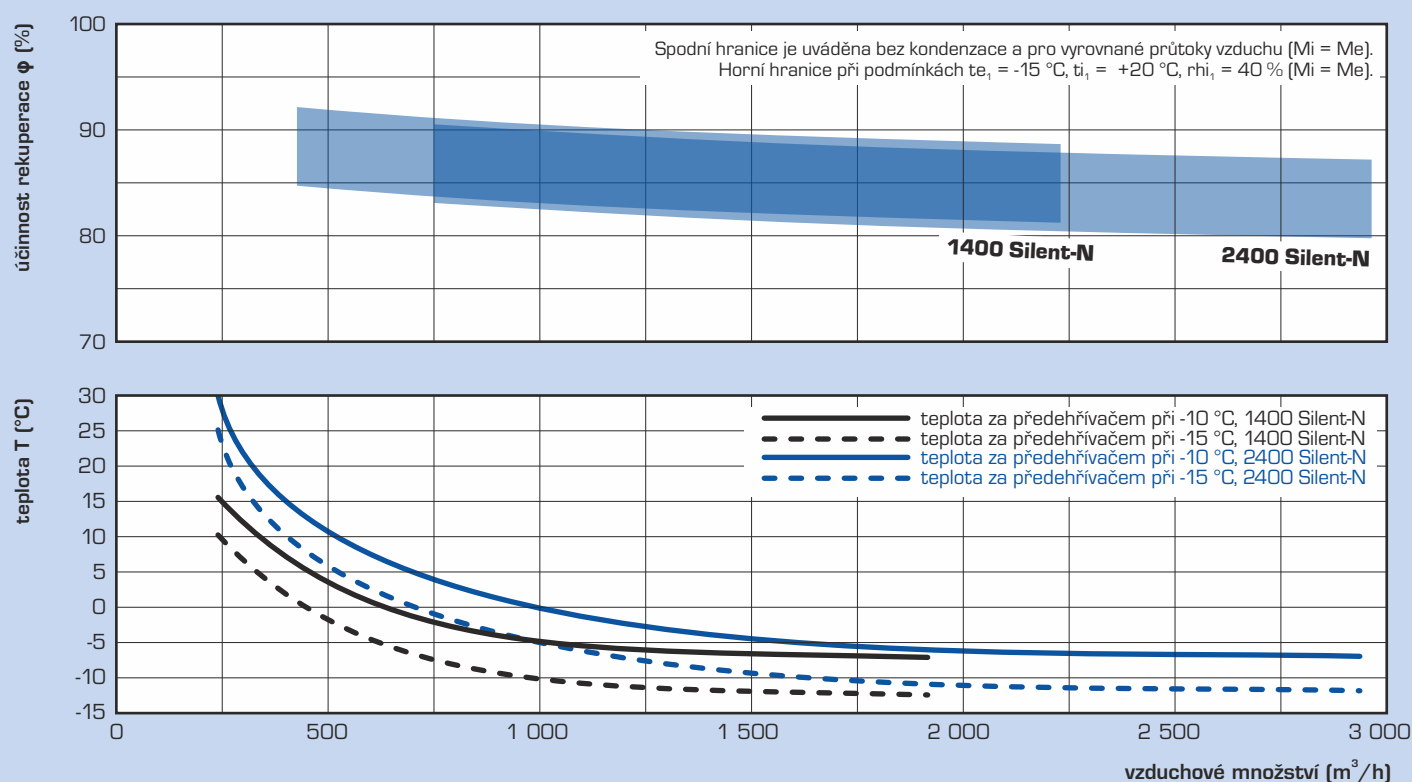
4) pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX

## SOUHRNNÝ PŘEHLED VÝKONŮ

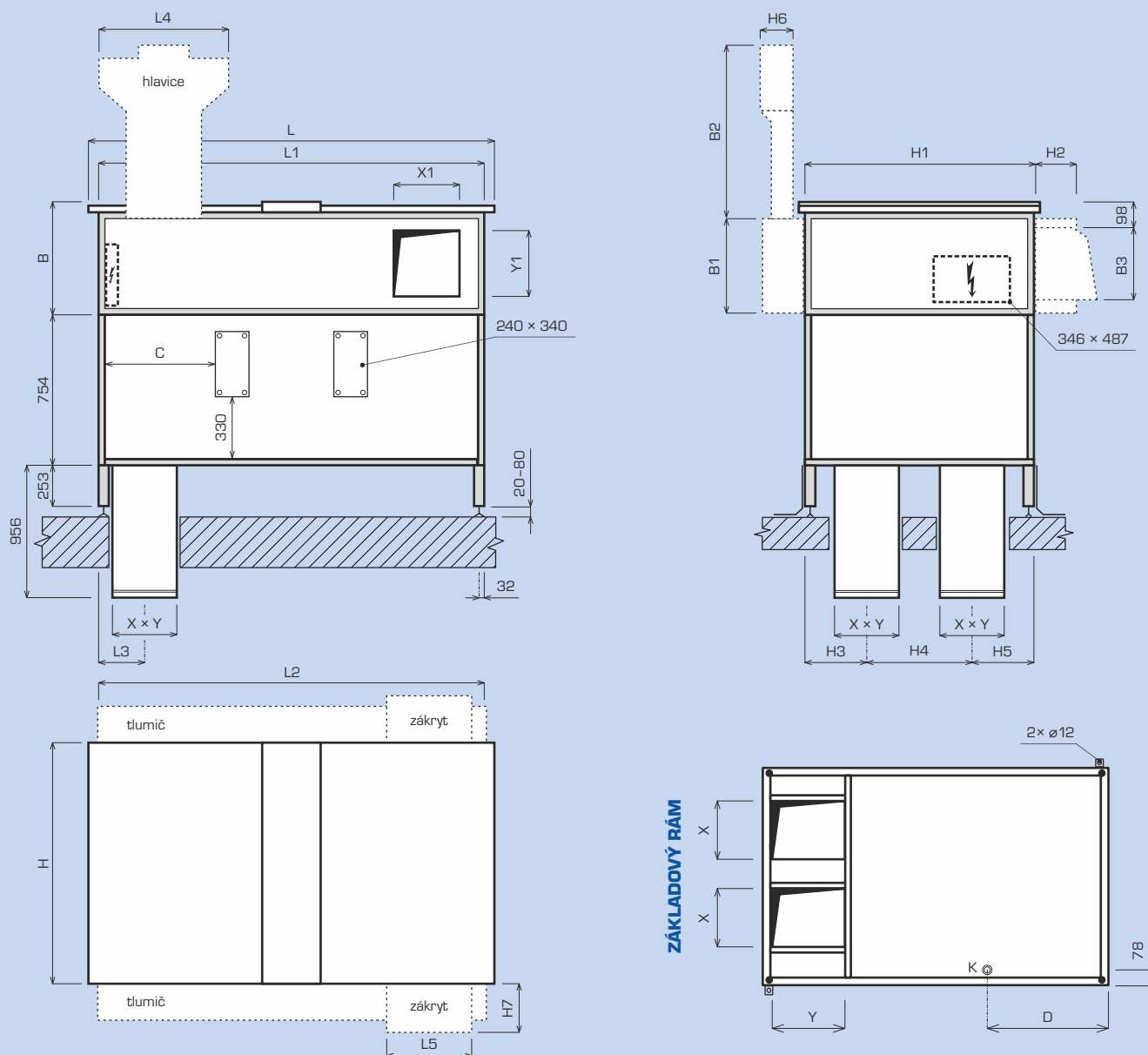


Pozn.: grafy uváděny s čistými filtry; uvažovaná koncová tlaková ztráta filtrů je 200 Pa respektive pokles průtoku max. o 20 % (dle EN 13053)

## ÚČINNOST REKUPERACE, VÝSTUPNÍ TEPLOTA ZA PŘEDEHŘÍVAČEM



## ZÁKLADNÍ ROZMĚRY



| DUPLEX Silent-N                                |    | 1 400     | 2 400     |
|--|----|-----------|-----------|
| rozměr B                                       | mm | 500       | 700       |
| rozměr B1                                      | mm | 385       | 585       |
| rozměr B2                                      | mm | 1 153     | 1 235     |
| rozměr B3                                      | mm | 402       | 602       |
| rozměr C                                       | mm | 442       | 387       |
| rozměr D                                       | mm | 667       | 724       |
| rozměr L                                       | mm | 2 030     | 2 430     |
| rozměr L1, L2                                  | mm | 1 900     | 2 300     |
| rozměr L3                                      | mm | 228       | 278       |
| rozměr L4                                      | mm | 753       | 982       |
| rozměr L5                                      | mm | 400       | 500       |
| rozměr H                                       | mm | 1 100     | 1 430     |
| rozměr H1                                      | mm | 1 000     | 1 300     |
| rozměr H2                                      | mm | 250       | 300       |
| rozměr H3                                      | mm | 230       | 330       |
| rozměr H4                                      | mm | 465       | 570       |
| rozměr H5                                      | mm | 305       | 400       |
| rozměr H6                                      | mm | 230       | 300       |
| rozměr H7                                      | mm | 364       | 463       |
| rozměr D                                       |    | 667       | 724       |
| <b>Připojovací hrdla</b>                       |    |           |           |
| rozměr e <sub>2</sub> , i <sub>1</sub> X x Y   | mm | 250 x 250 | 350 x 350 |
| rozměr e <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> X1 x Y1 | mm | 200 x 300 | 250 x 500 |

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

# INSTALACE A PROVEDENÍ

## MONTÁŽNÍ PROVEDENÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

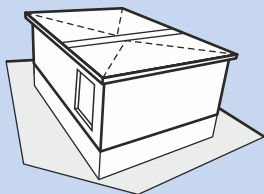
Základní konfigurace jednotky obsahuje základový rám vč. integrovaných tlumičů hluku, stavitelných koncovek a izolátorů chvění. Při konfiguraci je nutné vybrat jedno ze dvou provedení (zrcadlové polohy). Tuto není možné na stavbě nijak měnit. Základový rám obsahuje revizní vstupy pro možnost připojení odvodu kondenzátu, tento musí být vždy připojen dle návodu na instalaci do kanalizace. Základový rám je univerzální s připraveným

otvorem pro obě verze. V rámci instalace je možné využít široké volitelné příslušenství jako jsou: externí tlumiče hluku do exteriéru, výfukové a sací hlavice. Hrdla mohou být dále osazena pružnými přírubami a vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami. Pro detailní návrh doporučujeme použít specializovaný návrhový program jednotek DUPLEX, k dispozici na [www.atrea.cz](http://www.atrea.cz)

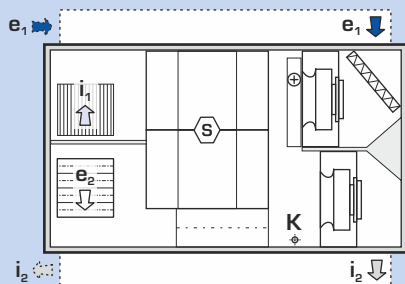
## MONTÁŽNÍ POLOHY A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

### NÁSTŘEŠNÍ PROVEDENÍ

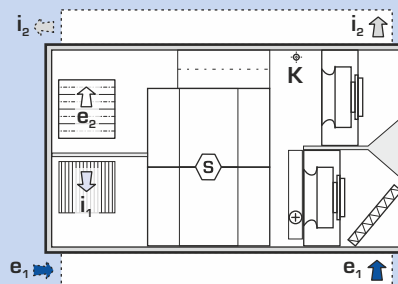
Silent-N 1400 a 2400



provedení 3/19 - pohled shora



provedení 4/19 - pohled shora

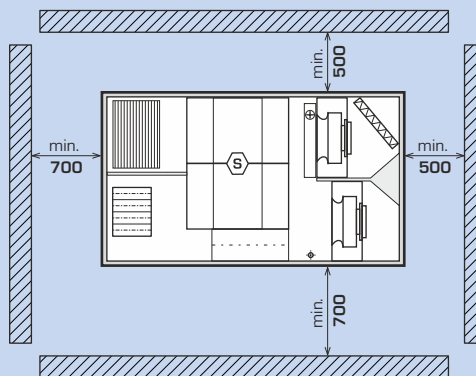
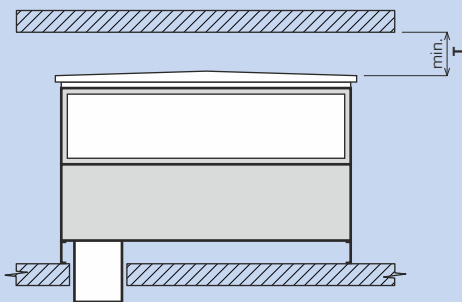


**K** ... odtok kondenzátu      ... varianta s tlumiči hluku  
**e<sub>1</sub>** ... venkovní vzduch (ODA)      **i<sub>1</sub>** ... odváděný vzduch (ETA)  
**e<sub>2</sub>** ... přiváděný vzduch (SUP)      **i<sub>2</sub>** ... odpadní vzduch (EHA)

## MANIPULAČNÍ PROSTORY

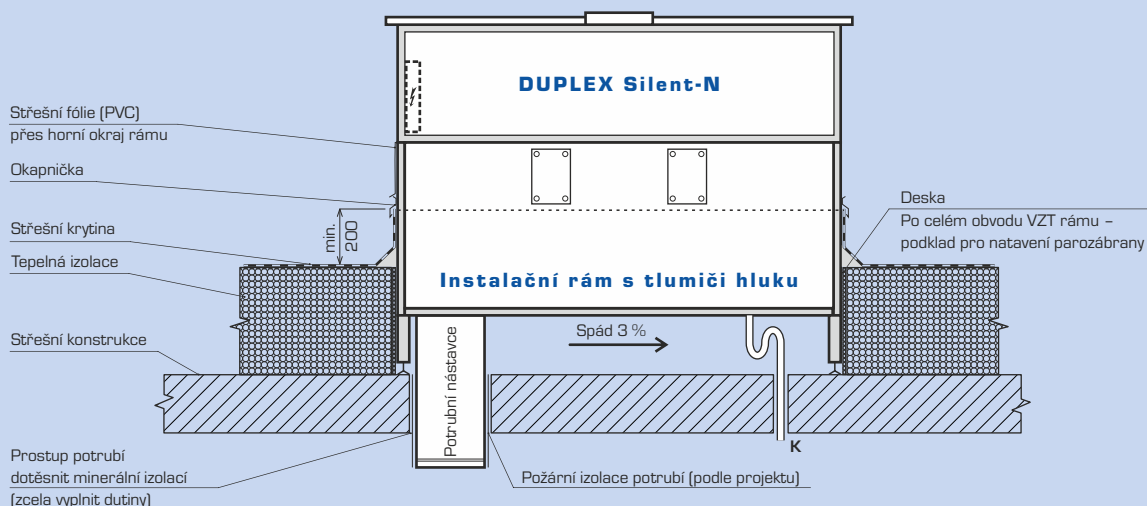
Při instalaci jednotek DUPLEX Silent-N je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky. Ve středu rámu je nutné ponechat prostor pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 32. Toto potrubí je nutno zaústit přes sifon výšky minimálně 150 mm do kanalizace.

Nad jednotkou musí být ponechán prostor pro výměnu filtrů a přístup do jednotky. Z boční části ponechat přístup k rozvaděči měření a regulace.



| DUPLEX Silent-N      | T (mm) |
|----------------------|--------|
| DUPLEX 1400 Silent-N | 800    |
| DUPLEX 2400 Silent-N | 1 100  |

## INSTALACE ZÁKLADOVÉHO RÁMU VE STŘEŠNÍM PLÁŠTI (DOPORUČENÝ DETAIL)

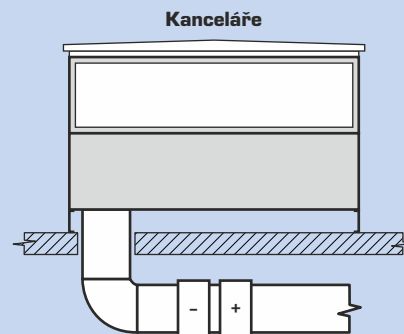
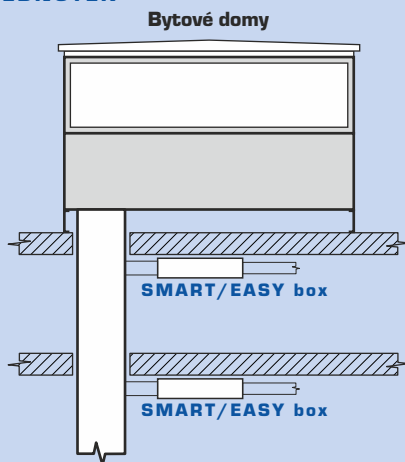


## POSTUP INSTALACE

Samotná instalace celého zařízení je rozdělena do několika částí:

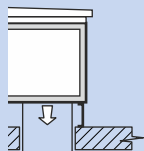
1. Sestavení základového rámu – dle příloženého návodu provést sestavení celého kompletu s použitím spojovacího materiálu, který je součástí dodávky. A následné osazení rámu na místo instalace, včetně zajištění polohy.
2. Vložení potrubních nástavců a integrovaných tlumičů do prostoru rámu a následně zakrytí povrchu rámu PVC fólií – provést dle postupu v návodu.
3. Příprava el. instalace a odvodu kondenzátu.
4. Uložení jednotky na připravený rám s následným připojením odvodu kondenzátu. Závěrečná kontrola.

## PŘÍKLADY UMÍSTĚNÍ JEDNOTEK V RÁMCI STAVBY

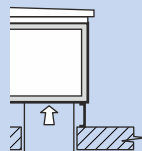


## TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDEL

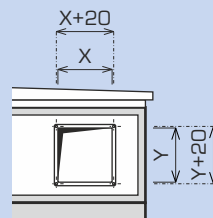
### Výstupní hrdlo $e_2$



### Vstupní hrdlo $i_1$

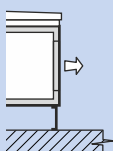


### Rozměr připojení – obecně

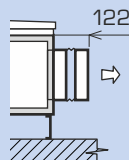


### Výstupní hrdlo $i_2$

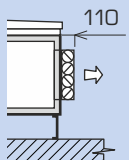
#### Volné hrdlo



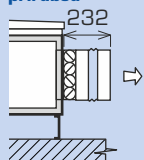
#### Hrdlo s pružnou přírubou



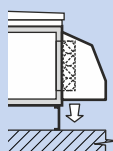
#### Hrdlo s uzavírací klapkou



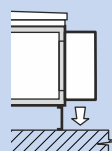
#### Hrdlo s uzavírací klapkou a pružnou přírubou



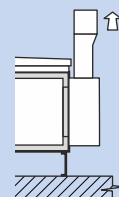
#### Zákryt s volitelnou uzavírací klapkou



#### Tlumič

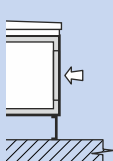


#### Tlumič s hlavicí

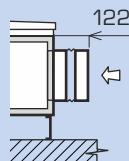


### Vstupní hrdlo $e_1$

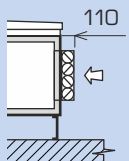
#### Volné hrdlo



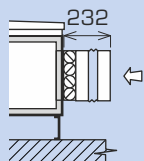
#### Hrdlo s pružnou přírubou



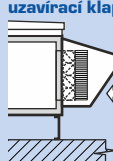
#### Hrdlo s uzavírací klapkou



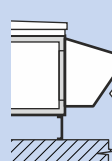
#### Hrdlo s uzavírací klapkou a pružnou přírubou



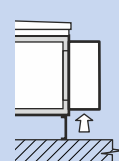
#### Zákryt s eliminátorem a volitelnou uzavírací klapkou



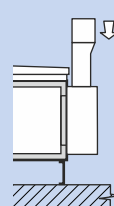
#### Zákryt samostatný



#### Tlumič



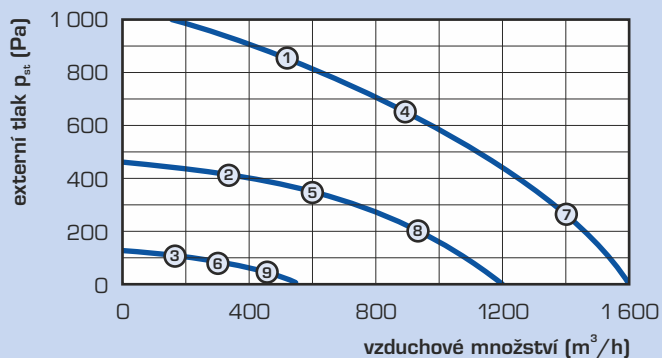
#### Tlumič s hlavicí



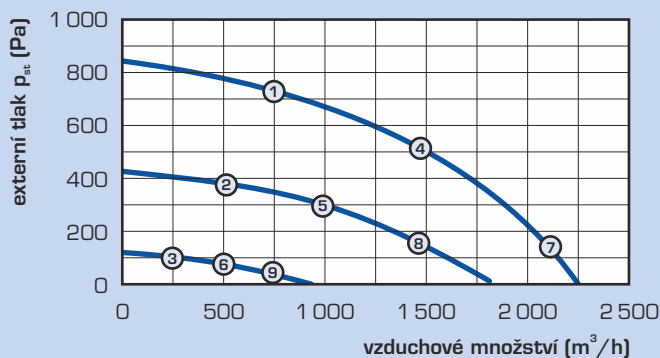
# AKUSTIKA, ZÁKLADNÍ SESTAVA

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

### DUPLEX 1400 Silent-N



### DUPLEX 2400 Silent-N



| bod | DUPLEX 1400 Silent-N |             |            |             |          | DUPLEX 2400 Silent-N |             |            |             |          |
|-----|----------------------|-------------|------------|-------------|----------|----------------------|-------------|------------|-------------|----------|
|     | sání $e_1$           | výfuk $e_2$ | sání $i_1$ | výfuk $i_2$ | do okolí | sání $e_1$           | výfuk $e_2$ | sání $i_1$ | výfuk $i_2$ | do okolí |
| 1   | 66 / 52              | 77 / 60     | 68 / 57    | 82 / 64     | 67       | 70 / 57              | 74 / 60     | 64 / 50    | 77 / 62     | 55       |
| 2   | 58 / 44              | 68 / 53     | 60 / 50    | 72 / 55     | 57       | 63 / 50              | 66 / 52     | 57 / 44    | 67 / 52     | 45       |
| 3   | 43 / 31              | 52 / 36     | 44 / 36    | 55 / 39     | 43       | 47 / 36              | 49 / 36     | 41 / 28    | 49 / 35     | 29       |
| 4   | 64 / 50              | 75 / 55     | 67 / 55    | 80 / 63     | 66       | 70 / 50              | 74 / 58     | 61 / 46    | 79 / 63     | 58       |
| 5   | 57 / 44              | 68 / 50     | 60 / 50    | 72 / 56     | 58       | 58 / 47              | 62 / 46     | 57 / 42    | 70 / 55     | 48       |
| 6   | 44 / 31              | 53 / 36     | 45 / 36    | 56 / 40     | 43       | 49 / 37              | 48 / 35     | 47 / 35    | 52 / 38     | 33       |
| 7   | 65 / 49              | 72 / 51     | 65 / 51    | 81 / 64     | 68       | 71 / 59              | 68 / 48     | 65 / 49    | 84 / 67     | 61       |
| 8   | 57 / 42              | 67 / 47     | 61 / 47    | 73 / 56     | 58       | 65 / 55              | 64 / 45     | 60 / 45    | 75 / 59     | 54       |
| 9   | 44 / 30              | 53 / 36     | 45 / 36    | 57 / 40     | 43       | 52 / 40              | 49 / 35     | 50 / 38    | 57 / 42     | 36       |

Pozn.: pro podrobný návrh jednotek řady DUPLEX, příslušenství a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Hodnoty uvedené v závorce platí pro jednotku s osazenými tlumiči hluku ATREA pro  $e_1$ ,  $i_2$  a v základovém rámu pro  $i_1$ , a  $e_2$ .

## DUPLEX SILENT-N - ZÁKLADNÍ SESTAVA



### DUPLEX 1400-2400 Silent-N

Kompaktní jednotka v základní sestavě obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s volným oběžným kolem vč. anti-vibračního uložení, vyjímatelný protiproudý rekuperační výměník z tenkostěnných plastových desek, výsuvné filtry přiváděného a odsávaného vzduchu třídy M5 nebo F7 a odvodňovací vanu s hadicí DN 32 pro odvod kondenzátu. Horní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům. Boční dveře umožní snadnou manipulaci s odvodem kondenzátu a přístup k regulaci.

### DUPLEX xxxx Silent-N



### Ventilátory

Všechny jednotky DUPLEX Silent-N jsou vybaveny vysoce účinnými ventilátory (Ziehl Abegg) s volnými oběžnými koly a dozadu zahnutými lopatkami. Ventilátory celé řady jednotek DUPLEX 1400, 2400 Silent-N splňují požadavky evropské směrnice ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Rekuperační výměník

V jednotkách je použit vysoce výkonný rekuperační výměník zcela nové konstrukce z tenkostěnných plastových desek, s vysokou účinností rekuperace až 93 %.

S4 / S5

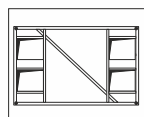


### By-passová klapka („B“)

Obtok deskového rekuperačního výměníku, včetně serpovohonu. Při otevření by-passu se automaticky uzavírá průtok rekuperačním výměníkem a nedochází tak k přestupu tepla.

B.x

## DUPLEX SILENT-N - VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



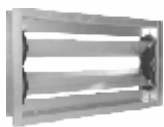
### Základový rám včetně tlumičů hluku $e_2$ a $i_1$

Základový rám vč. izolace, potrubních nástavců, stavitelných koncovek s izolátory chvění a revizních otvorů. Rám je z pozinkovaného plechu bez povrchové úpravy, určený pro dodatečné zakrytí PVC fólií. Umožňuje stabilizaci pozice na stavbě. Přívodní a odvodní tlumič hluku, který se osazuje do základového rámu. Sestava se skládá vždy ze dvou sekcí o dvou kusech, které se volně skládají na sebe. Provedení je kombinací kulisového a absorpčního tlumiče.

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

Ke.xxx; Ki.xxx

### Uzavírací klapky $e_1$ ; $i_2$



Uzavírací klapky se osazují na hrdlo zevnitř. Klapky se dodávají v rozměrech dle hrdla jednotky, se dvěma typy servopohonů – standardním typem LM 24A a typem s havarijní funkcí (pružinou) LF 24 pro uzavření i v případě výpadku napájení.

Fe.xxx; Fi.xxx

### Filtrace vzduchu



Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny kazetovými filtry s třídou filtrace M5 / M5 (přívod / odvod). Další nabízené kombinace filtrů jsou M5 / F7 a F7 / F7.

TPO

### Teplovodní ohřívače TPO



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

EPO-V

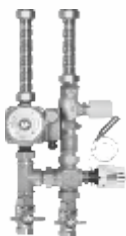
### Elektrické ohřívače EPO-V



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

RE-HW.4; RE-HW.3

### Regulační uzle vodních ohřívačů



Jsou určeny pro regulaci topného výkonu vodních ohřívačů. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí. Podle typu dále obsahují:  
 – RE-HW.4 – čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem  
 – RE-HW.3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem

E.xxx

### Elektrické předehřívače E



Elektrický předehřívač vzduchu z PTC článků určený pro osazení do jednotky. Konkrétní typ je určen pouze pro konkrétní jednotku. Sestava obsahuje potřebné regulační a ochranné prvky.

FK.x

### Náhradní filtrační kazety



Sady náhradních filtračních kazet v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace M5 a F7.

H.P

### Pružné manžety



Hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.

A.MFF

### Sklonné manometry



Příslušenství filtrů pro jednoduchou vizualizaci aktuální tlakové ztráty filtrů. Pro hygienické provedení jednotek v souladu s VDI 6022 jsou sklonné manometry povinné.

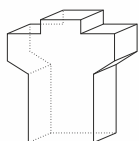
A.CF.XXX

### 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 RD5. Po zapojení dalšího manometru (volitelné příslušenství) na potrubí přiváděného vzduchu lze regulovat na konstantní tlak v přiváděném potrubí.

### Hlavice



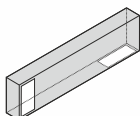
Jedná se o kombinovanou sací / výfukovou hlavici pro montáž na externí tlumiče hluku.

### Speciální zákryty



Zákryty pro vstupní ( $e_1$ ) a výstupní ( $i_2$ ) hrdla. Zákryt pro hrdlo  $e_1$  se dodává v kombinaci s vestavěným eliminátorem kapek.

### Externí tlumiče hluku $e_1$ ; $i_2$



Externí tlumiče hluku slouží pro jednoduchou instalaci k jednotkám Silent na boční strany sacího nebo výfukové hrdla pro snížení akustických parametrů do okolí.

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


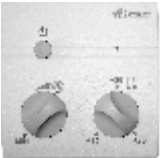



Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO<sub>2</sub>) pro ekonomické řízení provozu.

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   | Použití   | Ovládání   |
|---|---|--|
| <b>základní</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na přípojevací rozvodnici umístěnou uvnitř jednotky</li> <li>- standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapek</li> <li>- na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny všemi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...)</li> <li>- vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně – například velké budovy s centrálním (nadřazeným) systémem řízení a pod.</li> </ul>   | <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>základní provedení</b><br/>                     (ventilátory, servopohony, termostaty, manostaty a další dle volby)                 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">                     ↑<br/>                     ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     nadřazený systém regulace                 </div> </div> |
| <b>regulace „RD5“</b><br><br><b>Vhodné pro SMART Boxy</b> | <b>Standardní funkce regulace „RD5“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu)</li> <li>- automatické ovládání polohy klapky by-passu (rekuperace tepla i chladu)</li> <li>- vyhodnocuje a zamezuje havarijním stavům dle měřených teplot</li> <li>- nastavení týdenního programu větrání a nastavení teplot</li> <li>- standardně vestavěn web server a rozhraní Ethernet pro komunikaci se vzdáleným připojením po internetu</li> <li>- silové vstupy pro spínání napětím 230 V (4 vstupy – 3 zpožděné, 1 okamžitý) – ovládání například z toalet apod.</li> <li>- možnost připojení čidel koncentrace CO<sub>2</sub> nebo relativní vlhkosti – max. 2 čidla s kontaktním nebo 0–10 V výstupem</li> <li>- výstupy pro ovládání elektrického přehříváče a ohříváče (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohříváče (řízení signálem 0–10 V)</li> <li>- inteligentní komunikace se SMART boxy (funkce optimalizace, vzdálená správa a rozúčtování nákladů na větrání)</li> </ul> <b>Doplňkový modul RD-IO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- možnost připojení manometrů pro zajištění funkce konstantního průtoku</li> <li>- možnost funkce konstantního tlaku</li> <li>- výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně TČ</li> </ul> <b>Doplňkový modul RD-K</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další vstupy a výstupy výrazně rozšiřující funkce regulace</li> </ul> <b>Převodník BACnet / KNX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volitelný převodník umožňující připojení na nadřazený systém protokolem BACnet nebo KNX</li> </ul> | <b>CP Touch (dotykový)</b><br><br><br><b>CP10RT</b><br><br><br><b>Web server (standardně)</b><br>   |
| <b>regulace „CPM“</b><br><br><b>Vhodné pro EASY Boxy</b>  | <b>Standardní funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plynulé řízení ventilátorů</li> <li>- automatické ovládání klapky bypassu</li> <li>- protimrazová ochrana rekuperačního výměníku</li> <li>- spínání ext. elektrického nebo teplovodního dohříváče</li> <li>- přepnutí na zvolený výkon podle externího signálu</li> <li>- ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu</li> <li>- možnost přednastavení min. a max. dovolených otáček</li> <li>- možnost automatického provozu podle čidel (CO<sub>2</sub>, RH) s výstupem 0–10 V</li> <li>- výstupy pro ovládání elektrického přehříváče a ohříváče (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohříváče (řízení signálem 0–10 V)</li> <li>- výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně tepelného čerpadla</li> </ul> <b>Ovladač CPM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dotykový grafický displej</li> <li>- týdenní program</li> <li>- režim „party“ – požadavek na vyšší výkon větrání</li> <li>- režim „dovolená“ – podle nastaveného datumu</li> <li>- upozornění na nutnost výměny filtru</li> <li>- automatický provoz na konstantní vstupní signál – např. řízení na konstantní tlak</li> </ul> <b>Ovladač CP 10 RA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kruhový volič otáček s tlačítkem povolení dohřevu</li> </ul>  | <b>Ovladač CPM</b><br>s dotykovým displejem<br><br><br><b>Ovladač CP 10 RA</b><br>s otočným regulátorem<br>  |