

# DUPLEX

## 500-11000 Multi

### Unitati de ventilatie cu schimbator de caldura hexagonal in contracurent

DUPLEX 500-11000 Multi - o noua generatie a unitatilor de ventilatie cu schimbator de caldura hexagonal, eficienta de pana la 93 %.

Versiunile de interior a unitatilor DUPLEX 500-11000 Multi sunt utilizate pentru o ventilatie confortabila, cu incalzire si racire de aer pentru spatii comerciale, case, magazine, scoli, restaurante, shopuri si sali de sport. Acestea sunt potrivite in orice spatiu ca sistem de ventilatie cu aport de aer proaspat sau recirculare de aer cu incalzire/racire in functie de nevoi. Costurile de functionare sunt minime datorita recuperatorului de caldura eficient si a consumului mic pe ventilatoare.

Unitățile DUPLEX Multi sunt produse în versiune compactă (500 până la 8000 Multi) și semi-compactă (10000 până la 11000 Multi) și includ două ventilatoare EC controlate independent cu lame curbate spre înapoi, un schimbător cu recuperare de căldură cu suprafață mare de transfer al căldurii și alimentare de mare eficiență, cu glisare în afară și filtre de aer de evacuare de clasa G4, M5 sau F7, țevite de scurgere și posibil și o clapetă de circulație cu acționare prin servomotor sau încălzitoare și răcitoare integrate de aer.

Carcasa unității este împărțită în două versiuni:

DUPLEX 500-8000 Multi este o construcție fără cadru, carcasa este realizată din tablă metalică vopsită (culoare RAL 9006) cu izolație PIR de 30 mm cu coeficient de transfer al căldurii ( $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ ).

DUPLEX 10000-11000 Multi este o structură de cadru, carcasa este realizată din tablă metalică vopsită (culoare RAL 9006) cu izolație din vată minerală de 45 mm cu coeficient de transfer al căldurii ( $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ ).

#### Unitățile de ventilatie DUPLEX Multi respecta cele mai stricte standarde europene:

- Proprietati carcasa: EN 1886
- Ventilatoare EC: ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h): conform PassivHaus\*
- Cerinte igienice: conform VDI 6022
- Cerintele regulamentului UE Nr. 1253/2014 (Ecodesign)\*



#### Avantajele unitatilor DUPLEX Multi:

- Design nou al unitatilor de ventilatie cu parametri excelenti
- Carcasa izolata termic (clasa T2)
- Puncti termice reduse (clasa TB1/TB2\*\*)
- Dimensiuni compacte
- Carcasa plata, unitati potrivite pentru montaj in plafonul fals
- Instalare usoara si rapida
- Configuratii multiple ale racordurilor de ventilatie
- Dimensiuni racorduri unificate
- Optional cu by-pass de vara si recirculare aer
- Montaj vertical pe podea pana la 11 000 m<sup>3</sup>/h, sau suspendata de tavan pentru tipurile de pana la 8 000 m<sup>3</sup>/h
- Ventilatoare de inalta eficienta - SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h)\*
- Recuperator de caldura hexagonal cu randament de pana la 93 %
- Sistemul de control integrat, inclusiv senzori de temperatura
- Server web integrat (sistem de control aMotion)
- Program de selectie cuprinzator si intuitiv

\* în zona de lucru definită

\*\* TB1 pentru 500-8000 Multi  
TB2 pentru 10000-11000 Multi



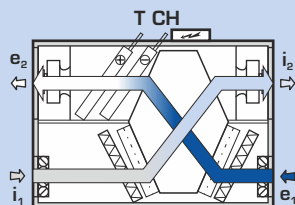
500 - 11000 Multi

#### ACCESORII DISPONIBILE (POT FI COMBinate)

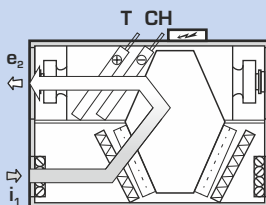
- B Cu clapeta de by-pass inclusa
- C Cu clapeta de recirculare inclusa

- T Cu baterie de incalzire pe apa incorporata
- CHF Cu baterie de racire in detenta directa
- CHW Cu baterie de racire pe apa incorporata

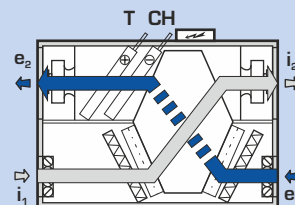
#### MODURI DE OPERARE ALE UNITATILOR DUPLEX MULTI



Ventilatie cu recuperare de caldura si reîncalzire aer (sau cu racire)



Recirculare aer cu incalzire sau racire



Ventilatie fara recuperare de caldura (via bypass)

- ➔ e<sub>1</sub> ... Aer proaspat din exterior
- ⇄ e<sub>2</sub> ... Aer proaspat introdus in interior

- ⇄ i<sub>1</sub> ... Aer viciat extras
- ⇄ i<sub>2</sub> ... Aer viciat evacuat

- T ... Conexiune pentru incalzire
- CH ... Conexiune pentru racire

#### SOFTWARE DE SELECȚIE



Pentru proiectarea detaliată a unităților, accesoriilor și sistemelor de control din seria DUPLEX, vă recomandăm să utilizați software-ul nostru de proiectare dedicat. Îl puteți găsi pe site-ul nostru web la adresa [www.atrea.ro](http://www.atrea.ro).

**Atrea**

UNITĂȚI DE VENTILAȚIE ȘI RECUPERARE DE CĂLDURĂ

SC ATREA România SRL  
Otopeni, str. Ion Creangă 10K  
Zona Odăile, Ilfov, București



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

Tel.: +40 751 959 233  
Fax: +40 318 171 465  
E-mail: [contact@atrea.ro](mailto:contact@atrea.ro)

# GRAFICE DE PERFORMANTA

## DUPLEX MULTI

DUPLEX Multi		500	1 000	1 500	2 500	3 500	5 000	6 500	8 000	10 000	11 000	
Aport aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 600	9 600	11 100	13 050	
Extractie aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 500	9 100	10 700	12 300	
Debit de aer Max. conform cu ErP 2016 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	600	800	1 600	2 650	3 150	4 800	5 600	6 600	8 600	9 400	
Eficienta recuperator <sup>2)</sup>	%	Pana la 93 %										
Versiuni si pozitii de montaj	-	Vedeti tabel „Pozitii de montaj”, pag. 4										
Greutate <sup>3)</sup>	kg	80-110	95-130	200-280	290-370	320-390	370-450	480-560	580-670	1 170-1 280	1 230-1 350	
Putere maxima	kW	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8	
Tensiune	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400	
Frecventa	Hz	50										
Rotatii - max.	min <sup>-1</sup>	4 300	3 350	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130	
Putere incalzire T - max. <sup>4)</sup>	kW	5	14	22	30	42	51	71	88	95	100	
Putere racire CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	65	70	
Putere racire CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	60	65	

<sup>1)</sup> Debit maxim de aer la zero pierderi de presiune

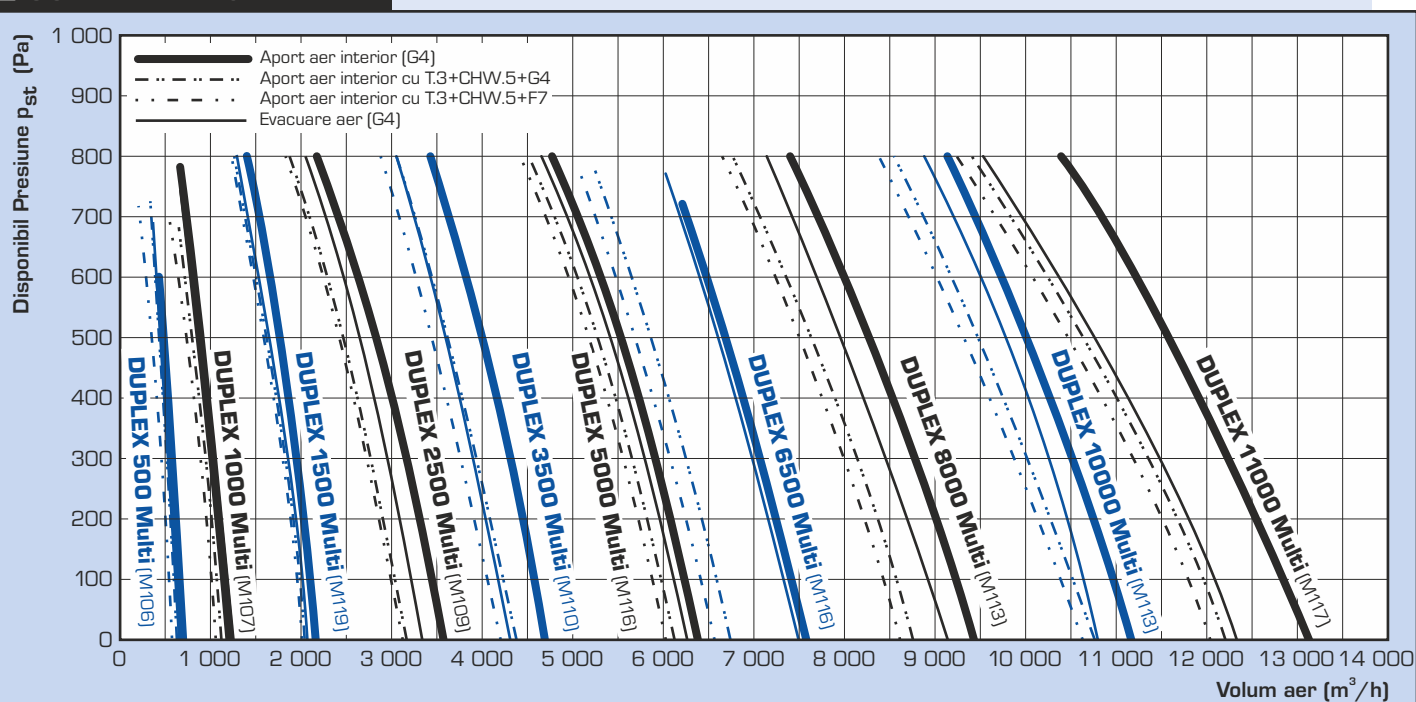
<sup>2)</sup> Conform volum aer

<sup>3)</sup> In functie de echipament

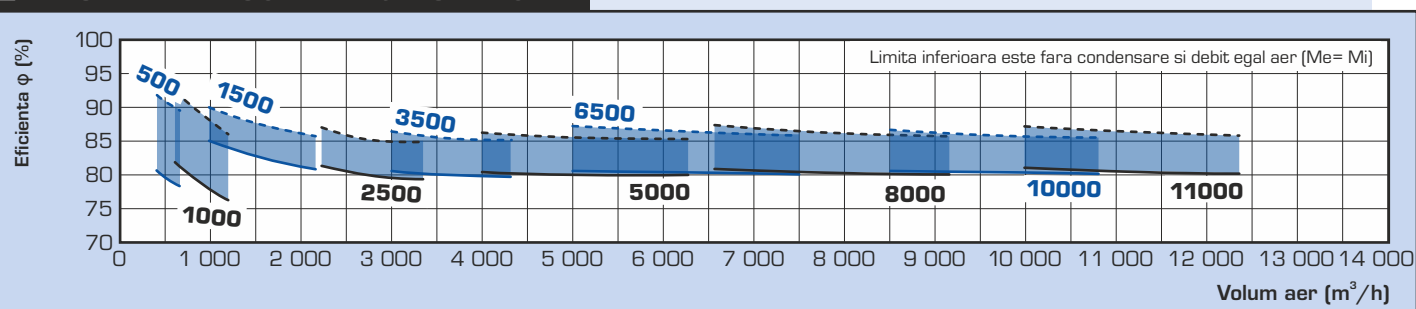
<sup>4)</sup> Depinde de tipul de baterie, lichid si volum aer

<sup>5)</sup> Pentru informatii detaliate va recomandam sa folositi programul de selectie ATREA

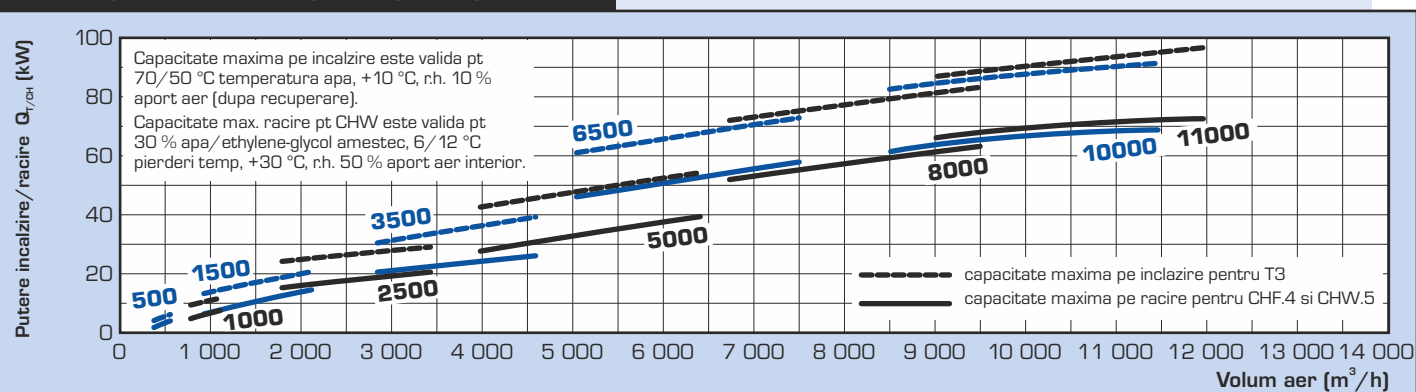
## SUMAR PERFORMANTA



## EFICIENTA RECUPERATOR CALDURA

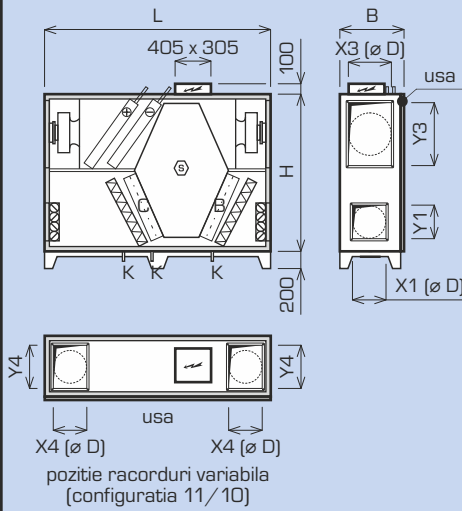


## PERFORMANTA RACIRE SI INCALZIRE

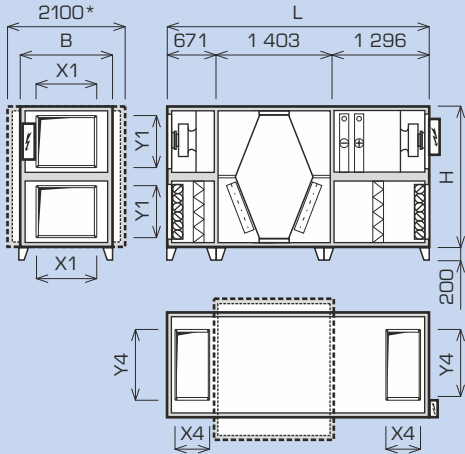


## DIMENSIUNI MULTI

### VERTICAL PE PODEA (vedere din fata) Multi 500-8 000



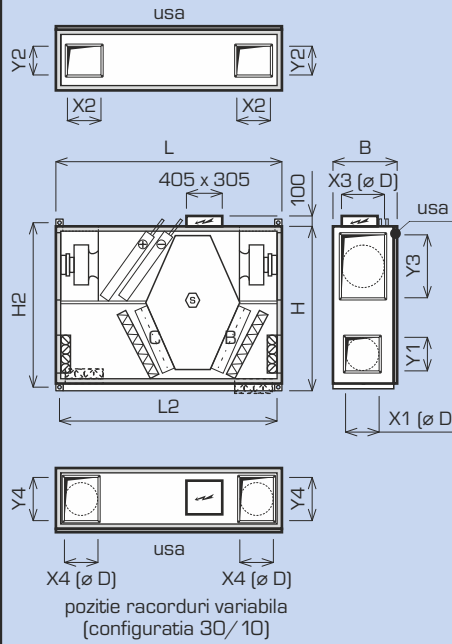
### Multi 10 000-11 000



\* Dimensiuni doar pentru DUPLEX 11000 Multi

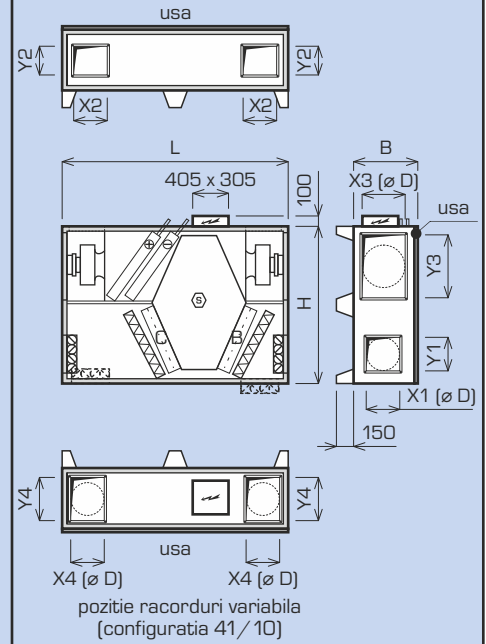
### SUB PLAFON (vedere de sus) Multi 500-8 000

pozitie racorduri variabila  
(configuratia 30/5)



### ORIZONTAL PE PODEA (vedere de sus) Multi 1500-6 500

pozitie racorduri variabila  
(configuratia 41/5)

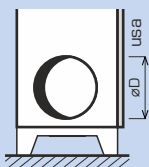


DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
Dimensiuni H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
Dimensiuni H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-
Dimensiuni B	mm	384	384	455	580	665	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
Lungime L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
Lungime L2	mm	1 652	1 852	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	2 368	-	-
Scurgere condens	mm	ø 22			ø 32						
<b>Racorduri</b>											
Dimensiuni X1 × Y1 (standard e <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> ), D	mm	ø 200	ø 250	ø 315	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 × 500	900 × 710	900 × 710
Dimensiuni X2 × Y2 (atyp e <sub>1</sub> , i <sub>1</sub> ), D	mm	ø 200	ø 250	400 × 200	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	500 × 700	-	-
Dimensiuni X3 × Y3 (standard e <sub>2</sub> , i <sub>2</sub> )	mm	200 × 250	200 × 350	ø 315	450 × 710	500 × 710	710 × 710	900 × 710	900 × 710	-	-
Dimensiuni X4 × Y4 (atyp e <sub>2</sub> , i <sub>2</sub> )	mm	-	-	-	250 × 355	250 × 400	355 × 630	355 × 800	355 × 900	400 × 1200	400 × 1200

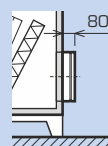
\* Pentru DUPLEX 8000 Multi in configurare 30/x. Pentru informatii detaliate va recomandam sa folositi programul de selectie ATREA

## DIMENSIUNI SI TIPURI DE RACORDURI

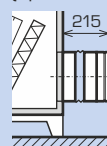
CIRCULAR



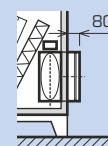
**Racord Basic**  
(aport, extractie)



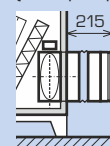
**Racord cu conexiune flexibila**  
(aport, extractie)



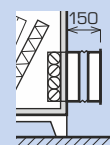
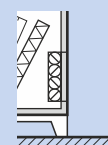
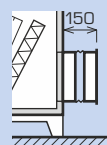
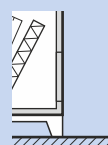
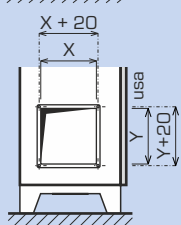
**Racord cu clapeta**  
(doar pe aport)



**Racord cu clapeta si conexiune flexibila**  
(doar pe aport)



RECTANGULAR



# VERSIUNI SI POZITII MONTAJ

## POZITII DE MONTAJ SI CONEXIUNE RACORDURI

Unitatile DUPLEX 500-11000 Multi sunt disponibile in mai multe pozitii de dispunere racorduri pentru a facilita instalarea lor in camera tehnica. Asta face ca optiunile de montaj sa fie mai variate in spatii mici.

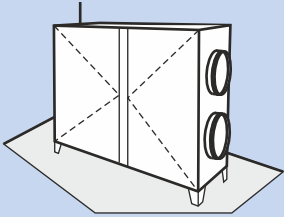
Din motive structurale si pentru a asigura scurgerea de condens nu este posibil ca toate unitatile sa aiba toate pozitiiile de dispunere racorduri. Mai multe detalii sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Linia DUPLEX Multi are o paleta larga de accesorii - racordurile pot fi optional echipate cu flanse flexibile si clapete de inchidere

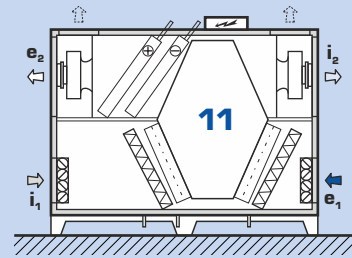
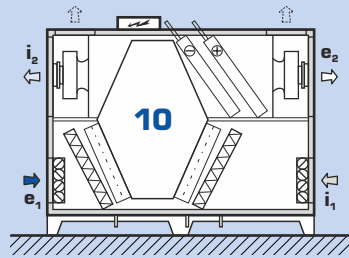
## POZITII DE MONTAJ

### MONTAJ PE PODEA POZITIE VERTICALA

Multi 500-11000

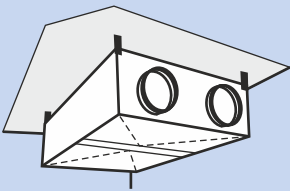


configuratie 10/0 la 11/10 - vedere laterala (pana la 8 configuratii)

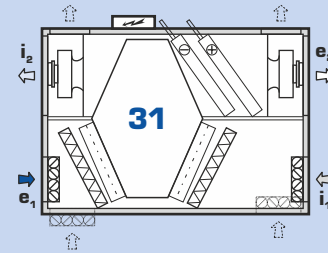
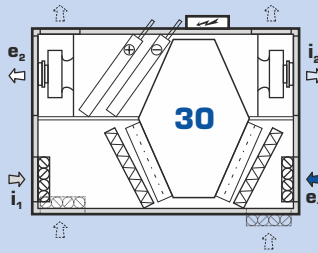


### SUB PLAFON FALS

Multi 500-8000

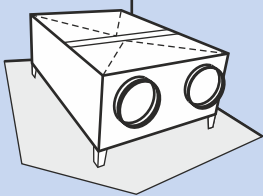


configuratie 30/0 la 31/15 - vedere de sus (pana la 32 configuratii)

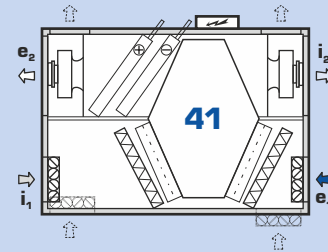
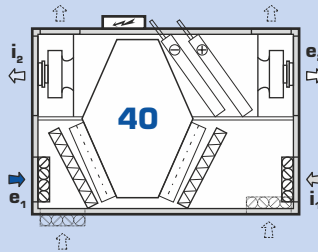


### MONTAJ PE PODEA POZITIE ORIZONTALA

Multi 1500-6500



configuratie 40/0 la 41/15 - vedere de sus (pana la 32 configuratii)



Unitatile 500 si 1000 Multi au urmatoarele configuratii:

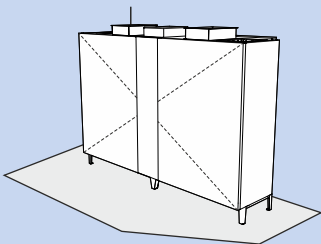
- orizontala: 10/0, 11/0
- sub plafon: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

Nota: Pentru o proiectare mai detaliata va recomandam softul de selectie ATREA.

## ALTE CONFIGURATII PENTRU DUPLEX MULTI

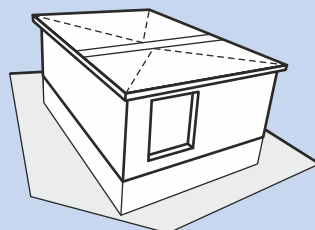
### POZITIE VERTICALA CU RACORDURI ORIENTATE IN SUS

DUPLEX Multi-V 1500-8000



### UNITATI ROOFTOP - PE TERASA/ACOPERIS

DUPLEX Multi-N 1500-11000



Pentru informatii detaliate vă rugăm să consultați cataloagele tehnice separate.

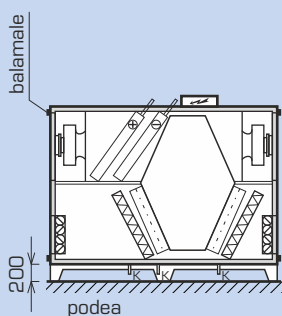
## SPATIU DE ACCES

Unitatile DUPLEX trebuie instalate astfel incat sa se asigure un spatiu minim de acces la unitate si componentele ei. Sub unitate trebuie lasat un minim de 150 mm pentru a se instala circuitul de condens. Conducta de condens trebuie rasucita in forma de U pe o lungime de minim 150 mm inainte de a intra intr-un canal de scurgere. Acest spatiu este usor asigurat atunci cand sunt folositi suportii de otel furnizati impreuna cu unitatea. Spatiul de acces in fata centralei trebuie lasat astfel incat sa se poate deschide usor usa pentru a se schimba filtrele sau pentru a se face service-ul si mentenanta centralei.

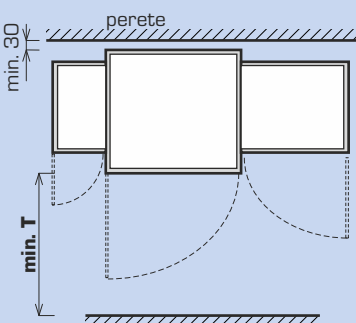
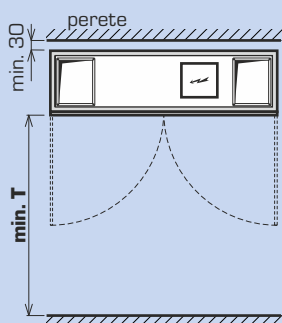
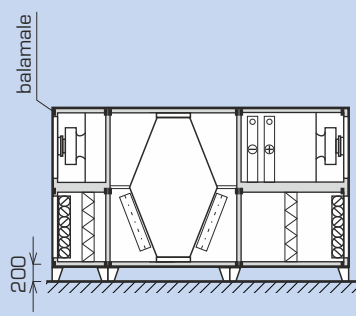
Schitele de mai jos arata spatiul minim ce trebuie prevazut. De asemenea, fiecare unitate trebuie sa aiba un spatiu minim de 600 mm pe partea laterala unde este panoul electric de comanda. Centralele cu baterii de racire si incalzire trebuie sa aiba un spatiu liber pe partea superioara.

### Spatiu liber pentru deschiderea usei

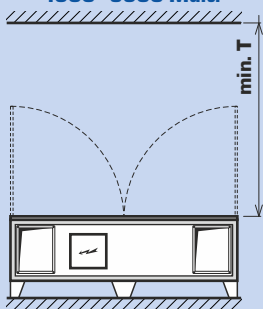
#### Vertical pe podea 500-8000 Multi



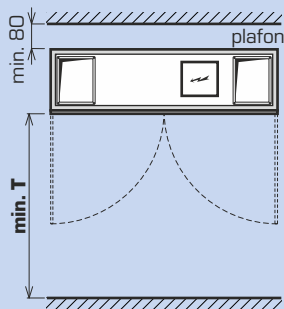
#### Vertical pe podea 10000 - 11000 Multi



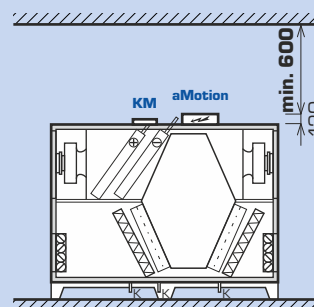
#### Orizontal pe podea 1500-6500 Multi



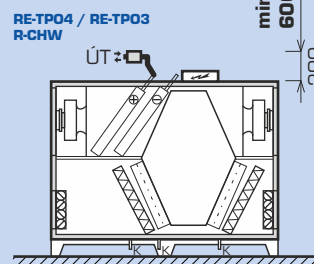
#### Sub plafon fals 500-8000 Multi



### Spatiu liber pentru accesorii Module de control



### Spatiu liber pe partea superioara



Tip	Usa standard T (mm)	Usa fara balamale T (mm)
DUPLEX 500 Multi	800	500
DUPLEX 1000 Multi	900	500
DUPLEX 1500 Multi	1 200	500
DUPLEX 2500 Multi	1 200	600
DUPLEX 3500 Multi	1 200	680
DUPLEX 5000 Multi	1 150	900
DUPLEX 6500 Multi	1 150	1 100
DUPLEX 8000 Multi	1 320	1 300
DUPLEX 10000 Multi	-	1 600
DUPLEX 11000 Multi	-	1 600

## PUTERE ACUSTICA $L_w$ SI PRESIUNE ACUSTICA $L_{D3}$

Tip	Punct de lucru	Putere acustica $L_w$ [dB(A)]				unitate	Presiune acustica $L_{D3}$ [dB(A)] masurata la 3 m
		admisie $e_1$	extractie $i_1$	aport $e_2$	exhaustare $i_2$		
DUPLEX 500 Multi	500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	65	85	86	62	42
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	9 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	10 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

## DUPLEX MULTI



### Configuratie standard

#### DUPLEX 500-8000 Multi

Unitatile sunt formate din doua ventilatoare centrifugale antifonate pentru aport si extractie aer si comandate de un servomotor cu convertizor de frecventa, schimbator de caldura in placi aer-aer detasabil, filtre G4, M5 sau F7 pentru aport si extractie aer; si scurgere de condens. Usa din fata permite accesul facil la filtre.

#### DUPLEX 10000-11000 Multi

Unitatea constă din 3 sectiuni separate:

- 1 - ventilator de alimentare cu rotoare libere cu motoare electrice în montare anti-vibratii, filtru de alimentare detasabil G4, M5 sau F7
  - 2 - schimbător de căldură cu recuperare
  - 3 - ventilator de evacuare cu rotor liber cu motoare electrice în montare anti-vibratii, filtru de evacuare detasabil G4, M5 sau F7
- O usă frontală permite accesul usor la toate componentele si filtrele incluse.  
Unitatile indeplinesc cerintele regulamentului UE Nr. 1253/2014.

DUPLEX xxxx Multi



### Ventilatoare

Toate unitatile sunt echipate cu ventilatoare eficiente (Ebm-Papst si Ziehl Abegg) cu reglajul curbei ventilatorului cu convertizor de frecventa. Toata gama DUPLEX 500-11000 Multi indepline te cerin ele Directivei ErP European 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

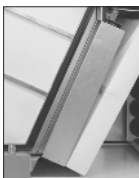


### Recuperatorul de caldura

Recuperatorul de caldura este de tip S7 sau S3 din plastic in contracurent cu un randament pana la 93 %.

Sx

## DUPLEX MULTI - DESCRIERE MODIFICARI

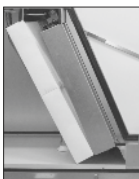


### By-pass ("B")

By-pass pentru schimbatorul de caldura in placi pe aport aer proaspat. By-pass-ul este format dintr-o clapeta de inchidere si un actuator.

Este montat imediat dupa schimbatorul de caldura in unitate; nu mareste spatiul unitatii; Actuatorul standard este BELIMO 24 V; alte tipuri sunt disponibile la cerere.

B.x



### Clapeta de recirculare ("C")

Clapeta de amestec este folosita pentru a mixa aerul extras si cel proaspat introdus in camera. Modulul de amestec este formata dintr-o clapeta comandata de un actuator. Este montata imediat dupa schimbatorul de caldura si nu mareste dimensiunea unitatilor. Actuatorul standard este BELIMO 24 V; alte tipuri sunt disponibile la cerere.

C.x



### Bateria de incalzire pentru apa ("T")

Bateria de incalzire pe apa este incorporata in unitate (posibilitate multi-cai); este compusa din tevi de cupru si placi de aluminiu. Proiectata pentru sisteme de pana la 110 °C si 1,0 MPa. Bateria are echipare standard cu racord flexibil si termostat pentru protectia la inghet. Unitatile cu baterie de incalzire pe apa T sunt obligatoriu furnizate cu clapeta de inchidere pe portul e; este recomandat un actuator pentru functia spring-return. Kit-ul hidraulic pentru 1 bateria de incalzire mai contine modul-ul de comanda RE-TPO4 sau RE-TPO3.

T.x



### Baterie de racire („CHF“) in detenta directa (DX)

Bateria de racire pe freon este incorporata in unitate. Este compusa din tuburi de cupru si placi de aluminiu, incluzand un modul de condens cu drenaj separat si un comutator de presiune pentru protectie la inghet. Baterie de racire 3-sau multi-cai cu diferite temperaturi de evaporare sunt alese in functie de puterea ceruta, tipul de lichid refrigerant si parametrii de aer. Optional se poate livra circuit dublu de evaporare in divizie 1:1 sau 1:2, sau complet atipic in functie de puterea de racire ceruta.

CHF.x



### Baterie de racire pe apa ("CHW")

Bateria de racire pe apa este incorporata in unitate. Este compusa din tuburi de cupru si placi de aluminiu, incluzand un modul de condens cu drenaj separat si protectie la inghet. Baterie de racire 3- sau multi-cai sunt alese in functie de puterea ceruta, tipul de lichid de racire si parametrii de aer.

Bateria de racire poate fi echipata cu kit-ul hidraulic de comanda R-CHW2 sau R-CHW3

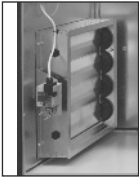
CHW.x



## ALTE ACCESORII OPTIONALE

Ke.xxx; Ki.xxx

### Clapete de inchidere e<sub>1</sub>; i<sub>1</sub>

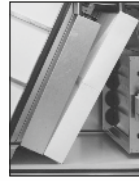


Clapetele de inchidere sunt echipate standard cu actuator BELIMO si sunt localizate pe porturile de introducere aer:

- Clapeta pe e<sub>1</sub> - obligatorie pentru echipare C (cu vana de amestec) si T (cu baterie de incalzire pe apa)
- Clapeta pe i<sub>1</sub>

Fe.xxx; Fi.xxx

### Filtre de aer



Toate unitatile DUPLEX Multi pot fi echipate cu filtre M5 sau F7 pe aport aer proaspat, in locul celor standard de clasa G4. Caderea de presiune pe filtre este de la 50 la 100 Pa, in functie de debitul de aer, tipul unitatii si gradul de imbxire al filtrelor.

RE-TPO.x

### Kit hidraulic pentru baterie de incalzire



Controleaza puterea de incalzire a bateriei.

Este compus dintr-o pompa de circulatie, doua valve si tuburi de conexiune:

- RE-TPO4 - vana 4-cai si actuator pentru sistemul de control digital.
- RE-TPO3 - vana 3-cai si actuator pentru sistemul de control digital.

R-CHW.x

### Kit hidraulic pentru

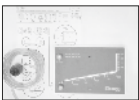
Controleaza puterea de racire a bateriei.

Este compus dintr-o pompa de circulatie, doua valve si tuburi de conexiune:

- R-CHW3 - vana de amestec 3-cai si actuator
- R-CHW2 - valva de admisie cu un actuator pentru sistemul de control digital

MFF

### Manometre



Sunt folosite pentru a vedea caderea de presiune pe filtre. Manometrele sunt obligatorii pentru unitatile ce trebuie sa respecte certificatul igienic VDI 6022.

FK.x

### Cartus de filtre



Cartusul de filtre este disponibil pe diferite dimensiuni in functie de tipul unitatii. Clasa G4, M5 sau F7.

### Unitati livrate pe componente

Toata unitatile de ventilatie pot fi livrate pe componente. Vor fi asamblate la fata locului pe nituri si suruburi, de aceea pot fi instalate in locatii greu accesibile. Izolatie carcasi este de clasa T3, puntile termice de clasa TB2.

H.P

### Conexiune flexibila



Racordurile circulare sau rectangulare pot fi echipate cu conexiunile flexibile.

TPO

### Baterie de incalzire pe apa (TPO)



Este livrata separat pentru instalare in conducta circulara de ventilatie. Este potrivita pentru spatii inguste, unde este imposibil de a se monta bateria in unitate, cat si pentru unitatile rooftop. Bateria este standard echipata cu un termostat capilar de protectie la inghet.

EPO-V

### Baterie de incalzire electrica (EPO-V)



Bateria de incalzire electrica este livrata separat se monteaza pe portul circular al conductei de ventilatie. Este dispinibila pe mai multe dimensiuni si capacitati.

CF.XXX

### Debit si presiune constanta



Manometrele de citire presiune impreuna cu sistemul de comanda permit un control inteligent al vetilatoarelor. Acest accesoriu presupune ca unitatea este prevăzută cu sistem de control digital ATREA. Al doilea manometru montat in conducta de aport aer proaspat permite reglarea unei presiuni si debit constant de aer.

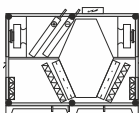
EPO-V

### Preincalzitor electric EPO-V



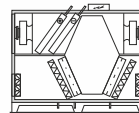
Bateriile de preincalzire electrice EPO-V protejeaza schimbatorul de caldura impotriva inghetului. Este montata in conducta de ventilatie pe aport de aer proaspat de afara (e.). Acest accesoriu presupune ca unitatea este prevăzută cu sistem de control digital ATREA.

### Fara usita de deschidere



Daca este necesar, unitatea poate fi livrata fara usita de deschidere - in acest fel spatiul necesar de acces la unitate este mai mic. DUPLEX 10000 si 11000 Multi sunt furnizate fixe in mod standard.

### Tablou de comanda extern







Este posibil sa livram modulul de control separat de unitate cu diferite dimensiuni de cabluri.

Unitatile DUPLEX Multi sunt livrate cu componente de control ce asigura functiile de baza sau sistem complet de comanda si control. Sunt 3 tipuri de sistem de control (Basic, CPM si aMotion) in functie de proiect si cerintele clientului. Sistemul mai include senzori de temperatura, umiditate, calitate aer si CO<sub>2</sub>, ce asigura un control complet al unitatii de ventilatie.

### Caracteristici sisteme de control:

- Selectare cel mai eficient sistem de control in functie de pret si cerinte client.
- Sistemul de control este integrat in unitate, toate componentele si cablajul au fost verificate in fabrica ceea ce reduce riscul de a avea defectiuni ulterioare.
- Pentru sistemul basic nu este nevoie de documentatie, solutiile standard pot fi folosite
- Cablaj simplu, usor de utilizat, indicare erori
- Suport tehnic calificat

## SISTEME DE CONTROL PE DUPLEX

Tip	Functii	Controller
<b>Control Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toate componentele electrice sunt conectate la un panou de comanda in interiorul unitatii.</li> <li>- componentele standard sunt ventilatoarele, actuatorii de clapete, termostat de protectie la inghet pentru bateria de incalzire pe apa.</li> <li>- mai multe componente pot fi incluse in functie decerinte (tipuri actuatori, senzori, termostate, senzori de presiune, etc.</li> <li>- potrivit pentru aplicatii cu sistem de control separat Ex.: Cladiri mari cu control centralizat, etc.</li> </ul>	<p><b>Versiune basic</b> (ventilatoare, actuatori, senzori presiune, si alte componente la comanda)</p> <p>↕</p> <p>Sistem de control centralizat</p>
<b>Control „CPM”</b>	<p><b>Functii standard</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- control (fără trepte) al vitezei ventilatorului EC</li> <li>- pozitie a amortizorului de ocolire automată</li> <li>- protectie la inghet a schimbătorului de căldură</li> <li>- comutarea încălzitorului electric extern sau a celui de apă încorporat</li> <li>- intrare pentru comutator extern</li> <li>- intrare si iesire pentru controlul de închidere al amortizorului</li> <li>- preselectie a vitezei minime si maxime a vitezei ventilatorului</li> <li>- intrare analogă (0-10 V) pentru senzorul de calitate a aerului (CO<sub>2</sub>, RH)</li> <li>- iesiri pentru controlarea pre-încălzitorului si încălzitorului electric de control (comutare prin impuls 10 V) sau a încălzitorului de apă (controlat prin semnal de 0-10 V)</li> <li>- iesiri pentru controlarea răcirii (directă sau cu apă), eventual pompă de căldură</li> </ul> <p><b>Controler CPM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ecran tactil grafic complet</li> <li>- program zilnic</li> <li>- mod "petrecere"</li> <li>- mod "vacantă"</li> <li>- avertizare pentru schimbarea filtrului</li> <li>- functionare automată pe baza semnalului constant - de ex. presiune constantă</li> </ul> <p><b>Controler CP 10 RA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buton rotativ cu comutator pentru activare incalzire</li> </ul>	 <p><b>Controller CPM</b> cu touch-screen</p>  <p><b>Controller CPB</b> buton rotativ</p>
<b>Control „aMotion”</b>	<p><b>Modul standard aMotion pentru controlul functiilor</b></p> <p><b>Modul de bază Elementary aM-CE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlul vitezei ventilatoarelor EC (in functie de modul selectat)</li> <li>- Controlul automat pentru recuperarea căldurii sau a răcirii (control prin bypass)</li> <li>- Evaluează si previne toate situatiile de urgentă in functie de valorile măsurate</li> <li>- Posibilitatea de programare a modurilor implicite de bază si ale utilizatorului, precum si a calendarului săptămânal pentru a selecta modurile de lucru, puterea, temperaturile si a altor functii</li> <li>- Conexiune Ethernet pentru comunicare prin Internet</li> <li>- Intrări pentru semnale externe si de control, de exemplu, de la bucătării, toalete si altele similare</li> <li>- Posibilitatea de conectare a senzorilor pentru calitatea aerului (de exemplu, pentru concentratia de CO<sub>2</sub> sau umiditatea relativă), de tip contact (0-10 V) sau tip magistrală de date.</li> <li>- Iesiri pentru controlul continuu al preîncălzitoarelor si al încălzitoarelor electrice (impulsuri comutate de 10 V)</li> <li>- Posibilitatea de conectare a cel mult două panouri de control de tipuri diferite</li> </ul> <p><b>Modul avansat Legendary aM-CL (sunt oferite, în plus față de functiile modului Elementary aM-CE, optiunile sunt enumerate mai jos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlul sistemelor cu cutii VAV</li> <li>- Controlul sistemelor cu surse de căldură (pompe de căldură, boilere etc.)</li> <li>- Comunicare prin protocol BACnet prin magistrala de date</li> <li>- Posibilitatea de conectare a mai mult de două panouri de control</li> <li>- Peste 4 elemente de magistrală de date (panouri de control, senzori de CO<sub>2</sub>, senzori de temperatură exterioară etc.)</li> <li>- Scene multiple ajustabile (peste 10)</li> <li>- Peste 2 calendare pentru utilizator</li> <li>- Peste 4 utilizatori (mai puțin acces pentru service)</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-IO18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrări pentru 4 semnale externe si de control de la bucătării, toalete si altele similare</li> <li>- Control al bateriei de încălzire pentru apă caldă (0-10 V)</li> <li>- Controlul modurilor de recirculare</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-IO12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control al răcirii (direct si cu apă) si al pompelor de căldură</li> <li>- Sistem de schimb al căldurii rotativ, tip regenerativ</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-XCF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control al unității pe baza măsurării debitului</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar RD-K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrări si iesiri de semnal suplimentare pentru extinderea functionalității sistemului de control</li> </ul> <p><b>Convertor BACnet/KNX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectare la un sistem superior prin protocol BACnet sau KNX</li> </ul>	<p><b>aTouch (touchscreen)</b></p>  <p><b>aDot (touchscreen)</b></p>  <p><b>aSpace (internet interface)</b></p> 