

# DUPLEX

## 1400-15100 Basic

### Unitati de ventilatie cu recuperare de caldura cu recuperator in flux incrucisat

DUPLEX 1400-15100 Basic sunt unitati de ventilatie cu recuperare de caldura in flux incruciat. Acestea sunt destinate exclusiv aplicatiilor care nu se incadreaza in normativul European Nr. 1253/2014.

Unitățile DUPLEX Basic sunt produse în versiune compactă (1400-10100 Basic) și semi-compactă (12100-15100 Basic) 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, tăvite 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 1400-10100 Basic 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 12100-15100 Basic este o construcție fără 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 ( $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ ).

#### DUPLEX Basic respecta cele mai exigente standarde Europene de eficienta si calitate:

- Proprietati carcasa: EN 1886
- Ventilatoare EC: ErP 2015
- SFP <math>0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})</math>; conform PassivHaus\*
- Cerinte igienice: conform VDI 6022

#### Avantajele liniei DUPLEX Basic:

- Design nou cu parametri tehnici excelenti
- Izolatie termica foarte buna (clasa T2)
- Puncti termice redusi (clasa TB1/TB2\*\*)
- Dimensiuni compacte
- Unitati plate pentru montaj sub plafon fals
- Configuratii variabile ale racordurilor de intrare/iesire aer
- Dimensiuni racorduri unificate
- Versiune optionala cu clapeta de by-pass si recirculare
- Montaj orizontal jos pana la  $15 \text{ } 100 \text{ m}^3/\text{h}$ , orizontal jos pana la  $8 \text{ } 100 \text{ m}^3/\text{h}$  sau sub plafon fals pana la  $8 \text{ } 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ventilatoare eficiente - SFP <math>0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})</math>\*
- Recuperator de caldura in flux incrucisat cu eficienta de pana la 75 %
- Sistem de control integrat
- Placa de retea incorporata (Control aMotion)
- Controller CPM touch-screen cu afisaj digital
- Programul de selectie ATREA

\* intr-o arie definită

\*\* TB1 for 1400-10100 Basic  
TB2 for 12100-15100 Basic

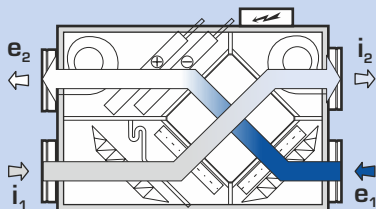


1400 - 15100 Basic

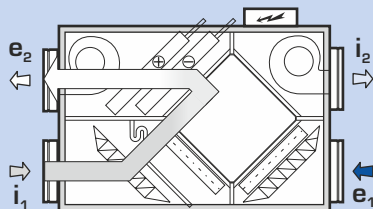
#### ACCESORII DISPONIBILE (POT FI COMBINATE)

- |     |                                       |       |  |
|-----|---------------------------------------|-------|--|
| - B | Cu clapeta de by-pass inclusa         | - T   | Cu baterie de incalzire pe apa incorporata |
| - C | Cu clapeta de recirculare inclusa     | - CHF | Cu baterie de racire in detenta directa    |
| - E | Cu pre-incalzitor electric incorporat | - CHW | Cu baterie de racire pe apa incorporata    |

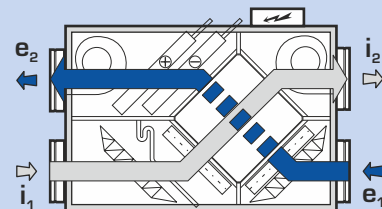
#### MODURI DE OPERARE ALE UNITATILOR DUPLEX BASIC



Ventilatie cu recuperare de caldura si reincalzire aer (sau de 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).



#### 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)

# GRAFIC DE PERFORMANTA

## DUPLEX BASIC

DUPLEX Basic		1 400	2 400	3 400	5 400	7 100	8 100	10 100	12 100	15 100
Aport aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1 650	2 800	3 970	5 740	7 750	8 600	11 000	12 600	16 000
Extractie aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1 660	2 780	4 200	5 800	7 580	8 500	11 100	12 550	15 950
Eficienta recuperator <sup>2)</sup>	%	Pana la 75 %								
Versiuni si pozitii de montaj	-	Vedeti tabel „Pozitii de montaj”, pag. 4								
Greutate <sup>3)</sup>	kg	180-260	190-270	280-360	310-380	360-440	470-550	570-660	1 250-1 380	1 470-1 650
Putere maxima	kW	0,7	1,4	2,7	4,8	6,1	7,4	10,3	10,5	12,3
Tensiune	V	230				400				
Frecventa	Hz	50								
Rotatii - max.	min <sup>-1</sup>	3 350	2 900	2 980	2 960	2 700	2 800	2 570	2 130	1 860
Putere incalzire E low - max. <sup>5)</sup>	kW	2,1	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-
Putere incalzire E high - max. <sup>5)</sup>	kW	4,2	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-
Putere incalzire T - max. <sup>4)</sup>	kW	20	27	34	51	64	76	94	104	110
Putere racire CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	12	18	25	35	51	60	68	77	85
Putere racire CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	11	15	18	31	48	58	65	74	82

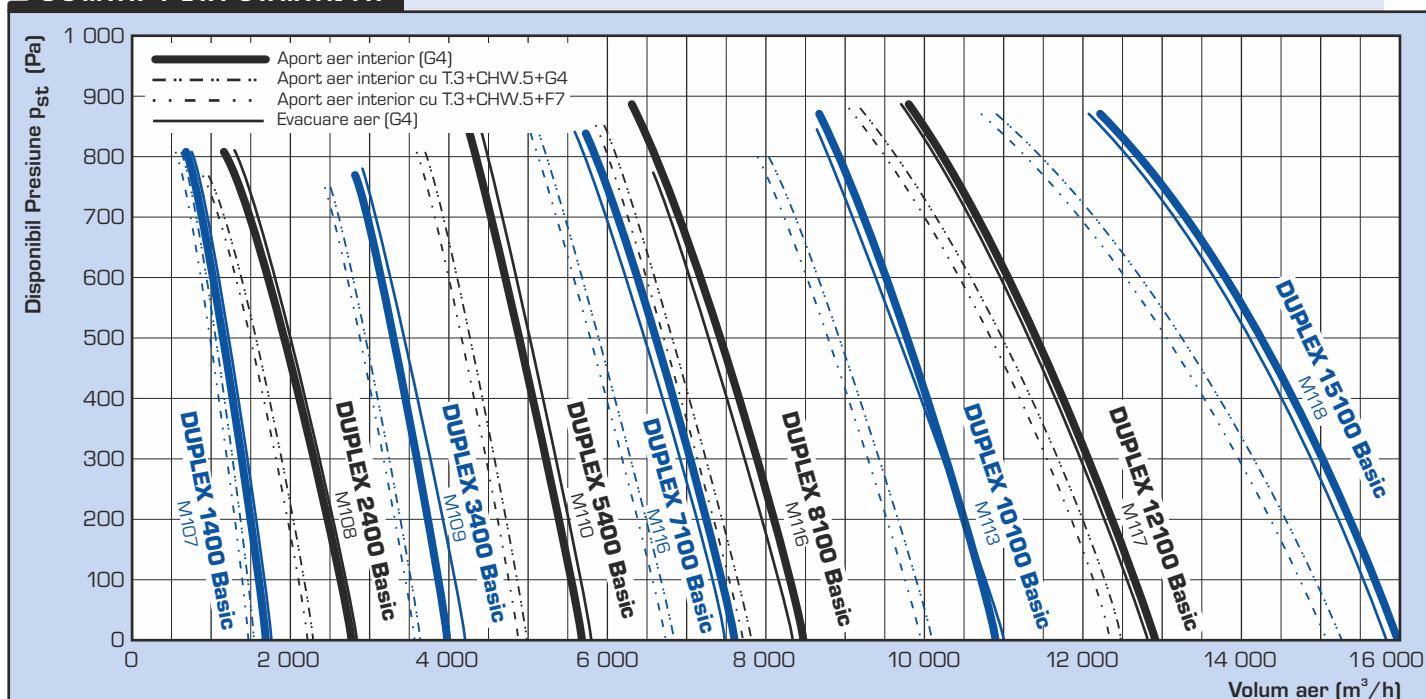
<sup>1)</sup> Debit maxim de aer la zero pierderi de presiune

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

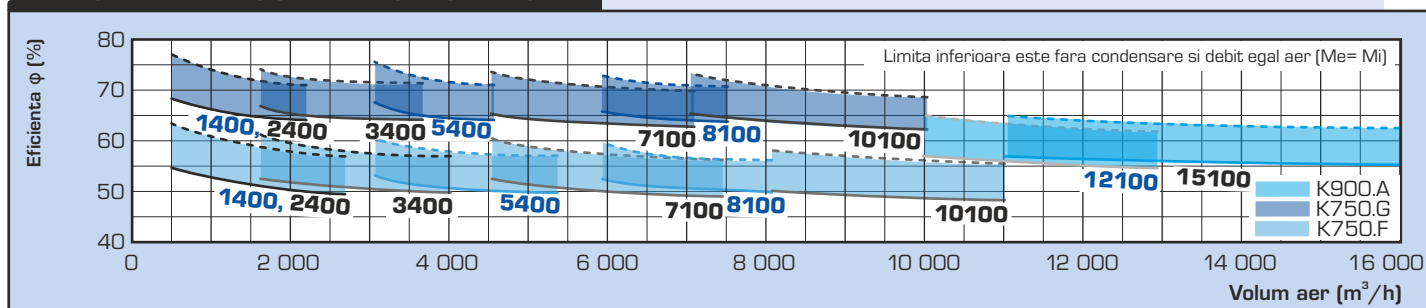
<sup>3)</sup> In functie de echipament

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

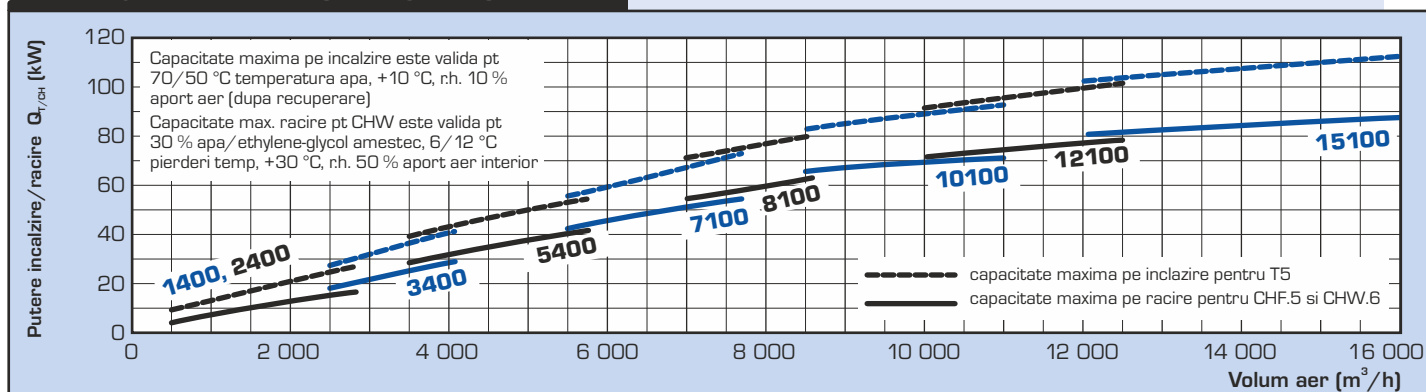
## SUMAR PERFORMANTA



## EFICIENTA RECUPERATOR CALDURA

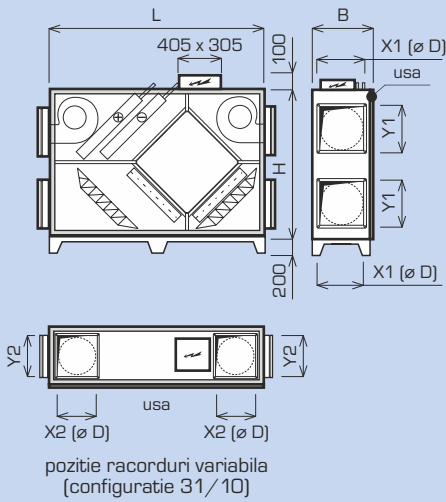


## PERFORMANTA RACIRE SI INCALZIRE

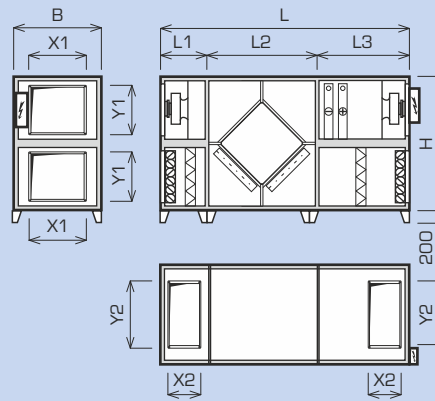


## DIMENSIUNI BASIC

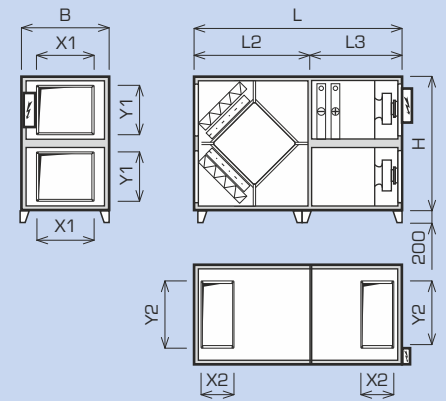
**VERTICAL JOS** (vedere fata)  
Basic 1 400 - 10 100



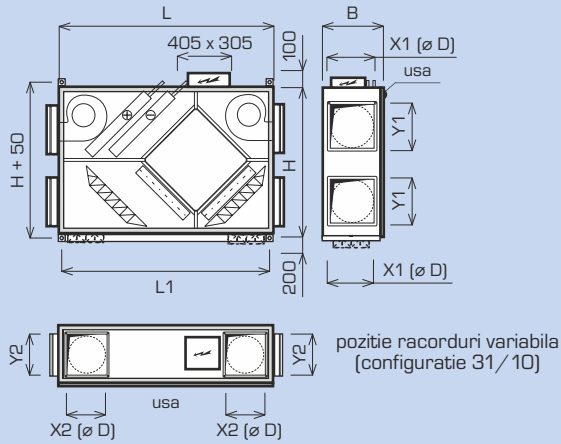
**VERTICAL JOS** (vedere fata)  
Basic 12 100 - 15 100  
configuratie 10/x and 11/x



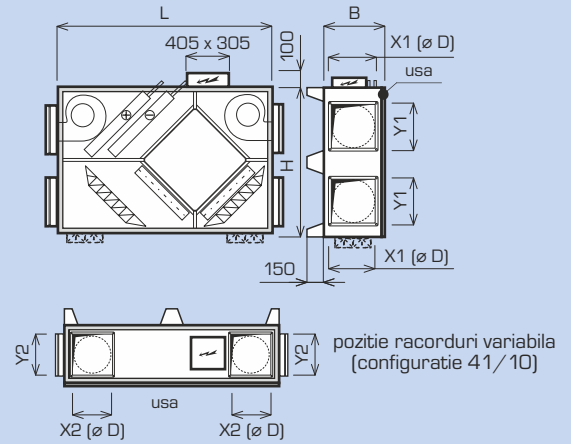
**VERTICAL JOS** (vedere fata)  
Basic 12 100 - 15 100  
configuratie 12/x and 13/x



**SUB PLAFON** (vedere de sus)  
Basic 1 400-8 100



**ORIZONTAL JOS** (vedere de sus)  
Basic 1 400-8 100

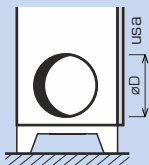


<b>DUPLEX Basic</b>		<b>1 400</b>	<b>2 400</b>	<b>3 400</b>	<b>5 400</b>	<b>7 100</b>	<b>8 100</b>	<b>10 100</b>	<b>12 100</b>	<b>15 100</b>
Dimensiuni H	mm	1 300	1 300	1 450	1 600	1 600	1600	1 600	1 795	1 995
Dimensiuni B	mm	455	455	580	665	885	1 065	1 295	1 620	1 790
Lungime L	mm	2 100	2 100	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 670 / 2 998**	3 850 / 3 050**
Lungime L1	mm	2 070	2 070	2 270	2 270	2 470	2 470	2 470	671	800
Lungime L2	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 702	1 702
Lungime L3	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 296	1 348
Scurgere condens	mm	ø 32								
<b>Racorduri</b>										
Dimensiuni X1 x Y1 (standard e,	mm	ø 315	ø 315	300 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
Dimensiuni X2 x Y2 (atyp e, i)	mm	ø 315*	ø 315*	400 x 300	400 x 400	500 x 500	500 x 500	500 x 700	400 x 1200	400 x 1200

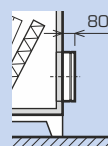
\* Dimensiuni X2 x Y2 (port e, i) pentru configuratii non-standard: 400 x 200 mm. Pentru o proiectare mai detaliata va recomandam sa folositi programul de selectie ATREA  
\*\* Pentru configuratia 12/x si 13/x este L = L2 + L3

## DIMENSIUNI SI TIPURI DE RACORDURI

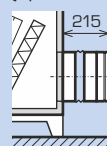
**CIRCULAR**



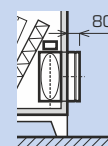
**Racord Basic**  
(aport, extractie)



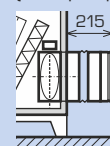
**Racord cu conexiune flexibila**  
(aport, extractie)



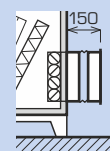
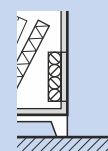
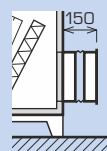
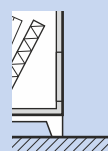
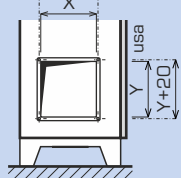
**Racord cu clapeta**  
(doar pe aport)



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



**RECTANGULAR**



# VERSIUNI SI POZITII MONTAJ

## POZITII DE MONTAJ SI CONEXIUNE RACORDURI

Unitatile DUPLEX 1 400-15 100 Basic 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.

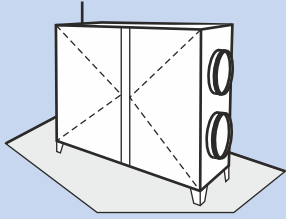
Din motive structurale si pentru a asigura scurgerea de condens nu este posibil ca toate unitatile sa aiba toate pozitiile de dispunere racorduri. Mai multe detalii sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Linia DUPLEX Basic are o paleta larga de accesorii - racordurile pot fi optional echipate cu conexiune flexibila si clapete de inchidere.

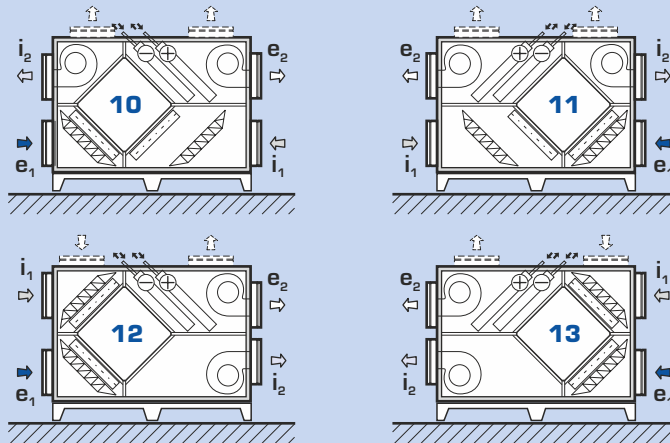
## POZITII DE MONTAJ

### MONTAJ PE PODEA POZITIE VERTICALA

Basic 1 400-15 100

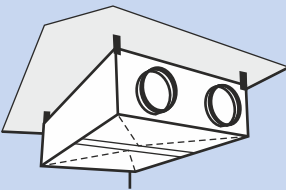


#### configuratie 10 sau 13 - vedere laterala

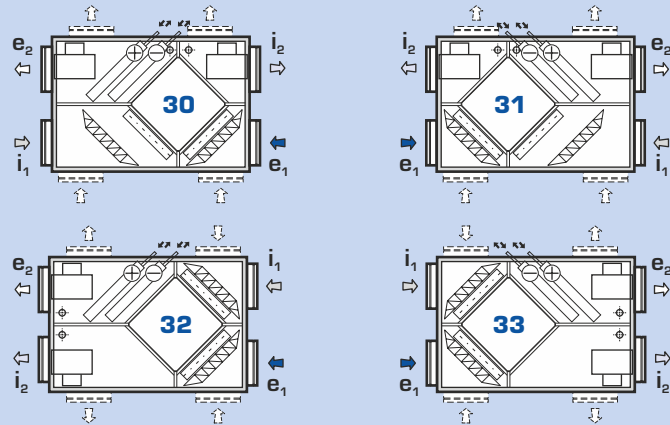


### SUB PLAFON FALS

Basic 1 400-8 100

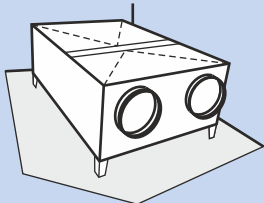


#### configuratie 30 sau 33 - vedere de sus

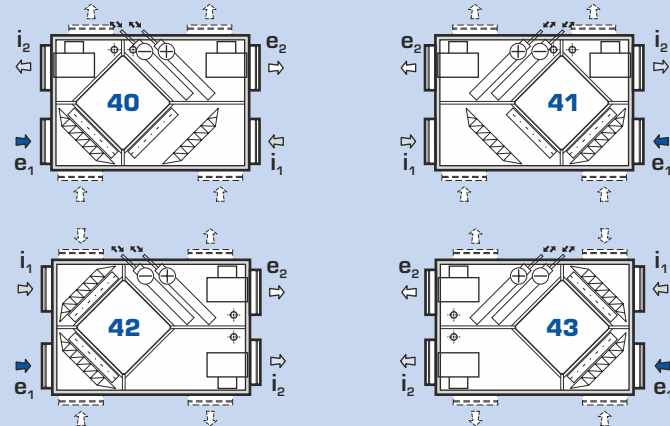


### MONTAJ PE PODEA ORIZONTAL

Basic 1 400-8 100



#### configuratie 40 sau 43 - vedere de sus



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

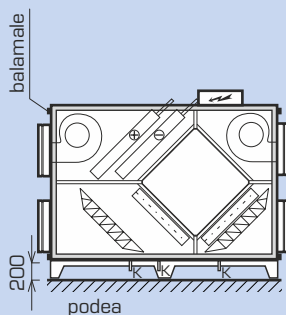
## SPATIU DE ACCES

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 de acces pentru a se schimba filtrele sau pentru a se face service-ul si mentenanta centralei.

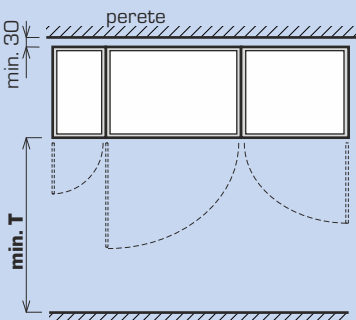
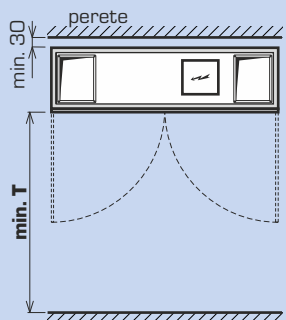
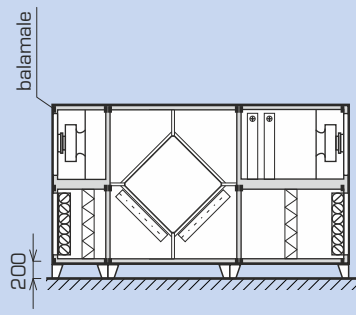
Schitele de mai jos arata spatiul minim ce trebuie prevazut. De asemenea, fiecare unitate trebuie sa aiba un spatiu minim de 600 mm pe partea laterala unde este switch-ul electric de pornire. Centralele cu baterii de racire si incalzire trebuie sa aiba un spatiu liber pe partea superioara.

### Spatiu liber pentru deschiderea usei

**Vertical pe podea**  
1 400-10 100 Basic

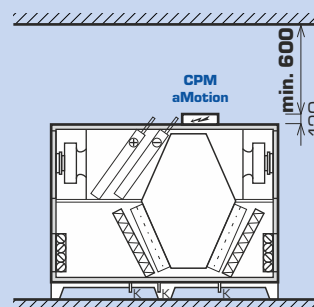


**Vertical pe podea**  
12 100 - 15 100 Basic

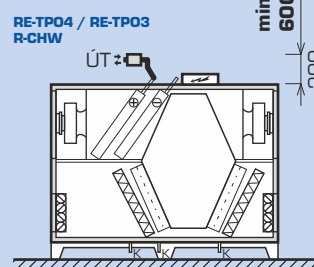


### Spatiu liber pentru accesorii

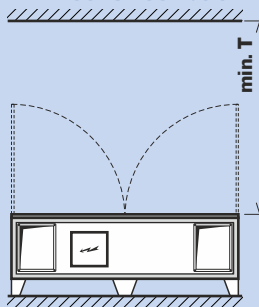
Module de control



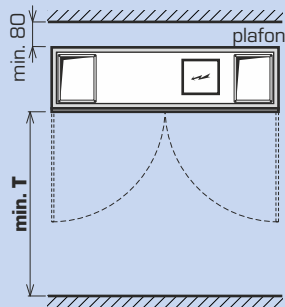
### Spatiu liber pe partea superioara



**Orizontal pe podea**  
1 400-8 100 Basic



**Sub plafon fals**  
1 400-8 100 Basic



Type	Usa standard T (mm)	Usa fara balamale T (mm)
DUPLEX 1400 Basic	1 000	500
DUPLEX 2400 Basic	1 000	500
DUPLEX 3400 Basic	1 200	600
DUPLEX 5400 Basic	1 200	700
DUPLEX 7100 Basic	1 300	900
DUPLEX 8100 Basic	1 300	1 100
DUPLEX 10100 Basic	1 500	1 300
DUPLEX 12100 Basic	-	1 600
DUPLEX 15100 Basic	-	1 700

## PUTERE ACUSTICA $L_w$ SI PRESIUNE ACUSTICA $L_{p3}$

Tip	Punct de lucru	Putere acustica $L_w$ [dB(A)]					Presiune acustica $L_{p3}$ [dB(A)] masurata la 3 m
		admisie $e_1$	extractie $i_1$	aport $e_2$	exhaustare $i_2$	unitate	
DUPLEX 1400 Basic	1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	51	55	77	76	50	30
DUPLEX 2400 Basic	2 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	55	65	86	88	56	35
DUPLEX 3400 Basic	3 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	73	69	95	88	67	47
DUPLEX 5400 Basic	4 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	77	64	98	85	64	43
DUPLEX 7100 Basic	6 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	62	63	87	85	63	43
DUPLEX 8100 Basic	7 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	71	64	95	88	64	44
DUPLEX 10100 Basic	9 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	83	80	89	93	62	41
DUPLEX 12100 Basic	11 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	71	92	93	70	50
DUPLEX 15100 Basic	14 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	68	91	94	65	45

## DUPLEX BASIC - UNITATE BASIC

### Configuratie Basic

#### DUPLEX 1400-10100 Basic

Unitatea compacta Basic este formata 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 componente.

#### DUPLEX 12100-15100 Basic

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.

DUPLEX xxxx Basic



### Ventilatoare

Toata unitatile sunt echipate cu ventilatoare eficiente curbate (Ebm-Papst si Ziehl Abegg) cu convertizor de frecventa. Toata gama DUPLEX 1400-10100 Basic respecta cerintele directivei Europene ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Schimbatorul de caldura

Pentru fiecare dimensiune de unitate DUPLEX 1400-10100 Basic exista doua tipuri de schimbătoare de căldură cu recuperare disponibile (K750.F si K750.G), care diferă în privinta eficientei recuperării căldurii si a pierderii de presiune, pentru unitățile DUPLEX 12100 si 15100 Basic este disponibil tipul unic K900.A

K.750.x, K.900.A

## DUPLEX BASIC - 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.

B.x



### Vana de amestec („C“)

Clapeta de mixaj este folosita pentru a mixa aerul extras si cel proaspat introdus in camera. Vana 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 24V. Alte tipuri sunt disponibile la comanda.

C.x



### Baterie de incalzire pe apa („T“)

Bateria de incalzire pe apa 3-cai 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 bateria de incalzire mai contine modulul 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.

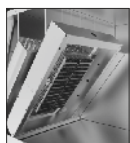
CHF.x



### 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



### Baterie de incalzire electrica („E“)

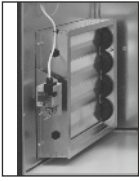
Bateriile de incalzire electrice integrate constau din celule PTC (Coeficient de Temperatură Pozitivă), sunt utilizate în general pentru încălzirea aerului de refulare. În mod implicit, bateriile de încălzire electrice includ întotdeauna termostate de protecție (operationale, precum si de urgență cu resetare manuală) si modulul de reglare KM, care contine elemente de comutare a puterii cu asa-numita functie de comutare „zero“ (SSR). Bateriile de încălzire electrice încorporate sunt oferite pentru unitățile DUPLEX 1400-10100 Basic în două opțiuni de putere (de bază si de putere mai mare). Pentru mai multe informatii, consultati programul de selectie DUPLEX.

E.x

## ALTE ACCESORII OPTIONALE

Ke.xxx; Ki.xxx

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

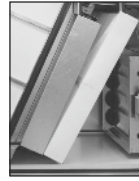


Clapetele de inchidere sunt echipate standard cu actuator BELIMO si sunt localizate pe porturile de introducere aer:

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

Fe.xxx; Fi.xxx

### Filtre de aer



Toate unitatile DUPLEX Basic 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

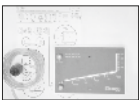
Controleaza puterea de racire a bateriei.

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 prevazuta 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.

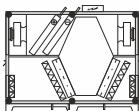
EPO-V

### 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 prevazuta 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 12100 si 15100 Basic sunt furnizate fixe in mod standard.

Unitatile DUPLEX Basic 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>- Evaluatează 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> 