



AIRSTREAM AHU

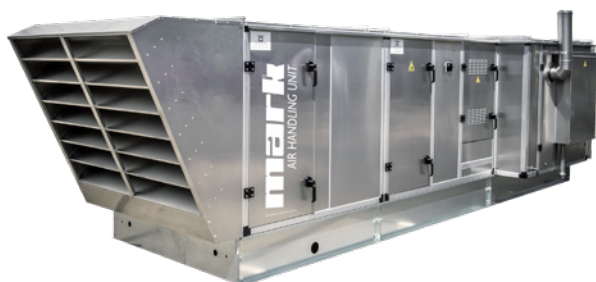
Unitate de tratare a aerului

Unitate modulară de tratare a aerului, din aluminiu.
Izolație cu pereți dubli.



Pentru mai multe informații, descărcări
și videoclipuri, vizitați pagina Airstream
AHU de pe website-ul nostru

Cel mai avansat produs de climatizare: alimentat direct și indirect



Mark a dezvoltat o gamă de unități de tratare a aerului cu mai multe opțiuni pentru o mare varietate de aplicații. De la o unitate de intrare a aerului simplă până la o unitate de tratare a aerului complet controlată automată potrivită pentru uzul în exterior sau în interior.

Mark oferă o gamă largă de sisteme de încălzire, precum baterii cu apă fierbinte, module pe bază de gaz sau ulei sau sisteme de pregătire a aerului pe bază de gaz. Sunt posibile de asemenea și recuperarea căldurii și răcirea.

Unitățile climatizate de la Mark sunt fabricate din panouri din aluminiu rezistent la apa de mare, versiune standard. Acest lucru se traduce printr-o greutate mai mică și o durată de viață mai mare. Unitatea de tratare a aerului AIRSTREAM AHU de la Mark este un produs foarte avansat, de calitate primă, ce poate fi ajustat conform cerințelor clientului.

Caracteristici

- Deplasarea aerului de până la 150.000 m³/h
- Economic ca și cost și utilizare
- Este posibilă integrarea unor module de încălzire de randament maxim
- Construcție modulară
- Ușor de întreținut
- Durată de viață mare
- Flexibil și variabil
- Design dovedit
- Greutate mica

Punctele forte mecanice ale carcasei au fost testate conform NEN-EN 1886:

- Deviație: Clasa D3
- Scurgere de aer: Clasa L2
- Transmisie termică: Clasa T4
- Punte termică: Clasa TB4

Ventilatoarele din unitatea de tratare a aerului sunt echipate cu ventilatoare centrifugale inteligente de eficiență înaltă cu tehnologie CE, avantajele fiind:

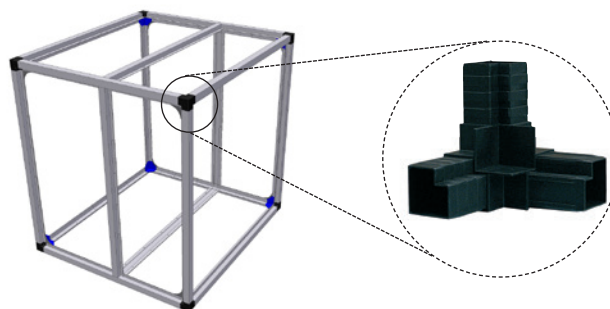
- Cea mai mare eficiență în caz de control al vitezei
- Până la 50% economie de energie în caz de sarcină parțială
- Aproape complet reglabil liniar
- Durată de viață lungă
- Nivel de zgomot redus
- Protecție termică electronică integrată

Dimensiuni

Tip de unitate de tratare a aerului	Deplasare max. a aerului	Dimensiuni (Lățime x Înălțime)
Airstream AHU 15 – 15	10 000 m ³ /h	975 x 975
Airstream AHU 15 – 20	14 150 m ³ /h	975 x 1280
Airstream AHU 20 – 20	19 150 m ³ /h	1280 x 1280
Airstream AHU 25 – 20	23 350 m ³ /h	1530 x 1280
Airstream AHU 30 – 20	29 150 m ³ /h	1890 x 1280
Airstream AHU 35 – 25	40 000 m ³ /h	2195 x 1530
Airstream AHU 35 – 35	60 000 m ³ /h	2195 x 2195
Airstream AHU 40 – 35	69 500 m ³ /h	2508 x 2195
Airstream AHU 50 – 50	150 000 m ³ /h	3120 x 3120
Proiecte la cerere	> 150 000 m ³ /h	

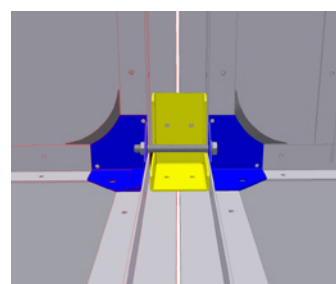
Construcție

- Unitatea de tratare a aerului este o construcție modulară.
- Cadrul constă în profile tubulare închise din aluminiu.
- Modulele panoului individual pot fi instalate în diferite moduri, fie în linie – unul lângă altul – fie unul deasupra altuia.
- Profilele tubulare sunt atașate unul de altul cu conectori angulari din plastic pentru a crea un cadru flexibil.



Construcție modulară

- Părțile individuale ale unității de tratare a aerului sunt ușor și rapid de instalat datorită unui sistem montat în perete.
- Aproape în fiecare caz, modulele sunt livrate preasamblate.
- Modulele individuale sunt fixate unul de altul, astfel încât sunt etanșe la aer.
- Panourile din aluminiu cu perete dublu sunt montate etanș în cadru.
- Secțiunea de centrare din colțul modulului asigură instalarea corectă în următorul modul.



Detalii tehnice

Ușile de acces sunt prevăzute cu balamale ajustabile care nu necesită întreținere (ajustabile atât pe înălțime, cât și la laturi). Balamalele, sau clemele panoului dacă este cazul, sunt montate în exteriorul unității de tratare a aerului. Aceasta împiedică depunerea murdăriei în interiorul unității.

Ușile de acces ale unității de tratare a aerului sunt prevăzute cu închizătoare cu arcuri.

Închiderea etanșă a ușilor pe carcasă este garantată de un profil din cauciuc special.



Izolare fonică și termală

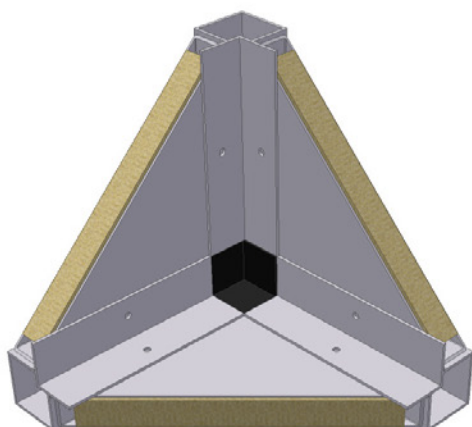
Reducerea zgomotului este un aspect important de luat în considerare în proiectarea unei unități de tratare a aerului. Din acest motiv, am ales să utilizăm un panou din aluminiu cu pereți dubli, rezistent la apa de mare, cu 25 sau 40 mm izolație de vată minerală. Aceasta conferă de asemenea o excelentă izolare termală.

S-a acordat o atenție deosebită finisării netede a interiorului unității, ceea ce o face ușor de curățat.

Vezi tabelul izolării fonice.

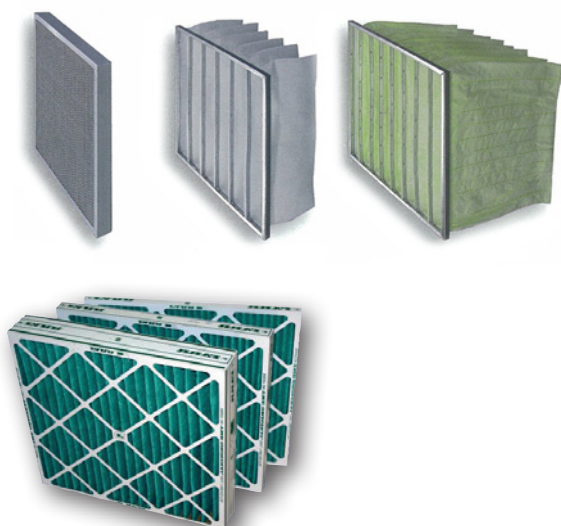
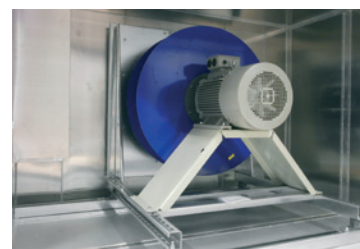
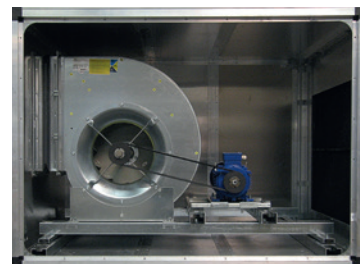
Izolare acustică/aer

Frecvența (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Izolarea fonica/aer (dB)	18	17	22	26	29	28	24



Putere ventilator optimă

- Centrul unității de tratare a aerului este ventilatorul.
- Mark selectează cel mai potrivit ventilator pentru aplicarea solicitată.
- În funcție de aplicare, poate fi folosit un ventilator cu lame curbate înainte sau înapoi sau un ventilator cu circulație liberă.
- Ventilatorul și motoul sunt plasate pe cadru. Cadru este instalat pe amortizoarele de șoc în carcasă.
- Este posibilă monitorizarea debitului de aer Delta P.



Secțiune filtru

Pentru a garanta calitatea corectă a aerului, Mark oferă o gamă largă de filtre.

Am acordat toată atenția necesară pentru etanșarea cadrelor filtrelor și filtrelor.

Filtrele trebuie schimbate din interior spre partea murdară.

Opțiunile filtrului sunt:

- Filtru panou
- Filtru scurt sac
- Filtru lung sac
- Filtru temperatură crescută

Filtre speciale sunt disponibile la cerere.

Este posibilă monitorizarea filtrului Delta P.

Sisteme de încălzire

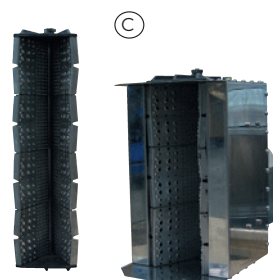
Unitățile de tratare a aerului de la Mark pot fi echipate cu diverse generatoare de căldură.

- A Baterie cu apă fierbinte
- B Încălzitor de aer de condensare de randament superior cu ajustare (randament > 106%)
- C Încălzitor de aer pe bază de gaz direct, aplicabil doar dacă tot aerul intrat este evacuat într-o manieră controlată.

Beneficii

Încălzitoare de aer pe bază de gaz

- Nu este intermediar de căldură
- Fără pierderi de căldură în timpul întreruperilor
- O gamă largă de capacități de încălzire
- Foarte eficient
- Control bun al temperaturii
- Unitatea de tratare a aerului poate fi livrată ca "plug & play".

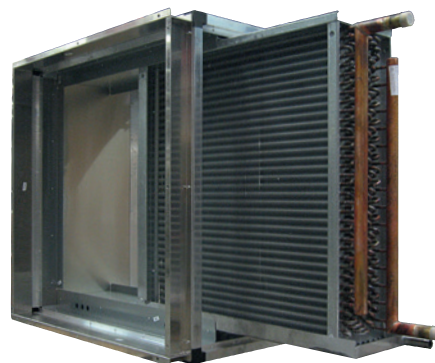


Baterii cu apă fierbinte

Bateriile cu apă fierbinte sunt proiectate standard din aluminiu-cupru. Racordurile de schimbare a căldurii pot fi instalate intern sau extern.

Opțional:

- Galvanizare prin imersiune
- Înveliș anto-coroziune
- Abur, ulei termic
- Termostat anti-îngheț



Încălzitor de aer de condensare de pulsare, pe bază de gaz

- Gamă mare de modulație
- Randament > 106%
- Design închis.
- Aprindere electronică A arzătorului principal.
- Control: de ajustare.
- Modul potrivit pentru instalare într-o unitate de tratare a aerului.



Tip		15	25	35	40	60	80	100	135	150	200	300	400	540	600	800
Sarcină nominală (valoare superioară)	kW	16,1	27,2	38,8	44,4	66,7	88,9	110,6	149,9	166,7	216,7	331,8	433,4	599,6	650,1	866,8
Puterea maxima	kW	13,6	23,0	33,4	38,4	56,2	75,6	96,6	128,9	141,0	185,7	279,9	371,4	515,6	557,1	742,8
Sarcina minima (valoare superioară)	kW	4,6	6,8	9,6	9,6	13,9	24,5	10,8	21,1	36,6	41,6	32,4	83,2	84,4	124,8	166,4
Putere minima	kW	4,3	6,6	9,2	9,2	13,5	23,8	10,6	20,6	35,3	40,6	31,8	81,2	82,4	121,8	162,4
Randament la încărcare 100%	%	94,1	93,9	95,7	94,8	94,2	94,3	94,2	95,1	94,8	93,6	94,8	93,6	95,1	94,8	93,6
Randament la încărcare min.	%	104,4	106,1	107,3	107,3	107,4	106,2	106,3	107,9	107,0	107,3	107,0	107,3	107,9	107,0	107,3
Modulație arzător	+/-	3:1	4:1	4:1	5:1	5:1	7:1	6:1	7:1	4:1	5:1	4:1	5:1	7:1	4:1	5:1
Volum aer, min.	m ³ /h	1250	2000	3760	3760	5640	7520	9400	13500	14200	17500	**	**	**	**	**
Volum aer, max.*	m ³ /h	4100	4100	7200	7200	8640	13680	16200	20880	20880	24500	**	**	**	**	**

* Volume de aer mai mari cu ajutorul unui bypass.

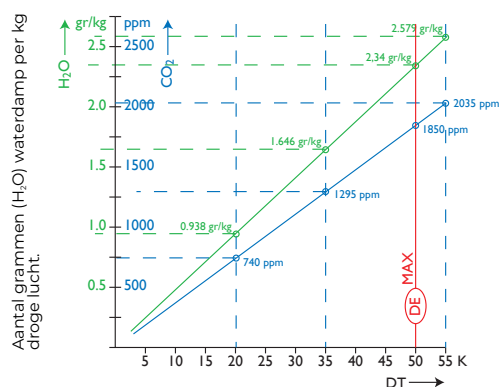
** La cerere

Arzător de aer pe bază de aer direct

Încălzitoarele de aer pe bază de aer direct sunt integrate în unitatea de tratare a aerului. Acest tip de încălzitor este potrivit doar dacă aerul încălzit este evacuat într-o manieră controlată.

Ajustare
modulație 20:1.

CO ≤ 5 ppm
NO ≤ 1 ppm
NO_x ≤ 1 ppm



ΔT ca funcție a CO₂ adăugat în ppm.

1 m³ aer 15 °C = 1,20 kg.

Tip MONO		55	110	165	220	275	330	385	440	495	550	660	770
Sarcină nominală (valoare superioară)	kW	71	142	213	284	356	427	498	569	640	712	854	996
Sarcină nominală (valoare inferioară)	kW	64	128	192	256	320	384	448	512	576	640	768	896
Sarcină maximă (valoare inferioară)	kW	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2	22,4	25,6	28,8	32,0	37,4	44,8
Volum aer, min.	m ³ /h	3500	7020	10450	14130	17510	20800	24350	27820	31210	39730	41680	48700
Volum aer, max.	m ³ /h	9600	19200	28800	38400	48000	57600	67200	69500	69500	69500	69500	69500



Camere de mixare

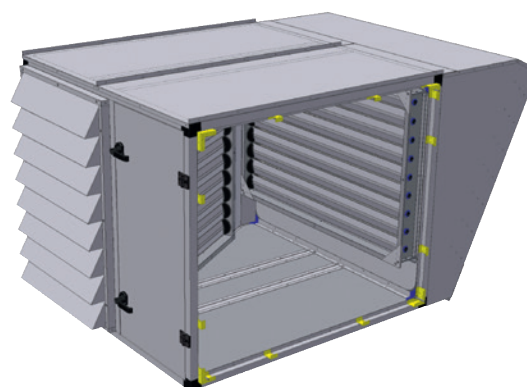
Unitatea de tratare a aerului poate fi echipată cu o cameră de mixare.

Această cameră este plasată între secțiunea de extragere a aerului și secțiunea de intrare a aerului.

Camera de mixare poate fi prevăzută cu amortizoare comandate de servomotor.

Opțional

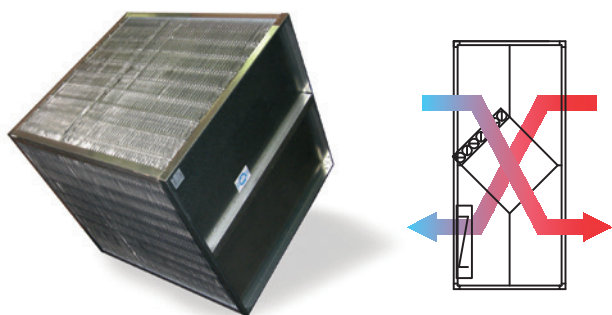
- Modulație – sau control deschis/închis
- 24 V sau 230 V.



Recuperare căldură

Prin folosirea recuperării căldurii, costurile de operare pot fi reduse, iar mediul protejat. Căldura poate fi recuperată prin folosirea următoarelor sisteme:

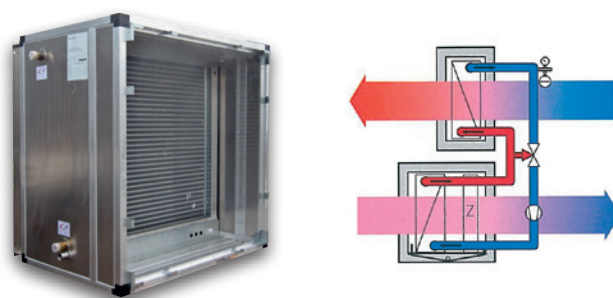
Schimbător de căldură placă tangențială



Beneficii:

- Durabil, fără piese mobile mecanice
- Fiabil
- Instalare simplă
- Debite de aer separate
- Este posibil debitul de aer via un bypass
- O soluție foarte economică pentru recuperarea căldurii
- Randament > 50%

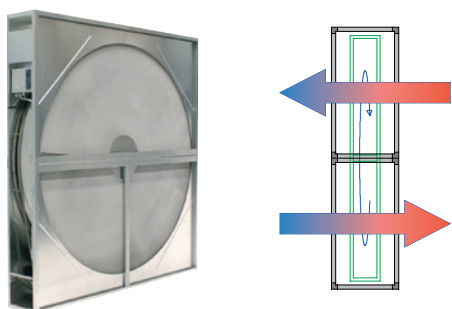
Schimbător de căldură cu turbină dublă



Beneficii:

- Aerul proaspăt și aerul de returnare pot fi separate spațial
- Lungimea instalației scurtă
- Potrivit pentru instalarea în unitățile existente
- Pot de asemenea fi folosite la temperaturi mari, gamă largă de schimbătoare de căldură, multe șiruri de tuburi și materiale (Cu/Al sau oțel galvanizat)
- Randament de până la aprox. 50%

Roată termică



Beneficii:

- Cădere de presiune joasă
- Construcție compactă
- Putere mare schimbare căldură
- Opțiunea de a refolosi căldura latentă
- Opțiunea de a refolosi umiditatea disponibilă
- Poate fi selectat un randament între 60 și 90%

Răcire

Răcire directă (a aerului), "sistem DX"

Răcire indirectă (a apei), "compresor frigorific"

Răcire adiabatică, "soft cool" (opțional)

Răcire indirectă



Apa este răcită în unitatea de răcire. Apa rece este pompată într-o baterie cu apă rece din unitatea de tratare a aerului. Aceasta va răci debitul de aer.

Beneficii:

- Unitatea de răcire este instalată separat de unitatea de tratare a aerului.
- Costuri scăzute de investiție
- Lungimea instalației scurtă
- Costuri scăzute de operare
- Eficiență bună de răcire
- Dezumidificare excelentă a aerului.
- Comanda trimite calitatea apei reci prin bateria cu apă rece răcită prin aer.
- Unitatea de răcire asigură temperatura constantă a aerului.
- Foarte ajustabil
- Capacitate de răcire garantată.

Răcire directă



Debitul de aer este răcit direct, umidificatorul este situat direct în debitul de aer ce trebuie răcit.

Beneficii:

- Costuri scăzute de investiție
- Lungimea instalației scurtă
- Costuri scăzute de operare
- Fără probleme cu apa (risc de îngheț, concentrat de glicol, coroziune).
- Eficiență bună de răcire
- Dezumidificare excelentă a aerului.