



mark

building climate technology

HAVA İŞLEME SİSTEMLERİ 2026

İç hava kalitesi ve enerji verimliliği için bütünsel
çözümler

Isı geri kazanımı
Merkezi ve desantral havalandırma
Klima santralleri
Taze hava ısıtma

MARK Climate | Elburz
Mühendislik



Elburz
Mühendislik



İç hava kalitesi ve enerji verimliliği için yedi bütünleşik çözüm

Tak-çalıştır ısı geri kazanım ünitelerinden projeye özel klima santrallerine ve yüksek debili taze hava ısıtmasına kadar farklı ihtiyaçlara uygun ürün seçenekleri.

- | | | |
|----|------------------------------|--|
| 01 | AIRSTREAM | Tak-çalıştır yüksek verimli ısı geri kazanım ünitesi |
| 02 | VERTIFLOW | Yüksek tavanlı endüstriyel yapılar için desantral iklimlendirme |
| 03 | COMPACT | Standart konfigürasyonlu ekonomik ısı geri kazanım ünitesi |
| 04 | ERV | Tavan tipi kompakt ısı ve nem geri kazanım ünitesi |
| 05 | AIRSTREAM FLATLINE LW | Asma tavan uygulamaları için alçak profilli ısı geri kazanım ünitesi |
| 06 | AIRSTREAM AHU | Projeye özel modüler klima santrali |
| 07 | CALFLO | Doğrudan gaz yakıtlı taze hava ısıtma sistemi |

Doğru cihaz seçimi; taze hava ihtiyacı, hava debisi, ısı geri kazanım gereksinimi, montaj koşulları ve kontrol senaryosuna göre yapılır.

AIRSTREAM

Tak-çalıştır yüksek verimli ısı geri kazanım ünitesi

%90'a varan verim • 600-45.000 m³/h hava debisi



Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Tak-çalıştır yüksek verimli ısı geri kazanım ünitesi



Ürün özellikleri

- %90'ın üzerinde ısı geri kazanım verimi
- 600-45.000 m³/h hava debisi
- İç veya dış ortam montajı
- Düşük ses seviyesi
- Tak-çalıştır yapı
- Fabrikada ön montajlı teslimat
- Yüksek cihaz dışı statik basınç
- Standart ve projeye özel gövde seçenekleri
- Eurovent ve RLT-Richtlinie 01 sertifikasyonu

OPSİYONLAR

- Elektrikli, gaz yakıtlı veya sulu ön/son ısıtma
- Change-over serpantini
- Soğutma serpantini
- Isı pompası
- Dolaylı adyabatik soğutma
- A1 yangın sınıfı mineral yün panel yalıtımı

Binalarda iç hava kalitesine ilişkin beklentiler giderek yükselmekte, bu gereksinimlerin karşılanabilmesi için çoğu zaman daha yüksek hava değişim oranlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel havalandırma sistemlerinde önemli miktarda enerji dışarı atılır. AIRSTREAM, egzoz havasındaki enerjiyi taze havaya aktararak bu kaybı sınırlar.

Ünite %90'a varan ısı geri kazanım verimine sahiptir. Böylece dışarı atılan havadaki enerjinin büyük bölümü taze hava akımına geri kazandırılır ve birçok uygulamada ilave son ısıtma ihtiyacı azaltılabilir.

AIRSTREAM, iç ve dış ortam montajına uygun iki ana tipte sunulur. CFX modeli bypass damperli, sertifikalı ve yüksek verimli karşı akışlı plakalı eşanjör; HWX modeli ise korozyona dayanıklı rotorlu ısı geri kazanım eşanjörü ile donatılır.

Ofisler, okullar, atölyeler ve soyunma alanları başlıca uygulama örnekleridir.

STANDART DONANIM

- 45 mm çevre dostu yalıtımlı sandviç panel
- RAL 9002 galvaniz dış sac; talebe göre farklı renk
- C4 korozyon dayanımlı Magnelis ZM310 iç yüzey
- Isı köprüsüz alüminyum profil gövde
- Hijyenik kauçuk contalı, kesintisiz panel birleşimi
- Sökülebilir servis kapıları
- Enerji verimli EC motorlu plug fanlar

VERTIFLOW

Yüksek tavanlı endüstriyel
yapılar için desantral
iklimlendirme

8.000 m³/h'ye kadar • Entegre hava dağıtımı



Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Yüksek tavanlı holler için tak-çalıştır havalandırma



VERTIFLOW, büyük ve yüksek tavanlı endüstriyel hollerin havalandırılması için geliştirilmiş, yüksek verimli ve desantral bir iklimlendirme çözümdür. Gerekli bileşenleri kompakt bir gövdede topladığı için bina içinde yaygın kanal tesisatına ve ayrı bir teknik hacme duyulan ihtiyacı azaltır; montajı basit ve ekonomik hale getirir.

Isıtma ve soğutma için ayrı çalışma konumlarına sahip entegre hava dağıtıcısı, düşük kanal ve ısı kayıplarıyla mahal içinde homojen hava dağılımı sağlar. Tek çatı açıklığı üzerinden kurulum ve bakım yapılabilir.

Isı pompasıyla birlikte kullanıldığında taze havanın son ısıtma ve son soğutmasını da karşılayarak geleceğe hazır ve enerji verimli bir sistem çözümü oluşturur.

STANDART DONANIM

- 45 mm çevre dostu yalıtımlı sandviç panel
- RAL 9002 galvaniz dış sac; talebe göre farklı renk
- C4 korozyon dayanımlı Magnelis ZM310 iç yüzey
- Isı köprüsüz alüminyum profil gövde
- Hijyenik kauçuk contalı panel birleşimleri
- Sökülebilir servis kapıları ve EC motorlu plug fanlar

Ürün özellikleri

- Yüksek tavanlı holler için yüksek verimli ısı geri kazanımı
- Isıtma/soğutma konumlu entegre hava dağıtıcısı
- Tek çatı açıklığı ile kolay montaj ve bakım
- %79'a varan yoğuşmalı rotorlu eşanjör
- Entegre resirkülasyon damperi
- Tak-çalıştır teslimat
- BMS, BACnet veya Modbus bağlantılı tam entegre kontrol
- Isı pompası ile son ısıtma ve soğutma
- Teknik hacim gerektirmeyen düşük yatırım maliyeti
- Çoklu ünite ile kolay kapasite artırımı
- Filtre basınç izleme
- Aç/kapa ve yangın alarm kontakları
- Kaldırma mapaları

OPSİYONLAR

- Elektrikli, sulu veya DX ön/son ısıtma
- Soğutma serpantini
- Ayrı tedarik edilen ısı pompası
- Sorpsiyon rotoru
- A1 yangın sınıfı mineral yün panel yalıtımı

COMPACT

Standart konfigürasyonlu
ekonomik ısı geri kazanım
ünitesi

%90'ın üzerinde verim • 600-3.200 m³/h



Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Ekonomik ve kompakt tak-çalıştır ısı geri kazanımı

COMPACT, AIRSTREAM tak-çalıştır ısı geri kazanım ünitesinin ekonomik ve kompakt versiyonudur. Bypass damperli karşı akışlı plakalı eşanjör ve tam entegre kontrol sistemi standart olarak aynı gövde içinde sunulur.

AIRSTREAM projeye özel olarak yapılandırılan ve çok geniş seçeneklere sahip bir cihazken COMPACT yalnızca en çok ihtiyaç duyulan fonksiyonlarla donatılmıştır. Bu sayede ofis, okul, atölye ve soyunma alanlarının havalandırılması için ekonomik ve kolay uygulanabilir bir alternatif oluşturur.

600, 1.400, 2.000 ve 3.200 m³/h olmak üzere dört standart kapasitesi bulunur. İç veya dış ortam montajına uygundur; kontrol sistemi internet üzerinden BMS, BACnet veya Modbus altyapılarına bağlanabilir.



Ürün özellikleri

- Kompakt ve standart gövde
- RAL 9002 galvaniz dış panel
- Karşı akışlı plakalı eşanjör
- Gece havalandırması ve serbest soğutma bypassı
- Enerji verimli EC fanlar
- Tak-çalıştır yapı
- Tam entegre kontrol
- BMS, BACnet veya Modbus bağlantısı
- 600 / 1.400 / 2.000 / 3.200 m³/h
- %90'ın üzerinde ısı geri kazanım verimi
- İç veya dış ortam montajı
- Filtre basınç izleme
- Aç/kapa ve yangın alarm kontakları

COMPACT stoktan teslim edilebilen standart çözüm olarak konumlanır. Özel gövde, yüksek cihaz dışı basınç veya farklı proses gereksinimlerinde AIRSTREAM ürün ailesi değerlendirilir.

ERV

Tavan tipi kompakt ısı ve nem
geri kazanım ünitesi

%78'e varan verim • 500 / 1.000 / 2.000 m³/h

Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Tavan tipi, %78'e varan verimli ısı geri kazanım ünitesi

MARK ERV, enerji verimli havalandırma ve konforlu iç ortam koşulları için geliştirilmiş kompakt bir ısı geri kazanım ünitesidir. Yüksek verimli karşı akışlı eşanjörü, egzoz havasındaki ısı ve nemin bir bölümünü taze havaya aktararak %78'e varan geri kazanım sağlar. Bu yüksek verim sayesinde birçok uygulamada ilave son ısıtma ihtiyacı azaltılabilir.



Ofisler, showroomlar, apartman kompleksleri ve okullar başlıca uygulama alanlarıdır. ERV desantral kullanım için tasarlanmıştır; merkezi ısı geri kazanım uygulamalarında AIRSTREAM ürün ailesi değerlendirilir.

OPSİYONLAR

- Elektrikli son ısıtıcı
- Dış havadaki kirlenmelerin giderilmesine yardımcı dezenfeksiyon ünitesi

Ürün özellikleri

- Yüksek verimle optimum iç hava konforu
- Yoğuşma drenajı gerektirmeyen yapı
- Isı ve nem geri kazanımı
- 10 kademeli enerji verimli BLDC motor
- Yüksek verimli karşı akışlı eşanjör
- Düşük ağırlık
- İç ortam ve tavan tipi montaj
- Dış hava sıcaklığına göre akıllı otomatik bypass
- Tak-çalıştır kontrol
- Opsiyonel CO₂ ve bağıl nem kontrolü
- Uzaktan kumanda ve Modbus/BMS bağlantısı
- ErP 2018 uyumu

MARK MDU dezenfeksiyon ünitesi ERV ile birlikte kullanılabilir. 254 nm dalga boyunda UVC germisidal lamba ve medikal fotokatalitik sterilizasyon filtresi, daha temiz taze hava elde edilmesine yardımcı olur.

AIRSTREAM FLATLINE LW

Asma tavan uygulamaları için
alçak profilli ısı geri kazanım
ünitesi

%90'a varan verim • 800-3.000 m³/h



Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Tavan tipi, %90 verimli kompakt ısı geri kazanım ünitesi



MARK AIRSTREAM FLATLINE LW, enerji verimli havalandırma ve konforlu iç ortam koşulları için geliştirilmiş kompakt, tavan tipi bir ısı geri kazanım ünitesidir. %90 verimli karşı akışlı plakalı eşanjör, egzoz havasındaki enerjinin büyük bölümünü taze hava akımına geri kazandırır. Böylece birçok uygulamada ilave son ısıtma ihtiyacı azaltılabilir.

Üniteler fabrikada test edilerek tak-çalıştır biçimde teslim edilir. Ofisler, showroomlar, apartman kompleksleri ve okullarda kullanılabilir; düşük cihaz yüksekliği sayesinde asma tavan üzeri montaja özellikle uygundur.

FLATLINE LW desantral ısı geri kazanımı için tasarlanmıştır. Merkezi uygulamalarda AIRSTREAM ürün ailesi değerlendirilir.

GÖVDE PERFORMANSI - NEN-EN 1886

- Sehim: Sınıf D3
- Hava sızdırmazlık: Sınıf L2
- Isıl geçirgenlik: Sınıf T4
- Isı köprüleme: Sınıf TB4

OPSİYONLAR

- Sulu ısıtma serpantini
- Sulu soğutma serpantini
- Damper bölümü
- Dikdörtgenden dairesel kanala geçiş parçası
- Taze ve egzoz havası tarafında panjurlu damperler
- Sabit üfleme basıncı kontrolü
- CO₂ kontrolü - sabit basınç kontrolüyle birlikte kullanılamaz
- Mahal sıcaklığı kontrolü



Ürün özellikleri

- Düşük ses seviyesi
- Kompakt ve standart yapı
- Çift cidarlı yalıtımlı AlMg3 alüminyum gövde
- Alüminyum karşı akışlı eşanjör
- Gece havalandırması ve serbest soğutma bypassı
- Enerji verimli EC fanlar
- Entegre tak-çalıştır kontrol
- İnternet üzerinden BMS, BACnet veya Modbus bağlantısı
- 800-3.000 m³/h hava debisi
- %90'ın üzerinde ısı geri kazanım verimi
- İç ortam montajı
- Üfleme filtresi ePM1 %55
- Dönüş filtresi ePM10 %60
- Filtre basınç izleme
- Aç/kapa ve yangın alarm kontakları
- Stoktan teslim
- Eurovent sertifikasyonu

Alçak profilli gövde, sınırlı asma tavan boşlukları için tasarlanmıştır.

AIRSTREAM AHU

Projeye özel modüler klima
santrali

150.000 m³/h'ye kadar • İç ve dış ortam

Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Doğrudan veya dolaylı ısıtılmalı modüler klima santrali

MARK AIRSTREAM AHU, çok farklı uygulamalar için geniş seçeneklerle geliştirilen modüler bir klima santrali ailesidir. Basit bir taze hava ünitesinden iç veya dış ortamda çalışan, tam otomasyonlu bir klima santraline kadar projeye göre yapılandırılabilir.

Sulu serpantinler, gaz veya sıvı yakıtlı ısıtma modülleri, doğrudan gaz yakıtlı taze hava brülörleri ve yüksek verimli gaz yakıtlı ısıtma sistemleri dahil çok sayıda ısıtma seçeneği bulunur. Isı geri kazanımı ve soğutma fonksiyonları da santrale entegre edilebilir.

Standart çift cidarlı, deniz suyuna dayanıklı alüminyum panel gövde düşük ağırlık ve uzun kullanım ömrü sağlar.

GÖVDE PERFORMANSI - NEN-EN 1886

- Sehim: Sınıf D3
- Hava sızdırmazlık: Sınıf L2
- Isıl geçirgenlik: Sınıf T4
- Isı köprüleme: Sınıf TB4

EC FAN TEKNOLOJİSİNİN AVANTAJLARI

- Hız kontrolünde yüksek verim
- Kısmi yükte %50'ye varan enerji tasarrufu
- Yaklaşık doğrusal hız ayarı
- Uzun kullanım ömrü
- Düşük ses seviyesi
- Entegre elektronik termik koruma



Ürün özellikleri

- 150.000 m³/h'ye kadar hava debisi
- Ekonomik yatırım ve işletme
- Yüksek verimli ısıtma modüllerinin entegrasyonu
- Modüler yapı
- Kolay bakım
- Uzun kullanım ömrü
- Esnek ve değişken konfigürasyon
- Kendini kanıtlamış tasarım
- Düşük ağırlık
- Eurovent sertifikasyonu

Nihai santral seçimi; psikrometrik koşullar, filtre sınıfı, serpantin kapasitesi, cihaz dışı basınç kaybı, akustik sınırlar ve otomasyon senaryosuna göre yapılır.

CALFLO

Doğrudan gaz yakıtlı taze hava ısıtma sistemi

64-896 kW • Yüksek hava debileri

Daha fazla bilgi,
doküman ve video için
ürün sayfasını ziyaret
edin.



Yüksek hava debilerinde maksimum ısıtma performansı



MARK CALFLO, doğrudan gaz yakıtlı bir taze hava ısıtma sistemidir. Brülör ve alev doğrudan hava akımı içinde yer aldığı için yüksek hava debilerinde maksimum ısıtma performansı elde edilir. Yanma ürünlerinin çok temiz olması, ısıtılmış hava ile birlikte mahale verilebilmesine imkân tanır.

CALFLO, yüksek havalandırma ihtiyacı bulunan mahaller için uygundur. Modülasyonlu paslanmaz çelik brülör ve deniz suyuna dayanıklı alüminyum gövde standart çözümün temelini oluşturur.

Kumlama ve kaynak alanları ile yüksek egzoz debisi bulunan proses endüstrileri başlıca uygulama örnekleridir.

Ürün özellikleri

- Paslanmaz çelik line veya box brülör
- Tek veya çift cidarlı, deniz suyuna dayanıklı AlMg3 gövde
- Düşük ağırlık
- İç veya dış ortam montajı
- Yüksek hava debisi
- Modülasyonlu brülörle geniş kapasite ayar aralığı
- Uzun kullanım ömrü
- Geniş konfigürasyon seçenekleri
- Güvenilir çalışma
- Opsiyonel yüksek sıcaklık filtresi
- 64-896 kW kapasite aralığı

Nihai seçim; egzoz ve taze hava debisi, dış hava ve hedef üfleme sıcaklığı, kanal basıncı, gaz altyapısı ve yürürlükteki mevzuata göre yapılır.