



FesKlima

Endüstriyel Evaporatif Soğutma Üniteleri

“Tasarım Doğadan,
Teknoloji FesKlima’dan”

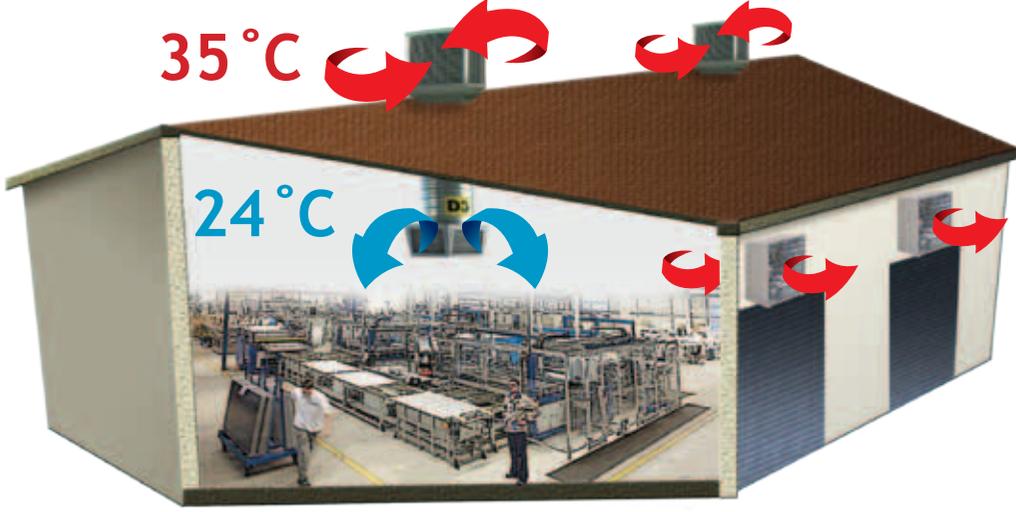


FORM

ERDİNÇ ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ



Her Coğrafyada, Her Mekanda Yüksek Verimli Ekonomik Soğutma



• İş Veriminde Artış

22°C'nin üzerindeki her bir derece sıcaklık artışı, iş veriminde %4'lük düşüğe sebep olur. FES cihazları yüksek debili soğutma ile sıcak mahallerde çalışan işçilerin iş verimini artırır.

• Pratik Çözüm

Hızlı montaj, direkt üfleme veya kanallı montaj.

• Ucuz İşletme

Kompresör yok, soğutucu gaz yok, karmaşık parçalar yok.

• Yüksek Verim

Munters Celdek Soğutma Petekleri ile yüksek verim ve uzun ömür.

• Ekonomik Yatırım

Klasik soğutma sistemlerine göre %80'lere varan ucuz yatırım maliyeti.

• Yüksek İç Hava Kalitesi

Filtre edilmiş %100 taze hava ile yüksek konfor.

• Çevre Dostu

Soğutma gazı yok, atık yok, enerji sarfiyatı çok düşük.

• Uzun Ömürlü

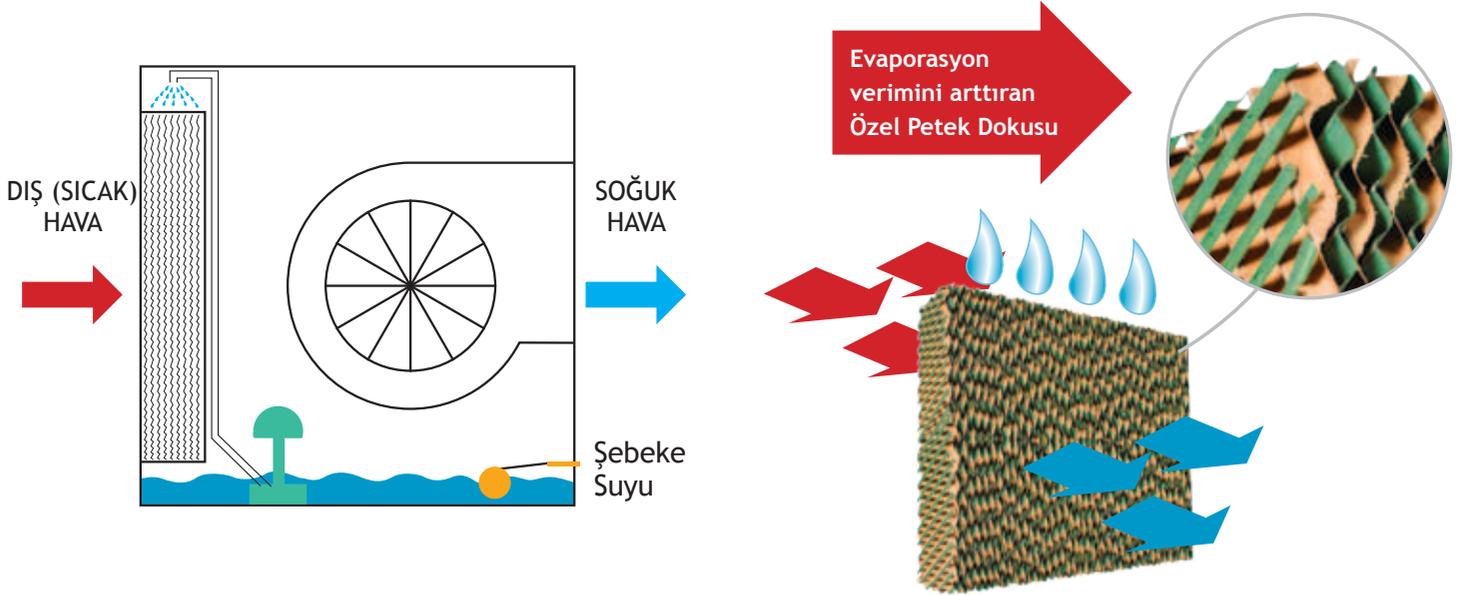
Paslanmaz çelik, plastik dış gövde alternatifleri.

Evaporatif Soğutma Nedir?

- Su doğal olarak en hızlı ısı alan sıvılardan biridir ve buharlaşma eğilimi bu yüzden çok yüksektir. Bir sıvı buharlaşırken çevresinden ısı emer. Su havayla temas ettiğinde havadan ısı alarak havayı soğutur.
- Evaporatif soğutma mantığı da havayı olabildiğince yüksek su miktarıyla (ıslak yüzeyle) temas ettirerek havanın soğutulmasını sağlamaktır.
- Esintili havalarda havuzdan çıktığımızda vücudumuzda hissettiğimiz serinlik, elimize kolonya döküp elimizi salladığımızda hissettiğimiz serinlik, evaporatif soğutma mantığıyla gerçekleşen soğutmalara en güzel örnektir.



Çalışma Prensibi



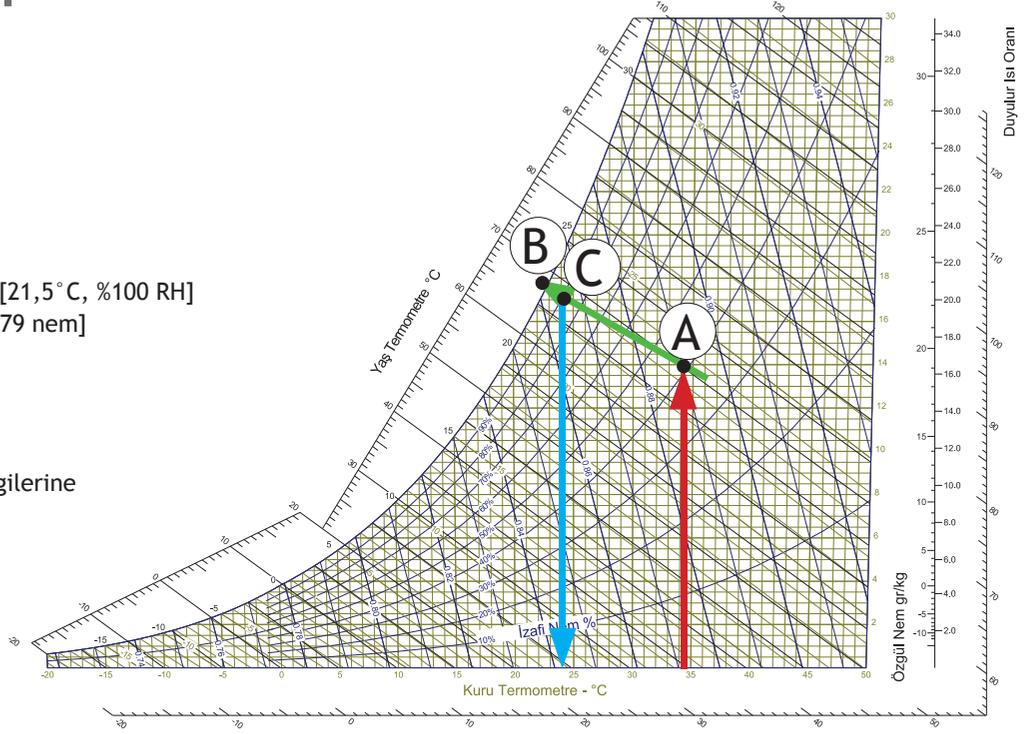
Havuzdaki su küçük bir sirkülasyon pompasıyla selülozik peteklerin üzerine dağıtılır ve petekler sürekli ıslak tutulur. Ünitenin içindeki bir fan dışarıdan sıcak havayı alarak bu ıslak peteklerin üzerinden geçirir, ıslak peteklerden geçen hava soğur ve mahale basılır.

Çalışma Tekniği

- A noktası : DIŞ HAVA [35 °C, %30 RH]
B noktası : %100 verimli Evaporasyon [21,5 °C, %100 RH]
C noktası : ÜFLEME HAVASI [24,2 °C, %79 nem]
(%80 petek verimi ile)

$$\Delta t = 10,8^{\circ}\text{C}$$

İllere göre detaylı sıcaklık ve nem bilgilerine aşağıdaki adresten ulaşılabilir.
www.wunderground.com



Üfleme Sıcaklığı Hesaplama Formülü

$$T_{\text{ç}} = T_{\text{kt}} - [(T_{\text{kt}} - T_{\text{yt}}) \times \text{Ped Verimi}]$$

- $T_{\text{ç}}$: Cihazdan Çıkan Havanın Sıcaklığı
- T_{kt} : Dış Hava Sıcaklığı
- T_{yt} : Yaş Termometre Sıcaklığı

Üfleme Sıcaklığı Örnek Hesap

- T_{kt} : Dış Hava Sıcaklığı = 40 °C
 - T_{yt} : Yaş Termometre Sıcaklığı = 22 °C (%20 RH)
 - Ped Verimi %80 (Kaynak Munters Dökümanları)
 - $T_{\text{ç}}$: Cihazdan Çıkan Havanın Sıcaklığı
- $$T_{\text{ç}} = T_{\text{kt}} - [(T_{\text{kt}} - T_{\text{yt}}) \times \text{Ped Verimi}]$$
- $$T_{\text{ç}} = 40 - [(40 - 22) \times 0,80]$$
- $$T_{\text{ç}} = 25,6^{\circ}\text{C} (\Delta t = 14,4^{\circ}\text{C})$$

Örnek Üfleme Sıcaklık Tablosu

		Dış Hava Bağıl Nem									
		%15	%20	%25	%30	%35	%40	%45	%50	%55	%60
Dış Hava Sıcaklığı	30 °	16,5 °	17,5 °	18,5 °	19,5 °	20,5 °	21,5 °	22,5 °	23,0 °	24,0 °	24,5 °
	35 °	20,0 °	21,0 °	22,5 °	23,5 °	24,5 °	25,5 °	26,5 °	27,5 °	28,5 °	29,0 °
	40 °	23,5 °	25,0 °	26,0 °	27,5 °	28,5 °	29,5 °	31,0 °	32,0 °	33,0 °	33,5 °
	45 °	27,0 °	28,5 °	30,0 °	31,0 °	32,5 °	33,5 °	35,0 °	36,0 °	37,0 °	38,0 °
	50 °	30,0 °	32,0 °	33,5 °	35,0 °	36,0 °	37,5 °	39,0 °	40,0 °	41,0 °	42,0 °

Cihaz modeline göre değerler değişir.

“Dış hava sıcaklık ve bağıl neme bağlı olarak sistemlerden beklenen üfleme sıcaklıkları tablosudur.”



FesPack



FesKlima-FesPack modellerimiz paslanmaz kasaya sahip olup üfleme radyal fanlar ile yapmaktadır. Güçlü radyal fanları sayesinde kanallarla yapılacak uygulamalarda basınç kayıplarını karşılayabilmektedirler. Yandan, alttan ve üstten çıkış ağızları alternatifleriyle uygulamada farklı çözümlere imkan vermektedir. Kontrol panoları alternatiflerimizi de kontrol panoları bölümünden inceleyebilirsiniz.

Fes10R, Fes16R, Fes20R tipi klimalar yandan ve üstten üfleme seçeneğindedir. Fes35R tipi klima ise alttan ve üstten üfleme seçeneğindedir.

Özellikler:

Ünitelerimiz TS EN 60204-1 (Makinalarda Elektrik Donanımı Güvenliği) Belgesine sahiptir. CE ve ISO 9001 belgelerine sahiptir. Otomatik drenaj mevcuttur.

Model	Debi (m ³ /h)	Motor Gücü (kW)	Voltaj (V)	Ölçüler (mm) (HxWxL)
Fes 10 R	10.000	1,5	220/380	1000x1000x1050
Fes 16 R	16.000	2,2	220/380	1150x1200x1180
Fes 20 R	20.000	4,0 - 5,5	380	1150x1200x1180
Fes 35 R	35.000	5,5	380	1600x1600x1800



FesPlast



FesKlima-FesPlast modellerimiz plastik gövdeye sahip olup üfleme aksiyel fanlar ile yapmaktadır. Plastik gövdesi ve hafifliği sayesinde çatı montajlarında kolaylık sağlamaktadır. 5 menfezli üfleme başlıkları havanın iç mekana homojen dağıtılmasını sağlamaktadır. İnvvertörlü kontrol panosu sayesinde debi ve hava hızı 9 kademeli olarak ayarlanabilmektedir.

Özellikler:

Otomatik drenaj sistemi, kumanda panosu üzerinden sıcaklık ve nem kontrolü, kendinden egzost özelliği CE ve ISO 9001 belgelerine sahiptir.

Kaset hava filtresi standarttır.

Geri dönüşsüz hava damperi opsiyoneldir.

Model	Debi (m ³ /h)	Motor Gücü (kW)	Voltaj (V)	Ölçüler (mm) (HxWxL)
Fes 18 PA	18.000	1,1	220	1100x1100x1020



FesCafe



FesKlima-FesCafe modelimiz plastik gövdeli olup tekerlekleri sayesinde istenilen yere taşınabilmektedir. Daha çok açık alanların serinletilmesinde kullanılan FesCafe modeli kanatların otomatik olarak sağa-sola ve aşağı-yukarı hareketleri sayesinde hava akışına yön verebilmektedir.

Özellikler:

Tekerlekli ve sabit ayaklı, düşük ses, uzaktan kumanda, çift yönlü hareketli menfez kanatları. CE belgelidir.

Kullanım Alanları:

Restaurant, cafe ve açık alanlar

Model	Debi (m ³ /h)	Motor Gücü (kW)	Voltaj (V)	Ölçüler (mm) (HxWxL)
Fes 6 T	4.500	0,28	220	1300x410x620



DUVAR TİPİ EGZOST FANI



Duvar tipi egzost fanları iç mekanda biriken sıcak ve kirli havayı aksiyel fan vasıtasıyla tahliye etmektedir. Evaporatif Soğutma kullanılan ve iç ortam nem miktarının değişmemesi istenen uygulamalarda içeri verilen havanın %70-80 oranında tahliye edilmesi durumunda nem miktarı dengelenir ve sürekli sirkülasyon sağlanmış olur.

Özellikler:

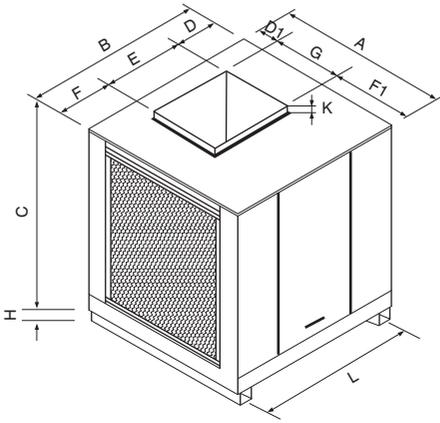
Yüksek kapasiteli, otomatik mekanik damperli

Model	Debi (m ³ /h)	Motor Gücü (kW)	Voltaj (V)	Ölçüler (mm) (HxWxL)
EM-36	19.880	0,75	380	1090x1090x450
EM-50	40.800	1,5	380	1380x1380x450

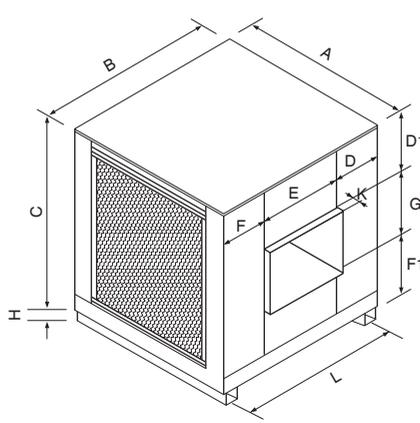
FesPack Cihaz Ölçüleri

Ölçü[mm]/Model	FES-10R	FES-10R(U)	FES-16R	FES-16R (U)	FES-20R	FES-20R (U)	FES-35R (A)	FES-35R (U)
	[YANDAN ÜFLEME]	[ÜSTTEN ÜFLEME]	[YANDAN ÜFLEME]	[ÜSTTEN ÜFLEME]	[YANDAN ÜFLEME]	[ÜSTTEN ÜFLEME]	[ALTTAN ÜFLEME]	[ÜSTTEN ÜFLEME]
A	1000	1000	1150	1150	1150	1150	1600	1600
B	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1600	1600
C	1005	1005	1185	1185	1185	1185	1800	1800
D/F1	265/280	265/180	320/320	320/200	320/320	320/200	385/500	385/500
E/G	470/405	470/405	560/480	560/480	560/480	560/480	710/710	710/710
F/D1	265/315	265/415	320/380	320/470	320/380	320/470	385/270	385/270
H	80	80	80	80	80	80	90	90
K	50	50	50	50	50	50	100	100
L	860	860	1070	1070	1070	1070	1400	1400
Ağırlık [Boş/Dolu](kg)	150/225	150/225	152/222	152/222	182/262	182/262	363/513	363/513

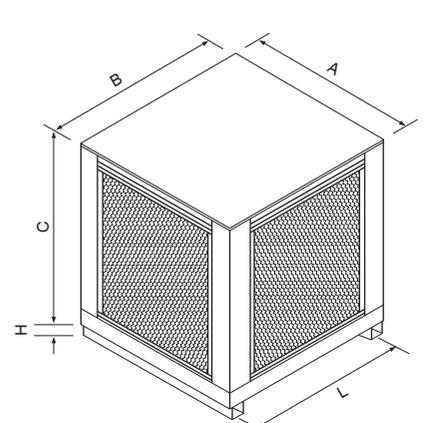
Üstten Üfleme



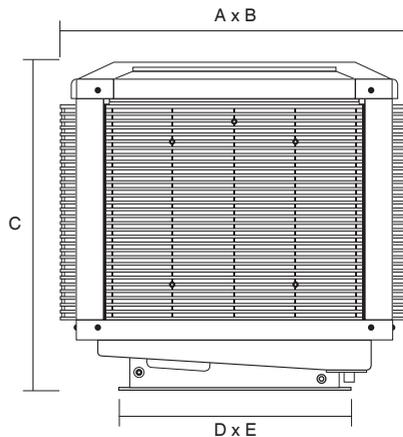
Yandan Üfleme



Altan Üfleme



FesPlast Cihaz Ölçüleri



Ölçü[mm]/Model	FESPLAST
	[ALTTAN ÜFLEME]
A	1100
B	1100
C	1020
D	670
E	670
AĞIRLIK[BOŞ/DOLU]	73/98

FesPack Kontrol Sistemleri



FesPack modelleri için özel tasarlanan kontrol panosuna ait özellikler şu şekildedir:

- Bina otomasyonuna bağlanabilir.
- Cihaz üzerindeki hijyen özelliği ile cihaz kapatıldığında otomatik olarak kendisini temizler.
- Pano üzerinde yer alan sıcaklık ve nem sensörü sayesinde cihazlar nem veya sıcaklık öncelikli çalıştırılabilir.
- Opsiyonel dozaj pompası bağlanarak, istendiği takdirde sistemdeki su otomatik olarak şartlandırılabilir.
- Opsiyonel PPM sensör bağlanarak, su kirlendiğinde otomatik olarak drenaj çalışır.
- İngilizce ve Türkçe dil seçeneği bulunur.
- Tek bir kumanda ile 16 adet cihaz kontrol edilir.
- Opsiyonel invertör ilave edilerek fan devri kontrol edilebilir.
- Cihazın otomatik çalışmasını ve kapanması sağlayan zaman ayarı bulunur.
- Manuel drenaj sistemine ek olarak, belirtilen periyotlarda otomatik drenaj yapmasını sağlayan otomatik drenaj sistemi mevcuttur.
- Fan tuşuna basıldığında sadece fan çalışır.
Bu sayede %100 taze hava alarak, sadece iç ortam havalandırması için kullanılır.

FesPlast Kontrol Sistemleri



Fesplast modelleri için özel tasarlanan uzaktan kumandaya ait özellikler:

- Ünitelerin, 16 kademeli invertör kontrolü ile devir ayarları yapılabilir.
- Manuel drenaj sistemine ek olarak zaman ayarlı drenaj sistemi de mevcuttur.
- Drenaj sayesinde bakteri oluşumu engellenir ve petek ömrü uzar.
- Kumanda üzerinde bulunan "Clean" fonksiyonu sayesinde cihaz içerisindeki kirli suyu boşaltarak, petekleri yıkar ve ardından temiz su alır.
- İstendiği taktirde "Exhaust" özelliği sayesinde ünite fanı ters döndürülerek egzost fanı olarak da çalıştırılabilir.
- Bina otomasyon sistemleriyle birlikte çoklu kontrol yapılabilmektedir.
- Ünite, havanın sıcaklığına ve nemine bağlı olarak girilen set değerine göre otomatik olarak çalışabilir. Girilen değere göre ünite otomatik olarak fan ve pompayı çalıştıracak ya da durduracaktır.
- Kumanda üzerinde bulunan ekran sayesinde su tankında bulunan su seviyesi görülebilir.
- Kumandanın saat ayarı yapıldıktan sonra, ünitenin çalışması veya kapanması istenilen saat girilerek ünitenin otomatik olarak açılması ya da kapanması kontrol edilebilir.

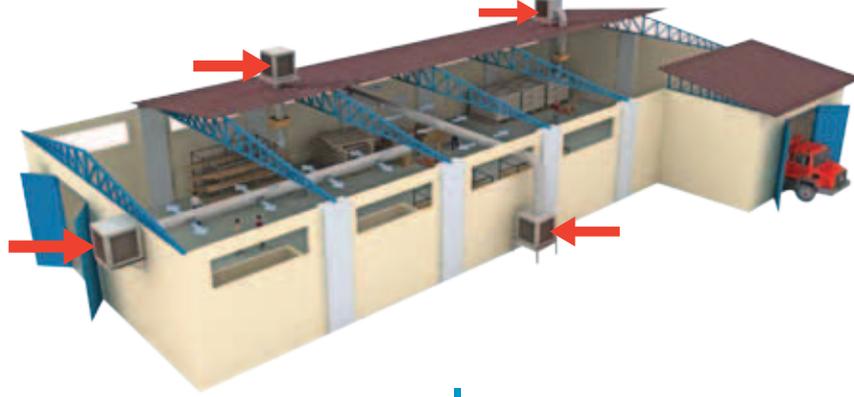
Aksesuarlar

	Adaptör	Ölçüler Ø630 / 670 x 670 mm	Malzeme Galvanizli Sac	Uzunluk 460 mm
	Flex Konnektör	Ölçüler 670 x 670 mm	Malzeme Galvanizli Sac + Takviyeli PVC Branda	
	Kaide	Ölçüler 1060 x 1060 mm	Malzeme RAL 9005 Boyalı Demir Profil	Açıklama Adapte Kelepçeli
	Üfleme Başlığı	Giriş Ölçüsü Ø630 mm	Menfez Ölçüleri 25 mm x 40 mm 5 adet Tek Sıra Kanatlı	Malzeme Galvanizli Sac
	Tül Filtre	Ölçüler 365 x 665 mm 930 x 965 mm 1470 x 650 mm	Malzeme PVC Eloksallı Alüminyum Eloksallı Alüminyum	Açıklama Fesplast FES 16R-20R FES 35R
	Motorlu Geri Dönüşsüz Damper	Ölçüler Ø630 mm	Malzeme Galvanizli Sac	Uzunluk 250 mm

Elektrik Panoları

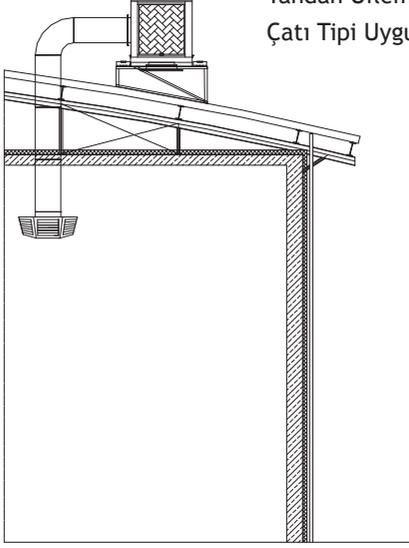
	Standart Elektrik Panosu	Ölçüler 120 x 220 x 112 mm	Malzeme PVC	Açıklama IP66
	İnvertörlü Elektrik Panosu	Ölçüler 600 X 500 X 250 mm	Malzeme RAL 7035 Boyalı Sac	
	Yıldız Üçgen Elektrik Panosu	Ölçüler 600 X 500 X 250 mm	Malzeme RAL 7035 Boyalı Sac	Açıklama Y-Δ Otomatik

Montaj Şekilleri



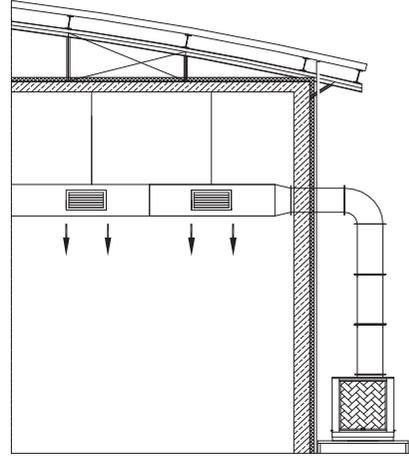
Alternatif 1

Fes10/16/20R
Yandan Üfleme
Çatı Tipi Uygulama



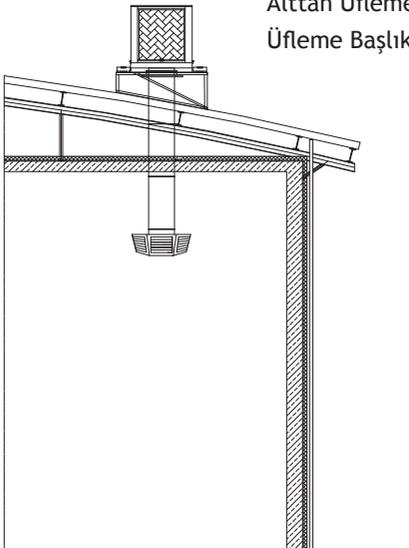
Alternatif 2

Fes10/16/20/35R
Üstten Üfleme
Kanallı Uygulama



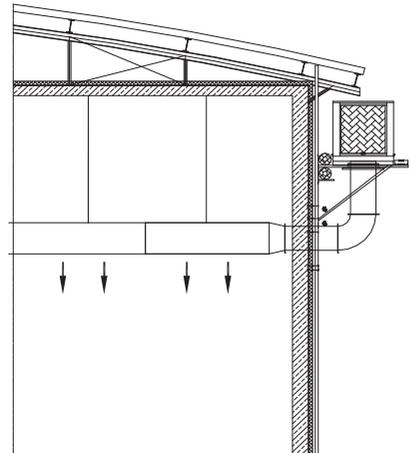
Alternatif 3

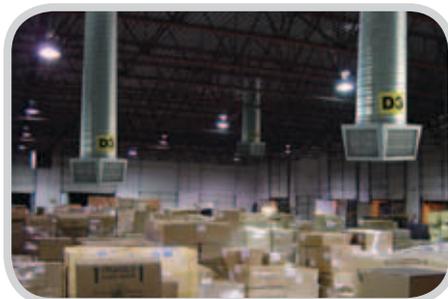
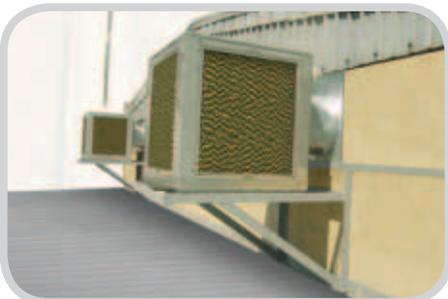
Fes35 R & FesPlast
Alttan Üfleme
Üfleme Başlıklı Uygulama



Alternatif 4

FesPlast
Alttan Üfleme
Kanallı Uygulama





Kullanım Alanları

- Fabrikalar
- Tekstil Atölyeleri
- Dokuma ve İplik Fabrikaları
- Konfeksiyon Atölyeleri
- Dökümhaneler
- Sanayi Mutfakları
- Show Çadırları
- Camiler
- Çamaşırhaneler
- Endüstriyel Fırınlar
- Kurutma Tesisleri
- Depolar
- Tersaneler
- Güç Santralleri
- Tavuk Çiftlikleri
- Spor Tesisleri
- Açık Hava Alanlar
- Restaurantlar
- Düğün Salonlar



ERDİNÇ ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ

ERDİNÇ ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ - EEU Sistem Çözümleri
Adres:Cumhuriyet Mh. Söğütlüçayır Cad.No:89 Üsküdar/ İstanbul/Türkiye
Tel: 0216 344 48 19 Fax: 0216 344 94 89 Mobil: 0532 424 62 19 e-mail: info@eeu.com.tr