

SATIN ALMA REHBERİ · FES KLİMA

Satın Alma Kılavuzu

Endüstriyel evaporatif soğutma yatırımında tedarikçi, standart, enerji, hijyen ve teklif kriterleri

BELGE PLAKASI

BELGE	EK-FES-G9
KAPSAM	Endüstriyel evaporatif soğutma yatırımı — satın alma, bakım ve proje birimleri
REVİZYON	Rev. 1.0 · Ekim 2026
YAYIMLAYAN	Erdinç Klima — FORM Fes Klima yetkili çözüm ortağı

İhtiyaç

1

hacim · ısı kaynağı

Keşif

2

egzoz · konum

Hesap raporu

3

debi · adet

Teklif

4

aynı ölçütlerle karşılaştır

Montaj

5

devreye alma · eğitim

Bakım

6

sözleşme · yedek parça

İçindekiler

1. Neden önce ihtiyaç?
2. Satın alma kriterleri
3. Teklif kontrol listesi
4. Sonraki adım

Evaporatif soğutma, büyük hacimli üretim ve depo alanlarını kompresörsüz ve soğutucu gazsız serinletmenin en ekonomik yollarından biridir. Yatırımın doğru sonuç vermesi ise ünitenin kendisi kadar seçim, tedarikçi ve bakım kararlarına bağlıdır.

Bu kılavuz, satın alma sürecinde sorulması gereken soruları tek yerde toplar. Teknik karşılaştırma tablosu için EK-FES-G8, debi ve adet hesabı için EK-FES-G7 belgelerine bakın.



ŞEKİL 1 — Satın alma süreci — ihtiyaçtan bakım sözleşmesine.

BÖLÜM 1

1. Neden önce ihtiyaç?

Sıcaklık arttıkça çalışma ortamında verim düşer, yorgunluk ve iş kazası riski artar; ürün ve makine de sıcaktan etkilenir. Satın almaya ünite modeliyle değil, ihtiyaçla başlanır:

- Hangi alan soğutulacak; toplam hacim ne?
- Isı kaynakları nerede (fırın, pres, kurutma, güneş alan çatı)?
- Hedef: sıcaklığı belirli bir değere indirmek mi, yoksa çalışma alanında hava hareketi ve serinlik mi?
- Mevcut egzoz ve havalandırma kapasitesi ne?
- Ünite nereye konacak: zemin, duvar, çatı?

Not: Bu soruların cevabı keşifte netleşir. Erdinç Klima teknik ekibi keşif sonrası hesap raporunu teklifle birlikte verir.

BÖLÜM 2

2. Satın alma kriterleri

1. Tedarikçinin sürekliliği

Evaporatif ünite 10 yıl ve üzeri kullanılan bir yatırımdır. Bu sürede ped, pompa, motor, kontrol kartı ve şamandıra gibi parçalar değişir.

- Tedarikçinin servis ve yedek parça verdiği adresi, ekibi ve süresini sorun.
- Orijinal ped ve kart temininin kaç günde yapıldığını yazılı isteyin.
- Periyodik bakım sözleşmesi verilip verilmediğini sorun.

2. Ünite menşei ve üretim

- Gövde ve ana bileşenlerin nerede üretildiğini sorun. Hazır gelen parçaların yalnız birleştirilmesi yerli üretim sayılmaz.
- Paslanmaz çelik ve alüminyum gövdeli ünitelerin üretim kalitesi kaynak ve birleşim yerlerinde anlaşılır.

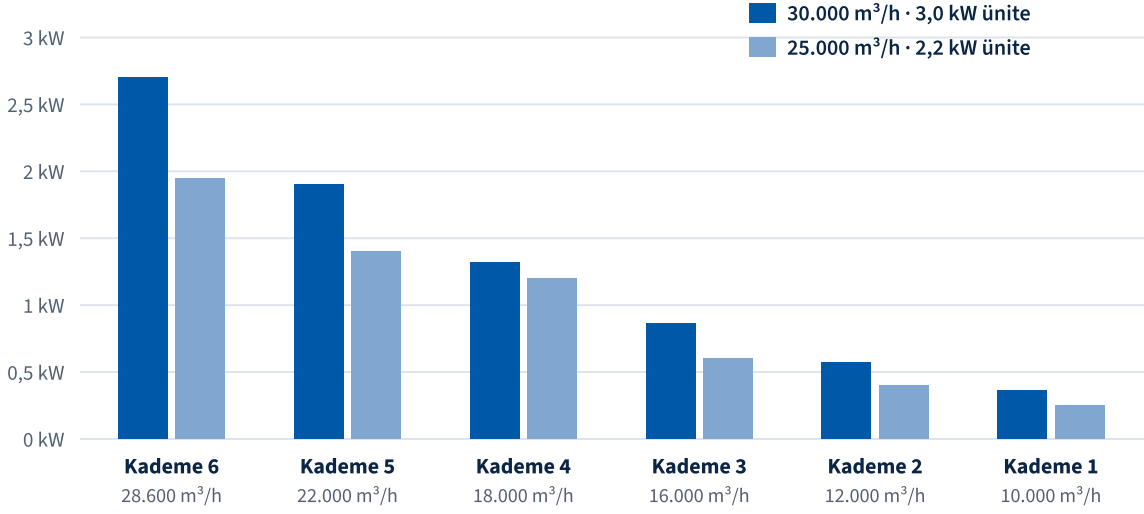
3. Debi ve enerji tüketimi

Enerji verimliliği, harcanan elektrik başına sağlanan debiyle ölçülür. Yüksek debili ünite, düşük devirde çalıştırıldığında enerji tüketimi belirgin şekilde düşer.

Örnek ölçüm (üretici verisi, ünite dışında yaklaşık 50 Pa basınçta):

Devir kademesi	30.000 m³/h · 3,0 kW ünite		25.000 m³/h · 2,2 kW ünite	
	Tüketim	Debi	Tüketim	Debi
6	2,70 kW	28.600 m³/h	1,95 kW	23.700 m³/h
5	1,90 kW	22.000 m³/h	1,40 kW	19.000 m³/h
4	1,32 kW	18.000 m³/h	1,20 kW	14.000 m³/h

Devir kademesi	30.000 m ³ /h · 3,0 kW ünite	25.000 m ³ /h · 2,2 kW ünite
3	0,86 kW	16.000 m ³ /h 0,60 kW
2	0,57 kW	12.000 m ³ /h 0,40 kW
1	0,36 kW	10.000 m ³ /h 0,25 kW



Üretici verisi, ünite dışında yaklaşık 50 Pa basınçta. Debi etiketleri 30.000 m³/h ünite içindir.

ŞEKİL 2 — Devir kademesine göre elektrik tüketimi (üretici verisi).

Tablonun gösterdiği: 30.000 m³/h'lik bir ünite 20.000 m³/h civarında çalıştırıldığında, aynı debiyi tam devirde veren küçük bir ünitenden daha az enerji haralayabilir. Bu yüzden 380 V ünitelerde invertörlü ya da çok kademeli devir kontrolü tercih edilir.

4. Devir kontrolü

- 220 V motorlar genellikle çok devirli kontrol edilir.
- 380 V motorlar açık/kapalı, iki kademeli ya da invertörlü olabilir.
- 25.000–30.000 m³/h sınıfında invertörlü kontrol enerji ve konfor açısından avantajlıdır.

5. Standartlar ve belgeler

Belge	Neyi gösterir
CE işareti	Ünitenin AB uygunluk beyanı. Tüm üniteler için aranır.
TS EN 60204-1	Makinelerde güvenlik — elektrik donanımı. Metal gövdeli ünitelerde dielektrik dayanım, topraklama sürekliliği, kaçak akım ve yalıtım direnci testlerini kapsar; bağımsız yetkili kuruluşça yapılması beklenir.
ISO 9001	Üreticinin kalite yönetim sistemi. Üniteye değil firmaya verilir; tedarikçiye güven ölçütüdür.

Not: Evaporatif soğutucular için ayrıca bir "ASHRAE belgesi" yoktur. ASHRAE, ısıtma, soğutma ve havalandırma alanında yayın ve çalışma yapan bir meslek kuruluşudur; ürün belgelendirmesi yapmaz.

6. Hijyen

- Zaman ayarlı otomatik drenaj olan ünite seçin ve işletmede bu özelliğin açık olduğundan emin olun.
- Ozon veya klor dozajı, su hijyenini destekler ve kokuyu önler.
- Kapanışta pedleri kurutan hijyen modu bakteri riskini azaltır.
- Avrupa'da VDI 6022 hijyen yönergesi esas alınır. Türkiye'de yapılan lejyonella testleri bir su numunesine yapılır; cihaz için hijyen sertifikası yerine geçmez. Hassas tesislerde belirli aralıklarla su numunesi analizi yaptırılabilir.

7. Petek

Verimi en çok etkileyen dört özellik: petek kalitesi, yüzey alanı, petekten geçen hava hızı ve kalınlık. Hava hızı 3,0 m/s'nin altında kalmalıdır. Daha kalın petek daha verimlidir ama basınç kaybını artırır; üretici bu dengeyi modele göre kurar.

8. Hava filtresi

Petek önündeki filtre, pedin ve suyun temiz kalmasını sağlar. Kolay sökülüp takılan kartuş filtre, gövdeye sarılan tiplere göre avantajlıdır; sarılan tipler sert rüzgârda kopabilir. Paslanmaz ve alüminyum gövdelerde G4 sınıfı filtre uygulanabilir.

9. Gövde ve fan tipi

- Açık renkli gövde güneşte daha az ısınır.
- Uzun kanal hatlarında radyal fanlı, tek noktadan doğrudan üflemede aksiyel fanlı ünite seçilir.
- Kanal hattınızın basınç kaybı belliyse, ünitenin o basınçta vereceği debiyi isteyin.

BÖLÜM 3

3. Teklif kontrol listesi

- ☐ İhtiyaç keşifle belirlendi; hacim, ısı kaynakları ve egzoz kapasitesi kayıtlı.
- ☐ Toplam debi ve ünite adedi hesap raporuyla verildi.
- ☐ Her ünite için debi, dış basınç, fan çapı, petek alanı ve motor gücü yazılı.
- ☐ Petek hava hızı 3,0 m/s'nin altında.
- ☐ Devir kontrolü (invertör / kademe) belirtildi.
- ☐ CE ve gerekiyorsa TS EN 60204-1 test belgeleri istendi.
- ☐ Otomatik drenaj ve hijyen özellikleri teklifte var.
- ☐ Filtre tipi belirtildi.
- ☐ Egzoz fanları ve kanal projesi teklife dahil ya da ayrıca planlandı.
- ☐ Montaj, devreye alma, eğitim ve bakım sözleşmesi kapsamı yazılı.
- ☐ Yedek parça temin süresi ve servis adresi yazılı.

BÖLÜM 4

4. Sonraki adım

Erdoğan Klima, FORM Fes Klima yetkili çözüm ortağı olarak keşif, hesap raporu, kanal projesi, montaj, devreye alma ve periyodik bakımı tek elden yürütür. Telefon ve WhatsApp danışmanlığı ücretsizdir; saha keşfi teklifte belirtilen ücretle planlanır.

Teknik destek ve servis

Seçim, montaj, devreye alma, periyodik bakım ve orijinal yedek parça için Erdoğan Klima teknik ekibine ulaşın. Telefon ve WhatsApp danışmanlığı ücretsizdir; saha ziyareti teklifte belirtilen ücretle planlanır.

Telefon +90 216 344 48 19

E-posta info@erdincklima.com

WhatsApp +90 532 424 62 19

Web www.erdincklima.com/evaporatif-sogutma/