

Fan kapasitesi neden ölçülmelidir?

- Fan kapasitesi bozulursa, havalandırma yetersiz olur ve kanatlı performansı etkilenebilir.
- Fandan geçen havanın hızının veya fanın dakikadaki devir sayısının (RPM) ölçülmesi, fanların düzgün ve de üreticinin belirttiği özelliklere uygun şekilde çalışıp çalışmadığını gösterir.



Fan kapasitesi ölçme yöntemi

Ekipman

1. Dijital takometre ve/veya anemometre.

Yöntem

Fanların düzgün çalıştığından emin olmak için fan kapasitesi düzenli olarak (en azından her sürüde bir kere) ölçülmelidir. Aynı zamanda, havalandırmayla veya fanların işleyişiyle ilgili sorunlar yaşandığında da fan kapasitesi kontrol edilmelidir.

Dijital takometre (RPM) kullanarak fan kapasitesini ölçme yöntemi

- Adım 1 Bütün hava klapelerini ve kapaklarını tamamen açın.
 - Adım 2 Fan kanatları plastikse, kanadın ucundan yaklaşık 5-7 cm (2-3 in) içeriye yapışkanlı bir reflektör yerleştirin.
 - Adım 3 Test edilecek fanı çalıştırın. Bütün fanlar ayrı ayrı ve tam hızda çalışırken test edilmelidir.
 - Adım 4 Takometreyi fandan 0,6-1,0 m (2-3 ft) uzakta ve hafif bir açıyla tutarak, cihazın gösterdiği değer sabit hale gelene kadar lazeri reflektöre veya kanatlar yansıtıcıysa/metalse doğrudan kanatlardan birine tutun.
 - Adım 5 Fan RPM'sini üreticinin belirttiği özelliklerle karşılaştırın.
- Not** Fanın kanatları yansıtıcıysa/metalse, takometrenin gösterdiği değer fandaki kanat sayısına bölünmelidir. RPM, üretici kılavuzunda önerilen veya bağımsız bir tesisin belirlediği değer aralığında olmalıdır.



Adım 1



Adım 4

Anemometre (fandan geçen havanın hızı) kullanarak fan kapasitesini ölçme yöntemi

- Adım 1** Bütün hava klapelerini ve kapaklarını tamamen açın.
- Adım 2** Test edilecek fanı çalıştırın. Bütün fanlar ayrı ayrı ve tam hızda çalışırken test edilmelidir.
- Adım 3** Cihazı fanın önünde tutun ve fandan geçen ortalama hava hızını kaydedin.
- Adım 4** Ortalama fan hızı, ölçüm alanındaki 9 farklı noktada ölçülmelidir. Ortalama fan hızı, bu 9 ölçümün ortalamasıdır veya (eğer varsa) anemometredeki ortalama hız seçeneği kullanılarak elde edilen hız değeridir.
- Adım 5** Fan kapasitesini üreticinin belirttiği özelliklerle karşılaştırın.



Fan kapasitesi için örnek hesaplama:

Fan kapasitesi (m^3 / s) = ortalama hava hızı (m / sn) x hava hızının ölçüldüğü (m^2) alan (yükseklik x genişlik)

Ortalama hava hızı = 4 m / sn

Ortalama hava hızı (m / s) = 4 x 3600
= 14400

Ölçüm alanı ($y \times g$) = 1,2 x 1,2
= 1,44 m^2

Fan kapasitesi = 14400 x 1,44
= 20,736 m^3 / s

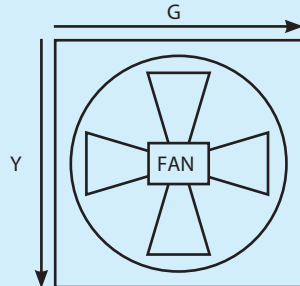
Fan Kapasitesi (ft^3 / dk) = Ortalama hava hızı (ft / dak) x hava hızının ölçüldüğü (ft^2) alan (yükseklik x genişlik)

Ortalama hava hızı = 787 ft / dk

Ölçüm alanı (ft^2) = 3,93 x 3,93
= 15,45 ft^2

Fan Kapasitesi (ft^3 / dk) = 787 x 15,45
= 12,159 ft^3 / dk

Ölçüm Alanı



Sonuçların değerlendirilmesi

Fan kapasitesi üreticinin belirttiği değerlerden düşükse, bütün hava klapelerini ve kapaklarını tamamen açın ve fan kapasitesini tekrar ölçün.

Fan kapasitesi üreticinin belirttiği değerlerden düşükse,

Fan kapasitesi belirtilen değerlerden düşükse kontrol edilmesi gereken bölgeler.

Bölge	Dikkat edilmesi gerekenler	Gerekli İşlem
Rulmanlar ve motorlar [†]	Yıpranmış rulmanlar, gürültü ve/veya koku	Rulmanları düzgünce yağlayın veya değiştirin
Fan kanatları	Kanatlar pürüzsüz mü veya hasar görmüş / yamulmuş mu?	Hasarlı fan kanatlarını değiştirin
Fan kayışları [‡]	Gerginlik, hareket ve yıpranma	Kayış gergisini ayarlayın veya kayışı değiştirin [‡]
Kasnaklar	Aşınma ve yıpranma, gürültü	Düzgünce yağlayın ve gerekirse değiştirin
Panjurlar ve kafesler	Hareket kolaylığı, temizlik, tıkanıklık	Hareket kolaylığı için panjurlu kapakları yağlayın, tıkanıklıkları kaldırın
Motor gücü	Düşük fan hızı / kapasitesi	İyi bir elektrikçi bulun



[†]Rulman ve motorların kontrolü



[‡]Aşınmış fan kayışı



[‡]Gevşek fan kayışı