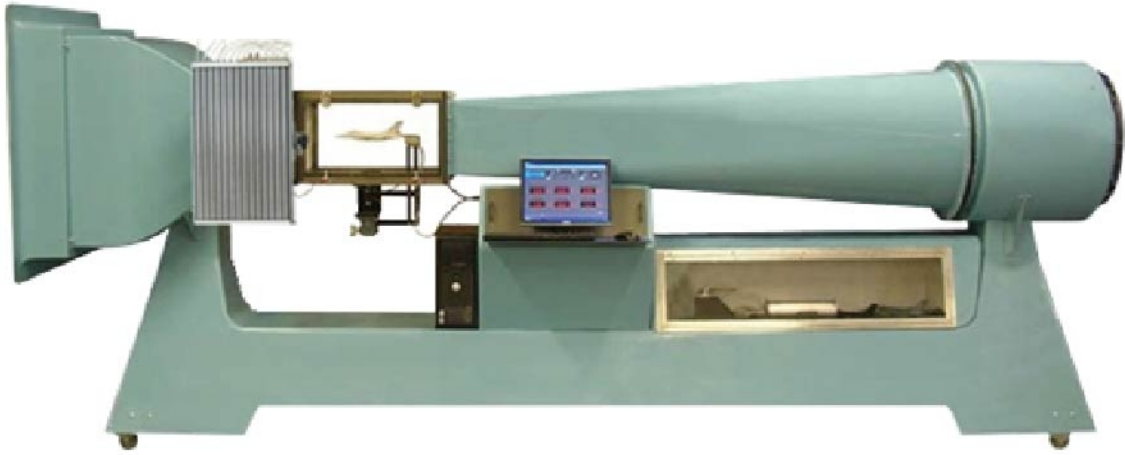




AKIŞKANLAR MEKANİĞİ

OAG-330

Rüzgar Tüneli *Deney Seti*



OAG-330
Rüzgar Tüneli Deney Seti



Rüzgar Tüneli *Deney Seti*

OAG-330 Eiffel tipi açık rüzgar tünelleri çeşitli geometrik şekillerin aerodinamik özelliklerini incelemek için kullanılan cihazlardır. Akışkanlar mekaniğinin en önemli uğraşı alanlarından biri basınç dağılımı ve akış hızı profilini tespit edebilmektir. Bu amaçla sıkıştırılmaz hava akışının analizini yapabilmek önemlidir. Bu analizler çeşitli makinelerin (Türbinler gibi), ve sürtünmeye maruz kalan hava kara ve deniz araçlarının sürtünme dirençlerinin ölçülmesi ve elde edilen sonuçlara göre uygun modellerin tasarlanması sırasında önemli verileri oluşturmaktadır.

Genel Açıklama

Hava bir fan vasıtası ile emilir. Havanın tünele bol miktarda girmesi için ağız kısmı çanak şeklinde yapılmıştır. Emilen havada üniform bir akış sağlanması için bir düzeltme difüzörü kullanılmıştır. Daha sonra hacmi daraltılan kanaldan geçen hava test bölgesine girer. Test bölgesinde kare kesitli olup değişik incelemeler için büyük ölçekli ara kanallar eklenebilmektedir. İnceleme yapılacak cismin etrafında oluşan hava akımlarının rahat görülebilmesi için Test bölgesi tamamen şeffaf yapılmıştır. Test bölgesinden geçen hava fan yardımıyla dışarı atılır. Fan devrinin ve dolayısı ile hava debisinin hassas bir şekilde ayarlanabilmesi için frekans invertörü kullanılmıştır. Kanal içerisinde hava hızı ölçümleri sıcak telli anemometre veya eğik manometre ile yapılabilmektedir. Sürüklenen cisimler üzerinde oluşan basınç ölçümleri ise çoklu tüp manometre ile yapılmaktadır.

Cihazın Bölümleri

Harici Pitot tüpü: Serbest jet ölçümleri için kullanılır. Üç boyutlu ölçümler yapılabilir.

Dahili Pitot tüpü: Boru içerisindeki hava akışlarının üç farklı pozisyonda ki dikey ölçümlerde kullanılır.

Sınır Tabaka ölçüm modülü: Boru içerisinde oluşan boylamsal akışta düz yüzey üzerinde ki sınır tabaka hız dağılımı ve sınır tabaka kalınlığının ölçümleri için kullanılır.

Dirsekler: Boru bağlantı parçalarındaki sürtünme kaynaklı kayıpların hesaplanması amacıyla kullanılır.

Tüp manometreler: Basınç dağılımı ve hız profilinin belirlenmesi için kullanılır. 8 adet ile 20 adet arasında isteğe bağlı olarak üretilir.

Venturi borusu: Bernoulli Denkleminin uygulamalı olarak gösterimi ve serbest jet kesiti boyunca meydana gelen değişimlerin incelenmesinde kullanılır.

Basınç ölçüm Terminalleri: Ölçüm kesiti boyunca ve ölçüm modülleri üzerinden kanal içerisinde ve cisimler üzerinde oluşan basınç koşullarının incelenmesi amacıyla 22 adet ölçüm noktası bulunmaktadır.

Aksiyal Fan: Kanal içerisinde oluşacak hava akımını sağlar. Frekans invertör sayesinde kademesiz olarak çalışabilir, dolayısıyla hava debisini ayarlamak oldukça kolaydır.

Test Bölgesi: Kare kesitli olup şeffaf akrilik malzemedен imal edilmiştir. Numunenin yerleştirilmesi oldukça basit ve hızlı yapılabilir.

Cihaza hava alış ağızı en iyi ve bol akışı sağlamak üzere düşük sürtünme kaybına sahip başlıktan sağlanmaktadır.

Rüzgar Tüneli Deney Seti



Teknik Özellikler

Rüzgar Tüneli	Test bölümü
Uzunluk:3700mm	Kanal akış kesiti 305mmx305mm (isteğe özel tasarlanabilir)
Genişlik:1065mm	
Yükseklik:1900mm	Kanal uzunluğu: 620mm
Toplam ağırlık:293kg	Rüzgar hızı: 0... 40m / sn
Çalışma sıcaklığı: (+5 °C) - (+50 °C)	
Nem: %40 - %85	
Ölçme Sistemleri	
Kuvvet sensörü: 2x -5 ... 50N	Gürültü seviyesi: max. 80dB
Hava hızı sensörü: 0-40m/sn	Güç tüketimi: 2,55 kW
Hava sıcaklık sensörü: (-50°C)-(+120°C)	
Cihazın çalışması için gerekli enerji düzeyi: 230V, 50/60Hz, 1 faz veya 380V, 50/60Hz, 3 faz	

Kanal malzemesi

Tünel kısmı: Alüminyum gövde üzerine Elektrostatik boyalı çelik sac

Test Bölgesi malzemesi: Şeffaf Akrilik

Numuneler: PVC veya akrilik

Eğitim setinin çalıştırılması için gerekli elektriksel donanım

Güç girişi: Tek fazlı AC güç kaynağı 220 V 50/60Hz.

Rüzgar Tüneli

Standart fan testi deneyi	Bir dirsek boyunca akış deneyi
Kanallarda hava akışı deneyi	Serbest jet çalışmaları deneyi
Hava hız ölçümü deneyi	Boru yüzeyinden havaya konvektif ısı transferi deneyi
Bernoulli deneyi	Yüzey boru tipi ısı değiştiricide ısı transferi deneyi
Çeşitli modellerler (düz plaka, silindirik model, NACA modeller, üç boyutlu sürüklenme modelleri)	Sınır tabaka etkisi deneyi
Akış görüntüleme deneyi	Bir kanatçıkta sürüklenme ve kaldırma etkisi deneyi

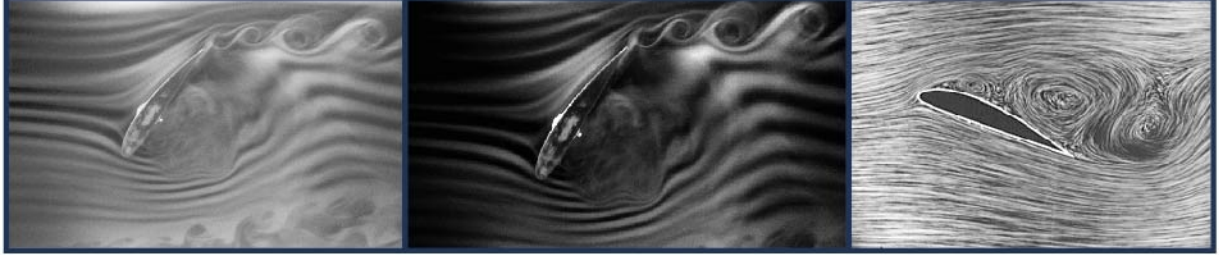
Rüzgar Tüneli Deney Seti

Teslimat kapsamı

1 adet Rüzgar tüneli deney seti

1 set deney modülleri

1 adet kullanma kılavuzu ve deney föyü



Referanslar

İSTANBUL / İstanbul Teknik Üniversitesi

BURSA /Uludağ Üniversitesi

İSTANBUL / Yıldız Teknik Üniversitesi

BURSA/Bursa Teknik Üniversitesi

İSTANBUL / İstanbul Üniversitesi

ÇORUM /Hitit Üniversitesi

İSTANBUL / Marmara Üniversitesi

RİZE / Rize Üniversitesi

ÇANKIRI / Karatekin Üniversitesi

KARS/Kafkas Üniversitesi

ANKARA / Gazi Üniversitesi

MISIR-KAHİRE / Kahire Üniversitesi

K.MARAŞ / Sütçü İmam Üniversitesi

UŞAK/Uşak Üniversitesi

BİLECİK/Şeyh Edebali Üniversitesi

TRABZON/Karadeniz Teknik Üniversitesi

KÜTAHYA / Dumlupınar Üniversitesi

GÜMÜŞHANE/Gümüşhane Üniversitesi

VAN /Yüzüncüyıl Üniversitesi

İSTANBUL /Arel Üniversitesi...

Garanti

Cihaz üretim, malzeme ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantilidir.

Cihaz ücreti karşılığı 10 yıl yedek parça temin garantilidir.

Cihazlarla ilgili teknik servis hizmeti firmamızca sağlanmaktadır.

*Firmamız sürekli gelişim politikası doğrultusunda, kendi takdirine bağlı olarak ve önceden haber vermeksizin teknik ve fiziki özelliklerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.



AKIŞKANLAR MEKANİĞİ

Ferhatpaşa Mh. 24. Sokak No:2/A Ataşehir / İstanbul

Tel: +90 216 527 77 23 Fax: +90 216 508 27 01

info@ogen.com.tr

www.ogen.com.tr