

T.C.
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Makina Fakültesi

Sayı: 09/1467

İSTANBUL
06.05.2009

Firma : Koyuncu Kimya Dış Ticaret Ltd. Şti.

İlgi : Firmanızın 20.04.2009 tarihli yazısı ve Dekanlığın 20.04.2009 tarih ve 09/1467 sayılı havalesi.

İlgide belirtilen müracaatınız üzerine Dekanlığımızca görevlendirilen öğretim elemanı ve teknisyen:

Y.Doç.Dr. Y.Erhan BÖKE

tarafından düzenlenmiş bulunan . . 06 Mayıs 2009 . . . tarih . . . 09/1467 sayılı rapor ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.


Prof.Dr. Taner DERBENTLİ
DEKAN

Raporu Alanın :

Adı - Soyadı :
Tarih :
İmza :

Ds No: 09/1467

06.05.2009

DENEY RAPORU

TS ISO 8302 STANDARDINA GÖRE ISI İLETİM KATSAYISININ TAYİNİ

Deney yeri.....: İstanbul Teknik Üniversitesi, Makina Fakültesi,
Isı Tekniği Laboratuvarı.

Deneyi İsteyen.....: Koyuncu Kimya Dış Ticaret Ltd. Şti.
DES Sanayi Sitesi A-8 Blok 104. sok. No:16 Dudullu İstanbul

Deney Malzemesi.....: Deneyi isteyen tarafından getirilen POLİTERM BLU adlı malzeme.
Malzemenin ortalama yoğunluğu 370 kg/m^3 olarak ölçülmüştür.

Deneyin Yapılışı ve
Hesap Yöntemi.....: Isı iletim katsayısı deneyinin yapılışı ve hesap yöntemi Ek 1'de
açıklanmıştır.

Deney Sırasında
Ölçülen Değerler.....: Ek 2'de verilmiştir.

Deney Sonucu: Malzemenin ısı iletim katsayısı:

Ortalama ölçülen ısı iletim katsayısı λ	
[W/mK]	[kcal/mh°C]
0.103	0.089

Y.Doç.Dr. Y. Erhan BÖKE
İTÜ Makina Fakültesi
Isı Tekniği Laboratuvarı Sorumlusu

Yukarıdaki imzanın
Y.Doç.Dr. Y.Erhan Böke'ye ait olduğu
tasdik olunur.

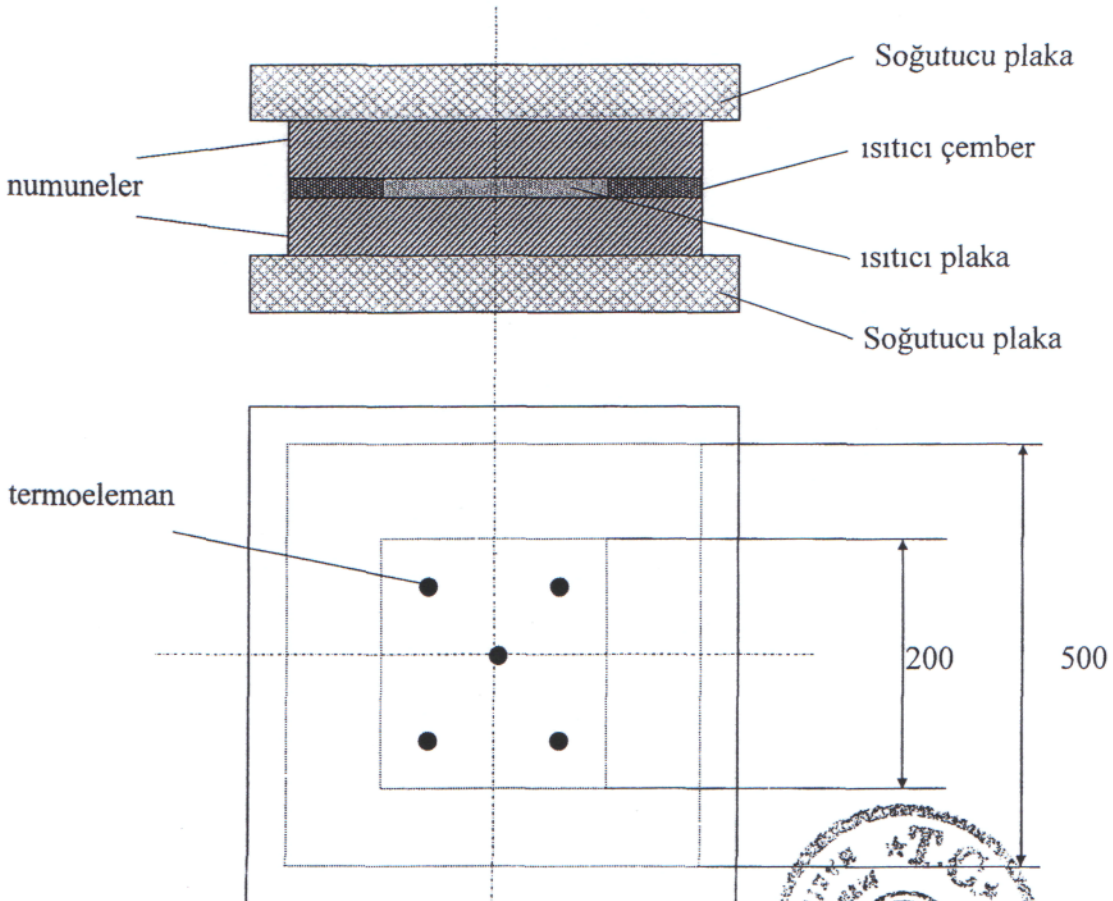


Ek 1.

TS ISO 8302'ye göre plaka metodu ile ısı iletkenliğinin tayini (levha tipi malzeme için)

Getirilen malzeme kalınlığında 500 mm x 500 mm boyutunda iki adet numune aşağıdaki şekilde görülen ve elektrikle ısıtılan ısıtıcı çember ve plaka ile, su ile soğutulan soğutucu plakalardan oluşan deney tesisatında test edilmiştir. Deney sistemi çift deney parçalı olup, yatay olarak yerleştirilmiştir. Alt ve üst yüzeylerine, diferansiyel termoeleman uçları tespit edilen numuneler, ısıtıcı çember ve plaka ile soğutucu plakalar arasına yerleştirilir ve ısıtıcılar, elektrik gücü ile beslenir. Soğutucu plakalardan da soğuk su dolaştırmak suretiyle, numunelerin alt ve üst yüzeyleri arasında sıcaklık farkı oluşturulur ve numune üzerinden iletimle ısı geçişi temin edilir. Isıtıcı çembere beslenen elektrik gücü ayarlanarak, ısıtıcı plakadan çevreye olan ısı kayıpları sıfırlanır ve sürekli rejim halinde, ısıtıcı plakaya beslenen elektrik gücü (Φ_T , Watt) ve yüzeyler arasındaki sıcaklık farkı (ΔT , °C) ölçülür. d (m) numune kalınlığı, A (m²) ısıtıcı plaka alanı, olmak üzere aşağıdaki bağıntı kullanılarak ısı iletim katsayısı, λ (W/mK) hesaplanır. Numune yüzeyleri arasındaki sıcaklık farkı K tipi termoelemanlarla ölçülmüştür. Numunenin ısıtıcı plaka alanı içinde kalan kısmının iki yüzeyi arasında 5 noktada sıcaklık farkı ölçülmüştür. Her iki plakada toplam 10 sıcaklık farkının ortalaması alınmıştır. Soğutucu plakalar paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olup, su basıncı sebebiyle genleşmemesi için kaburgalarla donatılmıştır. Soğuk su, sabit sıcaklıkta su oluşturup, soğutucu plakalar ile haznesi arasında dolaşımı sağlayan termostatik kaptan elde edilmiştir. Malzemenin ısı iletim katsayısı ölçülen değerler kullanılarak aşağıdaki eşitlik ile hesaplanmıştır.

$$\lambda = \frac{\Phi_T \cdot d}{2 \cdot A \cdot \Delta T}$$



TS ISO 8302'ye göre plaka metodu ile ısı iletkenliğinin tayini için deney düzeneği.

Ek 2.

Ölçülen Değerler

Muayeneyi İsteyen.: Koyuncu Kimya Dış Ticaret Ltd. Şti.

ÇİZELGE-1 Malzemenin Boyut ve özelikleri:

zelik	Birim	Kumaş Kaplamalı Cam Elyaf Yastık
Boy	mm	500
Genişlik	mm	500
Kalınlık	mm	50.48

ÇİZELGE-2 Deney Sırasında llen Değerler

Malzeme kalınlığı (mm)	50.48
Numunelerin iki yüzü arasındaki ortalama sıcaklık farkı (°C)	9.58
Soğutucu plakalarda dolaşan suyun sıcaklığı (°C)	17
Malzeme ortalama sıcaklığı (°C)	21.8
Isıtıcı plakanın elektrik gücü (W)	1.564
(kcal/h)	1.345
Isı geçen yüzey (ısıtıcı plaka) alanı (m ²)	0.04
Isı akış hızı yoğunluğu (W/m ²)	19.55

