



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**  
**DENEY ve KALİBRASYON**  
**MERKEZİ BAŞKANLIĞI**  
**Anadolu Yakası Enerji, Malzeme ve Kalibrasyon**  
**Laboratuvarı Müdürlüğü**



Test  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0001-T

AB-0001-T

565120

11-20

*TURKISH STANDARDS INSTITUTION*  
*HEADSHIP OF TEST and CALIBRATION CENTER*  
*Anatolian Side Energy, Material and Calibration Lab. Directorate*  
Aydınlı Mah. Ulus Sok. No: 7 34953 Tuzla / İSTANBUL  
Tel: +90 (216) 560 05 00 Fax: +90 (216) 560 05 01 E-posta: enerjimalzeme@tse.org.tr  
www.tse.org.tr

**MUAYENE VE DENEY RAPORU**  
**TEST REPORT**

**Deneysel Talep Eden/Firma** : EMKO FENNİ MALZEME SAN. VE TİC. A.Ş.  
(Adı, Adresi, Şehir vb.) (Meşrutiyet Mah. Gazipaşa Cad. 7/8 Merkez --ZONGULDAK)  
*Requesting/Customer*  
(Name, Address, City etc.)  
**Deneysel Talep Tarihi/No** : 23.10.2020 / 499430  
*Order Date / No*  
**Numunenin Tanımı** : 662405, Panel Radyatör, , PKKP 400 X 1000 mm, , , , 1.00 adet  
(No, Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)  
*Sample Description (No, Type, Model etc.)*  
**Numune Kabul Tarihi** : 23.10.2020  
*Test Item Receipt Date*  
**Deneysel Yapıldığı Tarih** : 09.11.2020 - 10.11.2020  
*Date of Test*  
**Uygulanan Standard / Metod** : TS EN 442-1 : 2015-04, TS EN 442-2 : 2015-04  
*Applied Standard/Method*  
**Raporun Sayfa Sayısı** : 4  
*Number of pages of the report*  
**Açıklamalar** :

*Remarks*  
Deneysel laboratuvarları olarak faaliyet gösteren TSE Deney ve Kalibrasyon Merkezi Başkanlığı Deney Laboratuvarları TÜRKAK'tan AB-0001-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
TSE Headship of Test and Calibration Center Testing Laboratories accredited by TÜRKAK under registration number AB-0001-T for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as test laboratory.  
TÜRKAK deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.  
TÜRKAK is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.

Deneysel ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deneysel metodları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.  
*The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.*

Numune müşteri tarafından alınmıştır, bu rapordaki sonuçlar numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir. Bu rapor özel deneysel talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, Piyasa Gözetim ve Denetim Faaliyetlerine esas oluşturamaz, ilan, reklam ve ihalelerde 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 54. ve 55. Maddelerinde yer alan haksız rekabet hükümlerine aykırılık teşkil edecek şekilde kullanılamaz. Söz konusu hususlara aykırı hareket edilmesi halinde hukuki ve cezai açıdan TSE sorumlu tutulamaz.  
*The sample was taken by the customer and the results in this report are valid for the status of the sample being received. This report has been prepared in accordance with the request for special tests and is not qualified as a Certificate of Conformity to Standards. It does not represent the party, does not constitute a basis for Market Surveillance and Audit Activities, and cannot be used in announcement, advertisements and tenders in contradiction with the provisions of unfair competition in Articles 54 and 55 of the Turkish Commercial Law No. 6102. TSE cannot be held responsible in case of violation of these issues in legal and criminal terms.*

**Mühür** **Tarih** **Deneysel Sorumlusu** **Onaylayan**  
*Seal* *Date* *Person in charge of tests* *Approved by*  
Mustafa AĞGÜN  
Deneysel Personeli  
Testing Expert  
Dr. Volkan ERGİNER  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. Bu rapor, sadece deneysel yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.  
*This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid. This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as Product Certificate*



## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Model	Uzunluk (mm)	Yükseklik (mm)	Derinlik (mm)	Kütle (kg)	Su muhtevası (lt)	Isıl güç ( $\Delta T=50$ ) (W/m)	Isıl güç ( $\Delta T=30$ ) (W/m)	n
EMKO Marka PKKP 400x1000mm Çelik Panel Radyatör	1001	400	100,4	18,86	4,18	1103*	600*	1,1900

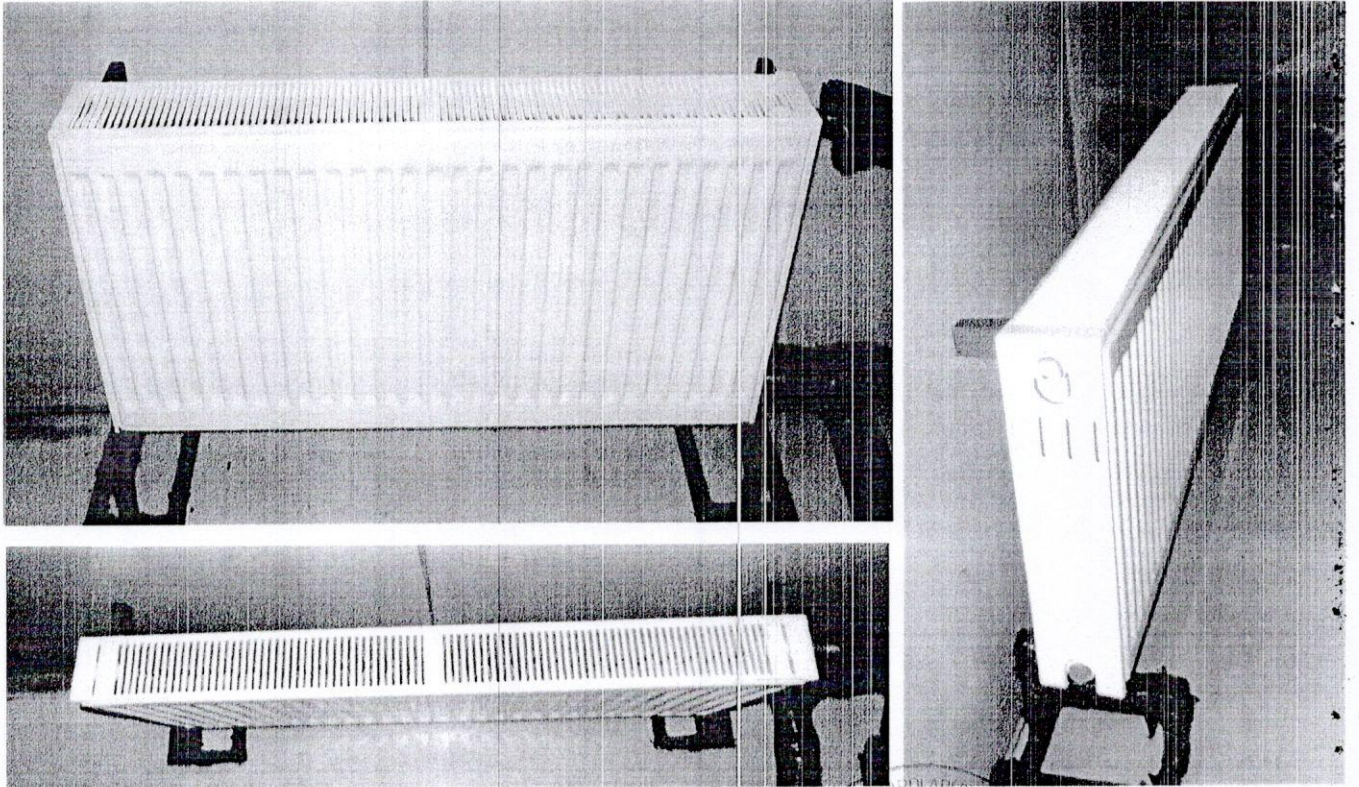
\* Bir modelin karakteristik eşitliğine göre 1 metre uzunluk için hesaplanan güçtür. Bu güç değeri TS EN 442-2 Madde 6'da belirtildiği şekilde, matematiksel olarak yuvarlatılan sayı ile ifade edilmiştir.

### Numune Montaj Şartları, Isıl Güç Işınım Faktörü ve Barometre Üsteli

Yüzeyden yükseklik (mm)	Duvar mesafesi (mm)	$S_K$	$n_p$	Dilim/boru sayısı (varsa)
110	50	0,2	0,70	

### Test Numunesi İçin Ölçülen Güç ( $\Delta T$ yaklaşık 50 K için, barometrik basınç etkisi dikkate alınarak düzeltilmiş) ( $\Phi$ ) (W)

1087,8





**MUAYENE - DENEY SONUÇLARI** TEST RESULTS  
**TS EN 442-2 Madde 4.3.3**

RESİM ADI: Yok RESİM NO: Yok	Çelik Panel Radyatörler			
	Toleranslar (Her Dilim)	Teknik Resimde Beyan Edilen (mm)	Ölçülen (mm)	Sonuç
Toplam Yükseklik (mm)				
<b>250 &lt; H ≤ 500</b>	+4/-2	Beyan Yok	400	<b>ŞB</b>
Isıtma cihazının toplam derinliği (mm)				
Tüm boyutlar	+4/-3	Beyan Yok	100,4	<b>ŞB</b>
Isıtma cihazının toplam uzunluğu (mm)				
Tüm Boyutlar	±5	Beyan Yok	1001	<b>ŞB</b>
<b>Konvektör yüzeyinin yüksekliği</b>	+ 3/-1,5	Beyan Yok	298	<b>ŞB</b>
<b>Konvektör yüzeyinin derinliği</b>	±1,5	Beyan Yok	33	<b>ŞB</b>
<b>Merkezleme Boşluğu</b>	±0,06	Beyan Yok	345	<b>ŞB</b>

**Kullanılan Kısaltmalar**

- U** : Belirtilen şartlara uygun  
**UD** : Belirtilen şartlara uygun değil  
**NU** : Bu deney, bu numuneye uygulanamaz  
**X** : Bu deney laboratuvarımız imkânları ile yapılamamaktadır  
**TE** : Bu deney talep edilmemiştir  
**ŞB** : Bu deney için beyan/şartlar belirtilmediğinden değerlendirilmemiştir.  
**CA** : Bu deney, cihaz arızası sebebiyle yapılamamıştır.  
**-** : Deney ve/veya değerlendirme yapılmamıştır





## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### Ölçülen Ortalama Değerler ve Sonuçlar

	Sembol	Birim	Ölçüm Noktaları		
			1 ( $\Delta T$ 50)	2 ( $\Delta T$ 60)	3 ( $\Delta T$ 30)
Hava basıncı	p	kPa	101,2	101,0	101,0
Hava referans sıcaklığı	$t_r$	°C	20,13	20,15	20,06
Su giriş sıcaklığı	$t_1$	°C	75,01	86,41	52,53
Su çıkış sıcaklığı	$t_2$	°C	65,12	73,85	47,09
Sıcaklık farkı	$t_1-t_2$	K	9,89	12,56	5,43
Giriş suyu entalpisi	$h_1$	kJ/kg	314,076	361,883	219,985
Çıkış suyu entalpisi	$h_2$	kJ/kg	272,672	309,244	197,287
Entalpi farkı	$\Delta h$	kJ/kg	41,4046	52,6386	22,6977
Ortalama su sıcaklığı	$t_m$	°C	70,064	80,135	49,809
Aşırı sıcaklık	$\Delta T$	K	49,939	59,985	29,754
Ağırlık metodu Su debisi	$q_m$	kg/h	94,5307	94,5187	94,5720
Ölçülen ısı güç	$\Phi_{me}$	W	1087,2	1382,1	596,3
Barometrik basınç etkisi için ısı güç düzeltilmesi	$\Phi$	W	1087,8	1384,3	597,3

$K_M$	n	$\Phi = K_M \cdot \Delta T^n$ (W)		
		$\Delta T=50$ K	$\Delta T=60$ K	$\Delta T=30$ K
10,4997	1,1900			
Bir Modelin Karakteristik Eşitliğine Göre Hesaplanan Güç:		1104,0	1371,4	601,1

