



# TSE-SOJUZTEST METROLOJİ VE KALİBRASYON MERKEZİ

İmes San. Sitesi 3. Sosyal Tesis No : 10 (D Kapısı girişi )Dudullu / Ümraniye  
İstanbul

T: +90 216 365 26 48-49 F: 90 216 365 26 45 E: kalibrasyon@tse-sjt.com



AB-0094-K

K004126

10.18

## Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate

**Cihazın Sahibi / adresi:** T5 YAPI LAB. HİZ. LTD. ŞTİ.  
**Customer / Address:** 15 TEMMUZ MAH. 1487 SK. NO:48/A BAĞCILAR / İSTANBUL

**İstek Numarası:** T-18-0917 / 16  
**Order No:**

**Makina / Cihaz:** Beton Test Makinesi  
**Instrument / Device:**

**İmalatçı** ASELSANNET  
**Manufacturer:**

**Tip:** EBS-BTP-3000  
**Type:**

**Seri Numarası:** 65393  
**Serial Number:**

**Kalibrasyon Tarihi:** 25.10.2018  
**Date of Calibration:**

**Sertifikanın Sayfa Sayısı:** 4  
**Number of Pages:**

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.**

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).*

**Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren TSE-SOJUZTEST METROLOJİ VE KALİBRASYON MERKEZİ, TÜRKAK'tan AB-0094-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2012 standardına göre akredite edilmiştir.**

*TSE-SOJUZTEST METROLOJİ VE KALİBRASYON MERKEZİ accredited by TÜRKAK under registration number AB-0094-K for TS EN ISO/IEC 17025-2012 as test laboratory.*

**Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.**

*The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.*

**Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.**

*The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.*

**Mühür / Kaşe**  
Seal

**Tarih**  
Date

**Kalibrasyon Personeli**  
Calibrated by

**Onaylayan**  
Approval



31.10.2018

RECEP ALİ KAHRAMAN

ÜNAL EŞME

Dijital İmzalı

Dijital İmzalı



## 1. Cihaza Ait Bilgiler

Information About The Object

Ölçme Sahası : 3000 kN  
Capacity

Ölçme Sistemi: Sayısal göstergeli Basınç sensörü  
Meas.System

## 2. Kalibrasyon Metodu

Method

Kalibrasyon TS EN ISO 12390-4 standardına uygun olarak yapılmıştır.

The Calibration is performed according to standard TS EN ISO 12390-4

## 3. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

References which are used at calibration

Adı	Seri No	Sertifika No	İzlenebilirlik
Kuvvet Ölçme Cihazı	07003030	G2KV-0082	AB-0034-K
Sertlik Cihazı	A106603040	21880	TSE-SJT
Yüz. Pürüzlülük Cihazı	a122603380	7384	TSE-SJT
Kronometre	1	21879	TSE-SJT
Termometre	DB-2	21881	TSE-SJT

## 4. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer

Place of calibration

Yerinde

## 5. Çevre Şartları

Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı : 23,0 °C

## 6. Ölçüm Belirsizliği

Measurement Uncertainty

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, normal dağılım için yaklaşık %95 kapsama olasılığına tekabül eden  $k = 2$  kapsama faktörüyle çarpılmış standard ölçme belirsizliğidir.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

## 7. Genel Muayene

General Inspection

Aşağıdaki genel kontroller yapılmış ve makinanın standardın şartlarını sağladığı görülmüştür:

- Makinanın yerleşimi
- Yükseltme plakaları
- Merkezleme kanalları
- Göstergenin okunabilirliği

## 8. Basma Tablası ve Basma Başlığı

Compression platens

	Alt Basma Tablası	Üst Basma Tablası	Tolerans
Sertlik	55,4 HRC	60,4 HRC	min. 53 HRC
Yüzey Pürüzlülüğü (Ra)	0,65 $\mu\text{m}$	0,92 $\mu\text{m}$	0,4 ~ 3,2 $\mu\text{m}$
Düzlemsellik	<0,01 mm	<0,01 mm	$\pm 0,03$ mm

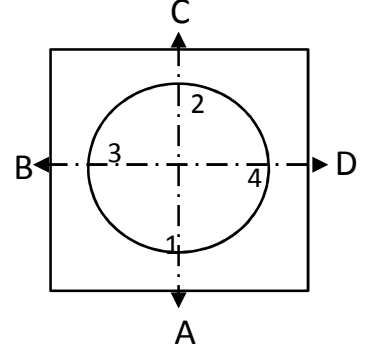
## 9. Hız Ölçümü

Loading velocity

Set Değeri (kN/s)	Tolerans (kN/s)	Ölçülen Hız (kN/s)
13,50	0,68	13,40

**10. Üst Yükleme Başlığının Kendiliğinden Ayarlanması**

Pozisyon	200 kN da Ölçülen değer mV/V			
	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>
Selbest	0	0	0	0
A	0,16421	0,15862	0,16875	0,15398
B	0,17479	0,15486	0,17016	0,15486
C	0,17459	0,15479	0,16982	0,15479
D	0,17421	0,15439	0,16955	0,15439

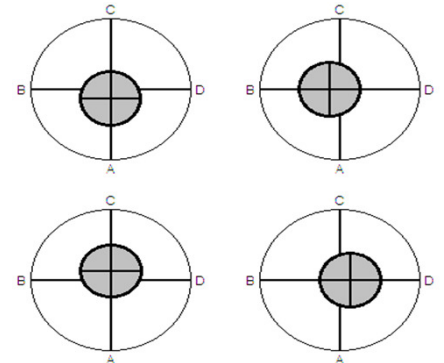


Değerlendirme			
Birim şekil değiştirme oranları arasındaki en büyük fark	0,06	En büyük ortalama birim şekil değiştirme oranı	0,06
Tolerans (Maksimum)	0,10	Tolerans (Maksimum)	0,10

**11. Üst Yükleme Başlığının Hareketinin Sınırlanması**

Pozisyon / Yük	200 kN da Ölçülen değer mV/V			
	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>
Yüksüz	0	0	0	0
A / 200 kN	0,20446	0,11175	0,14225	0,17456
A / Maks.	1,79442	1,36410	1,51506	1,64044
C / 200 kN	0,11803	0,20102	0,15825	0,15923
C / Maks.	1,52739	1,64850	1,53733	1,62497
B / 200 kN	0,16062	0,15974	0,19612	0,12332
B / Maks.	1,56975	1,59455	1,75860	1,39352
D / 200 kN	0,16859	0,14999	0,10644	0,20889
D / Maks.	1,59107	1,57678	1,31033	1,84611

Değerlendirme			
Yük	Her mm. için birim şekil değişimi		Tolerans (Masimum)
	AC hattı	BD hattı	
200	0,05	0,05	0,06
2000	0,01	0,02	0,04





## 10. Kuvvet Kalibrasyonu

Force Calibration

Göst.Okunan Kuvvet <i>Indicating Force</i> kN	Ölçülen Gerçek Kuvvet <i>True Force</i>			Ref. Değer <i>Ref. Value</i> mV/V
	I. Seri mV/V	II. Seri mV/V	III. Seri mV/V	
100	0,07952	0,07964	0,07952	0,07892
200	0,15835	0,15817	0,15726	0,15784
400	0,31610	0,31616	0,31624	0,31562
600	0,47434	0,47383	0,47521	0,47336
800	0,63047	0,63035	0,63125	0,63105
1000	0,79014	0,78797	0,79047	0,78868
1200	0,94628	0,94473	0,94628	0,94627
1400	1,10181	1,10236	1,10752	1,10380
1600	1,26354	1,26350	1,26352	1,26127
2000	1,58370	1,58055	1,58450	1,57607

Göst.Okunan Kuvvet <i>Indicating Force</i> kN	Gerçek Kuvvet <i>True Force</i> kN	Doğruluk Hatası <i>Rel.Accuracy Err.</i> %	Tekrarlama Hatası <i>rel.Repeat. Err.</i> %	Relatif Çözünürlük <i>rel. Resolution</i> %	Ölçüm Belirsizliği <i>Uncertainty</i> %
100	100,8	-0,8	0,2	0,01	0,46
200	200,1	-0,1	0,7	0,01	0,58
400	400,7	-0,2	0,0	0,00	0,37
600	601,4	-0,2	0,3	0,00	0,40
800	799,5	0,1	0,1	0,00	0,38
1000	1001,1	-0,1	0,3	0,00	0,42
1200	1199,4	0,1	0,2	0,00	0,38
1400	1400,1	0,0	0,5	0,00	0,49
1600	1602,8	-0,2	0,0	0,00	0,36
2000	2008,7	-0,4	0,2	0,00	0,40

Sıfır Sapması % : 0,02

## 11. Uygunluk Beyanı

Declaration of conformity:

Malzeme test makinası, ölçüm belirsizliği dikkate alınmadan, aşağıdaki ölçüm bölgesinde TS EN ISO 12390-4 standardına göre sınıflandırılmıştır.

The material testing machine, inconsidering the uncertainty of measurement, is classified according to standard TS EN ISO 12390-4 for the measurement range below:

Ölçme Sahası		Sınıf
Minimum	Maksimum	
100 kN	2.000 kN	1

## 12. Ayar

Makinada ayar yapılmamıştır.