



TSE-SOJUZTEST METROLOJİ VE KALİBRASYON MERKEZİ

O.S.B. 10. Cad. No: 4 Melikgazi Kayseri

T: +90 352 321 17 48 F: +90 352 321 19 19 E: kalibrasyon@tse-sjt.com

TSE SOJUZTEST bir TSE iştirakidir

Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0094-K



TÜRKAK BDS NO
K-C6B5-53E8

0094K-0226-01712

Cihazın Sahibi / adresi: İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ YAPI VE DEPREM MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI
Customer / Address: İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi MASLAK / İstanbul

İstek Numarası: T-26-0105 / 3
Order No:

Makina / Cihaz: Çekme Basma Test Cihazı
Instrument / Device:

İmalatçı MTS
Manufacturer:

Tip: 244.31 / 661.22D01
Type:

Seri Numarası: 0208962 / ACT3
Serial Number:

Kalibrasyon Tarihi: 12.02.2026
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 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

TSE-SOJUZTEST METROLOJİ VE KALİBRASYON MERKEZİ accredited by TÜRKAK under registration number AB-0094-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as calibration laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının 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 calibration certificates.

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

Yayın Tarihi
Publication Date

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by

Onaylayan / Tarih
Approval / Date



12.02.2026

RECEP ALİ KAHRAMAN
Dijital İmzalı

HANEFİ ERMİŞ / 12.02.2026
Dijital İmzalı

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve TÜRKAK Doğrulama Kare Kodu bulunmayan sertifikalar geçersizdir. Bu sertifikayı kullanıma almadan önce asist.turkak.org.tr bağlantısı üzerinden kare kodu okutarak doğrulayınız

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Certificates that are unsigned and do not contain TURKAK Certificate Verification System's verification QR code are invalid. Before using this certificate, verify it by scanning the QR code via asist.turkak.org.tr

**1. Cihaza Ait Bilgiler***Information About The Object*Ölçme Sahası : 250 kN
Meas. RangeGösterge : Sayısal
Indicator**2. Kalibrasyon Metodu***Method*Kalibrasyon TS EN ISO 7500-1 standardına uygun olarak yapılmıştır.
The Calibration is performed according to TS EN ISO 7500-1.**3. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar***References used in calibration*

Adı	Ölçme Kap.	İmalatçısı	Seri No	Sertifika No	İzlenebilirlik
Yük Hücresi ve Gös.	600 kN	GTM	01506	G2KV-0113	TÜRKAK AB-0034-K
Yük Hücresi ve Gös.	600 kN	GTM	101312	G2KV-0038	TÜRKAK AB-0034-K
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

4. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer*Place of calibration*

Lab.

5. Çevre Şartları*Environmental Conditions*

Ortam Sıcaklığı : 23.0 °C

6. Ölçüm Belirsizliği*Measurement Uncertainty*Beyan edilen ölçüm belirsizliği EA-4/02 standardına göre hesaplanmıştır. Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin $k=2$ olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve % 95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.*EA-4/02 calculated according to the declared measurement uncertainty. 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. Uygunluk Beyanı***Declaration of Conformity*

Kalibre edilme cihaza ait sonuçlar, ilgili standarddaki toleranslara göre değerlendirilmiş olup, ölçüm sonuç tablolarında sınıflandırılmıştır. Ölçme belirsizliği dikkate alınmamıştır.

The results of the calibrated device were evaluated according to the tolerances in the relevant standard and were classified in the measurement result tables. Measurement uncertainty is not taken into account.

Kalibrasyon periyodu standardda en fazla 1 (bir) yıl olarak tavsiye edilir. Ancak, cihazın sökülerek yerinin değiştirilmesi, tamir veya ayar yapılması halinde bu sertifika geçerliliğini kaybeder.

*Calibration period is advised as 1 year in the standard. If it is moved to a new location necessitating dismantling or if it is subject to major repairs or adjustments, the certificate is no longer valid.***8. Ön Muayene***Initial inspection*

Makinenin ön muayenesinde kalibrasyona ve kullanıma engel bir durumu görülmemiştir.

*During the preliminary inspection of the machine, no obstacle to calibration and use was observed.***9 Basma Tablası ve Basma Başlığı***Pressure platens*Aritmetik Yüzey Pürüzlülüğü (Ra) - Alt : - μm Basma Tablası Sertliği - Alt : - HRC
Aritmetik Yüzey Pürüzlülüğü (Ra) - Üst : - μm Basma Tablası Sertliği - Üst : - HRC

**10. Ölçüm Sonuçları**

Measurement Results

Ölçme Sahası : 250 kN Çekme
Ölçme Sistemi : Yük hücresi Markası : MTS Seri No: 0208962

1. Seri 1. Run			2. Seri 2. Run			3. Seri 3. Run			Geri dönüş Reversibility		
Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %
25.00	25.1397	-0.56	25.00	25.1155	-0.46	25.00	25.0884	-0.35	-	-	-
50.00	50.1202	-0.24	50.00	50.1533	-0.31	50.00	50.0568	-0.11	-	-	-
75.00	75.0383	-0.05	75.00	75.0082	-0.01	75.00	74.9419	0.08	-	-	-
100.00	100.0180	-0.02	100.00	99.9216	0.08	100.00	99.9366	0.06	-	-	-
125.00	125.0504	-0.04	125.00	124.9028	0.08	125.00	124.9902	0.01	-	-	-
150.00	150.1780	-0.12	150.00	150.0153	-0.01	150.00	149.9611	0.03	-	-	-
175.00	175.3918	-0.22	175.00	175.1147	-0.07	175.00	175.0786	-0.04	-	-	-
200.00	200.4030	-0.20	200.00	200.3880	-0.19	200.00	200.4091	-0.20	-	-	-
225.00	225.8773	-0.39	225.00	225.8322	-0.37	225.00	225.7479	-0.33	-	-	-
250.00	250.6020	-0.24	250.00	249.9792	0.01	250.00	250.0845	-0.03	-	-	-

Okunan Kuvvet Indicating Force F_i kN	Gerçek Kuvvet True Force F kN	Doğruluk Hatası Rel. Accuracy Error q %	Tekrarlama Hatası Rel. Repeat. Error b %	Histerezis Hatası Rel. Revers. Error v %	Rel. Çözünürlük Rel. Resolution a %	Ölçüm Belirsizliği Uncertainty of Meas. U %	Relatif Sıfır hatası Rel. Zero error f_0 %	Sınıf Class ISO 7500-1 ASTM E4	
25.00	25.1145	-0.5	0.2	-	0.0	0.19	0.00	0.5	-
50.00	50.1101	-0.2	0.2	-	0.0	0.19		0.5	-
75.00	74.9961	0.0	0.1	-	0.0	0.17		0.5	-
100.00	99.9587	0.0	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
125.00	124.9811	0.0	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
150.00	150.0515	0.0	0.1	-	0.0	0.17		0.5	-
175.00	175.1950	-0.1	0.2	-	0.0	0.19		0.5	-
200.00	200.4000	-0.2	0.0	-	0.0	0.16		0.5	-
225.00	225.8191	-0.4	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
250.00	250.2219	-0.1	0.2	-	0.0	0.21		0.5	-

250 kN ölçme sahası için makinaya ayar yapılmamıştır.

**10. Ölçüm Sonuçları**

Measurement Results

Ölçme Sahası : 250 kN Basma
Ölçme Sistemi : Yük hücresi Markası : MTS Seri No: 0208962

1. Seri 1. Run			2. Seri 2. Run			3. Seri 3. Run			Geri dönüş Reversibility		
Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %	Test kN	Referans kN	Hata %
25.00	25.0604	-0.24	25.00	25.0514	-0.21	25.00	25.0724	-0.29	-	-	-
50.00	50.0356	-0.07	50.00	50.1075	-0.21	50.00	50.0386	-0.08	-	-	-
75.00	75.2074	-0.28	75.00	74.8625	0.18	75.00	74.8565	0.19	-	-	-
100.00	100.3269	-0.33	100.00	100.1680	-0.17	100.00	100.0301	-0.03	-	-	-
125.00	125.3553	-0.28	125.00	125.2204	-0.18	125.00	124.9145	0.07	-	-	-
150.00	150.3105	-0.21	150.00	150.4215	-0.28	150.00	150.3705	-0.25	-	-	-
175.00	175.1566	-0.09	175.00	174.9886	0.01	175.00	175.0036	0.00	-	-	-
200.00	200.4380	-0.22	200.00	200.0824	-0.04	200.00	200.1814	-0.09	-	-	-
225.00	225.6818	-0.30	225.00	225.4749	-0.21	225.00	225.4629	-0.21	-	-	-
250.00	250.4045	-0.16	250.00	250.5814	-0.23	250.00	250.2066	-0.08	-	-	-

Okunan Kuvvet <i>Indicating Force</i> F_i kN	Gerçek Kuvvet <i>True Force</i> F kN	Doğruluk Hatası <i>Rel. Accuracy Error</i> q %	Tekrarlama Hatası <i>Rel. Repeat. Error</i> b %	Histerezis Hatası <i>Rel. Revers. Error</i> v %	Rel. Çözünürlük <i>Rel. Resolution</i> a %	Ölçüm Belirsizliği <i>Uncertainty of Meas.</i> U %	Relatif Sıfır hatası <i>Rel. Zero error</i> f_0 %	Sınıf	
								ISO 7500-1	ASTM E4
25.000	25.0614	-0.2	0.1	-	0.0	0.16	0.00	0.5	-
50.000	50.0606	-0.1	0.1	-	0.0	0.18		0.5	-
75.000	74.9755	0.0	0.5	-	0.0	0.34		0.5	-
100.000	100.1750	-0.2	0.3	-	0.0	0.23		0.5	-
125.000	125.1634	-0.1	0.4	-	0.0	0.26		0.5	-
150.000	150.3675	-0.2	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
175.000	175.0496	0.0	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
200.000	200.2339	-0.1	0.2	-	0.0	0.18		0.5	-
225.000	225.5399	-0.2	0.1	-	0.0	0.16		0.5	-
250.000	250.3975	-0.2	0.1	-	0.0	0.17		0.5	-

250 kN ölçme sahası için makinaya ayar yapılmamıştır.