

## KALİBRASYON SERTİFİKASI CALIBRATION CERTIFICATE

<b>Cihaz Sahibi:</b> Customer	T5 YAPI TASARIM VE LABORATUVAR HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.
<b>Adres:</b> Address	GÜNEŞLİ EVREN MAH. GÜLBAHAR CAD. 6. SOK. NO:48 BAĞCILAR /İSTANBUL
<b>Teklif Numarası:</b> Order Number	19128
<b>Makine / Cihaz:</b> Instrument / Device	BETON TEST PRESİ
<b>İmalatçı:</b> Manufacturer	DİNÇ MAKİNA
<b>Tip:</b> Type	D 201 A
<b>Seri Numarası:</b> Serial Number	508 270 180 600 60
<b>Envanter Numarası:</b> Inventory Number	-
<b>Kalibrasyon Tarihi:</b> Date of Calibration	04.04.2019
<b>Sertifikanın Sayfa Sayısı:</b> Number of pages of the Certificate	5

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 Mega Kalibrasyon ve Ölçüm Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti, TÜRKAK'tan AB-0220-K dosya numarası ile TS EN ISO / IEC 17025 : 2012 standardına göre akredite edilmiştir.

Mega Kalibrasyon ve Ölçüm Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0220-K for TS EN ISO / IEC 17025 : 2012 as Calibration Laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) 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 calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, geliştirilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The measurements, uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pager which are part of this certificate.

Bu sertifika, Mega Kalibrasyon ve Ölçüm Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti laboratuvarının izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. This certificate shall not reproduced other than full except with the permission of the Mega Kalibrasyon ve Ölçüm Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti Laboratory.

Mühür  
Sael

Tarih  
Date

Kalibrasyonu Yapan  
Calibrated By

Onaylayan  
Approval



04.04.2019

Elektronik Olarak İmzalanmıştır.

Elektronik Olarak İmzalanmıştır.

BURHANETTİN  
KALAÇAY

BURHANETTİN KALAÇAY

**1. KALİBRASYONU YAPILAN CİHAZ BİLGİLERİ***CALIBRATED DEVICE INFORMATION*

Cihaz (Device) :	BETON TEST PRESİ				
Kapasite (Capacity) :	2000	kN	Bulunduğu Yer (location) :	Lab.	
Ölçüm Aralığı (Measuring range) :	2000	kN	Çalışma Sist. (working system) :	Hidrolik	
Yüklü Çözünürlük (Resolution) :	0,05	kN			
Yüksüz Çözünürlük (Resolution) :	0,05	kN			

**2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR***REFERENCES USED IN CALIBRATION*

Cihaz	Mega Kodu	Seri No	Sertifika No	Sertifika Tarihi	İzlenebilirlik
Device	Mega Code	Serial Nr	Certificate Nr	Certificate Date	Traceability
Loadcell / 3 MN	MEGA- F - 01	542130	G2KV-0009	09.07.2018	AB-0034-K
Yüz.Pür.Cihazı	MEGA- F - 09	N832920	19670	22.05.2018	AB-0017-K
Seyyar Sertlik	MEGA- F - 11	1446	18-E11514	08.05.2018	AB-0011-K
Sıcaklık Nem Ölçer	MEGA-S - 06	186	19000-01	02.02.2019	AB-0220-K
Gösterge -HBM	-	-	-	-	-

**3. ORTAM ŞARTLARI***ENVIRONMENT CONDITIONS*

Başlangıç Sıcaklığı : Initial Temperature	19,4 °C	Bitiş Sıcaklığı : Final Temperature	19,4 °C
Başlangıç Nem : Initial Humidity:	47 %Rh	Bitiş Sıcaklığı : Final Humidity:	47 %Rh

**4. YÖNTEM / PROSEDÜR***METHOD / PROCEDURE*

Cihazın kalibrasyonu TS EN 12390-4 standardındaki yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır  
The device has calibrated in accordance with the methods and procedures specified in TS EN 12390-4

**5. AÇIKLAMALAR***COMMENTS*

İki doğrulama arasında geçen süre deney makinasının tipine, bakım standardına ve kullanma miktarına bağlıdır. Başka türlü belirtilmedikçe, doğrulamanın 12 ayı geçmeyen sürelerde yapılması tavsiye edilir.

Makinanın sökülerek yerinin değiştirilmesi veya çok önemli bir onarım yada ayarlama yapılması halinde makina mutlaka doğrulanmalıdır”

**6. UYGUNLUK BEYANI***DECLARATION OF CONFORMITY*

Yapılan ölçümler neticesinde malzeme test cihazı , ölçüm belirsizliği dikkate alınmadan TS EN 12390-4 Standardında belirtilen sapma sınırlarına göre sınıflandırılmıştır

As a result of the measurements, the material tester is classified according to the deviation limits specified in the TS EN 12390-4 Standard without taking the measurement uncertainty into account.

**7. SEMBOLLER***SYMBOLS*

-

Bu sertifika, Mega Kalibrasyon laboratuvarının izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be copied or reproduced in whole or in part without the permission of the MegaKalibrasyon laborator. Unsigned and unsealed certificates are invalid.

Sayfa No: 3 / 5

Page Nr:

**8. ÖLÇÜM SONUÇLARI**

MEASUREMENT RESULTS

	Evet	Hayır
Cihazda Kalibrasyon ayarı yapıldı mı?	-	+

**AYAR ÖNCESİ DEĞERLER**

Cihazdan okunan değ.	Gerçek	Sapma
kN	kN	%
10%	200	-
50%	1000	-
Maks%	2000	-

BASMA											
Malzeme Test Makinası Göstergesi	Referans Kuvvet Ölçme Cihazı Göstergesi				Ortalama	Bağıl Doğruluk Hatası %	Bağıl Tekrar. Hatası %	Bağıl Çözün. Hatası %	Bağıl Tersin. Hatası %	Bağıl Sıfır Hatası %	Ölçme Bel. %
	1. Ölçüm	2. Ölçüm		3. Ölçüm							
	0°	Artan	Azalan	240°							
	kN	kN		kN							
200	201,09	201,55	-	201,77	201,47	-0,73	0,33	0,03	-	0	0,38
400	401,68	402,02	-	402,05	401,92	-0,48	0,09	0,00	-		0,33
600	602,38	602,30	-	602,99	602,56	-0,42	0,11	0,00	-		0,33
800	802,91	803,29	-	803,29	803,17	-0,39	0,05	0,00	-		0,32
1000	1003,41	1003,89	-	1003,38	1003,56	-0,35	0,05	0,00	-		0,32
1200	1203,97	1204,21	-	1204,21	1204,13	-0,34	0,02	0,00	-		0,32
1400	1404,42	1404,02	-	1403,89	1404,11	-0,29	0,04	0,00	-		0,32
1600	1604,95	1604,53	-	1605,17	1604,88	-0,30	0,04	0,00	-		0,32
1800	1805,43	1804,88	-	1805,97	1805,43	-0,30	0,06	0,00	-		0,32
2000	2005,95	2005,32	-	2006,43	2005,90	-0,29	0,06	0,00	-		0,32

Ölçüm Aralığı	Alt Sınır	Üst Sınır	Kuvvet Yönü	Sınıf	q±U (%)	
2000	200	2000	Basma	1	-0,73	0,38

Yapılan ölçümler neticesinde malzeme test cihazı , ölçüm belirsizliği dikkate alınmadan TS EN 7500-1Standardında belirtilen sapma sınırlarına göre sınıflandırılmıştır.

Bu sertifika, Mega Kalibrasyon laboratuvarının izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be copied or reproduced in whole or in part without the permission of the MegaKalibrasyon laborator. Unsigned and unsealed certificates are invalid.



### EĞİK BASMA DEĞERLERİ

Test makinesinin üst yükleme başlığının kendiliğinden ayarlanması ve makine bileşen parçalarının doğrultuların ayarlanması ölçüm değerleri:

	Konum A	Konum C	Konum B	Konum D
1. Köprü	0,16212	0,1614	0,16344	0,16116
2. Köprü	0,14776	0,14676	0,1488	0,14664
3. Köprü	0,15348	0,15288	0,1548	0,15264
4. Köprü	0,15672	0,15588	0,15792	0,15578
Ortalama	0,15502	0,15423	0,15624	0,15406

-Test makinesinin üst yükleme başlığının hareketinin kısıtlanması:

200 kN'da

	Konum A ( 6mm)	Konum C ( 6mm)	Konum B ( 6mm)	Konum D ( 6mm)
1. Köprü	0,10111	0,19984	0,14784	0,16544
2. Köprü	0,20145	0,10445	0,1542	0,15421
3. Köprü	0,15441	0,14574	0,11241	0,21001
4. Köprü	0,14978	0,1584	0,20448	0,09784
Ortalama	0,151688	0,152108	0,154733	0,156875

Maksimum Kapasitede

	Konum A ( 6mm)	Konum C ( 6mm)	Konum B ( 6mm)	Konum D ( 6mm)
1. Köprü	1,15474	1,91551	1,51224	1,5854
2. Köprü	1,90245	1,21548	1,55447	1,4965
3. Köprü	1,51243	1,48574	1,204	1,92227
4. Köprü	1,56734	1,55664	1,8857	1,18946
Ortalama	1,53424	1,54334	1,53910	1,54841

Ölçüm Sonuçları

Yük	Makina üst yükleme başlığının hareketinin kısıtlanması		Makine bileşen parçalarının doğrultularının ayarlanması		Üst yükleme başlığının hareketinin sınırlandırılması					
	kN	Ölçülen	Tolerans	Ölçülen	Tolerans	A-C Hattı		B-D Hattı		
						Ölçülen	Tolerans	Ölçülen	Tolerans	
	0,002		±0,10	0,046		±0,10	0,054	0,06	0,055	0,06
		Ölçülmez		Ölçülmez			0,039	0,04	0,038	0,04

**Uygunluk Beyanı:**

Yapılan ölçümler sonucu, Beton Test Makinası, TS EN 12390-4 göre yapılan değerlendirmede toleransların içindedir.

Bu sertifika, Mega Kalibrasyon laboratuvarının izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be copied or reproduced in whole or in part without the permission of the MegaKalibrasyon laborator. Unsigned and unsealed certificates are invalid.

**Hız kontrol**

Ayarlanan Hız (kN/s)	Kuvvet Aralığı (kN)		Okunan Süre (s)	Okunan Hız (kN/s)	Sapma (%)	Ortalama Sapma (%)	Tolerans (%)	Sonuç
	Başlangıç Kuvveti	Bitiş Kuvveti						
13,50	160,60	697,02	38,00	14,12	4,57	0,16	5,00	√
	697,02	1079,64	27,00	14,17	4,97			
	1079,64	1660,37	38,20	15,20	12,61			
4,72	173,40	507,32	59,00	5,66	19,91	-0,21	5,00	√
	507,32	1170,50	138,00	4,81	1,81			
	1170,50	1541,11	80,00	4,63	-1,85			

**Beton test makinası yüklem başlıkları yüzey sertlik ölçümü**

Yüzey Sertlik Değeri (HRC)	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	Merkez	Ortalama	Tolerans	Sonuç
Üst Tabla	62,3	63	62,8	62,8	63,1	62,8	>53	√
Alt Tabla	59,9	61,6	61	61,1	60	60,72	>53	√

**Beton test makinası yüklem başlıkları yüzey pürüzlülüğü ölçümü**

Yüzey Pürüzlülük Değeri-Ra µm	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	Merkez	Ortalama	Tolerans	Sonuç
Üst Tabla	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,4<Ra<3,2	√
Alt Tabla	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,4<Ra<3,2	√

**Beton test makinası ile yüklem başlıkları düzlemsellik ölçümü**

Yüzey Düzlemsellik Sapması mm	A-C	B-D	(AD-BC)	(AB-DC)	Max.Sapma	Tolerans	Sonuç
Üst Tabla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	≤ 0,03	√
Alt Tabla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	≤ 0,03	√

**9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ**

**MEASUREMENT UNCERTAINTY**

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş belirsizlik olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü  $k = 2.0$  kullanılarak elde edilmiştir. Güvenilirlik düzeyi % 95'tir.

Calibration uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 document. Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence 95%.

Bu sertifika, Mega Kalibrasyon laboratuvarının izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be copied or reproduced in whole or in part without the permission of the MegaKalibrasyon laborator. Unsigned and unsealed certificates are invalid.