



## Ürün Kodu

UTM-8010 Servo Kontrollü Geniş Dene Alanlı Elektromekanik Üniversal Dene Cihazı,  
50 kN, 220-240V, 50-60Hz, 1 ph.

## Standartlar

TS EN 10545-4, 1015-12, 13748-1, 13748-2, 491, 538, 1170-4, 1170-5, 12372  
12808-3, 13494, 1542, 1346, 1348, 12004, 1607, 1015-11,  
TS EN ISO 15630-2, 6892-1 7500-1

UTM-8010, 50 kN kapasiteli Servo Kontrollü Geniş Dene Alanlı Elektromekanik Üniversal Dene Cihazı tam otomatiktir ve çok işlevli kullanımı sayesinde Ar&Ge, üniversite, enstitü ve kalite kontrol laboratuvarlarının ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Makinede servo motor ve BC-100 TFT grafik veri toplama ve kontrol ünitesi bulunmaktadır. Seramik ve terrazo karo, doğal taş, karo yapıştırıcı ve harcı, beton veya kilden mamul çatı kiremidi, cam-elyaf takviyeli prekast beton ürünler, ısı yalıtım malzemeleri, sıva harcı, beton yapılarda koruma ve onarım amaçlı ürünler, toprak, bitümlü karışımlar gibi pek çok malzemeye ait; cihaz kapasitesi sınırları içinde ve uygun aksesuarlar ile, eğilme, basınc, kırılma dayanımı, bağ dayanımı, çekme-yapışma, CBR, Marshall, hasır çelik çekme ve kaynaktan kopma deneyleri, yük veya deplasman kontrollü olarak yapılabilir.

Dene cihazı alt tabla hareketini sağlayan motor ve donanımın bulunduğu bir gövdeye sahiptir ve bu gövdeye sabitlenmiş iki adet kolon, farklı testler için yüksekliği ayarlanabilen bir kirişle esnemeye dirençli bir yapı oluşturur. Cihazın gövdesinde grafik bir veri toplama ve kontrol sistemi bulunmaktadır.

Kullanıcı dikey dene alanını ayarlamak için servo motor kontrollü dişli mekanizmasına bağlı alt tablayı da hareket ettirebilir. Gelişmiş kapalı devre kontrol sistemi numuneye doğru yük veya deplasman oranı uygulanmasını temin eder.

Yük üst kirişe sabitlenen yük hücresi, deplasman ise alt tablaya sabitlenmiş deplasman transdüseri tarafından ölçülmektedir. Operatör, bilgisayara yüklenen malzeme dene yazılımı ve gelişmiş mikroişlemci kontrolü sayesinde dene metodunu arzu ettiği şekilde oluşturabilmektedir.

İlgili dene metoduna göre dene yapmak için farklı kapasitede yük hücreleri veya aksesuar gerektiği takdirde bunların ayrıca sipariş edilmesi gerekmektedir.

## Veri Toplama ve Bilgisayar Yazılımı

Dijital ve grafik göstergeli veri toplama ve kontrol ünitesi cihazı kontrol etmek ve sensörlerden gelen verileri işlemeye yönelik tasarlanmıştır. Gövdeye sabitlenmiş bu kontrolörde yer alan 800\*480 piksel grafik TFT ekran hem yükü, hem de deplasmanı göstermektedir. Dijital ünite bütün bu bilgileri bilgisayara yollar ve bilgisayardan gelen başla, dur ve test hızı gibi komutları kabul eder.

Teste başlamadan önce tüm sensör değerlerini elle sıfırlama olanağı vardır. Tüm Utest UTM serisi üniversal dene sistemlerinde Malzeme Dene Yazılımı kullanılabilir. Test yazılımı parametre tanımlarını kişiselleştirme, otomatik dene kontrol, veri toplama, sonuç analizi ve raporlama olanakları sağlar. Standartlara uygun deneyler için çok çeşitli malzemeler ve uygulamalara yönelik mevcut gelişmiş şablonlar deneylerin kolayca yapılmasını sağlar. Dene yazılımı çeşitli mühendislik hesaplamalarını otomatikman yapar. Dene sonuçları gelecekte tekrar analiz ve raporlama amaçlı olarak bilgisayarda saklanır. MS Excel gibi diğer Windows tabanlı uygulamalara veri aktarması yapılabilir.



## UTM-8010 ile yapılabilen deneyler

Elektromekanik Üniversal Dene Cihazlarıyla aşağıdaki malzemelerde ilgili deneyler yapılabilir.

- Seramik karolarda kopma modülü ve kırılma dayanımı
- Terrazo karolar, doğal taş, kil ve beton çatı kiremitlerin eğilme dayanımı
- Cam-elyaf takviyeli prekast beton ürünlerde eğilme dayanımı, ısı yalıtım malzemelerinde çekme dayanımı
- Sıva harcı, alçı, derz gibi inşaat ve kaplama malzemelerinin basma ve eğilme dayanımı
- Çimentolu bağlayıcılar, derz, beton yapılarda koruma ve onarım amaçlı ürünler, izolasyon amaçlı enjekte edilen ürünler, sıva harcı gibi malzemelerde bağ dayanımı, çekme-yapışma deneyleri.
- Zemin numunelerinde tek eksenli, üç eksenli ve CBR deneyleri
- Bitümlü karışımlarda Marshall stabilite ve indirekt çekme deneyleri

UTM-8010, 50 kN Kapasiteli Yük Hücresi ile birlikte verilmektedir.

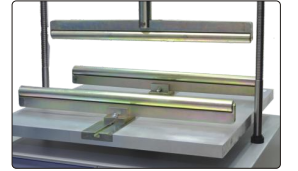


MALZEME	DENEY / METOT	STANDARTLAR	AKSESUARLAR
Betonarme yapılarda beton güçlendirilmesi için kullanılan hasır çelik	Çekme ve kaynak kırılması dayanım deneyleri	TS EN ISO 15630-2 TS EN ISO 6892-1	UTM-8060 Çekme Çenesi, 2-10 mm çapında yuvarlak, 0-8 mm kalınlıktaki düz numuneler için, 50 kN  UTGM-0015 10kN kapasiteli yük hücresi  UTM-8055 Hasır çelik deneyleri için hasır çelik tutucusu
Seramik karolar	Eğilme, eğme ve dayanım deneyleri	TS EN 10545-4	UTM-8012. UTM-8010 ve UTM-8020 için eğilme deney aparatı. 20mm çaplı ve 820 mm uzunluğunda iki mesnetten oluşmaktadır.
Kilden mamul üzü.		TS EN 538	
Beton ve doğal taş ürünleri		TS EN 13748-1 TS EN 13748-2 TS EN 491	UTC-5501 beton kırışlar için eğilme deneyi aparatı
		TS EN 12390-5 (*) ASTM C78(*), C293(*), AASHTO T97(*), BS 1881:118(*)	
Çimento ve harçlar	TS EN 12372 TS EN 1339(*) TS EN 1341(*) TS EN 1343(*)	UTC-5504 610mm uzunluk ve 38mm çapında mesnetli eğilme deneyi aparatı	
	TS EN 1170-4 TS EN 1170-5	UTM-8095 Eğilme Aparatı, TS EN 1170	
Çimento ve harçlar	Eğilme, eğme ve dayanım deneyleri	TS EN 196-1 ASTM C348 TS EN 12808-3 TS EN 1015-11	UTCM-0121/E Basınç Deney Aparatı TS EN, 40x40x160 mm çimento prizmalarının parçaları test edilebilir.  UTCM-0121/A Basınç Deney Aparatı ASTM, 50 mm (2") küp çimento harç numuneleri test edilebilir.  UTCM-0120/E Eğilme Deney Aparatı TS EN, 40x40x160 mm çimento prizmaları test edilebilir. Alt mesnetler arası mesafe 100 mm.  UTCM-0120/A Eğilme Deney Aparatı ASTM, 40x40x160 mm çimento prizmaları test edilebilir. Alt mesnetler arası mesafe 119 mm.

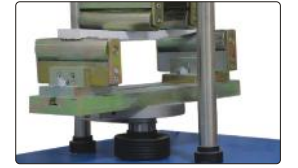
(\*) Cihaz Kapasitesine bağlı olarak



UTM-8060



UTM-8012



UTM-8095



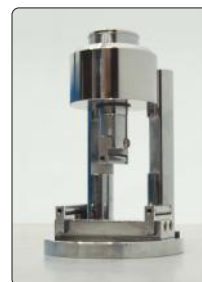
UTC-5501



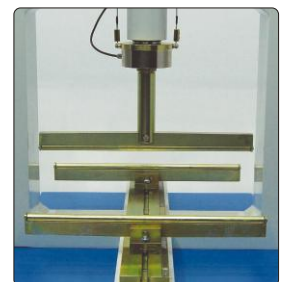
UTCM-0121/A



UTCM-0121/E



UTCM-0120/A/E



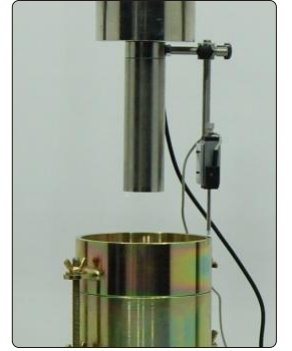
UTC-5504



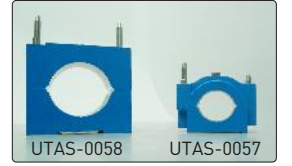
MALZEME	DENEY / METOT	STANDARTLAR	AKSESUARLAR
Beton yapılar da koruma ve onarım amaçlı ürünler, sıva harcı ve karo yapıştırıcıları.	Çekme ve Yapışma Dayanımı	TS EN 1346 TS EN 1348 TS EN 12004 TS EN 1015-12 TS EN 1542	UTM-8070 TS EN 1348 ve TS EN 12004'e uygun çekme başlıklı plaka seti.  UTM-8080 TS EN 1015-12 ve TS EN 1542'e uygun çekme başlıklı plaka seti.  UTM-8082 Kesik Koni Şekilli Halka, TS EN 1015-12, paslanmaz çelik, Ø 50 mm  UTM-8064 Beton Taban Plakası ve Numune Tutucular, TS EN 1348,1015-12, 1542. (**)  UTM-8074 Beton Taban Plakası ve Numune Tutucular. TS EN 1348, 1015-12 (**)  UTM-8084 Beton Taban Plakası ve Numune Tutucular. TS EN 1542 (**)  UTGM-0010 5 kN kapasiteli yük hücresi UTGM-0015 10 kN kapasiteli yük hücresi
Yalıtım Malzemeleri	Çekme ve Yapışma Dayanımı	TS EN 13494 TS EN 1607	UTM-8121 Çekme Başlıklı Rijit Plaka Seti, 50*50*5mm  UTM-8122 Çekme Başlıklı Rijit Plaka Seti, 100*100*5mm  UTM-8123 Çekme Başlıklı Rijit Plaka Seti, 150*150*5mm  UTM-8124 Çekme Başlıklı Rijit Plaka Seti, 200*200*5mm  UTM-8125 Çekme Başlıklı Rijit Plaka Seti, 300*300*5mm
Zemin	Deplasman kontrollü CBR deneyi	TS EN 13286-47 ASTM D1883 AASHTO T193	UTM-0110 CBR Penetrasyon Pistonu, CBR deneylerinde kullanılır.
	Hızlı Üç Eksenli Deneyleri	BS 1377-8 ASTM D2850 ASSHTO- T245	4'üncü sayfadaki tabloya bakınız
Bitümlü karışımlar	Deplasman Kontrollü Marshall Deneyi	TS EN 12697-34 ASTM D1559	UTAS-0057 Kırma Başlığı, döküm tipi, 4" marshall numuneleri için, akma ölçer yerleştirme yuvalı  UTAS-0058 Kırma Başlığı, döküm tipi, 6" marshall numuneleri için, akma ölçer yerleştirme yuvalı
	Endirekt Yarmada Çekme Deneyi	TS EN12697-23 AASHTO T283	UTAS-0063 Endirekt Yarmada Çekme Aparatı, 100 mm (4") çapında sıkıştırılmış bitümlü karışım numuneleri için



UTM-8064

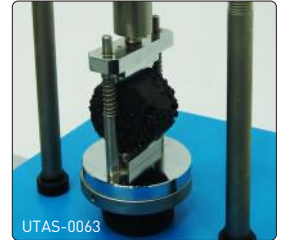


UTM-0110



UTAS-0058

UTAS-0057



UTAS-0063

(\*\*) Sipariş edilen makineye uygun bağlantı aparatı ile birlikte



### Hızlı Üç Eksenli Deneyleri

Ürün Kodu	Açıklama	UU	UU-CU-CD
UTM-0108	Multiplex Universal Elektromekanik Deney Cihazı (*)	1	1
UTGM-0010	Yük Hücresi, 5 kN	1	1
UTS-0400 UTS-0401	Üç Eksenli Deney Hücresi (**)	1	1
UTS-0405	Tek Bağlantı Hatlı Blok, 3 Eksenli Deney Hücreleri için	1	-
UTS-0406	Üç Bağlantı Hatlı Blok, 3 Eksenli Deney Hücreleri için	-	1
UTGM-0110	Basınç Ölçüm Sensörü	1	3
UTS-0408	Yağ/Su Sabit Basınç Ünitesi, 1700 kPa	1	2
UTS-0415	Otomatik Hacim Değişim Ünitesi	-	1
UTG-0320	Statik Unilogger, 4 kanal	-	1
UTS-0416	Yazılım, Üç Eksenli UU Deneyleri için	1	1
UTS-0417	Yazılım, Üç Eksenli CU-CD Deneyleri için	-	1
UTS-1330 ve UTGP-1140	Hava Alma Tankı, 7 L ve Hortum	1	1

### Çerçeve Özellikleri

Azami yük	50 kN
Makine Sınıfı	Kapasitenin %1'inden itibaren Sınıf1.
Azami dikey test alanı (aksesuarsız) (alt tabla piston seviyesi ortadayken)	Asgari: 200 mm Azami: 400 mm (aksesuarsız)
Kolonlar arası mesafe	850 mm
Piston hareketi	100 mm
Test hızı aralığı	0,001-50 mm/dak
Yükleme oranı	0,001-2 kN/sn. (numune sertliğine bağlı olarak)
Elektrik ihtiyacı	220-240V, 50-60 Hz, 1 faz
Yaklaşık ağırlık	310 kg