

CBR & MARSHALL & TEK EKSENLİ TEST CİHAZI, DOKUNMATİK EKRAN

CBR & Marshall & Tek Eksenli Test Cihazı, CBR, Marshall ve Tek Eksenli Testlerini yapmak için tasarlanmıştır.

Cihaz, sağlam ve dayanıklı iki kolonlu bir gövdeden ve elektromekanik olarak yüksekliği ayarlanabilen üst kirişten oluşmaktadır.

50 kN ve 100 kN kapasiteli iki modeli mevcuttur.

Test hızı 0,001 mm/dakika ila 51 mm/dak arasında ayarlanabilmektedir.

Yükleme plakasının hız ayarı, dijital okuma ünitesinden kontrol edilmektedir.

Güvenlik için, alt plakanın yukarı ve aşağı hareketi, devre kesme anahtarı ile sınırlandırılmıştır.

Ölçüm sistemi, stabilite değerlerini okuyabilmek için üst kirişe bağlanmış gövde kapasitesine bağlı olarak 50 kN yada 100 kN kapasiteli Yük Hücresi ve 25 mm Uzama Sensöründen oluşmaktadır.

HİRATEST H-Touch Pro Max CBR & Marshall & Tek Eksenli Kontrol Ünitesi, gövde kapasitesine bağlı olarak 50 kN yada 100 kN kapasiteli Yük Hücresi, 25 x 0.01 mm Uzama Sensörü, HİRATEST H-GUI CBR & Marshall & Tek Eksenli Yazılımı ve LAN bağlantı kablosu ile birlikte verilmektedir.

Diğer Test Aksesuarları, yapılacak olan Test'e göre ayrıca sipariş edilmelidir. Tek Eksenli Testleri için Oynar başlıklı Basınç Plakaları, CBR Testleri için Penetrasyon Pistonu ve Marshall Testleri için Kırma Başlığı sipariş edilmelidir.



H-TOUCH PRO MAX CBR & MARSHALL & TEK EKSENLİ KONTROL ÜNİTESİ

HİRATEST H-Touch Pro Max CBR & Marshall & Tek Eksenli Kontrol Ünitesi, cihazın üzerindeki deplasman transdüserlerinden gelen verileri işleyerek, çalışmasını kontrol etmek üzere tasarlanmıştır.

H-Touch Pro Max CBR & Marshall & Tek Eksenli Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, herhangi bir bilgisayara ihtiyaç duyulmadan bağımsız olarak veya HİRATEST H-GUI CBR & Marshall & Tek Eksenli Yazılımı ve bir bilgisayar ile de CBR & Marshall & Tek Eksenli testleri yapabilmektedir. Makinenin kontrolü, yük ve yer değiştirme verilerinin gerçek zamanlı olarak alınması ünite tarafından sağlanmaktadır.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Tüm menü seçeneği listelerini aynı anda görüntüleyerek, operatörün seçeneği etkinleştirmek için istenilen seçeneğe sorunsuz bir şekilde erişmesine veya test parametrelerini ayarlamak için sayısal bir değer girmesine olanak tanır.

H-Touch Pro Max CBR & Marshall & Tek Eksenli Kontrol Ünitesi'nin Temel Özellikleri

- CBR Testlerinde, 2.5mm ve 5 mm'lik penetrasyonlar için düzeltilmiş CBR değeri otomatik olarak hesaplanır.
- CBR Testlerinde, Dijital Ünite; 0.625, 1.25, 1.875, 2.5, 3.75, 5, 7.5, 10, 13 mm lik penetrasyonlardaki yük değerlerini hafızasına kaydeder.
- CBR Testlerinde, 2.5 mm ve 5 mm' lik % CBR değerleri, otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir.
- Marshall testlerinde, Akma (flow) ve stabilite değerlerini otomatik olarak hesaplama,
- Tek Eksenli Serbest Basınç testlerinde, Kohezyonlu zeminlerin serbest basınç mukavemeti (qu) değeri ve drenajsız kayma mukavemeti (cu) değeri hesaplanır.
- Deplasman kontrollü deney yapabilme özelliği
- Test grafiğinin gerçek zamanlı gösterimi.
- Yük hücresi, basınç sensörleri yada deplasman sensörleri için 2 analog kanal
- Çoklu dil desteği (İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Türkçe)
- Gerçek zamanlı tarih/saat
- Deney sonuçlarını görüntüleme ve hafıza yönetimi ara yüzü
- Kanallar için kalibrasyon işlevi
- Yük hücresi ve potansiyometrik sensörler, voltaj ve akım vericileri için programlanabilir dijital kazanç ayarı.
- Sabit ilerleme hızı için kapalı döngü PID
- Ethernet üzerinden bağlantı ve kontrol özelliği
- Deney kontrolü ve geliştirilmiş rapor çıktısı için Ücretsiz bilgisayar yazılımı



HR-E9000/TS

Donanım

- 10 0000 deney sonucuna kadar kalıcı depolama kapasitesi
- Her bir kanal için 1/2560000 nokta çözünürlük
- Her bir kanalda, saniyede 10 veri toplama (Numune hızında)
- 24 bit ADC ve PGA-FPGA devresi ile tamamen özelleştirilebilir 2 analog kanal
- Bilgisayar bağlantısı için Ethernet portu
- 800x480 piksel ve 65535 renk çözünürlüklü TFT-LCD dokunmatik ekran
- 33 Hz kontrol döngüsü
- Veri toplama için 32 Bit, 120 MHz ARM CORTEX M3 mikro işlemci (CPU)
- Veri görüntüleme için 32 Bit, 400 MHz ARM CORTEX M3 mikro işlemci (CPU)
- Üç birim sistem seçeneği: kN, ton veya lb
- Harici USB flash sürücü aracılığıyla 32 GB'a kadar ek bellek desteği
- İsteğe bağlı olarak sağlanan tümleşik termal yazıcı desteği
- Test verilerinin PC'ye anında aktarımı için LAN bağlantısı
- Test verilerinin bir flash sürücüyü aktarılması için USB bağlantı noktası desteği

Yazılım

HİRATEST H-GUI CBR & Marshall & Tek Eksenli Yazılımı, CBR & Marshall & Tek Eksenli deneyleri için tasarlanmıştır.

Cihazın kontrolü, yük ve deplasman verilerinin toplanması, kaydedilmesi ve deney raporlarının hazırlanması yazılım tarafından sağlanır.

- CBR Testleri için;

Yazılım, 0.625, 1.25, 1.875, 2.5, 3.125, 3.75, 4.375, 5, 7.5, 10 ve 13 mm penetrasyonlara karşı gelen yük değerlerini dikkate alarak, kullanıcı için deney raporu hazırlar.

Yük, gerilim ve penetrasyon değerlerini, deney sonuna kadar sürekli olarak kaydeder. Deney tamamlandığında, yük-penetrasyon eğrisinin en dik eğimi hesaplanır. Eğri başlangıç kısmının iç bükey olması halinde, 2,5 ve 5 mm lik penetrasyonlara karşı gelen ötelenmiş yük değerleri kullanılarak 2,5 ve 5,0 mm lik CBR değeri otomatik olarak hesaplanır.

- Marshall Testleri için;

Yazılımda Test tipi seçilir ve ardından numune yüksekliği deney parametresi olarak girilir. Yazılım, standartlara uygun olarak, numune boyutuna ait düzeltme faktörünü otomatik olarak hesaplar. Stabilite değeri hesabında bu değer dikkate alınır.

Yazılım, yük, deplasman değerlerini, deney sonuna kadar sürekli olarak kaydeder. Deney tamamlandığında, yük-deplasman eğrisinin en dik eğimi hesaplanır. Eğrinin deplasman eksenini kestiği nokta öteleme değeri olarak alınır. Bu öteleme değeri ile, eğrinin tepe noktasına karşı gelen deplasman değeri arasındaki uzaklık akma (flow) değeri olarak adlandırılır.

4 adet numuneye ait deney sonuçlarını içeren rapor alınabilir. Kullanıcı, aynı ekranda, 4 adet numuneye ait deney sonuçlarını kolayca karşılaştırabilir.

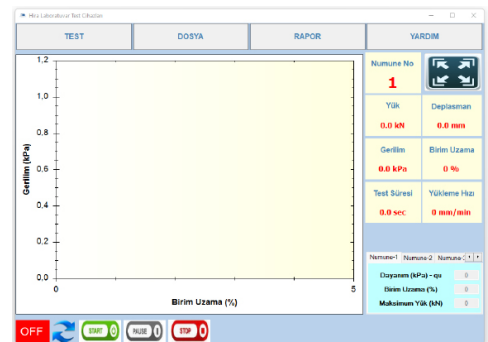
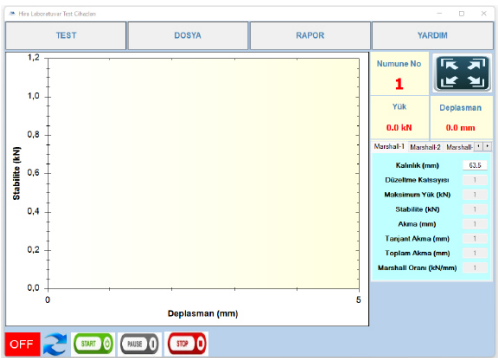
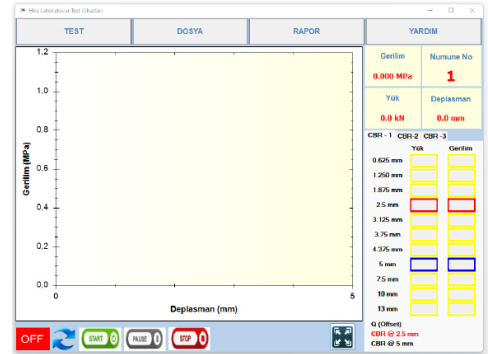
- Tek Eksenli Testleri için;

Yazılım, yük, gerilim, gerinim (şekil değiştirme %) ve deformasyon değerlerini, deney sonuna kadar sürekli olarak kaydeder.

Kohezyonlu zeminlerin serbest basınç mukavemeti (qu) değeri ve drenajsız kayma mukavemeti (cu) değeri elde edilir.

H-GUI CBR & Marshall & Tek Eksenli Yazılımı Ana Özellikleri

- Yabancı Dil Desteği ve Kullanıcı Arayüzü
- Deney Grafik Görüntülerinin, Gerçek Zamanlı Olarak Ekranda Yenilenmesi
- Daha Önce Yapılmış Deneylere Ait Verilere Ulaşım ve Kullanım Olanakları
- Yazılım Kullanarak, Deney Parametrelerini Değiştirebilme Olanakları



Teknik Özellikler:

| | | |
|-----------------|--|--------------|
| Ürün Kodu | HR-AS0500/TS | HR-AS0501/TS |
| Ürün Adı | CBR & Marshall & Tek Eksenli Test Cihazı | |
| Test Hızı | 0,001 - 51 mm/dak. | |
| Kapasite (kN) | 50 | 100 |
| Ölçüler (cm) | 47x70x110 | 52x72x110 |
| Ağırlık (kg) | 100 | 110 |
| Elektrik Birimi | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph | |

Yedek Parça & Aksesuarlar:

| | |
|-------------|--|
| Ürün Kodu | Ürün Adı |
| HR-AS0500/1 | CBR & Marshall & Tek Eksenli Gövdesi, 50 kN |
| HR-AS0501/1 | CBR & Marshall & Tek Eksenli Gövdesi, 100 kN |
| HR-G0981 | Yük Hücresi, 50 kN kapasiteli |
| HR-G0982 | Yük Hücresi, 100 kN kapasiteli |
| HR-G0995 | Uzama Sensörü, 25 x 0,01 mm |
| HR-E9000/TS | H-Touch Pro Max CBR & Marshall & Tek Eksenli Kontrol Ünitesi |
| HR-E9000/1 | H-GUI CBR & Marshall & Tek Eksenli Yazılımı |

TEK EKSENLİ TEST SİSTEMİ

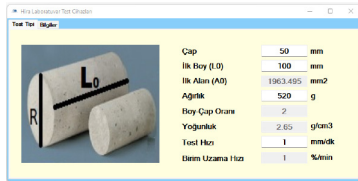
STANDARTLAR: ASTM D2166, AASHTO T208

Basınç Plakaları, tek eksenli ve serbest basınç testlerini yapmak için kullanılmaktadır.

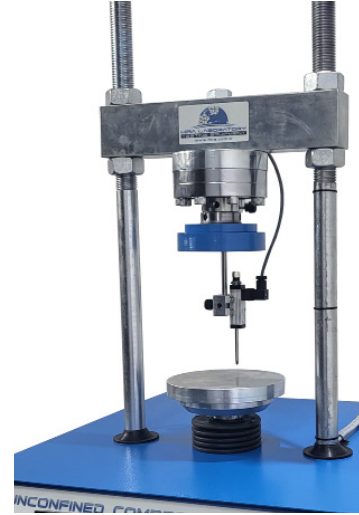
Oynar başlıklıdır.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

| | |
|-----------|---|
| Ürün Kodu | Ürün Adı |
| HR-S1010 | Tek Eksenli Testleri için Oynar Başlıklı Basınç Plakaları |



| CBR TESTİ RAPORU | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|-------|-----|-------|------|-------|----|-------|------|--------------|
| Firma Adı | | | | | | | | | | | |
| Proje Adı | | | | | | | | | | | |
| Adres | | | | | | | | | | | |
| Beynelik | | | | | | | | | | | |
| Makam Tarama | | | | | | | | | | | |
| Test ID | | | | | | | | | | | |
| Test Tarihi | | | | | | | | | | | |
| | 0.625 | 1.25 | 1.875 | 2.5 | 3.125 | 3.75 | 4.375 | 5 | 5.625 | 6.25 | CBR Ortalama |
| Numara | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 1 | Yük | | | | | | | | | | |
| 2 | Yük | | | | | | | | | | |
| 3 | Yük | | | | | | | | | | |
| Test Yapan | | Önceleyen | | | | | | | | | |

HR-AS0500/1 & HR-G0981
HR-G0995 & HR-S1010

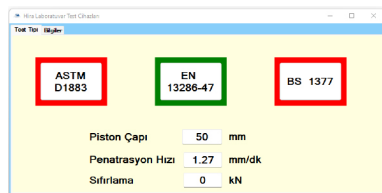
CBR TEST SİSTEMLERİ

STANDARTLAR: EN 13286-47, BS 1377:4, ASTM D1883, AASHTO T193, NF P94-078, UNI CNR 10009

CBR Testlerini yapmak için CBR Penetrasyon Pistonu ile kullanılmalıdır.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

| | |
|------------|--|
| Ürün Kodu | Ürün Adı |
| HR-S5000/1 | CBR Penetrasyon Pistonu, CBR Testleri için |



| CBR TESTİ RAPORU | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|-------|-----|-------|------|-------|----|-------|------|--------------|
| Firma Adı | | | | | | | | | | | |
| Proje Adı | | | | | | | | | | | |
| Adres | | | | | | | | | | | |
| Beynelik | | | | | | | | | | | |
| Makam Tarama | | | | | | | | | | | |
| Test ID | | | | | | | | | | | |
| Test Tarihi | | | | | | | | | | | |
| | 0.625 | 1.25 | 1.875 | 2.5 | 3.125 | 3.75 | 4.375 | 5 | 5.625 | 6.25 | CBR Ortalama |
| Numara | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 1 | Yük | | | | | | | | | | |
| 2 | Yük | | | | | | | | | | |
| 3 | Yük | | | | | | | | | | |
| Test Yapan | | Önceleyen | | | | | | | | | |

HR-AS0500/1 & HR-G0981
HR-G0995 & HR-S5000/1
HR-S5100

MARSHALL TEST SİSTEMLERİ

STANDARTLAR: EN 12697-34, 12697-23, 12697-12, 13108, ASTM D1559, AASHTO T245

Marshall Testlerini gerçekleştirmek için 4" (101,6 mm) veya 6" (152,4 mm) Marshall Kırma Başlığı (Stabilite Kalıbı) ile kullanılmalıdır.



Asfalt Karışımların Marshall Stabilite ve Akıma Testi Raporu

| | |
|---------------------------------|--|
| Firma Adı | |
| Firma Adı | |
| Adres | |
| İletişim Bilgisi | |
| Metreje İsmi | |
| Kalıp Boyutu - Test Sıcaklığı | |
| Test Tarihi | |
| Özellikler İçin İstenen Açıklık | |

| | Kebeklik (mm) | Düşme Katman | Maksimum Y. (kN) | Stabilite (kN) | Akma (mm) | Marshall Oran. (kN/cm ²) |
|----------|---------------|--------------|------------------|----------------|-----------|--------------------------------------|
| Sıvama 1 | | | | | | |
| Sıvama 2 | | | | | | |
| Sıvama 3 | | | | | | |
| Sıvama 4 | | | | | | |
| Ortalama | | | | | | |

Test Yapan: _____ Ölçülen: _____



**HR-AS0500/1 & HR-G0981
HR-G0995 & HR-AS5000/1**

Yedek Parça & Aksesuarlar:

| Ürün Kodu | Ürün Adı |
|-------------|---|
| HR-AS5000/1 | Kırma Başlığı, Ø 4" (101,6 mm) Marshall numuneleri için |
| HR-AS5000/2 | Kırma Başlığı, Ø 6" (152,4 mm) Marshall numuneleri için |