

## DİJİTAL MARSHALL STABİLİTE TEST CİHAZI, DOKUNMATİK EKREN

STANDARTLAR: EN 12697-34, 12697-23, 12697-12, 13108, ASTM D1559, AASHTO T245, AASHTO T283

HR-AS5000/TS 50 kN kapasiteli Dijital Marshall Stabilite Test Cihazı, bitümlü karışımların maksimum yük ve akma değerlerini belirlemek için kullanılmaktadır.

Cihaz, sağlam ve dayanıklı iki kolonlu bir gövdeden ve mekanik olarak yüksekliği ayarlanabilen üst kirişten oluşmaktadır. Motor, sonsuz dişli hareket mekanizması ve elektronik donanım, alt gövde içersine yerleştirilmiştir. Cihaz minimum bakım ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Deney hızı standartlarda belirtildiği üzere 50.8 mm/dakika'dır.

Güvenlik için, alt plakanın yukarı ve aşağı hareketi, devre kesme anahtarı ile sınırlandırılmıştır. Yükleme plakasının hız ayarı, dijital okuma ünitesi üzerindeki Yukarı-Aşağı butonları kullanılarak kontrol edilmektedir.

Ölçüm sistemi, stabilite değerlerini okuyabilmek için üst kirişe bağlanmış 50 kN kapasiteli Yük Hücresi ve 25 mm Uzama Sensöründen oluşmaktadır.

HİRATEST H-Touch Pro Max Marshall Kontrol Ünitesi, 50 kN kapasiteli Yük Hücresi, 25 x 0.01 mm Uzama Sensörü, Ø 4 "Marshall numuneleri için ve Kıрма Başlığı (Stabilite Kalıbı), HİRATEST H-GUI Marshall Yazılımı ve LAN bağlantı kablosu ile birlikte verilmektedir.

Ø 6" Marshall numuneleri için Kıрма Başlığı (Stabilite Kalıbı), Ø 4" Marshall numuneleri için Yarmada Çekme Aparatı, Ø 6" Marshall numuneleri için Yarmada Çekme Aparatı, Yarmada Çekme aparatı için Ø 100 mm Yükleme Aparatları, Yarmada Çekme aparatı için Ø 160 mm Yükleme Aparatları, 30x0,01 mm Mekanik Komparatör Saatli Ø 100 mm (4") & Ø 150 mm (6") numuneler için Endirek Çekme Aparatı ayrıca sipariş edilmelidir.



HR-AS5000/TS

### H-TOUCH PRO MAX MARSHALL KONTROL ÜNİTESİ

HİRATEST H-Touch Pro Max Marshall Kontrol Ünitesi, Marshall Test Cihazının üzerindeki deplasman transdüserlerinden gelen verileri işleyerek, çalışmasını kontrol etmek üzere tasarlanmıştır.

H-Touch Pro Max Marshall 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 Marshall Yazılımı ve bir bilgisayar ile de Marshall 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 Marshall Kontrol Ünitesi'nin Temel Özellikleri

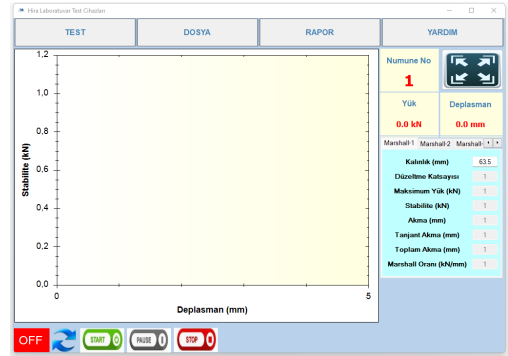
- Akma (flow) ve stabilite değerlerini otomatik olarak hesaplama,
- Deplasman kontrollü deney yapabilme özelliği
- Test grafiğinin gerçek zamanlı gösterimi.
- Yük hücresi, basınç sensörleri ya da deplasman sensörleri için 2 analog kanal
- Çoklu dil desteği (İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Türkçe)
- 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-AS5000/8/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 Marshall Yazılımı, EN 12697-34, ASTM D 1559, D5581, D 6927, AASHTO T 245, NF P98-0251-2 indirekt çekme testleri uyarınca EN 12697-23, EN 12697-12 (yöntem A), ASTM 6931, AASHTO T283 ve TS EN 12697-44'e göre Marshall Stabilitate testleri için tasarlanmıştır.

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

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

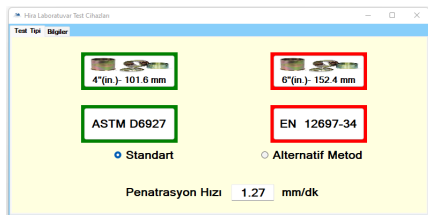
Yazılım, yük, deplasman değerlerini, deney sonuna kadar sürekli olarak kaydeder. Deney tamamlandığında, yük-deplasman eğrisinin en dik eğimi hesaplanır. Eğrinin deplasman eksenini kestiği nokta öteleme değeri olarak alınır. Bu öteleme değeri ile, eğrinin tepe noktasına karşı gelen deplasman değeri arasındaki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

Asfalt Karışımların Marshall Stabilitate ve Akma Testi Raporu						
Firma Adı						
Proje Adı						
Adres						
Birim İsmi						
Malzeme Tanımı						
Kuluçka Hızı - Test Sıcaklığı						
Ortalama Birim Ağırlık						
	Kalınlık (mm)	Düzeltilmiş Kalınlık	Maksimum V. (kN)	Stabilite (kN)	Akma (mm)	Marshall Oranı (kN/mm)
Numune 1						
Numune 2						
Numune 3						
Numune 4						
Ortalama						
	Test Yapısı			Oranlar		

## H-GUI Marshall 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



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

## Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-AS5000/TS	Dijital Marshall Stabilite Test Cihazı	47x61x95	89	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-AS5000/60Hz/TS	Dijital Marshall Stabilite Test Cihazı	47x61x95	89	220 V, 60 Hz, 1 ph

## Yedek Parça &amp; Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-AS5000/F	Marshall Test Gövdesi, 50 kN kapasiteli
HR-G0981	Load cell, 50 kN kapasiteli
HR-G0995	Uzama Sensörü, 25 x 0,01 mm
HR-AS5000/8/TS	H-Touch Pro Max Marshall Kontrol Ünitesi
HR-AS5000/9	H-GUI Marshall Yazılımı
HR-AS5000/1	Kırma Başlığı; 4" Marshall numuneleri için
HR-AS5000/2	Kırma Başlığı; 6" Marshall numuneleri için
HR-AS5000/3	Yarmada Çekme Aparatı, Ø 4" Marshall numuneleri için
HR-AS5000/4	Yarmada Çekme Aparatı, Ø 6" Marshall numuneleri için
HR-AS5000/5	Yarmada Çekme aparatı için Ø 100 mm Yükleme Aparatları
HR-AS5000/6	Yarmada Çekme aparatı için Ø 160 mm Yükleme Aparatları
HR-AS5000/7	Endirek Çekme Aparatı, Ø 100 mm (4") Sıkıştırılmış Bitümlü Karışım Numuneleri için. 30x0,01 mm Mekanik Komparatör Saati ile birlikte.
HR-AS5000/10	Endirek Çekme Aparatı, Ø 150 mm (6") Sıkıştırılmış Bitümlü Karışım Numuneleri için. 30x0,01 mm Mekanik Komparatör Saati ile birlikte.



HR-AS5000/7