

TEK EKSENLİ OTOMATİK KAROT-KAYA TEST PRESİ, DOKUNMATİK EKTRAN

STANDARTLAR: EN 12390-3, 12390-4; BS 1881, ASTM C39

HİRA Otomatik 600 kN Kapasiteli Karot-Kaya Test Presi, karot ve kaya numunelerinin dayanımlarının güvenilir ve tutarlı bir şekilde test edilmesi için tasarlanmıştır. Cihaz, yukarıda yazılan tüm EN, ASTM ve BS standartlarına ve aynı zamanda operatörün güvenliği ve sağlığı açısından CE normlarına da uygun olarak üretilmektedir.

Basınç testi, malzemelerin kırılma yükleri altındaki davranışını belirler. Numune sıkıştırılır ve çeşitli yüklerdeki deformasyon kaydedilir.

Test Presleri, standart olarak, EN Standartlarına uygun, basınç plakaları ile birlikte verilmektedir. Cihaz uygun plakalarla birlikte kullanıldığında ASTM C39 standardına da uygun olmaktadır.

Testler, H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, cihaz ile birlikte ücretsiz olarak verilen HİRATEST Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. HİRATEST Yazılımı ile bilgisayarda test yapmanın, raporlama ve grafik çıktısı alma gibi birçok avantajı da beraberinde getirmektedir. Cihaz, aynı zamanda tercihen manuel olarak da kullanılabilir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Karot-Kaya Test Presi, deneyimsiz operatörlerin bile kullanabilmesine olanak tanır.

Cihaz açıldıktan ve numune merkezleme aparatı yardımı ile numune konumlandırılıp merkezlendikten sonra yapılması gereken işlemler oldukça basit olup, aşağıdaki gibidir;

- Test parametrelerinin ayarlanması, hız oranı dahil (yalnızca numune tipi değiştirildiğinde gereklidir).
- Kontrol ünitesindeki BAŞLAT düğmesine basılması
- Cihazda bulunan hızlı yükleme pompası sayesinde Cihaz, otomatik olarak hızlı bir şekilde yükleme yapmaya başlar, numune üst plakaya temas ettiğinde hızlı yaklaşım sona erer ve kullanıcı tarafından seçilen hızda yükleme devam eder ve numune kırıldığında otomatik olarak durur.
- Deneysel sonuç ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi



HR-R6000/TS



HR-R6000 & HR-G0979

Otomatik Karot-Kaya Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi,
- Ara Mesafe Parçaları, Ø 165x30 mm, Ø 165x50 mm ve Ø 165x80 mm,
- Üst Plaka (oyunbaşlıklı) Ø165 mm,
- Alt Plaka Ø165 mm,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Güvenlik için Ön ve Arka Koruyucu Kapılar,
- H-GUI Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Karot-Kaya Test Presi Yükleme Gövdesi

Yükleme Gövdesi 600 kN Kapasitelidir.

600 kN Yükleme Gövdesi, beton ve kaya numunelerinin 600 kN'a kadar test edilmesine olanak sağlar.

Yükleme Gövdesi, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

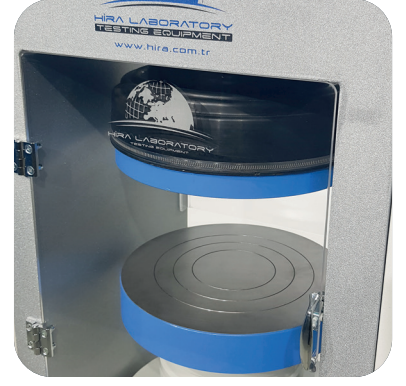
Gövde, kuvvet aktarımı stabilitesi ve EN 12390-4'e uygun üst yükleme plakasının kendi kendine hizalanması için fabrika kalibrasyon sertifikasıyla birlikte verilmektedir.

Üst Plakalar / Alt Plakalar

Üst Plaka (Oynar Başlıklı) Ø 165 mm ve Alt plaka Ø 165 mm olarak üretilmektedir.

Alt ve Üst Basma Plakaları, çok çeşitli silindir, küp veya benzer numunelerin test edilmesine olanak sağlar.

- Yüksek kalitede çelikten imal edilmiş, sertleştirilmiş ve pürüzsüz hale getirilmiştir.
- Plakaların Yüzey pürüzlülük değeri $\leq 3,2 \mu\text{m}$ 'dir.
- 100 mm ve 150 mm silindir ve küp numunelerinin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.



Ara Mesafe Parçaları

Ara Mesafe parçaları, üst plaka ile alt plaka arasındaki dikey boşluk miktarını azaltmak için kullanılmaktadır.

Ø 165x30 mm, Ø 165x50 mm ve Ø 165x80 mm mesafeli parçaları Yükleme Gövdesi ile birlikte verilmektedir.

64

HR-C8166 & HR-C8167 & HR-C8168

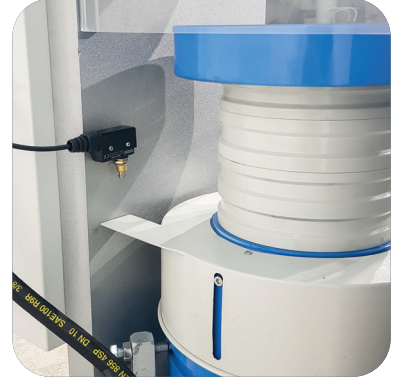
Yükleme Silindiri Parçaları & Limit Anahtarı

Yükleme Gövdelerinde tek yönlü hareket eden bir piston mevcuttur. Piston çapları cihazın kapasitesine göre değişiklik göstermektedir.

Maksimum piston hareket mesafesi 50 mm'dir. Aşırı yüklemeye karşı Cihazda Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı mevcuttur.

Her testin sonunda yeni bir teste başlamak için, başlangıç pozisyonuna geri dönmektedir.

Yük ölçümleri için Load Cell (Yük Hücresi) kullanılmaktadır.



HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE H-TOUCH PRO MAX KONTROL ÜNİTESİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi çift kademeli pompaya sahiptir ve H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonu kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

Kontrol ünitesi kullanımı kolay ve kompakt bir şekilde yapılandırılmıştır. Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yükleme yapabilmektedir. Hızlı Yükleme Pompası ve Aşırı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir. Sistemin maksimum çalışma basıncı 400 bar'dır.



HR-C8000/TS

Çift Kademeli Pompa

Çift Kademeli Pompa iki gruptan meydana gelmektedir.

1. Yüksek debili düşük basınçlı dişli pompa
2. Yüksek basınçlı radyal piston pompası

Yüksek debili düşük basınçlı dişli pompa hızlı ön yükleme için kullanılmaktadır.

Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Hızlı yükleme pompası sayesinde Cihaz, otomatik olarak hızlı bir şekilde yükleme yapmaya başlar, numune üst plakaya temas ettiğinde hızlı yaklaşım sona erer ve kullanıcı tarafından seçilen hızda yükleme devam eder ve numune kırıldığında otomatik olarak durur. Bu da kullanıcının kısa zamanda birçok deney yapabilmesine olanak sağlamaktadır.



Motor

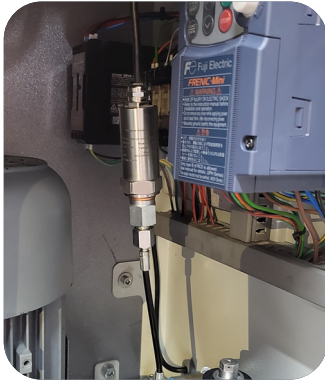
Motor inventörü tarafından kontrol edilen AC motor, Çift kademeli pompayı çalıştırmaktadır.

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.

Dağıtım Bloğu

Dağıtım bloğu, çift kademeli pompa tarafından sağlanan yağın, akış yönünün kontrolü için kullanılmaktadır.

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Basınç Transduseri, Yüksek debili düşük basınçlı dişli pompa ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.



HR-C8003

Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri

HİRA Otomatik Test Presleri serisi, Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri opsiyonu ile tam kapasitenin % 1'inden başlayarak, tam kapasiteye kadar 1. Sınıf kalibrasyon özelliğine yükseltilebilir.

Bu benzersiz performans, aşağıdakiler dahil, makinanın çok sayıda uygulama için kullanılmasına olanak sağlar:

- Erken yağ (2 yada 3 gün) beton basınç dayanım deneyleri,
- Uygun aparatlar kullanılarak, Eğilme deneyleri,
- Uygun basınç deney aparatları kullanılarak, Harç (çimento) basınç dayanım deneyleri,
- Karot (küçük çaplı) basınç dayanım deneyler

Load Cell (Yük Hücresi)

Yük ölçümleri için Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri yerine 600 kN Yük Hücresi kullanılabilir. Bu özellik çok düşük dayanımlı numunelerde bile yüksek hassasiyet sağlamaktadır.

(6 kN ile 600 kN arasında 1. Sınıf)

Yük Hücresi veya Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri sipariş aşamasında kullanıcı tarafından seçilebilmektedir.

Yağ Tankı

Yağ tankı, deney esnasında hidrolik sistemin doldurulması ve pistonun itilmesi için yeterli yağ içermektedir.

Yağ Seviyesi ve Sıcaklığı, yağ tankının üzerinde mevcut olan göstergede görülebilmektedir.

Tank, 25 L kapasiteye sahiptir. 46 numara hidrolik motor yağı kullanılmalıdır.

www.hira.com.tr



Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kâğır birimler, parke blokları, çatı kiremitleri gibi yapı malzemelerinin, otomatik basınç, eğilme ve yarmada çekme dayanımı testlerini, cihaza bağlanmış olan yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işleyerek, kontrol etmesi için tasarlanmıştır.

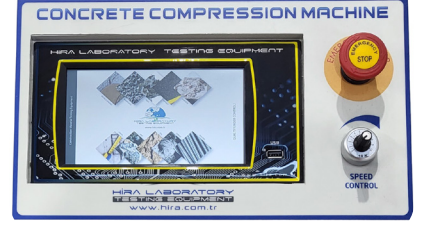
H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

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 Kontrol Ünitesi, eş zamanlı olarak makine durumunu, test değerlerini, çalışma sırasındaki uyarıları ve yük-zaman veya yük-deplasman eğrileri gibi test grafiklerini gerçek zamanlı olarak görüntülemeyi sağlar.

Dijital grafik ekran gerçek zamanlı "Yük & Zaman" yada "Stress & Zaman" grafiği çizebilmektedir.



HR-C8002/TS

H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi'nin Temel Özellikleri

- Yük hücresi, basınç sensörleri yada deplasman sensörleri için 2 analog kanal
- 2 gövdeyi kontrol edebilme
- Kapalı çevrim PID ile iki ayrı test gövdesinin yük kontrolü
- Opsiyonel olarak temin edilen entegre termal yazıcı bağlanabilme (İstenirse siparişte belirtilmelidir)
- Dokunmatik ekranda, otomatik çözünürlük ayarı ile yük, yükleme hızı ve yük/zaman eğrilerinin gerçek zamanlı sayısal gösterimi
- 8 noktaya kadar kalibrasyon desteği ve her kanal için ayarlanabilir dijital kazançlar
- Kullanıcı tarafından özelleştirilebilen yük, pozisyon limitleri ve test sonlandırma koşulları
- Cihaz ayarları için yedekleme ve geri çağırma seçeneği
- Fabrika varsayılan ayarları geri çağırma seçeneği
- Farklı test türleri ve numune boyutları için gömülü test parametrelerinin kolay geri çağırılması
- Saniyede 1 örnek kayıt aralığı ile 10.000 test sonucuna veya 80 saat gerçek zamanlı veri kaydına kadar saklama kapasitesi (kayıt aralığı değişkendir)
- Dokunmatik ekrandaki grafik eksenleri, farklı testler ve konfigürasyonlar için yapılandırılabilir
- Cihaz üzerinde çizilen grafiğin eksenlerinin sabit maksimum değerlere ayarlanabilmesi veya verilere göre eksenlerin otomatik olarak ölçeklenebilmesi
- Üç farklı birim sistem seçimi; kN- Mpa -mm veya lbf- psi- in veya kgf- kgf/cm²- cm
- Gerçek zamanlı ayarlanabilir tarih/saat
- Çoklu dil desteği (İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Türkçe, Rusça...)
- Test verilerinin PC'ye anında aktarımı için LAN bağlantısı.
- Test verilerinin bir flash sürücüyü aktarılması için USB bağlantı noktası desteği
- Makine ayarları, kalibrasyon ve kanal menüleri için Şifre Koruması
- Önceden tanımlanmış aralıklarla txt ve MS excel formatında test sonuçlarının kaydı
- 5 farklı görsel tema
- Özelleştirilebilir IP

Donanım

- 24 bit ADC ve PGA-FPGA devresi ile tamamen özelleştirilebilir 2 analog kanal
- 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)
- Harici USB flash sürücü aracılığıyla 32 GB'a kadar ek bellek desteği
- İsteğe bağlı olarak sağlanan tümleşik termal yazıcı desteği
- Test grafiğinin gerçek zamanlı gösterimi
- Test verilerinin PC'ye anında aktarımı için LAN bağlantısı
- Test verilerinin bir flash sürücüyü aktarılması için USB bağlantı noktası desteği

Yazılım

HİRATEST H-GUI Yazılımı, uygun bir Otomatik Basma/Eğilme Test Cihazı ve bir bilgisayar ile; beton, çimento harcı, kagir birimler, parke blokları, çatı kiremitleri gibi yapı malzemelerinin, basınç, eğilme ve yarmada çekme dayanım testlerinin veri toplama, işleme kontrolü, sunumu ve raporlanması için tasarlanmıştır.

Cihaz ile birlikte verilen HİRATEST H-GUI Yazılımı sayesinde, Otomatik Beton Test Presi bir bilgisayar aracılığıyla kontrol edilebilmektedir. (Başlat, Durdur komutları ile).

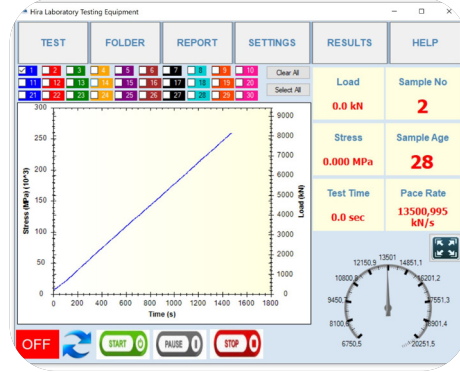
Veritabanı yönetimi için gelişmiş işlevler, kaydedilen tüm verilere kolay bir şekilde ulaşılmasını sağlar.

Test parametreleri ayarlanabilir ve yapılan teste ait Test Tipi, Numune Tipi, Rapor bilgileri, Müşteri bilgileri, Numune bilgileri ve diğer gerekli bilgiler yazılımın içine girilebilmektedir.

Bu bilgiler ve "Yük & Zaman" yada "Stres & Zaman" grafikleri Test Raporunda görüntülenebilir ve yazdırılabilir.

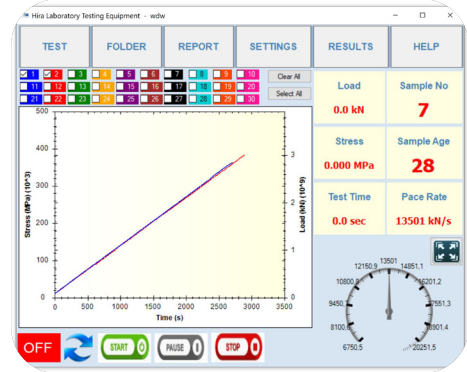
HİRATEST H-GUI Yazılımı ile aşağıdaki testler yapılabilmektedir;

- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarımdada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarımdada Çekme Dayanımı
- Eğilme Dayanımı of Roofing Tiles
- Bordür Eğilme Dayanımı
- Kagir Birimler Basınç Dayanımı



H-GUI Yazılımı Ana Özellikleri

- Çoklu dil desteği ve özelleştirilebilir kullanıcı arayüzü
- Tek Test Dosyasında 30 adet Test Sonucu, Grafik ve Özellik Depolama Kapasitesi
- Test sonuçlarını veritabanına aktarma
- Gelişmiş test grafik arayüzü
- Test bilgilerini saklama ve geri çağırma seçeneği
- Yazılım kullanılarak test makinesi parametrelerinin değiştirilmesi
- Sık kullanılan metinleri hafızasına kaydedebilme ve gerektiğinde geri çağırabilme
- Raporları ve grafikleri dışa aktarma
- Esnek rapor ve grafik formatları
- Yardım ve kullanım kılavuzu ekranı



Cihazın Ana Özellikleri

- Piston boyutuna bağlı olarak 1 kN/sn'den 20 kN/sn'ye kadar hız kontrolü
- EN 12390-4'e göre, Makine kapasitesinin %5'inden başlayarak Sınıf 1 Kalibrasyon sağlar. (HR-C8003 ile birlikte kullanıldığında Tüm aralığın %1'inden başlayan Sınıf 1 özel kalibrasyon seçeneği)
- Güç aktarımı kararlılığı ve üst yükleme plakasının EN 12390-4'e uygun kendi kendini hizalaması için fabrika kalibrasyon sertifikası
- Kapalı çevrim kontrolü ile otomatik test
- Testleri, H-Dokunmatik Ekran Dijital Okuma Ünitesi ile veya makinelerle birlikte ücretsiz olarak verilen ücretsiz HİRATEST Yazılımı ile bilgisayar üzerinden kontrol edebilme
- Basınç transdüseri ile yük ölçümü
- Hızlı yaklaşma için çift kademeli hidrolik pompa
- Tek etkili pistonlu kaynaklı çelik duvarlı çerçeve
- Test sonunda otomatik olarak piston dönüşü
- Kanallar için Çok Noktalı kalibrasyon işlevi
- Opsiyonel olarak temin edilen entegre termal yazıcı (İstenirse siparişte belirtilmelidir)
- Bilgisayar arayüzü için bağlanan Ethernet bağlantı noktası
- H-Dokunmatik Ekran Dijital Okuma Ünitesi
- Test kontrolü ve test raporunun çıktısı için ücretsiz HİRATEST Yazılımı.

Teknik Özellikler:

| Ürün Kodu | HR-R6000/TS |
|----------------------------|-------------|
| Kapasite (kN) | 600 |
| Yüzey Pürüzlülüğü (µm) | ≤ 3.2 |
| Ø Alt Yükleme Plakası (mm) | 165 |
| Ø Üst Yükleme Plakası (mm) | 165 |
| Mak. Dikey Açıklık (mm) | 330 |
| Piston Çapı (mm) | 150 |
| Piston Hareketi (mm) | 50 |
| Yatay Açıklık (mm) | 230 |
| Yağ Kapasitesi (lt) | 25 |
| Mak. Çalışma Basıncı (bar) | 400 |
| Güç (W) | 750 |

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması,
- Güvenlik için Ön ve Arka Koruyucu Kapılar

Teknik Özellikler:

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Ölçüler (cm) | Ağırlık (kg) | Elektrik Birimi |
|-------------|--|--------------|--------------|-----------------------|
| HR-R6000/TS | 600 kN Otomatik Karot- Kaya Test Presi | 71x38x91 | 450 | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph |

Yedek Parça & Aksesuarlar:

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Ölçüler (cm) | Ağırlık (kg) | Elektrik Birimi |
|-------------|--|--------------|--------------|-----------------------|
| HR-R6000/1 | 600 kN Karot- Kaya Yükleme Gövdesi | 35x30x91 | 350 | --- |
| HR-C8000/TS | Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi | 36x38x91 | 100 | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph |
| HR-C8001 | Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi | 36x38x91 | 98 | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph |
| HR-C8002/TS | H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi | --- | --- | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph |
| HR-C8003 | Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri | --- | --- | --- |
| HR-C8004/TS | H-GUI Yazılım | --- | --- | --- |
| HR-C8165 | Ara Mesafe Parçası | Ø 16,5 x 2,5 | --- | --- |
| HR-C8166 | Ara Mesafe Parçası | Ø 16,5 x 3 | --- | --- |
| HR-C8167 | Ara Mesafe Parçası | Ø 16,5 x 5 | --- | --- |
| HR-C8168 | Ara Mesafe Parçası | Ø 16,5 x 8 | --- | --- |
| HR-G0975 | Bilgisayar & Yazıcı | --- | --- | 220 V, 50-60 Hz, 1 ph |
| HR-G0975/1 | Usb - com Dönüştürücü | --- | --- | --- |
| HR-G0979 | Termal Yazıcı | --- | --- | --- |
| HR-G0979/1 | Termal Yazıcı Kağıdı (1 paket=10 rulo) | --- | --- | --- |

KAYA-KAROT NUMUNELERİ İÇİN BASINÇ JİĞİ

STANDARTLAR: ASTM D2938

Kaya-Karot Numuneleri İçin Basınç Jigi, Ø 50 ile 55 mm ve 100 ile 110 mm yüksekliğe sahip kaya-karot numunelerinin tek eksenli basınç dayanımı testleri için kullanılmaktadır.

Bir yay tarafından dikey olarak hareket ettirilen oynarbaşlıklı bir üst plaka ile donatılmış, iki sütunlu bir çerçeveden oluşmaktadır.

Alt plaka tabana yerleştirilmiştir. Jig, doğal taş karot numuneleri için de kullanılır. Plakaların Sertliği minimum 58 HRC'dir.

Teknik Özellikler:

| Ürün Kodu | Ürün Adı | Ölçüler (cm) | Ağırlık (kg) |
|-----------|--|--------------|--------------|
| HR-R0105 | Kaya - Karot Numuneleri İçin Basınç Jigi | 12x12x25 | 10 |

HR-R0105

