

BETON

Beton; esas olarak, agrega, çimento ve sudan elde edilmiş kompozit bir yapı malzemesidir. Farklı özelliklere sahip birçok beton formülasyonu vardır.

Beton, mimari yapılarda, temellerde, tuğla / blok duvarlarda, kaldırımlarda, köprülerde, otoyollarda, ray yollarında, katlı otoparklarda, barajlarda, havuz/rezervuarlarda, borularda, tel örgülerde, direklerde ve hatta teknelerde ana yapı malzemesi olarak dünyada insan yapımı ürünlerin en çok kullanılanıdır.

Betonun kalitesi, depreme dayanıklı yapıların planlama sürecinde hasarı en aza indirme, yaralanma ve kayıpları engellemede çok önemlidir.

Bu sebeple beton, üretimin her aşamasında ilgili standartlar uyarınca, kalite test cihazları kullanan deneyimli kişilerce titizlikle kontrol edilmelidir.

İÇİNDEKİLER

OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DUVARLI	122
OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DUVARLI, DOKUNMATİK EKRAN	128
OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DÖRT KOLONLU	135
OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DÖRT KOLONLU, DOKUNMATİK EKRAN	140
YARI OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ	146
ÇELİK TUTUCU BAŞLIKLAR VE NEOPREN BASINÇ YASTIKLARI	151
KOMPRESSOMETRE	151
OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ	152
OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ, DOKUNMATİK EKRAN	158
BETON KIRIŞ EĞİLME APARATI	164
GENİŞ AÇIKLIKLI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESİ	165
GENİŞ AÇIKLIKLI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESİ, DOKUNMATİK EKRAN	171
EĞİLME TEST GÖVDELERİ	178
OTOMATİK BİMS-BETON BLOK-TUĞLA TEST PRESİ	179
OTOMATİK BİMS-BETON BLOK-TUĞLA TEST PRESİ, DOKUNMATİK EKRAN	184
YARI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ	190
HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ	195
HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE H-TOUCH PRO MAX KONTROL ÜNİTESİ	198
YARI OTOMATİK (MOTORLU) HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL OKUMA ÜNİTESİ	201
BETON BORU TEST PRESİ (TEPE YÜKÜ)	203
ELEKTROMEKANİK EĞİLME-BASMA TEST CİHAZI	207
HİDROLİK EĞİLME-BASMA-ÇEKME TEST CİHAZI	210
HİDROLİK BASMA-ÇEKME TEST CİHAZI	211
PAN TİPİ BETON MİKSERLERİ	212
DRUM TİPİ BETON MİKSERLERİ	213
V HUNİSİ	214
U KUTUSU	214
L KUTUSU	214
J HALKASI	215
DOLDURMA KUTUSU (KAJIMA DENEYİ)	215
SLUMP TEST SETİ	216
CAM ELYAF TAKVİYELİ BETON SLUMP SETİ	216
KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN BETON SLUMP TEST SETİ	217
SIKIŞTIRMA FAKTÖRÜ ALETİ	217
VEBE CİHAZI	218
YAYILMA TABLASI SETİ	219
K-SLUMP TEST APARATI	219
KELLY TOPU APARATI	219
SIKIŞTIRILABİLME DERECEŚİ (WALTZ) KABI	220
BETON PROKTOR PENETROMETRESİ	220
CEP TİPİ BETON PENETROMETRESİ	220
TAZE BETONDA HAVA ÖLÇER	221
BİRİM AĞIRLIK KOVALARI	221
ÖZGÜL AĞIRLIK TEST SETİ	222

TERMOMETRE, K-TİPİ TERMOKUPL	222
KÜP KALIP	224
SİLİNDİR KALIPLAR	225
KIRIŞ KALIPLAR	226
VİBRASYON MASASI, PORTATİF	226
VİBRASYON MASASI	227
ŞİŞELİ VİBRATÖR	227
KÜR TANKLARI	228
HIZLANDIRILMIŞ KÜR TANKI	230
KÜR TANKI, POLİETİLEN	230
İKLİMLENDİRME KABİNİ	231
MANUEL AŞINDIRMA CİHAZI	232
OTOMATİK AŞINDIRMA CİHAZI	233
HIZLI Klor GEÇİRGENLİĞİ TAYİN CİHAZI	234
YÜKSEK BASINÇLI PERMEABİLİTE CİHAZI	235

OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DUVARLI

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

HİRA Otomatik 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN Kapasiteli Beton Test Presleri, çok çeşitli numunelerinin dayanımının 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, Dijital Okuma Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. Aynı zamanda manuel olarak da kullanılabilmektedir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Beton 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi



HR-C2000

HR-C3000 & HR-G0979



Otomatik Beton Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi, Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi,
- Ara Mesafe Parçaları, 30 mm, 50 mm ve 80 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşıklı),
- Alt Plaka,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Güvenlik için Ön ve Arka Koruyucu Kapılar,
- Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Beton Test Presi Yükleme Gövdesi

Yükleme Gövdesinde 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN kapasiteli olarak farklı seçenekler mevcuttur.

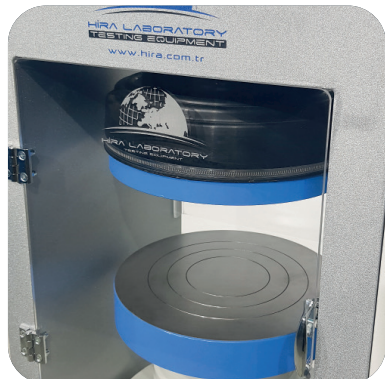
Yükleme Gövdesi, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Gövdeler, 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

Alt ve Oynar Başlıklı 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 $\leq 3,2 \mu\text{m}'\text{dir}$.
- Cihaz modeline göre $\varnothing 165 \text{ mm}$ ve $\varnothing 300 \text{ mm}$ Üst Plakalar (oynarbaşıklı) ve Alt Plakalar verilmektedir. 100 mm ve 150 mm küp ile 100 mm ve 150 mm silindir numunelerin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.



HR-C1270

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları

STANDARTLAR: EN 772-1, 12390-4

Ürün Kodu: HR-C1250

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, Beton Test Preslerine beton blok ve tuğla, biriket, bims blok v.b. diğer yapı malzemelerini test etmek için monte edilmektedir. Kızak sistemi sayesinde, diğer basma plakalarını sökmeye gerek kalmaksızın, Hareketli Blok Plakaları kolayca hareket ettirilebilmektedir. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, fabrikada monte edilmelidir. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları kullanılırken, dikey açıklığın 50 mm azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları Kaldırma Aparatı, alt plakanın kolayca yerleştirilmesi ve dikey açıklığın ayarlanması sırasında, piston ve alt plaka arasındaki ara mesafe parçalarının eklenip çıkarılması için kullanılmaktadır.



HR-C1250

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C1255	HR-C1260	HR-C1265	HR-C1270	HR-C1275
Ürün Adı	Üst (Oynarbaşlık sistemli) ve Alt Yükleme Plakası				
Standart	ASTM C39	ASTM C39	EN 12390-4 & ASTM C39	EN 12390-4	EN 772-1
Ölçüler (mm)	Ø 105	Ø 165	Ø 216	Ø 300	310x510x50
Numuneler	Ø 2", 3", 4" silindirler	Ø 4", 6" silindirler, 100 mm küpler	Ø 6" silindirler, 100, 150 mm küpler	Ø 100, 150, 160 mm silindirler, 100, 150, 200 mm küpler	310x510 mm'ye kadar olan Bloklar
Sertlik	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC

Ara Mesafe Parçaları

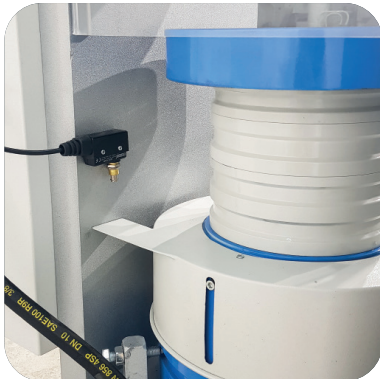
Ara Mesafe parçaları, üst plaka ile alt plaka arasındaki dikey boşluk miktarını azaltmak için kullanılmaktadır.



**HR-C8201
HR-C8202
HR-C8203**

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Ara Mesafe Parçaları					
Ürün Kodu	HR-C1500	HR-C1550	HR-C2000	HR-C2100	HR-C3000	HR-C3100
Ara Mesafe Parçası Çapı (mm)	Ø 200	Ø 165	Ø 200	Ø 165	Ø 200	Ø 165



Yüklemeye Silindiri Parçaları & Limit Anahtarı

Yüklemeye 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 Basınç transduceri kullanılmaktadır.

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonla kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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



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.

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, makinenin çok sayıda uygulama için kullanılmasına olanak sağlar:

- Erken yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

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

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

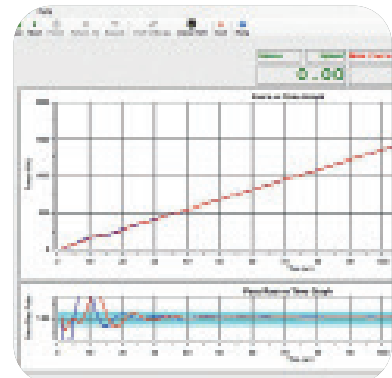
Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

"Yük & Zaman" grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Yük & Zaman" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Beton Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.



Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir.

Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklayarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Otomatik Beton Test Presleri, Duvarlı					
Ürün Kodu	HR-C1500	HR-C1550	HR-C2000	HR-C2100	HR-C3000	HR-C3100
Standart	EN	ASTM	EN	ASTM	EN	ASTM
Kapasite (kN)	1500	1500	2000	2000	3000	3000
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	300	165	300	165	300	165
Ø Üst Plaka (mm)	300	165	300	165	300	165
Mak. Dikey Açıklık (mm)	340	365	340	365	340	365
Piston çapı (mm)	230	230	250	250	320	320
Piston Hareketi (mm)	50	50	50	50	50	50
Yatay Açıklık (mm)	320	320	350	350	440	440
Plaka Kalınlığı (mm)	50	50	50	50	50	50
Plaka Sertliği (HRC)	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60
Yağ Kapasitesi (lt)	25	25	25	25	25	25
Mak. Çalışma Basıncı (bar)	400	400	400	400	400	400
Güç (W)	750	750	750	750	750	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-C1500	1500 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	79x38x93	650	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1550	1500 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	79x38x93	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2000	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	81x38x101	850	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2100	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	81x38x101	800	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3000	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	95x48x105	1150	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3100	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	95x48x105	1100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1500/1	1500 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	43x35x93	550	---
HR-C1550/1	1500 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	43x35x93	500	---
HR-C2000/1	2000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	45x35x101	750	---
HR-C2100/1	2000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	45x35x101	700	---
HR-C3000/1	3000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	59x48x105	1050	---
HR-C3100/1	3000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	59x48x105	1000	---
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	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	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-C8200	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 8	---	---
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-C1250	Hareketli Blok Test Plakaları	51x31x50	175	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DUVARLI, DOKUNMATİK EKRAN

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

HİRA Otomatik 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN Kapasiteli Beton Test Presleri, çok çeşitli numunelerinin dayanımının 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 Beton 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi



HR-C2000/TS



HR-C3000/TS & HR-G0979

Otomatik Beton Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi,
- Ara Mesafe Parçaları, 30 mm, 50 mm ve 80 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşıklı),
- Alt Plaka,
- 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.

Beton Test Presi Yükleme Gövdesi

Yükleme Gövdesinde 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN kapasiteli olarak farklı seçenekler mevcuttur.

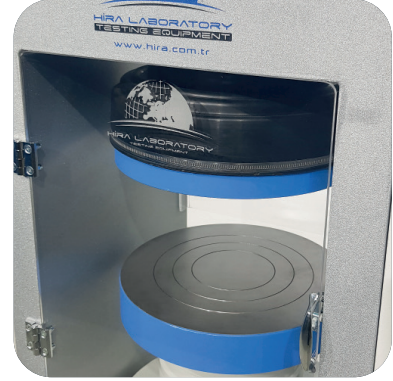
Yükleme Gövdesi, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Gövdeler, 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

Alt ve Oynar Başlıklı 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.
- Cihaz modeline göre $\varnothing 165 \text{ mm}$ ve $\varnothing 300 \text{ mm}$ Üst Plakalar (oynarbaşlıklı) ve Alt Plakalar verilmektedir. 100 mm ve 150 mm küp ile 100 mm ve 150 mm silindir numunelerin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.



HR-C1270

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları

STANDARTLAR: EN 772-1, 12390-4

Ürün Kodu: HR-C1250

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, Beton Test Preslerine beton blok ve tuğla, biriket, bims blok v.b. diğer yapı malzemelerini test etmek için monte edilmektedir. Kızak sistemi sayesinde, diğer basma plakalarını sökmeye gerek kalmaksızın, Hareketli Blok Plakaları kolayca hareket ettirilebilmektedir. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, fabrikada monte edilmelidir. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları kullanılırken, dikey açıklığın 50 mm azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

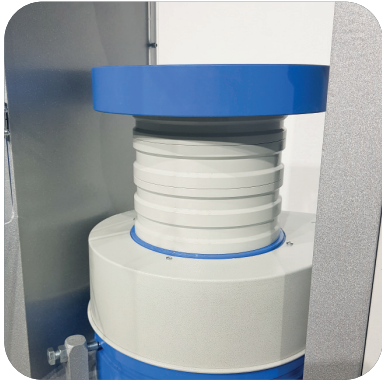
Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları Kaldırma Aparatı, alt plakanın kolayca yerleştirilmesi ve dikey açıklığın ayarlanması sırasında, piston ve alt plaka arasındaki ara mesafe parçalarının eklenip çıkarılması için kullanılmaktadır.



HR-C1250

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C1255	HR-C1260	HR-C1265	HR-C1270	HR-C1275
Ürün Adı	Üst (Oynarbaşlık sistemli) ve Alt Yükleme Plakası				
Standart	ASTM C39	ASTM C39	EN 12390-4 & ASTM C39	EN 12390-4	EN 772-1
Ölçüler (mm)	$\varnothing 105$	$\varnothing 165$	$\varnothing 216$	$\varnothing 300$	310x510x50
Numuneler	$\varnothing 2", 3", 4"$ silindirler	$\varnothing 4", 6"$ silindirler, 100 mm küpler	$\varnothing 6"$ silindirler, 100, 150 mm küpler	$\varnothing 100, 150, 160 \text{ mm}$ silindirler, 100, 150, 200 mm küpler	310x510 mm'ye kadar olan Bloklar
Sertlik	$\geq 55 \text{ HRC}$	$\geq 55 \text{ HRC}$	$\geq 55 \text{ HRC}$	$\geq 55 \text{ HRC}$	$\geq 55 \text{ HRC}$



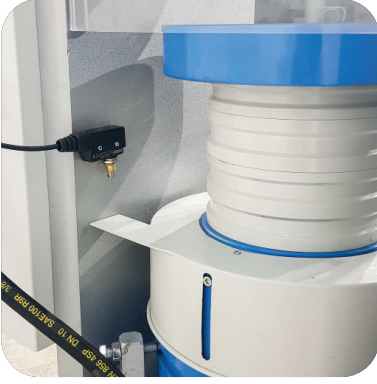
HR-C8201
HR-C8202
HR-C8203

Ara Mesafe Parçaları

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

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Ara Mesafe Parçaları					
Ürün Kodu	HR-C1500/TS	HR-C1550/TS	HR-C2000/TS	HR-C2100/TS	HR-C3000/TS	HR-C3100/TS
Ara Mesafe Parçası Çapı (mm)	$\varnothing 200$	$\varnothing 165$	$\varnothing 200$	$\varnothing 165$	$\varnothing 200$	$\varnothing 165$



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 sınırlandıran Limit Anahtarı mevcuttur.

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

Yük ölçümleri için Basınç transduceri 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, yüklem 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 Yüklem Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yüklem yapabilmektedir. Hızlı Yüklem 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 yüklem için kullanılmaktadır.

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

Hızlı yüklem pompası sayesinde Cihaz, otomatik olarak hızlı bir şekilde yüklem yapmaya başlar, numune üst plakaya temas ettiğinde hızlı yaklaşım sona erer ve kullanıcı tarafından seçilen hızda yüklem 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.

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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

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

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagir 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.

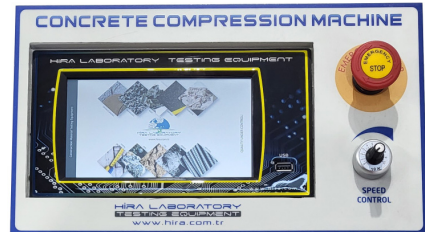
H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

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 yapılandırılabilme
- 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 sürücüye 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 sürücüye aktarılması için USB bağlantı noktası desteği

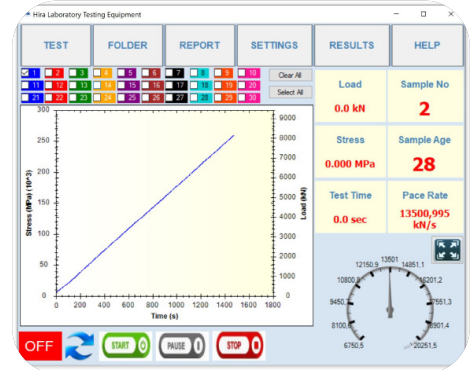
Yazılım

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.

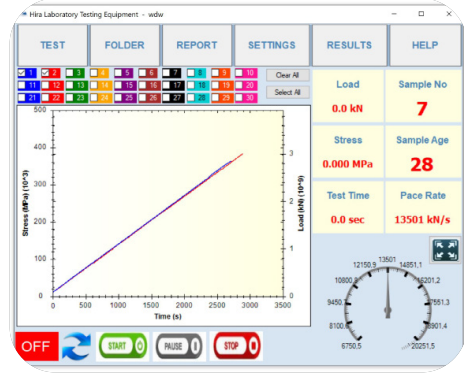


HİRATEST H-GUI Yazılımı ile aşağıdaki testler yapılabilmektedir;

- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarmada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada 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 Adı	Otomatik Beton Test Presleri, Duvarlı					
Ürün Kodu	HR-C1500/TS	HR-C1550/TS	HR-C2000/TS	HR-C2100/TS	HR-C3000/TS	HR-C3100/TS
Standart	EN	ASTM	EN	ASTM	EN	ASTM
Kapasite (kN)	1500	1500	2000	2000	3000	3000
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	300	165	300	165	300	165
Ø Üst Plaka (mm)	300	165	300	165	300	165
Mak. Dikey Açıklık (mm)	340	365	340	365	340	365
Piston çapı (mm)	230	230	250	250	320	320
Piston Hareketi (mm)	50	50	50	50	50	50
Yatay Açıklık (mm)	320	320	350	350	440	440
Plaka Kalınlığı (mm)	50	50	50	50	50	50
Plaka Sertliği (HRC)	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60
Yağ Kapasitesi (lt)	25	25	25	25	25	25
Mak. Çalışma Basıncı (bar)	400	400	400	400	400	400
Güç (W)	750	750	750	750	750	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-C1500/TS	1500 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	79x38x93	650	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1550/TS	1500 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	79x38x93	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2000/TS	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	81x38x101	850	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2100/TS	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	81x38x101	800	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3000/TS	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, EN	95x48x105	1150	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3100/TS	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, ASTM	95x48x105	1100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1500/1	1500 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	43x35x93	550	---
HR-C1550/1	1500 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	43x35x93	500	---
HR-C2000/1	2000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	45x35x101	750	---
HR-C2100/1	2000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	45x35x101	700	---
HR-C3000/1	3000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	59x48x105	1050	---
HR-C3100/1	3000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	59x48x105	1000	---
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-C8200	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 8	---	---
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-C1250	Hareketli Blok Test Plakaları	51x31x50	175	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DÖRT KOLONLU

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

HİRA Otomatik 2000 kN, 3000 kN, 4000 kN ve 5000 kN Kapasiteli Dört Kolonlu Beton Test Presleri, çok çeşitli 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.

Testler, Dijital Okuma Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. Aynı zamanda manuel olarak da kullanılabilir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Beton 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi.



HR-C2200

Dört Kolonlu Otomatik Beton Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Dört Kolonlu Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi,
- Ara Mesafe Parçaları, Ø 200x30 mm, Ø 200x50 mm ve Ø 200x80 mm,
- Üst Plaka (oyunbaşıklı), Ø300 mm,
- Alt Plaka, Ø300 mm,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Güvenlik için Ön ve Arka Koruyucu Kapılar,
- Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Dört Kolonlu Beton Test Presi Yükleme Gövdesi

Dört Kolonlu Yükleme Gövdesinde 2000 kN, 3000 kN, 4000 kN ve 5000 kN kapasiteli olarak farklı seçenekler mevcuttur.

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

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



HR-C2200/1

Üst Plakalar / Alt Plakalar

Ø 300 mm Alt ve Ø 300 mm Oynar Başlıklı 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.
- Ø 300 mm Üst Plakalar (oynarbaşlıklı) ve Alt Plakalar ile birlikte verilmektedir. 100 mm ve 150 mm küp ile 100 mm ve 150 mm silindir numunelerin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C1270
Ürün Adı	Üst (Oynarbaşlık sistemli) ve Alt Yükleme Plakası
Standart	EN 12390-4
Ölçüler (mm)	Ø 300
Numuneler	Ø 100, 150, 160 mm silindirler & 100, 150, 200 mm küpler
Sertlik	$\geq 55 \text{ HRC}$



HR-C1270

Ara Mesafe Parçaları

Ara Mesafe parçaları, üst plaka ile alt plaka arasındaki dikey boşluk miktarını azaltmak için kullanılmaktadır. Ø200 mm ara mesafe parçaları cihaz ile birlikte verilmektedir.

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 sınırlandıran Limit Anahtarı mevcuttur.

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

Yük ölçümleri için Basınç transduceri kullanılmaktadır.

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonu kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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

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.



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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003

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 göstergeden görülebilmektedir.

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



Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

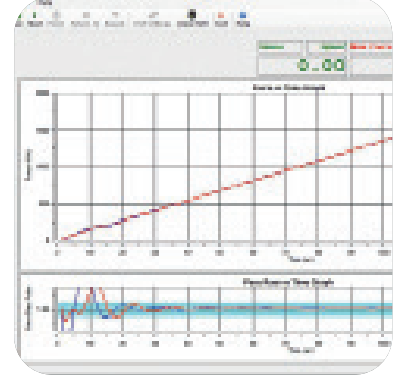
Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

"Yük & Zaman" grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Yük & Zaman" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Beton Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.



Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Otomatik Beton Test Presleri, 4 Kolonlu			
Ürün Kodu	HR-C2200	HR-C3200	HR-C4200	HR-C5200
Kapasite (kN)	2000	3000	4000	5000
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	300	300	300	300
Ø Üst Plaka (mm)	300	300	300	300
Mak. Dikey Açıklık (cm)	33	33	52	52
Piston çapı (cm)	25	32	37	41
Piston Hareketi (cm)	5	5	5	5
Yatay Açıklık (cm)	35	44	49	53
Plaka Kalınlığı (cm)	5	5	5	5
Plaka Sertliği (HRC)	55-60	55-60	55-60	55-60
Yağ Kapasitesi (lt)	25	25	25	25
Mak. Çalışma Basıncı (bar)	400	400	400	400
Güç (W)	750	750	750	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-C2200	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	91x56x107	1130	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3200	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	102x57x112	1900	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C4200	4000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	109x61x135	2450	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5200	5000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	115x64x154	3250	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C2200/1	2000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	53x56x107	1030	---
HR-C3200/1	3000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	64x57x112	1800	---
HR-C4200/1	4000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	71x61x135	2350	---
HR-C5200/1	5000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	77x64x154	3150	---
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	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	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-C8200	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 8	---	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ, DÖRT KOLONLU, DOKUNMATİK EKRAN

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

HİRA Otomatik 2000 kN, 3000 kN, 4000 kN ve 5000 kN Kapasiteli Dört Kolonlu Beton Test Presleri, çok çeşitli numunelerinin dayanımının 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.

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 Beton 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi.



HR-C2200/TS

Dört Kolonlu Otomatik Beton Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Dört Kolonlu Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi,
- Ara Mesafe Parçaları, Ø 200x30 mm, Ø 200x50 mm ve Ø 200x80 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşıklı), Ø300 mm,
- Alt Plaka, Ø300 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.

Dört Kolonlu Beton Test Presi Yükleme Gövdesi

Dört Kolonlu Yükleme Gövdesinde 2000 kN, 3000 kN, 4000 kN ve 5000 kN kapasiteli olarak farklı seçenekler mevcuttur.

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

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

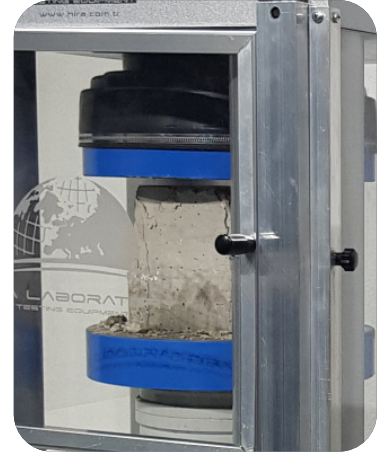


HR-C2200/1

Üst Plakalar / Alt Plakalar

Ø 300 mm Alt ve Ø 300 mm Oynar Başlıklı 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.
- Ø 300 mm Üst Plakalar (oynarbaşlıklı) ve Alt Plakalar ile birlikte verilmektedir. 100 mm ve 150 mm küp ile 100 mm ve 150 mm silindir numunelerin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.



HR-C1270

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C1270
Ürün Adı	Üst (Oynarbaşlıklı sistemli) ve Alt Yükleme Plakası
Standart	EN 12390-4
Ölçüler (mm)	Ø 300
Numuneler	Ø 100, 150, 160 mm silindirler & 100, 150, 200 mm küpler
Sertlik	$\geq 55 \text{ HRC}$

Ara Mesafe Parçaları

Ara Mesafe parçaları, üst plaka ile alt plaka arasındaki dikey boşluk miktarını azaltmak için kullanılmaktadır. Ø200 mm ara mesafe parçaları cihaz ile birlikte verilmektedir.

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 Basınç transduceri 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.

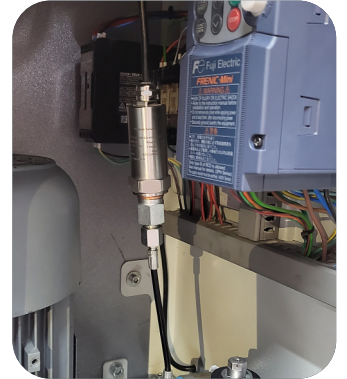
Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Basınç Transduseri, Yüksek debili düşük basınçlı dişli pompa ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.

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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

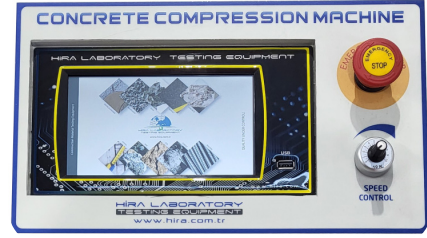
Tank, 25 L kapasiteye sahiptir. 46 numara hidrolik motor yağı kullanılmalıdır.

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagır 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.



HR-C8002/TS

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.

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 yapılandırılabilme
- 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 yapılabilir;

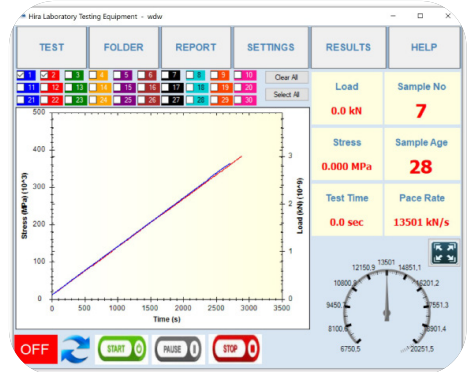
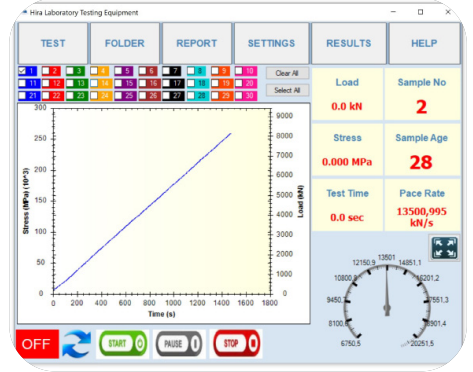
- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarmada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada Çekme Dayanımı
- Eğilme Dayanımı of Roofing Tiles
- Bordür Eğilme Dayanımı
- Kagir Birimler Basınç Dayanımı

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 Adı	Otomatik Beton Test Presleri, 4 Kolonlu			
Ürün Kodu	HR-C2200/TS	HR-C3200/TS	HR-C4200/TS	HR-C5200/TS
Kapasite (kN)	2000	3000	4000	5000
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	300	300	300	300
Ø Üst Plaka (mm)	300	300	300	300
Mak. Dikey Açıklık (cm)	33	33	52	52
Piston çapı (cm)	25	32	37	41
Piston Hareketi (cm)	5	5	5	5
Yatay Açıklık (cm)	35	44	49	53
Plaka Kalınlığı (cm)	5	5	5	5
Plaka Sertliği (HRC)	55-60	55-60	55-60	55-60
Yağ Kapasitesi (lt)	25	25	25	25
Mak. Çalışma Basıncı (bar)	400	400	400	400
Güç (W)	750	750	750	750

Güvenlik özellikleri

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

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C2200/TS	2000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	91x56x107	1130	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3200/TS	3000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	102x57x112	1900	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C4200/TS	4000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	109x61x135	2450	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5200/TS	5000 kN Otomatik Beton Test Presi, Dört Kolonlu	115x64x154	3250	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C2200/1	2000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	53x56x107	1030	---
HR-C3200/1	3000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	64x57x112	1800	---
HR-C4200/1	4000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	71x61x135	2350	---
HR-C5200/1	5000 kN Beton Testi Yükleme Gövdesi, Dört Kolonlu	77x64x154	3150	---
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-C8200	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 8	---	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

YARI OTOMATİK BETON TEST PRESLERİ

STANDARTLAR: ASTM C39, ISO EN 7500, 12390-4

HİRA Yarı Otomatik (Motorlu) 600 kN, 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN Kapasiteli Beton Test Presleri, çok çeşitli numunelerinin dayanımının 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.

Yarı Otomatik Beton Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Okuma Ünitesi yada LPI Dijital Okuma Ünitesi,
- Ara Mesafe Parçaları, 30 mm, 50 mm ve 80 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşlıklı),
- Alt Plaka,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Güvenlik için Ön ve Arka Koruyucu Kapılar.

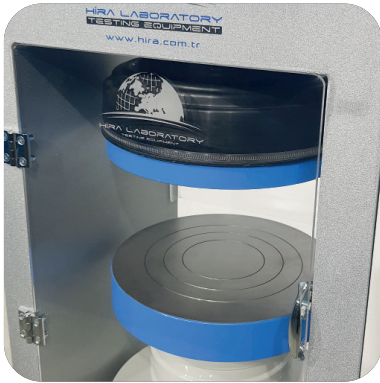


HR-C2450

Beton Test Presi Yükleme Gövdesi

Yükleme Gövdesinde 600 kN, 1500 kN, 2000 kN ve 3000 kN kapasiteli olarak farklı seçenekler mevcuttur.

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



HR-C1260

Üst Plakalar / Alt Plakalar

Alt ve Oynar Başlıklı 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.
- Ø 165 mm ve Ø 300 mm Üst Plakalar (oynarbaşlıklı) ve Alt Plakalar 100 mm ve 150 mm küp ile 100 mm ve 150 mm silindir numunelerin uygun şekilde merkezlenmesi için, Alt Plakaların üzerinde daire şeklinde merkezleme çizgileri mevcuttur.

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları

STANDARTLAR: EN 772-1, 12390-4

Ürün Kodu: HR-C1250

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, Beton Test Preslerine beton blok ve tuğla, biriket, bims blok v.b. diğer yapı malzemelerini test etmek için monte edilmektedir. Kızak sistemi sayesinde, diğer basma plakalarını sökmeye gerek kalmaksızın, Hareketli Blok Plakaları kolayca hareket ettirilebilmektedir. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları, fabrikada monte edilmelidir.

Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları kullanılırken, dikey açıklığın 50 mm azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Hareketli (Kızaklı) Blok Plakaları Kaldırma Aparatı, alt plakanın kolayca yerleştirilmesi ve dikey açıklığın ayarlanması sırasında, piston ve alt plaka arasındaki ara mesafe parçalarının eklenip çıkarılması için kullanılmaktadır.



HR-C1250

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C1255	HR-C1260	HR-C1265	HR-C1270	HR-C1275
Ürün Adı	Üst (Oynarbaşlık sistemli) ve Alt Yükleme Plakası				
Standart	ASTM C39	ASTM C39	EN 12390-4 & ASTM C39	EN 12390-4	EN 772-1
Ölçüler (mm)	Ø 105	Ø 165	Ø 216	Ø 300	310x510x50
Numuneler	Ø 2", 3", 4" silindirler	Ø 4", 6" silindirler, 100 mm küpler	Ø 6" silindirler, 100, 150 mm küpler	Ø 100, 150, 160 mm silindirler, 100, 150, 200 mm küpler	310x510 mm mm'ye kadar olan Bloklar
Sertlik	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC	≥ 55 HRC

Ara Mesafe Parçaları

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

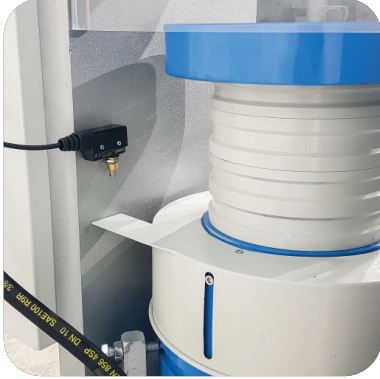
**HR-C8166 & HR-C8167
HR-C8168**



Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Ara Mesafe Parçaları						
Ürün Kodu	HR-C2350	HR-C2400	HR-C2450	HR-C2500	HR-C2600	HR-C3500	HR-C3600
Ara Mesafe Parçası Çapı (mm)	Ø 165	Ø 200	Ø 165	Ø 200	Ø 165	Ø 200	Ø 165

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 Basınç transduceri kullanılmaktadır.

YARI OTOMATİK (MOTORLU) HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL OKUMA ÜNİTESİ

Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Cihazın Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağ, pistonu kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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-C9000





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.



Dağıtım Bloğu

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

Yükleme ve Boşaltma işlemleri ve yükleme hızı ayarı dağıtım bloğundaki kol aracılığıyla yapılmaktadır.

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

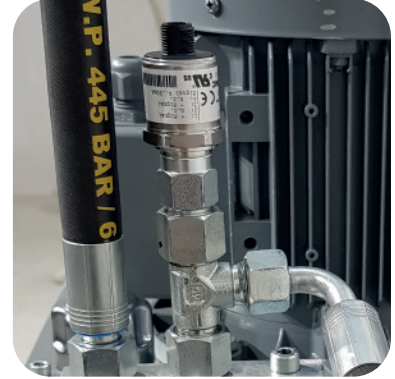


Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri

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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



Yağ Tankı

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

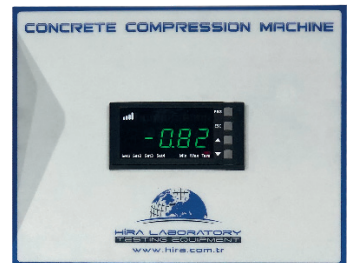
Yağ Seviyesi ve Sıcaklığı, yağ tankının üzerinde mevcut olan göstergeden görülebilmektedir. Tank, 15 L kapasiteye sahiptir. 46 numara hidrolik motor yağı kullanılmalıdır.

Dijital Okuma Ünitesi

Dijital Okuma Ünitesi, farklı malzemelerdeki test işlemleri için yük hücreleri yada basınç transduserleri ile kullanmak için tasarlanmıştır.

Tepe değeri ve test esnasındaki yük değişimleri ekranda izlenebilmektedir.

- Tepe değeri tutma özelliği
- Kolay ön yükleme sıfırlaması
- 5 Haneli
- Çok nokta kalibrasyonu



HR-C9002

LPI Dijital Okuma Ünitesi

LPI Dijital Okuma Ünitesi, farklı malzemelerdeki test işlemleri için yük hücreleri yada basınç transduserleri ile kullanmak için tasarlanmıştır.

- 2 x AA batarya yada 5V AC adaptörle çalışabilmektedir.
- Yük ve yükleme hızını eş zamanlı olarak sayısal görüntüleme
- 1 okuma kanalı (2 farklı kalibrasyon tablosu kullanılarak 2 farklı sensör bağlanabilmektedir.)
- Maksimum değeri kaydetme özelliği
- Çok noktalı kalibrasyon
- Kolay önyüklemeli sıfırlama
- 8 tuşlu klavye
- PC ya da yazıcı için seri port



HR-C9002/LPI

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Yarı Otomatik Beton Test Presleri						
Ürün Kodu	HR-C2350	HR-C2400	HR-C2450	HR-C2500	HR-C2600	HR-C3500	HR-C3600
Standart	ASTM	EN	ASTM	EN	ASTM	EN	ASTM
Kapasite (kN)	600	1500	1500	2000	2000	3000	3000
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	165	300	165	300	165	300	165
Ø Üst Plaka (mm)	165	300	165	300	165	300	165
Mak. Dikey Açıklık (mm)	365	340	365	340	365	340	365
Piston çapı (mm)	150	230	230	250	250	320	320
Piston Hareketi (mm)	50	50	50	50	50	50	50
Yatay Açıklık (mm)	230	320	320	350	350	440	440
Plaka Kalınlığı (mm)	50	50	50	50	50	50	50
Plaka Sertliği (HRC)	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60	55-60
Yağ Kapasitesi (lt)	25	25	25	25	25	25	25
Mak. Çalışma Basıncı (bar)	400	400	400	400	400	400	400
Güç (W)	750	750	750	750	750	750	750

Güvenlik özellikleri

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

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C2350	600 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM	71x38x91	370	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2400	1500 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN	79x38x93	620	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2450	1500 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM	79x38x93	570	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2500	2000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN	81x38x101	820	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2600	2000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM	81x38x101	770	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3500	3000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN	95x48x105	1120	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3600	3000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM	95x48x105	1070	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2350/LPI	600 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM, LPI üniteli	71x38x91	370	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2400/LPI	1500 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN, LPI üniteli	79x38x93	620	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2450/LPI	1500 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM, LPI üniteli	79x38x93	570	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2500/LPI	2000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN, LPI üniteli	81x38x101	820	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C2600/LPI	2000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM, LPI üniteli	81x38x101	770	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3500/LPI	3000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, EN, LPI üniteli	95x48x105	1120	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C3600/LPI	3000 kN Yarı Otomatik Beton Test Presi, ASTM, LPI üniteli	95x48x105	1070	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0650/1	600 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	35x30x91	300	---
HR-C1500/1	1500 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	43x35x93	550	---
HR-C1550/1	1500 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	43x35x93	500	---
HR-C2000/1	2000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	45x35x101	750	---
HR-C2100/1	2000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	45x35x101	700	---
HR-C3000/1	3000 kN Beton Testi EN Yükleme Gövdesi	59x48x105	1050	---
HR-C3100/1	3000 kN Beton Testi ASTM Yükleme Gövdesi	59x48x105	1000	---
HR-C9000	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Okuma Sistemi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9000/LPI	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve LPI Dijital Okuma Sistemi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9001	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9002	Dijital Okuma Sistemi	10x9x5	0,300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9002/LPI	LPI Dijital Okuma Sistemi	15x20x20	1	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---
HR-C8200	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	Ø 20 x 8	---	---
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-C1250	Hareketli Blok Test Plakaları	51x31x50	175	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---



HR-C2500/LPI

ÇELİK TUTUCU BAŞLIKLAR VE NEOPREN BASINÇ YASTIKLARI

STANDARTLAR: ASTM C1231

Silindir numunelerin hazırlanmasında, Kükürt ile Başlıklama ve Numune Yüzeyi Aşındırma metoduna alternatif olarak Çelik Tutucu Başlıklar ve Neopren Basınç Yastıkları kullanılmaktadır. Yüzey düzensizlikleri olan numunelerde bile, deney yükünü muntazam olarak dağıtarak güvenilir deney sonuçları alınmasını sağlayan Neopren basınç yastıkları, deneylerde pek çok kez tekrar kullanılabilir.

2 adet Çelik Tutucu Başlık silindirin iki düz yüzeyine konulmaktadır. Daha iyi yük dağıtımı için, 2 adet Neopren Basınç Yastığı da bunların arasına konulmaktadır.

60 Shore sertlikte olan Basınç Yastıkları 10 ile 48 MPa arasındaki dayanımlar için kullanılmaktadır. Bu metot 10 MPa'dan daha düşük beklenen dayanımlar için kullanılmamaktadır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Sertlik	Numune Ölçüleri (mm)
HR-C8800	Tutucu Başlıklar (1 çift)	---	100x200
HR-C8801	Tutucu Başlıklar (1 çift)	---	150x300
HR-C8802	Tutucu Başlıklar (1 çift)	---	160x320
HR-C8805	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	60 Shore	100x200
HR-C8806	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	60 Shore	150x300
HR-C8807	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	60 Shore	160x320
HR-C8810	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	70 Shore	100x200
HR-C8811	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	70 Shore	150x300
HR-C8812	Neopren Basınç Yastıkları (1 çift)	70 Shore	160x320



KOMPRESSOMETRE

STANDARTLAR: ASTM C469

Kompressometreler, beton numunelerinin gerilme ve deformasyon karakteristiklerini belirlemek için kullanılmaktadır.

Komparatör Saati veya LVDT ayrıca sipariş edilmelidir. Eğer LVDT ile birlikte kullanılacaksa, HİRA TEST Yarı Otomatik yada Otomatik Güç Üniteleri ile birlikte kullanılabilir. Dijital Veri Ünitesi de gerekmektedir ve ayrıca sipariş edilmelidir. Dijital Veri Ünitesi ham verileri bilgisayara anlık olarak iletebilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C8500	Kompressometre, 150 mm Küpler için
HR-C8501	Kompressometre, 200 mm Küpler için
HR-C8502	Kompressometre, 100x200 mm Silindirler için
HR-C8503	Kompressometre, 150x300 mm Silindirler için



***Lütfen aksesuarlardan Komparatör Saati yada LVDT seçiniz.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-G0879	Dijital Komparatör Saati
HR-G0895	Lineer Potansiyometrik Deplasman Sensörü, 10 mm
HR-C8550	Dijital Veri Ünitesi



HR-C8501

OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ

STANDARTLAR: EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

HİRA Otomatik 100 kN, 200 kN ve 300 kN kapasiteli Eğilme Test Presleri, uygun aparatlar kullanılarak, değişik boyut ve özellikteki beton kiriş, beton veya doğal taş bordür, beton terrazo karo, zemin döşemesi için beton kaplama plâk ve doğal kaplama taşı eğilme deneyleri, beton parke taşı yarmada çekme deneylerinde numunelerinin 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.

Testler, Dijital Okuma Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. Aynı zamanda manuel olarak da kullanılabilir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Eğilme Test Presi, deneyimsiz operatörlerin bile kullanabilmesine olanak tanır.

Cihaz açıldıktan ve numune merkezleme aparatı yardımı ile numune yerleştirildikten 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, cihazın yük kapasitesinin %1'ine ulaştığında test hızını değiştirir, hızlı yaklaşım sona erer ve numune kırıldığında otomatik olarak durur.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi



HR-C5005

HİRA Eğilme Test Presleri serisi, tam kapasitenin %2'sinden başlayan Sınıf 1 kalibrasyon sağlar.

Otomatik Eğilme Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi,
- Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Eğilme Aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

Eğilme Test Presi Yükleme Gövdesi

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir pistonla ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır. Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Eğilme Test Gövdelerinin U Tipi 100 kN, 200 kN, 300 kN kapasiteli olarak farklı seçenekleri mevcuttur.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanılabilir
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilir



HR-C2000



HR-C5005/1

EĞİLME TEST AKSESUARLARI

Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.



HR-C5050



HR-C5051

Bordür Eğilme Aparatı

Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

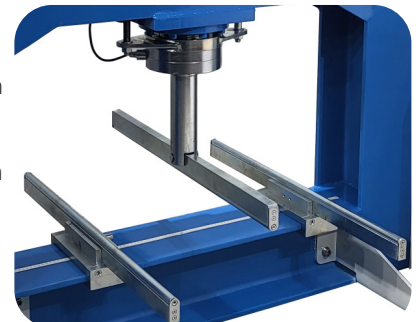
Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının Eğilme Testleri için Beton Kaplama Eğilme Aparatı

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C5052



HR-C5054

Parke Yarma Aparatı

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

100 mm beton küp numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C5055

Silindir Yarma Aparatı

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.



HR-C5053

Silindir Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

Ø100x200 mm beton silindir numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C5057

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C5051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C5052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C5053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C5053/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5053 için, 100x100 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	—	—
HR-C5054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C5055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-C5055/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5055 için, Ø100x200 mm Silindirler için	EN 12390-6	—	—
HR-C5056	Yağmur Oluğu Test Aparatı	—	—	—
HR-C5057	Ahşap Sıkıştırma Şeritleri, 1 Paket= 50 adet	—	0,4x1,5x34,5	—

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli yağın sağlanması için dizayn edilmiştir.

Kontrol Ünitesi kolay taşınabilmesi için 4 adet tekerleğe sahiptir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yükleme yapabilmektedir.

Aşırıyı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir.

Sistemin maksimum çalışma basıncı 400 bar'dır.



HR-C8000



Tek Kademeli Pompa

Tek Kademeli Pompa Yüksek basınçlı radyal piston pompasından meydana gelmektedir.

Tek Kademeli Pompada, Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Motor

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

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.



Dağıtım Bloğu

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

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Load Cell (Yük Hücresi) ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.

Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri (Opsiyonel)

HİRA Otomatik Eğilme 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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003

Yük Hücresi

Cihazın kapasitesine göre verilen Yük Hücresi, yük ölçümleri için kullanılmaktadır.

Yük Hücresi yada Transduser sipariş aşamasında seçilmelidir.

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 göstergeden görülebilmektedir.

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



Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

"Yük & Zaman" grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Yük & Zaman" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Eğilme Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.

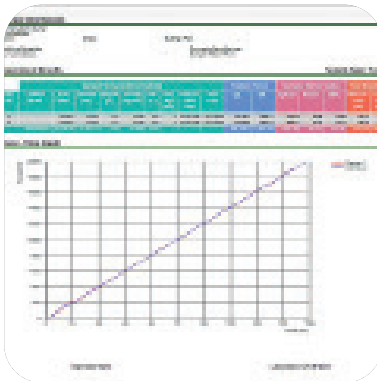
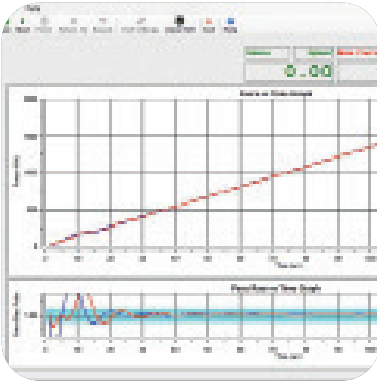
Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Otomatik Eğilme Test Presleri		
Ürün Kodu	HR-C5000	HR-C5005	HR-C5010
Tip	U Tipi	U Tipi	U Tipi
Kapasite (kN)	100	200	300
Piston Hareket Mesafesi (mm)	50		
Mak. Dikey Açıklık (mm)	405 (aksesuarsız)		
Mak. Yatay Açıklık (mm)	1000		
Alt Mesnetler Arası Mak. Açıklık (mm)	890		
Sınıf 1 Aralığı	1-100 kN	3-200 kN	3-300 kN

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5000	100 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5005	200 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	325	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5010	300 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	400	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5000/1	100 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	200	---
HR-C5005/1	200 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	225	---
HR-C5010/1	300 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	300	---
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8001	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8002	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0982	Load Cell (Yük Hücresi), 100 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli	---	---	---
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri (opsiyonel)	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ, DOKUNMATİK EKRAN

STANDARTLAR: EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

HİRA Otomatik 100 kN, 200 kN ve 300 kN kapasiteli Eğilme Test Presleri, uygun aparatlar kullanılarak, değişik boyut ve özellikteki beton kiriş, beton veya doğal taş bordür, beton terrazo karo, zemin döşemesi için beton kaplama plâk ve doğal kaplama taşı eğilme deneyleri, beton parke taşı yarmada çekme deneylerinde numunelerinin 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.

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 Eğilme Test Presi, deneyimsiz operatörlerin bile kullanabilmesine olanak tanır.

Cihaz açıldıktan ve numune merkezleme aparatı yardımı ile numune yerleştirildikten 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, cihazın yük kapasitesinin %1'ine ulaştığında test hızını değiştirir, hızlı yaklaşım sona erer ve numune kırıldığında otomatik olarak durur.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi.

HİRA Eğilme Test Presleri serisi, tam kapasitenin %2'sinden başlayan Sınıf 1 kalibrasyon sağlar.

Otomatik Eğilme Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi
- H-GUI Yazılım ve Ethernet Kablosu,

Eğilme Aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

Eğilme Test Presi Yükleme Gövdesi

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir pistonla ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır. Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Eğilme Test Gövdelerinin U Tipi 100 kN, 200 kN, 300 kN kapasiteli olarak farklı seçenekleri mevcuttur.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanabilme
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilme



HR-C5005/TS



EĞİLME TEST AKSESUARLARI

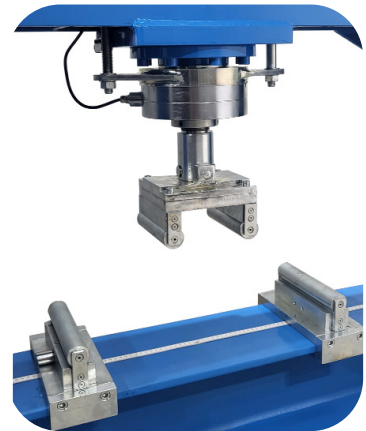
Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

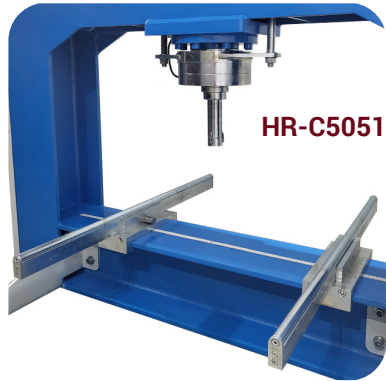
Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.



HR-C5050



HR-C5051

Bordür Eğilme Aparatı

Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C5052

**HR-C5054****Parke Yarma Aparatı**

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

100 mm beton küp numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.

**HR-C5053****HR-C5055****Silindir Yarma Aparatı**

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Silindir Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

Ø100x200 mm beton silindir numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.

**HR-C5057****Teknik Özellikler:**

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C5051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C5052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C5053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C5053/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5053 için, 100x100 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	—	—
HR-C5054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C5055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-C5055/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5055 için, Ø100x200 mm Silindirler için	EN 12390-6	—	—
HR-C5056	Yağmur Oluğu Test Aparatı	—	—	—
HR-C5057	Ahşap Sıkıştırma Şeritleri, 1 Paket= 50 adet	—	0,4x1,5x34,5	—

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE H-TOUCH PRO MAX KONTROL ÜNİTESİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, 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 taşınabilmesi için 4 adet tekerleğe sahiptir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yükleme yapabilmektedir. 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



Tek Kademeli Pompa

Tek Kademeli Pompa Yüksek basınçlı radyal piston pompasından meydana gelmektedir.

Tek Kademeli Pompada, Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Motor

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

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.



161



Dağıtım Bloğu

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

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Load Cell (Yük Hücresi) ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.

Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri (Opsiyonel)

HİRA Otomatik Eğilme 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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003

Yük Hücresi

Cihazın kapasitesine göre verilen Yük Hücresi, yük ölçümleri için kullanılmaktadır.

Yük Hücresi yada Transduser sipariş aşamasında seçilmelidir.

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 göstergeden görülebilmektedir.

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



Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagir 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.

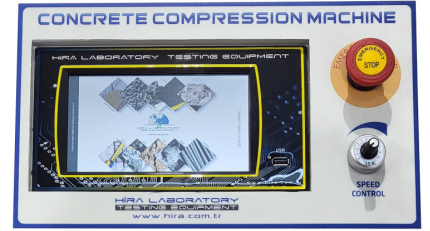
H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

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 çizilebilmektedir.



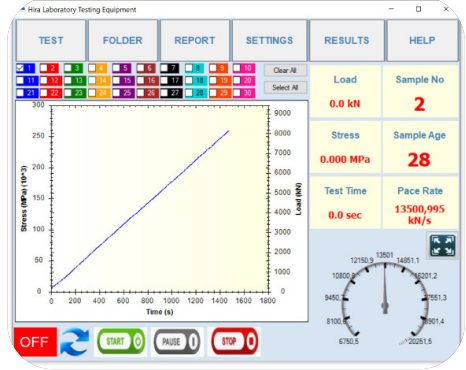
HR-C8002/TS

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 bağlanabilir (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, kagır 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;

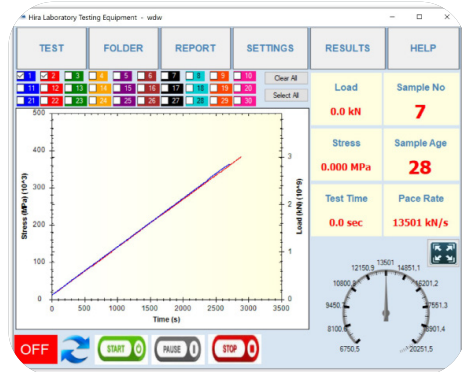
- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarmada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada Çekme Dayanımı
- Eğilme Dayanımı of Roofing Tiles
- Bordür Eğilme Dayanımı
- Kagır Birimler Basınç Dayanımı

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
- 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
- Load cell ile yük ölçümü
- 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 Adı	Otomatik Eğilme Test Presleri, Dokunmatik Ekran		
Ürün Kodu	HR-C5000/TS	HR-C5005/TS	HR-C5010/TS
Tip	U Tipi	U Tipi	U Tipi
Kapasite (kN)	100	200	300
Piston Hareket Mesafesi (mm)	50		
Mak. Dikey Açıklık (mm)	405 (aksesuarsız)		
Mak. Yatay Açıklık (mm)	1000		
Alt Mesnetler Arası Mak. Açıklık (mm)	890		
Sınıf 1 Aralığı	1-100 kN	3-200 kN	3-300 kN

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5000/TS	100 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5005/TS	200 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	325	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5010/TS	300 kN kapasiteli Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	400	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5000/1	100 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	200	---
HR-C5005/1	200 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	225	---
HR-C5010/1	300 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	300	---
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	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8002/TS	H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0982	Load Cell (Yük Hücresi), 100 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli	---	---	---
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri (opsiyonel)	---	---	---
HR-C8004/TS	H-GUI Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

BETON KİRİŞ EĞİLME APARATI

STANDARTLAR: EN 12390-5, ASTM C78, C293, AASHTO T 97, BS 1881:118

İki nokta ve merkez noktası testleri için Beton Kiriş Eğilme cihazı, biri mafsallı iki alt silindir ve üç nokta testleri için iki üst silindirden oluşmaktadır.

. Alt silindirler arasında iki sabit mesafe: 300 ve 450 mm'dir.

. Üst silindirler arasında iki sabit mesafe: 100 ve 150 mm'dir.

Merkez noktası testleri için sadece bir üst silindirin Merkez noktasına yerleştirilmesi mümkündür.



HR-C5060

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5060	Beton Kiriş Eğilme Aparatı	26x63x29	28

GENİŞ AÇIKLIKLI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESİ

STANDARTLAR: EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

HİRA Otomatik 200 kN ve 500 kN kapasiteli U tipi, 300 kN ve 500 kN kapasiteli C tipi Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presleri, uygun aparatlar kullanılarak, değişik boyut ve özellikteki beton giriş, beton veya doğal taş bordür, beton terrazo karo, zemin döşemesi için beton kaplama plâk ve doğal kaplama taşı eğilme deneyleri, beton parke taşı yarmada çekme deneylerinde numunelerinin 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.

Testler, Dijital Okuma Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. Aynı zamanda manuel olarak da kullanılabilir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Eğilme Test Presi, deneyimsiz operatörlerin bile kullanabilmesine olanak tanır.



Cihaz açıldıktan ve numune merkezleme aparatı yardımı ile numune yerleştirildikten 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, cihazın yük kapasitesinin %1'ine ulaştığında test hızını değiştirir, hızlı yaklaşım sona erer ve numune kırıldığında otomatik olarak durur.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi

HİRA Eğilme Test Presleri serisi, tam kapasitenin %2 sinden başlayan Sınıf 1 kalibrasyon sağlar.

Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Geniş Açıklıklı Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi,
- Yazılım ve Ethernet Kablosu,

Eğilme Aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presi Yükleme Gövdesi

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir pistonla ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır.

Geniş Açıklıklı Eğilme Gövdelerinde kolonlar arası mesafe 1 metreye kadar ayarlanabilmektedir.

Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanılabilme
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilme

EĞİLME TEST AKSESUARLARI

Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.



HR-6050



HR-C6051

Bordür Eğilme Aparatı

Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

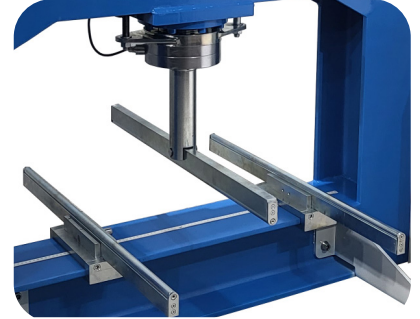
Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının Eğilme Testleri için

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C6052



HR-C6054

Parke Yarma Aparatı

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

100 mm beton küp numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C6053


HR-C6055
Silindir Yarma Aparatı

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.


HR-C6057
Silindir Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

Ø100x200 mm beton silindir numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C6050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C6051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C6052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C6053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C6053/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5053 için, 100x100 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	---	---
HR-C6054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C6055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-C6055/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5055 için, Ø100x200 mm Silindirler için	EN 12390-6	---	---
HR-C6056	Yağmur Oluğu Test Aparatı	---	---	---
HR-C6057	Ahşap Sıkıştırma Şeritleri, 1 Paket= 50 adet	---	0,4x1,5x34,5	---

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ
Hidrolik Güç Ünitesi

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli yağın sağlanması için dizayn edilmiştir.

Kontrol Ünitesi kolay taşınabilmesi için 4 adet tekerleğe sahiptir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında ±5% hassasiyetle yükleme yapabilmektedir.

Aşırıyı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir.

Sistemin maksimum çalışma basıncı 400 bar'dır.


HR-C8000

Tek Kademeli Pompa

Tek Kademeli Pompa Yüksek basınçlı radyal piston pompasından meydana gelmektedir.

Tek Kademeli Pompada, Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Motor

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

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.



Dağıtım Bloğu

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

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Load Cell (Yük Hücresi) ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.



Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri (Opsiyonel)

HİRA Otomatik Eğilme 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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003

Yük Hücresi

Cihazın kapasitesine göre verilen Yük Hücresi, yük ölçümleri için kullanılmaktadır.

Yük Hücresi yada Transduser sipariş aşamasında seçilmelidir.

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 göstergeden görülebilmektedir.

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



Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

“Yük & Zaman” grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve “Yük & Zaman” grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Eğilme Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.

Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.

Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presleri			
Ürün Kodu	HR-C5100	HR-C5150	HR-C5125	HR-C5130
Tip	U Tipi	U Tipi	C Tipi	C Tipi
Kapasite (kN)	200	500	300	500
Piston Hareket Mesafesi (mm)	50			
Mak. Dikey Açıklık (mm)	425 (aksesuarsız)			
Mak. Yatay Açıklık (mm)	1000			
Alt Mesnetler Arası Mak. Açıklık (mm)	900		890	

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5100	200 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	180x60x115	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5150	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	190x75x115	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5125	300 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, C Tipi	140x110x130	655	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5130	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, C Tipi	140x110x135	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5100/1	200 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	140x60x115	500	---
HR-C5150/1	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	150x75x115	600	---
HR-C5125/1	300 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x130	555	---
HR-C5130/1	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x135	600	---
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8001	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8002	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0986	Load Cell (Yük Hücresi), 500 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli	---	---	---
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri (opsiyonel)	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---



HR-C5125

GENİŞ AÇIKLIKLI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESİ, DOKUNMATİK EKRAN

STANDARTLAR: EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

HİRA Otomatik 200 kN ve 500 kN kapasiteli U tipi, 300 kN ve 500 kN kapasiteli C tipi Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presleri, uygun aparatlar kullanılarak, değişik boyut ve özellikteki beton giriş, beton veya doğal taş bordür, beton terrazo karo, zemin döşemesi için beton kaplama plâk ve doğal kaplama taşı eğilme deneyleri, beton parke taşı yarmada çekme deneylerinde numunelerinin 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.

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 Eğilme Test Presi, deneyimsiz operatörlerin bile kullanabilmesine olanak tanır.

Cihaz açıldıktan ve numune merkezleme aparatı yardımı ile numune yerleştirildikten 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, cihazın yük kapasitesinin %1'ine ulaştığında test hızını değiştirir, hızlı yaklaşım sona erer ve numune kırıldığında otomatik olarak durur.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi

HİRA Eğilme Test Presleri serisi, tam kapasitenin %2 sinden başlayan Sınıf 1 kalibrasyon sağlar.

Otomatik Eğilme Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Geniş Açıklıklı Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi,
- H-GUI Yazılım ve Ethernet Kablosu,

Eğilme Aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

Eğilme Test Presi Yükleme Gövdesi

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir piston ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır.

Geniş Açıklıklı Eğilme Gövdelerinde kolonlar arası mesafe 1 metreye kadar ayarlanabilmektedir.

Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanılabilmek
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilmek



EĞİLME TEST AKSESUARLARI

Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

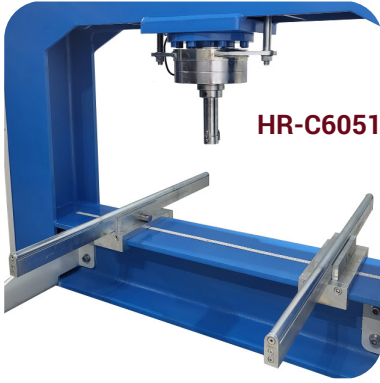
Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.



HR-C6050



HR-C6051

Bordür Eğilme Aparatı

Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

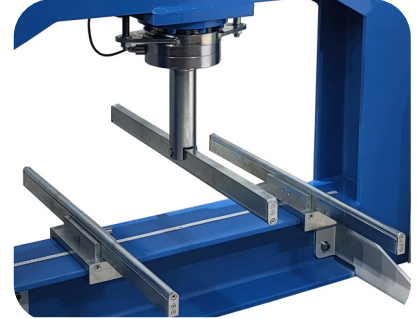
Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının Eğilme Testleri için

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C6052



HR-C6054

Parke Yarma Aparatı

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

100 mm beton küp numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C6053


HR-C6055
Silindir Yarma Aparatı

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.


HR-C6057
Silindir Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

Ø100x200 mm beton silindir numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C6050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C6051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C6052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C6053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C6053/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5053 için, 100x100 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	---	---
HR-C6054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C6055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-C6055/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5055 için, Ø100x200 mm Silindirler için	EN 12390-6	---	---
HR-C6056	Yağmur Oluğu Test Aparatı	---	---	---
HR-C6057	Ahşap Sıkıştırma Şeritleri, 1 Paket= 50 adet	---	0,4x1,5x34,5	---

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE H-TOUCH PRO MAX KONTROL ÜNİTESİ
Hidrolik Güç Ünitesi

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

Kontrol ünitesi kullanımı kolay ve kompakt bir şekilde yapılandırılmıştır. Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay taşınabilmesi için 4 adet tekerleğe sahiptir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında ±5% hassasiyetle yükleme yapabilmektedir. 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

Tek Kademeli Pompa

Tek Kademeli Pompa Yüksek basınçlı radyal piston pompasından meydana gelmektedir.

Tek Kademeli Pompada, Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Motor

Motor inventörü tarafından kontrol edilen AC motor, Tek kademeli pompayı çalıştırmaktadır. Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.



Dağıtım Bloğu

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

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Load Cell (Yük Hücresi) ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.



Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri (Opsiyonel)

HİRA Otomatik Eğilme 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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003

Yük Hücresi

Cihazın kapasitesine göre verilen Yük Hücresi, yük ölçümleri için kullanılmaktadır.

Yük Hücresi yada Transduser sipariş aşamasında seçilmelidir.

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 göstergeden görülebilmektedir.

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

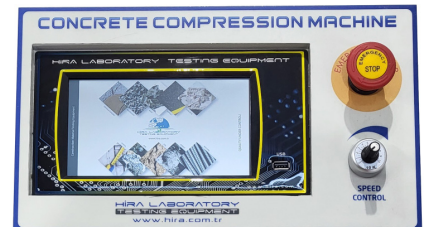


Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagir 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.



HR-C8002/TS

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.

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 yapılandırılabilme
- 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 sürücüye 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 sürücüye aktarılması için USB bağlantı noktası desteği

Yazılım

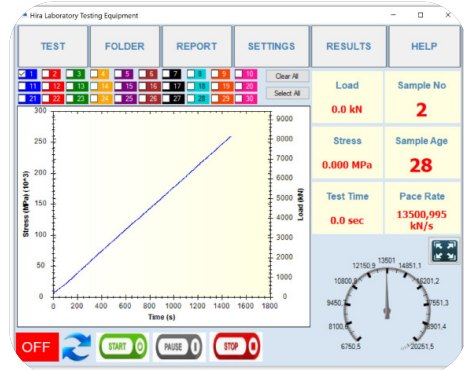
HİRATEST H-GUI Yazılımı, uygun bir Otomatik Basma/Eğilme Test Cihazı ve bir bilgisayar ile; beton, çimento harcı, kagır birimler, parke blokları, çatı kiremitleri gibi yapı malzemelerinin, basınç, eğilme ve yarmada çekme dayanım testlerinin veri toplama, işleme kontrolü, sunumu ve raporlanması için tasarlanmıştır.

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.

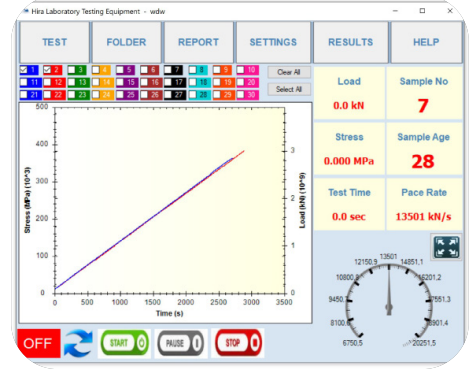


HİRATEST H-GUI Yazılımı ile aşağıdaki testler yapılabilmektedir;

- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarımdada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada 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
- 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
- Load cell ile yük ölçümü
- 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 Adı	Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presleri			
Ürün Kodu	HR-C5100/TS	HR-C5150/TS	HR-C5125/TS	HR-C5130/TS
Tip	U Tipi	U Tipi	C Tipi	C Tipi
Kapasite (kN)	200	500	300	500
Piston Hareket Mesafesi (mm)	50			
Mak. Dikey Açıklık (mm)	425 (aksesuarsız)			
Mak. Yatay Açıklık (mm)	1000			
Alt Mesnetler Arası Mak. Açıklık (mm)	900		890	

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5100/TS	200 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	180x60x115	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5150/TS	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	190x75x115	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5125/TS	300 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, C Tipi	140x110x130	655	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5130/TS	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Otomatik Eğilme Test Presi, C Tipi	140x110x135	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5100/1	200 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	140x60x115	500	---
HR-C5150/1	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	150x75x115	600	---
HR-C5125/1	300 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x130	555	---
HR-C5130/1	500 kN kapasiteli Geniş Açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x135	600	---
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	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8002/TS	H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0986	Load Cell (Yük Hücresi), 500 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli	---	---	---
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri (opsiyonel)	---	---	---
HR-C8004/TS	H-GUI Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---



HR-C5125/TS

EĞİLME TEST GÖVDELERİ

STANDARTLAR: EN 1338, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir pistonla ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır.

Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Eğilme Test Gövdelerinin 100 kN, 200 kN, 300 kN kapasiteli U Tipi, 200 kN, 500 kN kapasiteli Geniş açıklıklı U Tipi ve 300 kN, 500 kN kapasiteli C Tipi olarak farklı seçenekleri mevcuttur.

C Tipi Eğilme Gövdeleri, eğilme deneyleri yanı sıra, deformasyon ve süneklik/düktilite indeksi gibi daha karmaşık testler için de idealdir.

Eğilme Test Aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanılabilme
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilme



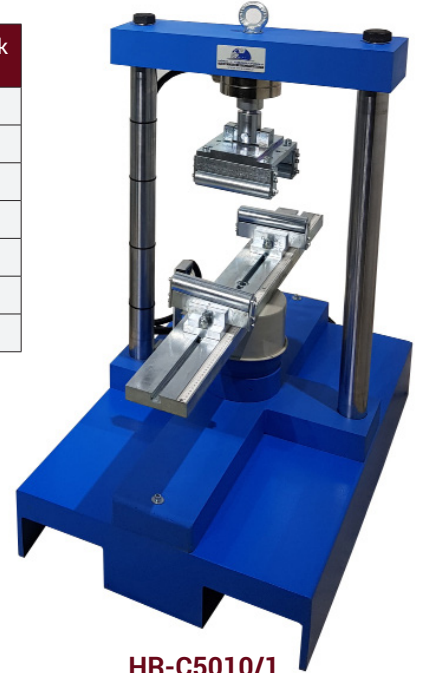
HR-C5125/1

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5000/1	100 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	200
HR-C5005/1	200 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	225
HR-C5010/1	300 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	300
HR-C5100/1	200 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	140x60x115	500
HR-C5150/1	500 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	150x75x115	600
HR-C5125/1	300 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x130	555
HR-C5130/1	500 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x135	600



HR-C5150/1



HR-C5010/1

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-G0982	Load Cell (Yük Hücresi), 100 kN kapasiteli
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli
HR-G0986	Load Cell (Yük Hücresi), 500 kN kapasiteli

OTOMATİK BİMS-BETON BLOK-TUĞLA TEST PRESİ

STANDARTLAR: EN 772-1

HİRA Otomatik 1200 kN Kapasiteli Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi, Bims-Beton Blok-Tuğla numunelerinin dayanımlarının güvenilir ve tutarlı bir şekilde test edilmesi için tasarlanmıştır.

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

510x310x50 mm ölçülerinde Alt ve Üst basınç plakaları ile birlikte verilmektedir.

Testler, Dijital Okuma Ünitesi üzerinden yapılabildiği gibi, Yazılımı sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla da yapılabilmektedir. Aynı zamanda manuel olarak da kullanılabilir. Manuel kullanımda da değerler, dijital göstergede görüntülenmektedir.

Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi



Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi,
- Ara Mesafe Parçaları, 30 mm ve 50 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşıklı), 510x310x50 mm,
- Alt Plaka, 510x310x50 mm,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi Yükleme Gövdesi

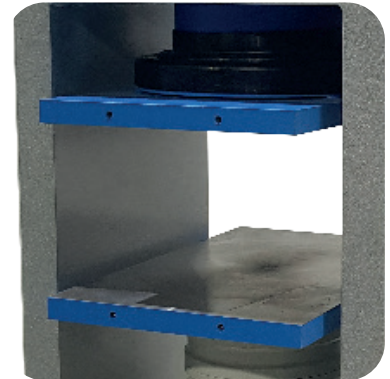
Yükleme Gövdesi kaynaklı çelikten imal edilmiş, duvarlı tiptir. Piston gövdenin ortasına yerleştirilmiştir.

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

Üst Plakalar / Alt Plakalar

510x310x50 mm Alt ve 510x310x50 mm Oynar Başlıklı Üst Basma Plakaları mevcuttur.

- Yüksek kalitede çelikten imal edilmiş, sertleştirilmiş ve pürüzsüz hale getirilmiştir.
- Plakaların Yüzey pürüzlülük değeri $\leq 3,2 \mu\text{m}$ 'dir.



Ara Mesafe Parçaları

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

30 mm ve 50 mm Ara mesafe parçaları ile birlikte verilmektedir.

HR-C8201
HR-C8202



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 Basınç transduceri kullanılmaktadır.

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yüklemeye Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonu kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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

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 yapılmasına 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.

**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 yaş (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 deneyleri

**HR-C8003****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 göstergeden görülebilmektedir.

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

**Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi**

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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

**HR-C8002**

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

“Yük & Zaman” grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve “Yük & Zaman” grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.

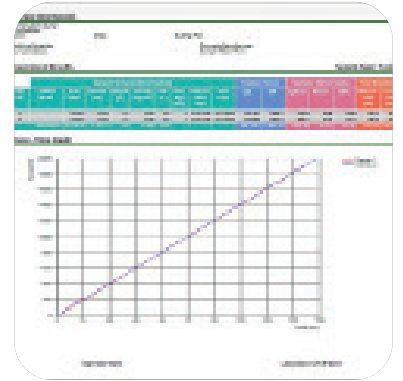
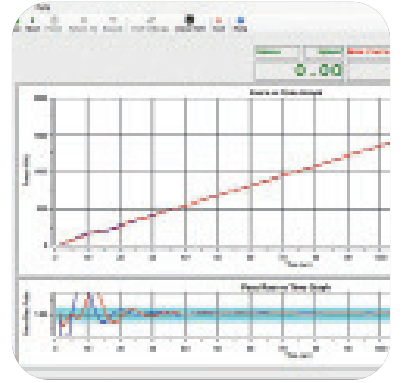
Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Adı	Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi
Ürün Kodu	HR-C1200
Kapasite (kN)	1200
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	510x300x50
Ø Üst Plaka (mm)	510x300x50
Mak. Dikey Açıklık (cm)	25
Piston çapı (cm)	20
Piston Hareketi (cm)	5
Yatay Açıklık (cm)	31
Plaka Kalınlığı (cm)	5
Plaka Sertliği (HRC)	55-60
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.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1200	1200 kN Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi	75x60x100	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1200/1	1200 kN Bims-Beton Blok-Tuğla Testi Yükleme Gövdesi	37x60x100	500	---
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	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	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-C8200	Ara Mesafe Parçası	2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	8	---	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

OTOMATİK BİMS-BETON BLOK-TUĞLA TEST PRESİ, DOKUNMATİK EKRAN

STANDARTLAR: EN 772-1

HİRA Otomatik 1200 kN Kapasiteli Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi, Bims-Beton Blok-Tuğla numunelerinin dayanımının güvenilir ve tutarlı bir şekilde test edilmesi için tasarlanmıştır.

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

510x310x50 mm ölçülerinde Alt ve Üst basınç plakaları ile birlikte verilmektedir.

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 Bims-Beton Blok-Tuğla 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.
- Deney sonucu ve deney parametrelerinin otomatik olarak kaydedilmesi.

Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi,
- Ara Mesafe Parçaları, 30 mm ve 50 mm,
- Üst Plaka (oynarbaşıklı), 510x310x50 mm,
- Alt Plaka, 510x310x50 mm,
- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- H-GUI Yazılım ve Ethernet Kablosu.

Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi Yükleme Gövdesi

Yükleme Gövdesi kaynaklı çelikten imal edilmiş, duvarlı tiptir. Piston gövdenin ortasına yerleştirilmiştir.

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

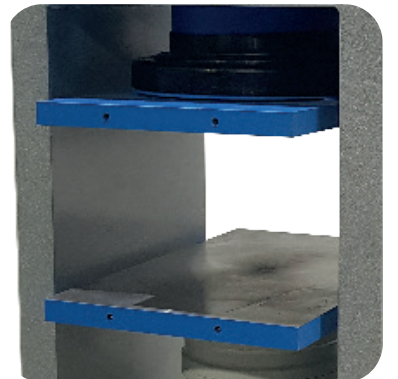
Üst Plakalar / Alt Plakalar

510x310x50 mm Alt ve 510x310x50 mm Oynar Başlıklı Üst Basma Plakaları mevcuttur.

- Yüksek kalitede çelikten imal edilmiş, sertleştirilmiş ve pürüzsüz hale getirilmiştir.
- Plakaların Yüzey pürüzlülük değeri $\leq 3,2 \mu\text{m}$ 'dir.



HR-C1200/TS



Ara Mesafe Parçaları

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

30 mm ve 50 mm Ara mesafe parçaları ile birlikte verilmektedir.

HR-C8201
HR-C8202



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 Basınç transduceri 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, yüklem 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 Yüklem Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yüklem yapabilmektedir. Hızlı Yüklem 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 yüklem için kullanılmaktadır.

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

Hızlı yüklem pompası sayesinde Cihaz, otomatik olarak hızlı bir şekilde yüklem yapmaya başlar, numune üst plakaya temas ettiğinde hızlı yaklaşım sona erer ve kullanıcı tarafından seçilen hızda yüklem 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.

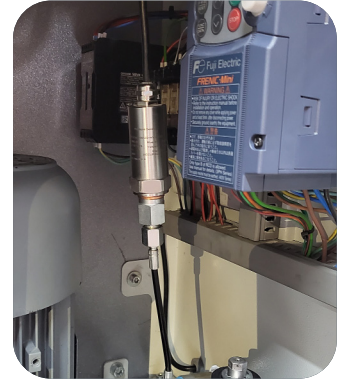


Yüksek hassasiyetli Basınç Transduseri

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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

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

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagir 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.

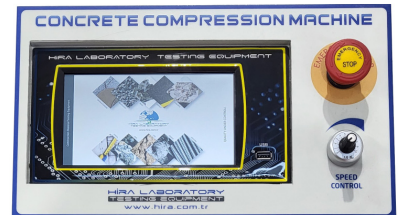
H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

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, kagır 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).

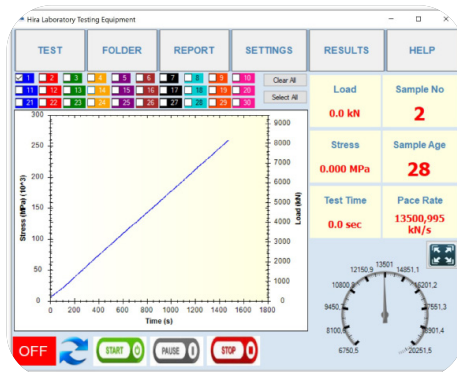
Veritabanı yönetimi için gelişmiş işlevler, kaydedilen tüm verilere kolay bir şekilde ulaşılmasını sağlar.

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.

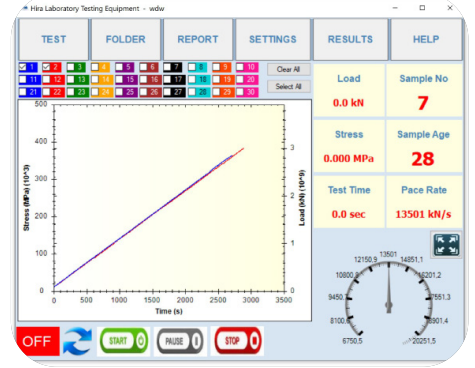
HİRATEST H-GUI Yazılımı ile aşağıdaki testler yapılabilmektedir;

- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarmada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada Çekme Dayanımı
- Eğilme Dayanımı of Roofing Tiles
- Bordür Eğilme Dayanımı
- Kagır 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
- 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 Adı	Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi
Ürün Kodu	HR-C1200/TS
Kapasite (kN)	1200
Yüzey Pürüzlülüğü (µm)	≤ 3.2
Ø Alt Plaka (mm)	510x300x50
Ø Üst Plaka (mm)	510x300x50
Mak. Dikey Açıklık (cm)	25
Piston çapı (cm)	20
Piston Hareketi (cm)	5
Yatay Açıklık (cm)	31
Plaka Kalınlığı (cm)	5
Plaka Sertliği (HRC)	55-60
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.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1200/TS	1200 kN Otomatik Bims-Beton Blok-Tuğla Test Presi	75x60x100	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C1200/1	1200 kN Bims-Beton Blok-Tuğla Testi Yükleme Gövdesi	37x60x100	500	---
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-C8200	Ara Mesafe Parçası	2,5	---	---
HR-C8201	Ara Mesafe Parçası	3	---	---
HR-C8202	Ara Mesafe Parçası	5	---	---
HR-C8203	Ara Mesafe Parçası	8	---	---
HR-C1280	Oynarbaşlık	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

YARI OTOMATİK EĞİLME TEST PRESLERİ

STANDARTLAR: EN 1338, 1339, 1340, 12390-5, 12390-6, BS 1881, ASTM C78, C293, C496

HİRA Yarı Otomatik (Motorlu) 100 kN, 200 kN, 300 kN ve 500 kN Kapasiteli Eğilme Test Presleri, uygun aparatlar kullanılarak, değişik boyut ve özellikteki beton kiriş, beton veya doğal taş bordür, beton terrazo karo, zemin döşemesi için beton kaplama plâk ve doğal kaplama taşı eğilme deneyleri, beton parke taşı yarmada çekme deneylerinde numunelerinin güvenilir ve tutarlı bir şekilde test edilmesi için tasarlanmıştır.

Yarı Otomatik Eğilme Test Presi aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi,
- Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi,
- Dijital Okuma Ünitesi.



HR-C5600

Eğilme Test Presi Yükleme Gövdesi

Çok amaçlı HİRA Eğilme Test Gövdeleri maksimum yükte minimum deformasyonla, uzun yıllar boyunca doğru sonuçlar vererek testlerinizi hassas bir şekilde yapmanızı sağlayacak dayanıklılıkta üretilmiştir.

Kaynaklı çelik gövdelerde, piston, gövde üst başlığı tarafından taşınır. Tüm gövdeler, tek yönlü aşağı stroklu bir piston ve piston maksimum hareket mesafesi aşıldığında, makinanın durmasını sağlayan devre kesme anahtarına sahiptir. Tüm gövdelerde yük ölçümü için yük hücresi kullanılır.

Eğilme Test Gövdeleri, eğilme, kırılma yükü, yarmada çekme, basınç v.b. deneyler için gerekli tüm aksesuarlarla birlikte çalışabilmektedir.

Eğilme Test Gövdelerinin U Tipi 100 kN, 200 kN, 300 kN, U Tipi Geniş açıklıklı 200 kN, 500 kN ve C Tipi Geniş açıklıklı 300 kN, 500 kN kapasiteli olarak farklı seçenekleri mevcuttur.

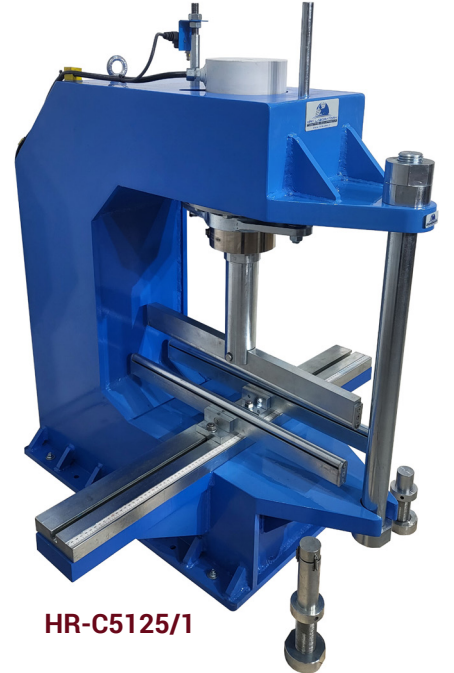
C Tipi Eğilme Gövdeleri, eğilme deneyleri yanı sıra, deformasyon ve süneklik/düktilite indeksi gibi daha karmaşık testler için de idealdir.

Tüm gövdeler, ikinci bir gövde olarak, HİRA Beton Test Preslerine bağlanabilmekte yada HİRA Güç Üniteleri ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilir.

Eğilme Aksesuarları ayrıca sipariş edilmektedir.

Ana Özellikler:

- Yüksek dayanımlı, kaynaklı gövde
- Yüksek hassasiyetli yük ölçümleri için load cell (yük hücresi)
- Standartlarda belirtilen farklı aksesuarlar ile kullanabilme
- HİRA Beton Test Preslerine yada Güç Ünitelerine bağlanabilme

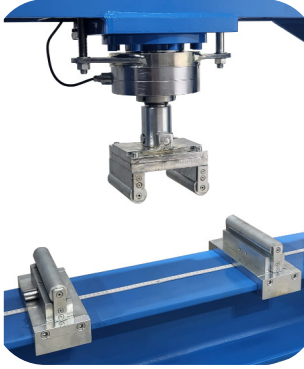


HR-C5125/1



HR-C5750

EĞİLME TEST AKSESUARLARI



HR-C5050

Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.

Bordür Eğilme Aparatı

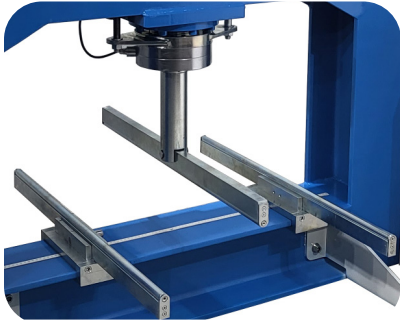
Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C5051



HR-C5052

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Parke Yarma Aparatı

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

HR-C5053



Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Küp Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

100 mm beton küp numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C5054



HR-C5055

Silindir Yarma Aparatı

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Silindir Yarma Aparatı için Ara Mesafe Parçası

Ø100x200 mm beton silindir numuneleri için bu ara mesafe parçası kullanılmaktadır.



HR-C5057

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C5051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C5052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C5053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C5053/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5053 için, 100x100 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	---	---
HR-C5054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C5055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-C5055/1	Ara Mesafe Parçası, HR-C5055 için, Ø100x200 mm Silindirler için	EN 12390-6	---	---
HR-C5056	Yağmur Oluğu Test Aparatı	---	---	---
HR-C5057	Ahşap Sıkıştırma Şeritleri, 1 Paket= 50 adet	---	0,4x1,5x34,5	---

YARI OTOMATİK (MOTORLU) HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL OKUMA ÜNİTESİ**Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi**

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonla kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

Kontrol Ünitesi kolay taşınabilmesi için 4 adet tekerleğe sahiptir.

Cihazın Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi, tek kademeli pompaya sahiptir.

Aşırı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir.

Sistemin maksimum çalışma basıncı 400 bar'dır.



HR-C9000

**Tek Kademeli Pompa**

Tek Kademeli Pompa Yüksek basınçlı radyal piston pompasından meydana gelmektedir.

Tek Kademeli Pompada, Yüksek basınçlı radyal piston pompası test için gerekli olan yüksek basınçlı yağı sağlamaktadır.

Motor

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

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.

**Dağıtım Bloğu**

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

Dağıtım bloğu üzerinde Selenoid valf, Emniyet valfi (maksimum basınç valfi), Load Cell (Yük Hücresi) ve Yüksek basınçlı radyal piston pompası bulunmaktadır.

**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 yaş (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 deneyleri

**HR-C8003****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 göstergeden görülebilmektedir.

Tank, 15 L kapasiteye sahiptir. 46 numara hidrolik motor yağı kullanılmalıdır.



Dijital Okuma Ünitesi

Dijital Okuma Ünitesi, farklı malzemelerdeki test işlemleri için yük hücreleri yada basınç transduserleri ile kullanmak için tasarlanmıştır.

Tepe değeri ve test esnasındaki yük değişimleri ekranda izlenebilmektedir.

- Tepe değeri tutma özelliği
- Kolay ön yükleme sıfırlaması
- 5 Haneli
- Çok nokta kalibrasyonu



HR-C9002

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Yarı Otomatik Eğilme Test Presleri						
Ürün Kodu	HR-C5500	HR-C5600	HR-C5700	HR-C5650	HR-C5750	HR-C5800	HR-C5900
Tip	U Tipi	U Tipi	U Tipi	U Tipi	U Tipi	C Tipi	C Tipi
Kapasite (kN)	100	200	300	200	500	300	500
Piston Hareket Mesafesi (mm)	50						
Mak. Dikey Açıklık (mm)	405 (aksesuarsız)						
Mak. Yatay Açıklık (mm)	1000						
Alt Mesnetler Arası Mak. Açıklık (mm)	890						

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5500	100 kN kapasiteli Yarı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5600	200 kN kapasiteli Yarı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	325	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5700	300 kN kapasiteli Yarı Otomatik Eğilme Test Presi, U Tipi	119x100x100	400	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5650	200 kN kapasiteli Yarı Otomatik Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presi, U Tipi	178x60x115	600	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5750	500 kN kapasiteli Yarı Otomatik Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presi, U Tipi	188x75x115	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5800	300 kN kapasiteli Yarı Otomatik Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presi, C Tipi	138x110x130	655	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C5900	500 kN kapasiteli Yarı Otomatik Geniş Açıklıklı Eğilme Test Presi, C Tipi	138x110x135	700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C5000/1	100 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	200	---
HR-C5005/1	200 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	225	---
HR-C5010/1	300 kN kapasiteli Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	81x100x100	300	---
HR-C5100/1	200 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	140x60x115	500	---
HR-C5150/1	500 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, U Tipi	150x75x115	600	---
HR-C5125/1	300 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x130	555	---
HR-C5130/1	500 kN kapasiteli Geniş açıklıklı Eğilme Test Gövdesi, C Tipi	100x110x135	600	---
HR-C9000	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Okuma Sistemi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9001	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9002	Dijital Okuma Sistemi	10x9x5	0,300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0982	Load Cell (Yük Hücresi), 100 kN kapasiteli	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0983	Load Cell (Yük Hücresi), 200 kN kapasiteli	---	---	---
HR-G0984	Load Cell (Yük Hücresi), 300 kN kapasiteli	---	---	---
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri (opsiyonel)	---	---	---

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonla kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yükleme yapabilmektedir.

Hızlı Yükleme Pompası ve Aşırıyı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir.

Sistemin maksimum çalışma basıncı 400 bar'dır.



HR-C8000

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.



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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

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

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

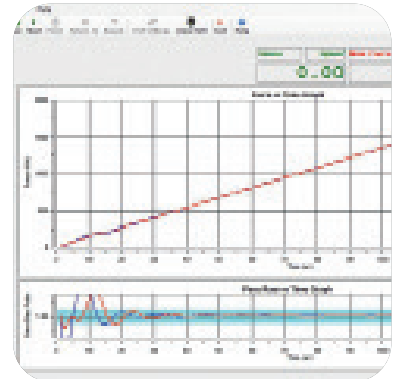
"Yük & Zaman" grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Yük & Zaman" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli diğer bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve grafiğin yanı sıra girilebilmekte ve yazdırılabilmektedir.

Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.



Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C8001	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	98	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8002	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---
HR-C8004	Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

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, pistonla 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.



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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

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

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

HİRATEST H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesi, beton, çimento harcı, kagir 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.

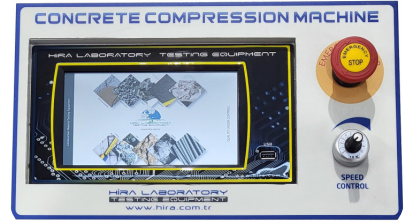
H-Touch Pro Max Kontrol Ünitesinin tüm işlemleri, TFT-LCD Dokunmatik Ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

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 yapılandırılabilme
- 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 sürücüye 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 sürücüye 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, kagır 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).

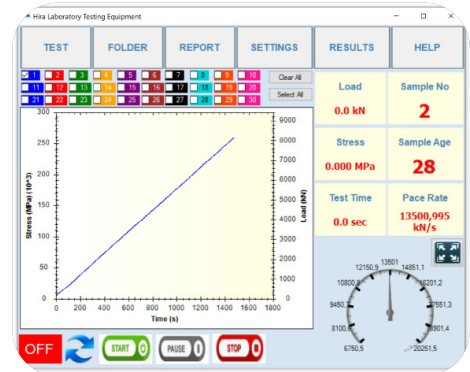
Veritabanı yönetimi için gelişmiş işlevler, kaydedilen tüm verilere kolay bir şekilde ulaşılmasını sağlar.

Test parametleri 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.

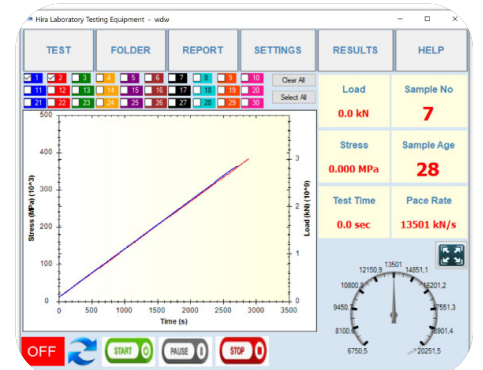
HİRATEST H-GUI Yazılımı ile aşağıdaki testler yapılabilmektedir;

- Beton Silindir / Küp Basınç Dayanımı
- Beton Kiriş Eğilme Dayanımı
- Çimento Harcı Basınç Dayanımı
- Çimento Harcı Eğilme Dayanımı
- Parke Yarmada Çekme Dayanımı
- Beton Silindir / Küp Yarmada Çekme Dayanımı
- Eğilme Dayanımı of Roofing Tiles
- Bordür Eğilme Dayanımı
- Kagır 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



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C8000/TS	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	36x38x91	100	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
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-G0975	Bilgisayar ve 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)	---	---	---

YARI OTOMATİK (MOTORLU) HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL OKUMA ÜNİTESİ

Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir. Cihazın Yarı Otomatik (Motorlu) Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağ, pistonla kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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-C9000

201


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 yağ 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.

Dağıtım Bloğu

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

Yükleme ve Boşaltma işlemleri ve yükleme hızı ayarı dağıtım bloğundaki kol aracılığıyla yapılmaktadır.



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

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 yaş (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 deneyleri



HR-C8003



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 göstergeden görülebilmektedir.

Tank, 15 L kapasiteye sahiptir. 46 numara hidrolik motor yağı kullanılmalıdır.

Dijital Okuma Ünitesi

Dijital Okuma Ünitesi, farklı malzemelerdeki test işlemleri için yük hücreleri yada basınç transduserleri ile kullanmak için tasarlanmıştır.

Tepe değeri ve test esnasındaki yük değişimleri ekranda izlenebilmektedir.

- Tepe değeri tutma özelliği
- Kolay ön yükleme sıfırlaması
- 5 Haneli
- Çok nokta kalibrasyonu



HR-C9002

LPI Dijital Okuma Ünitesi

LPI Dijital Okuma Ünitesi, farklı malzemelerdeki test işlemleri için yük hücreleri yada basınç transduserleri ile kullanmak için tasarlanmıştır.

- 2 x AA batarya yada 5V AC adaptörle çalışabilmektedir.
- Yük ve yükleme hızını eş zamanlı olarak sayısal görüntüleme
- 1 okuma kanalı (2 farklı kalibrasyon tablosu kullanılarak 2 farklı sensör bağlanabilmektedir.)
- Maksimum değeri kaydetme özelliği
- Çok noktali kalibrasyon
- Kolay önyüklemeli sıfırlama
- 8 tuşlu klavye
- PC ya da yazıcı için seri port



HR-C9002/LPI

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C9000	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Okuma Sistemi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9000/LPI	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve LPI Dijital Okuma Sistemi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C9001	Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	36x38x91	70	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9002	Dijital Okuma Sistemi	10x9x5	0,300	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C9002/LPI	LPI Dijital Okuma Sistemi	15x20x20	1	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8003	Yüksek Hassasiyetli Basınç Transduseri	---	---	---

BETON BORU TEST PRESİ (TEPE YÜKÜ)

STANDARTLAR: TS EN 1916

1000 kN kapasiteli Beton Boru Test Presleri, dış çapı 200 mm'den 3700 mm'ye kadar olan Kanalizasyon ve Drenaj Boruları, Beton Borular ve bağlantı parçaları üzerine tepe basıncı deneyleri için tasarlanmıştır. Uzunluğu 3000 mm'ye kadar olan beton borular için kullanılabilir.

600 kN kapasiteli Beton Boru Test Presleri, dış çapı 200 mm'den 2000 mm'ye kadar olan Kanalizasyon ve Drenaj Boruları, Beton Borular ve bağlantı parçaları üzerine tepe basıncı deneyleri için tasarlanmıştır. Uzunluğu 2000 mm'ye kadar olan beton borular için kullanılabilir.

Farklı boyut ve kapasitede Beton Boru Test Presleri için, firmamızla iletişime geçebilirsiniz.

Beton Boru Test Presleri aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Gövdesi
- Hidrolik Güç Ünitesi ve
- Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi.



Beton Boru Test Presi Yükleme Gövdesi

Gövde eksenel ve yanal sertlik ile birbirine uyumlu olan rijit 2 sütundan oluşur. Yük kontrollü çift etkili piston üst kirişe entegre edilmiştir. Aktüatörün anti-rotation özelliği sayesinde serbest dönme hareketi engellenmiştir. Çift etkili aktüatörün stroku 300 mm dir. Kapalı çevrim kontrolü ve hassas yük ölçümleri için yük hücreleri (loadcell) kullanılmaktadır.

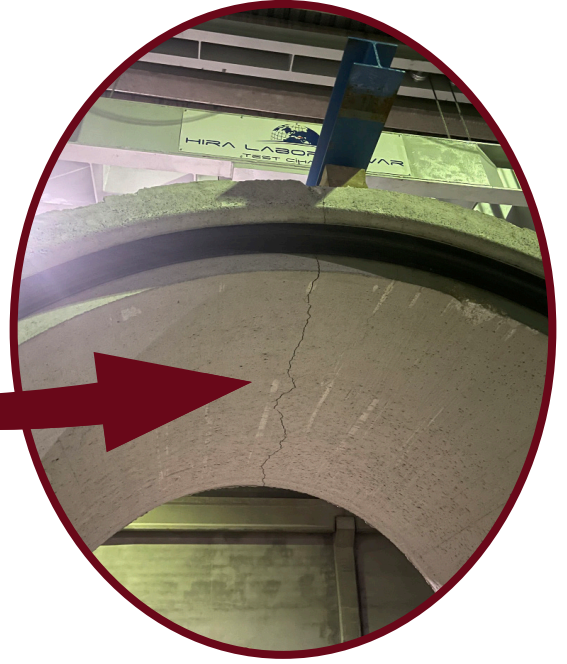
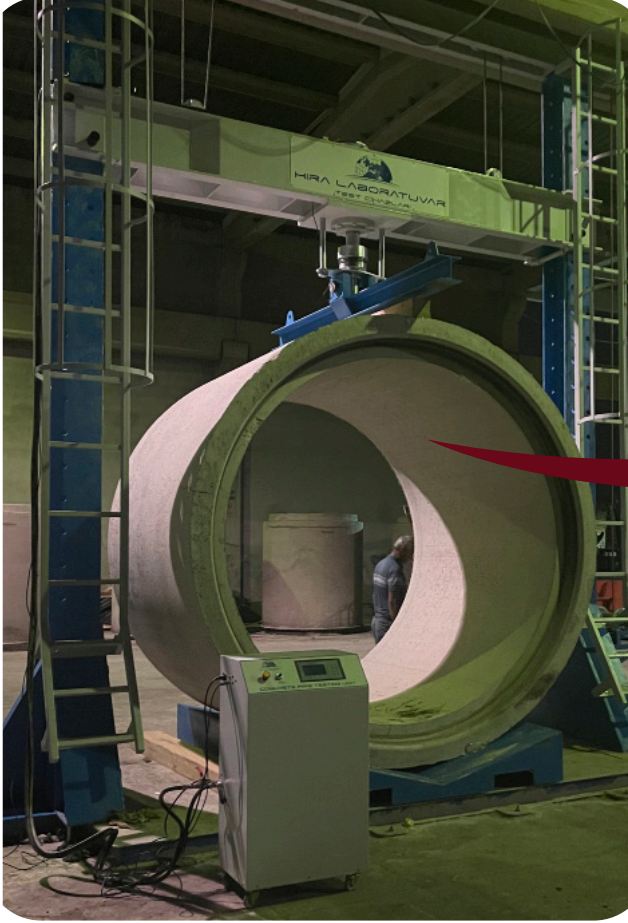
Dikdörtgen şeklindeki üst mesnet aktüatörden ayrılabilir. Alt mesnet 150 °'lik bir iç açı ile V şeklindedir. Sistem üst mesnetin yatay düzlemde hareketine izin vermez, fakat sistem dikey düzlemde ± 80 lik açıya kadar bir hareket olanağı sağlar. Üst kirişin konumlandırılması gövde üzerinde bulunan motor yardımıyla yapılarak daha hassas deney düzenekleri oluşturulabilmekte kilitleme pimleri sayesinde de üst kiriş kolayca sabitlenebilmektedir.

Gövde sabitleme sistemine göre değişen şase ve şasesiz olmak üzere 2 seçenek vardır.

İlk seçenekte gövde, donatılı beton temele sabitlenir. Çelik bağlantı elemanları ve ankraj planı montaj öncesi müşteriye gönderilir.

Çelik bağlantı elemanları, plana uygun olarak müşteri tarafından dökülecek donatılı beton temele sabitlenir. Bu sabitleme işlemini takiben gövde montajı gerçekleştirilir.

İkinci opsiyonda gövde metal şase üzerine sabitlenir.



HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Cihazın Hidrolik Güç Ünitesi, kolay erişilebilirlik, verimliliği ve güvenliği artırmak adına Yükleme Gövdesinin sağ tarafına yerleştirilmiştir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift kademeli pompaya sahiptir.

Dijital Okuma Ünitesi tarafından kontrol edilerek, yükleme gövdesinde gerekli basıncın sağlanması için yağı, pistonla kontrollü bir şekilde aktarmak üzere dizayn edilmiştir.

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-C8005



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.

Dijital Veri Toplama ve Kontrol Sistemi

Ünite, makineyi kontrol etmek ve yük hücrelerinden yada basınç transduserlerinden gelen verileri işlemek için tasarlanmıştır.

Tüm işlemler, LCD ekran ve fonksiyon tuşlarından oluşan ön panelden kontrol edilmektedir.

Ünite, kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir.

Dijital grafik ekranlı üniteye yükleme hızı ve yük değerleri izlenebilmektedir.

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



HR-C8002

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

"Yük & Zaman" grafiği, test raporları ve örnek raporlar alınabilmektedir.

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Yük & Zaman" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Otomatik Beton Test Presi, özel yazılımı sayesinde, herhangi bir bilgisayar tarafından (Başlat, Durdur komutları) kontrol edilebilmektedir. Bu yazılım, test uygulaması boyunca basma, çekme ve yarmada çekme testleri için veri toplama ve yönetimi sağlamaktadır. Veri tabanı yönetimi için gelişmiş fonksiyonlar, kaydedilmiş tüm verilerin kolayca bulunmasını sağlamaktadır. Test sonuçları sertifikası tüm tanımlayıcı bilgileri içermektedir. Dolayısıyla, test parametreleri ayarlanabilir ve müşteri detayları, test tipi, numune tipi, kullanıcı bilgisi ve gerekli bilgiler gibi gerçekleştirilen testler ile ilgili detaylar, test raporu ve yazdırılabilmektedir.

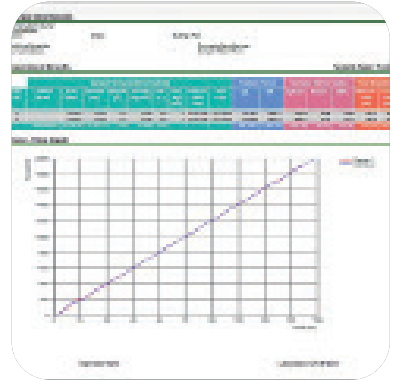
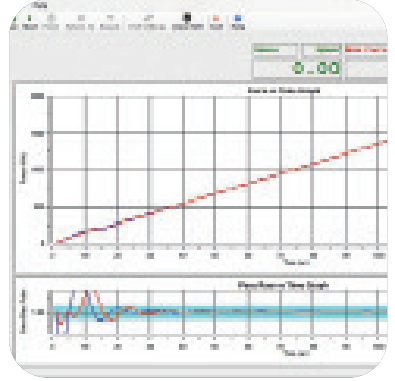
Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 24 farklı numunenin özellikleri tek bir klasöre kaydedilebilmektedir. Eski test klasörleri tekrar görüntülenebilmektedir.

Kullanıcı, 12 farklı numune eğrisinin hepsini grafik üzerinde farklı renklerde görebilmektedir.

Laboratuvarın adı, yeri, numunelerin tipi ve boyutları gibi sıklıkla kullanılan bilgiler hafızada tutulabilmekte ve bilgi kutucuklarına sağ tıklanarak, menüde sık kullanılan metinler otomatik olarak seçilebilmektedir.

Kullanıcı, önceden tamamlanmış testlerin verilerine erişebilmekte ve testlerin çoğunun aynı yapı ve özelliklere sahip olması nedeniyle yeni raporunda kullanabilmektedir.



Ana Özellikler

- Piston çapına bağlı olarak, 1 kN/sn ile 20 kN/sn arasında yükleme hızı kontrolü,
- 2 gövdeyi kontrol edebilme (opsiyonel),
- Yük kontrollü ile test yapabilme,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Farklı çerçeve yük hücreleri için Analog Kanallar
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- LCD ekran
- 2 farklı birim sistemi seçimi; kN ve kgf
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım.

Güvenlik özellikleri

- Aşırı yüklemeyi önlemek için Maksimum Basınç Valfleri,
- Piston hareket mesafesini sınırlayan Limit Anahtarı,
- Acil Stop Butonu,
- Yazılım kontrollü maksimum yük sınırlaması.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kapasite (kN)	Mak. Numune Dış Çapı (mm)	Elektrik Birimi
HR-C6000	Beton Boru Test Presi, Şasesiz	600	2000	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C6005	Beton Boru Test Presi, Şaseli	600	2000	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1000	Beton Boru Test Presi, Şasesiz	1000	3000	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1005	Beton Boru Test Presi, Şaseli	1000	3000	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1050	Beton Boru Test Presi, Şasesiz	1000	3700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C1055	Beton Boru Test Presi, Şaseli	1000	3700	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kapasite (kN)	Mak. Numune Dış Çapı (mm)	Elektrik Birimi
HR-C6000/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şasesiz	600	2000	---
HR-C6005/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şaseli	600	2000	---
HR-C1000/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şasesiz	1000	3000	---
HR-C1005/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şaseli	1000	3000	---
HR-C1050/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şasesiz	1000	3700	---
HR-C1055/1	Beton Boru Test Gövdesi, Şaseli	1000	3700	---
HR-C8005	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8006	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8007	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C8008	Yazılım	---	---	---
HR-G0975	Bilgisayar ve Yazıcı	---	---	---
HR-G0975/1	Usb - com Dönüştürücü	---	---	---
HR-G0979	Termal Yazıcı	---	---	---
HR-G0979/1	Termal Yazıcı Kağıdı (1 paket=10 rulo)	---	---	---

ELEKTROMEKANİK EĞİLME-BASMA TEST CİHAZI

Elektromekanik Eğilme-Basma Test Cihazı çeşitli tipteki malzemelerin Eğilme-Basma testlerini yapabilmektedir.

50 kN veya 100 kN kapasiteli olarak üretilmektedir.

Cihaz Elektromekanik bir motor ile çalışmaktadır.

Piston hareketi, pistonun üst ve alt kısmına yerleştirilmiş olan 2 adet siviç ile sınırlandırılmıştır.

Elektromekanik Eğilme-Basma Test Cihazı aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır;

- Yükleme Çerçevesi
- Cihaz kapasitesine göre 50 kN yada 100 kN Yük Hücresi,
- Basma testleri için Hareketli Üst Plaka,
- Dijital Grafik Ekranlı Okuma Ünitesi
- Yazılım

Eğilme testleri için yapılacak deney tipine göre aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir.

Yükleme Çerçevesi

Yükleme Çerçevesi, iki kolonlu rijit gövde, döküm alt tabla ve Yük hücresini ve aksesuarları tutmak için çelik bir köprüden oluşmaktadır.

Dikey açıklık üst plaka yardımıyla ayarlanabilmektedir.

Kolonlar arası mesafe 1 metreye kadar ayarlanabilmektedir.

Dijital Grafik Ekranlı Okuma Ünitesi

Cihaz bilgisayar üzerinden veya kontrol ünitesi üzerinden otomatik yada manuel olarak kontrol edilebilmektedir.

Yük/gerilim değerleri Bilgisayardan yada LCD Grafik Ekranlı Okuma Ünitesinden okunabilmektedir.

Yük & Zaman Grafiği test esnasında LCD ekranda görülebilmektedir.

Numune kırıldıktan sonra test verileri bilgisayara kaydedilebilmektedir.

Yükleme hızı 0,05 ile 2.4 kN/sn arasında ayarlanabilmektedir.

Yazılım

Cihaz herhangi bir bilgisayara Ethernet kablosu ile bağlanabilmektedir.

Yazılım sayesinde Farklı kullanıcı ve numune verileri kaydedilebilmektedir ve test raporları yazdırılabilmektedir.

HİRA Basma-Eğilme Yazılımı cihaz ile birlikte ücretsiz olarak verilmektedir.

EĞİLME TEST AKSESUARLARI



HR-C5050

Kiriş Eğilme Aparatı

Kiriş Eğilme Aparatı, 100 yada 150 mm Beton Kirişlerin 3 yada 4 nokta eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø38 x 160 mm uzunlukta 2 adet üst ve 2 adet alt mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında, Üst mesnetler arası açıklık 100 mm veya 150 mm'ye ayarlanabilmektedir.

3 nokta testleri için, üst mesnetlerden birisi çıkarılır, diğer mesnet ise merkeze monte edilir.

Bordür Eğilme Aparatı

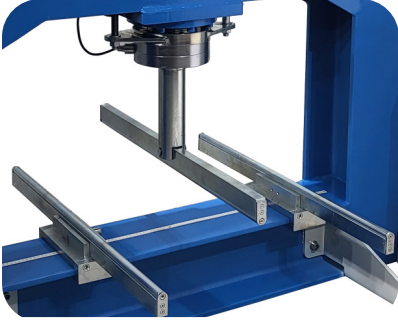
Bordür Eğilme Aparatı, Beton Bordürlerin eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 40 mm oynar başlıklı üst yükleme pistonundan oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.



HR-C5051



HR-C5052

Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı

Bu aparat, Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplamalarının eğilme testleri için kullanılmaktadır.

Set Ø 20 x 620 mm uzunlukta 2 adet alt mesnet ve 1 adet Ø 20x 620 mm üst mesnetten oluşmaktadır.

Alt mesnetler arası açıklık 100 mm ve 800 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Parke Yarma Aparatı

Parke Yarma Aparatı, 60-100 mm yüksekliğinde, 220 mm uzunluğundaki beton parke taşı yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

HR-C5053



Küp Yarma Aparatı

Küp Yarma Aparatı, 150 mm beton küp numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.



HR-C5054

Silindir Yarma Aparatı

Silindir Yarma Aparatı, Ø150x300 mm ve Ø160x320 mm beton silindir numunelerinin yarmada çekme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.



HR-C5055

ÇİMENTO BASMA & EĞİLME TEST AKSESUARLARI



HR-CE1525

Çimento Eğilme Jigi(40x40x160 mm)

40x40x160 mm Çimento numunelerinin eğilme dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Çimento Basma Jigi (40x40x40 mm)

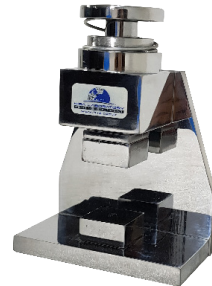
40x40x160 mm Çimento numunelerinin basma dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Çimento Basma Jigi (50x50x50 mm)

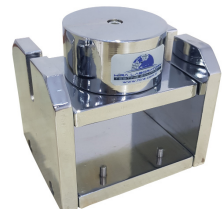
50x50x50 mm Çimento numunelerinin basma dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.

Çimento Basma Jigi (70,7 mm)

70,7 mm Çimento numunelerinin basma dayanımı deneyi için kullanılmaktadır.



HR-CE1527



HR-CE1528

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-E0050	Elektromekanik Eğilme-Basma Test Cihazı, 50 kN	105x130x115	220	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-E0100	Elektromekanik Eğilme-Basma Test Cihazı, 100 kN	105x130x115	220	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-E0050/1	Elektromekanik Eğilme-Basma Test Gövdesi, 50 kN	---
HR-E0100/1	Elektromekanik Eğilme-Basma Test Gövdesi, 100 kN	---
HR-G0975	Bilgisayar & Yazıcı	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-G0981	Yük Hücresi, 50 kN kapasiteli	---
HR-G0982	Yük Hücresi, 100 kN kapasiteli	---
HR-E8500	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Ünitesi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-E8500/1	Yazılım	---

Deney Aksesuarları:

Ürün Kodu	Ürün Adı	STANDARTLAR	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C5050	Kiriş Eğilme Aparatı	ASTM C 293, ASTM C 78, EN 12390-5, BS 1881:118	20x20x20	16
HR-C5051	Bordür Eğilme Aparatı	EN 1340	62x25x10	17
HR-C5052	Beton Doğal Taş Bordür, Beton Terrazo Karo, Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Plâka, Doğal Taş Kaplama Eğilme Aparatı	EN 1339, EN 1343, EN 12372	62x26x15	25
HR-C5053	Küp Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x150 mm Beton Küpler için	EN 12390-6	18x15x32	15
HR-C5054	Parke Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 60-100 mm Parkeler için	EN 12390-6, EN 1338, ASTM C 496	24x16x32	17,5
HR-C5055	Silindir Yarmada Çekme Deneyi Aparatı, 150x300 mm & 160x320 mm Silindir Numuneler için	EN 12390-6, ASTM C 496	34x15x33	25
HR-CE1525	Eğilme Test Jigi, 40x40x160 mm numuneler için	---	15x15x18	11
HR-CE1526	Basınç Test Jigi, 50x50x50 mm numuneler için	---	15x15x18	12
HR-CE1527	Basınç Test Jigi, 40x40x40 mm numuneler için	---	15x15x18	12
HR-CE1528	Basınç Test Jigi, BS, 70,7 mm numuneler için	---	15x13x19	9

HİDROLİK EĞİLME-BASMA-ÇEKME TEST CİHAZI

Hidrolik Eğilme-Basma-Çekme Test Cihazı farklı yapı malzemelerinin 3 nokta ve 4 nokta Kiriş Eğilme, Basma ve Çekme testlerinde kullanılmaktadır.

100 kN kapasiteli olarak üretilmektedir.

Cihazın üst kısmındaki çeneler yardımıyla 0-8 mm arasındaki çaplarda silindir ve düz malzemelerin Çekme testlerinin yapılmasına olanak tanımaktadır.

Cihazın alt kısmındaki alanda Kiriş Eğilme Aparatı kullanılarak 3 nokta ve 4 nokta Kiriş Eğilme testleri yapılabilmektedir.

Oynarbaşlıklı Üst Yükleme Plakası ve Alt Yükleme Plakası kullanılarak da Basma testleri yapılabilmektedir.

Yükleme hızı manuel veya otomatik olarak ayarlanabilmektedir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ile birlikte verilmektedir.

Çekme deneylerinde uzamayı ölçmek için uzama sensörü kullanılmaktadır. Eğilme ve Basma testlerinde yük ölçümleri için Load Cell kullanılmaktadır. Cihaz özel yazılımı ile birlikte verilmektedir.

Kiriş Eğilme Aparatı ayrıca sipariş edilmelidir.

Basma testleri için Oynarbaşlıklı Üst Yükleme Plakası ve Alt Yükleme Plakası ayrıca sipariş edilmelidir.

HR-H0200



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-H0200	Hidrolik Eğilme-Basma-Çekme Test Cihazı	105x100x230	370	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-H0200/1	Hidrolik Eğilme-Basma-Çekme Test Gövdesi	---
HR-G0982	Yük Hücresi, 100 kN kapasiteli	---
HR-H7000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-H7000/1	Yazılım	---
HR-G0975	Bilgisayar & Yazıcı	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-H0200/2	Çekme Çenesi	---
HR-C5050	Kiriş Eğilme Aparatı	---
HR-H0200/3	Oynarbaşlıklı Üst Yükleme Plakası	---
HR-H0200/4	Alt Yükleme Plakası	---

HİDROLİK BASMA-ÇEKME TEST CİHAZI

Hidrolik Basma-Çekme Test Cihazı farklı yapı malzemelerin Basma ve Çekme testlerinde kullanılmaktadır.

100 kN kapasiteli olarak üretilmektedir.

Cihazın üst kısmındaki çeneler yardımıyla 0-8 mm arasındaki çaplarda silindir ve düz malzemelerin Çekme testlerinin yapılmasına olanak tanımaktadır.

Oynarbaşlıklı Üst Yükleme Plakası ve Alt Yükleme Plakası kullanılarak da Basma testleri yapılabilir.

Yarı Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ile birlikte verilmektedir.

Cihazın üzerindeki dijital ekrandan yük okumaları yapılabilir ve Yükleme hızı manuel olarak cihazın üzerindeki potansiyometreden ayarlanabilir.



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-H0100	Hidrolik Basma-Çekme Test Cihazı	100x55x145	270	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-H0100/1	Hidrolik Basma-Çekme Test Gövdesi	---
HR-G0982	Yük Hücresi, 100 kN kapasiteli	---
HR-H8000	Yarı Otomatik Dijital Okuma Ünitesi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-H0100/2	Çekme Çenesi	---
HR-H0100/3	Oynarbaşlıklı Üst Yükleme Plakası	---
HR-H0100/4	Alt Yükleme Plakası	---

PAN TİPİ BETON MİKSERLERİ

Kaliteli numuneler üretilcekse, betonun verimli bir şekilde karıştırılması şarttır. Pan Tipi Mikserler laboratuvarlarda az miktarda betonun karıştırılması için uygundur.

Mikserler, hem kuru hem de ıslak malzemelerin verimli bir şekilde karıştırılmasını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Karıştırma kazanı çıkarılabilmekte ve karıştırma işleminin tamamlanmasından sonra boşaltmak için kolayca eğilebilmektedir.

Mikserin toplam hacmi 100 litre olup Karıştırma kapasitesi 56 litredir. Karıştırma haznesine kolay erişim için, üst kapak, karıştırma işlemi sırasında, karıştırma paletlerini sabit bir yükseklikte tutmaktadır. Karıştırma paletleri, karıştırılacak farklı tip ve hacimdeki malzemeleri karıştırabilecek şekilde ayarlanabilmektedir.

Çift Motorlu Modeller, Tek Motorlu Modellere göre daha kısa sürede daha homojen karışımlar hazırlanmasını sağlamaktadır ve karıştırma paletlerini, pan tipi hazne dönüş yönüne ters yönde döndüren ikinci bir motora sahiptir.

Çift Motorlu, Frekans Kontrollü (Kazan Hız Ayarlı) Modeller ile kazanın hız ayarı yapılabilmektedir.

Çift Motorlu, Frekans Kontrollü (Kazan ve Karıştırıcı Bıçak Hız Ayarlı) Modeller ile hem kazanın hem de karıştırıcı bıçağın hız ayarı yapılabilmektedir.

Pan Tipi Mikserler lastik tekerleklerle donatılmıştır. IP55 korumalı mikserin tüm kısımları aşınmaya karşı boyalı ve galvanizlidir.

Beton mikseri panı için taşıma arabası opsiyonel olarak mevcuttur ve ayrıca sipariş edilmelidir. Ekstra pan taşıma arabasına dahil değildir ve ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0800	Pan Tipi Beton Mikseri	93x97x122	245	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-C0805/50 Hz	Pan Tipi Beton Mikseri	93x97x122	245	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0805/60 Hz	Pan Tipi Beton Mikseri	93x97x122	245	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0810	Pan Tipi Beton Mikseri, Çift Motorlu	100x100x135	260	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-C0810/50Hz	Pan Tipi Beton Mikseri, Çift Motorlu	100x100x135	260	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0810/60Hz	Pan Tipi Beton Mikseri, Çift Motorlu	100x100x135	260	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0815	Pan Tipi Beton Mikseri, Çift Motorlu, Kazan Hız Ayarlı	100x100x135	260	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0820	Pan Tipi Beton Mikseri, Çift Motorlu, Kazan ve Karıştırıcı Bıçak Hız Ayarlı	100x100x135	260	220 V, 50-60 Hz, 1 ph



HR-C0800



HR-C0810



HR-C0810



HR-C0800



Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0800/1	Yedek Mikser Panı	64x64x39	60
HR-C0800/2	Mikser Panı Taşıma Arabası	80x138x138	40

DRUM TİPİ BETON MİKSERLERİ

Beton, alçı ve mozağin etkili bir şekilde karıştırılması için kullanılmaktadır.

Drum tipi karıştırıcılar lastik tekerleklerle donatılmıştır.



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kapasite (lt)	Karıştırma Kap. (lt)	Kapasite (saat başına)	Güç	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0825	Drum Tipi Beton Mikseri	125	100	1.0-2.0	220 V / 0,7 kW	102x67x115	39
HR-C0826	Drum Tipi Beton Mikseri	140	120	1.3-2.6	220 V / 0,7 kW	117x66x124	56
HR-C0827	Drum Tipi Beton Mikseri	160	140	1.4-2.8	220 V / 0,7 kW	123x73x129	65
HR-C0828	Drum Tipi Beton Mikseri	180	160	1.4-2.8	220 V / 0,7 kW	123x73x129	67

V HUNİSİ

STANDARTLAR: EN 12350-9

V Hunisi, huni içerisinde kalan numunelerin akış süresini gözlemleyerek, taze karıştırılmış kendiliğinden sıkışan betonun, ayrışma direncini değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Maksimum boyutu 22,4 mm'yi aşan agregada numunelerinde bu test uygun değildir.

V Hunisi, destekleyici bir stand üzerine dikey olarak yerleştirilmiş paslanmaz çelik bir huniden oluşmaktadır.

Boşaltma deliği, anlık olarak açılabilen bir kapak ile donatılmıştır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0835	V Hunisi	55x30x104	18



HR-C0835

U KUTUSU

STANDARTLAR: UNI 11044

U Kutusu, sınırlı akış kabiliyetini ve kendiliğinden yerleşen taze betonunun kapalı alanlarda akış kapasitesini belirlemek için kullanılmaktadır.

3 adet 12 mm donatı çeliğine sahiptir ve paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

Bir sabitleme mekanizması ile bir çerçeveye monte edilmiştir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0837	U Kutusu	65x65x110	20



HR-C0837

L KUTUSU

STANDARTLAR: EN 12350-10

L Kutusu, taze karıştırılmış kendinden yerleşen betonlarda sınırlı akış kabiliyetini değerlendirmek için kullanılmaktadır.

L Kutusu, doldurma kabiliyeti, geçiş kabiliyeti ve ayrılma direnci gibi farklı özellikleri değerlendirme fırsatı verir.

L Kutusu, dikey ve yatay çubukların rahatlıkla temizlenebilmesine olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

12 mm çaplı çubuklar arasındaki mesafe, 3 çelik çubuk kullanarak 41 ± 1 mm veya 2 çelik çubuk kullanarak 59 ± 1 mm arasında ayarlanabilmektedir.

L Kutusu Aparatı Doldurma Haznesi ve Yükseltme Standı ile birlikte verilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0836	L Kutusu	30x100x135	35



HR-C0836

J HALKASI

STANDARTLAR: EN 12350-12

J Halkası, beton J Halkasından akarken, kendiliğinden yerleşen betonların geçiş kabiliyetini, akış yayılım değeri ve T500J akış süresini belirlemek için kullanılmaktadır.

Dar Aralıklı J Halkası Ø 18 mm x 16 düz çubuk içermektedir ve paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

Geniş Aralıklı J Halkası Ø 18 mm x 12 düz çubuk içermektedir ve paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

Alt Tabla 900x900x3 mm kare olup, paslanmaz çelikten imal edilmiştir. EN 12350-8'e uygun olarak Ø 200 mm ve Ø 500 mm iki adet daire kazınarak Alt Tablanın ortasına işlenmiştir.

Slump Konisi korozyona karşı korumalı çelik sacdan imal edilmiştir. Üst kısım Ø 100 mm, Alt kısım Ø 200 mm ve yüksekliği 300 mm'dir.

Çelik Ağırlıklı Başlık, J halkası veya Slump testlerinde, Sump Konisini sabitlemek için kullanılmaktadır.

Dar Aralıklı J Halkası Test Seti, Dar Aralıklı J halkası, Slump Konisi ve Alt Tabla ile birlikte verilmektedir.

Geniş Aralıklı J Halkası Test Seti, Geniş Aralıklı J halkası, Slump Konisi ve Alt Tabla ile birlikte verilmektedir.

Çelik Ağırlıklı Başlık ayrıca sipariş edilmelidir.



HR-C0838

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0838	Dar Aralıklı J Halkası Test Seti	90x90x30	32
HR-C0839	Geniş Aralıklı J Halkası Test Seti	90x90x30	32
HR-C0838/1	Dar Aralıklı J-Halkası	35x35x14	10
HR-C0839/1	Geniş Aralıklı J Halkası	35x35x14	10
HR-C0838/2	Alt Tabla	90x90x0,3	20
HR-C0838/3	Çelik Ağırlıklı Başlık	25x25x5	9
HR-C0850/1	Slump Konisi	10x20x30	2

DOLDURMA KUTUSU (KAJIMA DENEYİ)

Doldurma Kutusu (Kajima Deneyi), maksimum 20 mm tane boyutlu agregası içeren kendiliğinden yerleşen taze betonda, doldurma yeterliliği ölçümünde kullanılmaktadır.

Transparan, düz yüzeyli bir kaptan oluşmaktadır.

Kutu içerisinde 35 adet Pvc malzemeden üretilmiş 20 mm çapında, merkezden merkeze 50 mm uzaklığında engeller bulunur. Kutunun üst tarafında malzeme doldurmak için, 100mm çapında, 500mm yüksekliğinde doldurma borusu vardır. Boru üzerinde 100 mm yüksekliğinde huni bulunmaktadır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0842	Doldurma Kutusu	50x30x90	5



HR-C0842

SLUMP TEST SETİ

STANDARTLAR: EN 12350-2

Slump Testi, taze betonun kıvamını, orta ve yüksek işlenebilirliğini belirlemek için kullanılmaktadır.

Standart Model korozyonu önlemek için galvanizli veya toz boyalıdır.

Paslanmaz Çelikten üretilmiş Slump Test Seti de alternatif olarak mevcuttur.

Slump Test Seti, Slump Konisi, Slump Doldurma Hunisi, Slump Tepsisi, Şişleme Çubuğu, Lastik Tokmak ve Çelik Cetvelden oluşmaktadır.

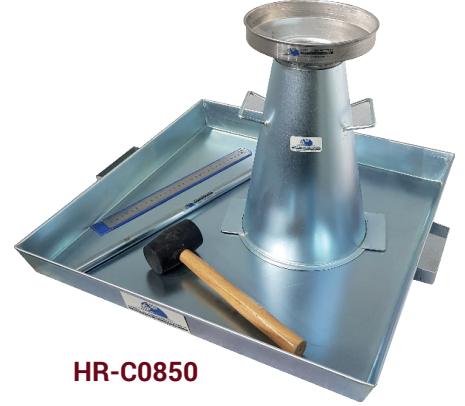
Laboratuvar Küreği ayrıca sipariş edilmelidir.

Portatif Slump Test Seti de alternatif olarak mevcuttur.

Portatif Slump Test Seti; Slump Konisi, Slump Doldurma Hunisi, Özel Slump Tepsisi ve Şişleme Çubuğu, Lastik Tokmak ve Çelik Cetvelden oluşmaktadır.

Özel Slump Tepsisi galvanizli çelikten imal edilmiştir ve taşıma kulbu olarak da kullanılan kelepçelere sahiptir.

Setin parçaları kolay taşınabilmesi için bir araya getirilmiştir. Çok pratik, sağlam ve saha kullanımı için idealdir.



HR-C0850



HR-G0621

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0850	Slump Test Seti	55x60x25	7,5
HR-C0860	Slump Test Seti, Paslanmaz Çelik	55x60x25	8,5
HR-C0865	Portatif Slump Test Seti	55x60x25	10

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0850/1	Slump Konisi	10x20x30	2
HR-C0850/2	Slump Doldurma Hunisi	---	---
HR-C0850/3	Slump Tepsisi	50x50x6	3
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	Ø 1,6 x 60	0,950
HR-G0748	Lastik Tokmak	---	---
HR-G0476	Çelik Cetvel	30	---
HR-G0621	Laboratuvar Küreği, Orta Boy	---	0,5



HR-C0865

CAM ELYAF TAKVİYELİ BETON SLUMP SETİ

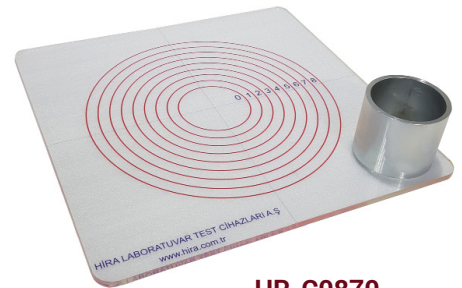
Cam Elyaf Takviyeli Beton Slump Test Cihazı, çimento harcının çökme değerinin belirlenmesi için kullanılır.

Kuru tüp, en içteki halka ile çakışan hedef plaka üzerine yerleştirilir ve daha sonra test edilecek harç ile tamamen doldurulur.

Daha sonra tüp elle dikey olarak plakadan kaldırılır, böylece harcın eşmerkezli dairelerin hedef alanı üzerinden akmasına izin verilir. Slump değeri, harcın akış miktarı ile verilir ve 0-8 ölçeğinde ifade edilir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C0870	Cam Elyaf Takviyeli Beton Slump Seti



HR-C0870

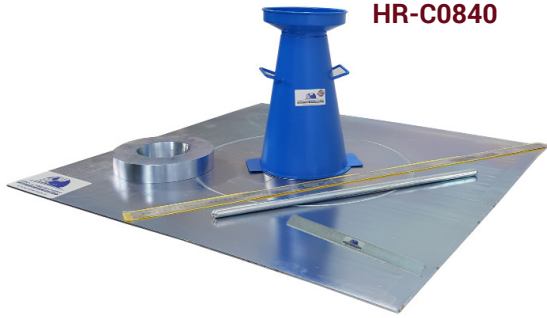
KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN BETON SLUMP TEST SETİ

STANDARTLAR: ASTM C 1611

Bu test standart bir Slump testi gibi başlar, ancak birçok test teknisyeni doldurmayı kolaylaştırmak için koniyi baş aşağı çevirecektir. Koni kaldırıldığında, Kendiliğinden Yerleşen Beton, yassı hamur gibi yayılır. Slump akışı bu yassı hamurun çapı olarak ölçülür. Tipik Kendiliğinden Yerleşen Beton karışımları 18 ila 30 inç arasında Slump akışlarına sahiptir.

Test Seti, Çelik Slump Konisi, Baskı Barı, Şişleme Çubuğu ve 36" çaplı Tepsi, ile birlikte verilmektedir.

Çelik Ağırlıklı Yaka opsiyoneldir ve ayrıca sipariş edilmelidir.



HR-C0840

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0850/1	Slump Konisi	10x20x30	2
HR-C0840/1	Baskı Barı	30	---
HR-C0840/2	Tepsi	90,5x90,5	5
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	Ø 1,6 x 60	0,950
HR-C0840/3	Çelik Ağırlıklı Yaka	---	9

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0840	Kendiliğinden Yerleşen Beton Slump Test Seti	92x92x30	7,5

SIKIŞTIRMA FAKTÖRÜ ALETİ

STANDARTLAR: BS 5075, 1881:103

Sıkıştırma Faktörü Aparatı, düşük, orta ve yüksek işlenebilirliğe sahip betonun sıkıştırma faktörünü belirlemek için kullanılmaktadır.

Aparat, bir silindirik toplama kabı üzerine monte edilmiş iki adet konik huniden oluşmaktadır. Hazneler betonun serbest düşmesini sağlar ve menteşelidir. Tüm parçalar çelik bir standı monte edilmiştir.

Sıkıştırma faktörü, kısmen sıkıştırılmış betonun ağırlığı ile, tamamen sıkıştırılmış betonun ağırlığı arasındaki miktarların oranıdır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0896	Sıkıştırma Faktörü Aleti	30x40x130	40

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C0896/1	2 Adet Huni, HR-C0896 için
HR-C0896/2	Silindirik Toplama Kabı HR-C0896 için



HR-C0896

VEBE CİHAZI

STANDARTLAR: EN 12350-3, ASTM C1170, ASTM C1176

Vebe Testi, Slump Testinin makineleştirilmiş bir varyasyonudur ve slump konisinin kaldırılmasından sonra taze betona titreşim verilerek işlenebilirliğinin belirlenmesini için kullanılmaktadır.

Düzenek, sabit bir genlik ve frekansta çalışan küçük bir titreşimli masaya monte edilir.

Titreşimi tamamlamak için gereken süre, işlenebilirliğin bir göstergesidir.

HR-C0875, Vebe süresinin belirlenmesi yoluyla Taze Beton kıvam tayini için, EN 12350-3 Standardına uygundur. Set, Vibrasyonlu Tabla, Silindir Hazne, Slump Konisi, Saydam Disk, Doldurma Hunisi ve Şişleme Çubuğundan oluşmaktadır.

HR-C0880, Silindirle Sıkıştırılmış Betonun Kıvamını ve Yoğunluğunu Belirlemek için, ASTM C 1170 Standardına uygundur. Set, Vibrasyonlu Tabla, Silindir Hazne, 50 lb Sürsaj Ağırlık, Saydam Diskli Metal Kol ve Şişleme Çubuğundan oluşmaktadır.

HR-C0882, Silindir Kalıplarında Silindirle Sıkıştırılmış Beton Yapımı için, ASTM C 1176 Standardına uygundur. Set, Vibrasyonlu Tabla, Silindir Hazne, 20 lb Sürsaj Ağırlık, Metal Kol ve Şişleme Çubuğundan oluşmaktadır. Kalıp ayrıca sipariş edilmelidir.



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Standart	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0875	Vebe Cihazı	EN 12350-3	26x38x71	53	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0875/60Hz	Vebe Cihazı	EN 12350-3	26x38x71	53	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0880	Vebe Cihazı	ASTM C1170	26x38x71	53	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0880/60Hz	Vebe Cihazı	ASTM C1170	26x38x71	53	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0885	Vebe Cihazı	ASTM C1176	26x38x71	53	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0885/60Hz	Vebe Cihazı	ASTM C1176	26x38x71	53	220 V, 60 Hz, 1 ph

Yedek Parça ve Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Standart	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0850/1	Slump Konisi	EN 12350-3	10x20x30	2	---
HR-C0875/1	Saydam Diskli Metal Kol	EN 12350-3	Ø23 x 1	2,75	---
HR-C0880/1	50 lb Sürsaj Ağırlık	ASTM C1170	---	22,7±0,5	---
HR-C0885/1	20 lb Sürsaj Ağırlık	ASTM C1176	---	9,1±0,25	---
HR-C0876	Vibrasyonlu Tabla	EN 12350-3, ASTM C1170, C1176	26x38x71	45	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0876/60Hz	Vibrasyonlu Tabla	EN 12350-3, ASTM C1170, C1176	26x38x71	45	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0877	Silindir Hazne	EN 12350-3, ASTM C1170, C1176	Ø24 x 20	7,5	---
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	EN 12350-3, ASTM C1170, C1176	Ø 1,6 x 60	0,950	---

YAYILMA TABLASI SETİ

STANDARTLAR: EN 12350-5

Yayılma Tablası Test seti, yüksek işlenebilirliğe sahip beton karışımları için kullanılmaktadır. Test, akış indeksini, bir yayılma tablası üzerinde yayıldıktan sonra numunenin çapının aritmetik ortalaması olarak belirlemektedir.

Yayılma Tablası Seti, iki adet tabladan oluşmaktadır. Üst tabla 700x700 mm ölçülerinde ve bir taraftan Alt tablaya menteşelidir. Üst tablanın metal yüzeyinde, 210 mm çaplı daire şekilli bir çizgi ve 2 adet birbirine dik merkezleme çizgileri bulunmaktadır. Tüm parçalar korozyona karşı korumalıdır.

Paslanmaz çelik koninin üst kısmı 130 mm, tabanı 200 mm, yüksekliği 200 mm ve et kalınlığı 1.5 mm'dir. Ahşap Sıkıştırma Tokmağı 40x40x200 mm ölçülerinde ve tutamacı 120 mm'dir.

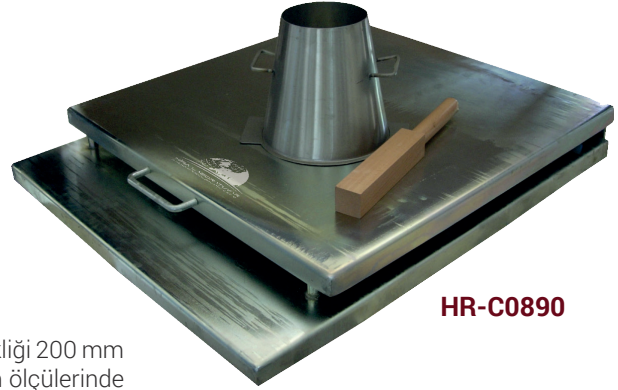
Yayılma Tablası Konisi ve Ahşap Sıkıştırma Tokmağı ile birlikte verilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0890	Yayılma Tablası Seti	70x85x30	37

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0890/1	Yayılma Tablası	70x70	32,5
HR-C0890/2	Yayılma Tablası Konisi	Ø13xØ 20x20	4
HR-C0890/3	Ahşap Sıkıştırma Tokmağı	4x4x32	0,5



HR-C0890

K-SLUMP TEST APARATI

STANDARTLAR: ASTM C1362

K-Slump Test Aparatı, taze betonun sıkıştırma derecesini ve işlenebilirliğini belirlemek için kullanılmaktadır.

Bu Aparat, test kalıpları ve formlarındaki betonun yerinde ölçümleri için kullanılabilir ve standart Slump testi ile ilişkilendirilebilir.

Basit ve ekonomiktir, aynı zamanda test süresini azaltır.

Özel bir kalibrasyon gerektirmez.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ağırlık (g)
HR-C0940	K-Slump Test Aparatı	500



HR-C0940

KELLY TOPU APARATI

STANDARTLAR: ASTM C360

Kelly Topu Aparatı taze betonun işlenebilirliğini belirlemek için kullanılmaktadır.

Kelly Topu Testi, Slump testinin bir alternatiftir. Basit ve ucuz bir test olmakla birlikte, yerinde beton üzerinde hızlı bir şekilde yapılabilir ve sonuçlar Slump Testi ile ilişkilendirilebilir.

Kelly Topu Aparatı 6"(152 mm) çapında bir top ve penetrasyon derinliği ölçümü için derecelendirilmiş el kulplu metal koldan oluşmaktadır. Top betona indirilir ve penetrasyon değeri ölçülür.

Sahada veya laboratuvarında kullanılabilir.

Pas koruması için kadmiyum kaplamalıdır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0945	Kelly Topu Aparatı	36x16x36	15



HR-C0945

SIKIŞTIRILABİLME DERECEŚİ (WALTZ) KABİ

STANDARTLAR: EN 12350-4

Taze betonun kıvamını ölçmek için kullanılmaktadır.

Sıkıştırılabilme Derecesi (Waltz) Kabı, metalden yapılmış, 1.5 mm et kalınlığında, 200x200 mm tabanlı ve 400 mm yüksekliğinde, taşıma kulplu kare prizma kabından oluşmaktadır.

Pas koruması için boyalıdır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0895	Sıkıştırılabilme Derecesi (Waltz) Kabı	30x20x40	6



HR-C0895

BETON PROKTOR PENETROMETRESİ

STANDARTLAR: ASTM C403, AASHTO T197

Beton Proktor Penetrometresi, Slump miktarı sıfırdan büyük olan, beton karışımlarındaki harç kısmının priz süresini belirlemek için kullanılmaktadır. Bu işlem karışımdan elenmiş harcı test ederek yapılır.

100 kgf kapasiteli, 1 kgf hassasiyetli Yay tipi yükleme sistemli penetrometre ve 16-32-65-160-325-650 mm² alanlı 6 adet değiştirilebilir paslanmaz çelik iğne setinden oluşmaktadır.

Penetrometre, 10 N ila 981 N (1 ila 100 kgf) arasında derecelendirilmiştir.

Piston kolu üzerinde, ulaşılan yükü gösteren kayar yüzük bulunmaktadır.

Taşıma çantası ile birlikte verilmektedir.



HR-C0900

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0900	Beton Proktor Penetrometresi	55x25x7	4

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0900/1	İğne Seti	---	---
HR-C0900/2	Taşıma Çantası	55x25x7	1

CEP TİPİ BETON PENETROMETRESİ

STANDARTLAR: ASTM C403, AASHTO T197

Saha ve laboratuvar kullanımları için beton harcının priz süresinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Daldırma ucu paslanmaz çelikten 32 mm²'lik bir yüzey alanına sahiptir. Daldırma ucu 0,5 MPa aralıklarla derecelendirilmiştir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0905	Cep Tipi Beton Penetrometresi	2,5x1,5x21	0,400



HR-C0905

TAZE BETONDA HAVA ÖLÇER

STANDARTLAR: EN 12350-7, ASTM C231 TYPE B, AASTHO T152

Taze Betonda Hava Ölçer taze betonun hava içeriğini belirlemek için kullanılmaktadır.

Bir hava pompası içeren ve hava geçirmez kapak düzeneğine sahip alüminyum silindirik kap, 90 mm çaplı hassas bir basınç göstergesi (manometre), su giriş-çıkışı ve hava tahliye vanalarından oluşmaktadır.

Kapasitesi 7 litre ve Hava içeriği ölçüm aralığı % 0 - 100'dür.

Hafif, kompakt ve dayanıklı olan Hava Ölçer, hızlı sıkıştırma sistemine ve birkaç pompa hareketiyle test yapılmasına olanak tanımaktadır.

Atmosferik basınç değişimlerinden etkilenmez.

% 22'ye kadar numune içindeki havayı ölçebilmektedir.

Doğrudan basınç göstergesi %6'ya kadar %0,1, %6 ile 8'den %0,2 ve %8 ile %10'a kadar %0,5 aralıklar ile derecelendirilmiştir.

Alüminyum Silindirik Kap, taze beton ve agregaların birim ağırlık ölçüleri için de kullanılabilir.

Cihaz kalibre edilebilmektedir. Şişleme Çubuğu ve Sıyırma Bıçağı ile birlikte verilmektedir.

Taşıma Çantası ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0915	Taze Betonda Hava Ölçer (B Tipi)	25x26x52	10



HR-C0915

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0915/1	Manometre	11x14x5	0,700
HR-C0915/2	Şişleme Çubuğu	Ø 1,6x60	0,95
HR-C0915/3	Sıyırma Bıçağı	30x3x0,3	0,200
HR-C0915/4	Taşıma Çantası	30x31x62	6

BİRİM AĞIRLIK KOVALARI

STANDARTLAR: EN 12350-6, ASTM C29, C138

Birim Ağırlık Kovaları, taze karıştırılmış ve sıkıştırılmış betonun metreküp başına ağırlığını belirlemek için kullanılmaktadır.

İlgili standartlara uygun olarak, ağır çelikten imal edilmiştir.

Farklı standartların gereksinimlerine göre 3, 7, 10, 15 ve 30 litrelik kapasiteli modeller mevcuttur.

Korozyona karşı kaplanmıştır.



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kapasite (lt)	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0930	Birim Ağırlık Kovası	3	15x20x20	3
HR-C0931	Birim Ağırlık Kovası	7	25x18x25	5
HR-C0932	Birim Ağırlık Kovası	10	25x20x30	9
HR-C0933	Birim Ağırlık Kovası	15	25x30x32	13
HR-C0934	Birim Ağırlık Kovası	30	30x36x42	16

ÖZGÜL AĞIRLIK TEST SETİ

STANDARTLAR: EN 1097-6, 12390-7

Taze ve sertleşmiş beton ve agregaların, uygun bir elektronik terazi ile özgül ağırlık tayini için kullanılmaktadır.

Çerçevenin alt kısmı, test numunelerinin hem havada hem de suda tartılmasına olanak sağlayan, su tankını taşıyan hareketli bir platform içermektedir.

Terazi test setine dahil değildir ve ayrıca sipariş edilmelidir. Alttan tartım özellikli herhangi bir elektronik terazi kullanılabilir.

Özgül Ağırlık Test Seti, Özgül Ağırlık Çerçevesi, Tel Sepet, Küp Numune Tutucusu ve Plastik Su Kovası ile birlikte verilmektedir.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0500/1	Özgül Ağırlık Çerçevesi	40x50x98	25
HR-C0500/2	Küp Numune Tutucusu	23x13x20	2,5
HR-C0500/3	Plastik Su Kovası	28x38x30	0,300
HR-C0500/4	Plastik Su Kovası	40x40x30	0,350
HR-G4040	Tel Sepet, 2 mm	Ø20x20	1,5

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0500	Özgül Ağırlık Test Seti	40x50x98	25



HR-C0500



HR-C0500/2

TERMOMETRE, K-TİPİ TERMOKUPL

Termometreler kütle betonunun sıcaklık gelişimini izlemek için kullanılmaktadır.

Soketler için ölçüm noktası sayısı ve her ölçüm noktası için gereken kablo uzunluğu belirtilmelidir.

HR-C0950, HR-C0951, HR-C0952, HR-C0953 Modeller 9V pil ve Kullanım Kılavuzu ile birlikte, HR-C0954 Model Lityum-iyon pil, Taşıma çantası ve Kullanım Kılavuzu ile birlikte, HR-C0955 Model Yazılım, Piller, Taşıma çantası ve Kullanım Kılavuzu ile birlikte verilmektedir. Bilgisayar Bağlantısı için USB kablosu ve SD kart ayrıca sipariş edilmelidir.

HR-C0955 Model Sıcaklık Veri Kayıt Cihazı aynı anda dört farklı ölçüm noktasının sıcaklığını ölçebilmektedir. Ayrıca 2 Milyon okumaya kadar süper bir hafızaya sahiptir; Bu, ölçüm döngüleri daha kısa olsa bile, verileri daha uzun aralıklarla okuma özgürlüğü sağlar. Olağanüstü geniş bir ölçüm aralığı ve bir dizi farklı termokupl elemanı ile uyumludur, bu da onu çeşitli alanlarda profesyonel kullanım için ideal hale getirir. Pil ömrü 15 dakikalık ölçüm aralıkları ile 8 yıldır. Ölçüm aralığı 1 saniye ile 24 saat arasındadır.

K Tipi Sıcaklık Ölçer Prob Ø5 mm x 40 cm ölçülerindedir. K Tipi Dijital Termometre ile birlikte kullanılmalıdır. 1 metreye kadar uzayabilen spiral kablodur. Çalışma Sıcaklığı -30°C +600°C arasındadır. Toplam Uzunluğu 53 cm'dir.

K Tipi Sıcaklık Ölçer Prob, K-Tipi Termokupl Kablo ve Soket ayrıca sipariş edilmelidir.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C0950/1	K-Tipi Sıcaklık Ölçer Prob
HR-C0960	K-Tipi Termokupl Kablosu. 1 metre.
HR-C0961	Soket
HR-C0955/1	Usb kablosu, HR-C0955 için
HR-C0955/2	SD kart, HR-C0955 için

HR-C0951



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kanal Kapasitesi	Ölçüm Aralığı (°C)	Hassasiyet (°C)	Çözünürlük (°C)	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0950	Dijital Termometre	1	-50 + 1300	±1	1	15x7x3,5	0,400
HR-C0951	Dijital Termometre	1	-200 + 1300	±1.1 yada okunan değerin %±0.4'ü	0.1	15x7x3,5	0,190
HR-C0952	Dijital Termometre	2	-50 + 400	±0,1	±0,1	14,9x7,1x4,1	0,300
HR-C0953	Dijital Termometre	2	-200 + 1300	±1.1 yada okunan değerin %±0.4'ü	0.1	15x7x3,5	0,190
HR-C0954	Dijital Termometre	4	-200 + 1300	-200 ile 0 arasında; okunan değerin ±0.4 ±0.3 %'ü 0 ile 1300 arasında; ±0.4	0.1	21x11x6	0,485
HR-C0955	Sıcaklık Veri Kayıt Cihazı	4	-195 + 1000	±1 % ölç.değ. (-195 ... -100,1 °C) ±1 ±0,3 °C (-100 ... +70 °C) ±1 ±0,5 % ölç.değ. (+70,1 ... +1000 °C) ±1	0.1	10,3x6,3x3,3	0,230



HR-C0953



HR-C0954



HR-C0952



HR-C0950



HR-C0955



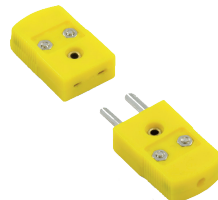
HR-C0955/1



HR-C0955/2



HR-C0950/1



HR-C0961



HR-C0960 ile HR-C0961

KÜP KALIP

STANDARTLAR: EN 12390-1, ASTM C39, C192

Sert plastik veya Çelik Küp Kalıplar, ilgili standartlarda belirtilen boyutlara ve toleranslara göre üretilmektedir.

Plastik Kalıplar; sert plastikten yapılmış tek parça kalıplar, güçlü, hafif, titreşim darbelerine ve aşınmaya dayanıklıdır, montaj ve demontaj işlemleri gerektirmez, böylece zamandan ve işçilikten tasarruf sağlar.

Plastik kalıplar için tıpa ayrıca sipariş edilmelidir.

Numune, basınçlı hava veya su ile kalıptan çıkarılabilmektedir. Basit bir temizlik ve yağlama ile birçok kez tekrar kullanıma uygundur.

Çelik Kalıplar son derece sağlamdır ve iç yüzeyler hassas bir şekilde işlenmiştir.



HR-C0706



HR-C0700



HR-C0704

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0700	Plastik Küp Kalıp, İki gözlü	10x10x10	26x12x12	2
HR-C0702	Çelik Küp Kalıp	10x10x10	27x27x12	7
HR-C0704	Plastik Küp Kalıp	15x15x15	22x22x18	2,2
HR-C0706	Polietilen Küp Kalıp	15x15x15	22x22x18	2,2
HR-C0710	Çelik Küp Kalıp	15x15x15	30x21x16	16,2
HR-C0712	Çelik Küp Kalıp	20x20x20	33x27x22	20,2

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)	Ağırlık (kg)
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	Ø 16x600	0,950
HR-C0765	Şişleme Tokmağı	25x25x380	2
HR-C0715	Küp Kalıp Maşası	140x900x50	2,5
HR-C0720	Kalıp Yağı	---	---
HR-C0721	Tıpa	---	---



HR-C0715



HR-C0702

HR-C0710

HR-C0712



HR-C0765



HR-C0763

SİLİNDİR KALIPLAR

STANDARTLAR: EN 12390-1, ASTM C39, C192

Sert plastik, Polietilen veya Çelik Silindir Kalıplar, ilgili standartlarda belirtilen boyutlara ve toleranslara göre üretilmektedir.

İki parçalı, Plastik Gövdeli, Çelik Tablalı Silindir Kalıplar ve Çelik Kalıplar dayanıklı ve temizlenmesi kolay olacak şekilde tasarlanmıştır.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)	Ağırlık (kg)
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	Ø 16x600	0,950
HR-C0765	Şişleme Tokmağı	25x25x380	2
HR-C0720	Kalıp Yağı	---	---

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0725	Plastik Silindir Kalıp	10x20	16x16x21	2,6
HR-C0727	Çelik Silindir Kalıp	10x20	16x16x21	6
HR-C0728	Polietilen Silindir Kalıp	10x20	16x16x21	1,2
HR-C0729	Plastik Gövdeli, Çelik Tablalı Silindir Kalıp	10x20	16x16x21	0,6
HR-C0731	Plastik Silindir Kalıp	15x30	25x25x31	3,7
HR-C0733	Çelik Silindir Kalıp	15x30	25x25x31	9
HR-C0734	Polietilen Silindir Kalıp	15x30	25x25x31	1,4
HR-C0735	Plastik Gövdeli, Çelik Tablalı Silindir Kalıp	15x30	20x20x31	1,5
HR-C0738	Çelik Silindir Kalıp	16x32	26x26x33	11
HR-C0739	Polietilen Silindir Kalıp	16x32	26x26x33	2,4
HR-C0737	Çelik Silindir Kalıp	25x50	35x35x51	12,5



HR-C0734

HR-C0728



HR-C0735



HR-C0729



HR-C0727



HR-C0733



HR-C0731

HR-C0725



HR-C0763



HR-C0765

KİRİŞ KALIPLAR

STANDARTLAR: EN 12390-1, ASTM C39, C192

Sert Plastik ve Çelik Kiriş Kalıplar, ilgili standartlarda belirtilen boyutlara ve toleranslara göre üretilmektedir.

İki parçalı ve vidalı taban plakası dayanıklı ve temizlenmesi kolay olacak şekilde tasarlanmıştır.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)	Ağırlık (kg)
HR-G0763	Şişleme Çubuğu	Ø 16x600	0,950
HR-C0765	Şişleme Tokmağı	25x25x380	2
HR-C0720	Kalıp Yağı	---	---



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0745	Çelik Kiriş Kalıp	10x10x40	17x15x50	18,5
HR-C0747	Çelik Kiriş Kalıp	10x10x50	17x15x60	20,5
HR-C0749	Çelik Kiriş Kalıp	15x15x60	22x22x70	38,5
HR-C0751	Çelik Kiriş Kalıp	15x15x75	22x22x85	40
HR-C0753	Plastik Kiriş Kalıp	10x10x40	13x12x47	4
HR-C0754	Plastik Kiriş Kalıp	15x15x60	21x19x69	15



HR-C0754

HR-C0753

VİBRASYON MASASI, PORTATİF

STANDARTLAR: EN 12390-2

Saha ve laboratuvar kullanımına uygun Vibrasyon Masası, kullanılacak kalıbın dış boyutuna bağlı olarak 1 veya 2 adet küp veya silindirik kalıbı test etmeye uygun olarak dizayn edilmiştir.

Hafif ve küçük boyutlu, bir kişi tarafından taşınabilir ve araba bagajında kolayca saklanabilmektedir.

Kalıbı masaya sabitlemek için elastik bantlar, cihaz ile birlikte verilmektedir.

HR-C0415, Elektrik beslemesinin olmadığı yerlerde kullanım için uygundur ve Araç çakmaklığına uygun konnektör ile birlikte verilmektedir.

HR-C0416 Motorludur.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0415	Vibrasyon Masası, Portatif	40x30x20	16	DC 12 V
HR-C0416	Motorlu Vibrasyon Masası, Portatif	40x30x20	16	220 V



HR-C0415

VİBRASYON MASASI

STANDARTLAR: EN 12390-2

Laboratuvardaki beton numunelerinin sıkıştırılmasında kullanılmaktadır.

Dakikada 3000 vibrasyona sahip bir motor ile donatılmıştır. Eksantrik kütlelere etki ederek vibrasyon yoğunluğunu değiştirmek mümkündür.

Tüm Vibrasyon masaları vibrasyon motoru, komut ünitesi ve sıkıştırma aparatından oluşmaktadır.

Sıkıştırma aparatı, kalıpları masaya sabitlemek için kullanılmaktadır.

HR-C0420 ve HR-C0425 model tablaları, aynı zamanda kiriş kalıplar için de kullanılabilir.



HR-C0420



HR-C0425



HR-C0435



HR-C0430

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kalıp Kapasitesi	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0420	Vibrasyon Masası	4	61x38x78	60	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0420/60Hz	Vibrasyon Masası	4	61x38x78	60	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0425	Vibrasyon Masası	8	62x126x106	130	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0425/60Hz	Vibrasyon Masası	8	62x126x106	130	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0430	Vibrasyon Masası	10	62x126x106	130	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0430/60Hz	Vibrasyon Masası	10	62x126x106	130	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-C0435	Vibrasyon Masası	6	46x68x37	60	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-C0435/60Hz	Vibrasyon Masası	6	46x68x37	60	220 V, 60 Hz, 1 ph

ŞİŞELİ VİBRATÖR

STANDARTLAR: EN 12390-2, ASTM C31, C192

Şişeli Vibratör, beton numunelerinin uluslararası olarak sıkıştırılması için idealdir ve özellikle sıkıştırılacak çok sayıda numune olduğunda geleneksel Sıkıştırma barı'na iyi bir alternatiftir.

Şişe çapı ve Hortum uzunluğu, kullanıcının isteği üzerine de seçilebilmektedir.



HR-C0401

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Şişe Çapı (mm)	Hortum Uzunluğu (m)	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0401	Şişeli Vibratör	Ø 38	3	16x85x36	15	220 V, 50-60 Hz, 2 ph
HR-C0402	Şişeli Vibratör	Ø 45	3	16x85x36	15	220 V, 50-60 Hz, 2 ph

KÜR TANKLARI

STANDARTLAR: EN 12390-2, ASTM C31, C192, C511

Kür Tankları beton küp ve silindirleri kürlemek için tasarlanmıştır.

Sıcaklık, ortam sıcaklığı ile 40 °C arasında ± 2 °C hassasiyetle bir dijital termo regülatörlü bir Rezistans ile ayarlanabilmekte ve sabit tutulabilmektedir.

Termostat Kontrollü Isıtıcı, Metal Taban Izgarası ve Dalgıç Sirkülasyon Pompası ile birlikte verilmektedir.

İsteğe bağlı olarak Soğutma Ünitesi de mevcuttur. Soğutma Ünitesi (fabrikada monte edilmelidir) ayrıca sipariş edilmelidir.

Kür Tankı için Üst Raf Takımı, Kapak ve Küp Kalıp Maşası ayrıca sipariş edilmelidir.

Kür Tankları için K-Tipi 4 Kanallı Datalogger da isteğe bağlı olarak mevcuttur. RS 232 Arayüzlü ve 16000 bellek kapasitelidir. Çözünürlük -200,0 °C ... + 200 °C arasında 0,1°C'dir.

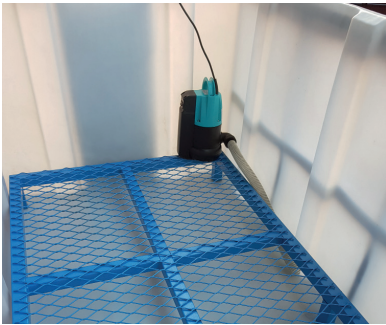
K-Tipi Termokupl Kablosu ve Soketi ayrıca sipariş edilmelidir.

Standart Kontrol Cihazı da isteğe bağlı olarak mevcuttur. Standart Kontrol Cihazı 2 adet 4 Haneli Ekran, Otomatik Ayarlama (PID parametrelerinin otomatik ayarı), Arıza Tespit Sensörü ile donatılmıştır. USB - RS 485 Dönüştürücü gerekmektedir ve ayrıca sipariş edilmelidir.

Dataloggerli Gelişmiş Kontrol Cihazı da isteğe bağlı olarak mevcuttur. Gelişmiş Kontrol Cihazı 2 adet 4 Haneli Ekran, PID Isıtma/ Soğutma, Otomatik Ayarlama (PID parametrelerinin otomatik ayarı), Otomatik/Manuel Çalışma Modları, Arıza Tespit Sensörü ile donatılmıştır. Gelişmiş Kontrol Cihazı için Datalogger 5 adet İzole Analog Giriş Kanalı, USB 1.1 ve 2.0 Uyumlu PC Bağlantısı, Sınırsız Kayıt Kapasitesi, Excel, Access, Metin, HTML ve PDF raporlama formatına sahiptir.



HR-C0450



HR-C0450/1 ile HR-C0450/3

HR-C0477



HR-C0450/1



HR-C0475



**HR-S5415
ile
HR-C0450/4**



**HR-C0450/4
ile
HR-C0450/5**



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kalıp Kapasitesi (adet)		İç Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
		Küp 15x15 cm	Silindir Ø 15x30 cm			
HR-C0450	Büyük Kür Tankı, Polietilen	390	195	100x200x80	130	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0455	Küçük Kür Tankı, Polietilen	220	110	80x185x70	90	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0460	Küçük Kür Tankı, Metal	108	54	77x160x70	95	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0465	Küçük Kür Tankı, Paslanmaz Çelik	108	54	77x160x70	115	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0470	Soğutma Ünitesi	1000x500x800	90	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0475	Portatif Kür Tankı Isıtıcı	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0477	Portatif Isıtıcı. 40 cm.	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0478	Portatif Isıtıcı. 60 cm.	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/1	Üst Raf Takımı (6 adet), HR-C0450 için	---	---	---
HR-C0450/2	Kür Tankı Isıtıcısı	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/3	Sirkülasyon Pompası	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/4	Kür Tankı Dijital Göstergesi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/5	Kür Tankı Rezistansı	---	---	---
HR-C0450/6	Kapak, HR-C0450 için	---	---	---
HR-C0455/1	Kapak, HR-C0455 için	---	---	---
HR-C0460/1	Kapak, HR-C0460 için	---	---	---
HR-C0465/1	Kapak, HR-C0465 için	---	---	---
HR-C0455/2	Üst Raf Takımı (6 adet), HR-C0455 & HR-C0460 & HR-C0465 için	---	---	---
HR-C0715	Küp Kalıp Maşası	140x900x50	2,5	---
HR-C0480	K-Tipi 4 Kanallı Datalogger	184x64x30	0,210	1 x 9V AC Adaptör
HR-C0960	K-Tipi Termokupl Kablosu. 1 metre. HR-C0480 için.	---	---	---
HR-C0961	Soket, 1 adet. HR-C0480 için	---	---	---
HR-C0485/1	Gelişmiş Kontrol Cihazı	48x48x108	---	24 V DC
HR-C0485/2	Datalogger, HR-C0485/1 için.	72x112x26	---	---
HR-C0490/1	Standart Kontrol Cihazı	48x48x108	---	24 V DC
HR-C0490/2	Usb - RS 485 Dönüştürücü, HR-C0490/1 için.	---	---	---
HR-C0490/3	Yazılım, HR-C0490/1 için.	---	---	---



HR-C0460



HR-C0715

HIZLANDIRILMIŞ KÜR TANKI

STANDARTLAR: ASTM C684, BS 1881:12

Hızlandırılmış Beton Kür Tankı, hızlandırılmış beton dayanımı kürlenmesi için tasarlanmıştır.

Tamamı yalıtımlı çift duvarlı bir tanktan oluşmaktadır, iç kısmı paslanmaz çelikten, dış kısmı yalıtımlı çelik boyalı sacdan ve beton numunelerini koyabilmek için paslanmaz çelik delikli bir platformdan oluşmaktadır.

Tank ayrıca, homojen su sıcaklığını sağlamak için bir sirkülasyon pompasına da sahiptir.

Hızlandırılmış Beton Kür Tankı 16 adet 150 mm küp kalıp veya 16 adet 150 mm silindir kalıp veya 8 adet 200 mm küp kalıp kapasitelidir.

Sıcaklık aralığı; ortam sıcaklığı ile 100 °C arasındadır.

Dijital Kontrol Paneli, Zamanlayıcılı bir Termoregülatöre sahiptir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kalıp Kapasitesi (adet)			Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
		Küp 15x15 cm	Silindir Ø 15x30 cm	Küp 20x20 cm			
HR-C0495	Hızlandırılmış Kür Tankı	16	16	8	100x75x90	130	220 V, 50-60 Hz, 1 ph



HR-C0495

KÜR TANKI, POLİETİLEN

STANDARTLAR: EN 12390-2, ASTM C31, C192, C511

Kür Tankları beton küp ve silindir numuneleri kürlenmek için tasarlanmıştır.

Sıcaklık, ortam sıcaklığı ile 40 °C arasında ± 2 °C hassasiyetle bir Analog veya Dijital termo regülatörlü bir Rezistans ile ayarlanabilmekte ve sabit tutulabilmektedir.

Analog veya Dijital Termostat Kontrollü Isıtıcı, Alt Taban Izgarası, Sirkülasyon Pompası ve Kapağı ile birlikte verilmektedir.

Küp Kalıp Maşası ayrıca sipariş edilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0440	Kür Tankı, Analog Isıtıcı, Polietilen	92x111x61	104x124x80	30	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0445	Kür Tankı, Analog Isıtıcı, Polietilen	74x112x65	84x124x84	25	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0441	Kür Tankı, Dijital Isıtıcı, Polietilen	92x111x61	104x124x80	30	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0442	Kür Tankı, Dijital Isıtıcı, Polietilen	74x112x65	84x124x84	25	220 V, 50-60 Hz, 1 ph



HR-C0440

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-C0477	Analog Termostat Kontrollü Isıtıcı	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/4	Kür Tankı Dijital Göstergesi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-C0450/5	Kür Tankı Rezistansı	---
HR-C0440/1	Üst Raf Takımı (6 adet), HR-C0440 & HR-C0441 için	---
HR-C0445/1	Üst Raf Takımı (6 adet), HR-C0445 & HR-C0442 için	---
HR-C0450/3	Sirkülasyon Pompası	---
HR-C0715	Küp Kalıp Maşası	---
HR-C0440/1	Plastik Kapak, HR-C0440 & HR-C0441 için	---
HR-C0445/1	Plastik Kapak, HR-C0445 & HR-C0442 için	---

İKLİMLENDİRME KABİNİ

STANDARTLAR: EN 1367-1, EN 12390-2, EN 12390-9, EN 196-1

İklimlendirme Kabini, tüm araştırma ve kontrol laboratuvarlarında, kontrollü nem koşullarında sıcaklık ölçümlerini, her türlü donma/çözünme ve hızlandırılmış kür testlerini yapmak üzere dizayn edilmiştir.

İklimlendirme Kabini, sıcaklık, nem, gece-gündüz ışık döngülerini kontrol ederek, gerçek iklim şartlarını canlandırmak amacıyla üretilmiştir. Sıcaklık ve nem kontrol aralığı farklı sektörlerde bir çok testin yapılmasını sağlar. Bununla birlikte kararlılık, suni yaşlandırma, saklama ve raf ömrü testleri de kolaylıkla yapılabilir.

Beton Kürü (EN 12390-2), Çimento numuneleri (EN 196-1), Agregaların Donma-Çözünme (EN 1367-1) ve Betonun Donma-Çözünme davranışlarını analiz etmek için kullanılmaktadır.

İç hazne Paslanmaz Çelikten ve Dış gövde yüksek nem değerinden etkilenmeyecek şekilde, uzun yıllar boyu kullanıma uygun olarak, toz boyalı çelikten imal edilmiştir.

Rafların boyu ayarlanabilmekte ve gerekirse çıkartılabilmektedir.

Nem önleyici cam kapak ile korunan güçlü lambalar, numunelere gün ışığı sağlar.

Temperli cam kapılar sayesinde, ayarlanan sıcaklık ve nem değerlerini bozulmadan, numuneler kullanıcı tarafından gözlenebilmektedir.

Cihazın yalıtımını sağlamak için iç hazne ile dış duvar arasına yüksek yoğunluklu poliüretan enjekte edilmiştir.

Nem, bir nem jeneratörü ile sağlanmakta ve iç hazne içerisindeki nem sensöründen okunmaktadır. Bu sayede hassas okumalar alınabilmekte ve değerler kontrol edilebilmektedir.

Sıcaklık PID sistem ile kontrol edilmektedir. Nem ve soğutma sistemleri orantılı olarak kontrol edilmektedir.

Isı emniyeti bir emniyet termostatu ile sağlanmaktadır.

Cihaz 128x64 piksel Dokunmatik LCD Ekrandan çalıştırılıp, kontrol edilmektedir.

Güçlü Hava sirkülasyonu, düşük sıcaklıklarda bile kararlı sıcaklık ve nem dağılımı sağlamaktadır. Bu ayrıca kapı açılıp kapandıktan sonra sıcaklığın ve nemin kısa sürede eski haline gelebilmesini sağlamaktadır.

Gelişmiş mikroişlemcili kontrol sistemi ile donatılmıştır. Cihazda on adet program hafızası bulunmaktadır.

Opsiyonel olarak sunulan RS 232 bağlantısı ile bir bilgisayara bağlanabilmektedir.

Ayrıca Cihazda kullanılan soğutucu gaz ve yalıtım malzemesi çevre dostudur ve CFC içermez.

*Aydınlatma için ışık opsiyoneldir ve ayrıca sipariş edilmelidir.



HR-C0220

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-C0215	HR-C0220	HR-C0225
Ürün Adı	İklimlendirme Kabini		
Kapasite (lt)	120	250	500
Sıcaklık Çalışma Aralığı, Aydınlatmasız	-10 °C / +60 °C		
Sıcaklık Çalışma Aralığı, Aydınlatmalı*	0 °C / +60 °C		
Nemli Sıcaklık Çalışma Aralığı	10 °C / +60 °C		
Nemli Çalışma Aralığı	20% - 95% Rh		
Sıcaklık/Nem Ayar ve Okuma Hassasiyeti	± 0.1 °C / 1 % Rh		
Azami Işık Şiddeti	12.000 lux		
Aydınlatma Zamanlayıcısı	0 - 999 saat 59 dakika + Süresiz çalışma		
Nemli Çalışma Hassasiyeti	5 % Rh		
Aydınlatma	2 period aydınlatma Açık, 2 period Aydınlatma Kapalı		
Elektrik Birimi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph		

MANUEL AŞINDIRMA CİHAZI

BETON NUMUNELERİ İÇİN STANDARTLAR: EN 12390-1, 12390-3, ASTM C31, C39, C192, C617

KAROT NUMUNELERİ İÇİN STANDARTLAR: EN 12390-1, 12390-3, 12504-1, ASTM C39, C42

Manuel Aşındırma Cihazı, İnşaat Laboratuvarları tarafından kullanılan geleneksel kauçuk veya kükürt başlıklama yöntemine hızlı bir alternatif olarak, basınç dayanımı deneyinde numune boyutlarını küçültmek, yüzeylerini düzeltmek ve paralelliğin sağlanması amacıyla kullanılmaktadır.

Beton numuneleri, kayalar, doğal taşlar, karolar, parkeler ve seramik malzemeler v.b çeşitli yapı malzemelerini aşındırmak için kullanılabilir.

Aşındırma Cihazı Ticari Test Laboratuvarları ve kısa zamanda çok numune hazırlaması gereken ve başlıklama ile zaman kaybetmek istemeyen üreticiler için idealdir.

Bu yöntem daha güvenli ve sağlıklı olmasının yanı sıra, aynı zamanda yüzey düzgünlüğünde de daha iyi sonuç verir.

Beton numunelerinde, yüzey pürüzlülüğü toleransı maksimum 0.050 mm'dir.

Karot numunelerinde, kenarların diklikten sapması alt ve üst yüzeylere göre maksimum 0,5°'dir.

Güvenli ve ergonomik dizaynı kullanıcının suya ve toza maruz kalmasını önler ve su giriş-çıkışına kolay erişim sağlar. Daha güvenli kullanım için On-Off butonu su geçirmez bir kutu içerisindedir.

Cihazın tüm parçaları su ve betonun korozyonuna karşı çelikten imal edilmiştir.

Kolay taşınabilmesi açısından kilitli tekerleklerle sahiptir.

Cihaz, standart olarak Ø150x300 mm Silindirik Numune için kullanılabilir.

Cihazla birlikte Elmas Bıçak verilmektedir.

Ø 35 mm ile Ø 100 mm karot numuneleri için Adaptör ayrıca sipariş edilmelidir. Adaptör, herhangi bir alete ihtiyaç olmaksızın kolayca takılıp çıkarılabilir.



HR-C0200

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0200	Manuel Aşındırma Cihazı	80x80x130	90	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-C0200/220	Manuel Aşındırma Cihazı	80x80x130	90	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C0205/1	Elmas Bıçak
HR-C0205/5	Ø 35 mm ile Ø 100 mm karot numuneler için Adaptör

OTOMATİK AŞINDIRMA CİHAZI

BETON NUMUNELERİ İÇİN STANDARTLAR: EN 12390-1, 12390-3, ASTM C31, C39, C192, C617

KAROT NUMUNELERİ İÇİN STANDARTLAR: EN 12390-1, 12390-3, 12504-1, ASTM C39, C42

Otomatik Öğütme Makinesi, İnşaat Laboratuvarları tarafından kullanılan geleneksel kauçuk veya kükürt başlıklama yöntemine hızlı bir alternatif olarak, basınç dayanımı deneyinde numune boyutlarını küçültmek, yüzeylerini düzeltmek ve paralelliğin sağlanması amacıyla kullanılmaktadır.

Beton numuneleri, kayalar, doğal taşlar, karolar, parkeler ve seramik malzemeler v.b çeşitli yapı malzemelerini aşındırmak için kullanılabilir.

Aşındırma Cihazı Ticari Test Laboratuvarları ve kısa zamanda çok numune hazırlaması gereken ve başlıklama ile zaman kaybetmek istemeyen üreticiler için idealdir. Bu yöntem daha güvenli ve sağlıklı olmasının yanı sıra, aynı zamanda yüzey düzgünlüğünde de daha iyi sonuç verir.

Beton numunelerinde, yüzey pürüzlülüğü toleransı maksimum 0.050 mm'dir. Karot numunelerinde, kenarların diklikten sapması alt ve üst yüzeylere göre maksimum 0,5°'dir.

Cihazın tasarımı sayesinde sadece 120-150 saniye arasında aşındırma işlemi tamamlanmaktadır. Bu süre fabrikada ayarlanmıştır.

Güvenli ve ergonomik dizaynı kullanıcının suya ve toza maruz kalmasını önler ve su giriş-çıkışına kolay erişim sağlar. Numune adaptörleri ve Su Tutma Paneli herhangi bir alete ihtiyaç olmaksızın kolayca takılıp çıkarılabilir.

Cihazın tüm parçaları su ve betonun korozyonuna karşı çelikten imal edilmiştir. Kolay taşınabilmesi açısından kilitli tekerleklerle sahiptir.

Hatasız, pürüzsüz bir yüzey elde etmek için yüksek kaliteli Elmas Bıçak kullanılmaktadır. Bu bıçak sayesinde rakiplerine oranla daha fazla numune aşındırabilmektedir.

Cihazı temizlemek için dahili su fiskeyesi mevcuttur. Acil Stop butonu, kullanıcıyı kazalara karşı koruyan kilitleme mekanizması ile CE güvenlik standartlarını karşılamaktadır.

Su tahliyesi sırasında kalıntıların birikebileceği bir filtre mevcuttur. Bu filtre yerinden kolayca çıkartılıp, temizlenebilmektedir.

Cihaz aynı anda aşağıda belirtilen çaplardaki numuneleri, aşağıda belirtilen sayılarda aşındırabilmektedir.

3 adet 150x300 mm silindir numune,
3 adet 100x200 mm silindir numune,
1 adet 150x150x150 mm küp numune,
3 adet min. Ø 35 mm, mak. Ø 150 mm karot numuneleri

Yada

1 adet 150x300 mm silindir,
1 adet 100x200 mm silindir,
1 adet 150x150x150 mm küp, ya da
1 adet min. Ø 35 mm, mak. Ø 150 mm karot numunesi

Yada

1 adet olmak üzere farklı çaplardaki 3 adet numuneyi aynı anda aşındırabilmektedir.

Cihaz, standart olarak 3 adet Ø150x300 mm Silindir Numuneler ve 1 adet 150 mm küp numune için kullanılabilir.

Cihazla birlikte Elmas Bıçak verilmektedir.

Ø 35 mm ile Ø 100 mm karot numuneleri için Adaptörler ayrıca sipariş edilmelidir. Adaptörler, herhangi bir alete ihtiyaç olmaksızın kolayca takılıp çıkarılabilir.



HR-C0205



HR-C0205/2

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-C0205	Otomatik Öğütme Makinası	80x140x140	250	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-C0205/220	Otomatik Öğütme Makinası	80x140x140	250	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C0205/1	Elmas Bıçak
HR-C0205/5	Ø 35 mm ile Ø 100 mm karot numuneler için Adaptör

HIZLI KLOR GEÇİRGENLİĞİ TAYİN CİHAZI

STANDARTLAR: ASTM C1202, AASHTO T277

Hızlı Klor Geçirgenliği Tayin Cihazı ile Betonun Klor Geçirgenliği karakteristikleri güvenilir olarak belirlenebilmektedir.

Hızlı Klor Geçirgenliği Tayin Cihazı birbirinden bağımsız 4 adet kanala sahiptir. 4 kanal 16.000 akım dönüştürücü, 4 kanal sıcaklık girişi ve Geniş Grafik LCD ekrandan oluşmaktadır.

Test hızı ayarlanabilmektedir.

Akım, voltaj, zaman, sıcaklık ve yük değerleri Geniş Grafik LCD ekrandan, her kanal için bağımsız olarak görüntülenebilmektedir.

60 V voltaj uygulanmaktadır.

Hassasiyet +/-0.1 V, +/-1 ma'dır.

Her hücre için 1 kanallı sıcaklık sensor girişi.

Bağımsız olarak deneyi başlatma ve durdurma fonsiyonu mevcuttur.

Deneye başlandığı ve Deney sonunu bildiren sesli alarm fonsiyonu mevcuttur.

Test verileri hafızasına kaydedilebilmekte ve kaydedilen değerler testten sonra görüntülenebilmektedir.

Hızlı Klor Geçirgenliği Tayin Cihazı, 4 adet sağlam yapılı şeffaf hücre, her hücre için sıcaklık sensörü, numune bağlantı aparatı, Sızdırmaz contalar, voltaj besleme girileri ve polariteler için farklı renklerde girişlere sahiptir.

4 adet Hücre, 4 adet V(-), 4 adet V(+) için besleme kablosu, 4 adet Sıcaklık Sensör Bağlantı Kablosu ve Besleme Kablosu ile birlikte verilmektedir.

Ø 150 x 75 mm Hücre ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-C4900	Hızlı Klor Geçirgenliği Tayin Cihazı	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-C4900/1	Şeffaf Hücre
HR-C4900/2	Besleme Kablosu, V(-) için
HR-C4900/3	Besleme Kablosu, V(+) için
HR-C4900/4	Sıcaklık Sensör Bağlantı Kablosu
HR-C4900/5	Besleme Kablosu
HR-C4900/6	Ø 150 x 75 mm Hücre, HR-C4900 için.



HR-C4900

YÜKSEK BASINÇLI PERMEABİLİTE CİHAZI

STANDARTLAR: EN 12390-8

Otomatik Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, suyun sertleştirilmiş beton numunelerine bilinen zaman ve basınç altında nüfuz etme (penetrasyon) derinliğini belirlemek için kullanılmaktadır.

4, 6, 12 yada 18 numune kapasiteli seçenekleri mevcuttur.

Paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

75, 100, 150, 200 mm küp numuneler, Ø100x200 mm ve Ø150x300 mm silindir numuneler test edilebilmektedir. Numuneye uygulanan maksimum basınç , 0,1 bar hassasiyetinde, 40 bar'dır.

Her hücre için sızdırmazlık contaları ve Ölçüm aparatı cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir.

İki Modeli mevcuttur.

HR-C0320 Temel Modelde, Tüplere uygulanan basınç değeri, her tüp için aynı değere ayarlanabilmektedir.

HR-C0325 Gelişmiş Modelde, Tüplere uygulanan basınç değeri, her tüp için farklı değerlere ayarlanabilmektedir.

Teknik Veriler

- Ölçüm aralığı: 1 - 40 bar
- 75 mm ve 100, 150, 200 mm çaplarında Sızdırmazlık contaları
- Yüksek çözünürlüklü dokunmatik ekranlı kontrol paneli
- 0,1 bar hassasiyetli manometreli bir basınç regülatörü tarafından kontrol edilebilme
- Kantitatif ölçüm ekipmanlı.
- Paslanmaz çelikten imal
- 4, 6,12 yada 18 kapasite seçeneekli
- Elektrikli su pompalı
- Kapalı su sirkülasyonu
- 15 lt su tankı kapasitesi

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Numune Kapasitesi	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-C0320	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Temel model	4 adet	75x135x160	130
HR-C0321	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Temel model	6 adet	75x215x160	140
HR-C0322	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Temel model	12 adet	75x215x240	325
HR-C0323	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Temel model	18 adet	75x320x240	565
HR-C0325	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Gelişmiş model	4 adet	75x135x160	130
HR-C0326	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Gelişmiş model	6 adet	75x215x160	140
HR-C0327	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Gelişmiş model	12 adet	75x215x240	325
HR-C0328	Yüksek Basınçlı Permeabilite Cihazı, Gelişmiş model	18 adet	75x320x240	565



HR-C0320