

DEMİR ÇEKME/BÜKME TEST CİHAZI

STANDARTLAR: EN ISO 15630-1, EN ISO 6892-1, EN ISO 7500-1, TS 708, TS EN 10080

Universal Hidrolik Demir Çekme-Bükme Test Cihazı (600/1000 kN kapasiteli), demir malzemeleri akma dayanımı ve çekme dayanımı gibi yapısal değerlerini test etmek için tasarlanmıştır. Çekme testlerinin yanı sıra Universal Test Cihazları, cihazın kapasitesine kadar basma testleri ve 8-40 mm çaplarda betonarme donatı çeliklerinin Bükme testleri için de kullanılabilir. Basma testlerini yapabilmek için Oynarbaşlık ve Bükme testlerini yapabilmek için Bükme Aparatı ve mandreller ayrıca sipariş edilmelidir.

100 mm'ye kadar Karot Numuneleri Test etmek için Üst Plaka ayrıca sipariş edilmelidir.

600 kN/1000 kN kapasiteli Universal Test Cihazında, alt çenelerin üzerinde limit siviç ve bunun yanı sıra hidrolik sistemdeki emniyet kontrol valfleri ile maksimum güvenlik sağlanmıştır. Hidrolik Güç Ünitesi oldukça sessiz çalışmaktadır.

0-40 mm düz ve 8-32 mm yuvarlak numuneler 600 kN kapasiteli gövde üzerinde ve 0-40 mm düz ve 8-40 mm yuvarlak numuneler 1000 kN kapasiteli gövde üzerinde test edilebilmektedir. Kullanıcı dostu hidrolik çeneler standartlar ile uyumludur.

Yük hücresi stresi ölçmek için kullanılmaktadır. Gerilim ölçümü, Elektronik Deplasman Sensörü tarafından yapılmaktadır.

Testler, dijital kontrol ünitesi veya bilgisayar tarafından tam otomatik olarak yapılabilmektedir. Cihaz testi ayarlanan yükleme hızıyla tamamlar ve otomatik olarak başlangıç pozisyonuna geri döner.

Çeneler arası açıklık bir motor sürücü ile ayarlanabilmektedir.

HİDROLİK ÇENELER

Hidrolik Çeneler, numunenin çenelerden kayma olasılığını (sıyırma) tamamen durdurur ve doğru ve kesin gerilme ölçümleri sağlar.

Hidrolik Çeneler oldukça güvenli ve kullanıcı dostudur. Hidrolik Çeneler 400 bar basınç ile çalışan bağımsız hidrolik güç ünitesine sahiptir.

600 kN kapasiteli Universal Hidrolik Demir Çekme Test Cihazı 8-32 mm yuvarlak numuneler için Çene Seti ve 1000 kN capacity kapasiteli Universal Hidrolik Demir Çekme Test Cihazı 8-32 mm yuvarlak numuneler için Çene Seti ile birlikte verilmektedir.

Düz numuneler için Çeneler ayrıca sipariş edilmelidir.

BÜKME APARATI

8-40 mm çaplarda betonarme donatı çeliklerinin Bükme testleri için kullanılmaktadır.

Ø 8-20 mm betonarme donatı çelikleri için HR-B6000 & HR-B1000 Model Çekme-Bükme Test Cihazlarımızı tercih edebilirsiniz.

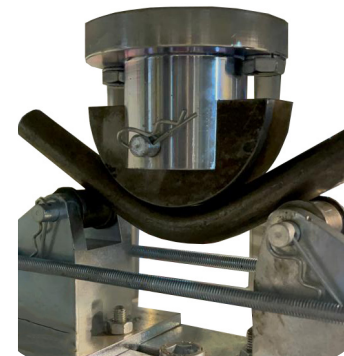
Deney parçası bir mandrel üzerinde bükülmektedir.

Büküm açısı ve mandrel çapı ilgili ürün standardına göre seçilmelidir.

Bükme testi, TS 708 ve TS EN 10080 Standartlarına göre bir mandrel üzerinde, minimum 180° lik bir açı ile bükülür.

Testten sonra, deney parçaları üzerinde, gözle görülebilecek herhangi bir kırılma yada çatlama olup olmadığı kontrol edilir.

Bükme testi için Bükme Aparatı ve mandreller ayrıca sipariş edilmelidir.



HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ VE DİJİTAL VERİ TOPLAMA & KONTROL SİSTEMİ

Hidrolik Güç Ünitesi

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi cihazı kontrol etmek ve cihazın üzerindeki load cell veya transduserden gelen verileri işlemek üzere dizayn edilmiştir.

Oldukça sessiz olan Güç Ünitesi, 2mm/dakika ile 18mm/dakika arasında $\pm 5\%$ hassasiyetle yükleme yapabilmektedir. Aşırı yüklemeyi önlemek için Emniyet valfi (maksimum basınç valfi) cihaz ile birlikte standart olarak verilmektedir. Grafik Ekranın tüm işlemleri LCD ekrandan kontrol edilmektedir. Load cell veya transduser için 2 analog kanal bulunmaktadır.

Kolay kullanımlı bir Menü'ye sahiptir. Tüm Menü seçenekleri aynı anda görüntülenmektedir ve operatör istediği seçeneği etkinleştirebilir yada test parametrelerini ayarlamak için sayısal bir değer girebilmektedir. Dijital grafik ekran Stres & Gerilim grafiği çizebilmektedir.

Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi, çift pompaya sahiptir.

Çift Pompa

Çift Pompa iki gruptan meydana gelmektedir.

1. Çift Kademeli Çene pompası
2. Çekme ve Basma Testleri için Piston pompası

HİRA Test HR-B6000 & HR-B1000 Çekme Test Cihazı, bir yağ tankında çalışan 2 adet bağımsız pompaya sahiptir. Bir pompa, test yapmak için 3 faz kontrollü ve invertörlü dijital okuma ünitesi ile kontrol edilir, diğeri çenelere basınç sağlamak için bir pedalla çalışır.



Çene pompasının içerisinde Çift kademeli pompa mevcuttur. Çift kademeli pompa üzerinde;

Yüksek debili düşük basınçlı dişli pompa hızlı ön yükleme için kullanılmaktadır. Hızlı yükleme pompası sayesinde çeneler birbirine hızlıca yaklaşmaktadır. Bu da kullanıcının kısa zamanda birçok deney yapabilmesine olanak sağlamaktadır.

Yüksek basınçlı radyal piston pompası çenelere 400 bar basınç vermek için kullanılmaktadır.

Çift Motor

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

Yağ akışındaki değişim, motorun dönüş hızının değişmesi ile gerçekleştirilir.

Manuel bir pedal ile kontrol edilen AC motor, çene pompasını çalıştırmaktadır. Çenelerdeki maksimum basınç, üst ve alt çene bağlantı borusunun ucuna monte edilmiş 0-600 barlık bir manometreden görüntülenebilmektedir.



Çift Dağıtım Bloğu

Çift Dağıtım bloğu, pompalar tarafından sağlanan yağın, akış yönünün kontrollü için kullanılmaktadır.

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

Yağ Tankı

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

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

Tank, 60 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.

Yazılım

Programa, firma, laboratuvar ve numune bilgileri girilebilmektedir.

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

Yazılım test verileri sağlar, sonuçlar ve "Stres & Gerilim" grafikleri LCD ekranda görülebilmektedir.

Demir Çekme Cihazı, 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.

Üniversal Test Yazılımı, Betonun Güçlendirilmesi ve Öngerilmesinde Betonarme Çelik Çubukların mukavemetini test etmek için geliştirilmiştir. Yazılım ile cihazın kontrolü, veri toplama, kaydetme ve rapor hazırlama işlemleri yapılabilmektedir. Kullanıcı, Yazılıma numunenin ağırlığını, uzunluğunu, çapını ve ölçüm uzunluğunu girerek, makineye başlatma testi komutu verebilir. Hesaplanan çap, testten önce donatı çubuğunun yoğunluğu hakkında bir perspektif verir. Yazılım kırılma noktasına kadar yük, gerilim ve uzama yüzdesini sürekli günceller. Yazılım, her çap için en az 3 numune test edilecek şekilde hazırlanır. Bu da kullanıcıya numunenin tüm testleri için bir rapor sağlamaktadır. Bu rapor tüm standart limitleri içermektedir ve numunelerin kabul edilebilir olup olmadığını kolayca kontrol edebilme olanağı sağlar. Bu limitler minimum verim, minimum gerilme, minimum kopma uzama değeri, verim başına gerilme oranı v.b. değerlerdir.

Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Test sonuçları, grafikler ve 12 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

- Deplasman kontrollü testler yapabilmekte,
- Test grafiğini gerçek zamanlı olarak görüntüleme,
- Biri Yük hücresi, biri transduser için 2 Analog Kanal
- Her kanal için saniyede 10 veri örnekleme hızı
- Çoklu dil desteği (İngilizce ve Türkçe)
- 2 farklı birim sistem seçimi; SI ve Metrik
- Gerçek zamanlı saat ve tarih
- Bilgisayar arayüzü için RS-232 seri port bağlantısı
- Test kontrolü ve test raporlarının yazdırılmasını sağlayan ücretsiz Yazılım



Teknik Özellikler:

Ürün Adı		Demir Çekme-Bükme Test Cihazı			
Ürün Kodu		HR-B6100	HR-B6100/60Hz	HR-B1100	HR-B1100/60Hz
Kapasite		600 kN		1000 kN	
Test Hızı		2mm/dak. - 18mm/dak.		2mm/dak. - 18mm/dak.	
Yük Ölçüm Doğruluğu		± %1		± %1	
Deplasman Ölçüm Çözünürlüğü		0,01 mm		0,01 mm	
Kolon Çapları	Alt	50 mm		60 mm	
	Üst	70 mm		80 mm	
Dikey Deney Mesafesi	Çekme	Minimum 70 mm		Minimum 70 mm	
		Maksimum 300 mm		Maksimum 320 mm	
	Basma	Maksimum 110 mm		Maksimum 110 mm	
Kolonlar Arası Mesafe		460 mm		480 mm	
Piston Stroku		150 mm		200 mm	
Maksimum Basınç	Çene	400 bar		400 bar	
	Yük	200 bar		320 bar	
Ağırlık		1950 kg		2150 kg	
Yükseklik		2500 mm		2500 mm	
	Mak. strokta	2750 mm		2800 mm	
Elektrik Birimi		220 V, 50 Hz, 1ph	220 V, 60 Hz, 1ph	220 V, 50 Hz, 1ph	220 V, 60 Hz, 1ph

Bükme Aparatı için Mandreller:

Numune Çapı	Maksimum Mandrel Çapı (mm)		Numune Çapı	Maksimum Mandrel Çapı (mm)		
	TS 708			TS EN 10080		
d (ø) (mm)	Mandrel Kodu	Ø 5d	d (ø) (mm)	Mandrel Kodu	d ≤ Ø 16 3d	d > Ø 16 6d
8-9	HR-B6015/1	40	8-9	HR-B6015/11	24	---
10-11	HR-B6015/2	50	10-11	HR-B6015/12	30	---
12-14	HR-B6015/3	60	12-14	HR-B6015/13	36	---
16-18	HR-B6015/4	80	16	HR-B6015/14	48	---
20-22	HR-B6015/5	100	18-20	HR-B6015/15	---	108
24-25	HR-B6015/7	120	22-24	HR-B6015/16	---	132
26-28	HR-B6015/8	130	25-26	HR-B6015/17	---	150
30-32	HR-B6015/9	150	28-30	HR-B6015/18	---	168
40	HR-B6015/10	200	32	HR-B6015/19	---	192
			40	HR-B6015/20	---	240

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-B6100/1	600 kN kapasiteli Demir Çekme-Bükme Test Gövdesi	66x70x250	1800	---
HR-B1100/1	1000 kN kapasiteli Demir Çekme-Bükme Test Gövdesi	76x80x250	2000	---
HR-B8000	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	70x45x100	150	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-B8000/60Hz	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi ve Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	70x45x100	150	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-B8001	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	70x45x100	148	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-B8001/60Hz	Otomatik Hidrolik Güç Ünitesi	70x45x100	148	220 V, 60 Hz, 1 ph
HR-B8002	Dijital Grafik Ekranlı Okuma Sistemi	---	---	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-B8003	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)	---	---	---
HR-B6005	Düz numuneler için Çene Takımı	---	---	---
HR-B6006	Yuvarlak numuneler için Çene Takımı	---	---	---
HR-B6007	Basma testleri için Oynarbaşlık	---	---	---
HR-B6008	Üst Plaka, 100 mm'ye kadar Karot Numuneleri için	---	---	---
HR-B6010	Bükme Aparatı, 8-40 mm çaplarda betonarme donatı çelikleri için	---	---	---
HR-B6015/1	Mandrel, 8-9 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/2	Mandrel, 10-11 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/3	Mandrel, 12-14 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/4	Mandrel, 16-18 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/5	Mandrel, 20-22 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/7	Mandrel, 24-25 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/8	Mandrel, 26-28 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/9	Mandrel, 30-32 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/10	Mandrel, 40 mm çaplarda numuneler için, TS 708	---	---	---
HR-B6015/11	Mandrel, 8-9 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/12	Mandrel, 10-11 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/13	Mandrel, 12-14 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/14	Mandrel, 16 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/15	Mandrel, 18-20 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/16	Mandrel, 22-24 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/17	Mandrel, 25-26 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/18	Mandrel, 28-30 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/19	Mandrel, 32 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---
HR-B6015/20	Mandrel, 40 mm çaplarda numuneler için, TS EN 10080	---	---	---