



*Makro Düşünce*

*Micro Analiz*





MICROANALİZ MAKİNA  
VE  
TEST CİHAZLARI



## HAKKIMIZDA

Microanaliz; Çimento, Beton, Yapı Kimyasalları, Agregası, Asfalt, Zemin, Gaz Beton Universal Sektörlerindeki ; Malzeme Testleri İçin Dünyanın Önde Gelen Test Cihazları Üreticisi Ve Tedarikçisidir. Malzeme Test Cihazlarımız; Yurtiçi ve Yurtdışı 20'den Fazla Sektörde Ar-ge ve Kalite Güvencesinde Kullanılmaktadır. Microanaliz; Uzun Süredir Güvenilir Test Sonuçları, Mükemmel Servis, Malzeme Ve Parça Testlerinde Kalite Güvenilirlik Ve Profesyonel İletişimi İle Adını Duyurmaktadır.

Ürün Geliştirme Ve Satış Sonrası Hızlı Destek Servisi İle %100 Müşteri Memnuniyetini Hedefleyen Microanaliz; ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 ve CE Kalite Standartlarını Bütün Ürünlerinde Uygulayan Bir Firmadır.

Microanaliz; “mesele Bir Fikre Aşık Olmaksa Eğer, Yaptığımız İşe Aşığız.” Felsefesini Benimseyerek, Kendini Sürekli Geliştiren, Bütün İş Süreçlerinde Mükemmelliği Hedefleyen, Kaliteden Ödün Vermeden Her Aşamada En İyi Hizmeti Vermeyi Prensipte Edinmiş Bir Firmadır.

## ÇİMENTO NEM SİSTEMİ XL 1080 PRİZMA KALIP | 24 ÇELİK KALIP

### Tam Otomatik 19.5 " TFT HEPSİ BİR ARADA Bilgisayar Kontrollü

Havuz sistemli nem kabini, hem Prizma tutma havuzlarını hem de Nem panosunu karşılayan bir cihazdır. Odalarda klimaların kurulumu, havuzlarda sıcaklık sensörlerinin montajı, havuz suyunu ısıtmak için dirençlerin eklenmesi ve havuz suyunun birlikte oda havasının homojen dağılımı, beraberinde bir çok sorun getirmektedir. Havuz sistemli Nem Kabini, tüm bu işlemleri elektronik olarak ve otomatik olarak bir ciltte tek bir cihaz olarak gerçekleştirerek, sensörlerden gelen tüm bilgileri grafiksel bir görüntü olarak bilgisayara kaydeder. Ünitenin yüksekliği yaklaşık olarak 205 cm'dir ve 315 cm derinlik ile kontrol birimi 118 cm'dir. Birim, 1080 prizmaya ve 24 kalıba sahiptir. Cihaz çift kapılıdır. Cihaz kabini ve bileşenleri tamamen paslanmaz çelikten yapılmıştır. Çekmecelerde prizmayı yerleştirmek için 6 mm aralıklı yuvalar bulunmaktadır.



Bu durumda, standartta belirtilen prizmaların 5 mm'den daha yakın olması sağlanır. Prizmanın yerleştirilmesi için, cihazın içinde 6 tane çekmece vardır. Bu durumda, standartta belirtilen prizmaların 5 mm'den daha yakın olması sağlanır. Prizmanın yerleştirilmesi için, cihazın içinde 6 tane çekmece vardır. Her bir çekmece, numuneleri ayrı özellikte ayarlamak için birbirinden bağımsızdır. Cihazın içinde dinlenmiş bir su tankı vardır. Birim, elektronik kontrol ünitesi tarafından kontrol edilen ısıtma ve soğutma sistemine sahiptir ve kabinin içindeki sıcaklık  $\pm 1, 20$  derecede tutulmaktadır. Birimin içinde bir yağmurlama sistemi vardır ve nem oranı içeride en az % 93'dür. Yağmurlama sistemi deposunda sıcaklık sensörü mevcuttur ve sıcaklık bilgisi, elektronik ekranı takip ederek bilgisayara gönderilir. Yağmurlamadan dönen su, tekrar kullanım için gönderilir. Cihazın üzerinde, cihazın bulunduğu odanın nemini ve sıcaklığını ölçen bir sensör ve bunları dijital olarak okuyan ve bilgisayara gönderen bir elektronik ekran vardır. Cihazın içinde, kabinin içindeki nem ve sıcaklığı ölçen bir sensör ve bunları dijital olarak okuyan ve grafiksel olarak bilgisayara gönderen bir elektronik ekran vardır. Çekmece sıcaklıklarını okumak ve bilgisayara göndermek için taşınabilir bir çekmece sıcaklık sensörü bulunmaktadır. Bilgisayarla, yazılımın kaydedeceği grafikleri yazdırabilir ve bu grafikleri belleğe kaydedebilirsiniz. Cihazdaki hava otomatik olarak çalışan fan sistemi tarafından homojenleştirilir.



## **CEMENT MOISTURE CABIN** **1080 PRISM MOLD | 24 STEEL MOLD**

**Fully Automatic 19.5 "TFT ALL IN ONE Computer Controlled**

TS EN 196/1 | ASTM C684 | BS 1881:112

Moisture cabin with pool system is a device that meets both Prism holding pools and Moisture board. The installation of air conditioners in the rooms, the installation of temperature sensors in the pools, the addition of resistors to heat the pool water, and the homogeneous distribution of the room air together with the pool water brings with it many problems. Moisture Cabinet with pool system performs all these processes electronically and automatically as a single device in one volume and saves all information from the sensors as a graphical image to the computer. The height of the unit is approximately 205 cm, and with a depth of 315 cm, the control unit is 118 cm. The unit has 1080 prisms and 24 patterns. The device has double doors. Device cabinet and components are made entirely of stainless steel.



There are 6 mm spaced slots in the drawers to accommodate the prism. In this case, it is ensured that the prisms specified in the standard are closer than 5 mm. There are 6 drawers inside the device for placing the prism. In this case, it is ensured that the prisms specified in the standard are closer than 5 mm. There are 6 drawers inside the device for placing the prism. Each drawer is independent of each other to adjust the samples in a separate feature. There is a rested water tank inside the device. The unit has a heating and cooling system controlled by the electronic control unit and the temperature inside the cabinet is kept at  $\pm 1$ , 20 degrees. The unit has a sprinkler system inside and the humidity is at least 93% inside. The sprinkler system tank has a temperature sensor and temperature information is sent to the computer by following the electronic screen. The water returned from the sprinkler is sent for reuse. On the device there is a sensor that measures the humidity and temperature of the room where the device is located, and an electronic screen that reads them digitally and sends them to the computer. Inside the device is a sensor that measures humidity and temperature inside the cabinet and an electronic display that reads them digitally and sends them to the computer graphically. There is a portable drawer temperature sensor for reading drawer temperatures and sending them to the computer. With the computer, you can print graphics that the software will save and save those graphics to memory. The air in the device is homogenized automatically by the fan system.

## ÇİMENTO NEM SİSTEMİ

### **540 PRİZMA KALIP | 12 ÇELİK KALIP Tam Otomatik 19.5 " TFT HEPSİ BİR ARADA Bilgisayar Kontrollü**

Havuz sistemli nem kabini, hem Prizma tutma havuzlarını hem de Nem panosunu karşılayan bir cihazdır. Odalarda klimaların kurulumu, havuzlarda sıcaklık sensörlerinin montajı, havuz suyunu ısıtmak için dirençlerin eklenmesi ve havuz suyunun birlikte oda havasının homojen dağılımı, beraberinde bir çok sorun getirmektedir. Havuz sistemli Nem Kabini, tüm bu işlemleri elektronik olarak ve otomatik olarak bir ciltte tek bir cihaz olarak gerçekleştirerek, sensörlerden gelen tüm bilgileri grafiksel bir görüntü olarak bilgisayara kaydeder. Birimin yüksekliği yaklaşık olarak 200 cm'dir ve 250 cm derinlik ile kontrol birimi 110 cm'dir. Birim, 540 prizmaya ve 12 kalıba sahiptir. Cihaz tek kapılıdır. Cihaz kabini ve bileşenleri tamamen paslanmaz çelikten yapılmıştır. Çekmecelerde prizmayı yerleştirmek için 6 mm aralıklı yuvalar bulunmaktadır. Bu durumda, standartta belirtilen prizmaların 5 mm'den daha yakın olması sağlanır. Prizmanın yerleştirilmesi için, cihazın içinde 3 tane çekmece vardır.



Bu durumda, standartta belirtilen prizmaların 5 mm'den daha yakın olması sağlanır. Prizmanın yerleştirilmesi için, cihazın içinde 3 tane çekmece vardır. Her bir çekmece, numuneleri ayrı özellikte ayarlamak için birbirinden bağımsızdır. Cihazın içinde dinlenmiş bir su tankı vardır. Birim, elektronik kontrol ünitesi tarafından kontrol edilen ısıtma ve soğutma sistemine sahiptir ve kabinin içindeki sıcaklık  $\pm 1$ , 20 derecede tutulmaktadır. Birimin içinde bir yağmurlama sistemi vardır ve nem oranı içeride en az % 93'dür. Yağmurlama sistemi deposunda sıcaklık sensörü mevcuttur ve sıcaklık bilgisi, elektronik ekranı takip ederek bilgisayara gönderilir. Yağmurlamadan dönen su, tekrar kullanım için gönderilir. Cihazın üzerinde, cihazın bulunduğu odanın nemini ve sıcaklığını ölçen bir sensör ve bunları dijital olarak okuyan ve bilgisayara gönderen bir elektronik ekran vardır. Cihazın içinde, kabinin içindeki nem ve sıcaklığı ölçen bir sensör ve bunları dijital olarak okuyan ve grafiksel olarak bilgisayara gönderen bir elektronik ekran vardır. Çekmece sıcaklıklarını okumak ve bilgisayara göndermek için taşınabilir bir çekmece sıcaklık sensörü bulunmaktadır. Bilgisayarla, yazılımın kaydedeceği grafikleri yazdırabilir ve bu grafikleri belleğe kaydedebilirsiniz. Cihazdaki hava otomatik olarak çalışan fan sistemi tarafından homojenleştirilir.

## CEMENT MOISTURE CABIN

### **540 PRISM MOLD | 12 STEEL MOLD** **Fully Automatic 19.5 "TFT ALL IN ONE Computer Controlled**

TS EN 196/1 | ASTM C684 | BS 1881:112

Moisture cabin with pool system is a device that meets both Prism holding pools and Moisture board. The installation of air conditioners in the rooms, the installation of temperature sensors in the pools, the addition of resistors to heat the pool water, and the homogeneous distribution of the room air together with the pool water brings with it many problems. Moisture Cabinet with pool system performs all these processes electronically and automatically as a single device in one volume and saves all information from the sensors as a graphical image to the computer. The height of the unit is approximately 200 cm, and with a depth of 250 cm, the control unit is 110 cm. The unit has 540 prisms and 12 patterns. The device has a single door. Device cabinet and components are made entirely of stainless steel. There are 6 mm spaced slots in the drawers to accommodate the prism. In this case, it is ensured that the prisms specified in the standard are closer than 5 mm. There are 3 drawers inside the device for placing the prism. In this case, it is ensured that the prisms specified in the standard are closer than 5 mm. There are 3 drawers inside the device for placing the prism. Each drawer is independent of each other to adjust the samples in a separate feature. There is a rested water tank inside the device. The unit has a heating and cooling system controlled by the electronic control unit and the temperature inside the cabinet is kept at  $\pm 1, 20$  degrees. The unit has a sprinkler system inside and the humidity is at least 93% inside. The sprinkler system tank has a temperature sensor and temperature information is sent to the computer by following the electronic screen.

The water returned from the sprinkler is sent for reuse. On the device there is a sensor that measures the humidity and temperature of the room where the device is located, and an electronic screen that reads them digitally and sends them to the computer. Inside the device is a sensor that measures humidity and temperature inside the cabinet and an electronic display that reads them digitally and sends them to the computer graphically. There is a portable drawer temperature sensor for reading drawer temperatures and sending them to the computer. With the computer, you can print graphics that the software will save and save those graphics to memory. The air in the device is homogenized automatically by the fan system.



## DİJİTAL LE CHATELIER SU BANYOSU

TS EN 196-3, 450-1, 459-2; TS EN ISO 9597

Le Chatelier; çimento, beton ve suda kullanılan uçucu kül ve kireç örneklerinin genişleme hacim değişiminin ölçülmesi için Le Chatelier kalıpları ile birlikte kullanılır. Su tankı, bir iç rezervuar ve yalıtılmış bir dış mahfaza ile paslanmaz çelikten imal edilmiştir. Sulama tankında, taşıma süresini kaynatma noktasına ayarlamak için bir zamanlayıcı vardır. İçine 12 kalıp yerleştirilebilen, çıkarılabilir paslanmaz çelikten yapılmış bir raf ve kapak ile birlikte temin edilir.

## DIGITAL LE CHATELIER WATER BATH

TS EN 196-3, 450-1, 459-2; TS EN ISO 9597

Le Chatelier; It is used with Le Chatelier molds to measure the expansion volume change of fly ash and lime samples used in cement, concrete and water. The water tank is made of stainless steel with an internal reservoir and an insulated outer casing. The irrigation tank has a timer to set the transport time to the boiling point. It is supplied with a shelf and a cover made of removable stainless steel, in which 12 molds can be placed.

## LE CHATELIER BALON 250 ML.

TS EN 196-6, 450-1, 15617-1; ASTM C110, C128, C188, C989; AASHTO T133

Le Chatelier Balon, hidrolik çimento, yüksek fırın cürufu ve betonda kullanılan uçucu kül, ince agrega (dolgu), kireç vb. Malzemelerin yoğunluğunu belirlemek için kullanılır.

250 ml boyutlu cam balon, alt boynun

0,1 ml'sine ve üst boynun 0.1 ml'si 18 ile 24 ml'ye bölünmüştür.

Boyutlar: 100x100x300 mm

Ağırlık (yaklaşık olarak) 0.1 kg

## LE CHATELIER BALLOON 250 ML.

TS EN 196-6, 450-1, 15617-1; ASTM C110, C128, C188, C989; AASHTO T133

Le Chatelier Balloon, hydraulic cement, blast furnace slag and fly ash used in concrete, fine aggregate (filling), lime, etc. It is used to determine the density of the materials. The 250 ml glass flask is divided into 0.1 ml of the lower neck and 0.1 ml of the upper neck is divided into 18 to 24 ml.

Dimensions: 100x100x300 mm

Weight (approx.) 0.1 kg



## LE CHATELIER KALIP

TS EN 196-3, 450-1, 459-2; TS EN ISO 9597

Le Chatelier kalıpları; çimentoda, betonda kullanılan uçucu kül ve kirecin genişleme hacim değişimini ölçmek için Le Chatelier Su Banyosu ile birlikte kullanılır

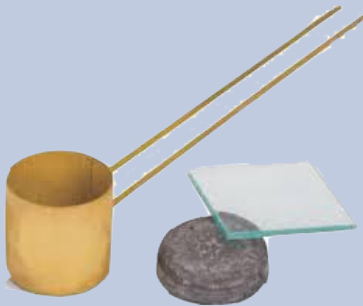
Krom kaplamalı pirinç malzemeden yapılmıştır.

Cam levha, deneyin ağırlığı ile temin edilir.

## LE CHATELIER MOLD

TS EN 196-3, 450-1, 459-2; TS EN ISO 9597

Le Chatelier patterns; volatile in cement, concrete to measure the expansion volume change of ash and lime Used with Le Chatelier Water Bath





## LE CHATELIER KALİBRASYON CİHAZI



Test Cihazı

Le Chatelier kalıplar içindir | EN 196-3

Test ağırlığı dahil 300 g

Boyutlar (gxdxy) = 220 x 80 x 250 mm

Ağırlık: 2.5 Kg

Tester

Le Chatelier is for molds | EN 196-3

300 g including test weight

Dimensions (wxdxy) = 220 x 80 x 250 mm

Weight: 2.5 Kg

## MANUEL VİCAT TEST CİHAZI



Standart: EN 196-3, 480-2; ASTM C187, C191; AASHTO T129, T131

Çimentonun donma ve tutarlılık süresini belirlemek için kullanılır.

EN 196-3 standardı uyarınca, çimentonun başlangıç-bitişini ve tutarlılığını belirleme

Hareket edebilir kol, kol levhasına monte edilmiş bir sabit tutucuda kullanılır.

Farklı tipte uçları bağlamak için uygundur.

(Başlangıç iğnesi, Bitiş iğnesi, Test çubuğu).

Gerekli ilave ağırlıkları üste yerleştirin.

Ayarlanabilir cetvel, sıfır ayarıyla sıfıra ayarlamak için kullanılır. 0 - 50 mm ölçekli

Vikat Aparatı kompleks bir set olarak,

70-60 c 40 mm'lik cam levha, Vikat İğne Seti,

Cam Termometre / 0 C - 50 C, 10 mm çaplı, Vikat Kalıbı / EN Standardı uyarınca temin edilmektedir.

## MANUAL VİCAT TEST EQUIPMENT

Standart: EN 196-3, 480-2; ASTM C187, C191; AASHTO T129, T131

It is used to determine the freezing and consistency time of cement. Determining the start-finish and consistency of cement in accordance with the EN 196-3 standard

Movable arm is used in a fixed holder mounted on the arm plate. It is suitable for connecting different

types of bits. (Start pin, End pin, Test stick). Place the required additional weights on top. Adjustable

ruler is used to set it to zero with zero adjustment. 0 - 50 mm scale Vikat Apparatus as a complex

set, 70-60 c 40 mm glass plate, Vikat Needle Set, Glass Thermometer / 0 C - 50 C, 10 mm diameter,

supplied in accordance with Vikat Mold / EN Standard.



## MANUEL VİCAT TEST CİHAZI SU HAZNELİ - MANUAL VİCAT TEST EQUIPMENT WATER TANK

**MART 2010 TARİNDE YENİLENMİŞ OLAN EN 196-3 STANDARDINDA İSTENİLEN NUMUNENİN SU İÇERİSİNDE OLMASI PRENSİBİNE GÖRE İMAL EDİLMİŞTİR. CİHAZLA BİRLİKTE BİR ER ADET KOMPLE HALKA TAKIMI BAŞLANGIÇ İĞNESİ BITİŞ İĞNESİ VE KIVAM SONDASI VERİLMEKTEDİR**

**THE REQUESTED SAMPLE IN EN 196-3 STANDARD WHICH HAS BEEN RENEWED IN MARCH 2010 HAS BEEN MADE ACCORDING TO THE PRINCIPLE.**

## **TAM OTOMATİK blaine TEST SİSTEMİ - FULLY AUTOMATIC BLAINE TEST SYSTEM**

### **TAM OTOMATİK BLAİNE TEST SİSTEMLERİ**

Tam Otomatik Blaine Test Cihazı

Standart: EN 196-6 | ASTM C204 | BS 4550

Yeni Nesil Bluetooth Teknolojisiyle üretilmiştir.

Sıcaklık, Zaman, Gözeneklilik hesaplama seçenekleri

Son Test Sonucu Hava geçirgenlik yöntemi (Blaine) ile özgül yüzey (kütleyle ilgili yüzey) bir referans çimento örneği ile karşılaştırma yapılarak ölçülür.

K değeri, hesaplamaları ve otomatik kalibrasyon 0.01 s hassasiyet ölçüsü ile, standardın gerektirdiğinden 100 kat daha fazla olan bir cihazdır. Tam otomatik bilgisayar kontrolü aracılığıyla, SINIRSIZ sayıda sonuçları kaydetme imkanı sunar.

Veriyi kolayca girerek, bilgisayardan otomatik olarak tüm testleri gerçekleştirir. Bilgisayar aracılığıyla, çok daha kesin ve kolay okuma özelliklerine sahiptir. Gerekli değerler bilgisayar programına (çimento için) girildiğinde, Blaine değeri otomatik olarak ekranda görüntülenir. Sıcaklık için girilecek değer, elektronik termometredir ve onu, mikro işlemci kontrole gönderir.



### **FULLY AUTOMATIC BLAİNE TESTER**

Standart: EN 196-6 | ASTM C204 | BS 4550

Made with Next Generation Bluetooth Technology.

Temperature, Time, Porosity calculation options

Post-Test Result The specific surface

(mass-related surface) is measured by comparison with a

reference cement sample using the air permeability method (Blaine). With its K value, calculations and

automatic calibration of 0.01 s

precision measurement, it is a device that is 100

times more than the standard requires.

It offers the possibility to record an UNLIMITED number of results through fully automated computer control. By entering

the data easily, it performs all tests automatically from the

computer. It has much more precise and easy-to-read features

via computer. When the required values are entered

into the computer program (for cement), the Blaine value is

automatically displayed on the screen. The value to be entered

for the temperature is the electronic thermometer and sends it

to the microprocessor control.

## **HAVALI / OTOMATİK SIKIŞTIRMA TEST SİSTEMİ AIR / AUTOMATIC COMPRESSION TEST SYSTEM**

Blaine Test, hücreyi teste hazırlamak için kullanılır. Blaine hücresine yerleştirilen örnek, test öncesi eşit oranda sıkıştırılır. Manuel bağlama esnasında meydana gelebilecek değişiklikler, bu sistem sayesinde Hepsini gider.

1 Bar Otomatik Sıkıştırma. Stand Sistemi

Blaine Test is used to prepare the cell for testing.

The sample placed in the blaine cell is compressed evenly before the test.



## **BLAİNE KALİBRASYON TEST STANTLARI BLAINED CALIBRATION TEST STANDS**

100 gr paket

2800 gr/cm<sup>3</sup> | 4000 gr/cm<sup>3</sup> | 5000 gr/cm<sup>3</sup> | 6000 gr/cm<sup>3</sup>

Any changes that may occur during manual tying go through this system.

1 Bar Automatic Compression

Stand System





## **TAM OTOMATİK BLAINE TEST SİSTEMLERİ** **FULLY AUTOMATIC BLAINE TEST SYSTEMS**

Tam Otomatik Blaine Test Cihazı

[STANDART YÖNTEM]

Standart: EN 196-6 | ASTM C204 | BS 4550

Elektronik Sistem.

Sıcaklık, Zaman hesaplama seçenekleri, Son Test Sonucu

Hava geçirgenlik yöntemi (Blaine) ile özgül yüzey (kütleyle ilgili yüzey) bir referans çimento örneği ile karşılaştırma yapılarak ölçülür.

0.01 s hassasiyet ile, standardın gerektirdiğinden 10 kat daha fazla olan bir cihazdır.

Tam otomatik dijital kontrol ve sonuçların kaydedilmesini sunar.

Gerekli değerler dijital ekrana (çimento için) girildiğinde, Blaine değeri otomatik olarak hesaplar ve ekranda görüntüler.



Fully Automatic Blaine Tester

[STANDARD METHOD]

Standard: EN 196-6 | ASTM C204 | BS 4550

Electronic System. Temperature, Time calculation options Post Test Result. With the air permeability method (Blaine), the specific surface (mass-related surface) is measured by comparison with a reference cement sample.

With a precision of 0.01 s, it is a device that is 10 times more than the standard requires. It offers fully automatic digital control and recording of results. When the required values are entered on the digital display (for cement), Blaine automatically calculates the value and displays it on the screen.

## **MANUEL BLAINE TEST SETİ**

TS EN 196-6; ASTM C204; AASHTO T153

Portland çimentosu, kireç vb. Toza benzer malzemelerin tane büyüklüğü belirli bir yüzey olarak belirlendiğinde kullanılır.

Blaine Hava Geçirgenliği test seti, aşağıdakilerle birlikte temin edilir.

U basınç ölçü tüpü, Basınç ölçü sıvısı (250ml), Test standı, Lastik sünger taşı, Paslanmaz Çelik Hücre, Plastik huni, Filtre kağıdı (100 tane)

## **MANUAL BLAINE TEST SET**

TS EN 196-6; ASTM C204; AASHTO T153

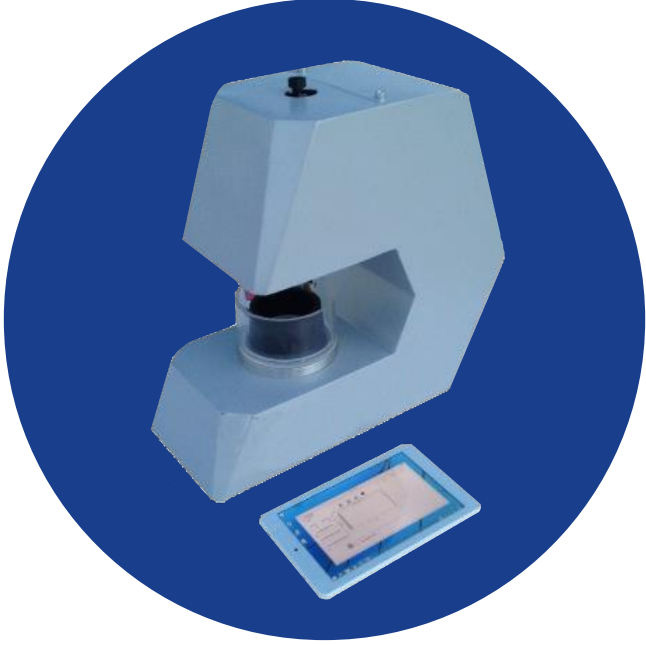
Portland cement, lime, etc. It is used when the grain size of powder-like materials is determined as a specific surface. The Blaine Air Permeability test set is supplied with the following. U pressure measuring tube, Pressure measuring liquid (250ml),

Test stand, Rubber pumice stone, Stainless Steel Cell, Plastic funnel, Filter paper (100 pieces)



## TAM OTOMATİK VICAT TEST CİHAZI

### YENİ NESİL BLUETOOTH TEKNOLOJİSİ



Tüm testleri bilgisayardan kontrol etme yeteneğine sahiptir.

Testin çizelgesini gerçek zamanda verir. Tüm test değişkenleri ve testler sayesinde, cihazın sonsuz veri saklama özelliği vardır.

Penetrasyon süresi 0.5 ile 999 dakika arasında ayarlanabilir.

Cihaz ayrıca aynı zamanda hesaplama, gösterme ve yazdırma yapar.

Şirket Müşteri Bilgisi, Kullanıcı Bilgisi, e-posta adresi alanlarına;

Test Sonucu, Çimento Türü, Tarih / Saat, Test başlama

süresi, Testten sonra kalan süre, Sonraki penetrasyonun kalan süresi,

Penetrasyon numarası ve kalan penetrasyonlarına sonuçlar gönderilecektir.

Testin sonunda, cihaz, seçilen teste bağlanır.

Bu penetrasyon süre değerlerini ve penetrasyon numarası ile bilgi raporu içerisinde bir grafik ön izlemesini içeren her bir penetrasyonu yazdırır.

Cihaz, bir yazıcıya bağlanmak için USB bağlantısına sahiptir.

Yüksek penetrasyon hassasiyeti: 0.01 mm

## TAM OTOMATİK 6,12 VICAT TEST SİSTEMİ

Daha hızlı ve daha kesin test için tam otomatik hızlı sistem

Tüm istasyonlar, birbirinden bağımsız olarak tüm testleri aynı zamanda başlatabilir.

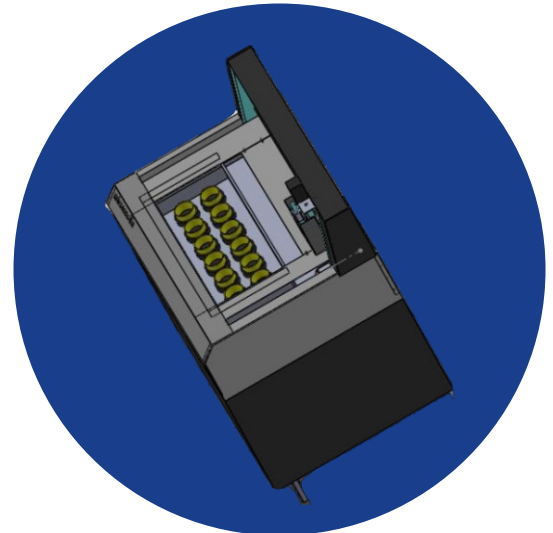
Her bir penetrasyonun sonunda, çukur noktalar bilgisayar programında kırmızı olur.

Testin sonunda, program otomatik olarak gönderir.

Müşterinin isteğine göre, programa ilave özellikler eklenebilir.

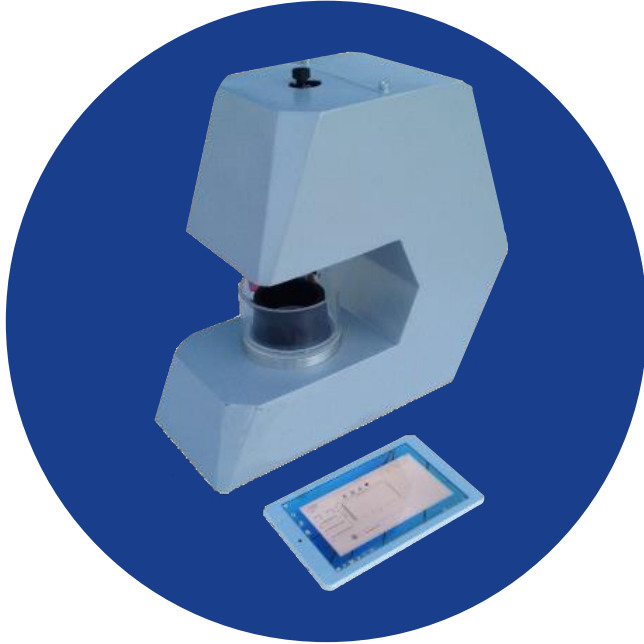
Yüksek penetrasyon hassasiyeti: 0.001 mm

SINIRSIZ test sonuçları kaydedilebilir.



## **FULLY AUTOMATIC VICAT TEST DEVICE**

### **NEW GENERATION BLUETOOTH TECHNOLOGY**



It has the ability to check all tests from the computer.

It gives the test schedule in real time. Thanks to all test variables and tests, the device has infinite data storage feature.

Penetration time can be set between 0.5 and 999 minutes.

The device also calculates, displays and prints.

Company Customer Information, User Information, e-mail address fields;

Results will be sent to Test Result,

Cement Type, Date / Time, Test start time,

Time remaining after test,

Remaining time of next penetration,

Penetration number and remaining penetrations.

At the end of the test, the device connects to the selected test.

It prints each penetration that includes the penetration time values and a graphical preview in the information report with the penetration number.

The device has a USB connection to connect to a printer.

High penetration precision: 0.01 mm

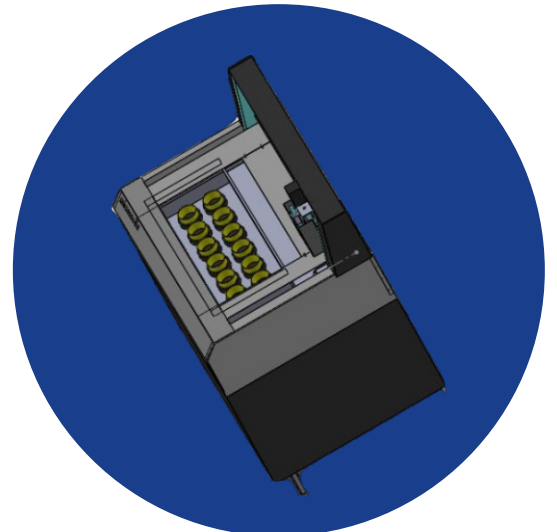
## **FULLY AUTOMATIC 6,12 VICAT TEST SYSTEM**

Fully automatic rapid system for faster and more precise testing

All stations can start all tests at the same time independently.

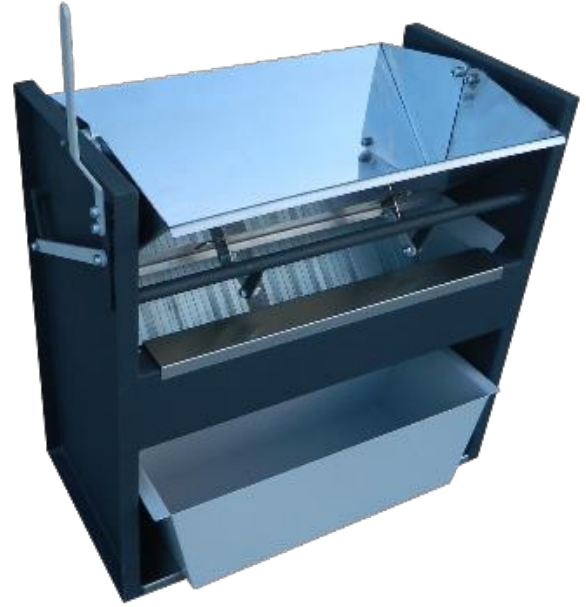
At the end of each penetration, the hollow dots become red in the computer program.

At the end of the test, the program sends it automatically.



## **YÜKSEK KAPASİTELİ AYIRICI**

Yüksek Kapasiteli Ayırıcı (Klinker için)  
Standart: EN 933-3 / ASTM C136  
108 mm'ye kadar örnekleri ayırır  
30 Lt kapasite

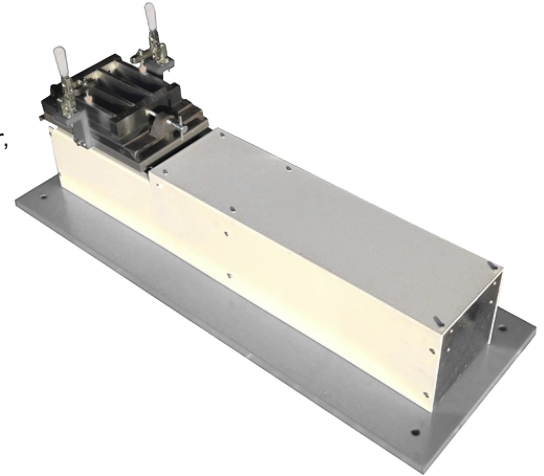


## **HIGH CAPACITY SEPARATOR**

High Capacity Separator (for Clinker)  
Standart: EN 933-3 / ASTM C136  
Separates samples up to 108 mm  
30 Lt capacity

## **OTOMATİK SARSMA TABLASI**

RILEM - CEM yöntemine göre, çimento, havan ve diğer bağlayıcılar sıkıştırma için ortada bir devir yapan dönme hızı ile dakikada 60 vuruşa ayarlanır, 60 vuruş yapar ve otomatik olarak durur.  
Bu vuruşlar, 28x30 cm ölçekte cihaz üzerinde 15 mm'ye ölçülür.  
aniden düşer ve düşer.  
Cihaz üzerindeki şok tablasının ağırlığı; üç delikli çelik kalıp dolgusu üzerinde huni ile birlikte, toplam 20 kg ve + - 500 gr tolerans.  
Cihaz, EN 196 - 1 standartlarıyla uyumludur.  
Cihaz, elektronik olarak programlanabilir dijital sayıcıdır.  
İzolasyon kabini ve alt beton kalıp sistemi.



## **AUTOMATIC SHAKE TABLE**

Cement, mortar and other binders according to RILEM - CEM method  
It is set at 60 revolutions per minute with a rotating speed in the middle for compression, makes 60 strokes and stops automatically.  
These hits are measured on the device on a 28x30 cm scale to 15 mm.  
It suddenly falls and falls.  
The weight of the shock table on the device; on three-hole steel mold fill  
With funnel, total 20 kg and + - 500 g tolerance.  
The device complies with EN 196 - 1 standards.  
The device is an electronically programmable digital counter.  
Insulation cabinet and lower concrete formwork system.  
Additional features can be added to the program at the request of the customer.  
High penetration precision: 0.001mm UNLIMITED test results can be saved.

## **İZOLASYON KABİNİ / SARSMA TABLASI**

Özel MDF, ahşap malzemeden üretilir ve iç yüzeyler, kompleks özel ses yalıtım malzemesiyle kaplanmıştır. Dijital kontrol panelli izolasyon kabininin üzerinde taşınır ve kolay kullanımın yanı sıra CE güvenlik sistemlerine uygundur. Kapak açıklığı menteşelidir ve kulpları sayesinde çok ergonomik olması için tasarlanmıştır.

## **BETON ALT / SARSMA TABLASI**

Mukavemetli çelik malzemeden yapılmıştır. İç kısım, güçlendirilmiş çelikte güçlendirilmiştir. Beton atıldıktan sonra olası dirlik alt kalıbın dışarıya doğru genişlemesi önlenmiştir.

Elektrostatik fırın boyalıdır ve aşınmaya karşı dayanıklıdır.

Farklı iki betonun kalıplanması için, şok cihazının ayakları, ileriki yerlere çelik çiviler koyularak yapılmıştır.

Bu nedenle, cihazın ortalanması sorunu önlenmiştir. 10 mm kalınlığındaki kauçuk levha, beton kaplamanın alt temelinde yerleştirilmelidir.



## **INSULATION CABIN / SHAKE TABLE**

Special MDF is made of wood material and interior surfaces are covered with complex special sound insulation material. It is carried on the isolation cabinet with digital control panel and is suitable for CE security systems as well as easy usage. The door opening is hinged and is designed to be very ergonomic thanks to its handles.

## **CONCRETE LOWER / SHAKE TABLE**

Made of durable steel material. The interior is reinforced with reinforced steel. Possible dirtiness after laying concrete expansion of the lower mold outwards is prevented.

Electrostatic furnace is painted and resistant to abrasion.

For the molding of two different concrete, the feet of the shock device were made by placing steel nails in the future places. Therefore, the problem of centering the device is prevented. 10 mm thick rubber sheet should be placed on the bottom foundation of the concrete coating.



### **TAM OTOMATİK HARÇ KARIŞTIRICI**

Otomatik Kum Süzme Sistemi

Cihaz, elektronik beyne sahiptir, 140 ve 285 Dev. / Dak. 2 döngü olarak tasarlanmıştır ve CEM / ISO standartlarına uygundur.

Karıştırma teknesi, paslanmaz çelikten yapılmıştır ve kapasitesi 5 litredir.

Karıştırma paleti, paslanmaz çelik malzemeden yapılmıştır ve aşınmaya dayanıklıdır. Karıştırma paleti, çimento harcının en iyi şekilde karıştırılmasını sağlamak için kendi ekseninde ve karıştırma odası etrafında döner. Elektronik beyin; cihazın çalışmasını, durmasını ve yüksek ve alçak hızlarda çalışmasını ve durmasını otomatik olarak ayarlar. Ayrıca cihazın tam otomatik olarak çalışmasını da mümkün kılar.

Elektronik beyin programı

TS 24 ve EN 196-1 Çimento harcı hazırlama yöntemi. Buna ek olarak, cihaz dört aşamada standartların istisnasıyla her zaman programlanabilir. Otomatik kumluk sisteme dahil edilmiştir ve elektronik bilgisayar programı kullanıcı tarafından kolayca değiştirilebilir. Sistem dijital kronometreye sahiptir.

### **FULL AUTOMATIC MORTAR MIXER**

TS EN 196-1/ 196-3 / 413-2 / 459-2 / 480-1 / 1015-2 / 12617-4 ; ASTM C187/ C305 / AASHTO T129 / T131 / T162

Mortar Mixing Device (Automatic Sand Filtration System)

The device has an electronic control unit 140 and 285 rev / min designed with two cycles in revolutions per minute and complies with CEM / ISO standards. Mixing vessel, made of stainless steel and capacity 5 liters.

Mixing palette made of stainless steel and resistant to abrasion The mixing paddle rotates around its axis and around the mixing chamber to ensure the best mixing of the cement mortar.

Electrical Control Unit; automatically and allows the device to work at low and high speeds. (TS 24 and 196-1 Cement Mortar Preparation Method). System has a digital stopwatch



### **ELEKTROMEKANİK ELEK SALLAYICI**

Standart: EN 932-5 / ISO 3310-1

200 mm ve 300 mm çapındaki eleklerle kullanılabilir.

14 elek (toplama kabı ve kapak)

Eleme süresi. 0-60 dakika arasına ayarlanabilir.

220 V, 1 faz, 50 Hz

### **ELECTROMECHANICAL SIEVE SHAKER**

Standard: EN 932-5 / ISO 3310-1

It can be used with 200 mm and 300 mm diameter sieves.

4 sieves (collecting container and lid)

Screening time. It can be set between 0-60 minutes.

220 V, 1 phase, 50 Hz



## **ALPINE HAVA JET ELEME SİSTEMİ**

Gelecek Nesil BLUETOOTH PC Bağlantı Sistemi



Yeni Tip Eleme Kauçuğu, o-halkaya ihtiyaç duymadan test yapmaya izin verir. Dijital vakum eleme sistemleri, 14µm ile 4mm arasında hassas tane boyutu ve kalite kontrol için kullanılır. Güvenilir, hızlı, kullanışlı, modern ve ergonomik tasarım, tüm kuru malzeme çeşitlerinin tane boyutu analizi için uygundur. Analiz cihazındaki hava jetinin mükemmel dağıtma özelliği sayesinde, mikron hassasiyet kullanarak 14 mikrona kadar analizler yapılabilir. Vakum akışı, vakum biriminde manuel olarak ayarlanabilir.



Boyut 200 mm Alpinic elekler kullanılmaktadır. 0.3 ile 400 gram arası ağırlıktaki örnekler, kolayca ve hızlıca analiz edilebilir. Doğrudan tam otomatik bilgisayar kontrollü, zaman ayarı + çalışma basıncı (psi) istenilen sürelerde seçilebilir ve seçilen zamandan sonra, cihaz otomatik olarak durur.

## **YÜKSEK KAPASİTELİ ELEK SALLAYICI**

Yüksek Kapasiteli Elek Sallayıcı Birimler, geniş tane boyutunda kırılan taş, çakıl, mucur, kömür, kok kömürü, cevher, peletler vb. Eleme malzemeleri için ideal. Yaklaşık olarak 30 kg örnek kapasitesi. 667x452x67 mm boyutlarında 6 elek tepsi ve 1 toplama kap kapasitesi. Ses Yalıtımlı Güvenlik Kabini, eleme işlemi sırasında ses yalıtımı ve toz koruması sağlar ve ses geçirmez malzemeyle kaplanan metal sacdan yapılmıştır. 100 mm (4 ") ile 4 mm (no.5) arasındaki farklı açıklıkları olan tel elek tepsi, 125 mm ile 5.6 mm arasındaki açıklıkları olan metal tel elek tepsi ve ses geçirmez güvenlik kabini ayrı olarak sipariş edilmelidir.

Boyutlar: 587x787x850 mm

Ağırlık (yaklaşık olarak) 370 kg



### ALPINE SCREENING SYSTEM



New Type Sieving Rubber(o-ring) allows testing without the need for rings .Automatic vacuum screening systems are used for precise grain size control of materials between 14 and 4 mm. It is reliable, fast, convenient, modern and ergonomically designed. Suitable for grain size analysis of all types of dry material. Thanks to the excellent dispersion property of the air jet in the analyzer, analyzes up to 14 microns can be performed.



The vacuum flow can be set manually in the vacuum unit. Alpine screens with a diameter of 200 mm are used. Samples weighing between 0.3 and 400 grams can be analyzed easily and quickly. Directly controlled by fully automatic computer, time setting and working pressure (psi) can be selected at desired times and after the selected time, the device stops automatically.

### HIGH CAPACITY SIEVE SHAKER

High Capacity Sieve Shaker Units are used in large grain size crushed stone, gravel, inventor, coal, coke, ore, pellets etc. Ideal for screening materials.

Approximately 30 kg sample capacity. 6 sieve trays with 667x452x67 mm dimensions and 1 collecting container capacity.

Soundproof Security Cabinet provides sound insulation and dust protection during the screening process and is made of metal sheet covered with soundproof material.

Wire screen tray with different openings between 100 mm (4 ") and 4 mm (no.5), metal wire screen tray with openings between 125 mm and 5.6 mm and soundproof safety cabinet should be ordered separately.

Dimensions: 587x787x850 mm

Weight (approx.) 370 kg





## ÇİMENTO SERTLEŞTİRME HAVUZU

ÇİFT TABAN | SİRKÜLASYON SİSTEMİ

ISITMA VE SOĞUTMA

160 Prizma Örnek Kapasitesi

Çimento Sertleştirme Havuz Sistemleri, kompleks paslanmaz çelikten üretilmiştir ve mikroişlemci kontrollü dijital ünite sayesinde, istenen ayarlanmış sıcaklıklardaki asıl sıcaklık değerlerinin ihtiyaçlarını karşılar. Kolay temizlenen kompleks paslanmaz çelik iç ve dış rezervuar, prizma örnekleri yerleştirmek için özel olarak tasarlanmış paslanmaz çelik raflar, soğutma üniteleri, ısıtma üniteleri, su sirkülasyon pompa sistemlerinden oluşur. +20 C ve +60 C sıcaklık aralığında çalıştırılabilir.

Termometre Okuma Çözünürlüğü: 0.1 C

İstenilen boyutlarda özel üretim yapılır.

Boyutlar= 1000 x 750 x 1500 mm

Yaklaşık ağırlık. 160 kg



## CEMENT HARDENING POOL

DOUBLE BASE | CIRCULATION SYSTEM

HEATING AND COOLING

160 Prism Sample Capacity

Cement Hardening Pool Systems are made of complex stainless steel and meet the needs of the actual temperature values at the desired set temperatures thanks to the microprocessor controlled digital unit. The easy-to-clean complex consists of stainless steel interior and exterior reservoirs, stainless steel shelves, cooling units, heating units, water circulation pump systems specially designed for placing prism samples. It can be operated in

the temperature range of +20 C and +60 C.

Thermometer Reading Resolution: 0.1 C

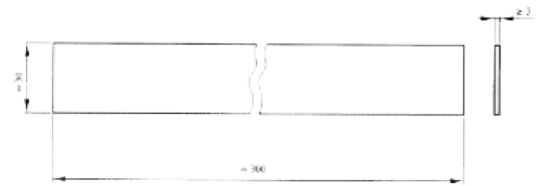
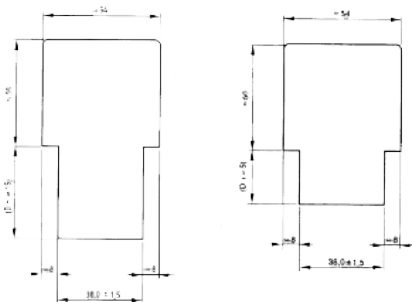
Special production can be done in desired dimensions.

Dimensions = 1000 x 750 x 1500 mm

Approximate weight. 160 kg

BÜYÜK VE KÜÇÜK YAYICI  
LARGE AND SMALL SPREADER

SIYIRICI MASTAR  
SCRAPER MASTAR



### 3 BÖLMELİ ÇİMENTO PRİZMA KALIP

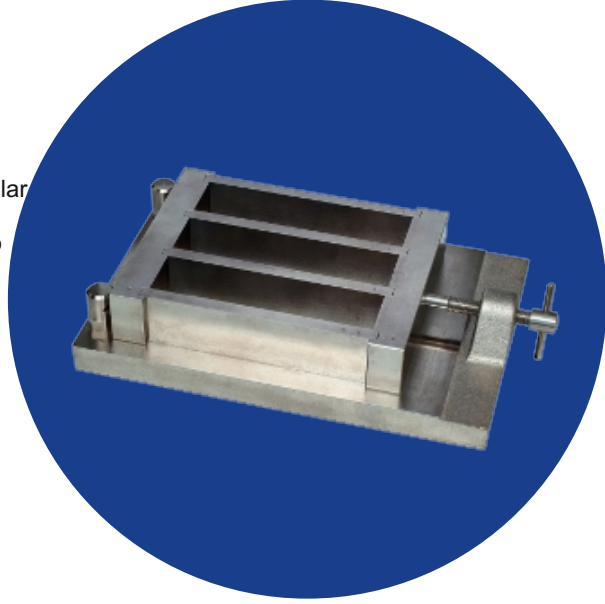
Üç delikli çelik kalıp, çimento prizmalarını kolayca sökmek ve temizlemek için parçalar halinde üretilmiştir. Özel krom nikel kaplama, pas koruması için uygulanmıştır. Kalıp zemin çeliğinden yapılmıştır ve kalıbın montajı çok pratiktir.

Ölçü, TSE 24 ve EN 196-1 toleransı ile 40 x 40 x 160 mm'dir.

Sızdırmazlık testi olarak verilecektir. Kalıbın iç yüzeyi, en az 200 HV VICKERS sertliğinde olacaktır. Kalın ağırlığı, 10100 GR -

10500 GR arasında olacaktır.

Kalıp Kalınlığı: 10 mm



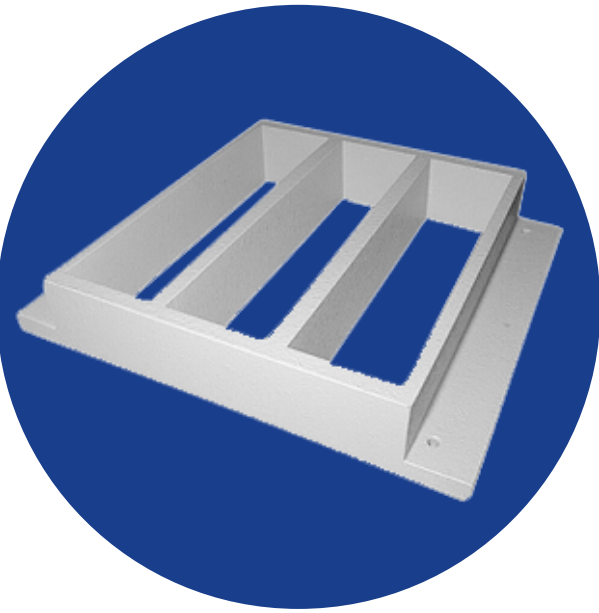
### ALÜMİNYUM DOLDURMA HUNİSİ

Prizma kalıplarındaki örnekleri doldurmak için üç delikli çimento kullanılır.

Döküm, alüminyumdan yapılmıştır. Ortalama sistemi vardır ve örnekleri, taşma olmadan doldurmak için uygundur. EN - 196 standardında belirtilen özelliklere sahiptir.

Standart doldurma hunileri; Rantek marka sallama cihazı ve Çimento piramit kalıplarına uygundur ve özel istek üzerine farklı ağırlıklarda ve boyutlarda üretilebilir.

Net ağırlık: 1000 gr.



### 6 BÖLMELİ ÇİMENTO PRİZMA KALIP

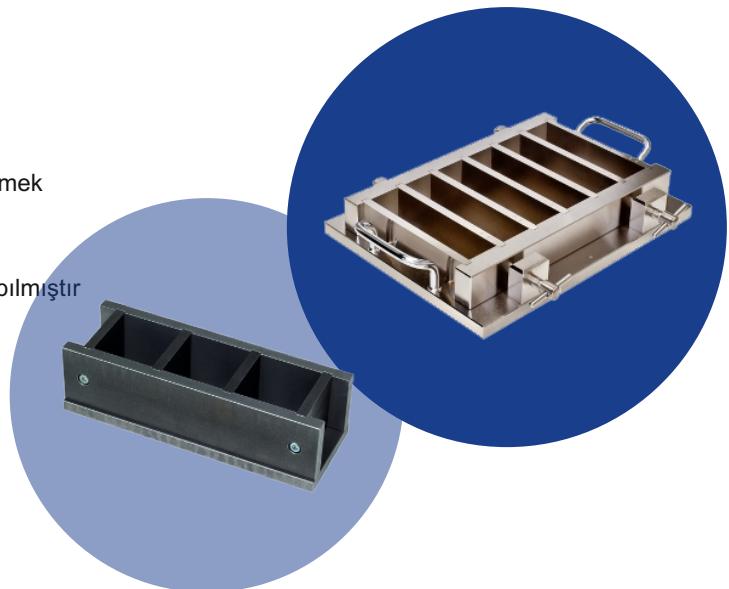
Altı delikli çelik kalıp, çimento prizmalarını kolayca sökmek ve temizlemek için parçalar halinde üretilmiştir. Özel krom nikel

kaplama, pas koruması için uygulanmıştır. Kalıp, zemin çeliğinden yapılmıştır ve kalıbın montajı çok pratiktir.

Ölçü, TSE 24 ve EN 196-1 toleransı ile 40 x 40 x 160 mm'dir.

Sızdırmazlık testi için verilecektir. Kalıbın iç yüzeyi, 200 HV VICKERS

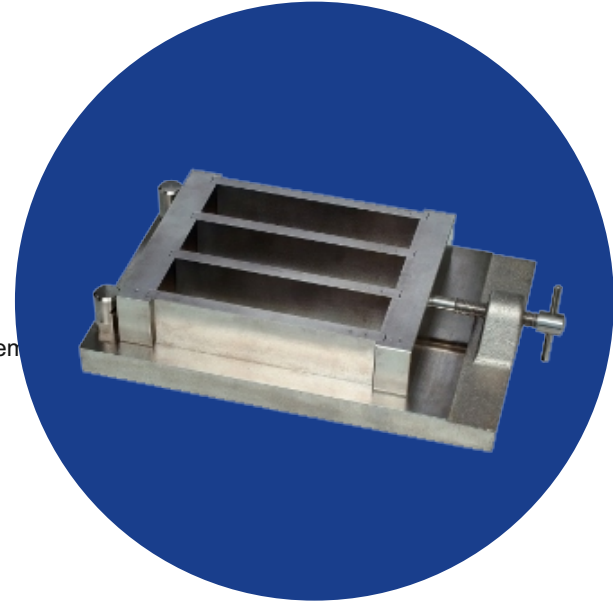
Kalıp Kalınlığı: 10 mm.



### **THREE COMPARTMENT CEMENT PRISM MOLD**

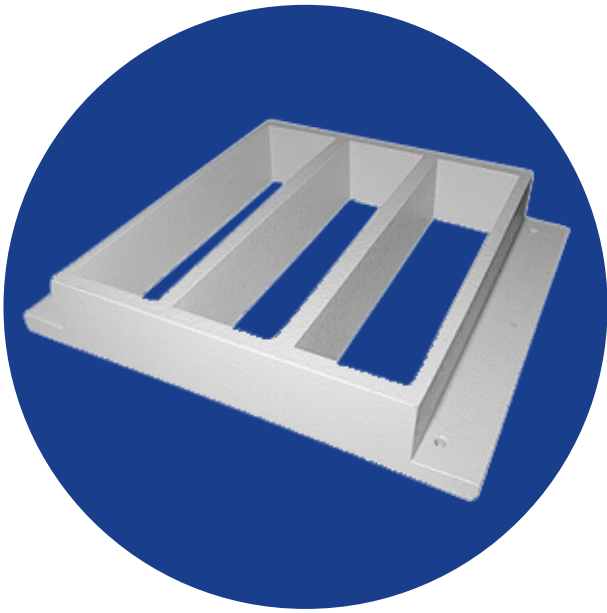
**Dimension:TSE 24 and EN 196-1 tolerance 40\*40\*160 mm**

The three-hole steel mold is manufactured in pieces to easily remove and clean cement prisms. Special chrome nickel coating is applied for rust protection. The mold is made of ground steel and the mold is very practical to assemble. It will be given as a leak test. The inner surface of the mold, it will be at least 200 Vickers hardness HV. Its thick weight will be between 10100 GR - 10500 GR. Mold Thickness: 10 mm



### **ALUMINUM FILLING FUNNEL**

Three-hole cement is used to fill samples in prism molds. The casting is made of aluminum. It has an average system and is suitable for filling samples without overflow. It has the features specified in EN - 196 standard. Standard filling funnels; It is suitable for Rantek brand shaker and cement pyramid molds and can be produced in different weights and sizes upon special request. Net weight: 1000 gr.



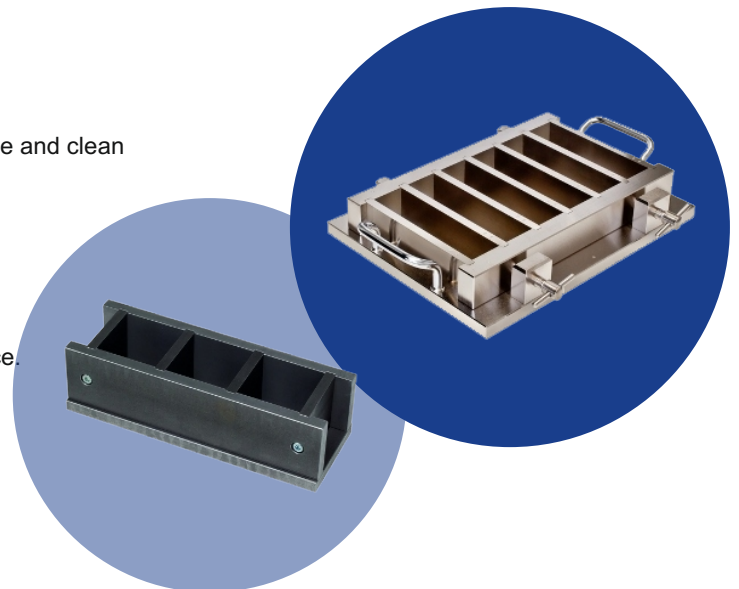
### **6 SECTION CEMENT PRISM MOLD**

The six-hole steel mold is manufactured in pieces to easily remove and clean cement prisms. Special chrome nickel coating is applied for rust protection. The mold is made of ground steel and the mold is very practical to assemble.

The size is 40 x 40 x 160 mm with TSE 24 and EN 196-1 tolerance.

It will be given for the tightness test. Inner surface of the mold, 200 HV VICKERS

Mold Thickness: 10 mm.



### **3 BÖLMELİ ÇİMENTO KÜP KALIP / 3 SECTION CEMENT CUBE MOLD**

Üç bölmeli çelik kalıp, çimento küplerin kolayca sökülmesi ve temizlenmesi için parçalar halinde üretilmiştir.

Kalıp, zemin çeliğinden yapılmıştır ve kalıbın montajı çok pratiktir.

Ölçü, TSE 24 ve EN 196-1 toleransı ile 50 x 50 x 50 mm'dir.

Kalıp Kalınlığı: 10 mm

Three-chamber steel mold for easy removal and cleaning of cement cubes

It is produced in pieces.

The mold is made of ground steel and the assembly of the mold is very practical.

The size is 50 x 50 x 50 mm with tolerance of TSE 24 and EN 196-1.

Mold Thickness: 10 mm

### **2 BÖLMELİ ÇİMENTO BÜZÜLME KALIBI / 2 SECTION CEMENT SHRINK MOLD**

İki delikli çelik kalıp kolayca sökülebilir ve temizlemesi kolaydır.

Kalıp, zemin çeliğinden yapılmıştır ve kalıbın montajı çok pratiktir.

Boyut: TSE 24 ve EN 196-1 toleransı ile 25 x 25 x 250 mm |

25 x 25 x 285 mm | 50 x 50 x 200 mm.

Kalıp Kalınlığı: 10 mm

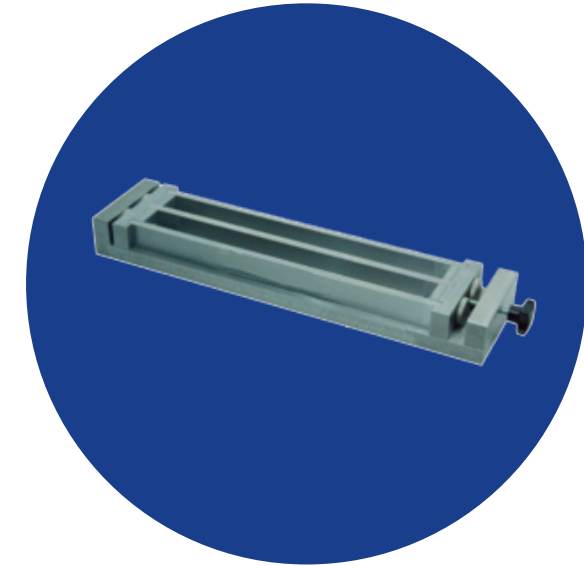
The two-hole steel mold is easily removable and easy to clean.

The mold is made of ground steel and the mold is very practical to assemble.

Size: 25 x 25 x 250 mm with TSE 24 and EN 196-1 tolerance |

25 x 25 x 285 mm | 50 x 50 x 200 mm.

Mold Thickness: 10 mm



### **KADRAN VE DİJİTAL UZUNLUK KARŞILAŞTIRICISI**

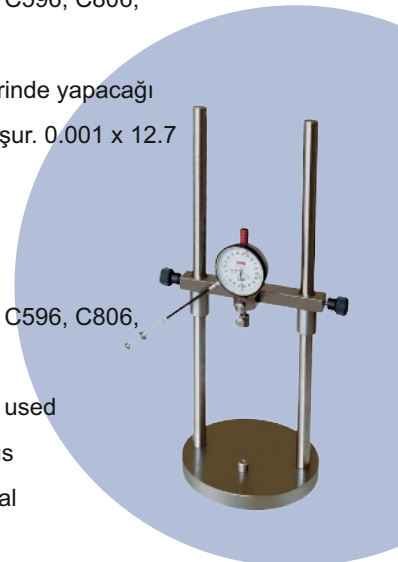
TS EN 1367-4, 12617-4, 12808-4; ASTM C151, C157, C227, C311, C341, C342, C441, C452, C490, C531, C596, C806, C878; BS 1881: 5,6073

Uzunluk Değişim Ölçüm Çerçeveleri farklı boyutlarda çimento, harç, beton vb. Malzemelerin prizma örneklerinde yapacağı boyut değişikliklerini ölçmelerinde kullanılır. Test seti, çerçeveye bağlı ölçüm aparatından ve çerçeveden oluşur. 0.001 x 12.7 mm dijital karşılaştırma saat modeli ve 0.01 x 10 mm kadrans karşılaştırma saat modeli.

### **DIAL and DIGITAL LENGTH COMPARATOR**

TS EN 1367-4, 12617-4, 12808-4; ASTM C151, C157, C227, C311, C341, C342, C441, C452, C490, C531, C596, C806, C878; BS 1881: 5,6073

Length Change Measuring Frames can be used in different sizes such as cement, mortar, concrete etc. It is used to measure the size changes of materials in prism samples. The test set consists of the measuring apparatus attached to the frame and the frame. 0.001 x 12.7 mm digital comparison watch model and 0.01 x 10 mm dial comparison watch model.



## **KADRAN VE DİJİTAL UZUNLUK KARŞILAŞTIRICISI “ TİP C “**

DIN 52450, EN 12808-4, EN 12617-4. Uzunluk Değişim Ölçüm Çerçeveleri farklı boyutlarda çimento, harç, beton vb. Malzemelerin prizma örneklerinde yapacağı boyut değişikliklerini ölçmelerinde kullanılır. Test seti, çerçeveye bağlı ölçüm aparatından ve çerçeveden oluşur. 0.001 x 12.7 mm dijital karşılaştırma saat modeli ve 0.01 x 10 mm kadran karşılaştırma saat modeli.



## **MANUEL ÇİMENTO AKIŞ TABLASI**

ASTM C230; TS EN 459-2, 1015-3

Çimento, kireç ve harcın tutarlılığını belirlemek için kullanılır. Damlama hızı, kullanıcı tarafından çarkın manuel olarak çevrilmesiyle ayarlanır. Yayılma tablası, pirinç yayılma kalıbıyla ve 250 gr ağırlığındaki Ø40x200 mm boyutlu pirinç tokmakla temin edilir. EN modelinde, 300 mm çaplı tabla, temel çapı 100 mm olan bir kesik koni, 70 mm çaplı üst yüz paslanmaz çelikten yapılmıştır ve 60 mm yüksekliğindeki kalıp pirinçten yapılmıştır.

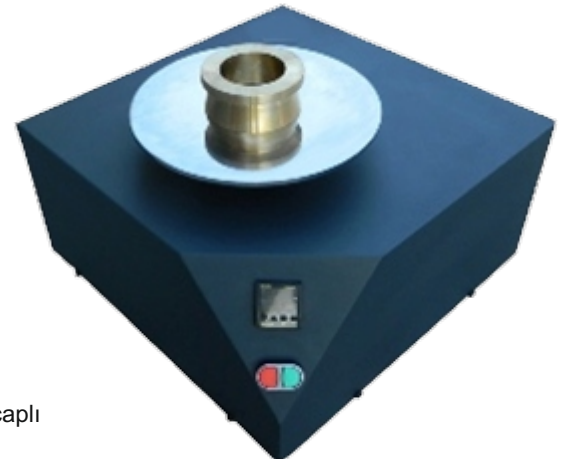
ASTM modelinde, 100 mm taban çaplı, 70 mm üst yüz çapı ve 50 mm yükseklikteki 254 mm çaplı tabla kesik koni şekilli pirinçten üretilmiştir.

## **OTOMATİK ÇİMENTO AKIŞ TABLASI**

ASTM C230; TS EN 459-2, 1015-3

Çimento, kireç ve harcın tutarlılığını belirlemek için kullanılır.

Motorlu modellerde, yayılma tablasının standarda uygun sayı ve zamana kapsamında olduğundan emin olmak için, mekanik bağlantı parçaları ve motor hız düşürücü kullanılmaktadır. Düşüş sayıları devir sayacında gösterilen sayıya ulaştığında, cihaz otomatik olarak durur. Yayılma tablası EN modelinde, 300 mm çaplı tabla, temel çapı 100 mm olan bir kesik koni, 70 mm çaplı üst yüz paslanmaz çelikten yapılmıştır ve 60 mm yüksekliğindeki kalıp pirinçten yapılmıştır. ASTM modelinde, 100 mm taban çaplı, 70 mm üst yüz çapı ve 50 mm yükseklikteki 254 mm çaplı tabla kesik koni şekilli pirinçten üretilmiştir.



### **DIAL AND DIGITAL LENGTH COMPARATOR "TYPE C"**

DIN 52450, EN 12808-4, EN 12617-4.

Length Change Measuring Frames can be used in different sizes such as cement, mortar, concrete etc. It is used to measure the size changes of materials in prism samples.

The test set consists of the measuring apparatus attached to the frame and the frame.

0.001 x 12.7 mm digital comparison watch model and 0.01 x 10 mm dial comparison watch model.



### **MANUAL CEMENT FLOW TABLE**

ASTM C230; TS EN 459-2, 1015-3

It is used to determine the consistency of cement, lime and mortar.

The dropping speed is adjusted by the user by manually turning the impeller. The spreading table is supplied with a

brass spreading die and a Ø40x200 mm brass rammer weighing 250 g. In the EN model, a 300 mm diameter table, a

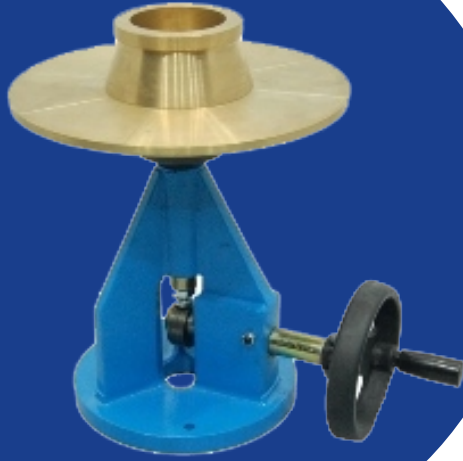
truncated cone with a base diameter of 100 mm,

a 70 mm diameter upper face is made of stainless steel and a 60 mm

high die is made of brass. In ASTM model,

100 mm base diameter, 70 mm upper face diameter and 50 mm height,

254 mm diameter table is made of truncated cone shaped brass..



### **AUTOMATIC CEMENT FLOW TABLE**

ASTM C230; TS EN 459-2, 1015-3

It is used to determine the consistency of cement, lime and mortar.

In motorized models, mechanical fittings and motor speed reducer are used to ensure that the spreading table is within the scope and number appropriate to

the standard. When the falling numbers reach the number shown on the

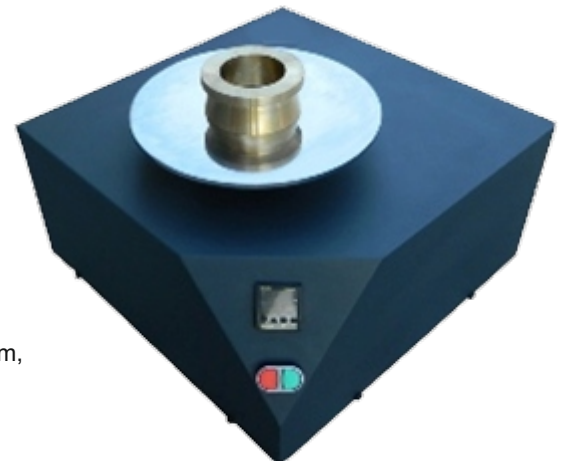
rev counter, the device stops automatically. Spreading table In the EN model,

the 300 mm diameter table is made of a truncated cone with a base diameter of 100 mm,

the upper face of 70 mm diameter is made of stainless steel and the

60 mm height is made of brass. In ASTM model, 100 mm base diameter, 70 mm

upper face diameter and 50 mm height, 254 mm diameter table is made of truncated cone shaped brass.







## **TAM OTOMATİK ÇİMENTO TEST PRESİ 200/20 KN**

### **Servo kontrol sistemi**

Basınç Test Kapasitesi: 200 kN Kapasite

Eğme Test Kapasitesi: 20 kN Kapasite

Standart: EN 196-1 / ASTM C109

40x40x160 mm boyutlu prizma örneklerinin eğme testlerini tam otomatik çimento presler ve bu testteki parçaların 50x50 mm basınç testleri 196-1 standardı uyarınca.

Basınç test kapasitesi 200 kN'dir (20 ton), eğme test kapasitesi 20 kN'dir (2 ton).

Her iki gövde, yükleme hücresiyle yüklenmiştir.

Basınç ve Eğme Test Cihazı TFT Dokunmatik Hidrolik Kontrol Ünitesi ile birlikte

EN 196-1 standardına uygundur.



## **FULLY AUTOMATIC CEMENT TESTING PRESS 200/20 KN**

### **Servo control system**

Pressure Test Capacity: 200 kN Capacity

Bending Test Capacity: 20 kN Capacity

Standard: EN 196-1 / ASTM C109

Fully automatic cement presses for bending tests of 40x40x160 mm prism samples and 50x50 mm pressure tests of the parts in this test

In accordance with the 196-1 standard. The pressure test capacity is 200 kN (20 tons), the bending test capacity is 20 kN (2 tons).

Both bodies are loaded with the load cell.

Pressure and Flexural Tester with TFT Touch Hydraulic Control Unit conforms to EN 196-1 standard.

Çimento Basınç Test Cihazı

Çimento Eğme Test Cihazı

Çimento Test Pres Programı

220 V, 50-60 Hz, 1 pH

Ağırlık 750 Kg.



Cement Pressure Tester

Cement Bending Tester

Cement Test Press Program

220 V, 50-60 Hz, 1 pH

Weight 750 Kg.



## TAM OTOMATİK BETON TEST PRESİ

### **Yeni nesil bluetooth kontrol sistemi**

Standartlar: EN 12390-4 / ASTM C39 / E4-Uni 6686 / AASHTO T22, T71 / NF P18-411

10.1 " TABLET Tam otomatik bilgisayarlı kontrol

(Size bilgisayar maliyetini kurtarmak için, tam otomatik testler için fazladan elde edeceksiniz) A Sınıfı hassasiyet. Alüminyum çerçeve, pleksiglas kapı sistemi.

Test presleri, tam otomatik dijital kontrole sahiptir ve aynı zamanda özel yazılım aracılığıyla, bilgisayardan kontrol edilebilir. Tüm presler, TS EN 12390-4 ile tam uyumludur. Test presi, dijital ünite ve test programı tarafından ayarlanan hıza düşerek, başlangıç durumuna otomatik olarak geri döner. Hız değeri kadar ayarlanan hızdaki presin doğruluğu %5 kadardır. 50mmx50mm, 100mmx100mm, 150mmx150mm, 200mmx200mm küp ve 75-160 mmx150-320mm (çap x yükseklik) silindirik örnekler test edilebilir. Basınç tahliye vanası, piston hareket sınırlayıcı, demonte edilebilir ön ve arka kapılar, cihaz üzerinde standarttır. Tüm modeller oynarbaşlıklı üst levha sistemin yüzey sertliği 55 HRC'dir.

10.1 "TABLET BİLGİSAYAR KONTROL ÜNİTESİ tablet bilgisayar üzerinde, deney esnasındaki yükleme süresi veya stres zaman çizgileri görüntülenir. Test kontrol bilgisi, örnek hakkında bilgi, test hakkında bilgi, şirket laboratuvar bilgileri girilir. Test sonuçları, Metrik, ABD ve Uluslararası ölçü birim sistemlerinde alınabilir. Yükleme-Zaman Çizelgesi, Kırılma Yük-Gerilim ve Kırılma (Stres) değerleri ve test raporlar elde edilebilir.

## PASLANMAZ ÇELİK ELEK

Metal örgülü veya delikli metal levhalı elekler, 200 mm | 8 " | 300 mm | 12" | 400 mm kasnak çapları, farklı göz açıklıklarında, tüm uygulama ve standart gereksinimlerini karşılamak için temin edilebilir.

Elenmiş malzemelerin malzeme kaybı olmadan ıslak

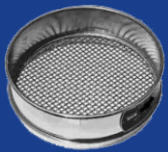
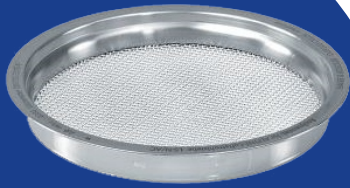
olarak kullanılan yıkama elekleri,

200 mm | 8 " | 300 mm | 12" çapa

sahiptir ve 400 mm kasnak çapındaki 100 mm

derinliği olan modeller mevcuttur. Toplama kapları

ve kapaklar paslanmaz çeliktir.





## **FULLY AUTOMATIC CONCRETE TESTING PRESS**



### **New generation bluetooth control system**

Standards: EN 12390-4 / ASTM C39 / E4-Uni 6686 / AASHTO T22, T71 / NF P18-411  
10.1 "TABLET Fully automatic computerized control (to save computer cost, you will get extra for fully automatic tests)

Class A precision. Aluminum frame, plexiglass door system.

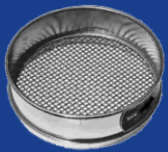
The test presses have full automatic digital control and can also be controlled from the computer via special software. All presses are fully compliant with TS EN 12390-4.

The test press automatically returns to its initial state, falling to the speed set by the digital unit and test program. The accuracy of the press at the speed set up to the speed value is about 5%. 50mmx50mm, 100mmx100mm, 150mmx150mm, 200mmx200mm cube and 75-160 mmx150-320mm (diameter x height) cylindrical samples can be tested. Pressure relief valve, piston movement limiter, demountable front and rear doors are standard on the device.

The surface hardness of all models with headrest top plate system is 55 HRC. 10.1 "TABLET COMPUTER CONTROL UNIT, loading time or stress time lines are displayed on the tablet computer. Test control information, information about the sample, information about the test, company laboratory information is entered. Test results can be obtained in Metric, US and International measurement systems. Load-Timeline, Fracture Load-Tension and Fracture (Stress) values and test reports can be obtained.

## **STAINLESS STEEL SCREEN**

Metal mesh or perforated metal plate screens, 200 mm | 8" | 300 mm | 12" | 400 mm pulley diameters are available in different eye openings to meet all application and standard requirements. Washing screens used wet without sieving material loss, 200 mm | It has 8" | 300 mm | 12" diameter and models with 400 mm pulley diameter and 100 mm depth are available. Collection containers and lids are stainless steel.



## **MİKRONİZE BİLYALİ DEĞİRMEN SES GEÇİRMEZ VE GÜVENLİK KABİNİ SİSTEMİ**

Cihazın boyutu; 120x50x84 cm'dir. Öğütme işlemi 33 cm. 33 cm çapındadır. Cihaz, 200 mikron inceliğe küçültülebilir. Tambur, insan güvenliği için dikkate alınmıştır. Makinenin standart devri 70 gig. / dakikadır ve bu değer sabittir. Gerekli güvenlik önlemleri; motor, kemer gibi sistemi üzerindeki tehlikeli bölgelerde alınmıştır. Anahtar sistemli kapı açıldığında, cihaz otomatik olarak durur. Zaman ayarı vardır ve ayarlanan zamandan sonra otomatik olarak durur. Değirmen, çalışırken, insan sağlığını etkileyecek gürültü yapmaması için tasarlanmıştır. Elektrostatik olarak boyalı çelikten yapılmıştır ve iç parçalar, ses yalıtım malzemesiyle kaplanmıştır. Örnek toplama odası cihaz üzerindedir ve hareket edebilen kızak sistemine sahiptir.



## **MICRONIZED BALL MILL SOUND PROOF AND SECURITY CABINET SYSTEM**

The size of the device; It is 120x50x84 cm. Grinding process is 33 cm. It has a diameter of 33 cm. The device can be reduced to 200 microns thin. The drum is considered for human safety. The standard speed of the machine is 70 gig. / minute and this value is fixed. Necessary security measures; The engine has been taken in hazardous areas on the system such as the belt. When the door with the key system is opened, the device stops automatically. It has time setting and stops automatically after the set time. The mill is designed so that it does not make noise that will affect human health while working. It is made of electrostatically painted steel and the internal parts are covered with sound insulation material. The sample collection room is on the device and has a movable slide system.

## **YÜKSEK ENERJİ BİLYALİ DEĞİRMEN / HIGH ENERGY BALL MILL**

Kısa sürede, aşırı sürtünme ve etki ile yüksek enerji açıklığına tanecikleri öğütür. Diğer bilyeli değirmenlerden daha iyi ve daha hızlı öğütme. Tek, 2 veya 4 öğütme kavanozlarıyla çalışma. Kirletilmemiş öğütme için farklı malzemelerden üretilen kavanozlar Uygulama alanı: İnşaat malzemeleri, Çimento, Biyoloji, Çevre / geri dönüşüm, Cam / seramikler, Jeoloji / metalurji, Mühendislik / elektronik, Tıp Besleme malzemesi: Orta sert, Sert, Kırılgan, Lifli - Kuru veya ıslak Malzeme giriş boyutu: <5 mm Çıkış boyutu: <80 nm Öğütme malzemesi: Paslanmaz çelik, Tungsten karbür, Zirkonyum oksit

In a short time, it grinds particles to high energy gap with extreme friction and impact. Better and faster grinding than other ball mills. Working with single, 2 or 4 grinding jars. Jars made of different materials for uncontaminated grinding Field of application: Building materials, Cement, Biology, Environment / recycling, Glass / ceramics, Geology / metallurgy, Engineering / electronics, Medicine Feed material: Medium hard, Hard, Fragile, Fibrous - Dry or wet Material inlet size: <5 mm Output size: <80 nm Grinding material: Stainless steel, Tungsten carbide, Zirconium oxide



## TİTREŞİMLİ HALKA DEĞİRMEN

### **Tam Otomatik TFT Dokunmatik Kontrol Kalitesi**

Özel Ses Yalıtımı ve Güvenlik Kabin Sistemi.

Bazalt, boksit, beton, krom, vanadyum, dolomit, ferromanganez, ferrovanadyum, granit, kömür, kuartz, silikat, kireç taşı, cüruf gibi kırılabilir malzemeler ve mineraller. Cihaz, 12-15 mm boyutlu ürünleri kırmak için tasarlanmıştır. Son ürünün son boyutu 10-20 mikrondur. Cihaz; 100, 250, 500 ml hacimlerdeki öğütme setleriyle çalışır. TFT DOKUNMATİK EKRAN Dokunmatik Kontrol. Cihaz kapağı, havalı asansördür ve koruyucu anahtar sistemi sayesinde, herhangi bir sebeple ön kapak açıldığında cihaz otomatik olarak durur. Cihaz, dokunmatik tuş takımıyla kontrol edilebilir ve örneği, yaklaşık olarak 1-3 dakika içerisinde istenilen boyuta küçültebilir. Cihazın öğütme seti, vakit kaybı olmadan, öğütme hunisinin yerleştirilmesini kolaylaştıran kapak sistemli havalı sisteme sahiptir.



## VIBRATING RING MILL

Fully Automatic TFT Touch Control Quality  
Special Sound Insulation and Security Cabinet System.  
Fragile materials and minerals such as basalt, bauxite, concrete, chrome, vanadium, dolomite, ferromanganese, ferrovanadium, granite, coal, quartz, silicate, limestone, slag. The device is designed to break 12-15 mm sized products. The final size of the final product is 10-20 microns. Device; For working with grinding sets in 100, 250, 500 ml volumes.



TFT TOUCH SCREEN Touch Control. The device cover is an air lift and thanks to the protective switch system, the device stops automatically when the front cover is opened for any reason. The device can be controlled with the touchpad and can reduce the sample to the desired size in approximately 1-3 minutes. The grinding set of the device has an air system with a cover system that facilitates the placement of the grinding funnel without wasting time.

## LABORATUVAR ÇENELİ KIRICI



Sert, orta sert ve boksit, samot, cevher, taş, kum, kuartz, kireç taşı, mermer, cüruf, kok kömürü, kömür, uranyum cevheri, ferro alaşımları, mucur, silikat, çimento klinkeri ve bunlara benzer hızlı kuruyan inorganik malzemeleri kırar. 1 mm ile 90 mm aralığındadır. Çene boyutu; 100 x 250 mm'dir ve özel alaşımlı Manganez çeliğidir. Çenelerin, alta kırma ve üstte sektirme özelliği vardır. Çene açıklığı ayarlanabilir, 1 mm. Alta doğru kırabilir. Kırma Süresi  
Kapasite: 150 - 300 kg / saat. Besleme odasının boyutu: 100 mm x 100 mm 90 mm'ye kadar olan örnekleri test etmek mümkündür. Çeneler, sert ve aşınmaya dayanıklı Mn döküm çeliktir.

## LABORATORY JAW CRUSHER

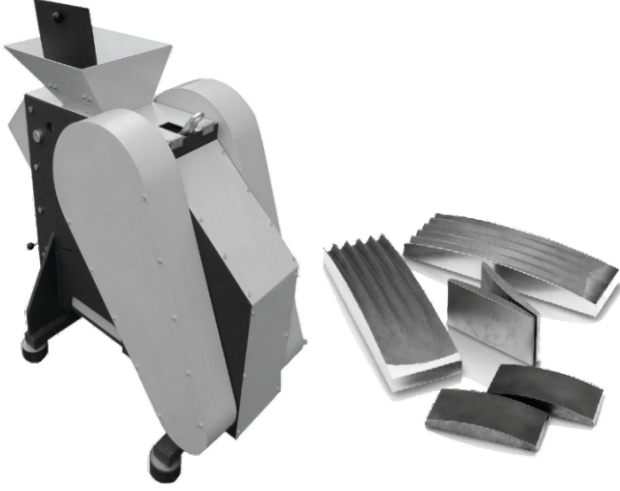
It breaks hard, medium hard and bauxite, samot, ore, stone, sand, quartz, limestone, marble, slag, coke, coal, uranium ore, ferro alloys, inventor, silicate, cement clinker and similar fast drying inorganic materials. It ranges from 1 mm to 90 mm. Jaw size; It is 100 x 250 mm and it is special alloy Manganese steel. Jaws have the feature of breaking at the bottom and bouncing at the top. Jaw opening is adjustable, 1 mm. It can break down to the bottom. Breaking Time

Capacity: 150 - 300 kg / hour. Feeding chamber size: 100 mm x 100 mm

It is possible to test samples up to 90 mm. The jaws are hard and wear-resistant Mn cast steel.

## **XL LABORATUVAR ÇENELİ KIRICI / XL LABORATORY JAW CRUSHER**

### **Yüksek Mukavemetli Manganez Alaşımli Döküm / High Strength Manganese Alloy Casting**



Sert, orta sert ve boksit, samot, cevher, taş, kum, kuartz, kireç taşı, mermer, cüruf, kok kömürü, kömür, uranyum cevheri, ferro alaşımları, mucur, silikat, çimento klinkeri ve bunlara benzer hızlı kuruyan inorganik malzemeleri kırar. 0.180 mm ve 130 mm arasındaki örnekleri keser. İskarpela boyutu 200 x 350 mm'dir ve özel alaşımli Manganez çeliğidir. Çeneler çift hareketli olacaktır. (Üst kısımda ezme, altta yeniden kenetleme) Çene açıklığı ayarlanabilir, 0.180 mm. Düzene göre uygun olarak kırabilir.

Saatteki Kırma Kapasitesi: 200 - 400 kb / s. Besleme hunisi ölçüleri 200 mm x 200 mm'dir ve 130 mm'ye kadar örnekler. Çeneler, sert ve aşınmaya dayanıklı Mn döküm çeliktir. Redüksiyon: Motor, çift kayışla işletme sistemidir.

It breaks hard, medium hard and bauxite, samot, ore, stone, sand, quartz, limestone, marble, slag, coke, coal, uranium ore, ferro alloys, inventor, silicate, cement clinker and similar fast drying inorganic materials. Cuts samples between 0.180 mm and 130 mm. The chisel size is 200 x 350 mm and it is special alloy Manganese steel. Jaws will be double action. (Crushing at the top, re-clamping at the bottom) Jaw opening is adjustable, 0.180 mm. It can break according to the order. Breaking Capacity per Hour: 200 - 400 kb / s. Feed hopper dimensions are 200 mm x 200 mm and samples up to 130 mm. The jaws are hard and wear-resistant Mn cast steel. Reduction: The engine is a double belt operating system.

## **OTOMATİK BOND DEĞİRMENİ / AUTOMATIC BOND MILL**

Bond Değirmeni ses yalıtımı sağlanmış kapalı bir sistemde çalışmakta, emniyet şalteri ve acil durum butonu bulunmaktadır. Dijital zaman ayarlayıcısı sayesinde istenilen süre boyunca çalıştırılabilmektedir. Değirmenin devri ayarlanabilmektedir. Öğütme bilyeleri ile birlikte verilmektedir. Değirmen tutucu 30.5x 30.5 cm çapa ve boyaya sahiptir. Öğütme, 5 farklı çaptaki 285 bilye ile yapılır. Bilyeler, aşınmaya dayanıklı çelikten üretilmiştir. Güvenlik süzgeci ve acil durum düğmesi. Dijital zamanlayıcı mevcuttur. Değirmenin devri ayarlanabilmektedir. 70 D / D redüktör motoruna sahiptir. Ses yalıtımlı kapalı bir sistem içerisinde çalışır.



The Bond Mill operates in a closed system with sound insulation and has a safety switch and emergency button. Thanks to the digital timer, it can be operated for the desired time. The speed of the mill can be adjusted. Supplied with grinding balls. The mill holder has a diameter of 30.5x 30.5 cm and paint. Grinding is done with 285 balls of 5 different diameters. Balls are made of wear-resistant steel. Safety filter and emergency button. Digital timer is available. The speed of the mill can be adjusted. It has a 70 D / D reducer motor. It operates in a closed system with sound insulation.

## **TAM OTOMATİK tablet PRES 40 ton**

TFT Dokunmatik Kontrol Kalite Sistemi

Hidrolik sistem ve otomatik ve tam programlanabilir sistem.

XRF, IR ve diğer analitik teknikler için pelet örnekler üretmeye uygundur.

Tipik presleme döngüsü iki dakikadan azdır.

Tam otomatik, programlanabilir sistem.

Güvenlik kilidi ve otomatik pompa kapatma güvenlik vanası

Otomatik pelet kalıp boşaltma sistemi.

Tüm presleme döngüsünü, bir tuşa dokunarak gerçekleştirir.

İstenilen zaman aralığında basınç altında örnek üretebilen sistem



## **MİKROİŞLEMCİ KONTROLLÜ LABORATUVAR FIRINI**

Hava Sirkülasyon Fan Sistemi

Laboratuar Fırınları, istenen ayarlanmış sıcaklıklardaki asıl sıcaklık değerlerinin ihtiyaçlarını karşılamak için mikroişlemci kontrollü dijital ünite ile donatılmıştır. Kolaylıkla temizlenen elektrostatik boyalı dış gövde, Kompleks paslanmaz çelik iç oda, paslanmaz çelikten yapılmış fırın rafları kolayca monte edilebilir ve rafların yüksekliği ayarlanabilir. Ortam Sıcaklıkları ile 300 C. Termometre Okuma Çözünürlüğü: 0.1 C

İstenilen boyutlarda özel üretim yapılır ve standart üretim 50 - 120 - 250 - 750 - 1000 litredir.

## **FULLY AUTOMATIC TABLET PRES 40 TONS**

TFT Touch Control Quality System

Hydraulic system and automatic and fully programmable system.

Suitable for producing pellet samples for XRF, IR and other analytical techniques.

The typical pressing cycle is less than two minutes.

Fully automatic, programmable system.

Safety lock and automatic pump off safety valve

Automatic pellet mold discharge system.

It performs the entire pressing cycle with the touch of a button.

System that can produce samples under pressure in the desired time interval



## **MICROPROCESSOR CONTROLLED LABORATORY FURNACE**

Air Circulation Fan SystemLaboratory

Ovens are equipped with a microprocessor controlled digital unit to meet the needs of the actual temperature values at the desired set temperatures. Easily cleaned electrostatic painted outer body, Complex stainless steel inner chamber, oven shelves made of stainless steel can be easily mounted and the height of the shelves can be adjusted.

Ambient Temperatures 300 C. Thermometer Reading Resolution: 0.1 C

Special production is made in desired sizes and standard production is 50 - 120 - 250 - 750 - 1000 liters.

## LABORATUVAR TEZGAH SİSTEMLERİ

ORTA TEZGAH, genellikle yaş analizlerin yapılması için tasarlanmış çalışma yüzeylerinde yüksek kimyasal dayanım gösteren endüstriyel seramik malzeme kullanımı ile laboratuara ortamlarının vazgeçilmez çalışma alanıdır. Ar&Ge, kalite kontrol, enstrümental ve mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanıcılara fonksiyonel ve optimum çalışma alanları yaratır. Orta tezgahlar çift taraflı kullanım imkanı ile çalışma alanlarının efektif kullanılabilmesinde önem arz eden elemanlardır. Yıkama üniteleri orta tezgahtan pleksiglass meteryalden bir seperatör ile ayrılmaktadır. Yıkama üniteleri standart olarak laboratuvar tipi musluk, acil göz duşu ve kurutma askılığı ile sizlere sunulmaktadır. KENAR TEZGAHLAR, standartlar dahilinde oluşturulmuş, size birçok cihazın rahatlıkla yerleştirilebileceği ergonomik çalışma alanları sağlar. Modüler yapısı ile sınırsız tasarım imkanı sağlar. Gaz vanaları, yıkama üniteleri, raf sistemleri, elektrik sistemleri ile geniş çalışma alanları yaratır. Asma dolap alternatifleri ile depolama alanlarını iki katına çıkarma imkanı sunar. Minimumda 24 saat kimyasal dayanımlı çalışma yüzeyleri ile birlikte tasarlanmalıdır.



### LABORATORY BENCH SYSTEMS

MIDDLE MACHINE is an indispensable working area of the laboratory environment with the use of industrial ceramic materials with high chemical resistance on work surfaces, which are generally designed for age analysis. R & D creates functional and optimum working areas for users in quality control, instrumental and microbiology laboratories. Middle benches are important elements in the effective use of work areas with the possibility of double-sided use. Washing units are separated from the center bench by a separator from plexiglass material. Washing units are offered to you with laboratory type faucet, emergency eye shower and drying rack as standard. SIDE MACHINES, created within the standards, provide you ergonomic workspaces where many devices can be placed easily. With its modular structure, it provides unlimited design opportunities. It creates wide working areas with gas valves, washing units, rack systems, electrical systems. It offers the possibility of doubling the storage areas with the options of hanging cabinet. It should be designed with chemical resistant work surfaces for a minimum of 24 hours.



### ULTRASONİK TEMİZLEME BANYOSU

Ultrasonik Temizleme Cihazları, laboratuvar ortamlarında kullanılan tüm sarf malzemelerinin ve çeşitli çaplardaki eleklerin verimli ve güvenli bir şekilde temizlenmesi için kullanılır. Normal temizleme yöntemleri ile hasar görebilecek ince örgütel elek için uygundur. Ana ünite ve opsiyonel olarak üretilen farklı kapasitelerdeki iç tank paslanmaz çelikten imal edilmiştir. Yıkama döngüsü 30 dakikaya kadar ayarlanabilir. Eğer su seviyesi yetersizse, cihazın ısıtma sistemi güvenlik için otomatik olarak kapanır.

Kapasiteler: 1 Lt. | 2 Lt. | 4 Lt. | 8 Lt. | 12 Lt. | 20 Lt. | 40 Lt. | 60 Lt.

### ULTRASONIC CLEANING BATH

Ultrasonic Cleaning Devices are used for efficient and safe cleaning of all consumables and sieves of various diameters used in laboratory environments. It is suitable for fine mesh screen that can be damaged by normal cleaning methods. The main unit and the optional inner tank with different capacities are made of stainless steel. The wash cycle can be set up to 30 minutes. If the water level is insufficient, the heating system of the device shuts down automatically for safety. Capacities: 1 Lt. | 2 Lt. | 4 Lt. | 8 Lt. | 12 Lt. | 20 Lt. | 40 Lt. | 60 Lt.





## AKIŞ KONİSİ APARATI

TS EN 445

Akış hunisi, öngerilme ekipmanının şurubu, havan, çamur ve benzeri; sıvı malzemelerin akış özelliklerini belirlemek için kullanılır. Ø 8, 9, 11 ve 12.7 mm çaplı sivri uçlar, sete dahil edilmiştir.

Akış Avcı Aparatı, aşağıdakilerle temin edilir.

Paslanmaz Çelik Akış Hunisi  
Elek, 1.5mm, Kap, 1 litre, Kerpeten,  
Bağlama Kablosu, Stant  
Boyutlar: 250x250x600 mm  
Ağırlık (yaklaşık olarak): 10 kg



## FLOW CONE APPARATUS

TS EN 445

Flow hopper, syrup of prestressing equipment, mortar, mud and so on; It is used to determine the flow properties of liquid materials. Spikes Ø 8, 9, 11 and 12.7 mm in diameter are included in the set.

The Flow Hunter Apparatus is supplied with the following.

Stainless Steel Funnel  
Sieve, 1.5mm, Container, 1 liter, Pincers,  
Connecting Cable, Stand  
Dimensions: 250x250x600 mm  
Weight (approx.): 10 kg

## HARÇ AKIŞ APARATI

ASTM C939

Akışkan Beton; harç ve diğer sıvı malzemelerin akış özelliklerini belirlemek için kullanılır. Sete dahil olan ekipman;

Harç Akışı

Akış Konisi Standı

Paslanmaz Çelik Kap, 6 L  
Boyutlar: 250x400x600 mm  
Yaklaşık Ağırlık: 14 kg



## HARÇ AKIŞ APARATI

ASTM C939

Fluid Concrete; It is used to determine the flow properties of mortar and other liquid materials. Equipment included in the set;

Mortar Flow

Flow Cone Stand

Stainless Steel Pot, 6 L Dimensions:  
250x400x600 mm  
Approximate Weight: 14 kg

## ÇEKER OCAK

Çeker ocaklar çalışma sırasında oluşan asit buharı, ısı, proses aroması gibi gazları uzaklaştırabilecek tahliye sistemine sahip, çalışma ortamındaki zararlı havayı sisteme bağlı bulunan sisteme ile dış ortama atan cihazlardır. Elektro galvaniz saç üzerine epoksi elektrostatik boyalı. Dikey olarak açılabilen temperlenmiş camdan imal edilen bir pencere. Kabin, tezgah üstünde çalışma sırasında oluşabilecek asit buharı, ısı ve proses aroması gibi kirleticileri hemen emerek uzaklaştırabilecek yapıda ve kapasitede. Kabin aydınlatma floresan lamba ile sağlanır. Çalışması sırasında gürültü kirliliği yaratmaz. Kabin ön camı çerçevesi giyotin tip Emme işlemi hava akış fiziğine uygundur.



## CEKER QUARRY

Fume cupboards are devices that have an evacuation system that can remove gases such as acid vapor, heat, process aroma, which are generated during operation, and that discard harmful air in the working environment with the system connected to the system. Epoxy electrostatic painted on electro galvanized sheet. A window made of tempered glass that can be opened vertically. The cabin has the structure and capacity to absorb and remove pollutants such as acid vapor, heat and process aroma that may occur during work on the countertop. Cab lighting is provided with fluorescent lamps. It does not create noise pollution during its operation. Guillotine type with cabin front glass frame  
Suction process is suitable for air flow physics.



## KİMYASAL SAKLAMA KABİNLERİ

Dolap tamamen 1.20 mm Dkp saçdan imal olup asitlere dayanıklı elektrostatik-Fırınlı toz boya ile boyanmaktadır. Bütün dolaplar elektrikli havalandırma baca sistemlidir. Küçük kabinler ve pratik kullanımın gerektiği tüm uygulamalarda kullanılabilir idealdir. Dolap kapak altlarında hava sirkülasyonunu sağlayıcı hava menfezleri vardır.  
Dolapla kapak aralarında hava sızıntısını önleyici lastik fitil bulunur. Kapaklar 180 derece açılır çelik menteşelidir. Kapı kilit sistemlidir.

## CHEMICAL STORAGE CABINS

The cabinet is completely made of 1.20 mm Dkp sheet and is painted with electrostatic-oven powder paint resistant to acids. All cabinets have electric ventilation chimney system. It is ideal for use in small cabins and in all applications where practical use is required. There are air vents that provide air circulation under the cabinet doors. There is a rubber wick to prevent air leakage between the cabinet and the door. The doors are 180 degree openable steel hinges. The door has a lock system.



## ÇEKER OCAK SİSTEMLERİ

Çeker Ocak – Tezgah Üstü Tip Modeli

Çeker Ocak – Kabin Tipi Modeli

Ekstraksiyon metodu ve benzeri deney metodları, uçucu toksik kimsayaların kullanılmasını gerektirmektedir. Bu kimyasallar sağlık için zararlıdır ve yasal mevzuat ve yönetmeliklerle mesleki maruz kalma sınırlamalarına tabidir. Tezgah Üstü Tip ve Kabin Tipi çeker ocaklar, özellikle deney alanından toksik gazların uzaklaştırılması için tasarlanmıştır. Özel gereksinimleri karşılayan boyut ve özelliklere sahip çeker ocak ihtiyaçlarınız ile ilgili olarak, daha fazla bilgi için, Firmamız ile iletişime geçiniz.

## CEKER QUARRY SYSTEMS

Fume Cupboard - Benchtop Model

Fume Cupboard - Cabinet Type Model

Extraction method and similar test methods require the use of volatile toxic chemicals. These chemicals are harmful to health and are subject to legal and regulatory and occupational exposure restrictions. Benchtop and Cabinet Type fume cupboards are specially designed to remove toxic gases from the test area. For more information about your fume cupboard needs that meet the special requirements, size and features, please contact our company.

## Teknik Özellikler

1. Standart Özellikler
2. Seramik Tezgah
3. Su ve Gaz Armatürleri
4. Manuel Ön Cam
5. Elektrik Soketi, 2 li, 220 V
6. Galveniz gövde
7. Korozyona dirençli sert PVC ayaklar
8. Ağır gazların tahliyesi için, ikinci hava tahliye kanalı,
9. LPG, asetilen, propan, butan vb. gazlar için standart yanıcı gaz musluğu,
10. Basınç düşürme regülatörü,
11. Lamine veya temperli cam

### Opsiyonel Özellikler

1. Dijital göstergesi ve kontrol paneli
2. Fan min. 1200 m<sup>3</sup>/h kapasiteli
3. Trespa Top Lab Plus veya epoxy reçine tipi tezgah yüzeyi
4. Demineralize su bağlantı hattı

### Boyut ve Ağırlıklar

- 1500x900x1620 mm - 250 kg  
1500x900x2350 mm - 300 kg

## Technical Specifications

1. Standard Features
2. Ceramic Countertop
3. Water and Gas Armatures
4. Manual Windshield
5. Electric Socket, 2 pcs, 220 V
6. Galvanized body
7. Corrosion-resistant hard PVC feet
8. Second air discharge channel for the evacuation of heavy gases,
9. LPG, acetylene, propane, butane etc. standard flammable gas tap for gases,
10. Pressure reducing regulator,
11. Laminated or tempered glass

### Optional Features

1. Digital display and control panel
2. Fan min. 1200 m<sup>3</sup> / h capacity
3. Trespa Top Lab Plus or epoxy resin type bench surface
4. Demineralized water connection line

### Dimensions and Weights

- 1500x900x1620 mm - 250 kg  
1500x900x2350 mm - 300 kg



## LABORATUAR DEĞİRMENİ BİLYALI

### Teknik özellikler

Cihaz 120x50x84 cm. ölçülerinde olup, öğütme işlemi 33 cm. çapında 33cm boyunda bir tamburun içerisinde yapılmaktadır. Tambur içerisine kullanıcı tarafından konulan bilya miktarına şarz denilmektedir. Öğütme inceliği ve öğütme süresi bu şarz miktarına göre değişmektedir. Öğütme süresi, şarz miktarı ve istenilen inceliğe göre 3 saate kadar uzayabilmektedir. Cihazda 200 Mikron civarındaki inceliklere inilebilmektedir.. Tambur çalışması insan güvenliği için emniyete alınmıştır.

Cihazın Standard devir sayısı 70 dev. / dak.dır ve bu değer sabittir.

İstenilirse opsiyonel olarak devir ayarlı olarak yapılabilir.

Cihaz 380 V 50 Hz ile çalışır.



## LABORATORY MILL BALL

### Technical Specifications

The device is 120x50x84 cm. It measures 33 cm. It is made in a drum of 33 cm in diameter. The amount of ball put into the drum by the user is called charging. Grinding fineness and grinding time varies according to this amount of charge. The grinding time can be extended up to 3 hours depending on the amount of charge and the desired fineness. In the device, you can go down to about 200 microns. The drum operation is secured for human safety. Standard speed of the device is 70 rpm. / min, and this value is fixed. If desired, it can be optionally adjusted with speed adjustment.

The device works with 380 V 50 Hz

### KIRMA BAŞLIĞI EN-196 Ve EĞİLME KIRMA DÜZENEGİ

Standarda uygun imal edilmektedir.

### BREAKING HEAD EN-196 AND BENDING BREAKING ASSEMBLY

It is manufactured in accordance with the standard.



### OTOMATİK VE MANUEL BLAİNE CİHAZI FİLTRE KAĞITLARI

125 MM / 40,6 MM / 40,8 MM

### AUTOMATIC AND MANUAL BLAINE DEVICE FILTER PAPERS

125 MM / 40,6 MM / 40,8 MM





MICROANALİZ MAKİNA  
VE  
TEST CİHAZLARI

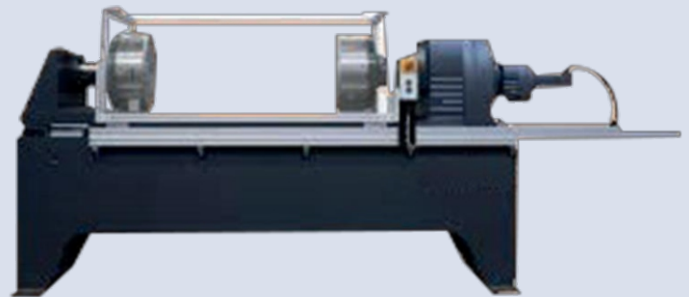
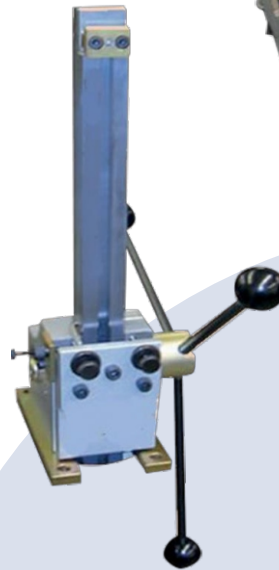
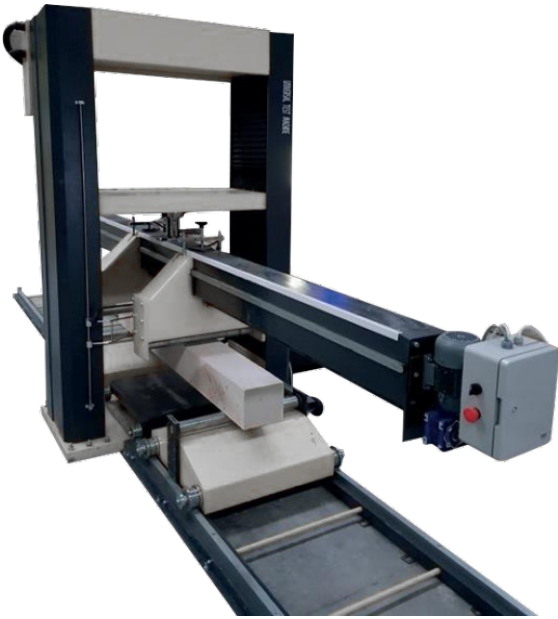
# UNIVERSAL TEST CİHAZLARI

UNIVERSAL  
TESTING DEVICE



## MİCROANALİZ TESLA SERİSİ / MICROANALİZ TESLA SERIES

ELEKTROMEKANİK (UNIVERSAL) TEST CİHAZI / ELECTROMECHANICAL (UNIVERSAL) TEST EQUIPMENT





## MİCROANALİZ - TESLA Model Elektromekanik Test Cihazı

- Polimer- kompozit - metal vs.. malzemelerin ömür ve mukavemet tahininin belirlenmesinde ÇEKME - BASMA - EĞİLME yönünde deneylerin yapılabilmesine olanak sağlayan ELEKTROMEKANİK test düzeneği
- Cihaz tamamen Pc üzerinden kontrol edilip yük ve deformasyon değerleri okunabilir şekilde imal edilmiştir.
- Cihaz; istenilen deney türü, deney hızı, numune boyutları ve test koşullarına göre programlandırılabilir. Ve bu tanımlamalar istenildiğinde kullanabilmek üzere setup'a kaydedilir.
- Elektro mekanik Test Cihazı; ilgil içene ve aparatlar kullanılarak bir çok testi, standartlarına uygun olarak gerçekleştirebilmektedir.
- Verilen bütün yük hücrelerinin hassasiyeti Class 0.5'dir ve ISO 7500-1 standardına göre  $\pm 0.5$  yük hassasiyeti vardır.
- Verilen bütün yük hücreleri çekme ve basma yönünde testlere uygundur.
- Standartlar : ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501, TS EN ISO 6892-1, TS 1398-1 EN ISO 527- 1, TS EN ISO 178:2010.
- Cihaz servo motor tahriklidir ve bilgisayar aracılığı ile yazılım kontrollüdür. Cihaz gövdesi, elektroniğini ve kontrol ünitesini içermektedir.
- Çapraz kafanın hareket hız aralığı 0,001 mm/dakika ile 1000 mm/dakika aralığındadır.
- Bu hız değerleri test esnasında ayarlanabilmekte ve kesintisizdir.
- Cihazın yük ölçüm hassasiyeti yük hücresi kapasitesinin 1/1 ile 1/1.000 aralığında  $\pm 0,5$  (Class0,5)dir.
- Cihaz, çekme, basma yüklemeleri ve kuvvet çevrimi ile uzama çevrimi yapabilmektedir ve zamana bağımlı olarak uzama miktarı ve yük okunabilmektedir.
- Verilen bütün yük hücreleri çekme ve basma yönünde testlere uygundur. Standartlar; ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501.
- Aparatların tamamı Universal Test Cihazına kolay ve hızlı bir şekilde monte ve demonte edilebilmektedir.
- Yük hücreleri takıldıktan sonra cihaz tarafından otomatik olarak algılanabilmektedir.
- Sistemde servo sürücü ve servo motor bulunmaktadır.

### **Kapasite**

- 1 kN / 10kN / 20kN / 50kN/ 100 kN / 200-300-500-600 kN

### **Yükleme**

- Elektromekanik servo motorlu.





## **MICROANALİZ - TESLA Series Electromechanical Tester**

ELECTROMECHANICAL test set-up that allows the experiments to be carried out in the direction of TENSILE - COMPRESSION - BENDING in determining the life and strength estimates of polymer-composite-metal etc. materials.

The device is completely controlled via PC and load and deformation values are made to be readable.

Device; It can be programmed according to the desired test type, test speed, sample sizes and test conditions, and these definitions are saved in the setup to be used when desired.

Electro-mechanical Tester; It can perform many tests in accordance with its standards by using the relevant jaws and apparatus.

The sensitivity of all given load cells is Class 0.5 and it has  $\pm 0.5\%$  load sensitivity according to ISO 7500-1 standard. All supplied load cells are suitable for pulling and pressing tests.

- Standards: ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501, TS EN ISO 6892-1, TS 1398-1 EN ISO 527- 1, TS EN ISO 178:2010.
- The device is servo motor driven and software controlled via computer. The device body includes the electronics and the control unit.
- Movement speed range of crosshead is between 0.001 mm / minute and 1000 mm / minute.
- These speed values can be adjusted during the test and are uninterrupted.
- The load measurement accuracy of the device is  $\pm 0.5\%$  (Class0.5) in the range of 1/1 to 1 / 1.000 load cell capacity.
- The device can make elongation cycles with tensile, compression loads and force cycle, and depending on the time, the amount of elongation and load can be read.
- All supplied load cells are suitable for tests in the direction of pulling and pressing. Standards; ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501.
- All apparatus can be easily and quickly mounted and disassembled to Universal Test Device.
- After the load cells are installed, they can be detected automatically by the device.

The system includes servo drive and servo motor.

### • **Capacity**

- 1 kN / 10kN / 20kN / 50kN/ 100 kN / 200-300-500-600 kN

### •**Loading**

Electromechanical servo motor.



## Kuvvet Hassasiyeti

- ISO 7500-1'e göre CLASS 1 / 0.5
- ASTM E4'e göre CLASS 1 / 0.5
- DIN 51221'e göre CLASS 1 / 0.5
- AFNOR A03-501'e göre CLASS 1 / 0.5

Yapılan Testler	Çene Tipleri	Test Hızı Aralığı
• Çekme	Manuel	0,001-300mm/dak.
•Basma	Pnomatik	0,001-500mm/dak.
•Eğilme	Hidrolik	0,02-1000mm/dak.
•Yükte bekletme •Kademeli yükleme •Histerizis •Düşük çevrimli yorulma		

## Çene Ebatları

- Düz malzeme çekme çeneleri aralığı ( Malzemeye bağlı )
- Yuvarlak malzeme çekme çeneleri aralığı ( Malzemeye bağlı )
- Çift kolonlu yükleme çerçevesi
- Müşteri istekleri doğrultusunda özel çeneler imal edilebilir.

## Test Mesafesi

- Çekme test aralığı 300 mm - 500 mm - 1000 mm

## Data Toplama Hızı

- 16BIT / 24BIT (opsiyonel) / 32BIT (opsiyonel)
- Pozisyonlama Hassasiyeti Kuvvet Ölçüm Rezülasyonu**

## **Deplasman Hassasiyeti**

- 1/300000

## Cihaz Ebatları (E X B X Y mm)

- + -0.1%
- mm+ -0.5%
- Ebatlar; kullanılacak aksesarlara göre değişiklik gösterebilir.

## **Force Sensitivity**

- ISO 7500-1'e göre CLASS 1 / 0.5
- ASTM E4'e göre CLASS 1 / 0.5
- DIN 51221'e göre CLASS 1 / 0.5
- AFNOR A03-501'e göre CLASS 1 / 0.5

<b><u>Tests Performed</u></b>	<b><u>Jaw Types</u></b>	<b><u>Test Speed Range</u></b>
•Do not Pull	Manual	0,001-300mm/ min.
• Push	Pneumatic	0,001-500mm/ min.
• Bending	Hydraulic	0,02-1000mm/ min.
•Waiting on Load • Gradual loading • Hysteresis •Low cycle fatigue		

## **Jaw Dimensions**

Flat material pull jaws range (Depending on the material)  
Round material pull jaws range (Depending on the material)  
Double column loading frame  
Special jaws can be manufactured in accordance with customer requests.

## **Test Distance**

Tensile testing range 300 mm - 500 mm - 1000 mm

## **Data Collection Speed**

16BIT / 24BIT (optional) / 32BIT (optional)

**Force measurement resolution positioning accuracy**

## **Displacement Accuracy**

•1/300000

## **Device Dimensions (E X B X Y mm)**

+ -0.1%

mm+ -0.5%

•Dimensions; it may vary depending on the accessories that can be used.



## Ağırlık

- Ağırlıklar ; kullanılabilecek aksesurlara göre değişiklik gösterebilir.

## Güç

### Çalışma Sıcaklığı

400 W/ 7.5 KVAğırlık

14-35 C

## Extensometer'ler

- Longtravelextensometer
- Clip on extensometer
- Otomatik extensometer
- Video extensometer
- Lazer extensometer

## Kullanılan Malzeme Markaları

- Servo motor (Panasonic, Estun, Simens, Delta, Kolmorgen)
- Deplasman ölçüm cihazları (NOVATECHNIC-OPKON-ATECH)
- Kuvvet ölçüm cihazları (PULSE - CAS - ESIT - HBM - PCM)
- Elektrik malzemeleri (Schneider - Telemechanic)
- Data, veri toplama (Fatek – Gefran – GMT- DELTA - SIMENS )

## Kullanılabilen Opsiyonel Aksesuarlar

- İp/Halat çekme çenesi
- Kumaş çekme çenesi
- Plastik numune çekme çenesi
- Pnomatik çene
- Basınç platformu (Üst başlık küresel)
- Eğilme platformu (3 nokta ve 4 nokta eğilme)
- Civata çekme test çeneleri
- Döküm numune çekme çeneleri
- Bağlantı elemanları çekme test çeneleri
- Boru çekme çeneleri (Kavisli çene)
- Zincir çekme çeneleri (Baklavalı çene)
- Yüksek ve düşük sıcaklık (iklimlendirme) kabini  
-40/-50/-60/-70 C -- +350 C (Çift kolonlu modellerde uygulanmaktadır.)
- Yüksek sıcaklık fırını (Çemberi) 300 C - 1100 C (Çift kolonlu modellerde uygulanmaktadır.)
- Kemer tutma çenesi
- Yapışkan tutma çenesi
- Ayırma çenesi
- Yay test çenesi
- O-ring test çenesi
- Delme test çenesi
- Sünger basınç aparatı

### •Weight

Weights; it may vary depending on the accessories that can be used.

### **Power operating temperature**

400 W/ 7.5 KWweight14-35 C

### **Extensometer for**

The Longtravelextensomet

Clip on extensometer

Automatic extensometer

Video extensometer

Laser extensometer

### **Material Brands Used**

- Servo motor (Panasonic, Estun, Simens, Delta, Kolmorgen)
- Displacement measurement devices (NOVATECHNIC-OPKON-ATECH)
- Force measurement devices (PULSE - CAS - ESIT - HBM - PCM)
- Electrical materials (Schneider - Telemecanic)
- Data, data collection (Fatek – Gefran – GMT- DELTA - SIMENS )

### **Optional Accessories Available**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rope / Rope pull jaw</li> <li>• Fabric pull jaw</li> <li>• Plastic sampling jaw</li> <li>• Pneumatic chin</li> <li>• Pressure platform (Top cap spherical)</li> <li>• Bending platform (3 points and 4 points bending)</li> <li>• Bolt pull test jaws</li> <li>• Cast sampling jaws</li> <li>• Fasteners tensile test jaws</li> <li>• Tube pull jaws (Curved jaw)</li> <li>• Chain pull jaws (checkered chin)</li> </ul> | <p>High and low temperature (air conditioning) cabin<br/>-40/-50/-60/-70 C -- +350 C (It is applied in double<br/>column models).</p> <p>High temperature furnace (Circle) 300 C - 1100 C<br/>(Double applied in columnar models).</p> <p>Belt holding jaw</p> <p>adhesive holding jaw</p> <p>Separation jaw</p> <p>Spring test jaw</p> <p>O-ring test jaw</p> <p>Punching test jaw</p> <p>Sponge pressure apparatus</p> |
|---|--|



Code	VTU 500/600 EL	VTU 300 EL	VTU 200 EL	VTU 100 EL	VTU 50 EL	VTU 10/20/30 EL	VTU 5/2/1EL
Capacity (kN)	600/500 kN	300 kN	200 kN	100 kN	50 kN	10/20/30kN	5/2/1kN
	Max test yükünün 1%-100%						Maxtest yükünün 2%-100%
Loading Range	$\leq \pm 0,5$ % değeri içinde						
Precision	$< 1\pm$ % ( veya extensometerin toplam skalasının %1-%100 )						
the uzama hassasiyet	0.001mm						
Crosshead Accuracy	1/300000 max load						
Load Resolution	2%-100% FN (Elongation)						
Deformation Measuring Range	0.005-5%FN/S						
High speed	0.005mm/min 250mm/min	0.001mm/min-500mm/min					
	600	600	600	600	600	200	700
Control Mode	650	600	450	450	450	450	300
Adjustable Speed	1150x 770x 2817	1100x 77x2817	1100x 770x2685	1100x 750x2225	945x 654x2266	350x 400x1100	610x 480x1285
Max. Test Piece Length (mm)	2800	1650	1460	1100	700	250	100

Kod	VTU 500/600EL	VTU 300EL	VTU 200EL	VTU 100EL	VTU 50EL	VTU 10/20/30EL	VTU 5/2/1EL
Kapasite (kN)	600/500 kN	300 kN	200 kN	100 kN	50 kN	10/20/30kN	5/2/1kN
Yüklemeye Aralığı	Max test yükünün 1%-100%						Maxtest yükünün 2%-100%
Hassasiyet	$\leq \pm 0,5$ % değeri içinde						
Uzama Hassasiyeti	$< 1\pm$ %(veya extensometerin toplam skalasının %1-%100)						
Crosshead Hassasiyeti	0.001mm						
Yük Çözünürlüğü	1/300000 max yükte						
Deformasyon Ölçüm Aralığı	2%-100% FN (Uzama)						
Yüksek Hız Kontrol Modu	0.005-5%FN/S						
Ayarlanabilir Hız	0.005mm/min 250mm/min	0.001mm/min-500mm/min					
Max. Test Parçası Uzunluğu (mm)	600	600	600	600	600	200	700
Max. Test Parçası Genişliği (mm)	650	600	450	450	450	450	300
Boyutlar (mm)	1150x 770x 2817	1100x 77x2817	1100x 770x2685	1010x 750x2225	945x 654x2266	350x 400x1100	610x 480x1285
Ağırlık (kg)	2800	1650	1460	1100	700	250	100
Güç (Kw)	7.5	3		1.5	0.75		0.4

## MİCROANALİZ NEWTON SERİSİ

### CHARPY - IZOD TEST CİHAZI



#### MİCROANALİZ - NEWTONCHARPY - IZOD

•ASTM E 23, EN 10045, ISO 148, GOST 9454; AS 1544; JIS Z 2242,B 7722 vs.....

•Charpy deneyinde malzemelerin, ani darbe nedeniyle kırılma anında sönümlendiği (absorbe edilen) enerji miktarı belirlenir.

Bu enerji miktarı, malzeme tokluğunun bir ölçüsüdür. Sıcaklığa bağlı olarak değişir. Mal- zemelerin, kırılma veya sünek davranışının bir ölçütüdür.

•Yüksek performanslı Charpy-Izod Darbe Cihazı, 800 Jul'e kadar (gövde ebatları, çekiç ağırlık ve çekiç kol boyları, sistem ağırlığı kapasiteye göre değişmektedir.) Charpy deneylerini yapmaya uygundur. Çentik Dar- be Cihazı; deneyin hızlı, güvenli ve kolay bir şekilde yapılmasını sağlayan, sertleştirilmiş çelik bir gövdeye sahiptir.

•Charpy ve Izod deney aksesuarları gövdeye yerleştirilebilir. Deney metoduna uygun,aksesuar ve çekiç kullanılır. Charpy deney aksesuarları, cihaz ile birlikte verilir. Izod deney aksesuarları ayrıca sipariş edilmelidir.

•Kullanıcı, cihazı ve deney sonuçlarını Pc kontrol ünitesinde bulunan universalPc programından kontrol eder. Absorbe edilen enerji v.b. hesaplanan deney sonuçları bu ekran üzerinde görülebilir. (isteğe bağlı dijital ekran eklenebilir)

•Darbe Cihazında çekiç, deneyden sonra otomatik olarak yakalanır ve başlangıç pozisyonuna geri döner. Bu özellik, başlangıç açısı ayarını, etkin darbe hızı ve enerji kaybı gibi parametrelerin her numunede aynı koşullarda ölçülmesini sağlar.

## MİCROANALİZ NEWTON SERIES

### CHARPY - IZOD TESTER



### MİCROANALİZ - NEWTONCHARPY - IZOD

- ASTM E 23, EN 10045, ISO 148, GOST 9454; AS 1544; JIS Z 2242, B 7722 vs.....
- In the Charpy experiment, the amount of energy absorbed (absorbed) at the moment of breaking due to sudden impact is determined. This amount of energy is a measure of the toughness of the material. It varies depending on the temperature. It is a measure of the fragile or ductile behavior of the materials.
- High performance Charpy-Izod Impact Device is suitable for performing Charpy experiments up to 800 Jul (body size, hammer weight and hammer arm length, system weight varies according to capacity.). Notch Impact Device; It has a hardened steel body that allows the experiment to be carried out quickly, safely and easily.
- Charpy and Izod experiment accessories can be placed in the body. In accordance with the test method, accessories and hammers are used. Charpy test accessories are supplied with the instrument. Izod test accessories must be ordered separately.
- The user controls the device and test results from the universalPc program in the PC control unit. Absorbed energy etc. calculated test results can be seen on this screen. (optional digital display can be added)

In the Impact Device, the hammer is captured automatically after the experiment and returns to its starting position. This feature allows the parameters such as start angle adjustment, effective pulse rate and energy loss to be measured in the same conditions in each sample.



### **Teknik Özellikler**

- 1-5-25-50-150-300-450-600-800 Joule kapasite,
- Kullanıcı güvenliği için, çekicin motor tahriki ile yükselmesi ve deney sonu otomatik geri dönüş,
- Hızlı reaksiyon veren elektromanyetik fren / debriyaj kontrol mekanizması,
- Uygulamayı kolaylaştıracak şekilde konumlandırılmış kontrol ünitesi
- Destekler arası mesafe 40 mm,
- 150 0 yükselme açısı,
- Farklı boyutlarda ki numunelere için; ayarlanabilir alt mesnet
- Çekiç için el güvenlik butonu,
- Kapılar açıkken, çekicin serbest kalıp düşmesini engelleyerek kullanıcıyı koruyan kilit sistemi
- Kapı açıldığında, çekiç hareketini durduran elektromanyetik fren/debriyaj kontrol mekanizması,
- Güvenlik kabini kapısına duyarlı otomatik test modu sayesinde hızlı ve sürekli test yapabilme ve kullanıcıya daha çok kontrol sağlayan manuel test modu.
- Yüksek hassasiyetli encoder ile çekicin her pozisyonunda açı okuma yeteneği ve çekicin yükselme hareketi sırasında en tepe açı değerini tam doğrulukla yakalayabilme özelliği.
- Direk doğrulama menüsü sayesinde az da olsa (%0.5) rulman ve hava direnci gibi mekanik kayıpların gözlemlenebilmesi ve standartlara uygun periyodik doğrulama yapabilme özelliği.

### **Ana Aksesuarlar Opsiyonel Aksesuarlar**

- Sarkaç (kapasitesi belirtilmeli)
- Numune Merkezleme Tablası (V)
- Güvenlik Kabini (YARIM KAPALI)

Alüminyum alaşımlı tam kapalı güvenlik kabini,  
ASTM E23 çarpıcı kenar (R8mm),  
Charpy, Izod ve çekme darbe deneyi için Örs ve sar- kaçlar,  
Darbe numuneleri için sıcaklık kabini, Darbe numuneleri için  
çentik açma cihazı, Darbe numuneleri için  
derin dondurucu

### **Technical Specifications**

1-5-25-50-150-300-450-600-800 Joule capacity,

For the safety of the user, the raising of the hammer with the motor drive and automatic return at the end of the experiment,

Fast reacting electromagnetic brake / clutch control mechanism,

Control unit positioned to facilitate the application

Distance between supports is 40 mm,

150° elevation angle,

For samples of different sizes; adjustable lower bracket

Hand security button for hammer,

Lock system that protects the user by preventing the hammer from falling free when the doors are open

Electromagnetic brake / clutch control mechanism that stops hammer movement when the door is opened,

Manual test mode that provides fast and continuous testing and more control to the user thanks to the automatic test mode sensitive to the safety cabinet door.

High precision encoder, the ability to read angles at any position of the hammer and the ability to capture the peak angle value with full accuracy during the raising movement of the hammer.

Thanks to the direct verification menu, it is possible to observe mechanical losses such as bearing and air resistance, even if a little (0.5%) and to perform periodic verification in accordance with the standards.

### **Main Accessories Optional Accessories**

- Pendulum (capacity must be specified)
  - Sample Centering Table (V)
  - Security Cabinet (HALF OFF)

Aluminum alloy fully closed safety cabinet,  
ASTM E23 striking edge (R8mm), ASTM E23 striking  
edge (R8mm),  
Anvil and sars for Charpy, Izod and tensile impact test,  
Temperature cabinet for impact samples,  
Notching device for impact samples, freezer for  
impact samples.

## MİCROANALİZ NEWTON V - SERİSİ

### CHARPY ÇENTİK AÇMA CİHAZI

## MİCROANALİZ NEWTON V - SERIES

### CHARPY NOTCH OPENING DEVICE



#### MİCROANALİZ - NEWTON - V

- Manuel çentik açma cihazı, darbe deneylerinde kullanılan numunelerin hazırlanması için tasarlanmıştır.
- ASTM E23 ve ISO 148 standartlarına göre "V" şekilli çentik açabilir.
- Yüksek hassasiyet, uzun ömür, düşük gürültü ve kompakt görünüm gibi avantajlara sahiptir.

#### MİCROANALİZ - NEWTON - V

- Manual notching device is designed for the preparation of samples used in impact tests.
- It can open "V" shaped notch according to ASTM E23 and ISO 148 standards.
- It has advantages such as high precision, long life, low noise and compact appearance.

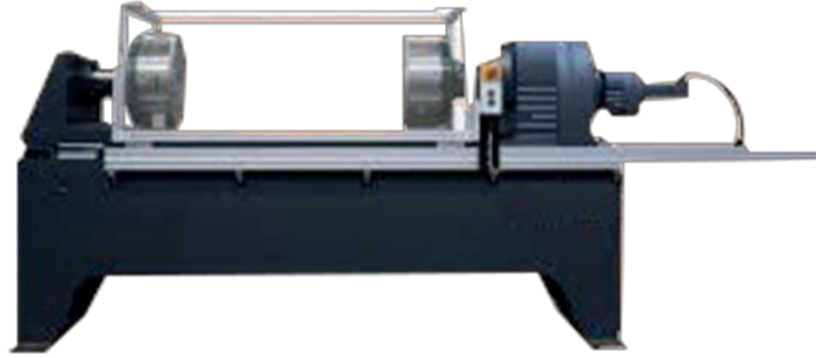
#### Teknik Özellikler

- Çentik Tipi: V tipi, 2 mm
- Numune boyutu: 10 x 10 x 55-75 mm
- Kesici bıçak hareketi: 340 mm
- Boyutlar: 400 x350 x 700 mm (manuel)
- Ağırlık: 35-45 kg.

#### Technical Specifications

- Notch Type: V type, 2 mm
- Sample size: 10 x 10 x 55-75 mm
- Cutter blade movement: 340 mm
- Dimensions: 400 x350 x 700 mm (manual)
- Weight: 35-45 kg.

## MİCROANALİZ THOR SERİSİ BURULMA TEST CİHAZI



### MİCROANALİZ - THOR Burulma Test Cihazı

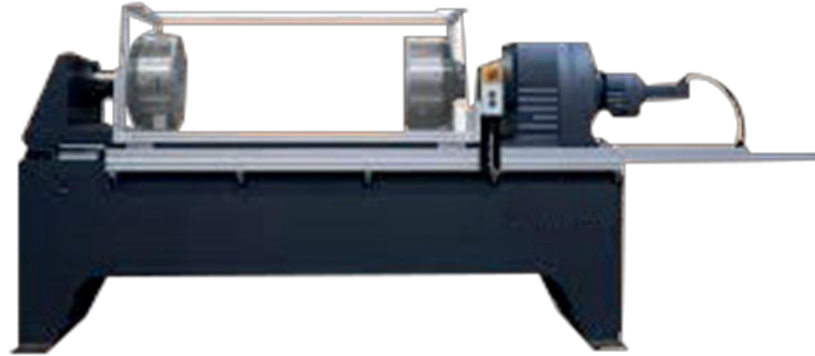
- Malzeme ve ürünlerin orta kapasiteli (1-50  $\mu$ Nm) burma testleri için tasarlanan THOR burulma sistemleri; yüksek doğrulukta, minimum doğrusal sürtünme değerleri ile çoklu dönüş kabiliyetinde ve burulmaya karşı yüksek katılığına sahip sistemlerdir.
- Sistemin tork hücresi, test sırasında kenetlenen veya serbest dönebilecek şekilde bırakılabilen çapraz kafaya tutturulmuştur.
- Serbest dönecek şekilde bırakıldığı zaman kullanıcı, ağırlık veya makara düzeneği kullanarak eksenel ön yükleme uygulayabilmektedir.
- Kontrol Elektroniği ve test yazılımı ile elektromekanik sürüş kapalı çevrim servo-kontrolü ile sağlanır.

### Teknik Özellikler

- Doğrusal çift kızaklı tasarımı ile yüksek döner esnemezliğe sahiptir.
- Ayarlanabilir çapraz kafa kilit sistemiyle çapraz kafanın serbest halde dönmesini ya da test sırasında sabitlenmesini sağlar.
- Mengeneli kilit koruması kullanıcı güvenliğini artırır.
- Dijital kontrol elektroniği, doğru ve tekrarlanabilir test sonuçları alınmasını, tork ile açının optimum hızda kontrol edilmesini sağlar.
- Burma testi yazılımı kolay kurulum, grafiksel veri çıktıları, istenilen sonuçların otomatik hesaplanması ve esnek raporlama araçları sunar.
- Tork Hücresi koruma cihazı, tork hücresinin kapasitesi dışında kullanıma olasılığını en aza indirir.
- Eksenel ön yükleme seçeneği ile test sırasında sabit çekme ya da basma uygulama imkanı.
- Laboratuarda masaüstüne sığacak şekilde tasarlanmıştır.

## MİCROANALİZ THOR SERIES

### TORSION TEST DEVICE



### MİCROANALİZ - THOR Torsion Test Device

- THOR torsion systems designed for medium capacity (1-50  $\mu\text{Nm}$ ) torsion tests of materials and products; are systems with high accuracy, minimum linear friction values, multi-turn capability and high stiffness against torsion.
- The torque cell of the system is attached to the cross head, which can be clamped or released freely during the test.
- When left free to rotate, the user can apply axial preload using the weight or roller assembly.
- Electromechanical driving with Control Electronics and test software is provided by closed loop servo-control.

#### **Technical Specifications**

- It has high rotating rigidity with its linear double slide design.
- With its adjustable cross head locking system, it allows the crosshead to rotate freely or to be fixed during the test.
- Vise lock protection increases user safety.
- Digital control electronics provide accurate and repeatable test results, and torque and angle control at optimum speed.
- Burma test software offers easy setup, graphical data output, automatic calculation of desired results and flexible reporting tools.
- Torque Cell protection device minimizes the possibility of using the torque cell beyond its capacity.
- With the axial preload option, it is possible to apply fixed pulling or pressing during the test.
- It is designed to fit on the desktop in the laboratory.

## MİCROANALİZ - TESLA - H SERİSİ

### HİDROLİK ÇEKME TEST CİHAZI



## MİCROANALİZ - TESLA - H SERIES

### HYDRAULIC TENSILE TESTER



#### MİCROANALİZ - TESLA - H Model Hidrolik Çekme Test Cihazı

- Polimer- kompozit – metal vs.. malzemelerin ömür ve mukavemet tahininin belirlenmesinde ÇEKME-BAS- MA-EĞİLME yönünde deneylerin yapılabilmesine olanak sağlayan HİDROLİK test düzeneği
- Cihaz dijital indikatör ve Pc üzerinden kontrol edilip yük ve deformasyon değerleri okunabilir şekilde imal edilmiştir.
- Cihaz; istenilen deney türü, deney hızı, numune boyutları ve test koşullarına göre programlandırılabilir. Ve bu tanımlamalar istenildiğinde kullanabilmek üzere setup'a kaydedilir.
- Hidrolik Çekme Test Cihazı; ilgili içene ve aparatlar kullanılarak bir çok testi, standartlarına uygun olarak gerçekleştirebilmektedir.
- Verilen bütün yük hücrelerinin hassasiyeti Class 0.5'dir ve ISO 7500-1 standardına göre  $\pm 1$  yük hassasiyeti vardır.
- Verilen bütün yük hücreleri çekme ve basma yönünde testlere uygundur.
- Standartlar : ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501, TS EN ISO 6892-1, TS 1398-1 EN ISO 527- 1, TS EN ISO 178:2010.

#### MİCROANALİZ - TESLA - H Model Hydraulic Tensile Tester

- HYDRAULIC test setup that allows the experiments to be carried out in the direction of TENSILE-PRESSURE-TESTING in determining the life and strength estimates of polymer-composite-metal etc. materials.
- The device is controlled by digital indicator and PC, and load and deformation values are made to be read.
- Device; It can be programmed according to desired test type, test speed, sample sizes and test conditions. And these definitions are saved in setup so that they can be used when desired.
- Hydraulic Tensile Tester; It can perform many tests in accordance with its standards by using related drinkers and apparatus.
- The sensitivity of all given load cells is Class 0.5 and it has  $\pm 1$  load sensitivity according to ISO 7500-1 standard.
- All supplied load cells are suitable for pulling and pressing tests.
- Standards: ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501, TS EN ISO 6892-1, TS 1398-1 EN ISO 527-1, TS EN ISO 178: 2010.

- Cihaz servo motor tahriklidir ve bilgisayar aracılığı ile yazılım kontrollüdür. Cihaz gövdesi, elektronikini ve kontrol ünitesini içermektedir.
  - Çapraz kafanın hareket hız aralığı 1 mm/dakika ile 50 mm/dakika aralığındadır.
  - Bu hız değerleri test esnasında ayarlanabilmekte ve kesintisizdir.
  - Cihazın yük ölçüm hassasiyeti yük hücresi kapasitesinin 1/1 ile 1/1.000 aralığında  $\% \pm 1$  (Class 1 )dir.
  - Cihaz, çekme, basma yüklemeleri ve kuvvet çevrimi ile uzama çevrimi yapabilmektedir ve zamana bağımlı olarak uzama miktarı ve yük okunabilmektedir.
  - Verilen bütün yük hücreleri çekme ve basma yönünde testlere uygundur. Standartlar; ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501.
  - Aparatların tamamı Çekme Test Cihazına kolay ve hızlı bir şekilde monte ve demonte edilebilmektedir.
  - Yük hücreleri takıldıktan sonra cihaz tarafından otomatik olarak algılanabilmektedir.
- 
- The device is servo motor driven and software controlled via a computer. The device contains the body, electronics and control unit.
  - Movement speed range of crosshead is between 1 mm / minute and 50 mm / minute.
  - All supplied load cells are suitable for pulling and pressing tests.
  - Standards: ISO 7500-1, ASTM E4, DIN 51221, AFNOR A03-501, TS EN ISO 6892-1, TS 1398-1 EN ISO 527-1, TS EN ISO 178: 2010.



## Kapasite

50kN/ 100 kN / 200-300-500-600 -1000 kN

## Yükleme

Servo Hidrolik

## Kuvvet Hassasiyeti

- ISO 7500-1'e göre CLASS 1 / 0.5
- ASTM E4 'e göre CLASS 1 / 0.5
- DIN 51221 'e göre CLASS 1 / 0.5
- AFNOR A03-501'e göre CLASS 1 / 0.5

### Yapılan Testler

- Standart Çekme
- Yükte bekleme(Çekme)
- Kademeli yükleme (Çekme)
- Histerizis (Çekme)
- Yükte bekletme (Basma)
- Kademeli yükleme (Basma)
- Yükte bekleme (Basma)

### Çene Tipleri

- Manuel V yatak
- Hidrolik V yatak
- Eğilme 3 nokta
- Basma (üst çene mafsalı)

### Test Hızı Aralığı

1-50mm/dak

## Çene Ebatları

- Düz malzeme çekme çeneleri aralığı ( Malzemeye bağlı )
- Yuvarlak malzeme çekme çeneleri aralığı ( Malzemeye bağlı )
- Çift kolonlu yükleme çerçevesi
- Müşteri istekleri doğrultusunda özel çeneler imal edilebilir.

## Test Mesafesi

- Çekme test aralığı 300 mm - 500 mm - 1000 mm

### Tests Performed

Standard Pull

Waiting on load (Towing)

Gradual loading (Towing)

Hysteresis (Withdrawal)

Waiting on Load (Pressing)

Progressive loading (Pressing)

### Jaw Types

Manual V bearing

Hydraulic V bearing

3 points of bending

Pressing (articulation joint)

### Test Speed Range

1-50mm / min

## Jaw Dimensions

- Straight material pull jaws range (Depending on the material)
- Round material pull jaws range (Depending on the material)
- Double column loading frame
- Special jaws can be manufactured in accordance with customer requests.

## Test Distance

Tensile testing range 300mm - 500 mm - 1000 mm





### Data Toplama Hızı

- 16BIT / 24BIT (opsiyonel) / 32BIT (opsiyonel)

### Kuvvet Ölçüm Rezülasyonu

- 1/65000

### Deplasman Hassasiyeti

- ±0.1% mm

### Pozisyonlama Hassasiyeti

- ±0.5%

### Çalışma Sıcaklığı

- 14-35 C

### Güç

- 1.5K W / 7.5 KW

### Cihaz Ebatları (E X B X Y mm)

- Ebatlar; kullanılacak aksesurlara göre değişiklik gösterebilir.

### Ağırlık

- Ağırlık; kullanılacak aksesurlara göre değişiklik gösterebilir.

### Extensometer'ler

- Long travel extensometer
- Clip on extensometer
- Otomatik extensometer
- Video extensometer
- Lazer extensometer

### Kullanılan Malzeme Markalar

- Servo motor (Panasonic, Estun, Simens, Delta, Kolmorgen)
- Deplasman ölçüm cihazları (NOVATECHNIC-OPKON-ATECH)
- Kuvvet ölçüm cihazları (PULSE - CAS - ESIT - HBM - PCM)
- Elektrik malzemeleri (Schneider - Telemecanique)
- Data, veri toplama (Fatek – Gefran – GMT- DELTA - SIMENS )

### Kullanılabilen Opsiyonel Aksesuarlar

- İp/Halat çekme çenesi
- Kumaş çekme çenesi
- Plastik numune çekme çenesi
- Pnömatik çene
- Basınç platformu (Üst başlık küresel)
- Eğilme platformu (3 nokta ve 4 nokta eğilme)
- Civata çekme test çeneleri
- Döküm numune çekme çeneleri
- Bağlantı elemanları çekme test çeneleri
- Boru çekme çeneleri (Kavisli çene)
- Zincir çekme çeneleri (Baklavalı çene)
- Yüksek ve düşük sıcaklık (iklimlendirme) kabini -40/-50/-60/-70 C -- +350 C (Çift kolonlu modellerde uygulanmaktadır).
- Yüksek sıcaklık fırını (Çemberi) 300 C - 1100 C (Çift kolonlu modellerde uygulanmaktadır).
- Kemer tutma çenesi
- Yapışkan tutma çenesi
- Ayrırma çenesi
- Yay test çenesi
- O-ring test çenesi
- Delme test çenesi
- Sünger basınç aparatı



### **Data Collection Speed**

16BIT / 24BIT (optional) / 32BIT (optional)

### **Force Measurement Resulation**

•1/65000

### **Accuracyan Hassasiyeti**

+ -0.1% m

### **Positioning Accuracy**

+ -0.5%

### **Operating temperature**

14-35 C

### **Power**

1.5K W / 7.5 KW

### **Device Dimensions (E X B X Y mm)**

\_Dimensions; it may vary according to the accessories that can be used.

### **Weight**

Weight; it may vary according to the accessories that can be used.

### **Extensometer for**

- Long travel extensometer
- Clip on extensometer
- Automatic extensometer
- Video extensometer
- Laser extensomete

### **Material Brands Used**

- Servo-motor (Panasonic, Estun, Simens, Delta, Kolmorgen)
- Displacement measuring devices (NOVATECHNIC-OPKON-ATECH)
- Force measuring devices (PULSE - CAS - ESIT - HBM - PCM)
- Electrical materials (Schneider - Telemecanic)
- Data, data collection (Fatek – Gefran – GMT- DELTA - SIMENS )

### **Optional Accessories Available**

- Rope / Rope pull jaw
- Fabric pull jaw
- Plastic sampling jaw
- Pneumatic chin
- Pressure platform (Top cap spherical)
- Bending platform (3 points and 4 points bending)
- Bolt pull test jaws
- Cast sampling jaws
- Fasteners tensile test jaws
- Tube pull jaws (Curved jaw)
- Chain pull jaws (checkered chin)
- Sponge pressure apparatus

- High and low temperature (air conditioning) cabin
- -40 / -50 / -60 / -70 C - +350 C (Applied in double column models).
- High temperature furnace (Circle) 300 C - 1100 C (Applied in double column models).
- Belt holding jaw
- adhesive holding jaw
- Separation jaw
- Spring test jaw
- O-ring test jaw
- Punching test jaw

Kod	VTH 1000/2000 H	VTH 500/600 H	VTH 300 H	VTH 200 H	VTH 100 H	VTH 50 H	VTH 10/20/30 H
<b>Kapasite (kN)</b>	1000/2000 kN	500/600 kN	300 kN	200 kN	100 kN	50 kN	10/20/30 kN
<b>Yükleme Aralığı</b>	Max test yükünün 1%-100%						
<b>Hassasiyet</b>	≤ ± 0,5 % değeri içinde						
<b>Uzama Hassasiyeti</b>	<1± % (veya extensometerin toplam skalasının %1-%100)						
<b>Crosshead Hassasiyeti</b>	0.001mm						
<b>Yük Çözünürlüğü</b>	1/65000 max yükte						
<b>Deformasyon Ölçüm Aralığı</b>	1%-100% FN (Uzama)						
<b>Yüksek Hız Kontrol Modu</b>	0.5-5%FN/S						
<b>Ayarlanabilir Hız</b>	1mm/min 50mm/min	0.5mm/min-70mm/min					
<b>Max. Test Parçası Uzunluğu (mm)</b>	900	700	600	600	600	600	800
<b>Max. Test Parçası Genişliği (mm)</b>	750	650	600	450	450	450	450
<b>Boyutlar (mm)</b>	1280x 950x3300	1150x 770x2700	1050x 770x2200	900x 750x2000	900x 750x2000	945x 654x1800	680x 525x1800
<b>Ağırlık (kg)</b>	4500	2800	1650	1460	1100	700	250
<b>Güç (Kw)</b>	20	7,5		3	1,5		0.75

Code	VTH 1000/2000 H	VTH 500/600 H	VTH 300 H	VTH 200 H	VTH 100 H	VTH 50 H	VTH 10/20/30 H
<b>Capacity (kN)</b>	1000/2000 kN	500/600 kN	300 kN	200 kN	100 kN	50 kN	10/20/30 kN
<b>Loading Range</b>	Max test yükünün 1%-100%						
<b>Precision</b>	≤ ± 0,5 % değeri içinde						
<b>Elongation Accuracy</b>	<1± % (veya extensometerin toplam skalasının %1-%100)						
<b>Crosshead Accuracy</b>	0.001mm						
<b>Load Resolution</b>	1/65000 max yükte						
<b>Deformation Measuring Range</b>	1%-100% FN (Uzama)						
<b>High speed Control Mode</b>	0.5-5%FN/S						
<b>Adjustable Speed</b>	1mm/min 50mm/min	0.5mm/min-70mm/min					
<b>Max. Test Piece Length (mm)</b>	900	700	600	600	600	600	800
<b>Max. Test Piece Width (mm)</b>	750	650	600	450	450	450	450
<b>Dimensions (mm)</b>	1280x 950x3300	1150x 770x2700	1050x 770x2200	900x 750x2000	900x 750x2000	945x 654x1800	680x 525x1800
<b>Weight (kg)</b>	4500	2800	1650	1460	1100	700	250
<b>Power (Kw)</b>	20	7,5		3	1,5		0.75

## MİCROANALİZ - THOR - DE SERİSİ

### DÖNER EĞİLMELİ YORULMA CİHAZI

## MİCROANALİZ - THOR - DE SERIES

### ROTARY BEND TENSION DEVICE



#### MİCROANALİZ - THOR - DE Döner Eğilmeli Yorulma

- Döner Eğmeli THOR-DE Serisi Yorulma Test Cihazı, bir tarafından sabitlenmiş ve dönme işlemine maruz bırakılan numuneye, diğer taraftan 1-250 kg aralığında yük uygulamak suretiyle istenilen testi gerçekleştirir.
- Döner Eğmeli Yorulma Test Cihazının yük genliği (load amplitude), sonsuz vida-dişli sistemi yardımıyla otomatik olarak ayarlanabilmektedir.
- Cihaz, elektrik sayacı tarafından sayılan çevrim sayısını dijital sayaç vasıtasıyla ekranda gösterilebilmektedir

#### Teknik Özellikler

- Doğrusal çift kızaklı tasarımı ile yüksek döner esnemezliğe sahiptir.
- Ayarlanabilir çapraz kafa kilit sistemiyle çapraz kafanın serbest halde dönmesini ya da test sırasında sabitlenmesini sağlar.
- Mengeneli kilit koruması kullanıcı güvenliğini artırır.
- Dijital kontrol elektroniği, doğru ve tekrarlanabilir test sonuçları alınmasını, tork ile açının optimum hızda kontrol edilmesini sağlar.
- Yorulma testi yazılımı kolay kurulum, grafiksel veri çıktıları, istenilen sonuçların otomatik hesaplanması ve esnek raporlama araçları sunar.

#### MİCROANALİZ - THOR - DE Rotary Bending Fatigue

The Rotary Tilt THOR-DE Series Fatigue Tester performs the desired test by applying a load in the range of 1-250 kg, on the other hand, to the specimen fixed and rotated.

The load amplitude of the Rotary Tilt Fatigue Tester can be adjusted automatically with the help of the worm gear system.

The device can display the number of cycles counted by the electricity meter via the digital counter.

#### **•Technical Specifications**

It has high rotating rigidity with its linear double slide design.

With its adjustable cross head locking system, it enables the crosshead to turn freely or to be fixed during the test.

Vise lock protection increases user safety.

Digital control electronics provide accurate and repeatable test results, and torque and angle control at optimum speed.

Fatigue testing software offers easy setup, graphical data output, automatic calculation of desired results and flexible reporting tools



MICROANALİZ MAKİNA  
VE  
TEST CİHAZLARI



İvedik O.S.B. 1475. Cadde  
No:6 Yenimahalle  
ANKARA



[www.microanaliz.com](http://www.microanaliz.com)  
[info@microanaliz.com](mailto:info@microanaliz.com)



+9 0312 395 27 16

