SERTLİK ÖLÇÜM

ANALOG SHOREMETRE (SHORE A)

* Shorometre, vulkanize kauçuğun ve plastik ürünlerin sertliğini ölçmek için tasarlanmış bir alettir. Basit bir yapısı vardır
* Kullanımı kolaylığı ve yüksek çözünürlük
* GB/T531-1999 standartlarına ve diğer standartlara uygunluk gösterir. Ölçüm değeri, ek ibresi sayesinde kolaylıkla okunur.



54502 835

MODEL	SHORE A (Analog)
Kod No.	**54502 835**
Skala	Shore A
Uygulama alanı	Doğal kauçuk , yumuşak elastomer , v.b.
Ölçüm aralığı	HA :10-90
Çözünürlük	1 HA
Uç çıkıntısı	2,5 mm
Boyut	115x60x25 mm
Ağırlık	Yaklaşık 0,16 kg
Uç radyusu	Ø 0.79 mm

ANALOG SHOREMETRE (SHORE D)

* Shorometre sert kauçuk, baskı tahtası ve buna benzer maddelerin sertliğini ölçmek için tasarlanmıştır.
* GB/T531-2008 standartına uygundur.

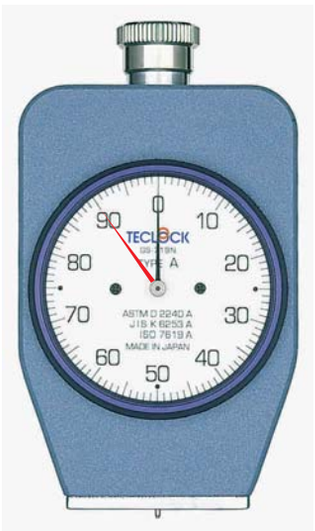


54502 840

MODEL	SHORE D (Analog)
Kod	**54502 840**
Skala	Shore D
Uygulama alanı	Sert elastomer, plastik, sert kauçuk , v.b.
Ölçüm aralığı	HD :20-90
Çözünürlük	1 HD
Uç çıkıntısı	2,5 mm
Boyut	115x60x25 mm
Ağırlık	Yaklaşık 0,16 kg
Uç radyusu	SR 0.1 mm

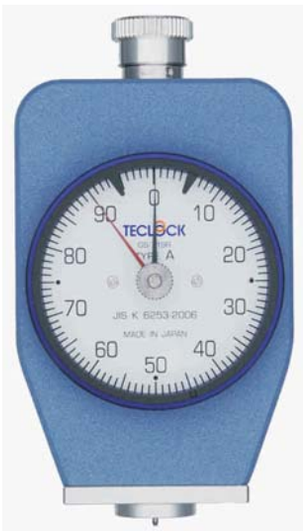
+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

Ø18 mm BASKI TABANLI SHOREMETRE



GS-720R



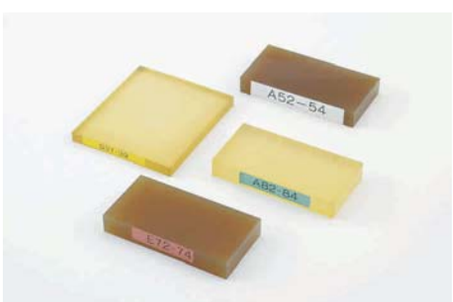


GS-719R

*Standla birlikte veya stand olmadan kullanılabilir.
*Tip A ve Tip durometreler için baskı tabanı JIS ve ISO 'ya uygun olarak 18 mm çapındadır.
*Tip A (GS-719 R) ve Tip D (GS-720 R) Ø 18 mm baskı tabanlı modeller ölçüm standı olmadan da kullanılabilir.

Model	Tip	Uygulama	Standart	Yay Yükü Sertlik 0-100 (mN)	Uç Şekli (mm)	Uç Yüksekliği (mm)	Ağırlık (gr)
GS-719R	A	Genel Kauçuk	JIS K 6253 ISO 7619 - ISO 868	550-8050	35°'li Ø0,79'lu Kesik Koni	2,5	213
GS-720R	D	Sert Plastik	ASTM D 2240 DIN 53 505	0-44450	30°'li R0,1 Koni	2,5	213

SHOREMETRE TEST BLOKLARI (OPSİYONEL)



Kauçuk test blokları durometre hassasiyetinin standart değerler dahilinde olup olmadığını kontrol etmek için kullanılır. Mutlak yaklaşık değerdedir fakat durometre hassasiyeti çok kısa sürede kontrol edilebilir.

Kod No.	Tip	Boyut (mm)	Uygun Durometer
ZY-107	Durometer A Sertlik: 50	40x80x12 kalınlık	GS-719N / GS-719G / GS-719S Ölçüm Değeri: 50'ye yakın
ZY-108	Durometer A Sertlik: 80	40x80x12 kalınlık	GS-719N / GS-719G / GS-719S Ölçüm Değeri: 80'e yakın
ZY-109	Durometer D Sertlik: 40	70x80x7 kalınlık	GS-720N / GS-720G / GS-720S Ölçüm Değeri: 40'a yakın
ZY-110	Durometer E Sertlik: 80	40x80x12 kalınlık	GS-721N / GS-721G / GS-721S Ölçüm Değeri: 80'e yakın

*Bu test bloklarına uygun durometreler Tip A,D ve E , JIS K 6253 'e uygun.
*Test blok kalibrasyon srtifikalı verilemez.

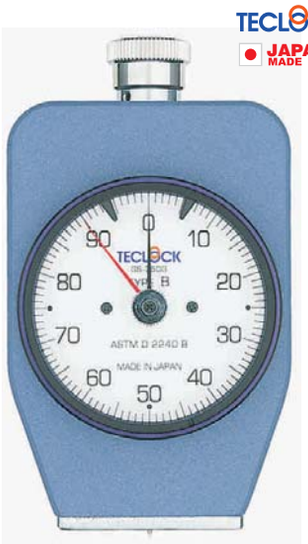
SHOREMETRE SEÇİM KILAVUZU

TİP	Özellik
A	Genel Kauçuk, elastomer, yumuşak plastik, Lastik, kauçuk rulo, hortum, D 20 sertliğin altındaki malzemeler
B	Orta sertlikte kauçuk, ham porselen,Tahta
D0	Orta-sert sertlikte kauçuk, parke, inşaat tahtaları, Araba plastik malzemeleril / iç dekorasyon malzemeleri
C	Sert Kauçuk, Golf Topu, Bisiklet Fren Kauçuğu
D	Sert Kauçuk, Ebonit, A90 sertliği altındaki malzemeler,Plastikler
F0	Üretan Köpük, Araba Kaporta Şok Emici malzemeler, Bulaşık Makinesi Süngeri
00	Çok Yumuşak kauçuk, Köpük Kauçuk, Elektrik Malzemeleri Kaplama Ruloları, Basınç Ruloları, Hücre Malzemeleri,Sakız
E2	Yumuşak Kauçuk,Peynir,Kumaş Rulo,Kil,Bina Yalıtım Malzemeleri
SRISE	Yumuşak Kauçuk, Genleşme Kauçuğu, Silgi, Film Sargıları, Yoğun Tekstil Sargıları, Bina Yalıtım malzemeleri
0	Yumuşak Kauçuk, Sert Tekstil Sargıları, Deri, Karton Kutu, Stiren Kauçuk

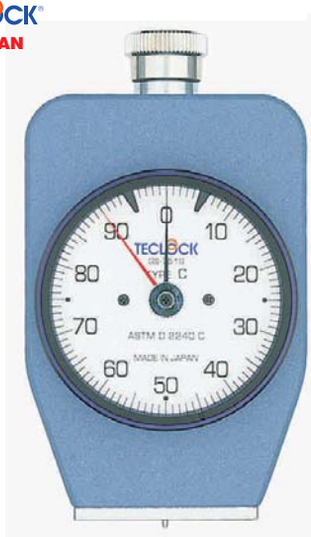
ASTM D 2240 STANDARDINA UYUMLU KAUÇUK SERTLIK ÖLÇÜM SHOREMETRELERI

*Teclock hem ASTM hemde JIS standartlarına uygun olarak çok sert malzemelereden ultra yumuşak kauçuklara kadar her türlü sertlik ölçümüne uygun shoremetreler üretmektedir.
*Tip A ve Tip D shoremetrelere ilaveten bunları aşağıdaki tablodan seçebilirsiniz.

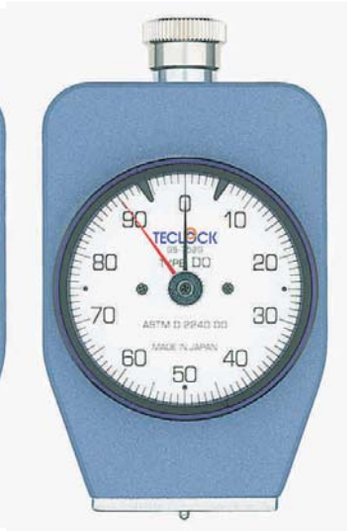
TECLOCK JAPAN MADE



GS 750 G
Orta Sertlikte Kauçuk için
Tip B Shoremetre



GS751 G
Sert Kauçuk için
Tip C Shoremetre



GS-752 G
Orta sertlik kauçuk için
Tip DO Shoremetre

Model	Tip*	Uygulama	Standart	Yay Yükü Sertlik 0-100 (mN)	Uç Şekli (mm)	Uç Yüksekliği (mm)	Ağırlık (gr)
GS-750G	Tip B	Orta sert kauçuk	ASTM D 2240	550-8050	30° Açılı R 0,1 Konik Uç	2,5	180
GS-751G	Tip C	Sert Kauçuk	ASTM D 2240	0-44450	35° Açılı Ø 0,79 Kesik Konik Uç	2,5	180
GS-752G	Tip DO	Orta sert kauçuk	ASTM D 2240	0-44450	1,19 Yarım Küre	2,5	180
GS-753G	Tip D	Yumuşak Kauçuk	ASTM D 2240	550-8050	1,19 Yarım Küre	2,5	180
GS-754G	Tip OO	Çok Yumuşak Kauçuk	ASTM D 2240	203-1111	1,19 Yarım Küre	2,5	180

*Max Değer Çift İbreli

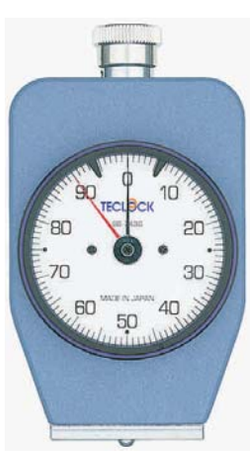
TECLOCK ORİJİNAL STANDART SHOREMETRELER

*JIS veya ISO standartlarında tanımlı olmasa bile müşteri taleplerine göre üretilen Teclock Orijinal Standart shoremetrelerdir.
*Tip E 2 Yay yükü Tip E'nin yarısı kadar olup yumuşak kauçuklarda kullanılır, Tip FO bulaşık polisiriten süngeri sertlik ölçümü içindir.

TECLOCK JAPAN MADE



Sertlik GS- 744 G'nin sünger plaka üzerine konulmasıyla ölçülür. Polistiren tabaka dağılımına karar verilir.



GS - 743 G
Tip E2 Yumuşak Kauçuk
Shoremetre



GS-744 G
Tip FO Yumuşak
Stiren Köpük

Model	Tip*	Uygulama	Standart	Yay Yükü Sertlik 0-100 (mN)	Uç Şekli (mm)	Uç Yüksekliği (mm)	Ağırlık (gr)
GS-743G	Tip E2	Yumuşak Kauçuk	TECLOCK E2	550-4300	2,50 Yarım Küre	2,5	180
GS-744G	Tip FO	Yumuşak Stiren Köpük	TECLOCK FO	550-4300	Ø25,2 silindirik	2,5	500

*Max Değer Çift İbreli

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

DİJİTAL SHOREMETRE (SHORE A)



54502 850

* Shore A dijital shore metre kauçuk türevi, yumuşak plastik, keçe, deri ve benzeri maddelerin sertliğini ölçmeye yarar.
* Bu ürün RS232 data çıkışı, ölçüm verileri ve donanımlarını bütünleştirir.
* Az yer kaplayan, doğru ve hassas ölçüm, kolay taşınabilir, pratik dizayn ve çalıştırma kolaylığı.
* Shore metre çoğunlukla kimya endüstrisi ve bilimsel araştırmalarda kullanılır

MODEL	SHORE A (Dijital)
Kod	**54502 850**
Skala	Shore A (Dijital)
Uygulama alanı	Kauçuk türevleri, keçe, deri, yumuşak plastik
Ölçüm aralığı	HA :20-90
Çözünürlük	± 0,5 HA
Güç	3x1,5 LR44 batarya
Boyut	172 x29 x21 mm
Ağırlık	Yaklaşık 0,16 kg
Uç radyusu	SR 0.1 mm

SHORE A STANDI



54502 900
(Shoremetre standa dahil değildir.)

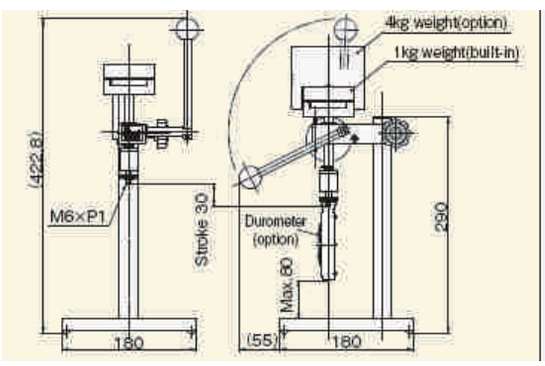
* SASA, Shore test standı, kauçuk ve mikro gözenekli malzemelerin, sertliğini test etmek için özel kalibrasyon ağırlığına sahip Shore A ölçüm standıdır.

MODEL	SHORE A STANDI
Kod	54502 900
Ölçüm tabla çapı	Ø 100 mm
Boyut	116x160x285
Maksimum iş parçası yüksekliği	75 mm
Ağırlık kütlesi	1 kg.
Ağırlık	Yaklaşık 5.5 kg

MANUEL DUROMETRE STANDI GS-615

*JIS,ISO gibi standartlar tarafından belirtilen yüklerle kauçuk sertlik ölçümü, diğer yükler bir durometre bağlanması ve manuel işlemlerle yapılabilir.
*Kolay kullanım için fiyatı uygun bir bağlantı ünitesi mevcuttur.
*Bu bağlantı ünitesi durometre sertlik ucu ile test edilen malzeme arasında düzgün bir uyum sağlar.
*Tip A ve Tip E durometrelerde herhangi bir özel modifikasyon yapmadan 1 kg 'lık ölçümler yapılabilir.
Tip D durometre ile ölçüm yaparken 4 Kg'lık opsiyonel ZY-046 bağlantı ünitesi gerekir.
Aynı şekilde GSD serisi Durometrelerde ölçüm yaparken 1 Kg'lık ZY-090 bağlantı ünitesi gerekir.
*Bu cihaz kullanılırken ISO belgesi verilebilir. (İşlem hızına ait sertifika verilemez).





Ölçüm Yükü	Ağırlık Kodu	Uygun Durometer
1 Kg ağırlık (Analog)	ZY-089(Standart)	A,B, E Serisi
1 Kg ağırlık (Dijital)	ZY-090 (Opsiyon)	A,B, E Serisi
4 Kg ağırlık	ZY-046 (Opsiyonel)	D,ASTM,C,DO

Bağlantı Ünitesi
Bu yeni bağlantı ünitesi sadece Teclock tarafından geliştirilen bir tasarımdır. Aşağı-yukarı veya ileri-geri hareket ettirilerek durometre ile test malzemesi arasında iyi bir uyum sağlanır. GS-610, GS-615 ve CX-01 serileri bu üniteye sahiptir.





4 Kg Ağırlık
ZY-046 (Opsiyonel)

1 Kg Ağırlık
ZY-089 (Standart)

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

SHORE D STANDI



54502 905
(Shoremetre standa dahil değildir.)

* SASD, Shore test standı, kauçuğun sertliğini ölçmek için standart ağırlığa sahip Shore D ölçüm standıdır.

MODEL	SHORE D STANDI
Kod	54502 905
Ölçüm tabla çapı	Ø 100 mm
Boyut	116x160x285
Maksimum iş parçası yüksekliği	75 mm
Ağırlık kütlesi	5 kg.
Ağırlık	Yaklaşık 9.5 kg

DİJİTAL SHORE A STANDI



54502 910
(Shoremetre standa dahil değildir.)

* SDSA Shore test standı , kauçuk, sertliğini test etmek için standart ağırlığa sahip test standı olup dijital Shore A için özel olarak tasarlanmıştır.

MODEL	DİJİTAL SHORE A STANDI
Kod	54502 910
Ölçüm tabla çapı	Ø 100 mm
Boyut	116x160x370
Ağırlık kütlesi	1 kg.
Ağırlık	Yaklaşık 5,7 kg

WEBSTER SERTLİK CİHAZI (W SERİSİ)

Tanım:
*Aluminyum alaşımlarının yerinde sertliğini ölçmek için kullanılan portatif sertlik cihazı. Test sonucu tek bir sıkma hareketi ile elde edilir. Ölçüme uygun,verimli ve güvenilirdir.
*Webster Sertlik cihazı aluminyum alaşımlarının ASTM B467'ye göre mekanik performanslarının ölçümü için tercih edilen bir cihazdır.
*Aluminyum profiller, borular, levhalar ve diğer yumuşak metallerin sertliğini hızlı bir şekilde ölçmek için kullanılır. Özellikle hızlı, tahribatsız ve yerinde 100% final kalite kontrol ölçümler için uygundur.
*Webster Sertlik Cihazı aynı zamanda bakır, pirinç ve yumuşak çelikler içinde kullanılabilir.

Özellikler:
*Uç: İleri mühendislik tasarımı malzemeden imal edilen uç yüksek sertliğe sahip, uzun ömürlü ve kolay değiştirilebilir
*Gösterge Kolu: Yüksek mukavemetli kolun uzun kullanım veya yanlış kullanım sonucu eğilme bükülme ihtimali çok azdır.
*Cam Kadran: Kırılma ve çizilmeye karşı yüksek mukavemet
*Basma Kolu: Dövme aluminyum, aşınma ve paslanmaya karşı ince anodize kaplamalı
*Sertlik Mastar Blokları: Standart Rockwell sertlik cihazı ile ölçülmüş, test raporu ile birlikte verilir.
*Kararlılık: Tüm ölçüm aralığında kararlı ölçüm, kararlı kalibrasyon noktası
*Kolay Çevrim: Çevrim tablosu ile sonuçlar Vickers, Rockwell ve Brinele çevrilir.

Modeller
*W-20: Aluminyum profillerin ölçümü için kullanılan en popüler model
*W-20a: 13 mm ye kadar kalınlıkta aluminyum profillerin ölçüm için kullanılır.
*W-20b: İç çapı 6 mm 'den fazla aluminyum tüplerin ölçümü için kullanılır.
*W-B75: Prinç tüpler ve levhaların ölçümü için kullanılır
*W-BB75: Bakır tüpler ve levhaların ölçümü için kullanılır
*W-B92: Yumuşak paslanmaz çelik ve soğuk hadde çelikler için kullanılır.


W-20


W-20a


W-20b

MODEL	W Serisi
Test Aralığı	0-20 HW (20-110 HRE'ye eşdeğer, Model W-20)
Çözünürlük	0.5 HW (5-17 HW)
Tekrarlanabilirlik	0.5 HW (5-17 HW)
Ağırlık	0.5 kg

Standart Teslim Şekli
-Cihaz
-Standart Test Mastarı
-Yedek Uç
-Kalibrasyon Anahtarı
-Tornavida
-Gösterge
-Taşıma Çantası

Opsiyonel Aksesuarlar
-Uç
-Standart Test Mastarı
-Cam Kadran

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



934-1

MODEL	934-1 Serisi
Test Aralığı	0-100 HBa (25-135 HBW ye eşdeğer)
Çözünürlük	0.5 HBa
Gösterim Hatası	± 2 HBa (42-48 HBa) ± 1 HBa (81-88 HBa)
Tekrarlanabilirlik	± 2 HBa (42-48 HBa) ± 1 HBa (81-88 HBa)
Ağırlık	0.5 kg

Standart Teslim Şekli
-Cihaz
-2 Yedek Uç
-Standart Test Mastarı (Yüksek)
-Standart Test Mastarı (Düşük)
-Kalibrasyon Anahtarı
-Alt Destek
-Taşıma Çantası

Opsiyonel Aksesuarlar
-Yedek Uçlar
-Standart Test Mastarları (Düşük/Yüksek)
-Cam Kadran
-Düz Alt Destek

Uygulama
*934-1 Barcol Cihazı esas olarak aluminyum ve alaşımlarının sertliğini ölçmek için uygulanır. Saf aluminyum, aluminyum alaşımları, kalın aluminyum levhalar, kalın parçalar, çubuklar ve montajlı aluminyum parçaların (örneğin kapılar, pencereler ve merdivenler) sertliğini ölçmek için uygundur.
*934-1 Barcol cihazı ile takviyeli fiber plastikler ve sert plastiklerde ölçülebilir.
*934-1 Barcol Cihazı ASTM B 648-00'a uygundur
*935 Barcol Cihazı yumuşak plastikler, kurşun, kalay ve diğer yumuşak metallerin sertliğini ölçmek için uygundur.
*936 Barcol cihazı kauçuk, tahta, deri vs malzemeler için uygundur.

Özellikler
*Kullanımı Kolay: Tek elle kullanım,yüksek verimlilik, her ortamda ölçüm imkanı
*Yüksek Hassasiyet: Barcol cihazında 100 taksimat vardır. Webster Sertlik cihazından çok daha hassastır.
*Parça Kalınlığı: 0.8 mmden kalın her türlü parçayı ölçebilir.
*Parça Destekleme : İş parçasını sadece tek tarafından ölçebilir. Parçayı bir mengene vs ile desteklemek, parçanın yerini değiştirmek gerekmez. Çok büyük ve kalın parçalar ölçülebilir.
*Kolay Çevrim: Çevrim tablosu ile birimler kolayca HB, HR, HV ve HW ye çevrilebilir.
*Yüksek Kaliteli Uç: Uç sertliği çok yüksektir, uzun ömürlüdür, kolay değiştirilebilir.

PORTATİF ULTRASONİK SERTLİK TEST CİHAZI (SONODUR3)

SonoDur 2'den sonra yeni jenerasyon UCI - SonoDur 3
Üretim ve Bakım bölümlerinde UCI* yöntemi ile portatif Sertlik ölçümü. Giriş kalite kontrolden nihai ürüne kadat sertlik testi.
*Ultrasonik Temas Empedansı

Standartlar: ASTM 1038 ve DIN 50159-1,2

Çevrimler: ASTM E 140, EN ISO 18265

Sertlik ölçümünde çok daha iyi yöntem.

Sağlam, kullanımı kolay, hızlı ve hassas. **Alman malı.**

Cihaz Özellikleri
*Taşıma kemeri, kenar koruma, IP 65, MIL-805 (vibrasyon, şok, düşürme)
*Parlak renkli gösterge 5", kolay temizlik için düzgün cam korma
*Dokunmatik direk fonksiyon girişi, sezgisel menü kontrolü, MIC 10/ MIC 20 ve diğerleri için ideal.
*Vardiya değişiminde ayara gerek yok, kullanıma hazır.

Android İşletim Sistemi ve Veri Transferi
*USB: Dosya tarama kullanarak ölçüm verilerinin txt- formatında transferi
*WLAN: Tek ölçüm sonucunun otomatik transferi,komple veri sayfaları.
*Bluetooth: Bir dizi ölçüm serisinin manuel transferi
*Ölçüm veri ve ayarları için "sınırsız" saklama kapasitesi.

Ölçüm veri ve ayarlarının Akıllı Yönetimi
*Verilere basit giriş ve sonuçların geriye doğru izlenebilir değerlendirilmesi
*Dosya adları önceden tanımlanabilir, bütün veri setleri otomatik kapanır.
*"AllMeas (Tüm Ölçümler)" saklanmış veri setlerindeki tüm ölçüm değerleri listesi

Uzun Süreli Kararlı ve güvenilir Ölçüm tekniği
Test operatörünün günlük ihtiyaçlarına cevap veren verimli cihaz.

Benzersiz Cihaz
DIN 50192-2 ye göre DAKKS'ye tam uyumlu kalibrasyon (15- ile 900 HV arası kalibrasyon eğrisi, elmas uç, nominal test yükü)

NewSonic
GERMAN MADE



Manuel Prob
Sübab Kafasında kullanılan "uzun burunlu" SONO 10 HL prob.



SonoDur3

ÖLÇÜM ÖZELLİKLERİ

MODEL/Kod No.	SonoDur3 / 13004		
Ölçüm Prensibi	DIN 50159 ve ASTM A1038 uyumlu UCI yöntemi		
Test Ucu	136° Elmas Vickers Uç		
Test Yükleri Newton skala (1kgf = 9.81 N)	Motorize Prob: 1N (0.1 kgf), 3N (0.3 kgf) ve 8.6N (0.9 kgf) El Probu: 10N (1 kgf), 49N (5 kgf), 98N (10 kgf) (Talep üzerine diğer Yükler)		
Sertlik Skalası ve aralıkları*	Vickers	HV	10 - 1999 (9999)
	Brinell	HB	76 – 618
Not:	Rockwell	HRB	41 – 105
Çevrimler ASTM E 140-12b31	Rockwell	HRC	20,3 – 68
son versiyon ve	Rockwell	HRE	70 - 108,5
EN ISO18265: 2014'e göredir.	Rockwell	HRF	82,6 – 115,1
Çekme mukavemetine	Rockwell	HRA	60,7 – 85,6
çevrimler:	Rockwell (sadece EN ISO 18265)	HRD	40,3 - 76,9
sadece 98N (10 kgf)'ye göredir.	Rockwell	HR45N	19,9 – 75,4
	Knoop (sadece ASTM E140)	HK	87 - 920
	Schore (sadece ASTM E140)	HS	34,2 - 97,3
	Çekme Mukavemeti (sadece EN ISO 18265)	MPa	255 – 2180
Ölçüm Belirsizliği**	< 4 % (HV5, HV 10). Diğer test yükleri ve aralıkları için aşağıdaki tabloya bakınız		
Relatif Tekrarlanabilirlik**	< 5 % (HV5, HV 10). Diğer test yükleri ve aralıkları için aşağıdaki tabloya bakınız		

* Sertlik skalası ve aralıkları (ilgili standartlara göre) Tablo A1'de T1 ve T2 (düşük alaşımlı çelik). Diğer malzemeler için farklı ölçüm aralıkları geçerlidir. Limitler aşıldığında çevrim aralığı genişletilir. HV skalasında orijinal verilerin dışındaki hesaplanan değerler kırmızı ile belirtilir.
** DIN 50159 değerlerini aşar, test yüküne ve ölçüm aralığına bağlıdır (aşağıdaki tabloya bakın).
Spesifikasyonlar Vickers referans bloklar kullanılarak ve DIN 50159 standardındaki test koşullarına göre yapılan 5 ölçüm için geçerlidir.

Sertlik Skalası	Ölçüm Belirsizliği [%]				Rölatif Tekrarlanabilirlik [%]	
	< 250 HV	250 HV - 500 HV	500 HV - 800 HV	> 800 HV	< 250 HV	> 250 HV
HV 0,1	5	6	7	8	8	6
HV 0,3	5	6	7	8	8	6
HV 0,8	4	4	5	6	8	6
HV 1	4	4	5	6	8	6

MEKANİK VE ÇEVRESEL KOŞULLAR (CİHAZ VE PROB)

Çalışma Süresi	Ölçüm halinde >10 saat (sistem performansı, sıcaklık ve cihaz ayarlarına bağlı olarak) ve sürekli ölçüm durumunda 8 saate kadar, hızlı değiştirilebilen pil (3.7V 3900mAh LiPolimer)
Çalışma Sıcaklığı	Prob: 0 ile 45 °C arası, Cihaz: -10 ile + 50°/ şarj +10 ile + 40 ° C
Saklama Sıcaklığı	-20 ile + 70 °C
Nem	Yoğuşmasız maks. % 90
Boyutlar	Cihaz yaklaşık 164x86x23 mm, Motorlu prob Ø38 mm, L= 190 mm. Manuel Prob Ø25 mm , L=176 mm (prob uç serbest uzunluğu yaklaşık 12,5 mm) Manuel Prob Ø25 mm, L=207 mm (prob uç serbest uzunluğu yaklaşık 43 mm)
Ağırlık	Cihaz yaklaşık 320 gr (pil dahil) Manuel Prob 280 gr, Motorlu Prob yaklaşık 370 gr.

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

NewSonic
GERMAN MADE

Sonodur ailesi ve MIC10/MIC20 için çoklu çözümler (prob uyumu sağlanarak)



Motorlu Problar (HV 0.1- HV 0.8): 0.1 kgf, 0.3 kgf, 0.8 kgf
Manuel Problar (HV1- HV 10): 1kgf, 3kgf, 5kgf, 10kgf.

Teslimat Şekli
Sonodur 3, Veri saklama ve PC'ye (USB, WLAN veya Bluetooth ile) veri transferi özelliğinde Sertlik Test Cihazı, SONO3-NG, Güç Kaynağı, SONO2-NG/USB Kablo, SONO2-HM, 1.5 metre prob bağlantı kablosu, SONO3-TK-1, Taşıma Çantası, SONO-CD, USB stick, SONO3-Koruma, Koruma Folyoları

Standart Aksesuarlar
Motorlu prob veya manuel prob

Diğer Aksesuarlar
Referans Sertlik Mastarları (MPA, üretici şirket sertifikası), test standları, kılavuz techizat, yardımcı SW.

Konfigürasyon Örnekleri.





MANUEL ÖLÇÜM PROBLARI

Kod No.	Açıklama
11101	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob Sono 10H prob 1kg
11102	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob Sono 50H prob 5kg
11103	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob Sono 100H prob 10kg
11115	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob Sono 30H prob 3kg
11104	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob Uzun tip 10H-L prob 1kg
11105	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob uzun tip 50H-L prob 5kg
11110	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob uzun tip 100H-L prob 10kg
11116	Ultrasonik Sertlik için Manuel Prob uzun tip 30H-L prob 3kg

CİHAZ	
İşlemci ve Hafıza	ARM® Cortex™-A53 Octa Core 1.3 GHz / Sistem 2GB RAM / depolama hafızası 16 GB eMMC / Micro SD card 4 GB (32 GB'a kadar)
İşletim Sistemi	Android 5.1 (Android 7.0)
Klavye	4 fonksiyon düğmesi, dokunmatik klavye
Güç/ Pil	Ana Batarya: 3.7V / 3900 mAh, LiPo pil paketi, hızlı değişim Şarj Süresi: % 80 kapasiteye kadar 3 saatten az (cihaz kapalı konumda) Raf Ömrü: 6 aya kadar AC güç kaynağı/şarj: 90 V'tan 264VAC'ye kadar 50/60 Hz'den 5 VDC'ye kadar.
Gösterge	5" gün ışığında okunan dokunmatik ekran (1280x720 piksel), LED arka ışık (500 Cd/m2), ayarlanabilir.
Arayüzler	Çalıştırma/ şarj için 5VDC giriş konektörü USB 2.0 Mikro USB (PC) / prob bağlantısı Lemo 4 pos. Mikro SD-kart 4 GB (32 GB'a kadar) | 2x SIM kart WLAN 802.11 a/b/g/n | WCDMA/HSDAP/HSPUA, FDD-LTE / TDD-LTE) | GSM/GPRS/EDGE (b2/b3/b5/b8 | GPS / AGPS / GLONASS Bluetooth 4.0 (BLE modu destekler) | NFC |Hoparlör, mikrofon
Sensörler/Kamera/LED	Işık sensörü,G-sensör,proximity sensör,arka kamera 8 mega piksel,çoklu renk LED
Koruma Sınıfı	IP65 IEC 60529 Versiyon 2.1:2001-02
Düşme Testi	MIL-STD-810G Metod 516.6, 4 ft.
Şok Testi	MIL-STD-810G Methode 516.6 Prosedür I
Vibrasyon Testi	MIL-STD-810G Methode 514.6 Prosedür I
İşletim Dili	Almanca, İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Lehçe, Çekçe talep üzerine daha fazla.

ULTRASONİK TAŞINABİLİR SERTLİK ÖLÇME CİHAZI MET - U1A

Sertlik Ölçme ;
* Kalınlığı 1 mm'den başlayan küçük parçalar, et kalınlığı ince olan metaller, borular, sac ve her türlü ağırlıktaki parçalar
* Ulaşılması zor yerlerdeki düzensiz şekilli parçalar
* Test sırasında uyguladığı 15N yük sayesinde parçanın yüzeyinde gözle görülür deformasyona neden olmaz.
* Düşük yük sayesinde metal kaplamalar, parlak yüzeyler, krank mili, bıçak gibi malzemelerin sertliğini ölçme imkanı
* IP66 spesifikasyonuna göre su ve toza karşı dayanıklılık
* Gösterge ünite gövdesi alüminyum olup ısıya dayanıklıdır.
* Ölçme metodu: Ultrasonik temas empedans yöntemi (UCI method)
* Ölçme prensibi: Prob tarafından uygulanan sabit kuvvet altında ucun serbest salınım frekansının tespitine dayanır (Vickers elmas piramit ucun akustik rezonasyonu)
* Sertlik cihazı gösterge ünitesi, 15N ultrasonik prob, sertifika, yazılım ve bilgisayar bağlantı kablosu ile birlikte teslim edilir.
* Orijinal taşıma cihazı içinde teslim edilir.

Avantajlar
* Ölçüm hassasiyeti, başlangıçta seçilen Rockwell, Brinell, Vickers, Shore gibi sertlik değerlerini doğrudan görme
* Ölçüm sonuçlarını özel yazılım sayesinde bilgisayara aktarma imkanı
* Sertlik birimleri arasında hatasız skala çevrimi.
* Sadece 2 adet sertlik mastarı ile cihazı kalibrasyon yapma imkanı. (Mastarlar ayrıca alınmalıdır).
* Cihaz üretici firmanın sertikası ile birlikte sevk edilmektedir. Üretici firma FSUE'ye (Rusya Kalibrasyon Kurumu) akreditedir.
* 2 yıl garantilidir.



MET-U1A

Sertlik Birimi	Ölçüm Aralığı	Tekrarlanabilirlik	Hata Sınırı
Rockwell 'C'	(20-70) HRC	± 0,5 HRC	1,5 HRC
Brinell	(75-650) HB	± 1%	10 HB
Vickers	(75-1000) HV	± 1 %	12 HV
Shore	(23-102) HSD	± 1 HSD	2 HSD
Tensile ,Rm	(378-1736) Mpa	-	5%

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr





Özellikler:
*Geniş Bellek
*Ücretsiz Yazılım
*Dahili Printer
*Gösterge
*Otomatik Prob Tanıma
*Dahili mini-printer
*Parça Sertlik HL (Hardness Leeb) değerine bağlı olarak HRB,HRC,HV ve HS birimlerine otomatik dönüşüm
*Sekmeli prob D,DC,DL,C,D415 ve G mevcut
*Yüksek Hassasiyet ±%5
*100 dosya kapasitesinde hafıza, 100 veri/ dosya
*Ücretsiz Yazılım
*ASTM A 956 uyumlu

Standart Teslimat
-Darbe cihazı D'li ana ünite
-Yerleşik yazıcı
-Temizleme fırçası
-HLD değerli sertifikalı test mastarı
-Yazılım ve USB kablo
-Küçük destek halkası
-Kalibrasyon sertifikası
-AC adaptör / şarj ünitesi
-Alüminyum taşıma çantası
-Kullanım kılavuzu

MODEL	DHT 200 PLUS PORTATİF SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZI
Kod No.	1100 116
Sertlik Parametreleri	HL, HRC, HRB, HV, HB,HS
Ölçüm Aralığı	Alttaki tabloya bakınız
Gösterge	320 x 240 LCD arka aydınlatmalı
Gösterge Fonksiyonları D	Sertlik skalası, sertlik değeri, ortalama değer, darbe yönü, Max/Min değer,
	Malzeme, pil ömrü, tarih, talimat
Hassasiyet	+/- 0.5% (HLD=800'de)
Hafıza	1750 grup
Standart darbe cihazı	D
Opsiyonel darbe cihazı	D / DC/ D+15 / DL / C / G
Çıkış	USB
Testedilebilir işparçaları	-Kalınlık birleştiğinde: Minimum 3 mm veya daha fazla (Darbe cihazı dışında G:10mm)
	-Ağırlık: 5kg veya daha fazla (2-5kg sağlam destek ,>2kg test sıvısı ile)
	-Yüzey pürüzlülüğü: Ra 10
	-Radyus (konveks / konkav): Rmin=30mm veya daha fazla (30mm destek halkalı)
	-Test noktaları: Örnek kenarından 5mm veya daha fazla,
	Test edilen noktaların her birine 3 mm veya daha fazla.
Pil tipi	4 x 1.25 v şarjedilebilir pil
Çalışma sıcaklığı	-20°C ~ +50°C
Boyutlar	215 x 140 x 45 mm
Ağırlık	700g

Ölçüm Aralığı

Malzeme	HL	HRC	HRB	HB	HS	HV
ST & Cast ST	300-900	20.0-68.0	38.4-99.5	80-647	32.5-99.5	80-940
CWT Steel	300-840	20.4-67.1				80-898
Paslanmaz	300-800	19.6-62.4	46.5-101.7	85-655		85-802
Pik Demir	360-650			90-334		
NC Demir	400-660			131-367		
Alum. Döküm	174-560			20-159		
Pirinç	200-550		13.5-95.3	40-173		
Bronz	300-700			60-290		
Bakır	200-690			45-315		

HT2000 TAŞINABİLİR SERTLİK ÖLÇME CİHAZI

Özellikler:
HT2000 gelişmiş ve son teknolojilerle donatılmış bir Leeb Sertlik Ölçme cihazıdır. HT 2000 yeni teknolojisi sayesinde herhangi bir ölçüm yönü veya açısı ayarlamadan ölçüm yapar. Otomatik Açı kompanzasyon sistemi sayesinde doğrusal bir hassasiyet sunar. HT 2000 ayrıca düşük maliyeti ile birçok özelliğe sahiptir. HT2000 cihazı standart probunun yanı sıra DL-2 prob ile de kullanılabilir.

Avantajları:
*Evrensel IMPACT Direk modunda herhangi bir açıda ve farklı bir prob ile ayar yapmadan ölçüm yapılabilir
* Yüksek hassasiyet: ± 2HL (0.3% HL800)
* Çift değer görme (Leeb değer ve farklı bir dönüşüm değeri aynı ekranda görüntülenebilir
* Arkadan aydınlatmalı büyük LCD ekran
* Dövme çelik de dahil olmak üzere 11 farklı test malzemesi
* Çekme mukavemet değeri
*RS232 ve bluetooth ile printer ve bilgisayar bağlantısı
* 100 veri hafızası
* Müşteriye yeniden kalibrasyon izni
* Otomatik olarak kapanma özelliği
* Kolay kullanım ve ekonomik fiyat
* Ekonomik ekstra aksesuarlar
* Türkçe dil seçeneği



MODEL	HT2000 TAŞINABİLİR SERTLİK ÖLÇME CİHAZI
Kod No.	1100 103
Ölçüm Prensibi	Leeb Sertlik Ölçümü
Ölçüm Hassasiyeti	± 0.3% HL = 800, Tekrarlanabilirlik: ± 2HL
Gösterge Ekranı	Dijital LCD arka aydınlatmalı
Sertlik Skalası	HL / HRC / HRB / HB / HV / HS / sb
Ölçüm Aralığı	HL170-960 / HRC17-69 / HRB13-101.7 / HB20-655 / HV80-941 / HS32-99.5 / sb (rm) 255-2180N/mm^2
Prob Tipi	DU Uzun tip
Prob Yönü	Üniversal açı UA
Malzeme Seçimi	11 farklı malzeme seçimi
Hafıza	100 farklı veri depolama ve yeniden okuma
İstatistik	Otomatik olarak hesaplanır
Tekrar Kalibrasyon	Kullanıcı tarafından izin verilen
Gösterge	Düşük pil gösterimi
Bağlantı	RS232 mikro printer, bluetooth, bluetooth'tan yazıcı
Kapanma	Otomatik
Güç kaynağı	1.5V AA alkalin pil 2 adet
Çalışma Sıcaklığı	-10 ~+40 ^{o} C
Boyutlar	124*67*30
Ağırlık	240 gr
Standart	ASTM A956, DIN 50156, GB / T 17394-1998

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



D Prob

DL Prob



HT1800PLUS TAŞINABİLİR SERTLİK ÖLÇME CİHAZI

HT1800Plus gelişmiş ve son teknolojilerle
donatılmış bir Leeb Sertlik Ölçme cihazıdır. HT1800Plus cihazının gövdesi hem D hem de DL prob kullanımı için uygundur. Sadece prob satın alarak cihazınızı ekonomik bir şekilde DL tipine çevirebilirsiniz.

Avantajları:
* Entegre tasarım, kolay kullanım
*Yüksek ölçüm hassasiyeti + / -2 HL (veya% 0.3 HL800)
* Yüksek kontrastlı LED ekran ile dijital okuma
* Geniş aralıktaki ortam sıcaklığı (-40 º C ~ 60 º C)
*400 data 360K veri saklama kapasitesi
* Bluetooth özelliği sayesinde verileri printer veya bilgisayara aktarma ve çıktı alma
* Müşteriye tekrar kalibrasyon yapma izni
* 3.7V Li-on Şarj edilebilir pilleri sayesinde USB'den cihaz şarj etme
* İstatistik fonksiyonu
* Çift değer görme. (Leeb değer ve farklı bir dönüşüm değeri aynı ekranda görüntülenebilir.)
* Otomatik kapanma

HT1800 TAŞINABİLİR SERTLİK ÖLÇME CİHAZI

HT1800 Sertlik ölçüm cihazı HT1800Plus
modelinin bazı fonksiyonlarından arındırılmış fiyatı daha ekonomik olan bir
cihazdır.

Avantajları:
* Ekonomik Fiyat
* Entegre tasarım kolay kullanım
*Yüksek ölçüm hassasiyeti + / -2 HL (veya% 0.3 HL800)
* Yüksek kontrastlı LED ekran ile dijital okuma
* Geniş aralıktaki ortam sıcaklığı (-40 º C ~ 60 º C)
* Müşteriye tekrar kalibrasyon yapma izni
* 3.7V Li-on Şarj edilebilir pilleri sayesinde USB'den cihaz şarj etme
* İstatistik fonksiyonu
* Otomatik kapanma

MODEL	HT1800PLUS	HT1800
Kod No.	1100 102	1100 101
Ölçüm Prensibi	Leeb Sertlik Ölçümü	
Ölçüm Hassasiyeti	± 0.3% HL = 800, Tekrarlanabilirlik: ± 2HL	
Gösterge Ekranı	Dijital Yüksek Kontrastlı LED	
Sertlik Skalası	HL / HRC / HRB / HB / HV / HS / HRA / σb	
Ölçüm Aralığı	HL170-960 / HRC19-70 / HRB13-109 / HB20-655 / HV80-940 / HS32-99.5 / HRA 30-88	
Prob Tipi	D / DL (D standart)	
Malzeme Seçimi	10 farklı malzeme seçimi	
Hafıza	36000 veri 400 grup depolama ve yeniden okuma	4000 veri 4 grup depolama ve yeniden okuma
İstatistik	Ortalama, Max, Min, standart sapma	Ortalama, Max, Min
Tekrar Kalibrasyon	Kullanıcı tarafından izin verilen	
Gösterge	Düşük pil gösterimi	
Bluetooth Mikro printer	Standart içinde	-
Kominikasyon	RS232 mikro printer, bluetooth, bluetooth'tan yazıcı	-
Kapanma	Otomatik	
Güç kaynağı	3.7V Li-on şarjedilebilir pil	
Çalışma Sıcaklığı	-14 - +60 º C	
Boyutlar	148*44*22	
Ağırlık	110 gr	
Standart	ASTM A956, DIN 50156, GB / T 17394-1998	

HTB 3000 PORTATİF BRİNELL SERTLİK ÖLÇME CİHAZI

Özellikler:
* Test Prensibi : Elle 3000 kg-kuvvet uygulanmasına olanak veren hidrolik ünite..
* Kalıcı Ölçüm İzi: 3000 kg yükle ve 10 mm bilya ile yeniden ölçüme olanak veren kalıcı iz..
* Yüksek güvenirlik: Malzemenin gerçek mekanik özelliğini yansıtan ve masa tipi sertlik cihazlarıyla aynı test yöntemde ölçüm yapar. Cihaz diğer düşük hassasiyet ve güvenirlikteki Leeb (bilya sektirmeli) cihazlara göre çok daha hassastır.
* Yüksek hassasiyet: İz hatası, tekrarlanabilme hatası ve test hassasiyeti masa tip sertlik cihazlarıyla aynı olup ISO ve ASTM standartlarına uygundur.
* Geniş Uygulama Aralığı : Basit Ölçme, kolay taşınması ve mengene benzeri yapısıyla parçaya düzgün bağlanabildiği müddetçe her türlü şekil ve boyuttaki büyük ve ağır parçaları atölyenin istenilen yerinde ölçebilme olanağı.
* Elde edilen mükemmel iz çapı sayesinde mikroskopla kolay ölçüm yapılır ve çapa karşılık gelen brinell değeri tablodan okunur
* Çelik, demir, demir dışı metaller, döküm parçalar, dövme parçalar ve ısıl işlemli parçalar yerinde Brinell metodu ile ölçülebilir.

Standart Aksesuarlar
* Test Ünitesi
* Taşıma Kolu
* Brinell Test Mastarı
* Tabla : Düz–V-Tip-Küresel Tip
* 20X Okuma Mikroskobu
* 10mm yedek bilya



MODEL	HTB 3000
Kod No.	1100-105
Test Kuvveti	3.000 Kg
Test Bilyası	10mm Karbür Bilya
Test Aralığı	32-650HBW
Maksimum Ölçülebilecek İş Parçası Boyutları	350mm (Yükseklik), 100mm (Boğaz Derinliği)
İz Hatası	ISO 6506, veASTM E10 ‘a uygundur
Tekrarlanabilirlik Hatası	ISO 6506, veASTM E10 ‘a uygundur
Test Kuvveti Hatası	ISO 6506, veASTM E10 ‘a uygundur
Ağırlık	13,8 Kg

PORTATİF SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI İÇİN EKSTRA AKSESUARLAR

Kod No.	Açıklama
1100 104	Bluetooth Mikroprinter
1100 105	Karbür Prob ucu D problar için
1100 106	Kablo bilgisayar bağlantısı için
1100 107	D prob gövdesi
1100 108	Ölçüm Probu D
1100 109	Ölçüm Probu DU
1100 110	D prob için küçük destek ringi
1100 111	Sertlik cihazları için program
1100 112	Standart sertlik Bloğu D
1100 113	D prob için Standart ring
1100 114	Özel Destek ring seti 12 parça

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



KB 30 S-FA

PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

KB 30 S VIDEO, SA, FA Düşük Yüklü Test Makinaları (0,005kgf - 50kgf)
Yük Hücresi Aralığı: Brinell, Vickers, Knoop
Mikro, düşük yük ve makro aralık için KB 30 S Sertlik Test Makinası

Teknik Özellikler

KB 10	0,01kgf - 10kgf
KB 10 + XL Load	0,005kgf - 10kgf
KB 30	0,05kgf - 30kgf
KB 30 + XL Load	0,01kgf - 30kgf
KB 50	0,1kgf - 50kgf
KB 50 + XL Load	0,01kgf - 50kgf

KB 30 S-Video	**KB 30 S-SA** (Yarı Otomatik Makina)	**KB 30 S-FA** (Tam Otomatik Makina)
		
PC ile kontrol	PC ile kontrol	PC ile kontrol
5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera
7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel
KB Hardwin XL BASİT	**KB Hardwin XL SEMI**	**KB Hardwin XL FULL**

Yük Basamakları (bir yük hücresi tarafından kontrol edilir.)

Vickers DIN EN ISO 6507 ve ASTM E 384

Yük Basamakları	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50
Test Yük aralığı 10kgf		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Test Yük aralığı 30kgf				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Test Yük aralığı 50kgf					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Brinell DIN EN ISO 6506 ve ASTM E 10

Yük Basamakları	1/1	1/1,25	1/2,5	1/5	1/10	1/30	2/4	2/5	2/10	2/20	2,5/6,25	2,5/7,8125	2,5/15,625	2,5/31,25	5/25
Test Yük aralığı 10kgf	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	
Test Yük aralığı 30kgf	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■
Test Yük aralığı 50kgf	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■

Knoop DIN EN ISO 6505

Yük Basamakları	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Test Yük aralığı 10kgf	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Test Yük aralığı 30kgf							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Test Yük aralığı 50kgf												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Standart ■ Opsiyonel XL Load ■ Standarta göre değil

PRÜFTECHNIK
GERMAN MADE

Teknik Özellikler

Maksimum parça ağırlığı	120kg
Çalışma derinliği	170mm
X/Y-tabla olmadan test yüksekliği	245mm
X/Y-tabla ile test yüksekliği	170mm
LED ışık dayanımı	>10 yıl
Optik zoom	1:7 10 basamakta
Z-eksen çözünürlük	0,005µm
X/Y-tabla olmadan ağırlık	61kg
X/Y-tabla ile ağırlık	71kg



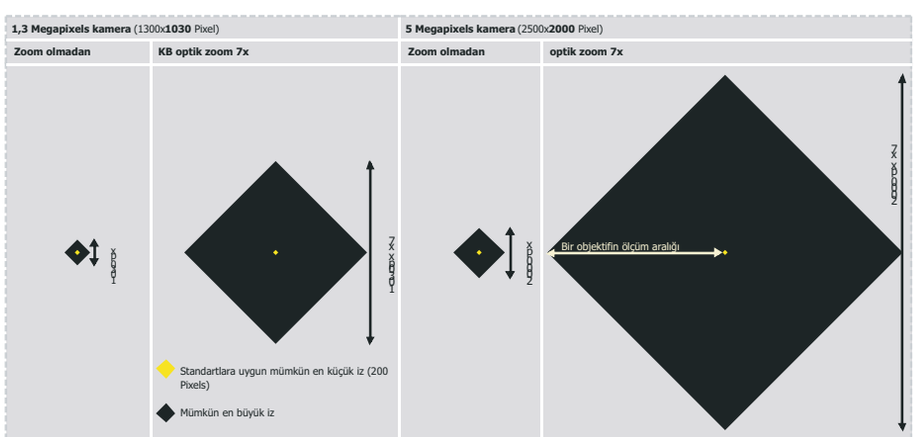
KB Optik Zoom

Optik büyütme
KB sertlik test makinaları optik zoom ile çalışır (10 basamaklı, 1:7 büyütme). Optik zoom görüntüyü optik olarak büyütür, dijital olarak büyütmez. Bu çok büyük büyütme basamaklarında bile yüksek resim kalitesine ulaşılmasını sağlar.

Zaman ve maliyet tasarrufu
4 adet objektifin yerine geçtiğinden dolayı KB optik zoom maliyetleri düşürür. Sadece bir obkektif gereklidir. Objektif değiştirme işleminden tamamen kurtulursunuz.

Standartlara uygun test (DIN EN ISO, ASTM)
KB optik zoom sayesinde çok geniş bir yük aralığında olan standartlara uygun sertlik testlerini yapabilirsiniz. Objektif değişimi gerekmez. KB optik zoom kullanımı ile standartlara uygun resim her zaman garantidir.





Optik Ölçüm Aralığı

Yük Basamak-ları	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50
Zoom olmadan optik ölçüm aralığı																
4x objektif												Çözünürlük 0,5µm				
10x objektif									Çözünürlük 0,2µm							
20x objektif						Çözünürlük **0,1µm**										
Zoom ile **optik ölçüm aralığı**																
10x objektif						Çözünürlük **0,08µm**										
20x objektif	Çözünürlük **0,04µm**															

Dikkat:
-Çözünürlük 0,2 µm'dan az ise 40 µm'dan küçük diyagonal uzunlıklar bile ölçülebilir. Bu KB sertlik makinalarının objektif değişmeden standartlara uygun ölçüm yaptığı anlamına gelir.

Örneğin: 20x objektif zoom olmadan HV 0,2'den küçük değerleri (= 200 Pixels) standarda uygun ölçer çünkü 0.1 µm olan çözünürlüğü 0,2 µm'dan küçüktür.

Yamer
+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



KB 30 SR-FA



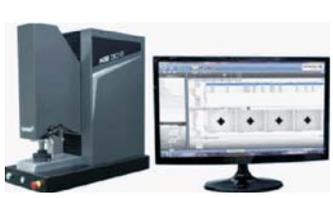
KB 30 SR VIDEO, SA, FA
Sertlik Ölçme Cihazı (0,01kgf - 62,5kgf)
6 Yuvalı Otomatik Taret
Yük Hücresi Aralığı: Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell
Mikro, Makro Sertlik Test Makinası

KB Prüftechnik yeni kuşak mikro/makro sertlik test makinaları olağanüstü hassasiyet ve tekrarlanabilirlik özellikleri ile anılır. . Kullanıcı yeni sertlik test yazılımı KB Hardwin XL sayesinde yepyeni bir sertlik ölçüm dünyasına giriş yapar. KB sertlik test makinaları Brinell, Vickers ve Knoop sertlik değerlerini en üst seviye hassasiyetle ölçer.

Bu yenilikçi gelişimler test sonuçlarının en kısa sürede alınması amacıyla kullanıcıya yeni otomasyonlar imkanı verir. Yük Hücresi uygulaması 30 ve 62.5 kgf gibi farklı yük artırımları imkanına sahiptir. Sayısız opsiyonla birleşen bu yük uygulamaları KB sertlik cihazlarını kullanıcı taleplerine uygun hale getirir.

- Standart otomatik 6-yuvalı taret
- 6 adet serbest ayarlanan pozisyon
- 0,5 saniyelik çok hızlı test alet değişim süresi
- Yüksek hassasiiyet 1/2,5“ 5 Megapixels kamera 2500 x 2000
- Üç basamakta Standart 4x dijital zoom
- Tek bir ölçümden tam otomatik seri ölçüme kadar ayarlanabilen esnek test işlemleri
- Verilerin Word, Excel, PDF dosyalarına aktarımı
- Hiyerarşik yapılı kullanıcı yönetimi
- Bireysel olarak düzenlenebilen raporlama
- Network bağlanma imkanı
- Otomatik yük değiştirme

Opsiyonlar:
- Çok geniş otomatik X/Y-tabla hareket mesafesi 300x160 mm
- Knoop ve Vickers yöntemlerine uygun olarak ince kaplamaların sertlik tayini için dönmeli iz
- 10 basamaklı opsiyonel 7x optik zoom
- Her işleme uygun kamera.

KB 30 SR-Video	KB 30 SR-SA (Yarı Otomatik Makina)	KB 30 SR-FA (Tam Otomatik Makina)
		
PC ile kontrol	PC ile kontrol	PC ile kontrol
	Motorize X/Y Tabla	Motorize X/Y Tabla
5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera
7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel
KB Hardwin XL BASİT	**KB Hardwin XL SEMI**	**KB Hardwin XL FULL**

KB 250-3000 MHSR VIDEO, SA, FA
Sertlik Ölçme Cihazı (0,2kgf - 3000kgf)
6 -8 Yuvalı Otomatik Taret
Yük Hücresi Aralığı: Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell
Mikro, Makro Üniversal Sertlik Test Makinası

KB Prüftechnik yeni kuşak mikro/makro sertlik test makinaları olağanüstü hassasiyet ve tekrarlanabilirlik özellikleri ile anılır. . Kullanıcı yeni sertlik test yazılımı KB Hardwin XL sayesinde yepyeni bir sertlik ölçüm dünyasına giriş yapar. KB sertlik test makinaları Brinell, Vickers ve Knoop sertlik değerlerini en üst seviye hassasiyetle ölçer.
Bu yenilikçi gelişimler test sonuçlarının en kısa sürede alınması amacıyla kullanıcıya yeni otomasyonlar imkanı verir. Yük Hücresi uygulaması 30 ve 62.5 kgf gibi farklı yük artırımları imkanına sahiptir. Sayısız opsiyonla birleşen bu yül uygulamaları KB sertlik cihazlarını kullanıcı taleplerine uygun hale getirir.

- Standart otomatik 6-yuvalı taret
- 8 adet serbest ayarlanan pozisyon (sadece 750/3000 MHSR modelde)
- 0,5 saniyelik çok hızlı test alet değişim süresi
- Yüksek hassasiyet 1/2,5“ 5 Megapixels kamera 2500 x 2000
- Üç basamakta Standart 4x dijital zoom
- Tek bir ölçümden tam otomatik seri ölçüme kadar ayarlanabilen esnek test işlemleri
- Verilerin Word, Excel, PDF dosyalarına aktarımı
- Hiyerarşik yapılı kullanıcı yönetimi
- Bireysel olarak düzenlenebilen raporlama
- Network bağlanma imkanı
- Otomatik yük değiştirme

Opsiyonlar:

- Çok geniş otomatik X/Y-table hareket mesafesi 300x200 mm
- Knoop ve Vickers yöntemlerine uygun olarak ince kaplamaların sertlik tayini için dönmeli iz
- 10 basamaklı opsiyonel 7x optik zoom
- Her işleme uygun kamera.

PRÜFTECHNIK
GERMAN MADE



KB 250 MHSR FA



KB 750 MHSR Video

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

VIDEO (Single Measurement)	**SA** (Yarı Otomatik Makina)	**FA** (Tam Otomatik Makina)
KB 250 MHSR Video 	KB 250 MHSR SA 	KB 250 MHSR FA 
KB 750 MHSR Video 	KB 750 MHSR SA 	KB 750 MHSR FA 
KB 3000 MHSR Video 	KB 3000 MHSR SA 	KB 3000 MHSR FA 
PC ile kontrol	PC ile kontrol	PC ile kontrol
	Motorize X/Y Tabla	Motorize X/Y Tabla
5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera	5 MPs USB kamera
7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel	7x optik zoom opsiyonel
KB Hardwin XL BASİT	**KB Hardwin XL SEMI**	**KB Hardwin XL FULL**

KB 250-3000 MHSR ÜNİVERSAL SERTLİK ÖLÇME CİHAZI 0,2 KGF - 3000 KGF

KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

Yük Basamakları (bir yük hücresi tarafından kontrol edilir.)

Vickers DIN EN ISO 6507 ve ASTM E 384

Yük Basamakları	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	40	50	60	80	100	120
KB 250 MHSR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 750 MHSR				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 3000 MHSR									■	■	■	■	■	■	■	■

Brinell DIN EN ISO 6506 ve ASTM E 10

Yük Basamakları	1/ 1	1/ 1,25	1/ 2,5	1/ 5	1/ 10	1/ 30	2,5/ 6,25	2,5/ 15,625	2,5/ 31,25	2,5/ 62,5	2,5/ 187,5	5/25	5/ 62,5	5/ 125	5/ 250	5/ 750	10/ 125	10/ 250	10/ 500
KB 250 MHSR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
KB 750 MHSR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 3000 MHSR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Knoop DIN EN ISO 6505 ve ASTM E 384

Yük Basamakları	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
KB 250 MHSR	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 750 MHSR									■

■ Standart

Rockwell (opsiyonel) DIN EN ISO 6508, ASTM D 785 **ve** ASTM E 18

HRA- HRB- HRC- HRD- HRE- HRF- HRG- HRH- HRK- HRL- HRM- HRP- HRR- HRS- HRV	HR 15/ 30/ 45 W
HR 15/ 30/ 45 N	HR 15/ 30/ 45 X
HR 15/ 30/ 45 T	HR 15/ 30/ 45 Y

Bilya İz Derinliği DIN ISO 2039 T1 plastikler için

Teknik Veriler

	KB 250 MHSR	KB 750 MHSR	KB 3000 MHSR
Maxksimum parça ağırlığı	120kg	150kg	200kg
Çalışma derinliği	225mm	260mm	260mm
X/Y-tabla olmadan test yüksekliği	320mm	320mm	320mm
X/Y-tabla ile test yüksekliği	250mm	235mm	225mm
LED ışık dayanımı	> 10 yıl	> 10 yıl	> 10 yıl
Optik zoom	1:7 10 basamakta	1:7 10 basamakta	1:7 10 basamakta
Z-eksen çözünürlük	0,035µm	0,035µm	0,035µm
X/Y-tabla olmadan ağırlık	150kg	260kg	365kg
X/Y-tabla ile ağırlık	160kg	285kg	400kg
Otomatik taret	6 Yuvalı	8 Yuvalı	8 Yuvalı



Yamer

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

Konfigürasyon seviyeleri ve opsiyonları

	Video	SA	FA Basic	FA
Donanım				
5 Megapixels USB kamera	X	X	X	X
Test Tablası KB 250 MHSR	Çap 80 mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm
Test Tablası KB 750 MHSR	384x340mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 180x180mm
Test Tablası KB 3000 MHSR	388x347mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 300x200mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 300x200mm	Otomatik X/Y-tabla Hareket mesafesi 300x200mm
Üst Kamera	-	O + tarama	O + tarama	O
Yük artırımı	O	O	O	O
Yazılım				
Vickers ve Knoop için otomatik test	O	O	X	X
Çoklu numune	-	O	O	X
Parça Tanıma „Reco Jet"	-	O + tarama	O +tarama	X
Tarama	-	O +oto fokus	O	X
Oto fokus	O	O	X	X
Manüel numune	O	-	-	-
Grafik editör	-	X	X	X
Quick link (Hızlı Bağlantı)	-	O + tarama	O + tarama	X
Işık Kontrolü	O	O	X	X
Kaynak Testi	-	O + tarama	O + tarama	X
Geometrik araçlar	-	O + tarama	O + tarama	X
Sinter test	-	-	O	O
Çoklu numune tutucu	-	-	O + tarama +çoklu numune	O

İşaretleme	
Sembol	Anlamı
-	Yok
X	Dahil
O	Opsiyonel

KB 250 & KB 3000 Standalone Sertlik Ölçme Cihazı (0,2kgf - 3000kgf)
LCR Yük Hücresi
Yük Hücresi Aralığı: Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell, Derinlik Ölçümü

Otomatik Değerlendirme
•Opsiyonel otomatik ölçüm
•Brinell, Vickers, halka ışıklı ve halka ışıklı Brinell ölçümlerini otomatik yapar..

Halka Işık
•KB halka ışık kullanımı ile yumuşak ve kirli/karanlık numuneler bile doğru bir şekilde değerlendirilebilir..

Çevrim Tabloları
•DIN EN ISO 18265'e uygun çevrim tabloları (bakır hariç) dahildir.

Dil Seçimi
•Serbetçe seçilebilecek diller: Almanca, Fransızca, İsveççe, Çekçe, İtalyanca, İngilizce, İspanyolca

Brinell için döner ölçüm işaretleri
•Üç nokta ile daireselliği görerek sinus biçimi şeklindeki izler ile doğru değerler alınır.

Video paneli
•İstatistiki değerler içeren onaylı video panel ile kolay kullanım.
•Büyük LCD renkli gösterge
•Digital el çarkı kullanarak doğru uygulama

Manyetik uç tutucu
•Alet gerektirmeyen uç değişimi
•Kullanıcıdan bağımsız
•Uç değişimi sonrası ayar gerektirmez
•Uç değişimi sonrası ilk Rockwell değeri doğrudur.
•Makina uyarlaması mümkün.

•Çalışma derinliği 250mm
•Dijital Potansiyometre ile Pixel hassasiyetinde değerlendirme imkanı. Kamera pixeli ve LCD pixeli aynıdır.
•Tek objektif lens ve 10 basamaklı büyütmeye sahip optik zoom (1:7 büyütme)
-Daha pahalı objektiflere gerek yoktur.
-Objektif değişimi gerekmediğinden büyük zaman tasarrufu.
•Test bölge yüksekliği:
KB 250/750/1000: 320mm
Opsiyonel: 560, 700, 800 mm

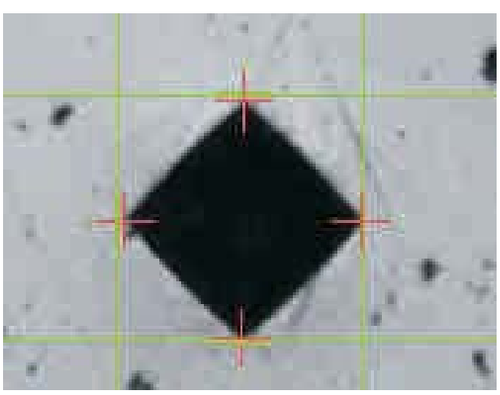
KB 3000: 350 mm
Opsiyonel: 560, 700 mm

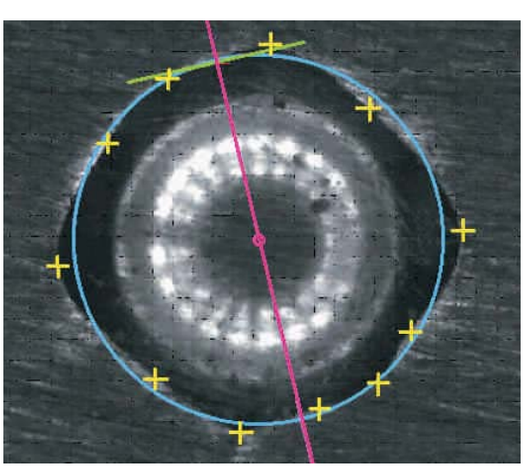
KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE





KB250 Standalone





+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

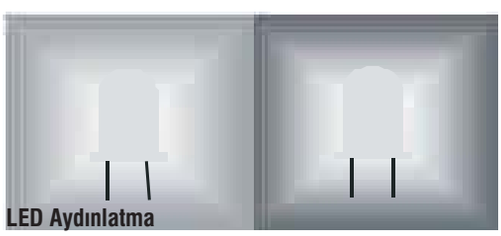


KB750 Video

KB3000 Video

KB 250 & KB 3000 VIDEO, SA, FA Sertlik Ölçme Cihazı (0,2kgf - 3000kgf) LCR Yük Hücresi
Yük Hücresi Aralığı: Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell, Derinlik Ölçümü

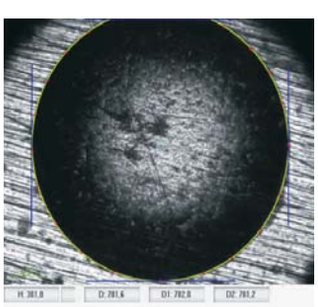
KB Prüftechnik yeni kuşak universal sertlik test makinaları olağanüstü bir hassasiyet ve tekrarlanabilirlik sergiler.. Kullanıcı çok sayıda sertlik değerinin KB Hardwin XL yazılımı sayesinde kolaylıkla girişini yapar. KB sertlik test makinaları üstün bir şekilde Brinel, Vickers, Rockwell, Knoop, Vickers derinlik ölçümü Brinell derinlik ölçümü, Jominy ve Martens ölçümlerini yapabilen makinalardır.
Yenilikçi bu gelişmeler sayesinde kullanıcı, test sonuçlarını daha hızlı ve seri bir biçimde alır ve bu kullanıcıya yeni otomasyon imkanları verir. Yük Hücresi Serileri farklı modellerle birlikte kullanılmakta olup bu Video,SA (Yarı Otomatik) ve FA (Tam Otomatik) modellerde de 150R, 250, 757, 100 ve 3000 kg gibi değişik yük aralıkları uygulanmaktadır. Sayısız seçenekten oluşan bu alt modellerin hepsi KB sertlik test makinalarını kullanıcının kişisel ihtiyaçlarını karşılayacak düzeye getirmektedir.



LED Aydınlatma

Sezgisel ve kolay kullanım
Dijital potensiyometre ile sezgisel kullanımı, makina üzerinde kısa bir eğitim süresi ve basit menü akışı kullanıcıya kısa bir eğitim süresi sonunda test yapabilme imkanı vermektedir.

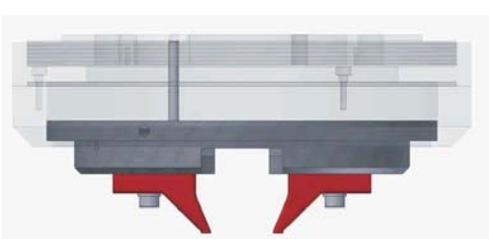
LED Aydınlatma
Optik kısım LED aydınlatma esasına dayanmaktadır. Çok uzun ömürlü (10 yıldan fazla) olduğu için LED aydınlatma tasarruflu bir yöntemdir. LED aydınlatma otomatik ışık kontrolüne imkan verir.



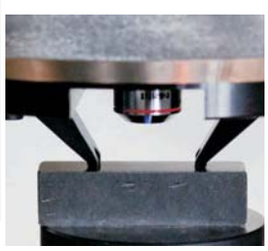
Optik büyütme
KB sertlik test makinaları optik zoom ile çalışır (10 basamaklı, 1:7 büyütme). Optik zoom görüntüyü optik olarak büyütür, dijital olarak büyütmez. Bu çok büyük büyütme basamaklarında bile yüksek resim kalitesine ulaşılmasını sağlar.

Zaman ve maliyet tasarrufu
4 adet objektifin yerine geçtiğinden dolayı KB optik zoom maliyetleri düşürür. Sadece bir obkektif gereklidir.Objektif değiştirme işleminden tamamen kurtulursunuz.

Standartlara uygun test (DIN EN ISO, ASTM)
KB optik zoom sayesinde çok geniş bir yük aralığında olan standartlara uygun sertlik testlerini yapabilirsiniz. Objektif değişimi gerekmez. KB optik zoom kullanımı ile standartlara uygun resim her zaman garantidir.



Maks. 32mm



Büyük numuneler



Küçük numuneler

Yeni sıkıştırma başlığı
KB Prüftechnik yeni sıkıştırma başlığı parçayı aşağı doğru tutan kayar elemanlara sahiptir. Dolayısıyla 10mm parçalar ölçülebilir. Sıkıştırma başlığını sökmeden halka ışıklı objektifleri takabilirsiniz.

KB PRÜFTECHNIK GERMAN MADE

Yük Basamakları (bir yük hücresi tarafından kontrol edilir.)

Vickers DIN EN ISO 6507 ve ASTM E 384

Yük Basamağı / Tip	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50	100	120
KB 250			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 750				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 1000						■	■	■	■	■	■	■	■
KB 3000							■	■	■	■	■	■	■

Brinell DIN EN ISO 6506 ve ASTM E 10

Yük Basamağı / Tip	1/1	1/2,5	1/5	1/10	1/30	2,5/ 6,25	2,5/ 15,625	2,5/ 31,25	2,5/ 62,5	2,5/ 187,5
KB 250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
KB 750			■	■	■	■	■	■	■	■
KB 1000			■	■	■	■	■	■	■	■
KB 3000								■	■	■

Yük Basamağı / Tip	5/25	5/ 62,5	5/ 125	5/ 250	5/ 750	10/ 100	10/ 125	10/ 250	10/ 500	10/ 1000	10/ 1500	10/ 3000
KB 250	■	■	■	■		■	■	■				
KB 750	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
KB 1000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
KB 3000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Knoop DIN EN ISO 6505

Yük Basamağı / Type	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	5	10
KB 250			■	■	■	■	■	■				
KB 750								■				
KB 1000												
KB 3000												

■ Standart ■ Opsiyonel XL Load ■ Standarta göre değil

Rockwell DIN EN ISO 6508, ASTM D 785 ve ASTM E 18

Bütün Rockwell– makina tiplerine uygun: KB 250, 750, 1000, 3000

HRA- HRB- HRC- HRD- HRE- HRF- HRG- HRH - HRK- HRL- HRM- HRP- HRR- HRS- HRV	HR 15/ 30/ 45 W
HR 15/ 30/ 45 N	HR 15/ 30/ 45 X
HR 15/ 30/ 45 T	HR 15/ 30/ 45 Y

Bilya İz Derinliği DIN ISO 2039 T1 plastikler için

Bütün Rockwell– makina tiplerine uygun: KB 250, 750, 1000, 3000

Yamer

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



MVHTX-1000



MVHT-1000

MVHTX model Dijital Mikro Vikers Sertlik Ölçme Cihazı benzersiz bir tasarım, işletme fonksiyonları ve güvenilirliği ile optik, mekanik ve elektronik tekniklerin birleştiği yüksek bir teknoloji ürünüdür. Birçok özelliği sayesinde ideal bir mikro sertlik ölçüm cihazıdır. Sertlik ucu, 20X ve 40X objektif ile birlikte otomatik tareti sayesinde daha geniş ölçüm alanına ve ölçüm hassasiyetine sahiptir.
Sertlik ölçme cihazı bilgi işlem paneli bilgisayar tarafından programlanmış hassas optik sistemi ve fotoelektrik sensör teknikleri ile donatılmıştır. Bilgi işlem paneli benzersiz dokunmatik LCD ekranı sayesinde bir dokunuşla ışık şiddetinin ayarı, Vikers veya Knoop sertlik test modu, cetvel dönüşüm seçimi, bekleme süresi, test kuvveti ayarları gibi birçok işlem yapılabilir. Ölçüm sonuçlarının depolanması ölçülen uzunluklar, sertlik değeri, ölçme kuvveti ve zamanı, test numaraları, ölçme tarihi, test sonucu otomatik olarak kayıt edilir. Tüm bilgiler yazıcı veya RS232 ara yüzü bağlantısı ile bilgisayara aktarılabilir.
Sertlik ölçme cihazı mikro ve ince parçalar, kaplama yüzeyli parçalar, cam ve seramik gibi kırılgan malzemelerin testi için uygundur. Bu cihaz endüstriyel üretim birimleri, bilimsel ve metroloji enstitüleri ve üniversiteler için idealdir.

MODEL	MVHTX-1000	MVHT-1000
Kod No.	1250 007	1250 006
Sertlik Değeri Aralığı	(200 ~ 300) HV0.05 ± 5.0% (400 ~ 500) HV0.1, (700 ~ 800) HV0.2 ± 4.0% (700 ~ 800) HV0.5, HV1 ± 3.0%	
Test Yükü	0.098N (10gf), 0.245N (25gf), 0.49N (50gf), 0.9807N (100gf), 1.961N (200gf), 2.942N (300gf), 4.903N (500gf), 9.807N (1000gf)	
Çözünürlük	0.125 μm 20x / 0.0625 μm 40x	0.0625 μm
Gösterge Ekranı	LCD Dokunmatik Ekran	LCD Ekran
Objektif	20x, 40x	10x, 40x
Oküler	10x	
Toplam Büyütme	200x, 400x	100x, 400x
Objektif Değişimi	Motorize	Manuel
Yük Kontrolü	Otomatik yükleme boşaltma	
Test Süresi	0-60s (5 saniyede 1 adım)	
İstatistik	Ortalama, Max, Min, standart sapma	
Maks. İş Parçası Yüksekliği	100mm	
XY Tabla Ebadı	100*100mm	
Hareket Aralığı	25*25mm	
Boyutlar	480×305×545mm	
Ağırlık	44 Kg Brüt / 30 Kg Net	
Güç Kaynağı	AC220V	

Standart aksesuarlar
- 6 Adet Ağırlık
- 1 Adet Ağırlık Tutma Aparatı
- 1 Adet XY Tablası
- 1 Adet Mengene
- 1 Adet Mandren Tipi Tutucu
- 1 Adet İnce malzemeler için Tutucu
- 1 Adet Mini Su Terazisi
- 2 Adet Sertlik Bloğu (HV0,2 ve HV1)
- 1 Adet Kullanım Kılavuzu

VHT-10Z / VHT-30Z DİJİTAL VİKERS SERTLİK ÖLÇME CİHAZLARI

Dijital Vikers sertlik ölçme cihazı optik, mekanik ve elektronik tekniklerin birleştirilmesi ile meydana gelen teknolojik bir üründür. Sertlik ölçme cihazı büyük LCD ekranında doğrudan görüntüleme fonksiyonu, işletme fonksiyonları ile donatılmış güvenilir ideal bir cihazdır. Cihaz aynı zamanda otomatik bir tarete sahiptir.

Cihazın kapalı devre yük uygulama sistemi sayesinde ölçüm sonuçları stabil ve yüksek tekrarlanabilirlik değerlerine sahiptir. Dijital ekranda test kuvveti, bekleme süresi ve ışık kaynağı parlaklığı ayarlanabilir ölçülen uzunluk, sertlik değeri, ölçüm sayısı, ölçüm tarihi ve saati gibi tüm veriler görülebilir. Bu test verilerini ve ölçüm sonuçlarını yazıcıya aktarabilir yada RS232C arayüzü ile bilgisayara aktarabilirsiniz.

Müşterinin özel ihtiyaçlarına göre cihaz CCD kamera bağlanabilecek donanıma sahiptir. Sertlik ölçme cihazı mikro ve ince parçalar, kaplama yüzeyli malzemelerin testi için uygundur. Bu cihaz endüstriyel üretim birimleri, bilimsel ve metroloji enstitüleri ve üniversiteler için idealdir.



VHT-30Z

Standart aksesuarlar

- 1 Adet Düz numune tablası
- 1 Adet V numune tablası
- 1 Adet Yerleşik yazıcı
- 1 Adet Mini Su Terazisi
- 2 Adet Sertlik Bloğu (HV0,2 ve HV1)
- 1 Adet Kullanım Kılavuzu
- 1 Adet RS232C Kablo
- 1 Adet Örtü

MODEL	VHT-10Z	VHT-30Z
Kod No.	**1250 008**	**1250 009**
Test Yükü	2.942, 4.903, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.03, 98.07 N (0.3, 0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10 kgf)	4.903, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.03, 98.07, 196. 1,294.2 N (0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 20, 30 kgf)
Sertlik Bloğu	HV5 - HV100 / HV0.2 - HV5 / <HV0.2	
< 225 HV	<6 / <12 / <12	
>225HV	<4 / <8 / <10	
Çözünürlük	0.0625 μm 400x / 0.25 μm 100x	0.125 μm 200x / 0.25 μm 100x
Gösterge Ekranı	LCD Ekran	
Objektif	10x, 40x	10x, 20x
Oküler	10x	
Toplam Büyütme	400x, 100x	200x, 100x
Objektif Değişimi	Motorize	
Yük Kontrolü	Otomatik yükleme boşaltma	
Test Süresi	0-60s (5 saniyede 1 adım)	
İstatistik	Ortalama, Max, Min, standart sapma	
Maks. İş Parçası Yüksekliği	170mm / 130mm (uçtan itibaren)	
Boyutlar	530×225×630mm	
Ağırlık	50 kg.	
Güç Kaynağı	AC220V	

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



RBVHT-1875

RBVHT-1875 Çok fonsiyonlu Sertlik ölçme cihazı ile Brinell, Rockwell ve Vickers sertlik ölçümlerinizi yapabilirsiniz. Cihazda uygulanan test yükleri basit el çarkı ile ayarlanır, hassas enkoder ve sensör tarafından hesaplanarak sertlik değeri elde edilir. Ayrıca Brinell ve vickers ölçüleri cihaza entegre mikroskop yardımıyla ölçülerek yapılır. Cihaz yüksek hassasiyeti stabil yapısı ve basit kullanımı ile atölye ve laboratuvarlarda kullanmaya uygundur.

Cihazın ana fonsiyonları aşağıdaki gibidir:
-Brinell, Rockwell, Vickers sertlik ölçme
-Farklı sertlik yükleri
-Diğer birimlere dönüşüm
-Bekleme süresi seçimi
-Tarih ve saati gösterimi
-Test sonuçlarının RS232 kablo ile bilgisayara aktarılması.

MODEL		RBVHT-1875
Test Yükü N	Ön Yük	98.07N (10kg); Tolerans : ±2.0%
	Toplam Yük	588.4N (60kg), 980.7N (100kg), 1471N(150kg); Tolerans : ±1.0%
Uç		Diamond Koni Uç / Ø1/16"mm Bilya Uç
Sertlik Skalası		HRA, HRB, HRC, HRD
Maks. İş Parçası Yüks.		175mm

Rockwell Sertlik Ölçme Teknik Özellikler

Sertlik Skalası	Sertlik Aralığı Standart Mastara göre	Maks. Tolerans Değeri	Tekrarlanabilirlik
HRA	(20~<75)HRA (>75~<88)HRA	±2HRA ±1.5HRA	<0.02(100-H) yada 0,8 HR
HRB	(20~<45)HRB (>45~<80)HRB (>80~<100)HRB	±4HRB ±3HRB ±2HRB	<0.04(130-H) yada 1.2 HR
HRC	(20~<70)HRC	±1.5HRC	<0.02(100-H) yada 0,8 HR

Brinell Sertlik Ölçme Teknik Özellikler

MODEL	RBVHT-1875
Test Yükü N	294.2N(30kg), 306.5N(31.25kg), 612.9N(62.5kg), 980.7N(100kg), 1839N(187.5kg); Tolerans ±1.0%
Uç	Ø2.5mm, Ø5mm Bilya Uç
Skala	HBW1/30, HBW2.5/31.25, HBW2.5/62.5 HBW5/62.5, HBW10/100, HBW25/187.5
Büyütme	15×
Objektif	2.5×(çözünürlük 0.5μm), 5×(çözünürlük 0.25μm)
Maks. İş Parçası Yüks.	2.5×:Max yüks. 95mm / 5×:Max yüks. 115mm

Sertlik Test Mastarı (HBW)	Tolerans (%)	Tekrarlanabilirlik (%)
<125	±3	3
<125<HBW<225	±2.5	2,5
>225	±2	2

Vickers Sertlik Ölçme Teknik Özellikler

MODEL	RBVHT-1875
Test Yükü N	294.2N(30kg), 980.7N(100kg); Tolerans ±1.0%
Uç	Diamond Vickers Uç
Skala / Büyütme / Objektif	HV30, HV100 / 15× / 5×(çözünürlük 0.25μm)
Maks. İş Parçası Yüks.	115mm

Tolerans			Tekrarlanabilirlik	
Sertlik Skalası	Sertlik Mastarı Değeri	Tolerans	Sertlik Mastarı Değeri	Tolerans
HV30	250HV	±3%	225HV	6%
HV100	300~1000HV	±2%	>225HV	4%

Standart aksesuarlar
- 1 Adet Diamond Rockwell Uç
- 1 Adet Ø 1/16" HRB uç
- 1 Adet Büyük Düz Tabla
- 1 Adet Orta Düz Tabla / V Tabla
- 5 Adet Ağırlık (0, 1, 2, 3, 4)
- 2 Adet HRC Test Mastarı (Yüksek, Düşük)
- 1 Adet HRB Test Mastarı
- 4 Adet Eğim ayar civatası
- 1 Adet Anahtar
- 1 Adet Güç kablosu
- 1 Adet RS232 kablosu
- 1 Adet Kullanım kılavuzu
- 1 Adet Kalite sertifikası
- 1 Adet Koruma örtüsü
- 1 Adet Dijital Oküler
- 1 Adet Mikroskop seti
- 1 Adet Dış aydınlatma
- 1 Adet İç aydınlatma
- 1 Adet 2.5x objektif
- 1 Adet 5x objektif
- 1 Adet Slipped Testing Table
- 1 Adet Diamond Vickers Uç
- 2 Adet Ø 2.5mm, Ø5mm Bilya Uç
- 1 Adet Vickers test mastarı(HV30)
- 1 Adet Brinell test mastarı HBW/2.5/187.5)
- 1 Adet Eğim ölçer
- 2 Adet Sigorta

BHT-3000 EKONOMİK MODEL DİJİTAL BRINELL SERTLİK ÖLÇME CIHAZI

Bu modelde Brinell sertliği test cihazında belirlenen test kuvvetinin uygulanmasından sonra elde edilen çapın cihazın yanında verilen mikroskop ile ölçülmesi ve d1 ile d2 çapının dijital göstergeye girilmesi ile otomatik olarak hesaplanır.



BHT-3000

Standart aksesuarlar
- 3 Adet Ø2.5, Ø5, Ø10mm Bilya Uç
- 1 Adet Büyük Düz Tabla
- 1 Adet Küçük Düz Tabla
- 1 Adet V Tabla
- 1 Adet Test Mastarı HBW10/3000 150~250
- 1 Adet Test Mastarı HBW5/750 150~250
- 1 Adet Sigorta
- 1 Adet Güç Kablosu
- 1 Adet Kullanım Kılavuzu
- 1 Adet Kalite sertifikası
- 1 Adet 20x Mikroskop
- 1 Adet RS232 kablo
- 1 Adet Koruma örtüsü

MODEL	BHT-3000
Kod No.	1250 001
Test Yükü	612.9 N(62,5 kg), 980 N(100 kg), 1226 N(125 kg), 1839N(187.5kg), 2453 N(250 kg), 4900 N (500 Kg), 7355 N (750 Kg), 9800 N (1000 Kg), 14700 N (1500 Kg), 29400 N (3000 Kg)
Ölçüm Aralığı	8 - 650 HBW
Uç	Ø2.5mm, Ø5mm, Ø10mm Bilya Uç
Büyütme	20x
Mikrometre çözünürlüğü	0.00125mm
Maks. iş Parçası Yüksekliği	220mm (uçtan itibaren 135mm)
Boyutlar	753*530*236mm
Ağırlık	123Kg
Güç Kaynağı	220V

Sertlik Test Mastarı (HBW)	Tolerans (%)	Tekrarlanabilirlik (%)
<125	±3	3.0
125<HBW>225	±2.5	3.0
>225	±2	2.5

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr



BHTX-3000

Metal malzemeler ve bunlarla yapılan mekanik parçaların kalitesini belirlemek ve mekanik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak için yapılan testtir. Sertlik değeri malzemenin deformasyon ve uygulanacak basınca dayanıklığını ifade eder. Yüksek direnç yüksek sertliğe karşılık gelmektedir.
Brinell sertliği esas olarak demir, çelik, demir olmayan metaller ve alaşımlarının sertlik değerini bulmak için kullanılır. Aynı zamanda sert plastik, bakalit gibi bazı başka metalik olmayan malzemeler içinde kullanılabilir. Bu cihaz atölyeler, laboratuvarlar, üniversiteler ve araştırma enstitüleri için çok uygundur.

Standart aksesuarlar
- **3** Adet Ø2.5, Ø5, Ø10mm Bilya Uç
- 1 Adet Büyük Düz Tabla
- 1 Adet Küçük Düz Tabla
- 1 Adet V Tabla
- 1 Adet Test Mastarı HBW10/3000 150~250
- 1 Adet Test Mastarı HBW5/750 150~250
- 1 Adet Sigorta
- 1 Adet Güç Kablosu
- 1 Adet Kullanım Kılavuzu
- 1 Adet Kalite sertifikası
- 1 Adet 20x mikroskop
- 1 Adet RS232 kablo
- 1 Adet Koruma örtüsü

MODEL	BHTX-3000
Kod No.	**1250 002**
Test Yükü	612.9 N(62,5 kg), 980 N(100 kg), 1226 N(125 kg), 1839N(187.5kg), 2453 N(250 kg), 4900 N (500 Kg), 7355 N (750 Kg), 9800 N (1000 Kg), 14700 N (1500 Kg), 29400 N (3000 Kg)
Ölçüm Aralığı	8 - 650 HBW
Uç	Ø2.5mm, Ø5mm, Ø10mm Bilya Uç
Büyütme	20x
Mikrometre çözünürlüğü	0.00125mm
Maks. iş Parçası Yüksekliği	225mm (uçtan itibaren 135mm)
Boyutlar	789*543*225mm
Ağırlık	130Kg
Güç Kaynağı	220V

Sertlik Test Mastarı (HBW)	**Tolerans (%)**	**Tekrarlanabilirlik** (%)
<125	±3	3.5
125<HBW>225	±2.5	3.0
>225	±2	2.5

BHTZ-3000 ÜÇ UÇLU DİJİTAL BRİNEL SERTLİK TESTİ CİHAZI

BHTZ-3000 modelin gövdesi hassas ölçüme uygun tasarımda olup test yükü sensörle kontrol edilir. Test işlemi CPU tarafından uç ile objektifin otomatik yer değişimi kullanılarak kontrol edilir. Cihazda 10 farklı yük basamağı ve 13 farklı Brinel test skalası mevcuttur. Üç uç ve 2 objektif ölçüm için kullanılır hepsinde otomatik ölçüm, tanıma ve lens ile uç değişim özelliği vardır. Test yükü uygulama süresi ve ışık kaynağının aydınlatma şiddeti ayarlanabilir. Otomatik olarak test izi uzunluğu, sertlik değeri ve test sayısı ekranda görülür, farklı sertlik birimlerine çevrim mevcuttur. Test sonuçları control amaçlı kaydedilebilir veya daily printerde basılabilir veya RS 232 arayüz ile PC'ye aktarılabilir. Müşteri talebine göre video ölçüm sistemi ve CCD otomatik görüntü ölçüm sistemi

Uygulama Aralığı:
Döküm demir, çelik parçalar, demir dışı metaller ve yumuşak alaşımların sertlik ölçümleri için uygundur. Ayrıca sert plastik ve bakalit vb gibi metalik olmayan malzemelerde de kullanılabilir.

Teslimat İçeriği:
-1 Adet Temel Cihaz
-1'er Adet 1×, 2× Objektif
-1 Adet Küçük test tablası
-1 Adet V test tablası
-1 Adet Test mastarı 150~250 HBW 10/3000
-2 Adet 2A sigorta
-Kullanım kılavuzu
-1 Adet 20× Dijital oküler
-1'er Adet Ø2.5mm, Ø5mm, Ø10mm bilya uç
-1 Adet Büyük test tablası
-1 Adet Güç kablosu
-1 Adet Test mastarı 150~250 HBW 5/750
-1 Adet Tozdan koruma örtüsü



BHTZ-3000

MODEL	BHTZ-3000
Kod No.	**1250 012**
Test Yükü	62.5kgf, 100kgf, 125kgf, 187.5kgf, 250kgf, 500kgf, 750kgf, 1000kgf, 1500kgf, 3000kgf 612.9N, 980.7N, 1226N, 1839N, 2452N, 4903N, 7355N, 9807N, 14710N, 29420N
Test Aralığı	3.18~653HBW
Yük Yöntemi	Otomatik (Yükleme/Bekleme/Boşaltma)
Sertlik Okuma	LCD Ekran
Çevrim Birimleri	HV, HK, HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRK, HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T, HS
Veri Çıkışı	Yerleşik Printer, RS232 Arayüz
Objektif ve Uçlar arasında geçiş	Otomatik Tanıma ve Değişim (Üç uç, İki Objektif)
Objektif	1× ,2×
Oküler	20×
Toplam Büyütme	20× ,40×
Çözünürlük	1.25μm ,0.625μm
Yük uygulama süresi	0~60s
Maks. İşparçası Yüksekliği	260mm
Derinlik	150mm
Güç Kaynağı	AC220V,50Hz
Uyumlu Standartlar	ISO 6506,ASTM E10-12,JIS Z2243,GB/T 231.2
Boyutlar	535×260×890mm, Paket Ebatları: 820×460×1170mm
Ağırlık	Net: 150kg, Brüt: 180kg

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr

RHT-150D / RHT-150AO / RHT-150A ROCKWELL SERTLİK ÖLÇME CİHAZLARI



RHT-150D



RHT-150A

RHT serisi cihazlar malzemelerin Rockwell sertliklerinin ölçümü için çok yaygın olarak kullanılan sertlik cihazlarıdır. RHT-150 A modeli test başlangıcı kol ile yapılır ve güç kaynağı gerektirmez.
Sertleştirilmiş, tavlanmış, menevişlenmiş çelikler, dökme demirler, yüksek alaşımlı alıminyum ve bakırlar ile rulman çeliklerinin sertliklerinin ölçümünde kullanılır.

Standart aksesuarlar
- 1 Adet HRC Uç
- 1 Adet HRB Uç
- 1 Adet Test Tablası Düz Büyük
- 1 Adet Test Tablası Düz Orta
- 1 Adet Test Tablası V Tabla
- 2 Adet Test Mastarı HRC (Yüksek, Düşük değer)
- 1 Adet Test Mastarı HRB
- 3 Adet Ağırlık (HRA, HRB, HRC)
- 1 Adet RS-232 Kablo

MODEL	RHT-150D	RHT-150A
Kod No.	1250 004	1250 011
Rockwell Sakala	HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HRL, HRM, HRP, HRR, HRS, HRV	HRA, HRB, HRC
Ön Yük	10 Kgf (98,07N)	
Test Yükü	60 Kgf (588,4N), 100 Kgf (980,7N), 150 Kgf (1471N)	
Bekleme Süresi	1-60 s	-
Gösterge	5,2" Dokunmatik Renkli ekran, çözünürlük 640*480	Analog
Çözünürlük	0,1Hr	0,5Hr
Yük Kontrolü	Otomatik yükleme, Bekleme ve boşaltma	Manuel
Dil	Türkçe, İngilizce, Çince, Almanca, Portekizce, Korece	-
Skala çevrimi	HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB	-
Çevrim Standardı	ASTM, DIN	-
Hafıza	2000 tekli ölçüm	-
Printer	Opsiyonel kablosuz yazıcı	-
Uygulama Standardı	GB-T230.2, JIS Z2245, EN-ISO 6508, ASTM E-18	
Max Numune Yüksekliği	175 mm	
Max Numune Derinliği	165mm	
Güç Kaynağı	220V, 50Hz	-
Paket Ölçüleri	620*460*870mm	
Ağırlık	90Kg	

MASA TİPİ SERTLİK ÖLÇME CİHAZLARI İÇİN EKSTRA AKSESUARLAR

Kod No.	Açıklama
1250 050	HB ölçüm ucu Ø 2.5 mm
1250 051	HB ölçüm ucu Ø 5 mm
1250 052	HB ölçüm ucu Ø 10 mm
1250 053	Mikro vikers ölçüm ucu
1250 054	Vikers ölçüm ucu
1250 055	HRC ölçüm Ucu
1250 056	Test Tablası Ø150mm
1250 057	Test Tablası Ø200mm
1250 058	Test Tablası ince malzemeler için
1250 059	Test Tablası Çatal
1250 060	Aydınlatma Lambası MV cihazı için
1250 061	Aydınlatma Lambası Brinell cihazı için
1250 062	Sertlik Test Bloğu HRC 30-35
1250 063	Sertlik Test Bloğu HRC 45-50
1250 064	Sertlik Test Bloğu HRC 53-60
1250 065	Sertlik Test Bloğu Brinell 2,5/1875 HB180-230

Kod No.	Açıklama
435-120	Rockwell Uç Standart Ukas Sertifikalı
435-130	Rockwell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 30HRC
435-145	Rockwell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 45HRC
435-160	Rockwell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 60HRC
435-025	Karbür Bilya 2,5mm Ukas Sertifikalı
435-005	Karbür Bilya 5 mm Ukas Sertifikalı
435-010	Karbür Bilya 10mm Ukas Sertifikalı
435-180	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 180HB 2,5/187,5
435-210	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 210HB 2,5/187,5
436-200	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 10/3000 200-300HB
436-300	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 10/3000 300-400HB
436-400	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 10/3000 400-500HB
436-520	Brinell Test Mastarı Ukas Sertifikalı 5/750 200 HB
437-120	Vikers Uç Ukas Sertifikalı

ROCKWELL & SUPER ROCKWELL SERTLİK MASTARLARI

SERTLİK DEĞERLERİ											
HRC	20	25	30	35	40	45	50	55	60	63	65
HRA	60	63	65	68	70	73	76	78	81	83	84
HRD	40	44	48	52	56	60	64	67	71	73	74
HR15N	69	72	75	78	81	83	85	88	90	91	92
HR30N	41	46	50	55	59	64	68	73	77	80	82
HR45N	19	25	31	37	43	49	55	61	66	70	72

HRB	20	30	40	50	60	70	75	80	85	90	95
HRA	22	26	31	35	40	45	47	50	53	55	59
HRE		75	81	87	93	100					
HRF		74	80	86	91	97	100				
HRG				3	18	33	41	49	58	66	74
HRH	94	98									
HRK	38	47	56	65	73	81	86	91	95	99	
HR15T	67	70	73	77	80	83	85	86	88	90	91
HR30T	29	36	43	49	56	63	66	69	73	76	80
HR45T		2	12	22	32	43	48	53	58	63	68

Bütün mastarlar UKAS Sertifikalı BS EN ISO 6508-3 ve ASTM E18
Mastar Ölçüleri : 64mm çap x 15mm kalınlık

STANDART VICKERS SERTLİK PLAKLARI UKAS SERTİFİKALI

STANDART YÜKLER: HV2, HV3, HV5, HV10, HV20, HV30, HV50, HV100
Mastar Ölçüleri : 64mm çap x 15mm kalınlık
Bütün mastarlar UKAS Sertifikalı BS EN ISO 6507-3 ve ASTM E92.

SERTLİK DEĞERLERİ									
40	70	100	150	200	250	300	350	400	450
500	550	600	650	700	750	800	850	900	950

DÜŞÜK YÜKLÜ VICKERS SERTLİK PLAKLARI UKAS SERTİFİKALI

Düşük Yükler: HV1, HV0.5, HV0.3, HV0.2
Mikro Yükler: HV0.1, HV0.050, HV0.025, HV0.010
Bütün mastarlar UKAS Sertifikalı BS EN ISO 6507-3 ve ASTM E384
Mastar Ölçüleri : 30mm çap x 10mm kalınlık

SERTLİK DEĞERLERİ									
40	70	100	150	200	250	300	350	400	450
500	550	600	650	700	750	800	850	900	950

DÜŞÜK YÜKLÜ BRINELL TEST BLOKLARI

Bütün mastarlar UKAS Sertifikalı BS EN ISO 6506-3 ve ASTM E10
Mastar Ölçüleri : 64mm çap x 15mm kalınlık

SERTLİK DEĞERLERİ	F/D²	NOMİNAL DEĞERLER											
HBW 10/100	10	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 5/125	5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 5/62.5	2,5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 5/25	1	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 2.5/187.5	30	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 2.5/62.5	10	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 2.5/31.25	5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 2.5/15.625	2,5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 2.5/6.25	1	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 1/30	30	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 1/10	10	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 1/5	5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 1/2.5	2,5	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600
HBW 1/1	1	40	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600

AĞIR TİP BRINELL TEST BLOKLARI

Bütün mastarlar UKAS Sertifikalı BS EN ISO 6506-3 ve ASTM E10
Mastar Ölçüleri: 150mm x 125mm x 16mm kalınlık

SERTLİK DEĞERLERİ	F/D²	NOMİNAL DEĞERLER											
HBW 10/3000	30	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 10/1500	15	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 10/1000	10	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 10/500	5	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 10/250	2,5	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 5/750	30	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650
HBW 5/250	10	70	100	150	170	200	250	300	350	400	550	600	650

+90 232 342 06 93 Pbx - info@yamer.com.tr - www.yamer.com.tr