

MICROBUL-N
DÜŞÜK YÜKLÜ VICKERS
SERTLİK ÖLÇME CİHAZI PC SİSTEM İLE



BMS Bulut Makina Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Kocaeli KOBİ Organize Sanayi Bölgesi

Köseler Mahallesi, 6.Cadde No:20/2 Dilovası / KOCAELİ

Tel: +90 262 502 97 73-76 / +90 262 503 06 51

Web: www.bulutmak.com e-mail: bms@bulutmak.com

1	MAKİNE HAKKINDA BİLGİ	3
1.1	PARÇA LİSTESİ	3
2	MAKİNA RESMİ	4
3	TEKNİK BİLGİLER	5
3.1	TEKNİK ÖZELLİKLER	5
3.2	STANDART AKSESUARLAR	5
4	KURULUM DEVREYE ALMA	6
5	GENEL BİLGİLER	6
5.1	VICKERS SERTLİK ÖLÇME METODU (EN 6507-1)	6
5.2	BRİNELL SERTLİK ÖLÇME METODU (EN 6506-1, ASTM E10)	6
5.3	ÖLÇÜME HAZIRLIK	7
5.4	TESTE BAŞLAMA	7
5.5	TESTİN YAPILMASI	7
6	KULLANMA TALİMATI	8
6.1	GENEL BAKIŞ	8
7	ANA MENÜ	8
7.1	AYARLAR	9
7.2	KAYITLAR	11
7.3	KALİBRASYON	13
7.4	TEST METODU	15
7.5	TEST EKRANI	15
8	OPTOBUL2 SERTLİK ÖLÇME CİHAZI YAZILIMI	16
9	ADRES	16
10	FİRMA	17
11	TEST	17
12	KULLANICI YÖNETİMİ	24
13	YEDEKLEME	25
14	KALİBRASYON	26
15	BAKIM TALİMATI	29
15.1	LED DEĞİŞİMİ	29
16	ARIZA BULMA VE GİDERME	29
17	GARANTİ ŞARTLARI	29

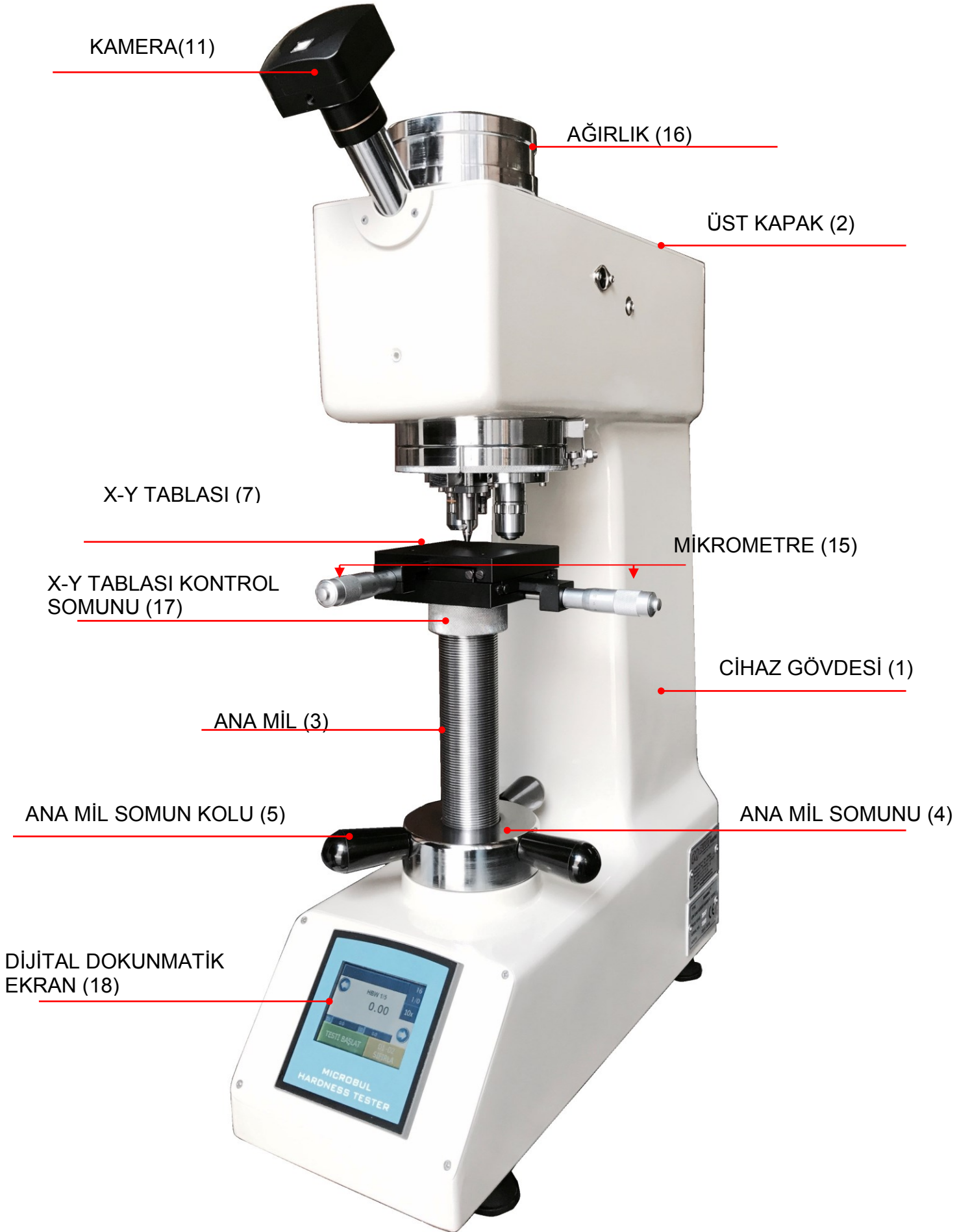
1 MAKİNE HAKKINDA BİLGİ

Metal malzemelerin (çelik, alüminyum, prınç, bronz. vb.) sertliğini ölçmek amacı için kullanılır.

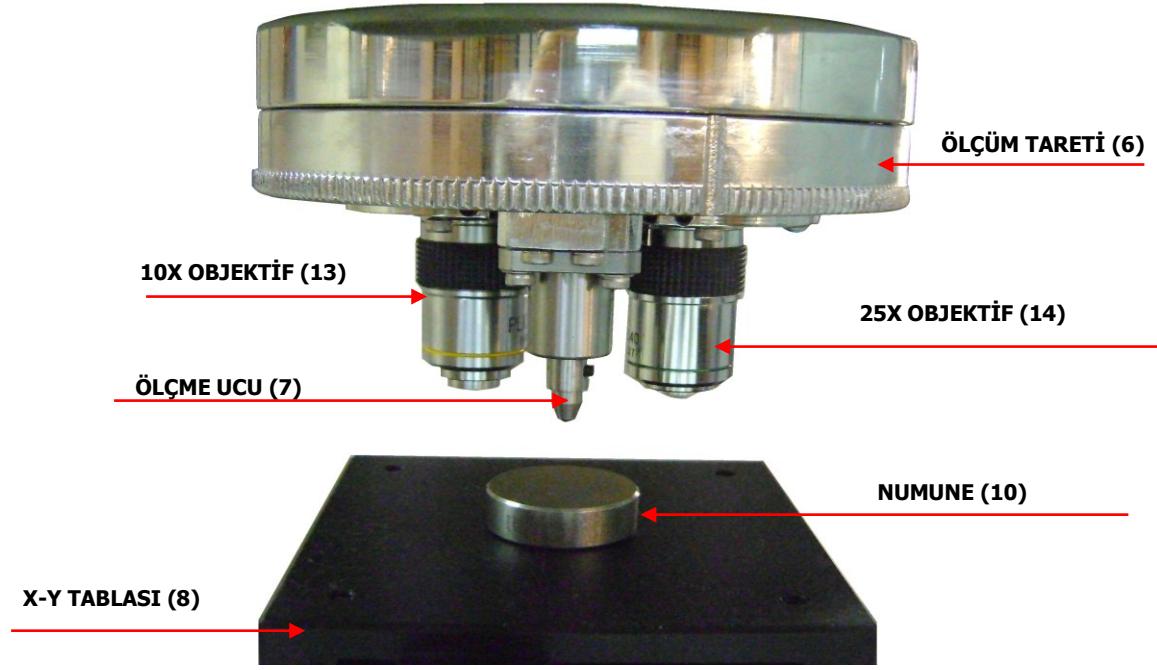
1.1 Parça Listesi

1	Cihaz Gövdesi	11	Kamera
2	Üst Kapak	12	-
3	Ana Mil	13	10X Objektif
4	Ana Mil Somunu	14	25X Objektif
5	Ana Mil Somun Kolu	15	Mikrometre
6	Ölçüm Tareti	16	Ağırlık
7	X-Y Tablası	17	X-Y tablası kontra somunu
8	Ölçme Ucu	18	Dijital Dokunmatik Ekran
10	Numune		

2 MAKİNA RESMİ



Şekil.1



Şekil.2

3 TEKNİK BİLGİLER

3.1 Teknik Özellikler

Test yükleri (kgf)	0,5;1;3;5 (10kgf Opsiyonel)
Yük seçimi	Manuel
Test metodu	Vickers (Opsiyonel Brinell)
Yükün uygulanması	Otomatik
Ölçme mikroskobunun toplam büyütmeleri	360X (25X objektif) 140X (10X objektif)
X-Y test tablası ölçüleri (mm)	100X100
X-Y test tablası hareketi (mm)	25
Maks. test yüksekliği (mm)	130
Boğaz açıklığı (mm)	130
Güç	220V, 50Hz
Makine ebatları (mm)	750 X 500 X 300
Ambalaj ebatları (mm)	870 X 590 X 440
Ağırlık (net/brüt) kg	68 / 100

3.2 Standart Aksesuarlar

Vickers piramid uç	1
Vickers test mastarı	1
X-Y tabla	1
Kamera	1
Aksesuar kutusu	1
Alyen anahtar seti	1
Kullanma kılavuzu	1
Firmamız Kalibrasyon sertifikası	1

Özel Aksesuarlar

1 mm bilya uç tutucusu (Brinell testleri için)
Mandren (matkap vb gibi parçalar için)
V kanallı parça tablası
Mengene

4 KURULUM DEVREYE ALMA

1) Cihaz vibrasyon ve paslanma etkisi yapacak bir ortama yerleştirilmemeli ve ortam sıcaklığı 10 -35 ° C ve nemin %70 den daha fazla olmadığı bir ortamda kullanılması sağlanmalıdır.

Voltaj dalgalanmaları 220V ± 10 % içinde olmalıdır. Cihaz uygun bir masa üzerine monte edilmeli ve ana milin rahatça aşağıya inip kalkması için tabla üzerinde yaklaşık 70 mm çapında bir delik olmalıdır. (Bkz. Masa resmi)

2) Ağırlıkları (16) aksesuar kutusundan çıkarın, Şekil 1 deki gibi sırasıyla, istenilen test yüküne göre yerleştirin.

3) X-Y tablasını (8) aksesuar kutusundan çıkarın. Alkolle temizleyin ve ana milin (3) içindeki deliğe yerleştirerek, X-Y tablası kontra somununu (17) sıkın.

4) Güç kablosunu ceryana takın.

5)Düz parça tablasının üzerine bir su terazisi koyarak, masanın alt ayar cıvataları yardımı ile cihazın düzgün olarak masaya tespitini sağlayınız. Ana milin rahatlıkla inmesi için suntalam üzerine delik açmayı unutmayınız.

6) Ölçümü yapılacak parçanın yüzeyi düzgün ve pas vb den arınmış olmalıdır.

Yüzey pürüzlülük değeri 0,2 µm' dan fazla olmamalıdır.

7) Test yapılacak parçanın test yükü, parça kalınlığı ve tahmini sertlik değeri referans alınarak uygun tablodan bulunmalıdır.

5 GENEL BİLGİLER

5.1 Vickers Sertlik Ölçme Metodu (EN 6507-1)

✓ Vickers metodu,136° elmas Vickers piramid uçun yaptığı iz ölçümünün sertliğe çevrilmesi metodudur.

5.2 Brinell Sertlik Ölçme Metodu (EN 6506-1, ASTM E10)

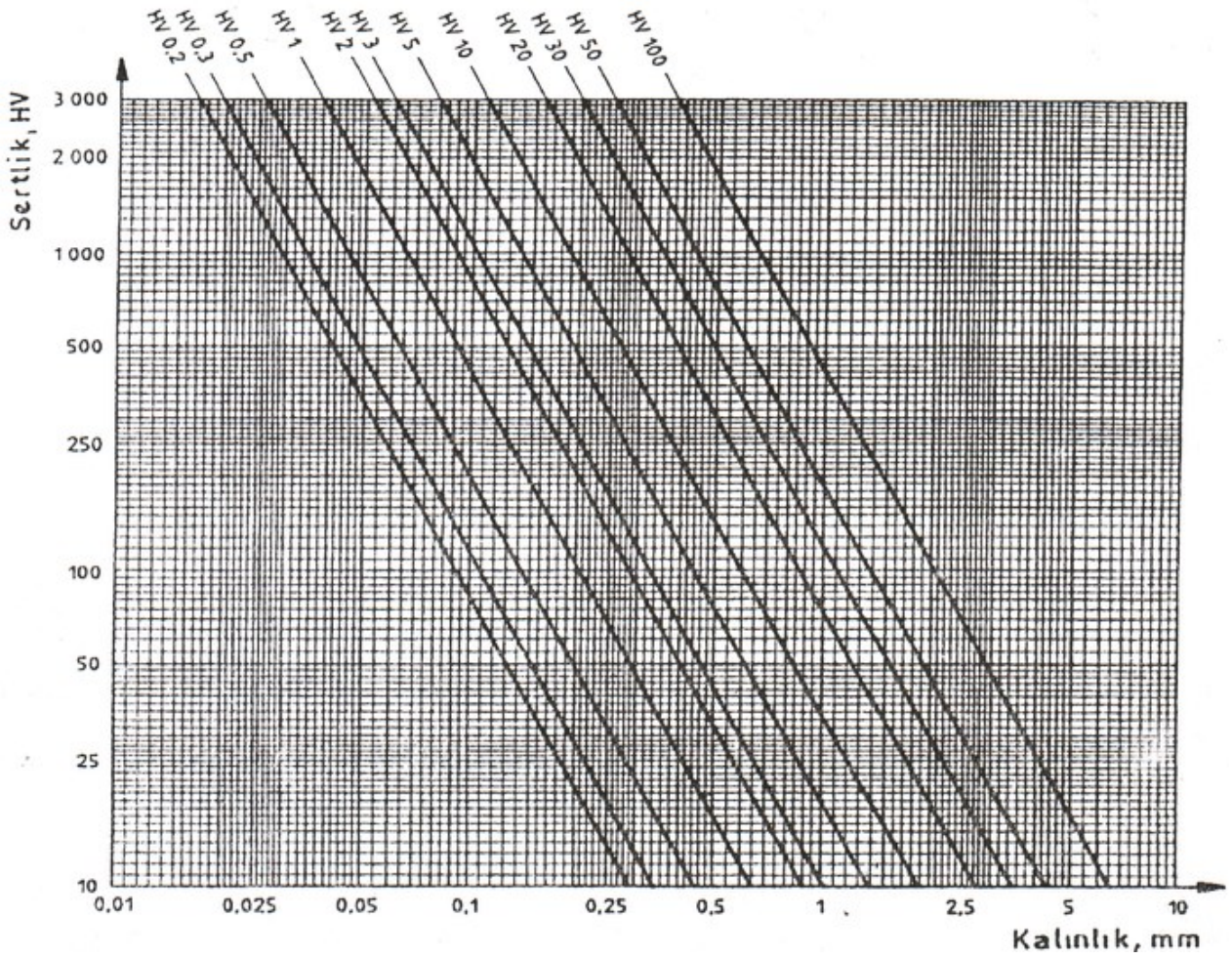
✓ Brinell metodu, malzeme kalınlığı, cinsi ve uygulanan yüke göre seçilen, çeşitli çaplardaki bilye izlerinin cihaz üzerindeki optik sistemle veya portatif mikroskopla (0,01 mm hassasiyetindeki) ölçülmesine dayanır.

✓ Aşağıdaki tablo 1, Brinell testlerinde test edilecek malzeme cinsine göre seçili olan yükler ve bilyelerle, test malzemesi arasındaki bağıntı gösterilmiştir.

NOT: MICROBUL için seçili olan yükler ve bilyeler kullanılmalıdır.

Tablo 1

Malzeme kalınlığı(mm)	Bilya çapı(D)	Çelik, demir, dökme demir	Pirinç, bronz, bakır, alüminyum	Yumuşak bakır	Kurşun
0,5 mm ve yukarısı	1	30 kgf	10 kgf	5 kgf	-



Şekil A.1 - Deney kuvvetine ve sertliğe bağlı olarak en az kalınlık
(HV 0,2 - HV 100)

Tablo 2

5.3 Ölçüme Hazırlık

- ✓ Test metoduna uygun ucu tabloyu kullanarak seçiniz. (bkz. tablo 1 / tablo 2)
- ✓ Ucu, uç miline (ML3) (bkz. şekil 1) dikkatlice ve hassas olarak yerleştirip, alyen anahtarla yavaşça sıkınız.
- ✓ Kullanım sahasında titreşim yaratabilecek durumlardan kaçınılmalıdır.

5.4 Teste Başlama

- ✓ Cihazın elektrik bağlantısını yapınız ve ana şalteri açınız.
- ✓ Cihazınıza uygun test metodunu seçiniz.
- ✓ Ölçümü yapılacak olan parça yüzeyinin temiz ve pürüzsüz olması gerekmektedir.

5.5 Testin Yapılması

- ✓ Güç anahtarına basın ve ışığı yakın.
- ✓ Test metodunu ve objektifi seçin.
- ✓ Test parçasını test tablası üzerine koyun.
- ✓ Ölçüm ucunun test parçasına olan mesafesini, ana mili (3) kaldırarak, yaklaşık olarak, 2 mm olarak ayarlayın. Sonra, 10X objektifi (13), taretini çevirerek (6), öne doğru gelecek şekilde ayarlayınız. Test parçasının objektife yaklaşık 6 mm mesafeli duracak şekilde ana mili kaldırın. Daha sonra parçanın net olarak görülmesini sağlayın. (Bu işlem 25X de, yaklaşık 1,5 mm olarak ayarlanabilir.)
- ✓ Eğer kamerada görülen görüntü net değilse, ayarlayın.
- ✓ Ölçüm ucunu (9), taretini çevirerek (6) öne gelecek duruma çevirin. Sonra dijital panelinde (TESTİ BAŞLAT) basın. Cihaz otomatik olarak yükleme, bekleme ve ilk pozisyona dönme işlemlerini yapacaktır.
- ✓ Yük boşaltma işlemi bittikten sonra ölçme objektifini (25X) çevirin. Aşağıdaki resimde görüldüğü gibi, kameradan izi gözleyin.

6 KULLANMA TALİMATI

6.1 Genel Bakış

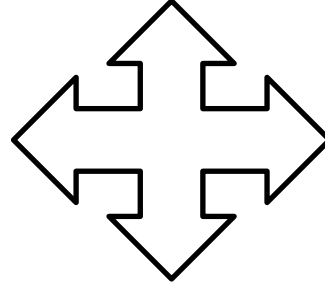


7 Ana Menü

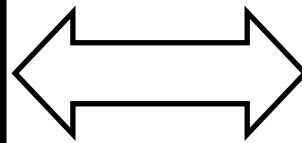
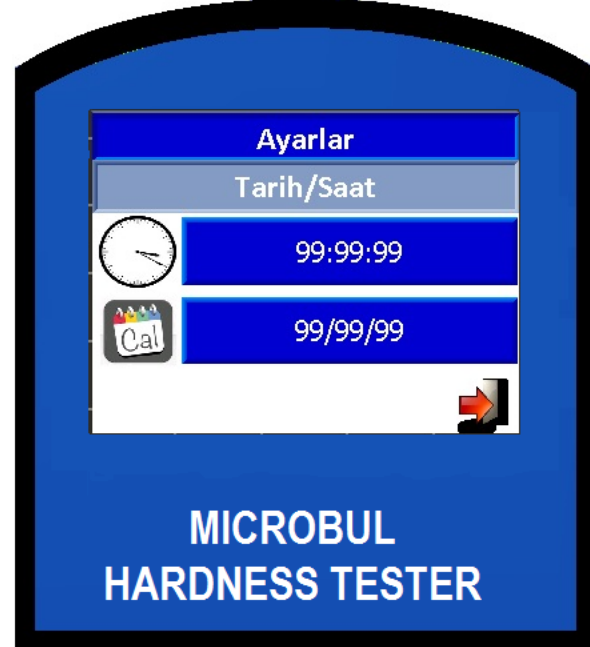
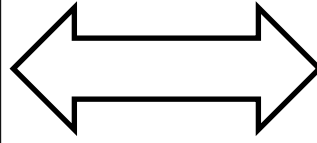
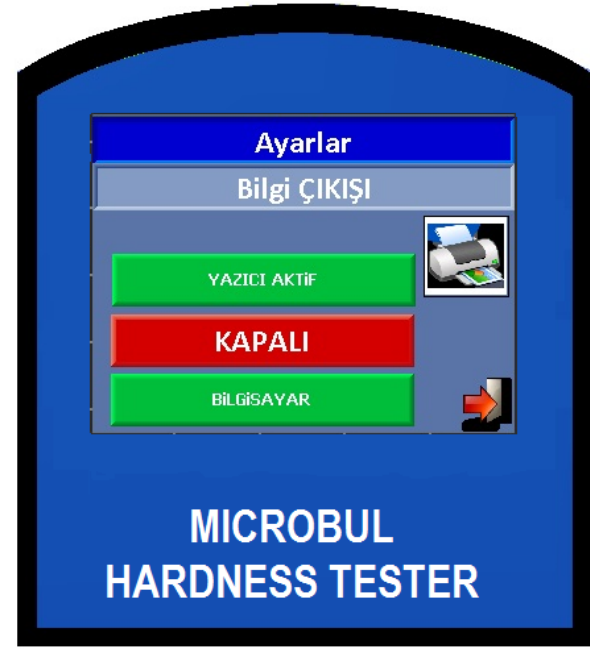
AYARLAR bölümüne gelinir, *yazıcı*, *tarih/saat ortalama adedi*, *test süresi*, *fabrika ayarları*, *test alt limit*, *test üst limit*, *dil seçimi*, *görüntüleme* gibi ayarlar, fonksiyon tuşları kullanılarak girilir.

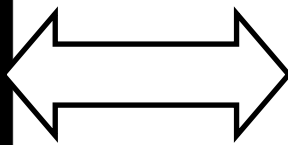
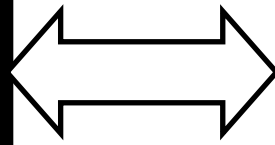
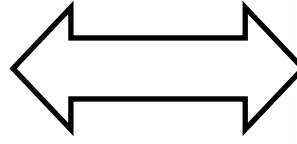


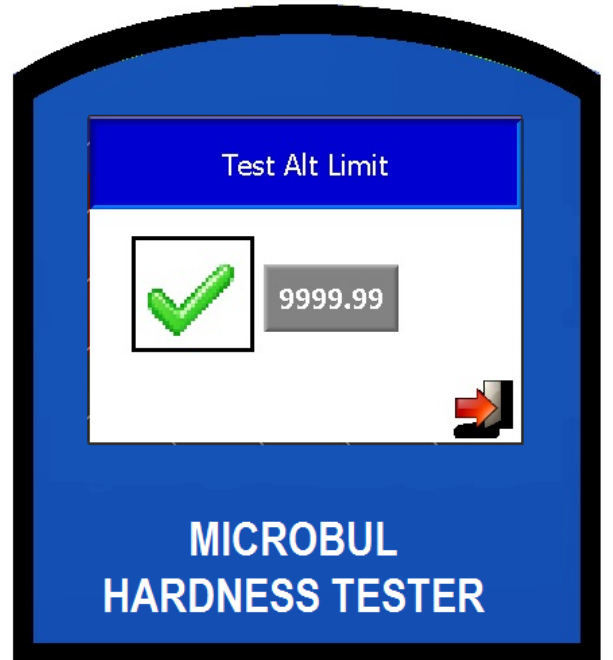
7.1 Ayarlar



Ayarlar seçeneğinden aşağıda belirtilen düzenlemeleri yapabilirsiniz
Oküler kullanımında geçerli





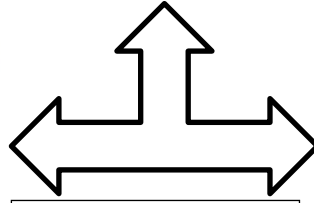


7.2 Kayıtlar



SEÇİLİ KAYIT
HAFIZASI DOLDU

MICROBUL
HARDNESS TESTER



Her kayıt için max.
50 adet test verisi
girilebilir. Toplam
kayıt âdeti ise
100'dür. Total
5000

KAYITLI HAFIZA
SİLİNSİNMI ?

EVET
SİL

HAYIR
ÇIKIŞ

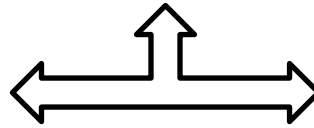
MICROBUL
HARDNESS TESTER

İsim: Text_To_Dispatch YAZDIR

NO	sonuc	Test Metodu	Tarih	Saat	Min.	9999.99
99	9999.99	Text_To_	Text_	Text_	Orta:	9999.99
99	9999.99	Text_To_	Text_	Text_	Maks:	9999.99
99	999.99	Text_To_	Text_	Text_	Std.S	9999.99
99	999.99	Text_To_	Text_	Text_	NO	9
99	999.99	Text_To_	Text_	Text_		99 /99
99	999.99	Text_To_	Text_	Text_		

MICROBUL
HARDNESS TESTER

Solda kayıtlar
üzerinden
görebileceğiniz
testler sağda ise
online yapılmış
test sonuçlarını
inceleyebilirsiniz.



YAZDIR

1		Mak:	
2		Lite:	
3		Ma:	
4		SuS:	
5			
6			

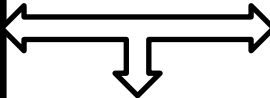
MICROBUL
HARDNESS TESTER

İŞLEME EKLENECEK DEĞER

-99.9

KAYDET

MICROBUL
HARDNESS TESTER



Ölçümlerde
malzemenin
yarıçapı
seçilerek çap
düzeltme
faktörünü
görebilirsiniz

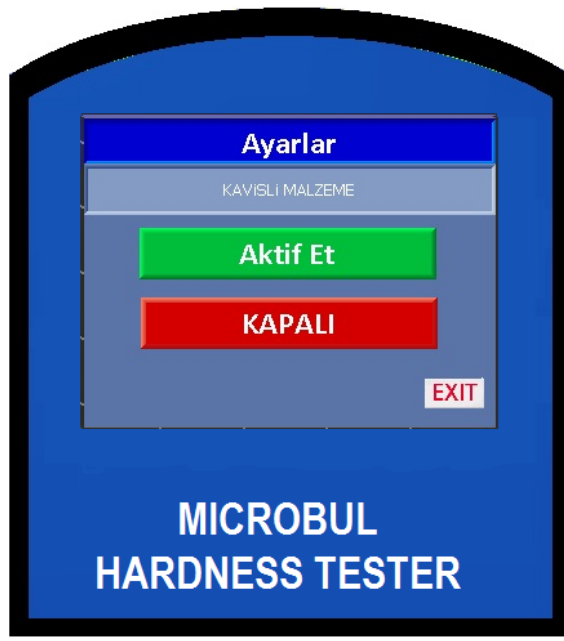
TEST PARÇASI YARI ÇAPINI
SEÇİNİZ

OFF

OFF

3-3.2mm

MICROBUL
HARDNESS TESTER



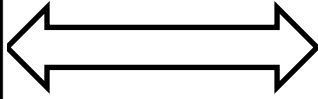
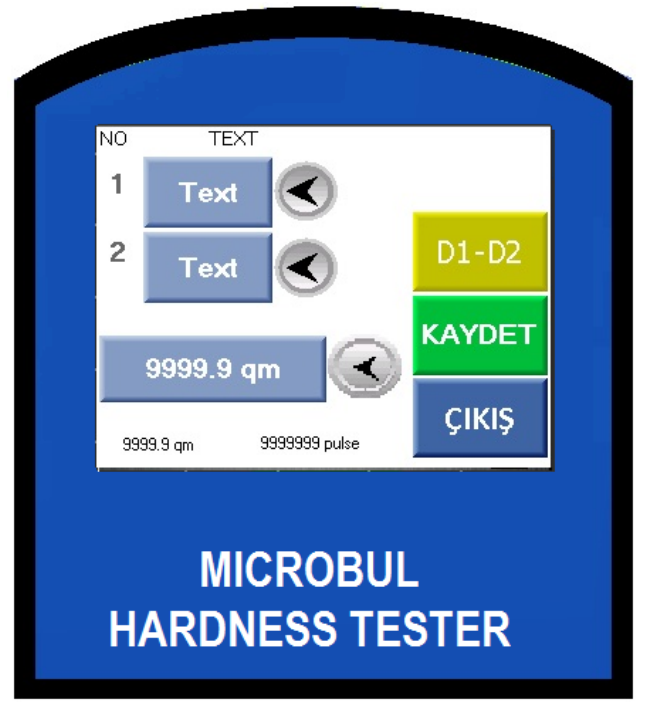
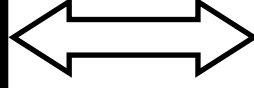
7.3 Kalibrasyon

Cihaz, firmamızca, uygun şartlarda kalibre edilmiş olup, normalde kullanıcı tarafından, tekrar kalibrasyona gerek yoktur.

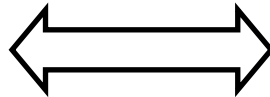
Ama gerekirse, cihazın kalibrasyonunun, uzman kişilerce, uygun şartlarda yapılması gerekmektedir. Hatalı kalibrasyon yapılması durumunda, AYARLAR a girilip FABRİKA AYARLARI GERİ YÜKLE fonksiyonu kullanılarak, orijinal kalibrasyon değerlerine tekrar dönülebilir.

Objektif ayarı için şifre girmeniz gerekir. Burada objektif ayarının ve büyütme faktörünü seçebilirsiniz. (Bu fabrika ayarı olarak kaydedilmiş olup, şifrenin bilinmesi halinde bile, üreticiye sorulmadan değiştirilmemesi önemle tavsiye olunur.)

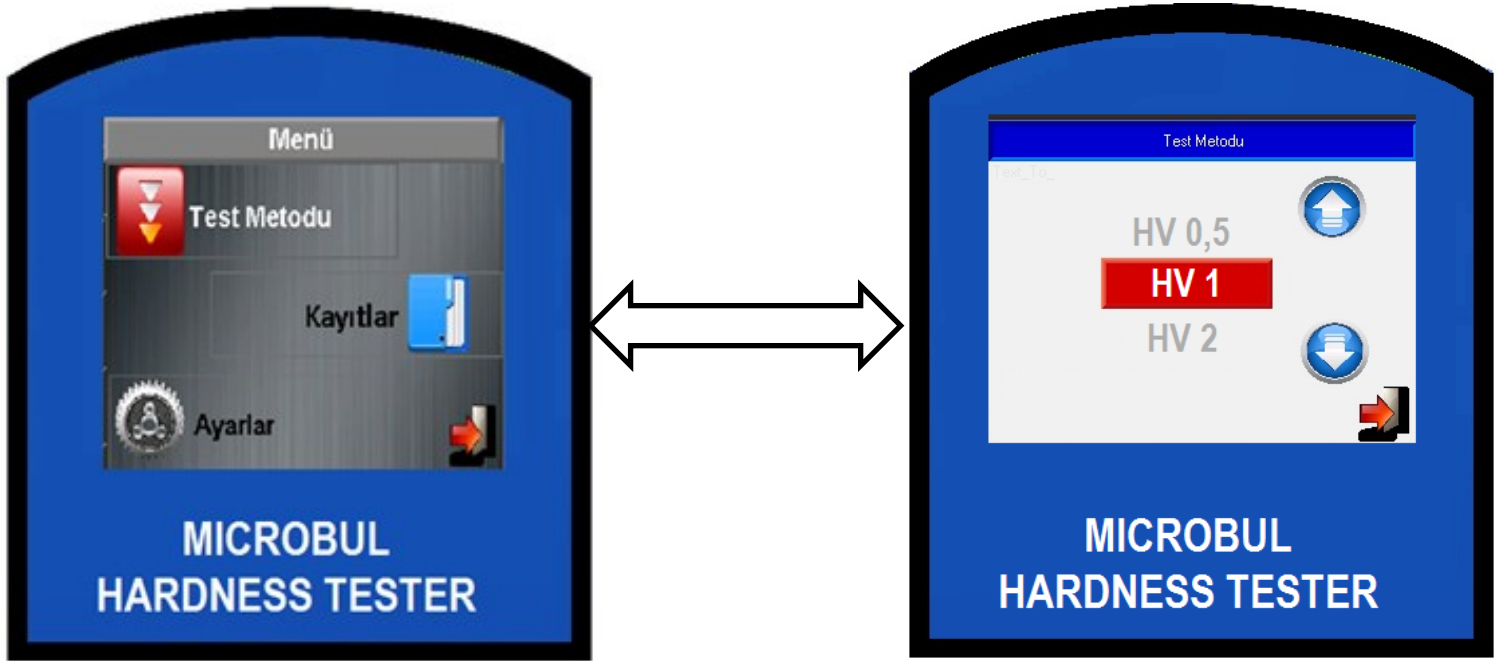




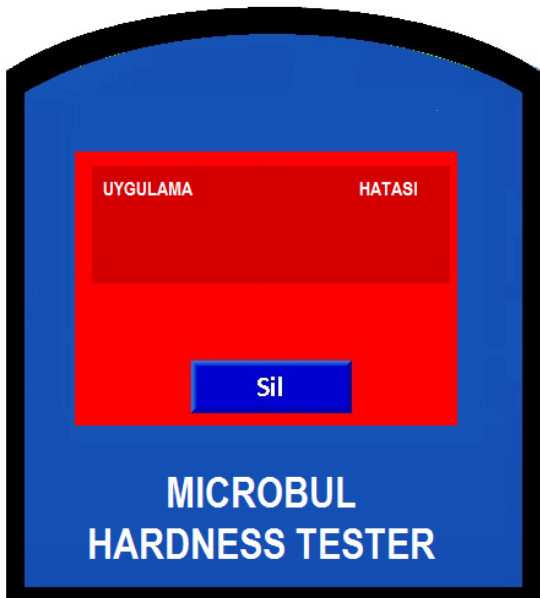
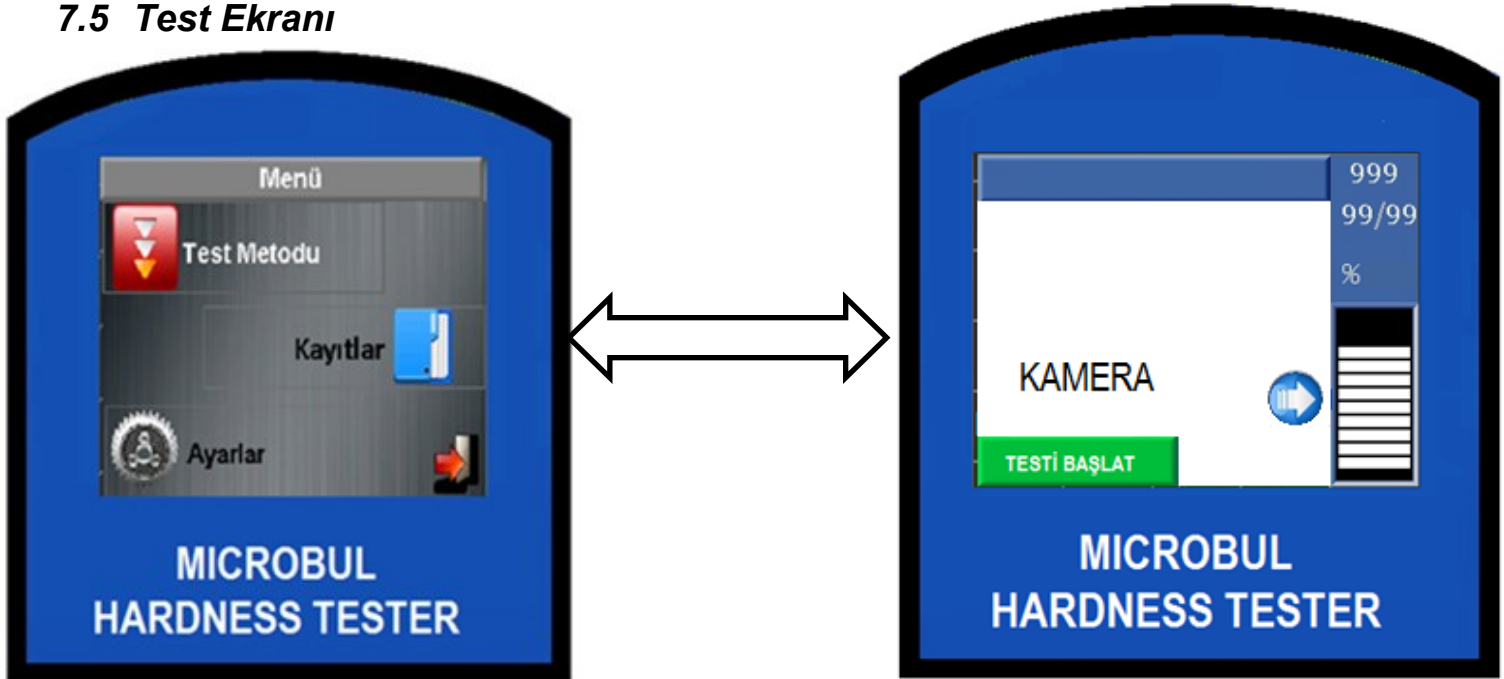
Kalibrasyon değerlerinin fabrika olarak kaydedilebilmesi için firmamızdan fabrika kayıt şifresi istenmelidir. NOT: Değerlerin fabrika ayarı olarak kaydedilmesi durumunda eğer kalibrasyon yanlış yapılmış ise kalibrasyonun tekrarlanması gerekmektedir.



7.4 Test Metodu

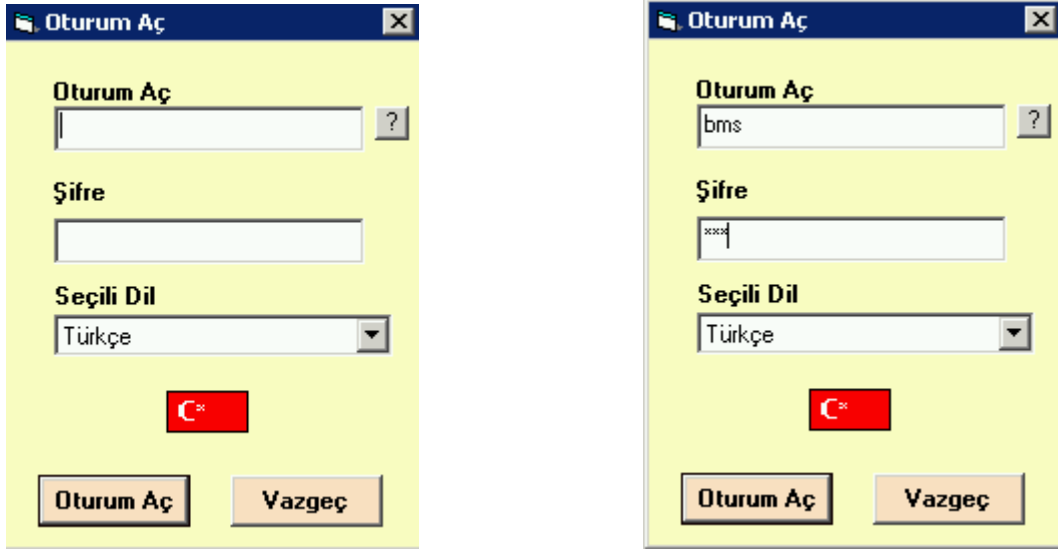


7.5 Test Ekranı



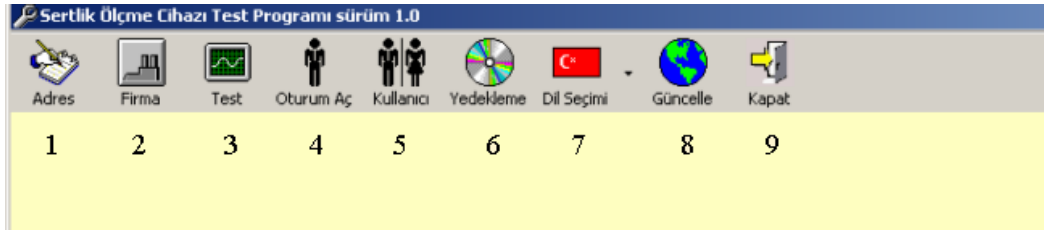
NOT: Start tuşuna bastıktan sonra cihaz ölçüme geçmiyor bir süre bekledikten sonra aşağıda belirtilen ekran ile karşılaşıyorsanız optik sensor devre dışı kalmış olup firma ile iletişime geçmeniz gerekmektedir.

8 OPTOBUL2 SERTLİK ÖLÇME CİHAZI YAZILIMI



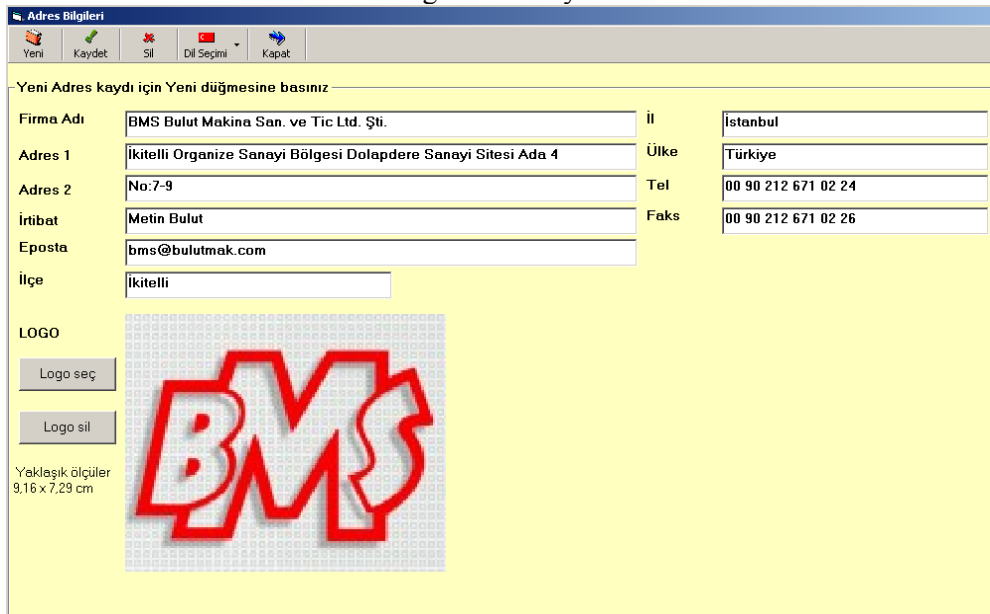
İlk kullanımda oturum açma = “bms” şifre = “bms” olarak program açılır. Daha sonra kullanıcı yönetiminden tanımlar ve yetkiler yapılarak oturum açma işlemi gerçekleşir. İlk kullanımdaki oturum açma ve şifresi böylece devre dışı kalır. Optobul2 Ana Pencere de aşağıdaki görülen menü başlıkları bulunmaktadır;

- 1-Programı kullanan firmanın adres bilgileri,
- 2-Müşteri Firmaların adres bilgileri,
- 3-Sertlik Ölçme testleri,
- 4-Oturum açma,
- 5-Kullanıcı Yönetimi,
- 6-Veritabanı Yedekle ve Geri Yükle,
- 7-Dil Seçimi,
- 8-Program yenileme veya düzeltilmiş sürüm indirme,
- 9-Programdan çıkış



9 ADRES

Ana Penceredeki Adres menüsünden Firma adres bilgilerinizi kaydedebilirsiniz.



10 FİRMA

Ana penceredeki Firma menüsünden Müşteri adres bilgilerini kaydedip bunları test sırasında işlem yaparken kullanabilirsiniz.

Firma Kartı

Yeni Kaydet Sil Yenile Dil Seçimi Kapat

Yeni Firma kaydı için Yeni düğmesine basınız

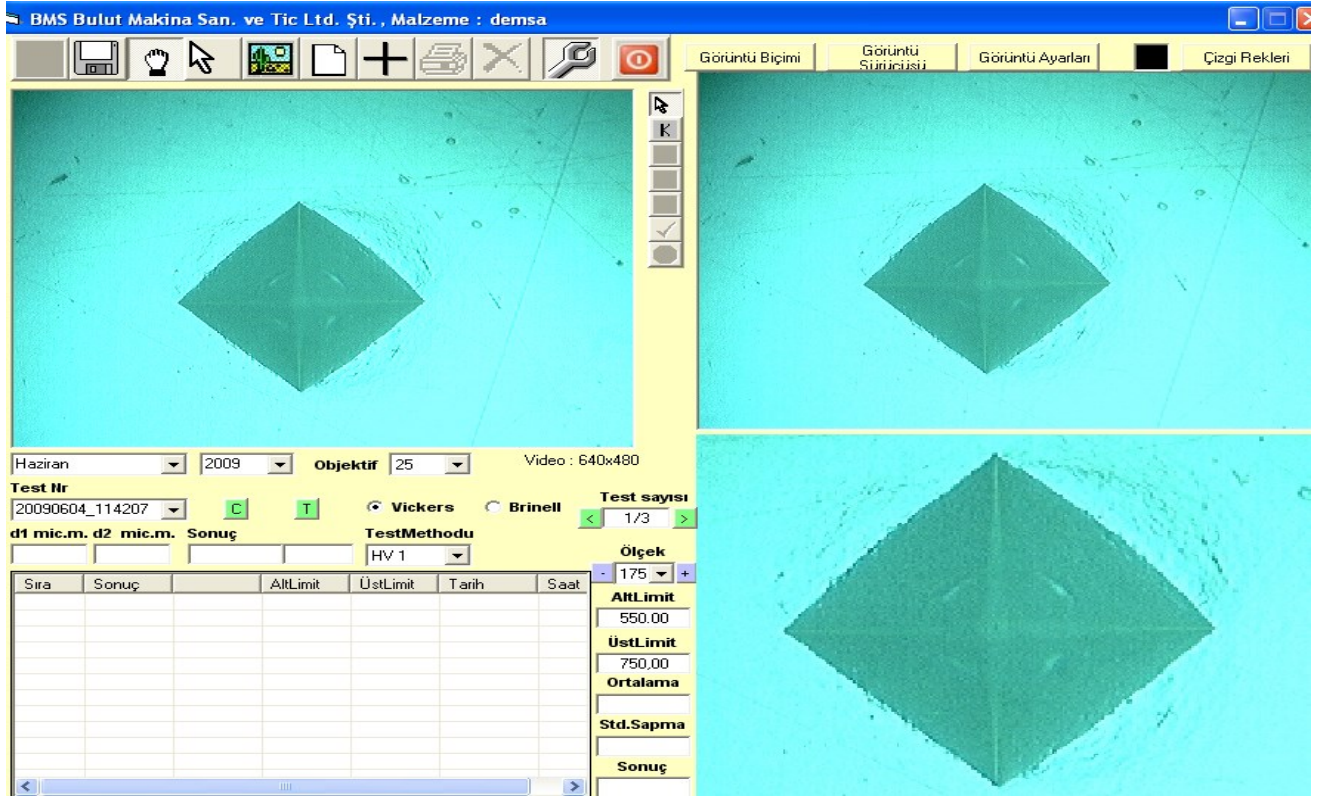
Firma Adı	BMS Bulut Makina San. ve Tic Ltd. Şti.	Ülke	00 90 212 671 02 24
Adres 1	İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Dolapdere Sanayi Sitesi Ada 4	il	İstanbul
Adres 2	No:7-9	ilçe	İkitelli
İrtibat	1	Tel	00 90 212 671 02 24
Eposta	bms@bulutmak.com	Faks	00 90 212 671 02 25













Kullanıcı	Adres 1	Adres 2	İrtibat	Ülke	il	ilçe
BMS Bulut Makina San. ve Tic Ltd. Şti.	İkitelli Organize Sanayi Bölgesi ...	No:7-9	1	00 90 212 671 ...	İstanbul	İkitelli

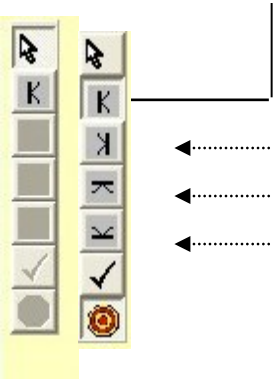
11 TEST

Aşağıdaki resim, Ana pencerede “Test” düğmesine basıldığında çalışır ve buradaki seçeneklere göre Test penceresi açılıp malzeme sertlik testini gerçekleştirmenizi sağlar. İki seçenek vardır. 1. “Kalibrasyon ve Görüntü Ayarlama”: Sertlik Ölçme cihazı ile Bilgisayar yazılımı ile görüntü alan yazılım arasında kalibrasyon ayarlarını yapmanızı sağlar. Bu ayarlar cihaz üretim sırasında yapılır ve kullanıma hazır olarak teslim edilir, 2. “Ölçüm yap”: Sertlik Ölçme test işlemleri, ölçüm yapılacak Firma adı ve Malzeme bilgilerinin girilmesinden sonra Toplam Test sayısı (iz sayısı) ve Objektif değeri ile metodun belirlenmesi ile “ileri” düğmesine basılarak yapılır.


Çalışma ayı ve yılı seçtikten sonra aşağıdaki işlem sırasını uygulayınız;
 Objektif değerini seçiniz,
 Test Metodunu seçiniz (Vickers veya Brinell),
 Araç Çubuğu menüsünden “Yeni Test” düğmesine basınız,
 Yazılım büyütme oranını seçiniz.
 Yanda görülen araç çubuğu ile test işlemlerini gerçekleştirilir.

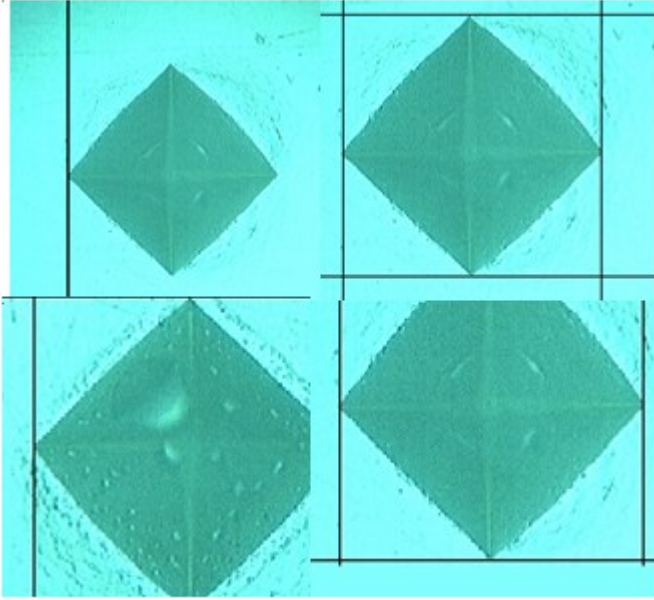


-  , Test bilgilerini kaydeder,
-  , Yakınlaştırılmış görüntüyü kaydırır
-  , Mouse işaretçisini serbest bırakır,
-  , Canlı kamera görüntüsünden resim alır,
-  , Yeni Test başlatır,
-  , + İşareti ile görüntüyü düzeltmenize yardımcı olur,(Vickers ölçümlerde)
-  , Test sonuçlarını raporu hazırlar,
-  , Test sonuçlarını siler,
-  , Kamera ayarları,
-  , Test ekranından çıkış.
-  , Hassas hareket ile ölçümü sağlar,
-  , Parametreler (metod, objektif) değiştiğinde, sonucu tekrar hesaplar.




Yandaki şekilde görülen soldan yaklaşım düğmesine basın, Daha sonra aşağıdaki resimde görüldüğü gibi mouse ile yuvarlak izin sol kenarına yaklaşıp mouse un sol düğmesine basın. Daha sonra sağdan, üstten ve alttan yaklaşımlarında aynı şekilde yaparak D1 ve D2 (mic.) değerlerini bulun, , Bu düğme parametreler (metod, objektif) değiştiğinde, sonucu tekrar hesaplar.

Bu düğme  mouse ile yaklaşımda istenen sonucu alamadığınızda, klavyedeki yön tuşlarını kullanarak seçilen yaklaşım yönünde Hassas hareket etmesini sağlar, “Enter” düğmesine basarak sonuç bulunur.



İlk test sonucu bulunup hesaplandıktan sonra

“Kaydet” düğmesine  basılıp, bir sonraki iz testi için işleme devam edilebilir veya işlem durdurulabilir. Test tamamen bittiğinde Ortalama, Standart Sapma ve Sonuç değerleri aşağıdaki gibi bulunur.

Haziran 2009 Objektif 25 Video : 640x480

Test Nr: 20090604_115605

Test sayısı: 3/3

d1 mic.m. d2 mic.m. Sonuç TestMethodu

133,05 133,58 521,40 Düşük HV 5 Ölçek: 175

Sıra	Sonuç		AltLimit	ÜstLimit	Tarih	Saat
1	521,36	Düşük	550,00	750,00	04.06.2009	11:56
2	530,89	Düşük	550,00	750,00	04.06.2009	11:56
3	521,40	Düşük	550,00	750,00	04.06.2009	11:57


AltLimit: 550,00

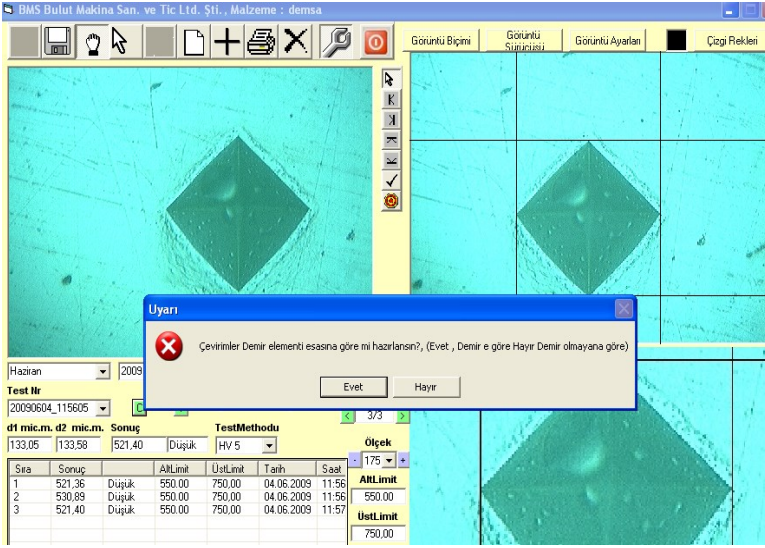
ÜstLimit: 750,00

Ortalama: 524,55

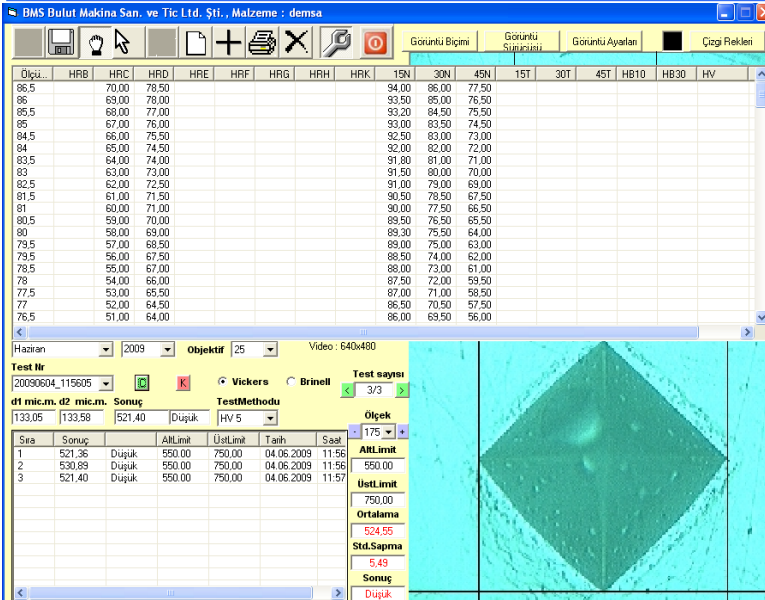
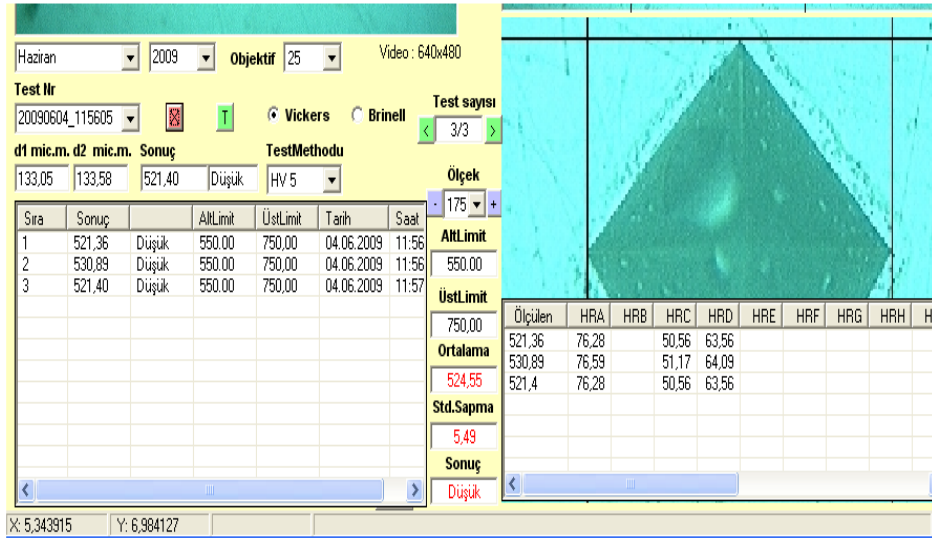
Std.Sapma: 5,49

Sonuç: Düşük

Tüm testler tamamlandığında aşağıdaki raporu oluşturabilmek için Araç çubuğundaki “Yazdır” düğmesine  basınız.



Çevirim tablosunu “Demir” esası veya Demir olmayan esasa göre listelenebilir. “K” düğmesine basıp bu açılan listeyi kapatabilirsiniz

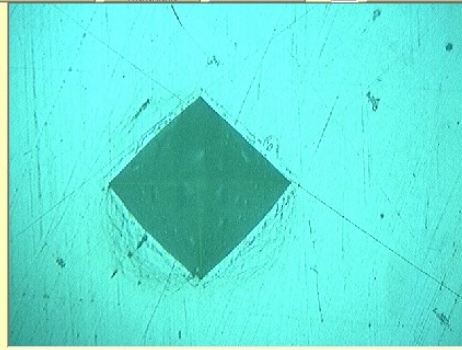



“T” düğmesine basıp standart çevirim tablosunu görüntüleyebilirsiniz. “K” düğmesine basıp bu açılan listeyi kapatabilirsiniz

Aşağıdaki resimler, soldan, sağdan, yukarıdan ve aşağıdan yaklaşımları göstermektedir. Bu mouse veya klavyedeki yön tuşları ile yapılabilir. Klavyedeki hassas yön hareketi ile 0.1 mic. ile 0.3 mic. arasında değişim sağlanabilmektedir.

BMS Bulut Makina San. ve Tic Ltd. Şti., Malzeme : demsa

Görüntü Biçimi Görüntü Sürücüsü Görüntü Ayarları Çizgi Renkleri



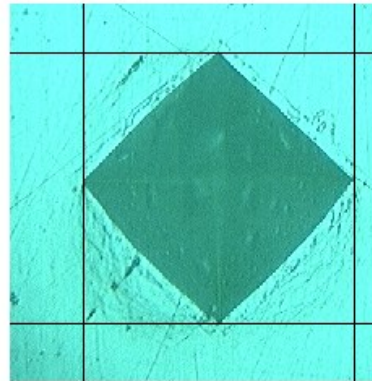
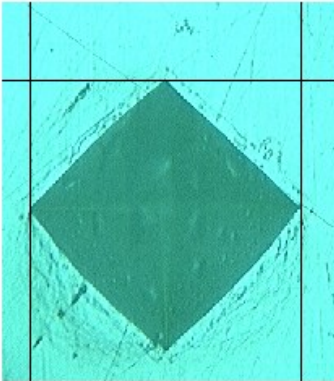
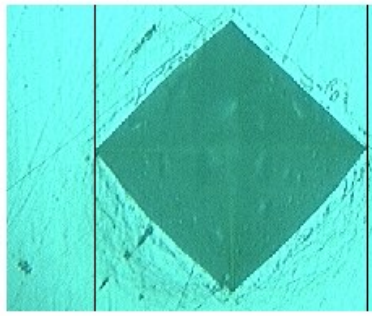
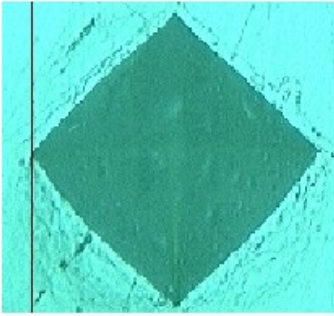
Haziran 2009 Objektiv 25 Video : 640x480

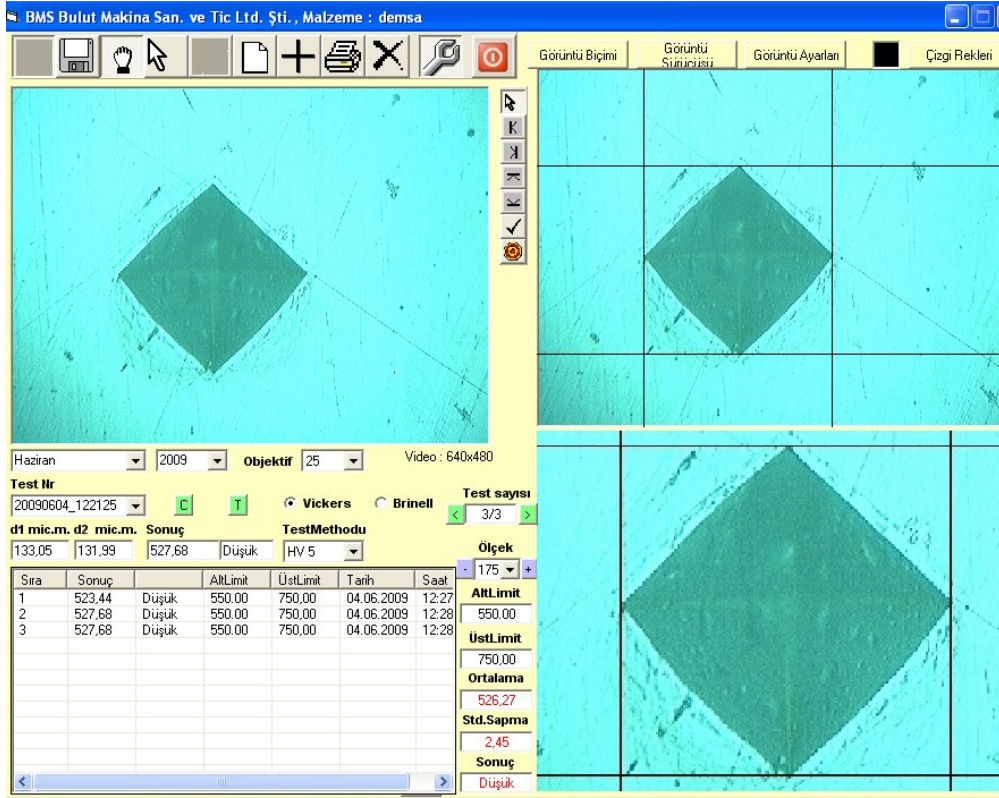
Test Nr 20090604_122125 Test sayısı 1/3

d1 mic.m. d2 mic.m. Sonuç TestMethodu HV 5 Ölçek 175

Sıra	Sonuç	AltLimit	ÜstLimit	Tarih	Saat

AltLimit 550.00 ÜstLimit 750.00 Ortalama Std.Sapma Sonuç





12 KULLANICI YÖNETİMİ

Kullanıcı yönetiminde en fazla 5 kullanıcı oluşturmak mümkündür. Bu kullanıcılardan yalnızca birisi cihaz ile RS-232 portundan haberleşme yapıp verileri kaydeder. Diğer kullanıcıların sadece var olan veri tabanındaki bilgileri okuma, yazma ve raporlama hakları vardır.

Her bir bilgisayarlar Windows işletim sisteminde ki Open Database Connectivity (ODBC) aracılığı ile Access veritabanı dosyasına erişir ve kullanır.

Oturum Aç	Açıklama
bms	
cem	

Oturum Aç	Açıklama
bms	
cem	

Kullanıcı Yönetimi kullanıcı erişim ve program fonksiyon haklarını belirler ve kontrol eder. Yandaki şekilde seçili kullanıcı sadece Müşteri Firma Adres bilgilerine erişip, verileri okuyup yazabilir. “Ad” ve “Soyad” bölümleri raporlarda kullanılmak üzere tasarlandığından mutlaka doldurulmalıdır..

Supervisor seçeneği işaretlendiğinde, Yedekleme, Kullanıcı Yönetimi ve Firma kartı yetkileri okuma yazma hakkı içerecek şekilde belirlenmiş olur.

Yukarıdaki şekilde seçili kullanıcının tüm hakları verilmiştir.

Supervisor: Tüm program fonksiyonlarını kullanma hakkı.

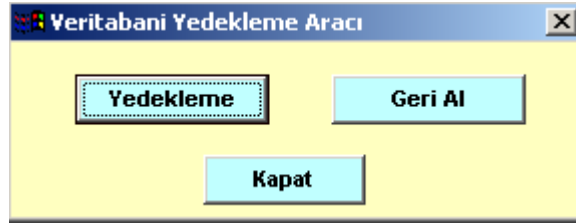
Yedekleme: Sadece Yedekleme hakkı.

Kullanıcı Yönetimi: Sadece Kullanıcı Yönetimi kullanma hakkı.

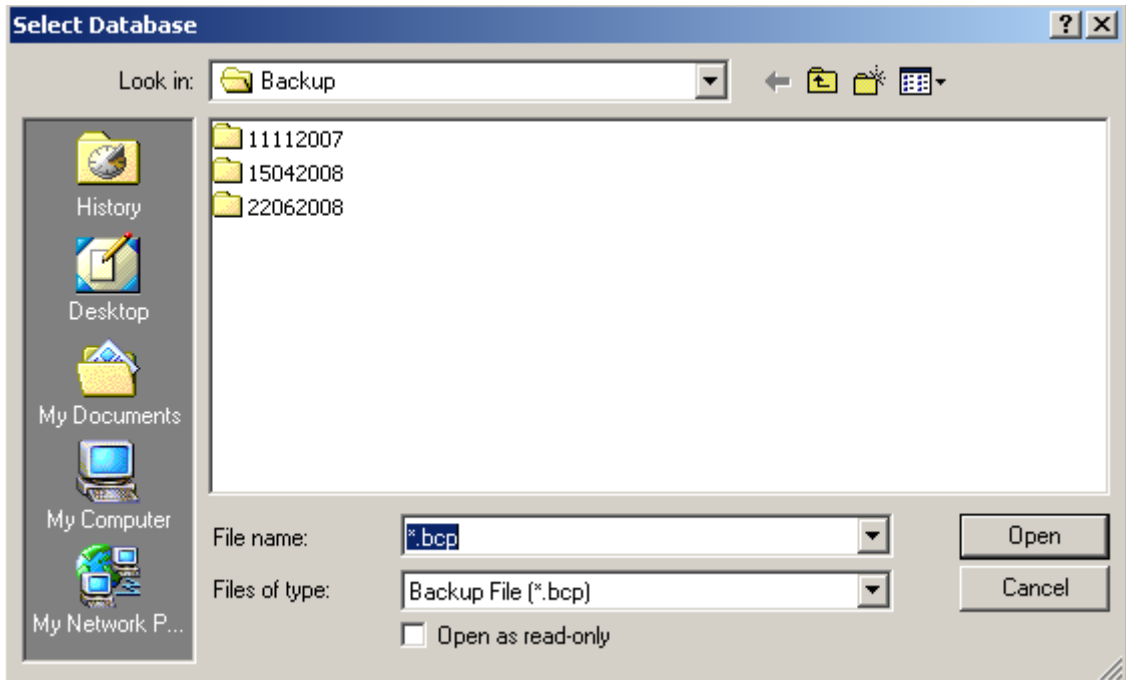
Firma Kartı: Sadece Firma Adres bilgileri kullanma hakkı.

13 YEDEKLEME

”Backup” düğmesi ile yedekleme yapılan dosya, o günün tarihine ait bir klasör oluşturularak program klasörü altına (“...Backup\ddmmyyyy”) kaydedilir. Yedekleme dosyası da “ddmmyyyy_hhmmss.bcp” şeklinde aynı klasöre kaydedilir. (Örnek yedekleme dosyası: 22022006_094631.bcp).



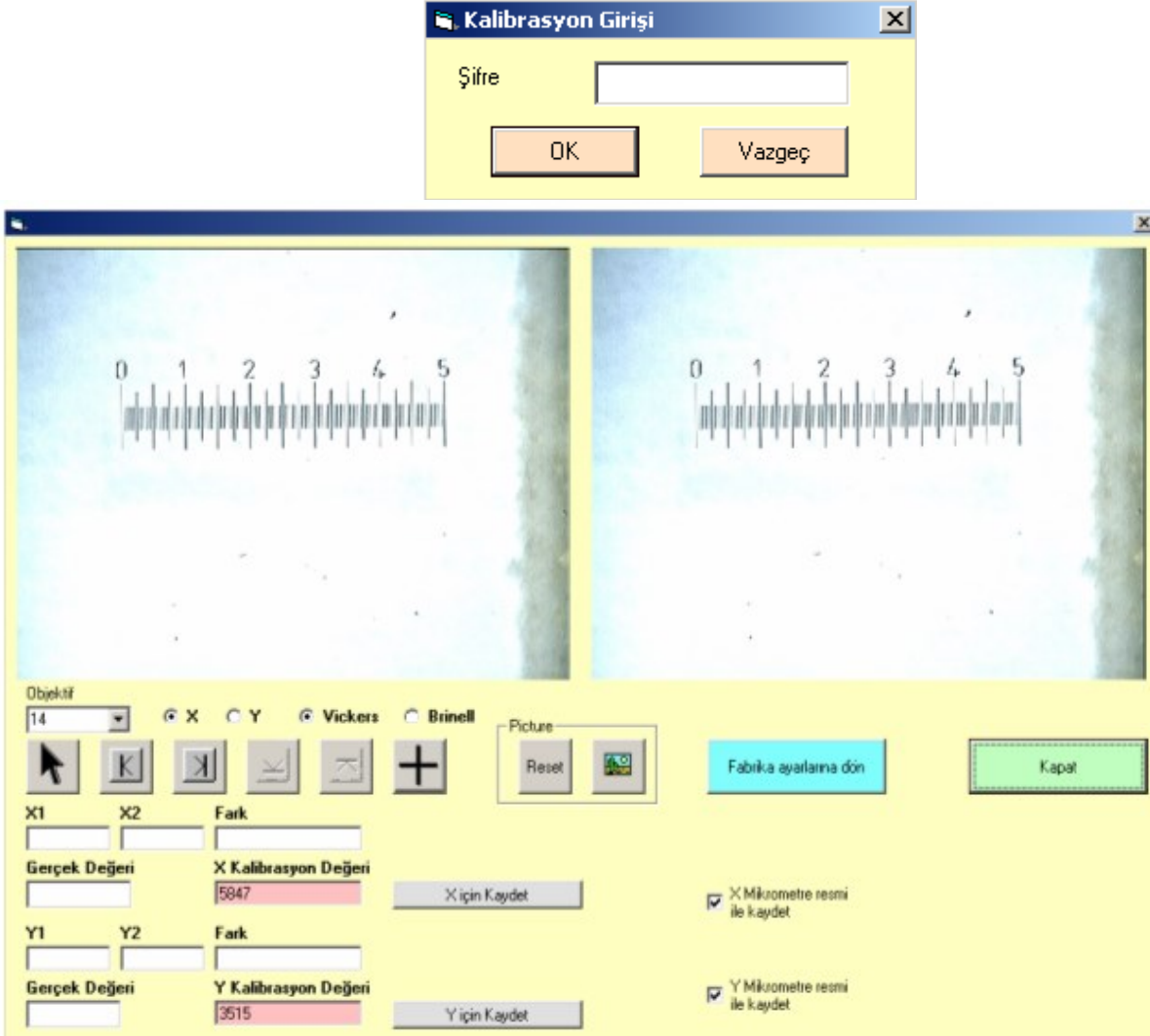
“Geri Al” düğmesine basarak aşağıdaki pencereden yedek dosyasını seçip tüm bilgileri geri alabilirsiniz.



14 KALİBRASYON

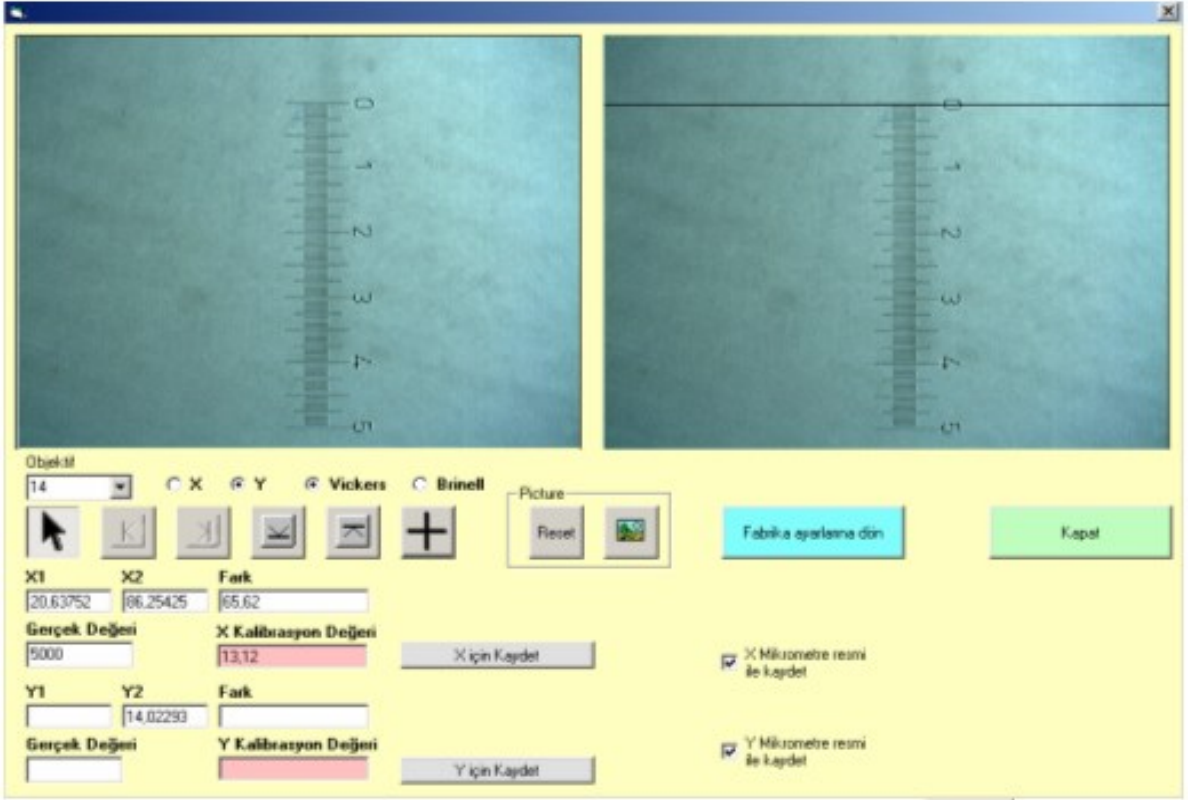
Yazılım, standartlara uygun şekilde önceden kalibre edilmiştir. Tekrar kalibre etmenize gerek yoktur. Bununla beraber kalibrasyon yapmak için Ana penceredeki "Test" düğmesine basıp sonra gelen pencerede "Kalibrasyon" seçeneğini işaretleyin, ileri düğmesine basın.



Aşağıdaki şekli gördüğünüzde şifreyi girip "OK" düğmesine basın. Bu şifreyi BMS Bulut Makina Sanayi firmasından gerektiğinde alabilirsiniz.

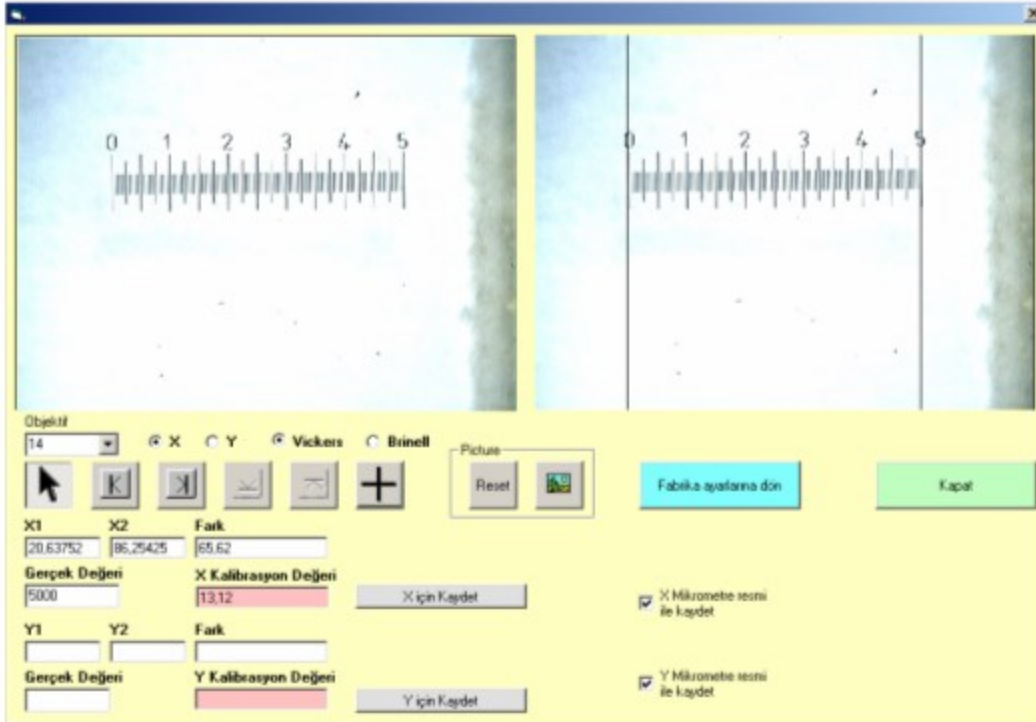



Mikrometreyi cihaza yerleştirip gerekli ayarları yapın. Sol penceredeki kamera canlı görüntüsünü düğmesine basıp sağ taraftaki pencereye resim olarak kaydedin.






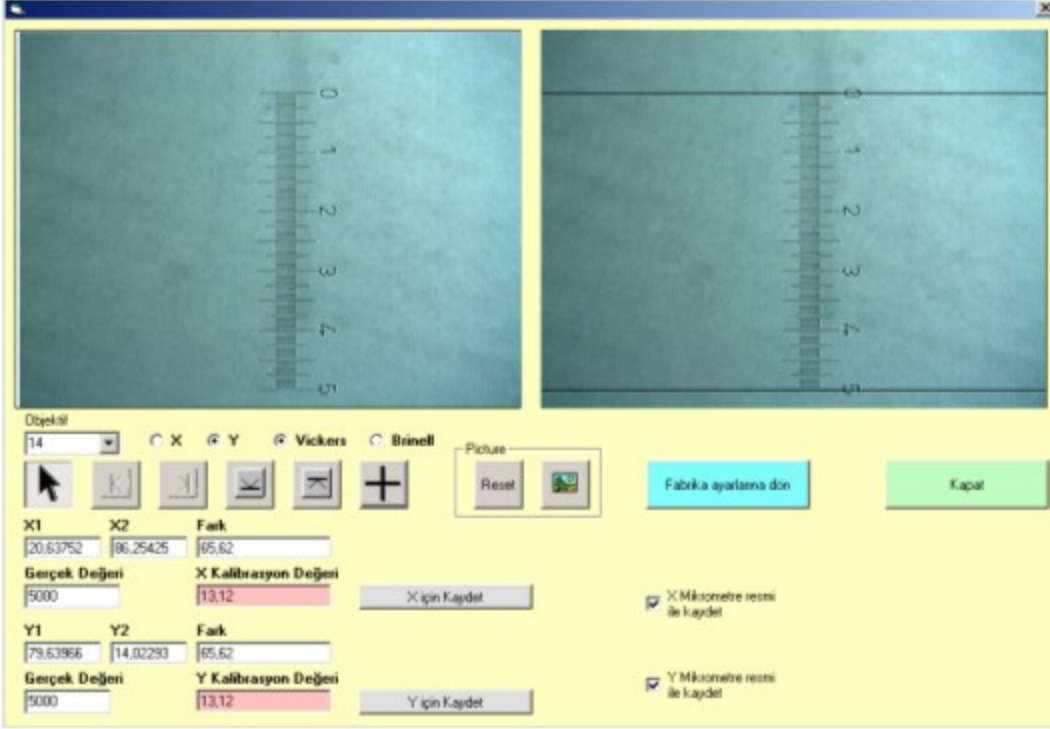
“Objektif” değerini seçin, “X” den yaklaşımı seçin, Methodu seçin, düğmeye  basıp soldan sağa yaklaşarak referans “0” noktasını mouse un sol tuşuna basarak belirleyin, aynı şekilde sağdan yaklaşım düğmesine  basıp sağdan yaklaşım mikrometre nin son değerini mouse un sol tuşuna basarak belirleyin. Daha sonra “Gerçek Değer” kutusuna gerçek değeri mikrometre cinsinden yazıp, “X için kaydet” düğmesine basın.



“Objektif” değerini seçin, “Y yaklaşımı seçin, Metodu seçin, düğmeye  basıp yukarıdan aşağıya doğru hareket ederek referans “0” noktasını mouse un sol tuşuna basarak belirleyin, aynı şekilde

aşağıdan yaklaşım düğmesine  basıp aşağıdan yaklaşıp mikrometre nin son değerini mouse un sol tuşuna basarak belirleyin. Daha sonra “Gerçek Değer” kutusuna gerçek değeri mikrometre cinsinden yazıp, “Y için kaydet” düğmesine basın

Eğer yalnız bir işlem yaparsanız, “Fabrika ayarlarına dön” düğmesine basıp, tüm değerleri fabrika ayarlarına döndürebilirsiniz



15 BAKIM TALİMATI

- Tüm bakımlar yetkili ve ehliyetli personel tarafından aşağıda belirtilen periyotlarda düzgün şekilde yapılmalıdır.

Herhangi bir bakım, yapılmadan önce mutlaka elektrik kesilmelidir.

Periyodik Kontroller ve Bakımlar:

Günlük kontrol ve bakımlar:

- Kullanımı bitince tozlanmaması için kılıfını üzerine geçiriniz.
- Ölçüm bittikten sonra kırılmasını önlemek için ucu kutusuna kaldırınız.
- Cihaz, kullanılmıyorsa fişini prizden çıkartınız.
- Ölçüm alındıktan sonra tablanın üzerini temizleyiniz.
- Ölçüm bittikten sonra tabla ve doğrulama masterını yağlayıp kaldırınız.

Altı aylık kontrol ve bakımlar:

- Cihazda kablo veya bağlantı gevşemiş olup olmadığını kontrol ediniz.

Yıllık kontrol:

- Yılda bir kez cihazı kalibrasyonunu doğrulamak için kalibre ettirmek gerekmektedir.

15.1 Led Değişimi

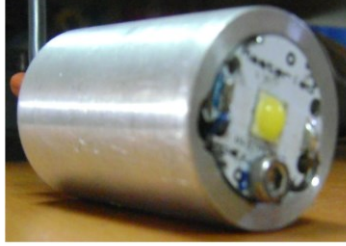
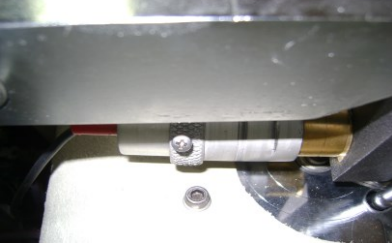
Lambanın değişimi aşağıdaki şekilde yapılmalıdır.

1-Açma –kapama anahtarını kapatın ve cihazı fişten çekin.

2- Üst kapağı açın.

3-Cihazın sol kapağını açın. Resimde görüldüğü gibi ışık sistemini tutarak dışarı çıkarın.

4- Yatağından çevirerek çıkarın ve yeni led 12V – 5W lambayı takın.



Sekil-5

16 ARIZA BULMA VE GİDERME

	SORUN GİDERME
Cihaz, ölçüm değerini yüksek veya düşük veriyorsa;	Vickers ucunun kontrolü yapılmalıdır. Bir mikroskop yardımı ile de kontrol ettikten sonra kırıkta yenisini temin etmeniz gerekir. Malzeme ve test tablasının üzerindeki toz vb silinmelidir. Servise haber veriniz.

17 GARANTİ ŞARTLARI

Cihazınız, kullanma kılavuzunda gösterildiği şekilde ve şartlarda kullanılması, temizlik, bakım ve tamiratların yetkili kişiler tarafından yapılması durumunda garanti kapsamı içinde olacaktır.

Garantinin geçersiz sayılacağı durumlar:

- Cihazda yapılacak onarım, revizyonların firmamızın bilgisi dâhilinde yapılması,
- Orijinal olmayan yedek parça ve sarf malzeme kullanılması,
- Belge üzerinde ve cihaz üzerindeki orijinal seri etiketinin tahrif edilmesi, kaldırılması
- Gerekli kontrol ve bakımların ihmal edilmesi durumlarında

GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 1 yıldır.(Test uçları, objektifler, kamera, PLC ve oküler garanti kapsamı dışındadır)
- Malın garanti süresi içinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 30 iş günüdür.
- Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;
- Teslim süresinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu maldan yararlanmamanın süreklilik kazanması,
- Tamiri için gerekli azami sürenin aşılması servis istasyonundan, servis istasyonu yoksa sırasıyla satıcısı, bayii, acentesi, ithalatçısının ya da imalatçısının düzenleyeceği raporla arızanın mümkün olmadığının belirlenmesi durumlarında, ücretsiz olarak değiştirmesini, talep edilebilir.