



Bilgisayarlı Tomografi
Metroloji CT



X-ray Electronik
İnceleme



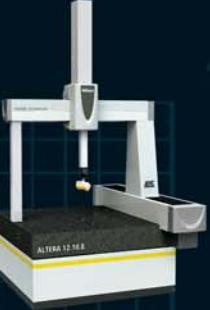
Video Ölçüm
Sistemleri



Endüstriyel
Mikroskop



Ölçüm Mikroskopları



Koordinat Ölçme
Makineleri



Taşınabilir Mikroskop



CMM



Lazer Tarama



Büyük Hacimli Metroloji

NIKON METROLOGY | VISION BEYOND PRECISION

MALZEME TEST CİHAZLARI BÖLÜMÜ

1. MİKROSKOPLAR

1.1. Stereo Mikroskoplar

Nikon SMZ445-460	3
Nikon SMZ745	3
Nikon SMZ 745T	3
Nikon SMZ800N	4
Nikon SMZ1270/1270i	4
Nikon SMZ18	5
Nikon SMZ25	5
Nikon AZ100	6

1.2. Teknoskoplar

Karl Kaps SLM1	6
----------------	---

1.3. Düz Tip Endüstriyel Mikroskoplar

Nikon LV150NL	7
Nikon LV150N/LV150NA	7
Nikon LV100ND	8
Nikon LV100NDA-U	8

1.4. Ters Tip Endüstriyel Mikroskoplar

Nikon MA100L	9
Nikon MA100	9
Nikon MA200	10

1.5. Polarize Mikroskoplar

Nikon E200 POL	11
Nikon CiPOL	11
Nikon LV100NPOL	12
Pelcon Nokta Sayıcı	12

1.6. Modüler Mikroskoplar

Nikon LV-IM - Stemsco	13
Opto Portatif Mikroskop	13

1.7. Dijital Mikroskoplar

Nikon Shutlepix	14
-----------------	----

1.8. Konfokal Mikroskop

Nikon A1R-MP/ A1-MP+ Multiphoton	15
Nikon A1R+/ A1+	15
Nikon C2+ / AZ-C2+	16

1.9. Yarı İletken (IC, Wafer) Mikroskoplar

Nikon L200N / L200ND	17
Nikon L300N / L300ND	17

1.10. Yarı İletken (IC, Wafer) Ekipmanları

Nikon NWL 200	18
Nikon Nexiv Foup	18

1.11. Optik Yüzey Profilometresi

Nikon BW Serisi	19
-----------------	----

1.12. Masa Tipi Elektron Mikroskobu

Nikon JCM-6000Plus Neoscope	20
-----------------------------	----

1.13. Atomik Kuvvet Mikroskopları

NT-MDT SOLVER NANO	21
NT-MDT NEXT / OPEN	21
NT-MDT NTEGRA (PRIMA / AURA / SPECTRA)	21

2. GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİ (YAZILIMLARI)

Clemex Captiva	22
Clemex Lite	22
Clemex PE	23
Clemex CIR	23
Clemex Motorize Şaryo	24
Clemex CMT (Clemex Mikro Sertlik Yazılımı)	24
Nikon Nis Elements	25

3. DİJİTAL GÖRÜNTÜLEME

Nikon DS-Fi	26
Nikon DS-L3	26
Nikon DS-Ri2/Qi2	26

4. X-RAY VE CT

Nikon XTV 130C	27
Nikon XTV 160 / 160 NF	27
Nikon XTH 160	28
Nikon XTH 225 / 225 ST	28
Nikon XTH 320	29
Nikon XTH 450	29
Nikon 750 kV X-RAY	29

5. TEMİZLİK KONTROL SİSTEMİ

Clemex Numune Hazırlama Seti	30
Clemex PS Filter	30

6. KAYNAK ÖLÇÜM SİSTEMLERİ

Kaynak Analiz Yazılım	31
-----------------------	----

7. HIZLI KAYIT KAMERALARI

FASTEC TS3-4-5	32
FASTEC Hispec	32
FASTEC LTR1-4	32

8. ENDESKOPLAR

VİDEOSKOPLAR	33
FİBERSKOPLAR	33
BOROSKOPLAR	33

9. TRIBOMETRE

TRIBOTECHNIC PIN ON DISC & OSCILLATING TRIBOMETRE	34
TRIBOTECHNIC SCRATCH TESTER MILLENNIUM	34
TRIBOTECHNIC ADHESION TESTER / CALOTESTER	34

BOYUTSAL ÖLÇÜM CİHAZLARI BÖLÜMÜ

10. PROFİL PROJEKTÖRLER		
10.1 Dikey Profil Projektörler		
Nikon V-12B	35	
Nikon V-20B	36	
10.2 Yatay Profil Projektörler		
Dorsey 14H	36	
11. ÖLÇÜM MİKROSKOPLARI		
Nikon MM-200	37	
Nikon MM-400/800	37	
12. DATA İŞLEMCİLER		
Nikon E-MAX	38	
Quadra Chek QC220	38	
13. CNC VİDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ		
Nikon Nexiv VMA-2520	39	
Nikon Nexiv VMA-4540	39	
Nikon Nexiv -6555	40	
Nikon Nexiv VMZ-R3020	40	
Nikon Nexiv VMZ-R4540	41	
Nikon Nexiv VMZ-R6555	41	
Nikon Nexiv VMR-1515	42	
Nikon Nexiv VMR-10080	42	
Nikon Nexiv VMR-12072	43	
Nikon Nexiv VMR-H3030	43	
14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI		
14.1. KÖPRÜ CMM		
Nikon LK A KÖPRÜ CMM ALTERA CMM	44	
Nikon LK V KÖPRÜ CMM / LK V HA KÖPRÜ CMM	45	
Nikon LK V SL KÖPRÜ CMM / LK V SL HA KÖPRÜ CMM	46	
Nikon LK CMM Yazılım/CAMIO	47	
Nikon LK CMM Yazılım/CMM Manager	48	
14.2. RAYLI CMM		
Nikon LK V-R ÇİFT RAYLI VE KÖPRÜ CMM	49	
14.3. YATAY KOLLU CMM		
Nikon LK V H YATAY KOLLU CMM/ LK V H, LK V H-R, LK V H-T	50	
14.4 RETROFİT ve UYGULAMALARI		
Eski CMM'leri Güncelleştirme ve Modernizasyon	51	
14. 5 Renishaw		
3 EKSEN KAFALAR	52	
5 EKSEN KAFALAR	52	
RENISHAW PROBLAR	53	
RENISHAW ZEIS STYLUS	54	
RENISHAW CNC TEZGAH PROBU	54	
15.PORTATİF 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI VE LASER TARAYICILAR		
Nikon MCAX, MCAX+ 7 Eksen ve MMDx, MMCx Lazer Tarayıcılar	55	
K-Serisi Optik CMM	55	
16. ÜÇ BOYUTLU CMM LASER TARAYICILAR		
LC / XC LAZER TARAYICILAR	56	
17. LASER RADAR		
Nikon MV330/350	57	
18. ÖLÇÜM / POZİSYONLAMA / TAKİP SİSTEMİ		
Nikon İGPS + İSPACE	57	
19. X-RAY-CT		
Nikon MCT225	58	
20. DİJİTAL MİHANGİRLER		
Nikon DIGIMICRO MF-1001 Digital Height Caliper	59	
Nikon DIGIMICRO MF-501 Digital Height Caliper	59	
21. AUTOCOLLIMATOR		
Nikon 6D Autocollimator	60	
ANALİZ LABORATUARI HİZMETLERİ		61

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.1. STEREO MİKROSKOPLAR

■ Nikon SMZ445 / 460



Genel Özellikleri

- 0.8-3.5x zoom aralığı
- 4x - 70x Toplam büyütme
- Opsiyonel 0,5x-0,7x objektifler
- Opsiyonel 10x-15x-20x okülerler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri

Üstünlükleri

- 115mm lik yüksek çalışma mesafesi
- Gelişmiş tasarım özelliği ile 3A özelliği
- Sıcaklık, nem ve küflenmeye dayanıklı



■ Nikon SMZ745 / 745T



Genel Özellikleri

- 0.67-5x zoom aralığı
- 3.35x - 300x toplam büyütme
- 450 Derece açılı bakış
- Opsiyonel 0,5x-0,7x-1,5x-2x objektifler
- Opsiyonel 10x-15x-20x-30x okülerler
- Ayarlanabilir diyopterler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri

Üstünlükleri

- 115mm lik yüksek çalışma mesafesi
- Gelişmiş tasarım özelliği ile 3A özelliği
- Sıcaklık, nem ve küflenmeye dayanıklı
- ESD özelliği



■ 1. MİKROSKOPLAR



1.1. STEREO MİKROSKOPLAR

■ Nikon SMZ800N



Genel Özellikleri

- 1-8x zoom aralığı
- 5x - 480x toplam büyütme*
- Opsiyonel 0,5x-0,7x-1x-1,5x-2x Plan APO Objektifler*
- Opsiyonel 10x-15x-20x-30x okülerler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri
- Kamera takılabilme seçeneği

Üstünlükleri

- 8:1 Sınıfında en üstün zoom oranı
- Yeni WF Serisi objektiflerle yüksek çözünürlüklü keskin ve net görüntüler
- Yeni WF Serisi objektiflerle geniş görüş alanı
- Yeni WF Serisi objektiflerle yüksek seviyede kromatik hatalar düzeltilmiş
- 78mm Yüksek çalışma mesafesi
- İkili objektif tutucu

■ Nikon SMZ1270 / 1270i



Genel Özellikleri

- 0,63-8x zoom aralığı
- 3.15x - 480x toplam büyütme*
- Opsiyonel 0,5x-0,7x-1x-1,5x-2x Plan APO Objektifler*
- Opsiyonel 10x-15x-20x-30x okülerler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri
- Kamera takılabilme seçeneği
- Motorize objektif tutucu (1270i)

Üstünlükleri

- 12.7:1 Sınıfında en üstün zoom oranı
- Yeni WF serisi objektiflerle yüksek çözünürlüklü keskin ve net görüntüler
- Yeni WF serisi objektiflerle geniş görüş alanı
- Yeni WF serisi objektiflerle yüksek seviyede kromatik hatalar düzeltilmiş
- 78mm Yüksek çalışma mesafesi
- İkili objektif tutucu

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.1. STEREO MİKROSKOPLAR

■ Nikon SMZ18



Genel Özellikleri

- 0.75- 13.5x zoom aralığı
- 3.75x - 810x toplam büyütme
- Opsiyonel 0,5x-1x-1,6x-2x Plan APO Objektifler
- Opsiyonel 10x-15x-20x-30x okülerler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri
- Kamera takılabilme seçeneği
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize ve flouresan çalışma teknikleri

Üstünlükleri

- 18:1 Sınıfında en üstün zoom oranı
- 0.3 N.A. ile elde edilmiş en üstün değer
- 59 mm² F.O.V. değeri geniş görüş alanı
- Yeni geliştirilmiş SHR - Super High Resolution Plan APO Objektif seçenekleri
- 1100 LP/mm çözme gücü değeri
- İkili objektif tutucu

■ Nikon SMZ25



Genel Özellikleri

- 0.63-15.75x zoom aralığı
- 3.15x - 945x Toplam büyütme
- Opsiyonel 0,5x-1x-1,6x-2x Plan APO objektifler
- Opsiyonel 15x-20x-30x okülerler
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri
- Kamera takılabilme seçeneği
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize ve flouresan çalışma teknikleri

Üstünlükleri

- 25:1 Dünyanın en üstün zoom oranı
- 0.312 N.A. ile elde edilmiş en üstün değer
- 70 mm² F.O.V. değeri
- Yeni geliştirilmiş SHR - Super High Resolution Plan APO Objektif seçenekleri
- 1100 LP/mm çözme gücü değeri
- Büyütme, otomatik netleme tamamen motorize
- İkili objektif tutucu

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.1. STEREO MİKROSKOPLAR

■ Nikon AZ100 / AZ100M



Genel Özellikleri

- Çok amaçlı yüksek çözünürlük ve yüksek keskinlikte makro / mikro zoom mikroskobu
- Aynı Eksende içten aydınlatmalı optik zoom sistemi
- 1- 8x zoom aralığı
- Opsiyonel 0,5x-1x-2x-4x-5x plan Apo / Flour objektifler
- 5x - 500x toplam büyütme
- LED veya halojen tüm alttan ve üstten harici aydınlatma seçenekleri
- Kamera takılabilme seçeneği
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, DIC ve flouresan çalışma teknikleri

Üstünlükleri

- Makro ve mikro çalışma özelliği
- Telesentrik optik sistem
- Üçlü objektif tutucu

1.2. TEKNEKOPLAR

■ KARL KAPS SLM1



Genel Özellikleri

- Yüksek çalışma mesafeli objektifler 100mm,150mm, 175mm,200mm,300mm,350mm ve 400mm
- 12v100w Soğuk ışık kaynağı
- Opsiyonel okülerler 6.3x,10x,12.5x,16x, 20x
- Kamera takılabilme seçeneği

Üstünlükleri

- Yüksek çalışma mesafesi ve içten aydınlatma ile yüksek alan derinliği
- Geniş alanda çalışma imkanı
- Kompakt dizayn

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.3. DÜZ TİP ENDÜSTRİYEL MİKROSKOPLAR

■ Nikon LV150NL



Genel Özellikleri

- Az enerji tüketen çevre dostu ve uzun ömürlü LED aydınlatma
- Aydınlık alan, polarize ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme imkanı
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi) - Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma

Üstünlükleri

- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x Objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı

■ Nikon LV150N / LV150NA



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, Floresan ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi) - Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma
- Motorize objektif tutucu (LV150NA)

Üstünlükleri

- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x Objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.3. DÜZ TİP ENDÜSTRİYEL MİKROSKOPLAR

■ Nikon LV100ND



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, floresan ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi) - Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten ve alttan aydınlatma
- Motorize objektif tutucu (LV150NA)

Üstünlükleri

- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve numerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

■ Nikon LV100NDA-U



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, floresan ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi) - Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten ve alttan aydınlatma
- Tümüyle motorize objektif tutucu, Işık ve Aperture ayarı, çalışma teknikleri değişimi

Üstünlükleri

- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve numerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x Objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.4. TERS TİP ENDÜSTRİYEL MİKROSKOPLAR

■ Nikon MA100L



Genel Özellikleri

- Az enerji tüketen çevre dostu ve uzun ömürlü LED aydınlatma
- Aydınlık alan ve polarize çalışma teknikleri
- 5 objektif takabilme imkanı
- 10X-2250x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma

Üstünlükleri

- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-2250x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

■ Nikon MA100



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan ve polarize çalışma teknikleri
- 5 objektif takabilme imkanı
- 10X-2250x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma

Üstünlükleri

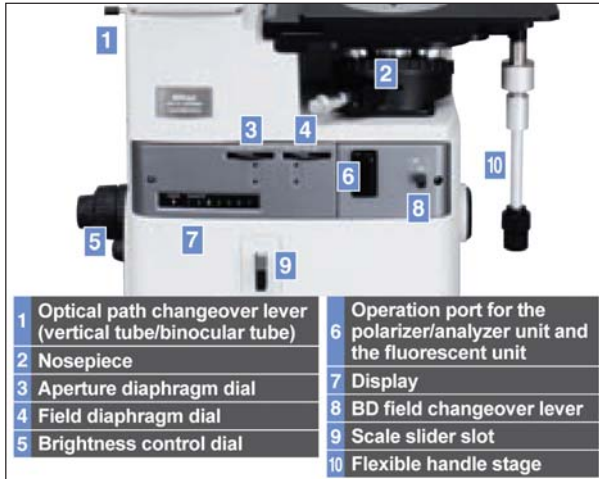
- CFI60-2 Phase Fresnel Optik Teknoloji ile; daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-2250x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

1. MİKROSKOPLAR



1.4. TERS TİP ENDÜSTRİYEL MİKROSKOPLAR

Nikon MA200

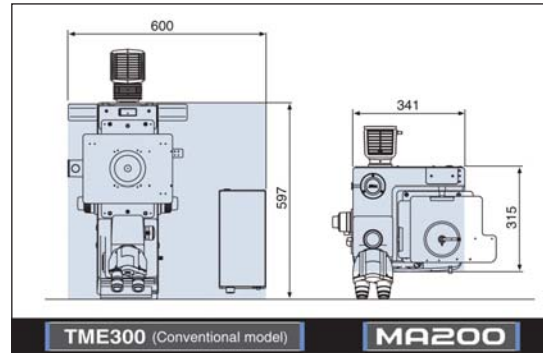


Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, floresan ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma
- Opsiyonel motorize objektif tutucu

Üstünlükleri

- Kutu şeklinde tasarımı ile dizayn ödüllü mikroskop; Titreşimden etkilenmeyen yapı daha az alan kaplama ön panele yerleştirilmiş fonksiyon düğmeleri ile kullanım kolaylığı
- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; daha yüksek çalışma mesafeleri ve numerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)
- Opsiyonel 1x - 1,5x - 2x ara büyütme modülü



Phase Fresnel

Color aberration correction and longer working distance through phase Fresnel lenses

Color aberration correction

Conventional lenses rely upon the refraction of light to form an image. As the strength of refraction varies according to color (wavelength), the image is formed in the order of blue, green, and red, starting with light closest to the lens. In contrast, a phase Fresnel lens uses diffraction of light to form an image in the order of red, green, and blue, starting with light closest to the lens, thus yielding a property opposite that of refraction. Combining these two lenses cancels out the color aberration of each and enables an image with little color aberration.

Refracting lens

White light

Longer wavelengths mean farther focal point

Phase Fresnel lens

Shorter wavelengths mean closer focal point

Mutual cancellation to correct color aberration

Realization of Long Working Distance

Through the use of phase Fresnel lenses, correction of color aberration is possible even with short distances between lenses, enabling a longer working distance than possible with conventional lenses.

Non-phase Fresnel lens

Phase Fresnel lens

W.D. lengthened by amount lens is shortened

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.5. POLARİZE MİKROSKOPLAR

■ Nikon E200 POL



Genel Özellikleri

- Ortoskopik / Konoskopik çalışma teknikleri
- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Döner tabla
- 4 objektif takabilme
- 10X-1000x geniş büyütme aralığı
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi) - yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Alttan aydınlatma
- Opsiyonel üstten aydınlatma
- Opsiyonel kompensatörler ve filtreler

Üstünlükleri

- 180° dönebilen hassas açılı üst düzey araştırma analizörü
- Üst düzey araştırma tipi Betrant Merceği
- Kolay lamba değişimi
- Geniş görüş alanı (F.O.V.)
- Fokus noktasına geri gelme özelliği

■ Nikon CiPOL



Genel Özellikleri

- Ortoskopik / konoskopik çalışma teknikleri
- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Döner tabla
- 5 objektif takabilme - objektif yuvasında merkezleme
- 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Alttan aydınlatma
- Opsiyonel üstten aydınlatma
- Opsiyonel kompensatörler ve filtreler

Üstünlükleri

- 180° dönebilen hassas açılı üst düzey araştırma analizörü
- Üst düzey araştırma tipi Betrant Merceği
- Geniş görüş alanı (F.O.V.)
- Fokus noktasına geri gelme özelliği
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- Floresan ve DIC çalışma teknikleri

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.5. POLARİZE MİKROSKOPLAR

■ Nikon LV100NPOL



Genel Özellikleri

- Ortoskopik / konoskopik çalışma teknikleri
- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Döner tabla
- 5 objektif takabilme - objektif yuvasında merkezleme
- 10X-4500x geniş büyütme aralığı
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Altan aydınlatma
- Dahili dereceli polarizör
- Dahili üstten aydınlatma kontrol ünitesi
- Opsiyonel üstten aydınlatma
- Opsiyonel kompensatörler ve filtreler

Üstünlükleri

- 180° dönebilen hassas açılı üst düzey araştırma analizörü
- Üst düzey araştırma tipi Betrant Merceği
- Geniş görüş alanı (F.O.V.)
- Fokus noktasına geri gelme özelliği
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- Floresan ve DIC çalışma teknikleri

■ Pelcon Nokta Sayacı



Genel Özellikleri

- 9'a kadar farklı yapının tanımlanarak sayımı
- Bilgisayar üzerinden sayım
- % Dağılım raporlanması
- Her türlü mikroskoba adaptasyon
- İnce tasarım
- 66mm x 50mm tarama alanı
- 61 tanımlamaya kadar arttırılabilirlik

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.6. MODÜLER MİKROSKOPLAR

■ Nikon LV-IM Stemscoop



Genel Özellikleri

- Portatif taşınabilir metal mikroskobu
- Aydınlık alan, polarize ve DIC çalışma teknikleri
- 6 objektif takabilme
- 10X-4500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten aydınlatma
- Sahada mkro yapı inceleme özelliği
- Opsiyonel kamera takılabilirlik

Üstünlükleri

- CF160-2 Phase Fresnel Optik Teknoloji ile;
Daha yüksek çalışma mesafeleri ve numerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş 10X-4500x geniş büyütme aralığı

■ Opto Portatif Mikroskop



Genel Özellikleri

- Portatif Taşınabilir Metal Mikroskobu
- 4 objektif takabilme
- 50X-500x arası farklı büyütme seçenekleri
- Sahada mkro yapı inceleme özelliği
- Opsiyonel kamera takılabilirlik

Üstünlükleri

- 4,9 kg toplam ağırlık
- Kolay taşıma kolu
- Pil ile çalışma

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.7. DİJİTAL MİKROSKOPLAR

■ Nikon Shutlepix



Genel Özellikleri

- Portatif veya Stand/Monitör ile kullanım imkanı,
- 1/1,8" Renkli 2,11 MP CCD Kamera,
- 20:1 optik zoom aralığı,
- 20X-400X büyütme (17" monitörü ile)
- 2.7" dahili LCD ekran genişliği,
- 5 Farklı konumlu LED ring aydınlatma.
- SD, Mikro SD , SDHC hafıza kartı desteği (Maks. 16GB),
- Maksimum ışıpta 90 dakikaya kadar aralıksız kullanım,
- En iyi fotoğraf özelliği, (Best Shot Mode)
- Opsiyonel motorize stand ve monitör ile; alttan aydınlatma seçeneği EDF, 150mm Z hareket kabiliyeti,

Üstünlükleri

- Dokunmatik ekran ile kolay kullanım / ölçümler
- Tek tuşla EDF özelliği
- 2 farklı odaklama özelliği
(Derinlik odaklama, düzlem odaklama),
- HDR özelliği (Hight Dynamic Range)
- Ücretsiz Yazılım.



■ 1. MİKROSKOPLAR



1.8. KONFOKAL MİKROSKOPLAR

■ Nikon A1R-MP / A1-MP+ Multiphoton



Genel Özellikleri

- Mai Tai HP DeepSee (Newport Corp.) Chameleon Vision II (Coherent Inc.) Multifoton laserleri
- 4 sinyal çıkış portu (4-PMT dedektör, spectral dedektör, VAAS, opsiyonel dedektör)
- Standart 4 kanallı dedektör
- NDD Multifoton dedektörler
- Tarama Hızı: 30 fps (512 x 512 pixels) standart
420 fps (512 x 32 pixels) rezonant
- 4096 X 4096 pixel çözünürlük
- 32 kanallı spektral dedektör

Üstünlükleri

- Eş zamanlı 2 ayrı IR laser uyarımı
- Saniyede 420 kare ile yüksek hızda tarama
- NDD dedektör ile derin hücre görüntülemesi
- Yüksek kalitede ve yüksek kalitede iki adet tarama başlığı
- Multifoton uyarım değişiminde otomatik lazer hizalaması

■ Nikon A1R+ / A1+



Genel Özellikleri

- 4096 X 4096 pixel çözünürlük
- 18 mm FOV hexagonal pinhole
- 405 nm, 440/445 nm, 488 nm, 561/594 nm, 638/640 nm, Ar laser (457 nm, 488 nm, 514 nm), HeNe laser (543 nm) lazerler
- 4 kanallı standart flouresan ve 32 kanallı spektral dedektör
- 512 X 32 pixel 130 fps tarama hızı (galvano)
- 512x 32 pixel 420 fps tarama hızı (rezonant)
- Zoom 1-1000X
- Z adım aralığı Ti-E: 0.025 µm, FN1 : 0.05 µm, Ni-E: 0.025 µm

Üstünlükleri

- Kompleks uygulamalarda kolay kullanım
- Gelişmiş spektral görüntüleme
- %30 fazla parlaklık sağlayan hexagonal pinhole
- Hızlı rezonant tarama ünitesi
- Opsiyonel GaAsP çoklu dedektör ünitesi
- Eş zamanlı galvano ve rezonant tarama ünitesi ile uyarım ve görüntüleme

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.8. KONFOKAL MİKROSKOPLAR

■ Nikon C2+ / AZ-C2+

Genel Özellikleri

- 2048X 2048 pixel çözünürlük
- 3 kanallı standart flouresan ve 32 kanallı spektral detektör
- 18 mm dairesel pinhole
- Z adımlama: Ti-E: 0.025 μ m, FN1: 0.05 μ m, Ni-E: 0.025 μ m
- Uygulamalar: FRAP, FLIP, FRET, foto aktivasyon, kolokalizasyon, 3 boyutlu time-lapse , çok noktalı time lapse
- 512 X32 pixel 100 fps tarama hızı
- Zoom 1-1000X

Üstünlükleri

- Piyasada bulunan en küçük yer kaplamayan tarama başlığı
- Yüksek kaliteli ve verimli tarama dedektörleri ve tarama başlığı
- Nikon AZ100 stereo zoom mikroskop ile makro stereo konfokal



■ 1. MİKROSKOPLAR



1.9. YARI İLETKEN (IC, WAFER) MİKROSKOPLAR

■ Nikon L200N / L200ND



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, floresan ve DIC çalışma teknikleri
- Motorize 6"lı objektif tutucu
- 10X-2250x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten ve alttan aydınlatma (L200N / L200ND)
- 200mm x 200mm hareket kabiliyeti
- X-Y eksenlerinde hızlı ve kolay numune tarama özelliği
- 200mm çapında wafer inceleme özelliği
- Wafer yükleme istasyonu yükleme özelliği

Üstünlükleri

- Tüm ana kontrol düğmeleri ön tarafta
- CFI60-2 Phase fresnel optik teknoloji ile; Daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

■ Nikon L300N / L300ND



Genel Özellikleri

- Yüksek parlaklıklı halojen aydınlatma ile doğal renkler
- Aydınlık alan, karanlık alan, polarize, floresan ve DIC çalışma teknikleri
- Motorize 6"lı objektif tutucu
- 10X-2250x arası farklı büyütme seçenekleri
- Yüksek W.D. (çalışma mesafesi)
- Yüksek N.A. (nümerik açıklık)
- Üstten ve alttan aydınlatma (L300N / L300ND)
- Tümüyle motorize objektif tutucu, ışık ve aperture ayarı, çalışma teknikleri değişimi
- 350mm x 300mm hareket kabiliyeti
- X-Y eksenlerinde hızlı ve kolay numune tarama özelliği
- 300mm çapında wafer inceleme özelliği
- Wafer yükleme istasyonu yükleme özelliği

Üstünlükleri

- Tüm ana kontrol düğmeleri ön tarafta
- CFI60-2 Phase Fresnel Optik teknoloji ile; daha yüksek çalışma mesafeleri ve nümerik açıklık değerleri renk sapmaları düzeltilmiş
- Fly Eye Lens teknolojisi ile daha parlak görüntüler
- 1x Objektif seçeneği ile sınıfının en geniş alanında çalışma imkanı (25mm)

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.10. YARI İLETKEN (IC, WAFER) EKİPMANLARI

■ Nikon NWL200



Genel Özellikleri

- Ultra ince 100 mikron wafer yükleme özelliği
- Opsiyonel Edge-Chipping özelliği
- Programlanabilir operasyon özelliği tek tuş ile wafer seçme imkanı sağlar
- Seçkin ergonomik tasarım
- Waferlarda yükleme sırasında toz ve statik elektrik birikmesini önleyen özel sistem

■ Nikon Nexiv Foup



Genel Özellikleri

- 300 ve 200mm çaplı wafer taşıma ve tam inceleme özelliği
- Geniş alan ve yüksek hassasiyetli LED aydınlatması sayesinde keskin wafer yükseklik ölçümleri
- Lazer Otofokus özelliği sayesinde hızlı ve temassız wafer pozisyonlama
- Farklı aydınlatma seçenekleri sayesinde Pin/Latch Key delik ölçümleri
- Kinematik tabla özelliği ile mükemmel X-Y-Z koordinat hareketi

Üstünlükleri

- Asya pazarında wafer ölçümleri konusunda rakipsiz üstün Nikon teknolojisi

■ 1. MİKROSKOPLAR



1.11. OPTİK YÜZEY PROFİLOMETRESİ

■ Nikon BW Serisi

Genel Özellikleri

- Optik Interference ölçüm teknolojisi sayesinde 1 pikometreye kadar inceleme ve ölçüm hassasiyeti
- Hassas yüzey yükseklik haritalama özelliği
- 3D yüzey topografisi görüntüleme
- Mevcut Nikon metal mikroskobunu hassas optik yüzey profilometresine upgrade imkanı
- Farklı büyütme seçeneklerinde sub-nano seviyesinde SiC wafer ölçümleri
- Yüksek büyütmede nano seviyede keskin bıçak kenarı ölçümleri
- Sentetik kağıtlarda, seramiklerde yüzey pürüzlülüğü ölçümü
- Opsiyonel motorize XYZ hareketi v yüksek hızlı kamera seçeneği
- Hem metal mikroskobu hem optik yüzey profilometresi olarak kullanabilme



1. MİKROSKOPLAR



1.12. MASA TİPİ ELEKTRON MİKROSKOBU

Joel JCM-6000Plus Neoscope



Genel Özellikleri

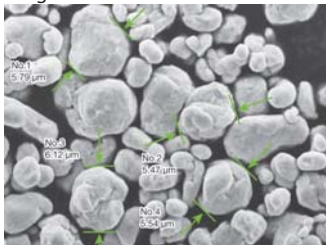
- 5x - 60.000x arası büyütme
- Çok Hızlı SEM görüntüleri ile Nano seviyede inceleme
- Az yer kaplama
- Hızlı kurulum / Bakım kolaylığı ile minimum servis ihtiyacı
- Otomatik özellikler ile kullanım pratikliği otofokus, oto stigmator, oto kontrast/parlaklık, oto gun alignment
- Ultra keskin görüntüler
- Döndürülmüş, eğimlenmiş görüntüler
- Yüksek vakumda Secondary ve Backscattered elektron görüntüleri
- Dahili Backscatter elektron görüntüsü ve kompozisyon incelemesi
- Dokunmatik ekran ile yeni nesil kullanım arayüzü
- Dizayn edilebilir arayüz
- Opsiyonel EDX özelliği
- Tekrarlanabilirlik



Tilting and Rotating Motor-Drive Holder*



Length measurement

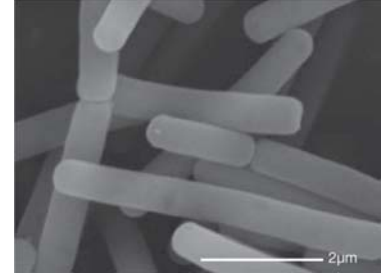


Tilt: 45°, Original mag: x45,
Specimen: Printed circuit board



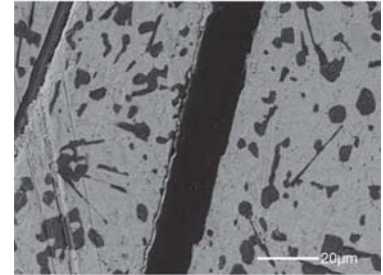
High-vacuum mode

Secondary electron image, Original mag: x20,000,
Specimen : yogurt fungus



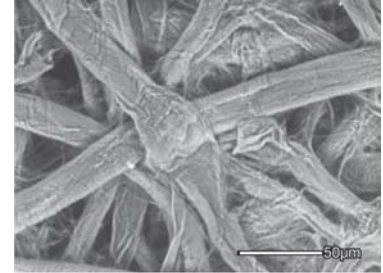
High-vacuum mode

Backscattered electron image, Original mag: x1,000,
Specimen: wood metal



Low-vacuum mode

Backscattered electron image, Original mag: x540,
Specimen: filter paper



■ 1. MİKROSKOPLAR

1.13. ATOMİK KUVVET MİKROSKOPLARI

■ NT-MDT SOLVER NANO



Genel Özellikleri

- 0,01 nm çözünürlük
- 100x100x12 mikron Closed loop tarayıcı ile tarama özelliği
- Hava ve sıvı ortamda inceleme imkanı
- Kolay kullanım arayüzü
- AFM ve STM başlıklarla tam ölçüm imkanı

■ NT-MDT NEXT / OPEN



Genel Özellikleri

- Endüstriyel kullanım için full otomatik AFM
- XYZ düşük gürültülü Closed loop hızlı tarama özelliği
- 60+ SPM mod ile ölçümler
- Milimetreden Nanoya sürekli zoom özelliği
- Opsiyonel ısıtıcı tabla, Nano sertlik ölçümleri
- Hava ve sıvı ortamda inceleme imkanı
- Kolay kullanım arayüzü

■ NT-MDT NTEGRA (PRIMA / AURA / SPECTRA)



Genel Özellikleri

- 200x200x20 mikron tarama özelliği
- Opsiyonel fonksiyonlarla geliştirilebilir AFM
- XYZ düşük gürültülü Closed loop hızlı tarama özelliği
- 60+ SPM mod ile ölçümler
- Milimetreden Nanoya sürekli zoom özelliği
- Opsiyonel ısıtıcı tabla, Nanolitrografi ve Nano sertlik ölçümleri özellikleri
- Hava, Sıvı, Vakum ve Çevre kontrollü ortamda inceleme imkanı
- Kolay kullanım arayüzü

■ 2. GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİ (YAZILIMLARI)

CLEMEX

■ Clemex Captiva



Genel Özellikleri

- Manuel ölçümler ve düzenlemeler,
- Run komutu ile seri ölçümler,
- Hızlı fotoğraf çekebilme,
- Canlı görüntüden ölçüm,
- Otomatik ışık ve renk ayarı
- Fotoğraf birleştirme ile geniş görüntüleme,
- Raporlama ve istatistikler.
- Opsiyonel motorize kontrol ile, (X,Y,Z) 3D fotoğraf oluşturma, linear odaklama ile tüm numuneyi net görebilme,

Üstünlükleri

- Multi- Layer (açılı yüzeylerde netleştirme),
- Otomatik olarak gölge ayarlama (Shading Corrector)
- Viewer ile 20 adet fotoğraf görüntüleyebilme,
- Ölçüm sonuçlarını mapping ekranından takip edebilme

■ Clemex Lite



Genel Özellikleri

- Manuel ölçümler ve düzenlemeler,
- Hızlı fotoğraf çekebilme,
- Canlı görüntüden ölçüm,
- Otomatik ışık ve renk ayarı
- Fotoğraf birleştirme ile geniş görüntüleme,
- Kullanıcı dostu komutlar kullanarak makro yazabilme ve tek tuşla standarda uygun ölçümler,
- Tane boyutu, kaplama kalınlığı, dekarbürizasyon, faz ölçümleri,
- çok sayıda bölge ve numuneyi kolayca tarayabilme
- Raporlama ve istatistikler.
- Opsiyonel motorize kontrol ile, (X,Y,Z) 3D fotoğraf oluşturma linear odaklama ile tüm numuneyi net görebilme,

Üstünlükleri

- Multi- Layer (açılı yüzeylerde netleştirme),
- Otomatik olarak gölge ayarlama (Shading Corrector)
- Viewer ile 20 adet fotoğraf görüntüleyebilme,
- Tek tuş ile ölçüm ve raporlama,
- Aynı anda 16 farklı renk tanımlayıp ölçebilme,
- Ölçüm sonuçlarını mapping ekranından takip edebilme.

■ 2. GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİ (YAZILIMLARI)

CLEMEX

■ Clemex PE



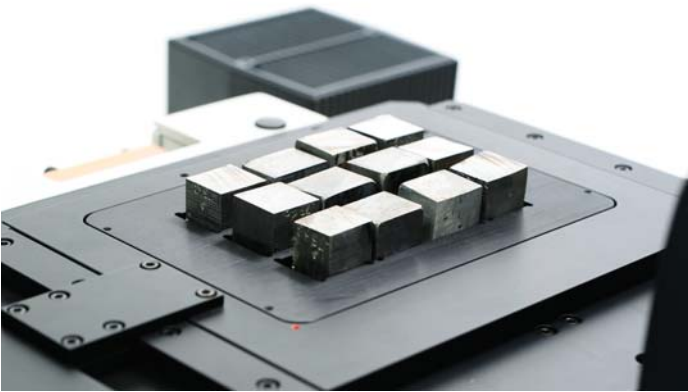
Genel Özellikleri

- Manuel ölçümler ve düzenlemeler,
- Hızlı fotoğraf çekebilme,
- Canlı görüntüden ölçüm,
- Otomatik ışık ve renk ayarı
- Fotoğraf birleştirme ile geniş görüntüleme,
- Kullanıcı dostu komutlar kullanarak makro yazabilme ve tek tuşla standarda uygun ölçümler,
- Tane boyutu, kaplama kalınlığı, dekarburizasyon, faz ölçümleri,
- Çok sayıda bölge ve numuneyi kolayca tarayabilme
- Raporlama ve istatistikler.
- Opsiyonel Motorize Kontrol ile, (X,Y,Z) 3D fotoğraf oluşturma, linear odaklama ile tüm numuneyi net görebilme,
- Tüm uygulamalar için daha fazla komut

Üstünlükleri

- Multi- Layer (açılı yüzeylerde netleştirme),
- Otomatik olarak gölge ayarlama (Shading Corrector)
- Viewer ile 20 adet fotoğraf görüntüleyebilme,
- Tek tuş ile ölçüm ve raporlama,
- Aynı anda 16 farklı renk tanımlayıp ölçebilme,
- Ölçüm sonuçlarını mapping ekranından takip edebilme.

■ Clemex CIR



Genel Özellikleri

- Uluslararası geçerli rapor formatında; ASTM E45 (A,C,D,E), ISO 4967 (A,B), DIN 50602(M,K), JIS G0555 standartlarında tarama seçenekleri,
- Farklı dökümlerden çok sayıda çelik numunedeki kalıntı analizini tek seferde yapabilme,
- Çok sayıda numuneyi ayrı ayrı mapping ekranında takip edebilme,
- Otomatik kenar yakalama ve odaklama,
- İnklüzyonları mapping ekranında görüntüleyebilme,
- Linear odaklama ile tüm numuneyi net görebilme,
- Farklı seçeneklerde numune tutucu tablalar,

Üstünlükleri

- 24 farklı numuneye kadar tek seferde ölçebilme özelliği ile dünyada tek
- 160mm² alanı 2 dakikada / 200mm² alanı 3 dakikada tarayabilme özelliği ile dünyada tek

■ 2. GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİ (YAZILIMLARI)

■ Clemex Motorize Şaryo



Genel Özellikleri

- 5 Yıl Garanti,
- Yazılım veya Joystik ile kontrol imkanı,
- Tüm yazılım ve modüller ile tam performansta kullanım,
- Kontrol ünitesi ve yazılım arayüzleri ile kişiselleştirebilme,
- Hız / otofokus / sabit pozisyon ayarlama butonları
- Mapping ekranında istenilen koordinata ilerleyebilme,
- Fikstür kullanımına uygunluk ve çeşitli numune tutucu tabla opsiyonları,

■ Clemex CMT (Clemex Mikro Sertlik Yazılımı)



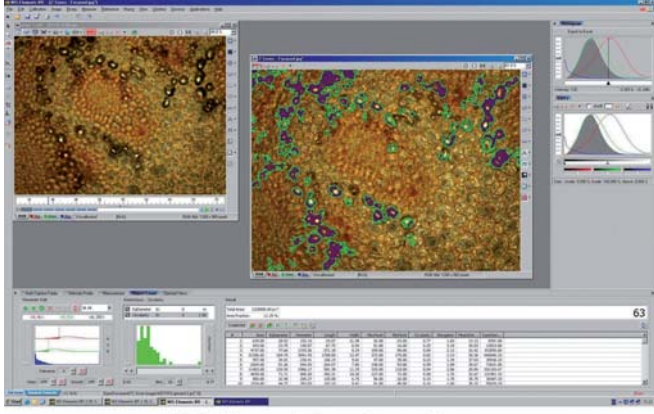
Genel Özellikleri

- Mikro sertlik cihazlarına adaptasyon,
- Motorize sistem ile uyumlu sertlik taramaları,
- Standartlara uygun metotlarda ölçüm metodları,
- Threshold özelliği ile fotoğraf üzerinden süper hızlı ölçüm imkanı,
- Otomatik veya manuel opsiyonları,
- Taramalar için makro yazabilme ve uygulayabilme,
- Otomatik kalibrasyon imkanı,
- Otomatik ışık ve renk ayarlayabilme,
- Yazılım ile Shading Corrector (gölge ve ışık merkezleme),
- Birden fazla kamera bağlantısı ve yazılım içinden geçiş imkanı,
- Yüksek hassasiyette ölçüm imkanı ve test blokları tanımlayabilme,
- Motorize sistem için otomatik ağırlık ve yükleme süresi kontrolü,
- Sertlik tablosunda düzenleme imkanı
- ASTM Method E-140.
- Annotation menü komutları,
- En, boy, açı, çap, alan ölçümleri ve istatistik.

■ 2. GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİ (YAZILIMLARI)



Nikon Nis Elements



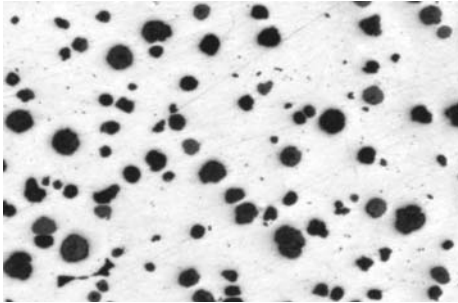
NIS-Elements imaging software

Genel Özellikleri

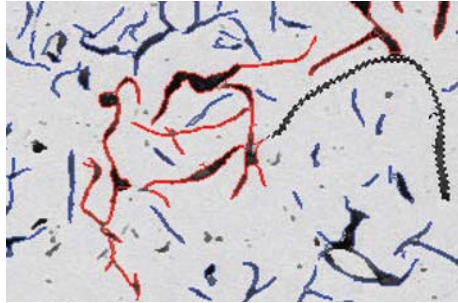
- Çok sayıda CCD veya CMOS sensörlü kameralar ile uyumlu çalışabilme,
- Nikon marka mikroskoplar ile kalibrasyon gerektirmeden kullanım,
- Hızlı fotoğraf kaydedebilme,
- HDR özelliği (Hight Dynamic Range)
- Otomatik ışık ve renk ayarları,
- Değiştirilebilir FPS seçenekleri,
- Zamanlayıcı fotoğraf çekim modu,
- Çok katmanlı fotoğraflar çekerek en net görüntü,
- Raporlama ve istatistikler.
- Çeşitli uygulamalar için opsiyonel modüller,
- Opsiyonel makro yazabilme, uygulayabilme,
- Ölçümleri limitlendirme,

Üstünlükleri

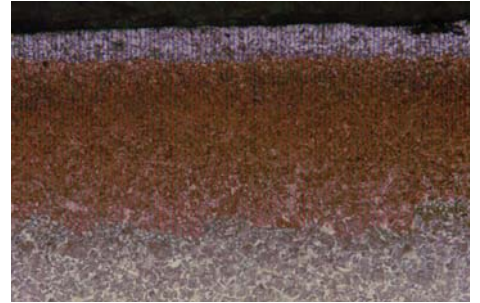
- EDF özelliği ile 3D görüntüler alabilme
- Video kayıt imkanı,



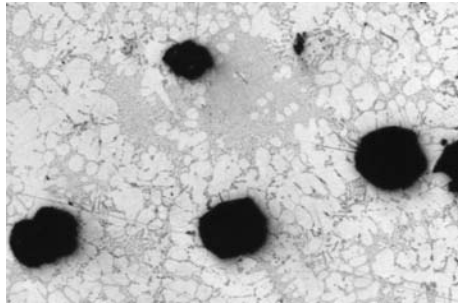
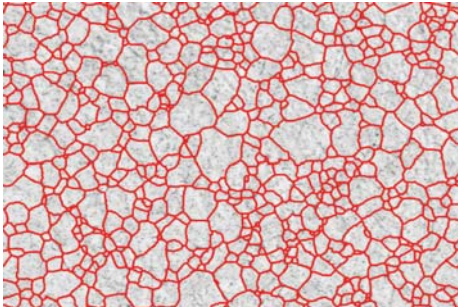
Küresel grafitli dökme demir - ASTM247 - ISO945 - JIS G5502



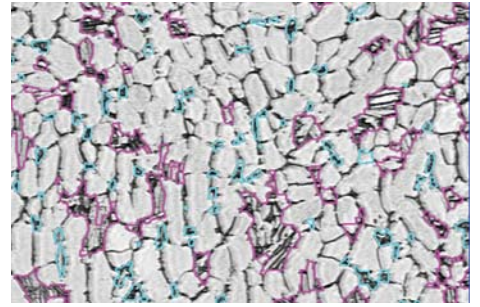
Lamel grafitli dökme demir - ASTM247 - ISO945



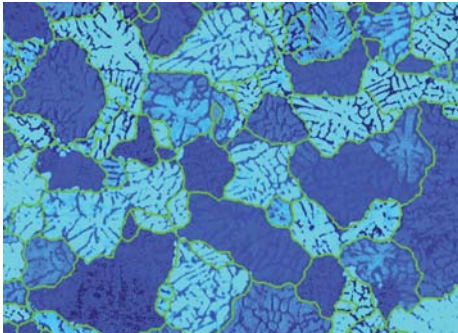
Kaplama kalınlığı analizi - EN1071-2



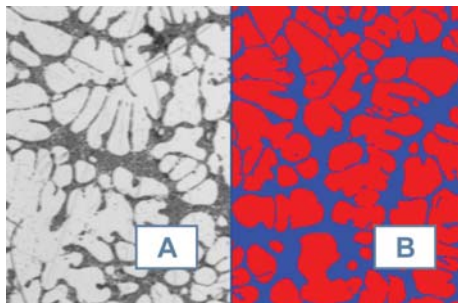
Boşluk/gözeneklilik analizi (porozite)



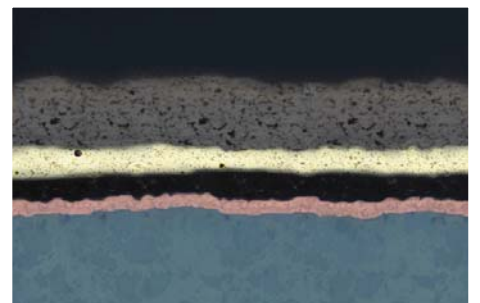
Faz dağılımı analizi



Tane boyutu analizi (Grain Size), ASTM E112 - DIN 50601 - JIS G0551



Dentrit kol ölçümü (DAS - SDAS)



Kaplama kalınlığı analizi - EN1071-2

■ 3. DİJİTAL GÖRÜNTÜLEME



■ Nikon DS-Fi



Genel Özellikleri

- 5 MP renkli CCD kamera,
- 2560x1920 piksel çözünürlük,
- 2/3" sensör genişliği,
- 4 FPS (2560x1920), Maks. 37 FPS,
- ISO 64 hassasiyeti
- Ücretsiz Nis F paketi ile görüntüleme yazılımı
- NIS D, NIS BR/AR yazılımları ile tam performansta kullanım
- DS-U3, DS-L3 kontrol ünitesi kullanım desteği,

Üstünlükleri

- Ayrı kontrol ünitesi ile yüksek hızlı veri aktarımı imkanı

■ Nikon DS-L3



Genel Özellikleri

- Bilgisayar gerektirmeksizin çalışma imkanı
- Otomatik Exposure ve Shutter ayarı,
- 16x (8 adım) dijital zoom imkanı,
- 2 farklı exposure modu,
- Renk kalibrasyonu yapabilme,
- Gamma Correction, Shading Correction,
- Nikon DS-Ri, DS-Qi, DS-Fi kameralarını desteklemektedir.)

Üstünlükleri

- Bilgisayar gerektirmeksizin görüntü, ölçüm alma
- Tüm resim ve verileri internet kablosu ile aktarma imkanı

■ Nikon DS-Ri2/Qi2



Genel Özellikleri (Ri)

- 16.25 MP renkli CMOS sensör,
- 4908x3264 pixel çözünürlük,
- Full pixel (4908x3264) 6 FPS ,
- 3x3 pixel (1636x1088) Maks. 45 FPS,
- 100µsec ve 120 sec arasında exposure aralığı.

Genel Özellikleri (Qi)

- 16.25 Monochrome CMOS sensör,
- 4908x3264 pixel çözünürlük,
- Full Pixel (4908x3264) 6 FPS ,
- 3x3 Pixel (1636x1088) Maks. 45 FPS,
- 100µsec ve 120 sec arasında exposure aralığı,

■ 4. X-RAY VE CT



■ Nikon XTV 130C



Genel Özellikleri

- Elektronik devre yapılarını incelemek için özel dikey tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 130kV Xray gücü
- 10W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 4 Eksen Manipülatör (X, Y, Z, Eğim-Tilt)
- 2400x kata kadar geometrik, 2600x kata kadar sistem büyütmesi
- 2000nm partikül algılama kapasitesi
- Konuya özel kullanıcı dostu yazılımı
- 40x35cm max. numune kapasitesi
- Opsiyonel incelemede otomasyon imkanı
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği

■ Nikon XTV 160 / 160NF



Genel Özellikleri

- Elektronik devre yapılarını incelemek için özel dikey tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 160kV Xray gücü
- 20W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 5 Eksen Manipülatör (X, Y, Z, Dönme-Rotate, Eğim-Tilt)
- 2400x kata kadar geometrik, 2600x kata kadar sistem büyütmesi
- 500nm partikül algılama kapasitesi
- Konuya özel kullanıcı dostu yazılımı
- 40x35cm max. numune kapasitesi
- Dahili incelemede otomasyon imkanı
- Kombi ölçüm ve gerçek zamanlı analiz için çift ekran
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği
- Nanofokus teknolojisi imkanı (XTV 160NF)

■ 4. X-RAY VE CT



■ Nikon XTH 160



Genel Özellikleri

- 3 Boyutlu parçaları incelemek için özel yatay tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 160kV Xray gücü
- Opsiyonel 60W/225W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 5 Eksen Manipülatör (X, Y, Z, Dönme-Rotate, Eğim-Tilt)
- 150x kata kadar geometrik büyütmesi
- 185x250x700mm eksen hareketi
- Max parça taşıma kapasitesi : 15kg
- Opsiyonel incelemede otomasyon imkanı
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği
3D görüntü alma yazılımı VG 3 Boyutlu hacim ve boyutsal ölçüm yazılımı
- Kombine ölçüm ve gerçek zamanlı analiz için çift ekran

■ Nikon XTH 225 / 225 ST



Genel Özellikleri

- 3 Boyutlu parçaları incelemek için özel yatay tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 225kV Xray gücü
- 225W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 5 Eksen Manipülatör (X, Y, Z, Dönme-Rotate, Eğim-Tilt)
- 150x kata kadar geometrik büyütmesi
- 185x250x700mm eksen hareketi
- Max parça taşıma kapasitesi : 15kg
- 300x350x750mm eksen hareketi (ST)
- Max parça taşıma kapasitesi : 50kg (ST)
- Opsiyonel incelemede otomasyon imkanı
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği
3D görüntü alma yazılımı VG 3 Boyutlu hacim ve boyutsal ölçüm yazılımı
- Kombine ölçüm ve gerçek zamanlı analiz için çift ekran

■ 4. X-RAY VE CT



■ Nikon XTH 320



Genel Özellikleri

- 3 Boyutlu parçaları incelemek için özel yatay tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 320kV Xray gücü
- 320W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 5 Eksen Manipülatör (X, Y, Z, Dönme-Rotate, Eğim-Tilt) / Eğim-Tilt opsiyonel
- 150x kata kadar geometrik büyütmesi
- 510x585x800mm Eksen hareketi
- Max parça taşıma kapasitesi: 100kg
- Opsiyonel incelemede otomasyon imkanı
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği
- 3D görüntü alma yazılımı VG 3 Boyutlu hacim ve boyutsal ölçüm yazılımı
- Kombine ölçüm ve gerçek zamanlı analiz için çift ekran

■ Nikon XTH 450



Genel Özellikleri

- 3 Boyutlu parçaları incelemek için özel Yatay tasarım
- Tüm güvenlik sertifikalarından tam güvence
- Açık tüp teknolojisi
- 450kV Xray gücü
- 450W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 5 Eksen manipülatör (X, Y, Z, Dönme-Rotate, Eğim-Tilt) / Eğim-Tilt opsiyonel
- 24x kata kadar geometrik büyütmesi
- 400x600x600mm eksen hareketi
- Max parça taşıma kapasitesi : 100kg
- Opsiyonel incelemede otomasyon imkanı
- Opsiyonel bilgisayarlı tomografi eklenebilme özelliği
- 3D görüntü alma yazılımı VG 3 Boyutlu hacim ve boyutsal ölçüm yazılımı
- Kombine ölçüm ve gerçek zamanlı analiz için çift ekran

■ Nikon 750kv X-RAY



Genel Özellikleri

- 750kV Xray gücü
- 750W Elektron ışın gücünde Mikrofokus teknolojisi
- 30 mikron X ışını kaynağı ebadı

■ 5. TEMİZLİK KONTROL SİSTEMİ



■ Clemex Numune Hazırlama Seti



Genel Özellikleri

- Manuel yıkama ile numune hazırlama seti
- Etüv fırını
- Ultrasonik yıkama tankları
- Yıkama kabinleri

■ Clemex PS Filter

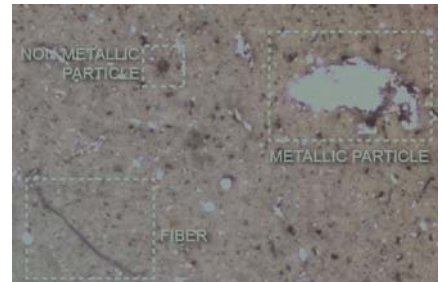
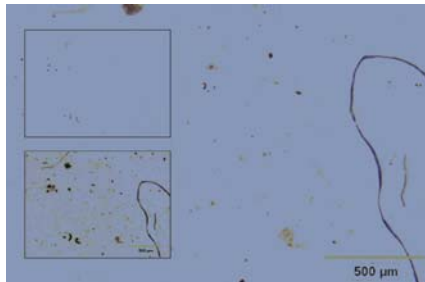
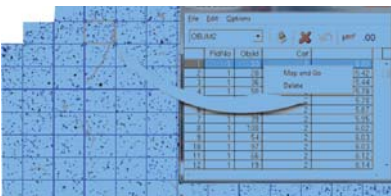
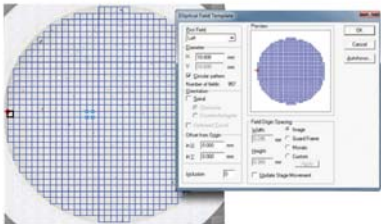


Genel Özellikleri

- Tüm standartlarda temizlik ve yüzey kirliliği analizi
- Geliştirilebilir, Türkçeleştirilebilir ve düzenlenebilir arayüz
- Metal ametal ve fiber ayrımı
- Raporlama
- Motorize sistem
- ISO 16232, ISO 4406, ISO 4407, NFE 48-651, NFE 48 -655, NF L41 -101

Üstünlükleri

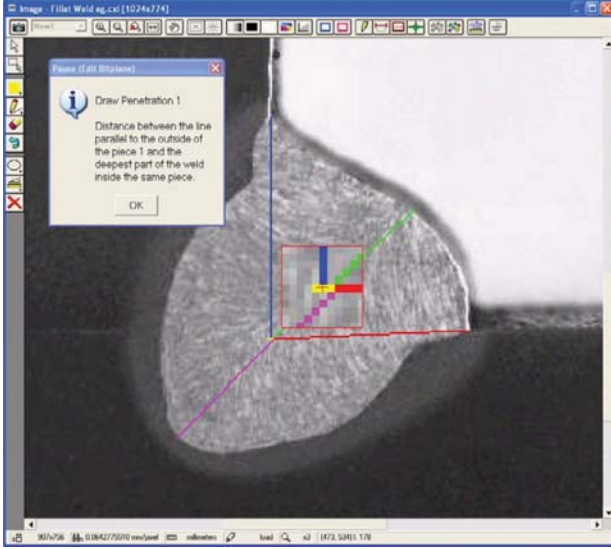
- Türkiye çapında referanslar
- Analiz anlamında dünyanın en hızlısı
- Tüm mikroyapı analizlerinde kullanılabilir yazılım



6. KAYNAK ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



Kaynak Analiz Yazılımı



Genel Özellikleri

- Numune yerleştirme kolaylığı,
- Optik ayar olmaksızın tam PC kontrolü,
- Tek tıkla otomatik kalibrasyon,
- Raporlama ve istatistik,
- Kişiselleştirilebilir arayüz
- Mig-Mag ve spot kaynaklarında hızlı ölçümler,
- 2.5X ile 50X aralığında büyütme imkanı,
- 0.4 Mikron hassasiyet,
- 80mm - 4.5mm görüş alanı,
- Hızlı ve kolay ölçümler,
- Yapılan ölçümleri tekrar ölçebilme,
- Geriye dönük rapor istatistikleri,
- Admin modu ile kişiye özel ID ve Şifre,
- Ekstra ölçüm komutları tanımlayabilme,
- Çeşitli formatlarda raporlar



	Measured	Specification	Passed or Failed
Leg 1:	7.39	8.00	Pass
Leg 2:	6.68	8.00	Pass
Throat:	6.24	6.00	Failed
Root Penetration:	4.71	5.00	Pass
Penetration 1:	3.86	4.00	Pass
Penetration 2:	4.05	13.00	Pass
Material 1:	12.66	14.00	Pass
Material 2:	12.92	15.00	Pass
Angle 1:	121.66	115.00	Pass
Angle 2:	91.79	115.00	Failed



■ 7. HIZLI KAYIT KAMERALARI

■ FASTEC TS3-4-5



Genel Özellikleri

- Tamamen portatif elde taşınabilir hızlı kayıt kameraları
- 1280 x 1024 çözünürlükten başlayan yüksek görüntü kaliteleri
- Saniyede 10.000 kareye varan kare yakalama seçenekleri
- Uzun kayıt için farklı SSD kart seçenekleri
- Çeşitli görüntü işleme yazılımları ile entegre çalışma imkanı
- USB ve Ethernet bağlantı portları
- Alternatif lens seçenekleri takılabilme
- Çeşitli aydınlatma seçenekleri

■ FASTEC Hispec



Genel Özellikleri

- Yüksek çözünürlük ve hızlı kayıt kameraları
- 1696 x 1710 çözünürlükten başlayan yüksek görüntü kaliteleri
- Saniyede 298.000 kareye varan kare yakalama seçenekleri
- Uzun kayıt için farklı SSD kart seçenekleri
- Çeşitli görüntü işleme yazılımları ile entegre çalışma imkanı
- Alternatif lens seçenekleri takılabilme
- Çeşitli aydınlatma seçenekleri

■ FASTEC LTR 1-4



Genel Özellikleri

- Dahili bilgisayarı ile uzun süre yüksek hızlı kayıt kameraları
- 1696 x 1710 çözünürlükten başlayan yüksek görüntü kaliteleri
- Saniyede 2.500 kareye varan kare yakalama seçenekleri
- 32 saate varan uzun çekim süreleri
- Çeşitli görüntü işleme yazılımları ile entegre çalışma imkanı
- Alternatif lens seçenekleri takılabilme
- Çeşitli aydınlatma seçenekleri

■ 8. ENDESKOPLAR



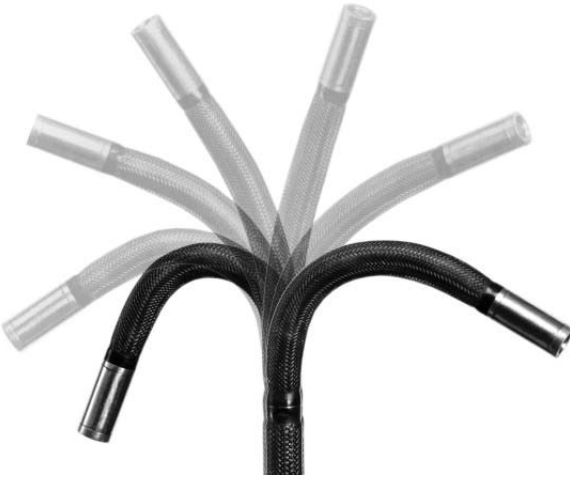
■ VİDEOSKOPLAR



Genel Özellikleri

- Fiber optik sistemlerde kameralı görüntü alma sistemleri

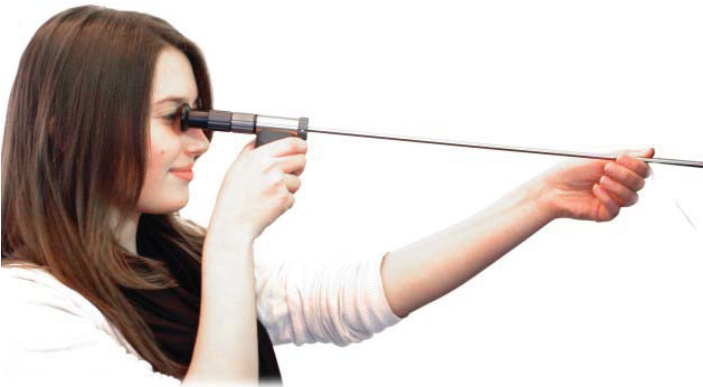
■ FİBERSKOPLAR



Genel Özellikleri

- 0.5 mm ile 12mm arasında uygulama çapları
- 100° kadar açılarda çalışma seviyesi
- Açılı uçlar 10°, 20°, 30°, 45°, 60°, 67°, 90°

■ BOROSKOPLAR

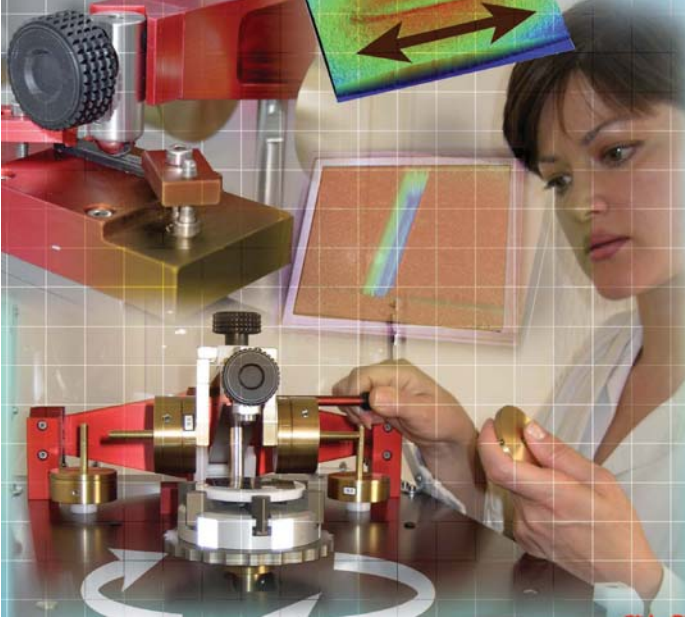


Genel Özellikleri

- Çubuk lens ve optik sistem tipleri
- Hasarlara karşı güçlendirilmiş
- Yüksek renk kalitesi
- Tüm alanda eşit aydınlatma
- 1mm-8mm arası değişen lens çapları
- Açılı uçlar 10°, 20°, 30°, 45°, 60°, 67°, 90°

9. TRIBOMETRELER

TRIBOTECHNIC PIN ON DISC & OSCILLATING TRIBOMETRE



Genel Özellikleri

- Pin on disc ve/veya oscillating iki tipi aşınma test cihazları
- ISO 7148, ASTM G99-95a, ASTM G 133-95 tüm ilgili standartlarda uygulama
- Çeşitli çapta ve malzemede aşındırıcı seçimi imkanı
- 60N'a kadar yük seçenekleri
- Kuru ve yağlı test
- Programlanabilir test süresi
- Sürtünme kuvveti ve sürtünme katsayısı ölçümü
- Değişken hız, basınç hesaplama girişi
- Özel Test rapor formatı
- Titreşim önleyici granit ana gövde
- Sıcaklık sensörü
- Döküm malzeme, seramik, metal, kozmetik, polimerler vb.. inceleme
- 0,001 ile 1 N (Milli modeli)
- Polimerler, optik kaplama,boya cila dokunmatik ekran, ince film vb.. testler (Milli modeli)

TRIBOTECHNIC SCRATCH TESTER MILLENNIUM



Genel Özellikleri

- Çizik test cihazı
- Tamamen motorize
- CCD renkli kamera ve USB bağlantısı ile yüksek çözünürlükte yüksek hızlı görüntü alma
- EN 1071, ASTM C1624, ASTM G171 standartlarında uygulama
- 500mm ile 100mm arası hassasiyette ölçüm
- 0.025N ile 200N arası değişen yük kapasitesi

TRIBOTECHNIC ADHESION TESTER / CALOTESTER



Genel Özellikleri

- 500nm ile 100mm arası kalınlıkta ölçüm (Calotester)
- EN 1071, ASTM C1624, ASTM G171 standartlarında uygulama (Calotester)
- PVD ve CVD kaplama, galvanizli kaplamalar, kimyasal kaplamalar, buharlaşma püskürtme (Calotester)
- Kolay ve Hızlı kullanım (Adhesion Tester)
- PVD ve DLC kaplamalar ile uyumlu (Adhesion Tester)
- DIN 50103 e göre geleneksel bir sertlik testi (Adhesion Tester)
- En fazla 5 mikron kalınlığında kaplanmış kaplamalar (Adhesion Tester)

■ 10. PROFİL PROJEKTÖRLER



10.1. Dikey Profil Projektörler

■ Nikon V12B



Genel Özellikleri

- Sabitlenebilir büyük tabla
- Ayarlanabilir ayaklar
- 5x'den 200x'e kadar projeksiyon lensler
- Dört kademeli büyütme yoğunlaştırıcı lensler
- Değiştirilebilir dik/eğik yüzey aydınlatma
- Dahili dijital sayaç ve açölçer

Üstünlükleri

- Özel odaklanma mekanizması ile objektifi yukarı aşağı hareket ettirerek odaklanmayı başarır ki buda sabitlenmiş tablaya daha uzun hareket fırsatı verir.
- NIKON V-12 B profil projektörlerine üç farklı lens döner kuleye aynı anda yerleştirilebilir. 5x'ten 500x'e kadar olan bütün projeksiyon lensleri yüksek çözünürlük, en düşük hata oranını sonuçlandırır ve yüksek çalışma mesafesini sağlar.
- Kontur aydınlatma kullanıldığında, seçilen merceklerdeki uygun büyültmeyi sağlamak için aydınlatma mercekleri en doğru ışık miktarını getirir.
- Dahili yüzey aydınlatıcıyla dik ve eğik yüzey arasındaki ışıklandırma değiştirilebilir, bu sayede özellikle reçine ihtiva eden parçalarda ve diğer iş parçalarında kenarların daha kolay algılanmasını sağlar.
- V-12B serisi 4 modele sahiptir. V-12BDC ve 12BSC tipleri dijital XY sayaçlarıyla sunulurken, V-12BDC ve V12BD modelleri en iyi kullanım kolaylığı için dahili dijital açölçere sahiptir.
- Ölçüm hassasiyeti 0.0005 ve 0.001mm'dir.
- Hareketli tabla kısmı çeliktir ve genleşmesi çok düşüktür
- Z çalışma mesafesi 74mm'dir
- Eğik yüzey aydınlatması ile parçaları renkli görebiliriz
- Parçayı tabla üzerine nasıl yerleştirildiyse görüntü ekran üzerinde aynı şekilde yansıtılır.
- Görüntü parça hareketi ile aynı yönde hareket eder.

■ 10. PROFİL PROJEKTÖRLER



10.1. Dikey Profil Projektörler

■ Nikon V-20B



Genel Özellikleri

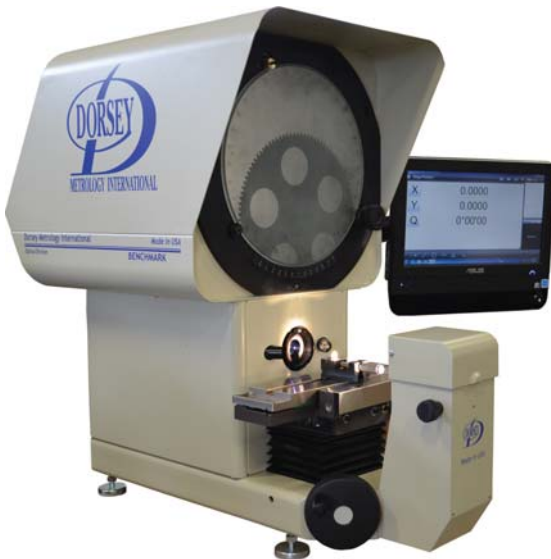
- Dahili dijital sayaç ve açıölçer
- 5 farklı tipli projeksiyon lens
- 20 kg ağırlığa kadar ölçüm yapabilme yeteneği
- Ortak odaklı projeksiyon lensleri
- Ağır iş parçalarını ölçmek için tasarlanmıştır.

Üstünlükleri

- V-20B standart olarak dahili bir dijital sayaç ve açıölçer montajlı teslim edilir.
- V-20B serisinde; 5x görüş alanı 100mm, 10x görüş alanı 50 mm, 20x görüş alanı 25mm, 50x görüş alanı 10mm, 100x görüş alanı 5mm olmak üzere 5 farklı projeksiyon merceği vardır.
- Tablanın yukarı/aşağı hareketlerini sağlayan mekanizma çeliktir ve eğer 10 x 6 tabla tercih edilirse 20 kg ağırlığa kadar olan iş parçaları cam tabla üzerine konabilir.
- Ölçüm aralığı sınırı V-20B serisinde 250 x 150 mm' ye kadar yükseltilmiştir.
- V-20B serisinde bütün projeksiyon lensleri aynı ortak odak mesafesine ve uzak çalışma mesafesine sahiptir.
- Dahili yarım ayna teknolojisi sayesinde büyültme oranı değiştirildiğinde aydınlatmanın değiştirilmesine gerek yoktur.
- Ölçüm hassasiyeti 0.0005 ve 0.001mm'dir.
- Hareketli tabla kısmı
- Z çalışma mesafesi 74mm'dir
- Eğik yüzey aydınlatması ile parçaları renkli görebiliriz
- Parçayı tabla üzerine nasıl yerleştirildiyse görüntü ekran üzerinde aynı şekilde yansıtılır.
- Görüntü parça hareketi ile aynı yönde hareket eder.

10.2. Yatay Profil Projektörler

■ Dorsey 14H



Genel Özellikleri

- 50 kg ağırlığa kadar ölçüm yapabilme yeteneği
- Ağır iş parçalarını ölçmek için tasarlanmıştır
- 400mm çap genişliğinde ekran
- 250x150x50 mm tabla hareketi (500x150x100 mm opsiyonlu)
- Fiber optik yüzey aydınlatma
- Nikel kaplı dökme demir tabla
- 1 mikronluk tekrarlanabilirlik
- 5x'den 100x'e kadar lens

Üstünlükleri

- Opsiyonel olarak 500 mm'ye kadar X ekseninde tabla boyutunu artırma
- Lensler dökme demir üzerine takılır, metal saç değil
- Y ve X eksen cam cetvelleri sıfır boşluk atlama özelliği ile hassasiyet en üst seviyededir
- Hareketli tabla dökme demirden imal edilmiştir
- İç kenar algılama özelliği ile ölçümler daha kesindir.

■ 11. ÖLÇÜM MİKROSKOPLARI



■ Nikon MM-200



Genel Özellikleri

- Kompakt, az yer kaplayan tasarım
- Hareket kontrolü odaklama için yeni mekanik tasarım
- Dahili tabla
- Oküler seçenekleri
- Kirliliği önleyen tasarım
- Yüksek yoğunluklu beyaz LED ışık
- E-MAX veri işleme yazılımı
- 8-Parçalı LED aydınlatma kaynağı
- Backpack kontrolör ara birimi
- Veri işleme ünitesi
- Dijital okuyucular

Üstünlükleri

- MM-200; geometrik ölçülendirme ve tolerans için metronics Quadra-Chek ve diğer 3. parti dijital okuyucularla kullanılabilir.
- Doğrusal hata giderimi
- Doğrusal olmayan hata giderimi
- Radius ve çap ölçümleri için PC destekli yazılım
- Objektif lens çalışma mesafesi 73.5mm
- Tabla kurulumuna gerek duyulmaz
- Videolu ölçümün yanında monoküler mercek ile de ölçüm alınır
- Ölçüm hassasiyeti $\pm 2.5 + L/50 \mu m$

■ Nikon MM-400/800



Genel Özellikleri

- Büyük iş parçaları için yeni 12x8 Tabla (sadece MM-800 serisinde)
- Çok yönlü yapılandırılmaları
- 3. Parti DRO bağlanabilir (S Modeller)
- E-MAX veri işleme yazılımı
- TTL lazer otomatik-odaklama
- Odaklama yardımcısı (FA)
- Dahili sürekli ışık kontrolü
- 8-parçalı LED halka ışık CYN-E1
- Motorize Z-Eksen Hareketi (LM Modeli Standlar)
- Dijital görüntüleme ve görüntü işleme
- MM Kontrolör Backpack arabirimi

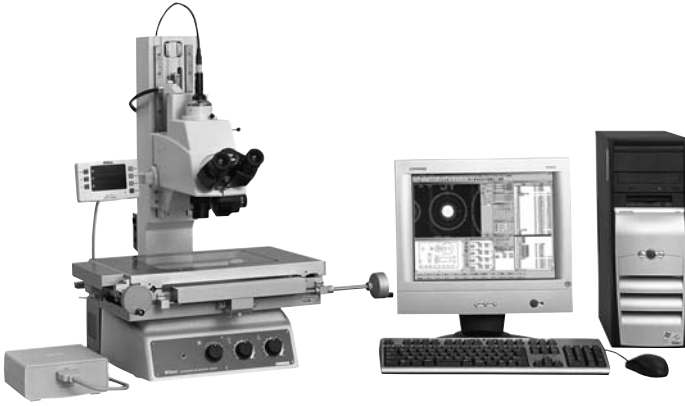
Üstünlükleri

- Geliştirilmiş gövde tasarımı daha büyük boyutlu tabla monte ederek büyük boyutlu iş parçalarını yerleştirmeyi mümkün kılar ve gerilme analizi için Bilgisayar Destekli Mühendislik (CAE) kullanır.
- MM-800'e 300 x 200 mm (12 x 8 inch) hareketli tabla monte edilebilir.
- Ekstra uzun takım imalatçısı merceklerini (1x'den 100x'e) veya mikroskop merceklerini kullanarak döner bir taret üzerinde evrensel sistem düzenini kullanarak konfigürasyon edilebilir.
- MM-400S, SL ve MM-800S, SL modelleri Metronics Quadra-Chek ve diğer 3. parti dijital okumaların kullanımı için oluşturulmuştur.
- E-MAX'in dijital görüntü ölçüm performans yazılımı bir üst modele yükseltilmiştir.
- TTL Lazer Otomatik-Odaklama sunan ilk mikroskop çeşitidir.
- Lazer AF sistemi 0.5mm gibi yüksek bir tekrarlanabilirlik ile 0,5 saniye odaklama hızına sahiptir (20x mercek 0.75 μm 'luk çapları seçer).

■ 12. DATA İŞLEMCİLER



■ Nikon E-MAX



Genel Özellikleri

- Gerçek zamanlı SPC ile DDE
- Dokunmatik ekran operasyonu
- Etkileşimli işlem sihirbazı
- Grafik ölçüm
- Güçlü görüntü işleme teknolojileri
- Navigasyon fonksiyonu

Üstünlükleri

- E-Max; beyaz LED aydınlatma, büyütme değiştirme, mikroskopik yöntemler, diyafram ayarı, lazer otomatik odaklama ve daha birçok özellikleri kontrol edersiniz.
- DDE Link işlevini kullanarak, ölçülen veriler anında Microsoft Excel®, SPC-PC IV, SPC-PC IV Excel ve diğerleri programlara transfer ederek SPC analizi yapılır.
- Bilgisayar ekranı üzerine dokunarak ölçüm yapma imkanı
- Quick Measure, Teacher Measure veya Run Teaching File modellerini işlem sihirbaz ile seçme.
- Nominal şekiller ve tolerans çizgileri bir tablo ile CAD verilerinden oluşturulur ve "Go/No Go" özelliği ile hızlı mukayese yapılır.
- Görüntü işleme kartı olmadan FOV (geniş görüş alanı) ölçümleri sağlar.

■ Quadra Chek QC220



Genel Özellikleri

- Ölçüm mikroskopları ve profil projektörle ile tam olarak uyumludur.
- Sesli uyarı
- Yüksek çözünürlüklü LCD ekran
- Grafik ölçüm
- IrDA iletişim

Üstünlükleri

- Yapmış olduğunuz ölçüm verilerini kaydedebilir, saklayabilir ve analiz edilebilir.
- CAD ve SPC olarak verileri saklayabilir, CNC kontrol yapılabilir.
- Bilgisayar ekranı üzerine dokunarak ölçüm yapma imkanı.
- IrDA iletişimi sayesinde uzaktan kumandalı kullanım ile verileri taşınabilir cihazlara gönderebilirsiniz.
- Nokta, çizgi, çap, yarıçap, açı, mesafe, noktalar arası min/max mesafesi vb. ölçümleri gerçekleştirme ve geometrik tolerans özellikleri

■ 13. CNC VİDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



■ Nikon Nexiv VMA-2520



Genel Özellikleri

- 3D parçaların kolay ve doğru ölçümleri için en uygun hale getirilmiştir.
- Kompakt ve hafif
- Maksimum iş parçası ağırlığı 15kg
- Uzun çalışma mesafesi
- Çok yönlü VMA AutoMeasure yazılım
- Yüksek hızda, yüksek doğrulukta Lazer AF (isteğe bağlı)
- Dokunmatik ölçüm (opsiyonel)

Üstünlükleri

- Az yer kaplaması ve hafif olmasına rağmen 250x200x200 geniş tabla görüş alanı
- 73.5 mm'lik Z eksen çalışma mesafesi
- Kullanıcı dostu AutoMeasure yazılımı
- Dahili lazer opsiyonu ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Renishaw TP20 ve TP200 dokunmatik prob ile görüntü algılatılmayan 3D karmaşık parçaların ölçümü
- EUX, EUY: 2+8L/1000 μ m ve EUZ: 3+L/50 μ m ölçüm hassasiyeti
- 0.35x - 3.5x optik ve ekran üzerinde 12x'den 120x'e kadar büyütme
- 8-hücreli LED ve halojen aydınlatmalar ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlense dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm

■ Nikon Nexiv VMA-4540



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- 450x400x200 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 40kg
- Hızlı ve hassas vision AF
- Lazer AF (opsiyonel)
- Çok yönlü aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma
- Dokunmatik prob (opsiyonel)

Üstünlükleri

- 0.35x - 3.5x optik ve ekran üzerinde 12.6x'den 126x'e kadar büyütme
- 73.5 mm'lik Z eksen çalışma mesafesi ile güvenilir temassız ölçüm
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Dahili lazer opsiyonu ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- 8-hücreli LED ve Halojen aydınlatmalar ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlense dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- Renishaw TP20 ve TP200 dokunmatik prob ile görüntü algılatılmayan 3D karmaşık parçaların ölçümü
- EUX, EUY: 2+6L/1000 μ m ve EUZ: 3+L/100 μ m ölçüm hassasiyeti

■ 13. CNC VIDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



■ Nikon Nexiv-6555



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- 650x550x200 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 50kg
- Hızlı ve hassas vision AF
- Laser AF (opsiyonel)
- Çok yönlü aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma
- Dokunmatik prob (opsiyonel)

Üstünlükleri

- 0.35x - 3.5x optik ve ekran üzerinde 12.6x'den 126x'e kadar büyütme
- 73.5 mm'lik Z eksen çalışma mesafesi ile güvenilir temassız ölçüm
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dahili lazer opsiyonu ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- 8-hücreli LED ve Halojen aydınlatmalar ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitleme dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- Renishaw TP20 ve TP200 dokunmatik prob ile görüntü algılatılmayan 3D karmaşık parçaların ölçümü
- E_{UX}, E_{UY} : 2+6L/1000 μm ve E_{UZ} : 3+L/100 μm ölçüm hassasiyeti
- Dahili 1,5x yüksek büyütme lensler ile 0,52x'den 5,2x'e kadar optik büyütme.

■ Nikon Nexiv VMZ-R3020



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- 300x200x200 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 20kg
- Hızlı ve hassas vision AF
- Laser AF
- Çok yönlü açısall aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 6 farklı optik fokus kafa
- 0.1mm'lik transparan katmanı algılama
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- 15x'lik zoom
- 73.5 mm'lik Z eksen çalışma mesafesi ile güvenilir temassız ölçüm (Tip 1,2,3,4,TZ ve A modellerde çalışma mesafesinde değişiklik olur)
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- "ModuRay" teknolojisi geliştirilmiş hassas ölçüm hassasiyeti
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitleme dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX}, E_{UY} : 1.2+4L/1000 μm ve E_{UZ} : 1.2+5L/1000 μm ölçüm hassasiyeti
- 2160 kat'a kadar optik büyütme

■ 13. CNC VIDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



■ Nikon Nexiv VMZ-R4540



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- 450x400x200 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 40kg
- Hızlı ve hassas vision AF
- Laser AF ve image AF
- Çok yönlü açısall aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 6 farklı optik fokus kafa
- 0.1mm'lik transparan katmanı algılama
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- 15x'lik zoom
- 73.5 mm'lik Z eksenli çalışma mesafesi ile güvenilir temassız ölçüm (Tip 1,2,3,4,TZ ve A modellerde çalışma mesafesinde değişiklik olur)
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksenli ölçümü
- "ModuRay" teknolojisi geliştirilmiş hassas ölçüm hassasiyeti
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlenmiş dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX} , E_{UY} : 1.2+4L/1000 μ m ve E_{UZ} : 1.2+5L/1000 μ m ölçüm hassasiyeti
- 2160 kat'a kadar optik büyütme

■ Nikon Nexiv VMZ-R6555



Genel Özellikleri

- o Geniş görüş alanı (FOV)
- o 650x550x200 tabla aralığı
- o Maksimum iş parçası ağırlığı 50kg
- o Hızlı ve hassas Vision AF
- o Laser AF ve Image AF
- o Çok yönlü açısall aydınlatma
- o Akıllı arama
- o Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 6 farklı optik fokus kafa
- 0.1mm'lik transparan katmanı algılama
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- 15x'lik zoom
- 73.5 mm'lik Z eksenli çalışma mesafesi ile güvenilir temassız ölçüm (Tip 1,2,3,4,TZ ve A modellerde çalışma mesafesinde değişiklik olur)
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksenli ölçümü
- "ModuRay" teknolojisi geliştirilmiş hassas ölçüm hassasiyeti
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlenmiş dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX} , E_{UY} : 1.2+4L/1000 μ m ve E_{UZ} : 1.2+5L/1000 μ m ölçüm hassasiyeti
- 4320 kat'a kadar optik büyütme

■ 13. CNC VİDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



■ Nikon Nexiv VMR-1515



Genel Özellikleri

- 3D parçaların kolay ve doğru ölçümleri için en uygun hale getirilmiştir.
- Kompakt ve hafif
- Maksimum iş parçası ağırlığı 20kg
- Küçük parçalar için uygun çalışma mesafesi
- Çok yönlü VMR AutoMeasure yazılım
- Yüksek hızda, yüksek doğrulukta Lazer AF (isteğe bağlı)
- Dokunmatik ölçüm (opsiyonel)

Üstünlükleri

- Az yer kaplaması ve hafif olmasına rağmen 150x150x150 geniş tabla görüş alanı
- Maksimum 150 mm'lik Z eksen çalışma mesafesi (Tip 1,2,3 için 50mm)
- 15x'lik zoom ile hızlı ve hassas ölçüm
- Daha düşük genleşme katsayısı 0.1 μm çözünürlük ölçekler
- Kullanıcı dostu AutoMeasure yazılımı
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- E_{UX} , E_{UY} : 1.5+4L/1000 μm ve E_{UZ} : 1.5+L/1000 μm ölçüm hassasiyeti
- LED ve halojen aydınlatmalar ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlenmiş dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm

■ Nikon Nexiv VMR-10080



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- LCD cam ve organik el ölçümleri
- 1000x800x150 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 40kg
- Hızlı ve hassas Vision AF
- Lazer AF
- Çok yönlü aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 5x'den 150x'e kadar LU mikroskop lensler
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- 50'lik Z eksen çalışma mesafesi (Tip 1,2,3 modeller için)
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlenmiş dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX} , E_{UY} : 3.5+L/200 μm ve E_{UZ} : 3+L/50 μm ölçüm hassasiyeti

■ 13. CNC VIDEO ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



■ Nikon Nexiv VMR-12072



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- LCD cam ve organik el ölçümleri
- 1200x720x150 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 40kg
- Hızlı ve hassas Vision AF
- Laser AF
- Çok yönlü aydınlatma
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 5x'den 150x'e kadar LU mikroskop lensler
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- 50'lik Z eksen çalışma mesafesi (Tip 1,2,3 modeller için)
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlense dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX} , E_{UY} : 3.5+L/200 μ m ve E_{UZ} : 3+L/50 μ m ölçüm hassasiyeti

■ Nikon Nexiv VMR-H3030



Genel Özellikleri

- Geniş görüş alanı (FOV)
- LCD cam ve organik el ölçümleri
- 300x300x150 tabla aralığı
- Maksimum iş parçası ağırlığı 10kg
- Hızlı ve hassas Vision AF
- Laser AF
- Çok yönlü aydınlatma
- VMR-Z120x maksimum odaklama modeli
- Akıllı arama
- Dijital grafik karşılaştırma

Üstünlükleri

- 50mm'lik çalışma mesafesini 15:1 telesentirik fokus modülü ile 0.35 NA lens karşılar
- Minimum cetvel okuması 0,01 mikron
- 8 sekmenli LED ve üç açılı aydınlatma ile düşük kontrastlarda hassas algılama
- Geniş tabla boyutu sayesinde büyük ve çoklu parça ölçümü
- Auto Focus (vision AF) sayesinde hızlı ve hassas odaklanma, derinlik ve yükseklik ölçümü
- Kontur sapmaları için 2D CAD çizimi ile parça karşılaştırma
- Dik inen lazer ile hızlı odaklanma Z eksen ölçümü
- Akıllı tarama sayesinde parça yanlış sabitlense dahi resim algılama özelliği ile otomatik ölçüm
- E_{UX} , E_{UY} : 0.6+L/300 μ m ve E_{UZ} : 0.9+L/150 μ m ölçüm hassasiyeti

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.1. KÖPRÜ CMM

Mükemmellik Şimdi Gelecekte

■ Nikon LK A KÖPRÜ CMM ALTERA CMM



Nikon, 10 yıllık yapısal hassasiyet garantisi veren TEK üreticidir.

Genel Özellikleri

- Esnek ve çoklu sensör (prob) platformu
- Dokunmatik ölçüm, analog tarama ve lazer tarama
- Yüksek hassasiyetli seramik gövde
- Yüksek kapasiteli granit tabla

Üstünlükleri

- Üstün performans
- Düşük ölçüm süreleri için yüksek hızlar / ivmelenmeler
- Mükemmel hassasiyet ve tekrarlanabilirlik
- Dokunma, tarama ve dijital analiz için uygun çözümler
- Benzersiz 10 yıllık yapısal hassasiyet garantisi

Uygulamalar

- İşlenmiş ve preslenmiş parçalar
- Plastik parçalar
- Döküm ve dövme parçalar
- Dokunmatik ölçüm ve temassız tarama
- Tersine mühendislik

Teknik Özellikler

- Volumetrik hassasiyet : $1,8 \mu\text{m} + L / 400$
- Tekrarlanabilirlik : $1,8 \mu\text{m}$
- Hız : 762 m / s
- İvmelenme : 2303 mm / s^2

series ESSENTIAL

Genel uygulamalar için dokunmatik Prob sistemli CMM'ler.

series OPTIMUM

Karmaşık geometriler için 5 eksenli CMM'ler..

series ULTIMATE

Nihai verimlilik ve esneklik için çoklu sensör destekli CMM'ler

ALTERA - Genel amaçlı küçük ebatlı köprülü CMM boyutları

Boyutlar (kutu standlı)	Boyutlar ¹	Prob kafası	Problar
7-5-5	15-7-6	MH20i	TP20
8-7-6	10-10-8	PH10T Plus	TP200
10-7-6	12-10-8	PH10M Plus	SP25M
	15-10-8	PH20	LC serisi Lazer tarayıcı
	20-10-8		XC serisi Lazer tarayıcı

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.1. KÖPRÜ CMM

Yüksek Performanslı Köprülü CMM

■ Nikon LK V KÖPRÜ CMM / LK V HA KÖPRÜ CMM



Genel Özellikleri

- Esnek ve çoklu sensör (prob) platformu
- Dokunmatik ölçüm, analog tarama ve Lazer tarama
- Yüksek hassasiyetli seramik gövde
- Yüksek kapasiteli granit tabla

Üstünlükleri

- Üstün performans
- Düşük ölçüm süreleri için yüksek hızlar / ivmelenmeler
- Mükemmel hassasiyet ve tekrarlanabilirlik
- Dokunma, tarama ve dijital analiz için uygun çözümler
- Benzersiz 10 yıllık yapısal hassasiyet garantisi

Uygulamalar

- İşlenmiş ve preslenmiş parçalar
- Plastik parçalar
- Döküm ve dövme parçalar
- Dokunmatik ölçüm ve temassız tarama
- Tersine mühendislik

Teknik Özellikler

- | | | | |
|---|--|--|---|
| • Volumetrik hassasiyet
2,1 μm + L /375 (LK V)
1,5 μm + L /350 (LK V HA) | • Tekrarlanabilirlik
2,1 μm (LK V)
1,5 μm (LK V HA) | • Hız
833 mm / s (LK V, LK V HA) | • İvmelenme
1242 mm / s ² (LK V)
1403 mm / s ² (LK V HA) |
|---|--|--|---|

LK V - Genel amaçlı orta ve büyük ebatlı köprülü CMM boyutları

Boyutlar ¹				Prob kafası	Problar
15-12-10	15-12-10	25-15-15	20-20-15	PH10MQ Plus	TP20
20-12-10	20-12-10	30-15-15	30-20-15	PH20	TP200
25-12-10	25-12-10	35-15-15	35-20-15	SP80	SP25M
30-12-10	30-12-10	40-15-15	40-20-15	REVO	LC serisi Lazer tarayıcı
					XC serisi Lazer tarayıcı

LK V HA - Genel amaçlı küçük ve orta ebatlı köprülü CMM boyutları

Boyutlar ¹		Prob kafası	Problar
8-7-6	10-10-8	PH10MQ Plus	TP20
10-7-6	15-10-8	PH20	TP200
	20-10-8	SP80	SP25M
	25-10-8	REVO	LC serisi Lazer tarayıcı
			XC serisi Lazer tarayıcı

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.1. KÖPRÜ CMM

Nihai Tarama ve Ölçüm Performansı

■ Nikon LK V SL KÖPRÜ CMM / LK V SL HA KÖPRÜ CMM



Genel Özellikleri

- Granit tabla ile birlikte Y ve Z seramik eksenler
- Ultra hız ve dinamiklik için yükseltilmiş Granit X eksen
- 0,1 µm hassasiyetli S eksen
- Titreşim önleyici pnömatik ayaklar
- Standartlaştırılmış ısı kopmanzasyonü

Üstünlükleri

- Yüksek doğruluk ve verimlilik sunan tarama performansı
- Metroloji yapının artan sertlik ve kararlılığı
- Atölye ve metroloji laboratuvarları için hazır kullanımı
- Çoklu sensör (prob) desteği

Uygulamalar

- Analog, dijital yada Lazer tarama
- Otomotiv, motor ve şanzıman parçaları
- Uzay ve havacılık sektörü, motor, uçak parçaları
- Tribün kanatları (blade)
- Tıbbi cihazlar
- Genel hassas mühendislik ölçümleri

Teknik Özellikler

- | | | | |
|---|--|---|--|
| • Volumetrik hassasiyet
1,1 µm + L /400 (LK V-SL)
0,7 µm + L /600 (LK V-SL HA) | • Tekrarlanabilirlik
0,7 µm (LK V-SL)
0,5 µm (LK V-SL HA) | • Hız
850 mm / s (LK V-SL)
317 mm / s (LK V-SL HA) | • İvmelenme
1407 mm / s ² (LK V-SL)
599 mm / s ² (LK V-SL HA) |
|---|--|---|--|

LK V-SL ve LK V-SL HA - Yüksek hassasiyetli köprü CMM boyutları

Boyutlar ¹			Prob kafası	Problar
8-7-6	10-10-8	20-12-10	PH10MQ Plus	TP200
10-7-6	15-10-8			SP25M
15-7-6				LC15Dx, LC50Cx , LC60Dx, XC65Dx (-LS)

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

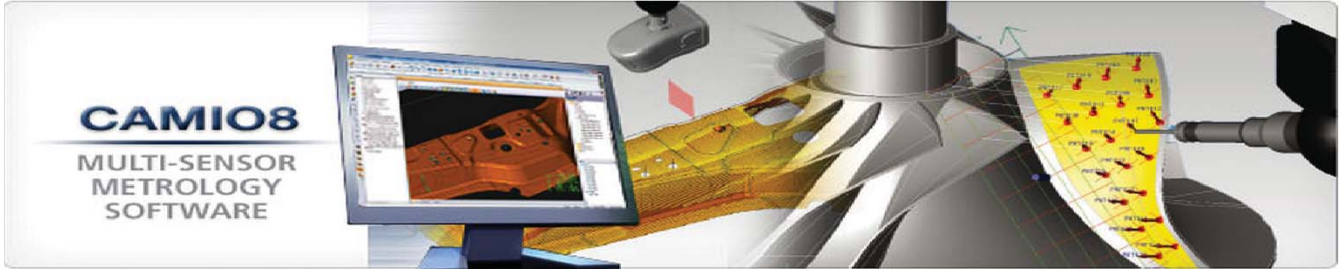
■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.1. KÖPRÜ CMM

Kullanıcı Dostu - Yüksek Performans

■ Nikon LK CMM Yazılım / CAMIO - Çoklu Sensör Özellikli Metroloji Yazılımı



Genel Özellikleri

- Az sayıda mouse tıklaması ile CAD tabanlı programlama
- Tek bir program içinde birden çok özelliği, çoklu geometri (çap ,nokta,çizgi v.s) kullanarak hızlı programlama
- Yapılandırılmış ve anlaşılır sensör (prob) yöntemi
- Tam cmm simülasyonu ve çarpışma algılama ile ölçüm öncesi sensör (prob) çarpmalarını önleme
- Tam renkli grafikler, ASCII metin, Excel veya PDF uyumlu formatlar dahil olmak üzere birden fazla format desteği ile esnek raporlama seçenekleri.
- 3D Cad modellerinin son sürümlerini kullanabilme.
- Orijinal ve Tam DMIS kodları ile programlama
- I ++ uyumluluğu.

Üstünlükleri

- Genel ölçüm süresini azaltırken, daha iyi ve anlaşılır işi elde etmek için doğru sensör seçimi
- CAD model kullanarak ölçüm programlarını kolay hazırlamak
- Standartlaşmış off-line programlama ile birlikte çarpışma algılayıcı, ölçüm simülasyonu hazırlama.
- Anlık raporlama ile karar verme sürecini hızlandırma.
- Ölçüm proseslerini otomasyon yaparak verimliliği artırma.

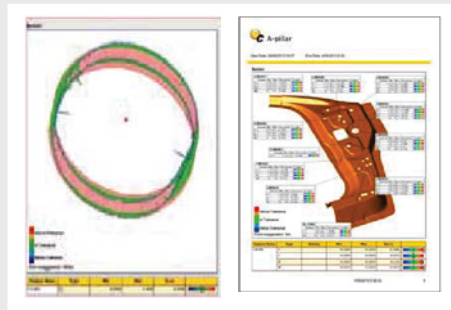
ESNEK RAPORLAMA

CAMIO ölçüm sürecinin her aşamasında verilerinizin bütünlüğünü sağlamak için, CMM veri analizi ve tolerans için en son uluslararası GD&T standartlara uygular.

Renkli 3D CAD Karşılaştırma



Grafiksel form hata raporlama



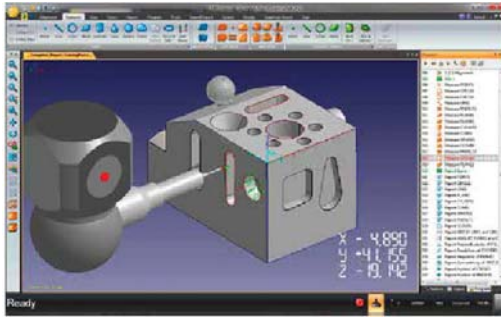
■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.1. KÖPRÜ CMM

Kolay Kullanım ve Zengin Fonksiyonlar

■ **Nikon LK CMM Yazılım / CMM-Manager**
CNC , Manuel ve Portatif CMM'ler için full özellikli Metroloji Yazılımı



Genel Özellikleri

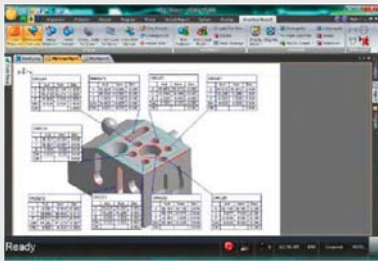
- CAD tabanlı ve grafiksel programlama.
- Güçlü referanslama araçları. (3-2-1 , RPS , Iterative)
- Tersine mühendislik
- Otomatik prob çarpışma algılama.
- Sanal simülasyon ve gerçek zamanlı ölçüm programı

Üstünlükleri

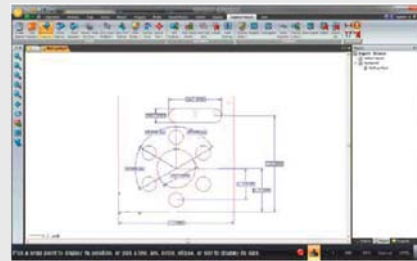
- Düz Dişli, Helis ve Konik dişli ölçüm modülü.
- Otomatik prob açısı seçme.
- 2D ölçüm cihazlarında kullanım.
- CNC, Manuel ve Portatif cmm'lerde kullanım
- CNC ve Manuel cihazlar için aynı program kullanımı

DOĞRU ve HIZLI RAPORLAMA için AKILLI ÖZELLİKLER

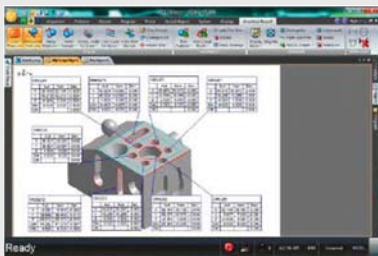
Sürükle bırak tekniği ile grafiksel raporlama



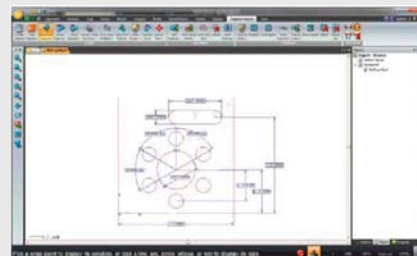
Grafiksel ölçülendirme ile raporlama



GD&T kullanımında ASME Y14.5 desteği



WEB'e hazır Raporlama (html)



■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.2. RAYLI CMM

Büyük Ölçekli Yeni CMM'ler

■ Nikon LK V-R ÇİFT RAYLI VE KÖPRÜ CMM / LK V-G (P)



LK V 50.40.12 R

Genel Özellikleri

- Granit ray X eksen ile birlikte Y ve Z seramik eksenler
- Yüksek performanslı hava yastıkları ile hareket
- Dokunmatik prob, analog ve Lazer tarama

Üstünlükleri

- %300 daha serleştirilmiş seramik malzeme ile premium hassasiyette daha büyük cmm'ler
- Granit ray eksenlerde daha yumuşak hareketler için çift sürücü sistemi
- Gerekirse ayrı ayrı ölçüm plakalarla farklı ölçümler
- Zemine monte edilebilen veya bütün olarak yükseğe kaldırılabilen granit raylı eksenler.

Uygulamalar

- Otomotiv ve ticari araçlar
- Uzay ve havacılık parçaları
- Deniz ve lokomotif motor parçaları
- Telekomünikasyon ve uydu ekipmanları

Teknik Özellikler

- | | | | |
|--|---|--|--|
| • Volumetrik hassasiyet
4,5 μm + L /200 (LK V-R)
3,5 μm + L /250 (LK V-G (P)) | • Tekrarlanabilirlik
4,5 μm (LK V-R)
3,5 μm (LK V-G (P)) | • Hız
533 mm / s (LK V-R)
467 mm / s (LK V-G (P)) | • İvmelenme
631 mm / s ² (LK V-R)
581 mm / s ² (LK V-G (P)) |
|--|---|--|--|

LK V-SL ve LK V-SL HA - Yüksek hassasiyetli köprü CMM boyutları

(Kısa ayak model boyutları)

Boyutlar ¹	Prob kafası	Problar
Ray eksen uzunluğu 3 m ve 10 m üstü	PH10MQ Plus	TP20
Köprü uzunluğu 2 m ve 4 m arası		TP200
Z eksen uzunluğu 1,2 m ve 3 m arası		SP25M
(Kısa ayak modeli ile birlikte Çelik ayak ve beton yükseltici mevcuttur.)		LC15Dx, LC50Cx, LC60Dx, XC65Dx (-LS)

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

LK V-G (P) - Yüksek hassasiyet ve ultra yüksek hassasiyetli büyük köprü CMM boyutları

Boyutlar ¹	Prob kafası	Problar
□ Ray eksen uzunluğu 2 m ve 10 m üstü	PH10MQ Plus	TP20
Köprü uzunluğu 4 m ve 7 m arası		TP200
Z eksen uzunluğu 3 m ve 4 m arası		SP25M
(Çelik ayak ve beton yükseltici mevcuttur.)		LC15Dx, LC50Cx, LC60Dx, XC65Dx (-LS)

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.3. YATAY KOLLU CMM

Kombine Verimlilik ve Yüksek Hassasiyet Bir arada

■ Nikon LK V H YATAY KOLLU CMM / LK V H , LK V H-R , LK V H-T



LK H-R premium series twin-rail mounted horizontal arm CMM with walk-on covers

Genel Özellikleri

- Tabla ve ray gibi ekipmanlar kullanabilmek
- Lazer ve dokunmatik prob kullanabilme
- Gerekğinde dökme demir pleyt kullanabilme

Üstünlükleri

- Ölçüm sürelerini kısaltmak için hız ve ivme
- Mükemmel hassasiyet ve tekrarlanabilirlik
- Çoklu sensör desteği ile dokunmatik ölçüm, analog tarama ve lazer tarama imkanı

Uygulamalar

- Otomotivde tam araç gövde ve panel ölçümü
- Büyük dökme döküm kalıp ve büyük parça ölçümü
- Dokunmatik ve temassız ölçüm
- Lazer tarama ve tersine mühendislik

Teknik Özellikler

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Volumetrik hassasiyet
1,9 μm + L /250 (LK H-T)
10 μm + L /200 (LK H-R) | <ul style="list-style-type: none"> • Tekrarlanabilirlik
1,9 μm (LK H-T)
6,0 μm (LK H-R) | <ul style="list-style-type: none"> • Hız
850 mm / s (LK H-T)
667 mm / s (LK H-R) | <ul style="list-style-type: none"> • İvmelenme
3008 mm / s² (LK H-T)
2016 mm / s² (LK H-R) |
|---|---|--|--|

LK H-R - Yüksek hassasiyetli, raylı, yatay kollu CMM boyutları (Tek veya Çift kolonlu)

Boyutlar ¹	Prob kafası	Problar
Ray eksen uzunluğu 4 m ve 10 m	PH10MQ Plus	TP7M
Kolon yüksekliği 2 m ve 3 m arası		TP20
Z eksen uzunluğu 0,4 m ve 1,6 m arası (yürüyüş için ray etraflarında kapaklar mevcuttur.)		TP200
		SP25M
		LC15Dx, LC50Cx , LC60Dx,XC65Dx (-LS)

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

LK H-T - Yüksek hassasiyetli, tablalı, yatay kollu CMM boyutları

Boyutlar ¹	Prob kafası	Problar
Ray eksen uzunluğu 1 m ve 5 m	PH10MQ Plus	TP20
Kolon yüksekliği 0,6 m ve 2 m arası		TP200 B
Z eksen uzunluğu 0,4 m ve 1,6 m arası (Çelik ayak ve beton yükseltici mevcuttur.)		SP25M
		LC15Dx, LC50Cx , LC60Dx,XC65Dx (-LS)

¹ (İstek üzerine diğer boyutlar)

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI



14.4. RETROFİT ve UYGULAMALARI

Nikon CMM Upgrade ile CMM Performansınızı Artırın

■ Eski CMM'leri Güncelleştirme ve Modernizasyon



CMM-Manager

CAMIO



Cihaz güncelleştirme işlemi ile eski koordinat ölçüm cihazınızı güncelleştirme, yeni bir cihaz satın alma maliyeti ödmeden birçok faydalar sağlayabilir.

Güncelleştirmenin faydaları:

Verimlilik artar :

En son sensör teknolojisi ve hızlı programlama yazılımı kullanarak, daha büyük bir verim tasarruf zaman ve para elde edilebilir.

Düşük maliyet :

Yeni nesil elektronik ve kontrol sistemleri, bakım ve destek maliyetlerini kullanarak, yüksek güvenilirlik nedeniyle bakım süresi düşürülebilir.

Daha anlaşılır :

Nikon temassız lazer tarayıcı ya da daha verimli dokunsal prob sisteminin tanıtımı size üretim süreçlerinin sıkı kontrol ederek ölçüm sonuçlarını çok daha yüksek düzeyde sağlayabilir.

Geleceğe :

Eski CMM'in yapılan güncelleştirme ile bugün ve gelecekte de ölçüm görevleri yerine getirecektir.

Her marka CMM'e uyumluluk :

Manuel CMM, CNC CMM ve taşınabilir kol CMM'lere tek bir ölçüm yazılımı standartlaştırmak, anlaşılır eğitim ve satış sonrası destek ile kendinizi güvende hissedin.

Tüm güncelleştirmeler Nikon Metroloji kapsamlı hizmet ve destek ekibi tarafından karşılanmaktadır ve bu gereksinimi karşılamak için kalibrasyon, bakım ve destek sözleşmeleri sunulmaktadır.

Kalibrasyon :

CMM cihazınızın yıllık bakım ve kalibrasyon hizmeti Nikon tarafından verilmekte olup. Kalibrasyon işlemi ISO 10360-2 standardına uygun yapılmaktadır.

Servis ve onarım :

Yetenekli servis mühendislerimiz tarafından yapılan güncelleme sonrasında CMM'lerinize her türlü servis , bakım ve yedek parça ihtiyacı firmamız tarafından sağlanacaktır. Çok yüklü yedek parça stoğumuz vardır.

Bakım sözleşmesi :

Hem donanım hemde yazılım anlaşması size cihazınız konusunda huzur verecektir. Yazılım sözleşmesi sürekli enson yazılım versiyonuna sahip olmanızı sağlayacaktır.

Eğitim :

Yapılan güncelleştirme ile birlikte kullanıcı eğitimi birlikte verilir. Yetenekli eğitmenlerimiz sayesinde cihazınıza ait tüm bilgiye sahip olacaksınız.

Telefon ve E-posta yardım desteği :

Yapılan güncelleştirme sonrası telefon ve e-posta desteği bir yıl süre ile ücretsizdir. Sorularınız minimum gecikme ile cevaplanacaktır.



Brown & Sharpe
Coord3
DEA
Ferranti
Hemel
Hexagon

Johannson
Leitz
LK
Metris
Mitutoyo
Mora

Numerex
Shef_eld
Steifelmayer
Wenzel
Zeiss
Zetmess

Yeni nesil çoklu prob sistemi ile Ölçümünüze Yön verin.



Değiştirilebilir
prob seçeneği

Analog tarama ile
saniyede 1000 nokta

Lazer tarama ile CAD
ölçüm ve Tersine
mühendislik

5 eksenli PH20
kafa ile daha
hızlı ölçüm

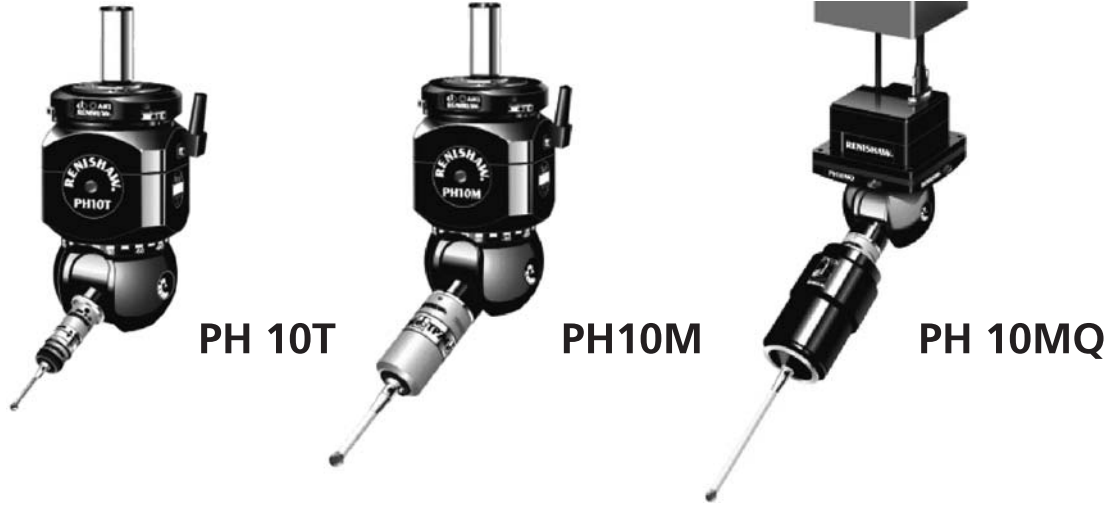
Esşiz esneklik,
Dinamik tarama ve
50 kat daha hızlı

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI

■ 3 EKSEN KAFALAR

-PH10 MOTORİZE KAFALAR

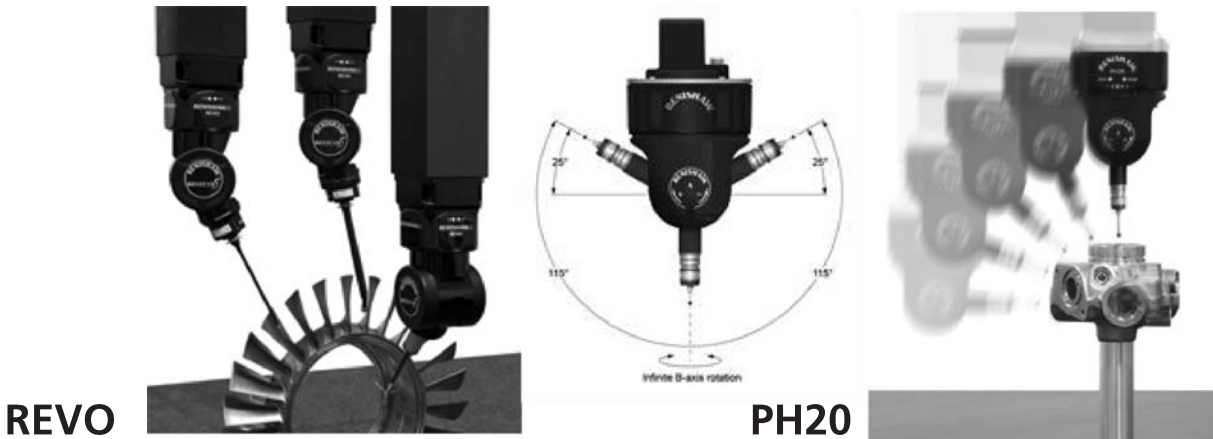
Bu seri, erişilmesi en zor iş parçası öğelerine erişilmesini sağlayan, her biri bir dizi prob ve uzatma taşıyabilen ve 720 tane tekrarlanabilir pozisyonda konumlandırılabilen, üç adet PH10 PLUS modelini içermektedir.



Yeni PH10 PLUS kafalarının üç farklı modeli de şimdi, kullanıcılarına prob ucunda geliştirilmiş pozisyonlandırma sağlayan, $0.5 \mu\text{m}$ ($2\times$)'den $0.4 \mu\text{m}$ ($2\times$)'ye (100 mm'lik bir uzaklıkta tanımlanmıştır) yükseltilmiş (iyileştirilmiş), revize tekrarlanabilirlik özelliği ile sunulmaktadır. Yeni özellikli kafalar diğerlerinden, onlara modern, mat siyah bir görünüm veren yeni bir "aqua blast" cila ile ayırt edilmektedir.

■ 5 EKSEN KAFALAR

Hızlı ölçüm yapmak için CMM 'in 3 ekseninin hareketini hızlandırmaya dayanan, klasik temasla-tetiklemeli ölçüm yöntemlerinin aksine 5 eksenli kafalar, yüksek ölçüm hızlarında CMM 'de görülen dinamik hataları en aza indirmek amacıyla çok-ödüllü REVO sistemi için geliştirilmiş olan kafa hareketi teknolojisinden faydalanır.



Akıllı kafa teknolojisi, ölçüm noktalarının, CMM'in değil, sadece kafanın hareket etmesi ile alındığı, "kafa temaslarını" kullanarak, hızlı temasla-tetiklemeli ölçümü gerçekleştirir. Noktalar, sadece kafanın ani döner hareketini kullanarak, daha hızlı bir şekilde, geliştirilmiş hassasiyet ve tekrarlanabilirlikle alınabilir.

- Özelliklere her açıdan kolay erişim.
- Daha hızlı kalibrasyon
- Geliştirilmiş temasla tetiklemeli metroloji performansı

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI

RENISHAW PROBLAR

- TP20



- TP20 prob modülü - yedi çeşidi uygulamalara uyum için optimizasyona imkan verir.
- MCR20 modül değişim istasyonu - otomatik çalışma
- MSR1 modül değişim istasyonu - manuel çalışma
- Renishaw'ın PI4-2, PI7-2 veya PI200 modelleri ile kullanılmak için uygundur.

- TP200



- Strain-gauge teknoloji, 3-Boyutlu ölçümlerde, mükemmel tekrarlanabilirlik ve hassasiyet
- Sıfır yeniden bekleme durumuna geçme hatası.
- Lobing etkisi yoktur.
- 6-yönlü ölçme becerisi
- 100 mm'ye kadar prob ucu erişimi (GF prob uçları)
- Prob uçlarının yeniden-değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaksızın, hızlı prob modülü değiştirme.
- 10 milyon tetikleme ömrü

- SP25



- Sadece 25 mm çapı ile dünyanın en küçük tarama probudur.
- Mükemmel metroloji - izole edilmiş optik algı ve 3. dereceden çok terimli kompanzasyon
- Beş modül bir dizi prob ucu uzunluğu (400 mm'ye kadar) boyunca en uygun performansı sağlamaktadır.
- Bir yerde iki sensör - tarama ve temasla-tetiklemeli
- Çarpmaya karşı koruma ve kolay prob ucu değiştirme
- Hızlı ve basit prob kalibrasyon çevrimi
- Profile ve form ölçümü için idealdir
- Daha fazla esneklik ve daha kısa tarama çevrim süreleri için motorlu açılı ayarlı kafalarda kullanıma uygundur.
- Daha fazla güvenilirlik için basit ve dayanıklı tasarım - herhangi bir motor veya kilitleme mekanizması bulunmamaktadır.

- Renishaw CMM & Video Ölçüm Sistemi Fikstürleri

Renishaw fikstürlerini kullanmak, konfigürasyonu kolay, hızlı ve tekrarlanabilir fikstür ayarları sunarak, denetim prosesinizin verimliliğini, çoğaltılabilirliğini ve hassasiyetini geliştirebilir.

Renishaw CMM fikstürleri modülerdir ve parçanın boyutu, şekli ve malzemesinden bağımsız olarak, her parça için tam bir fikstürle bağlama çözümü sağlamak amacı ile ihtiyaçlarınız doğrultusunda genişletilebilirler.



- Tüm bileşenler el ile sıkılabilir ve herhangi özel bir araç gerektirmezler.
- Taban plakaları alfa sayısal olarak etiketlenmiştir, böylelikle ayarlamalar belgelendirilebilir ve hızlı ve hassas bir şekilde tekrarlanabilir.

■ 14. 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI

■ RENISHAW ZEISS STYLUS



Renishaw, seçilmiş Zeiss CMM'leri için prob sistemleri sağlayıcısı olarak, ürün yelpazesini tüm Zeiss tezgâh kullanıcılarının, tüm ilgili Renishaw prob uçları ile ilgili yüksek hassasiyet özelliklerinden faydalanmalarını sağlamak için arttırmıştır. Ürün çeşitleri, Zeiss marka prob değiştirme özelliği olmayan analog prob sistemleri, prob değiştiricili ölçüm kafaları ve dinamik prob kafaları ile uyumludur.

■ RENISHAW CNC TEZGÂH PROBU



Renishaw'un şirket stratejisinin kalbinde, "apply innovation" sloganında da yansıtıldığı üzere, çığır açan çözümler yer alıyor.

Ar-Ge çalışmalarına benzeri görülmemiş ölçüde yatırım yapan Renishaw, bu çalışmaların sonucunda geliştirdiği yenilikçi ürün tasarımları ile müşterilerine piyasada lider konumda çözümler sunuyor.

- Hassas optik iletim, tüm yeni nesil OMP problemlerinin de kullanılarak, optik parazitlere karşı en yüksek düzeyde koruma sağlar.
- Frekans atlamalı yayılma spektrumu (FHSS), bir radyo kanalı atanmasını gerektirmeyen, eşsiz bir iletim sistemidir. Bu sistemde prob ve alıcı birlikte bir dizi frekansa atlayarak, birden çok prob sisteminin ve diğer endüstriyel ekipmanın, hemen hemen hiç parazit olmadan bir arada bulunabilmesine olanak tanır.
- RENGAGE™ strain gauge teknolojisi rakipsiz bir 3 boyutlu ölçüm performansı ve tekrarlanabilirlik sağlar ve bu teknoloji, OMP400, RMP600 ve MP250 problemlerinde kullanılmaktadır.
- Renishaw'un yeni TRS temassız kırık takım tespit sisteminde kullanılan Toolwise™ teknolojisi ise, takım ile soğutma sıvısı veya talaş arasındaki farkı algılayabilmektedir.

Değişim Yoluyla Onarım (RBE)

Eğer hasar ekonomik onarım sınırlarını aşıyorsa veya derhal sevk etme gerekiyorsa, teknik servisimizde değişim ürünleri (RBE) stoklarımız bulunmaktadır. Bu ürünler de yeni ürünler gibi final testlerini geçmişlerdir, ve aşınmaya maruz kalan tüm parçaları, istisnasız değiştirilerek tamamıyla yenilenmişlerdir.

15. PORTATİF 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZLARI VE LASER TARAYICILAR



Nikon MCAX, MCAX+ 7 Eksen ve MMDx, MMCx Lazer Tarayıcılar



Genel Özellikleri

- Tüm atölye koşullarında kullanım için sağlam tasarım
- 2 - 4.5 metre arası ölçüm kapasitesi
- 50-200 mm arasında birden fazla lazer çeşitliliği
- Probe ve Lazeri aynı anda kullanabilme
- Tersine Mühendislik için STL data oluşturma
- Cad model ile karşılaştırma (error mapping)

Üstünlükleri

- Sabitlens teknolojisi ile yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik (10 µm'nun altında)
- Gelişmiş ESP3 teknolojisi ile tüm yüzeylerde yansıma yapmadan çalışma
- Saniyede 150.000 nokta alabilme
- 0 - 50 C° sıcaklık aralığında çalışabilme ve "0" ısınma süresi
- 150 Hz veri aktarım hızı

K-Serisi Optik CMM



Genel Özellikleri

- Tamamen portatif ve kolay kurulum,
- Hafif karbonfiber tasarım
- 17m³ lük ölçüm hacmi
- 100 veya 200 mm tarama genişliği
- Probe ve Lazer kullanabilme.

Üstünlükleri

- Dinamik referanslama ile hareket halindeki parça ölçümü
- Çoklu kamera seçeneği ile full araç veya kamyon ölçümü
- Yüksek tarama hacmi ve yüksek hassasiyet
- Sabitlens teknolojisi ile yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik (10 µm'nun altında)
- Gelişmiş ESP3 teknolojisi ile tüm yüzeylerde yansıma yapmadan çalışma

■ 16. ÜÇ BOYUTLU CMM LAZER TARAYICILAR



■ LC / XC LAZER TARAYICILAR

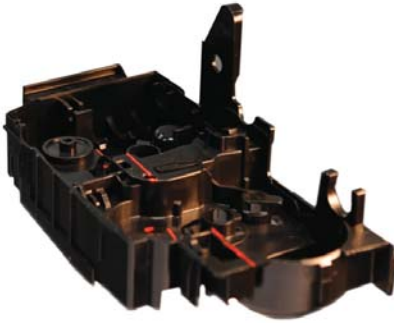


Genel Özellikleri

- Renishaw PH10M VE PH10Q PLUS ile full uyumlu
- ACR takım değiştirici ile otomatik olarak prob veya lazere geçebilme
- Probe ve lazeri aynı anda kullanabilme
- Tersine Mühendislik için STL data oluşturma
- Cad model ile karşılaştırma (error mapping)

Üstünlükleri

- Sabitlens teknolojisi ile yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik (10 μ m'nun altında)
- Gelişmiş ESP3 teknolojisi ile tüm yüzeylerde yansıma yapmadan çalışma
- LC15Dx ile 1.9 μ m Probing error (MPEp)
- XC65Dx(-LS) ile tek hareketle tüm geometriyi tarayabilme
- LC60Dx i Hem CMM hem Portatif CMM de kullanabilme



■ 17. LAZER RADAR



■ Nikon MV330/350



Genel Özellikleri

- Daha az operator sayısı ile daha hızlı ölçüm
- Hassas ve ulaşılması zor ölçümler için ideal temassız ölçüm.
- Otomasyon ile operator kaynaklı hatalar son bulur.
- Kompozit malzemelerde güvenilir mesafe ölçümleri,
- Ölçüm hattına sorunsuz entegrasyon

Üstünlükleri

- MV350 ile 50 metreye kadar ölçüm aralığı
- Tarama Ölçüm modu ile saniyede 2000 nokta alabilme,
- 24 İm (2 m) ile 201 µm (20 m) aralığında ölçüm hassasiyeti
- Güçlü delik ve kenar ölçüm yeteneği,
- Aynalar ile genişletilmiş görüş hattı,
- Elde edilen tüm verileri tek bir kordinat sisteminde birleştirme

■ 18. ÖLÇÜM / POZİSYONLAMA / TAKİP SİSTEMİ

■ Nikon İGPS + İSPACE



Genel Özellikleri

- Genişletilmiş ölçüm hacmi
- İGPS etkin çalışma hacmi içerisinde sınırsız kullanıcı ve uygulama alanı
- Birçok cihaz İGPS ile donatılarak daha hassas konumlandırma elde edebilir.
- Havacılık ve otomotiv sanayinde büyük parçaların birleştirilmesi için kullanılabilir.

Üstünlükleri

- Tüm çalışma alanı boyunca aynı hassasiyette kalabilir.
- Ölçeklenebilir, hassas ve sağlam bir çözüm,
- Sınırsız sayıda probe ve sensör kullanılabilir.
- 200 mikronun altında noktasal pozisyonlama hassasiyeti

■ 19. X-RAY-CT



■ Nikon MCT225



Genel Özellikleri

- 3D parçaların iç ve dış yapılarını tahribatsız inceleme
- 9µm + L/50 hassasiyet
- Anlaşılır ve kolay kullanım
- Açık tüp teknolojisi ile daha ekonomik kullanım
- Çok çeşitli parça tiplerini inceleme
- Güçlü yazılımları sayesinde iç yapı analiz yapma imkanı
- Voxel verileri kullanarak yüzey ölçümü
- 3D katı model görselleştirme
- CAD karşılaştırma ve Porozite analizi
- Yüksek hassas manipülatör sayesinde en aza inen hata sapmaları

Üstünlükleri

- 250 mm çapında ve 450 mm yükseklikteki parçaların analizi yapma imkanı
- 3 mikronluk micro fokus X-ray kaynağı ile CT analizi yapma ve radyografi alma
- 1.6x'den 150x'e kadar olan büyütme
- 16-bit ve 4m piksellik detektör
- 2D radyografi çekimlerinde minimum 2 mikronluk yüzey farkına varılabilirliği
- 225 kV'luk enerji ve 225 Watt'lık güç kaynağı
- Hassas 5 eksenli lineer cetveller ile yüksek doğruluk
- 480x450x730 mm'lik manipülatör çalışma mesafesi

■ 20. DİJİTAL MİHANGİRLER



■ Nikon DIGIMICRO MF-1001 Digital Height Caliper



Genel Özellikleri

- Okunabilen en küçük değer 0.01µm
- Eski tip dijital mikrometrelerle ve kodlayıcılarla kullanılabilir
- RS-232C çıktı alabilme ve yazıcı çıktı alabilme standart
- Üstün maliyet performans

Üstünlükleri

- 100mm lik yüksek çalışma mesafesi
- 20°C de 1 µm hassasiyet
- 0.1 mikron gibi küçük ve hatta 0.01 kadar küçük okumalar mikron sayaç'a bağlı olarak yapılabilir
- MF-101 ve TC-101 sayıcına bağlanabilir; sadece çıktı alınmaz aynı zamanda istatistiksel hesaplamalar yapılır, muhakeme eder, histogramlar oluşturur ve tüm basit tuş işlemleri ile yüksek verimli veri işleme izin verir.
- MF-501 ve MF-1001 ile ekran ve çözünürlük değiştirme, yön değiştirme, ve görüntüleme ünitesi anahtarlama fonksiyonlarına sahip özel kullanım için kompakt, tek şaft sayacı. Kafaya takılabilir veya dışarıdan yerleştirilebilir. RS-232C çıkışı ve yazıcı çıktısı standart özelliklerdir.

■ Nikon DIGIMICRO MF-501 Digital Height Caliper



Genel Özellikleri

- Okunabilen en küçük değer 0.01µm
- Eski tip dijital mikrometrelerle ve kodlayıcılarla kullanılabilir
- RS-232C çıktı alabilme ve yazıcı çıktı alabilme standart
- Üstün maliyet performans

Üstünlükleri

- 50mm lik çalışma mesafesi
- 20°C de 1 µm hassasiyet
- 0.1 mikron gibi küçük ve hatta 0.01 kadar küçük okumalar mikron sayaç'a bağlı olarak yapılabilir
- MF-101 ve TC-101 sayıcına bağlanabilir; sadece çıktı alınmaz aynı zamanda istatistiksel hesaplamalar yapılır, muhakeme eder, histogramlar oluşturur ve tüm basit tuş işlemleri ile yüksek verimli veri işleme izin verir.
- MF-501 ve MF-1001 ile ekran ve çözünürlük değiştirme, yön değiştirme, ve görüntüleme ünitesi anahtarlama fonksiyonlarına sahip özel kullanım için kompakt, tek şaft sayacı. Kafaya takılabilir veya dışarıdan yerleştirilebilir. RS-232C çıkışı ve yazıcı çıktısı standart özelliklerdir.

■ 21. AUTOCOLLIMATOR



■ Nikon 6D Autocollimator



Genel Özellikleri

- Yarım saniye ölçüm hassasiyeti
- 70 mm'lik diyafram lensler
- Görüş alanı diyagramı

Üstünlükleri

- Kolay okunan geniş çaplı mikrometre durum kullanarak açısız yer değiştirme okuması 0,5 arc saniyedir.
- 6D; net görüntü yansıtmak için 70mm'lik diyafram lens kullanır. Aynı zamanda gelişmiş algılama için oldukça fazla doğru çift hat retiküller özelliği vardır.0.1 mikron gibi küçük ve hatta 0.01 kadar küçük okumalar mikron sayaç'a bağlı olarak yapılabilir
- 6D Autocollimator karanlık alan tekniği ile iki eksen üzerinde eş zamanlı olarak yüksek hassasiyetli ölçümler yapar. Cihaz parlak bir çapraz çizgi yansıtır ve parlak çapraz çizgi çok kolay görüldüğünden dolayı Nikon'un en popüler modelidir.

ANALİZ LABORATUARI HİZMETLERİ



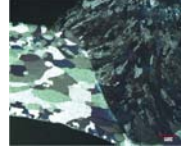
Metalografik Analiz - Alüminyum ve Alaşımları

Alüminyum Ekstrüzyon, Döküm ve Levha Malzemeleri için yapılan analizler aşağıda sıralanmıştır.

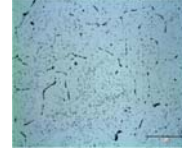
- Mikroyapı Analizi
- Makroyapı Analizi
- Kaplama Kalınlığı Ölçümü
- Tane Boyutu Analizi



Alüminyumda tane boyutu



Alüminyumda mikroyapı incelemesi



Alüminyumda kaynak yapısı incelemesi

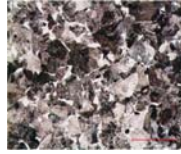


Alüminyumda yüzey kabarcığı incelemesi

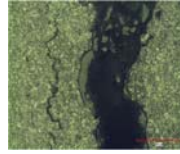
Metalografik Analiz - Çelik ve Alaşımları

Her türlü çelik, dökme demir malzemeleri için yapılan analizler

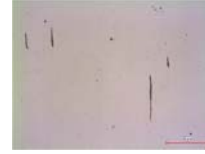
- Mikroyapı Analizi
- Faz Analizi
- Kaplama Kalınlığı Ölçümü
- Tane Boyutu Analizi



Çelikte ısıt işlem öncesi mikroyapı incelemesi



Çelikte ısıt işlem çatlağı incelemesi

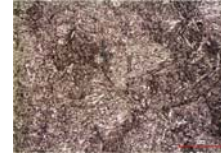


Çelikte kalıntı analizi

Metalografik Analiz - Çelik ve Alaşımları

Her türlü çelik, dökme demir malzemeleri için yapılan analizler

- Mikroyapı Analizi
- SEM-EDS ile Malzeme Karakterizasyonu
- Makroyapı Analizi
- Tane Boyutu Analizi

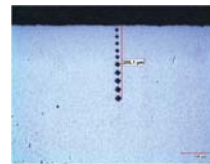


MnS incelemesi ve ısıt işlem mikroyapısı

Çeliklerde Nitrasyon Analizi

Her türlü metalik malzeme için yaşanan kırılma, yorulma, aşınma, korozyon, yüzey hataları vb konular için malzeme karakterizasyonu ve hasar analizi yapılabilmektedir. Bu kapsamda;

- Metalografi
- SEM-EDS ile Malzeme Karakterizasyonu
- Gerektiğinde XRAY CT tarama analizleri

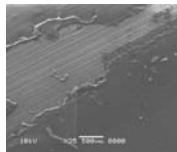


Nitrasyon Isıl işlemi sonrası mikroyapı kontrolü, nitrasyon tabaka kalınlık ve sertlik ölçümleri

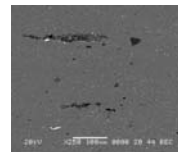
SEM-EDS ile Malzeme Karakterizasyonu

Her türlü metalik malzeme için yaşanan kırılma, yorulma, aşınma, korozyon, yüzey hataları vb konular için malzeme karakterizasyonu ve hasar analizi yapılabilmektedir. Bu kapsamda;

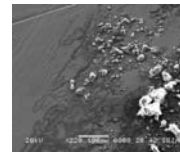
- Metalografi
- SEM-EDS ile malzeme karakterizasyonu
- Gerektiğinde XRAY CT tarama analizleri



Alüminyumda levhada kaplama analizi



Alüminyum biyette kirlilik analizi



Çelik malzemede korozyon incelemesi



Çelik malzemede inklüzyon incelemesi

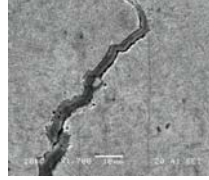
ANALİZ LABORATUARI HİZMETLERİ



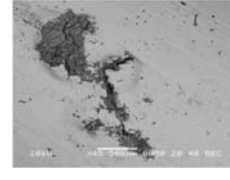
Hasar Analiz

Her türlü metalik malzeme için yaşanan kırılma, yorulma, aşınma, korozyon, yüzey hataları vb konular için malzeme karakterizasyonu ve hasar analizi yapılabilmektedir. Bu kapsamda;

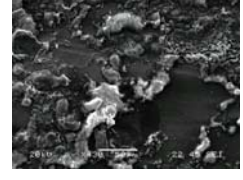
- Metalografi
- SEM-EDS ile malzeme karakterizasyonu
- Gerektiğinde XRAY CT tarama analizleri



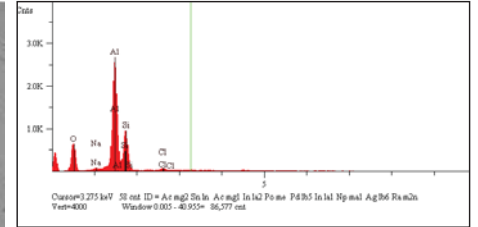
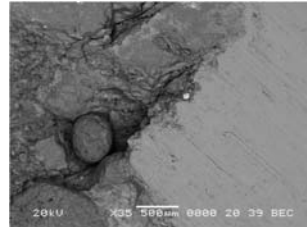
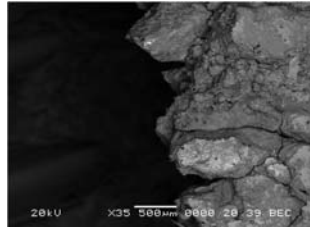
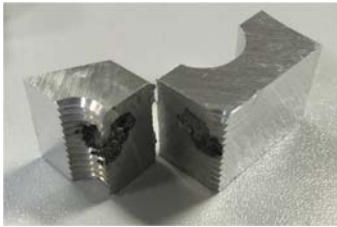
Çelik malzemede kırılma hasarı incelemesi



Alüminyum profilede yüzey hasar analizi



Çelik levhada korozyon hasar analizi

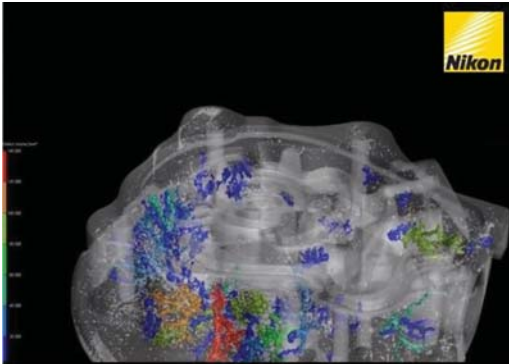


Alüminyum ekstrüzyon profilede hasar analizi

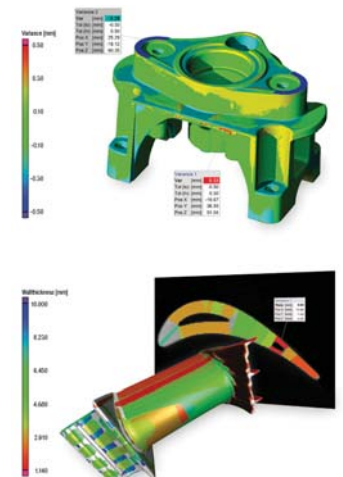
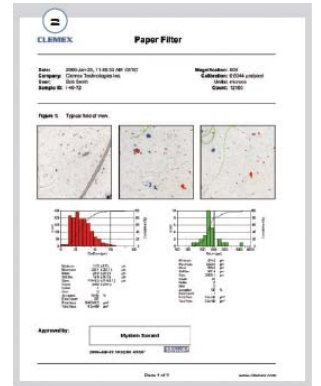
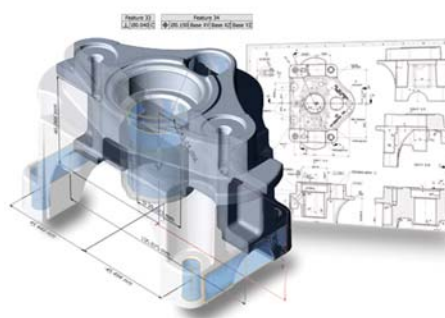
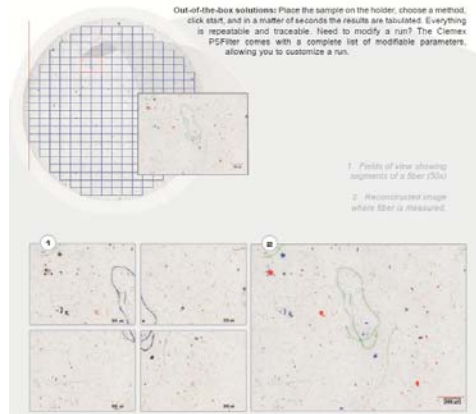
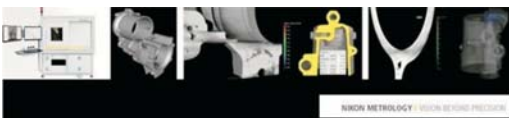
X-RAY CT

Her türlü metalik malzeme için yaşanan kırılma, yorulma, aşınma, korozyon, yüzey hataları vb konular için malzeme karakterizasyonu ve hasar analizi yapılabilmektedir. Bu kapsamda;

- Metalografi
- SEM-EDS ile Malzeme Karakterizasyonu
- Gerektiğinde XRAY CT tarama analizleri



ALÜMİNYUM DÖKÜMLERDE X-RAY CT UYGULAMALAR





Türkiye Tek Yetkili Distribütörü



KARFO
ENDÜSTRİYEL

Mimar Sinan Mah. Yedpa Ticaret Merkezi,
G Cad. No:65-66, 34779
Kayışdağı - Ataşehir / İSTANBUL
Tel +90 216 660 03 15
Faks +90 216 660 03 17
info@karfo-endustriyel.com.tr

