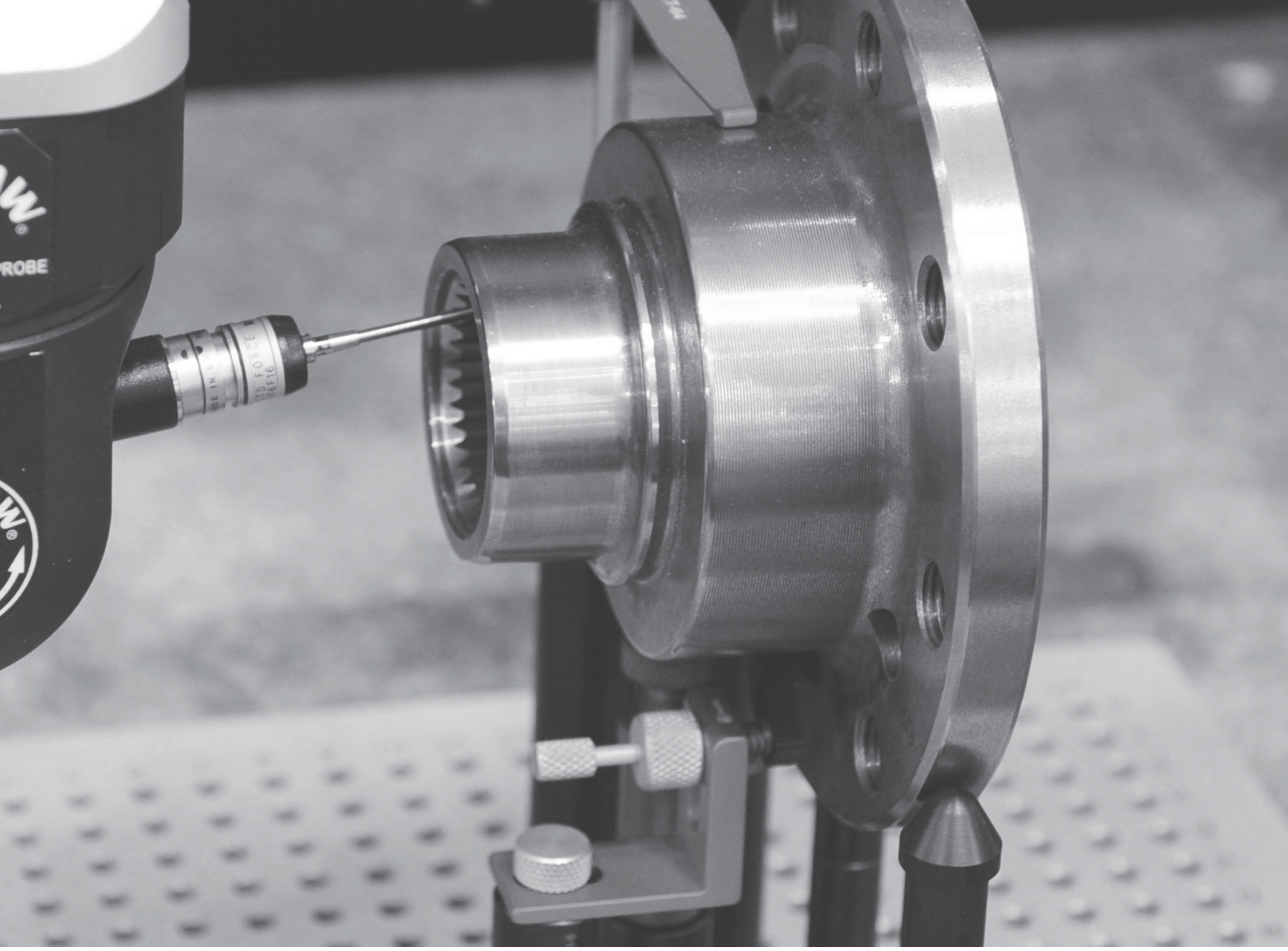


3D koordinat ölçüm cihazları
lazer tarama ölçüm sistemleri

the company of precision measurement

CMM & LASER



INSTRO 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM MAKİNALARI KATALOĞU
CMM & LASER

INSTRO[®]

the company of precision measurement

INSTRO POWER SERİSİ

3 BOYUTLU KOORDİNAT ÖLÇÜM CİHAZI



HOŞGELDİNİZ

INSTRO Endüstriyel Ölçüm Ürünleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Mart 2013 yılında İstanbul’da kuruldu. Kısa zaman içerisinde endüstriyel ölçüm ürünleri sektöründe söz sahibi olmuştur. 2000 yılından itibaren yaptığımız çalışmaların sonucunda kazandığımız bilgi birikimini mühendislik yeteneklerimizle birleştirerek Türkiye’deki ilk Üç Boyutlu Koordinat Ölçüm Makinasını üretmiştir. Siz değerli müşterilerimize bu ürünü tanıtmaktan onur ve gurur duyarız. INSTRO hergün yeni toplantılar düzenleyerek endüstri firmalarımızın kalite kontrol sektöründe yapacakları yatırımın en verimli şekilde geri kazanabilmeleri için çalışmaktadır. Biliyoruz ki başarılarımız, müşterilerimizin başarılarına bağlıdır. Ürün üretim kalitemizin, buna bağlı olarak vereceğimiz servis ve destek hizmetlerimizin sizler için önem taşıdığını çok iyi biliyoruz. Deneyimli ve konusunda uzman personelimiz bunun her zaman ispatı olacaktır. Hedefimiz; kalitemizi teknolojiyi yakından takip ederek, kendimizi de piyasa ihtiyaçları doğrultusunda geliştirerek her zaman müşterilerimizin yanında olmaktır. [Hayallerimizle beraber büyümeye devam ediyoruz...](#)



İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

İçindekiler&Hoşgeldiniz / s.3
Genel Tanıtım / s.4
Genel Tanıtım / s.5
Köprü Tipi CMM Teknik Özellikler / s.6
Arm Tipi CMM Teknik Özellikler / s.8
Taşınabilir CMM Teknik Özellikler / s.19

Bölüm 2

Probe Kafalar / s.12
Probelar / s.13
Probe Magazini / s.13
Referans Küresi / s.13

Bölüm 3

Kalite Kontrol Yazılımı / s.15
Tersine Mühendislik Yazılımı / s.17
GD&T / s.18

Bölüm 4

Müşteri Hizmetleri / s.20
Garanti servisleri / s.21
Kalibrasyon / s.21
Retrofit-Eğitim Süreçleri / s.21

YÜKSEK HASSASİYETLİ ÜRÜN SERİSİ

Power-S Serisi



Power serisi 3(üç) boyutlu koordinat ölçüm cihazları IN-STRO tarafından 21. yüzyılın ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. En iyi fiyatla mükemmel performans yakalamak, küçük ve orta büyüklükteki iş parçalarının hassas bir şekilde incelenmesi için basit, hızlı, verimli ve güçlü özelliklerini bir arada toplayan kaliteli ve aynı zamanda mükemmel bir üründür. Power serisi 3 boyutlu koordinat ölçüm cihazları Renishaw firmasının temaslı ve temassız yüksek hassasiyetli probe sistemleriyle donatılmıştır. Ayrıca Ölçüm cihazı yüksek doğruluğa sahip lazer tarama probu ile de donatılmış olabilir, bu probe sayesinde karmaşık parçaların hızlı ve hassas taranması sonucu oluşan nokta bulutundan Tersine mühendislik yapıyor yada çok küçük ve karmaşık parçalardan oluşturulan nokta bulutundan kalite kontrol ölçümlerinizi yapıyor olabilirsiniz.

Yapısal özellikler.

Köprü dahil her üç eksen yüksek performanslı granitten imal edilmiştir. Eksenler sıcaklık ve sertlik de aynı karakteristik özelliklere sahiptir. Nano filtreli sürtünme tahrikli gelişmiş kayış tahrik sistemi-dişli kutusundan kaynaklanan hatayı minimize etmek için tasarlanmıştır. Mükemmel sertliği sayesinde köprü burulma katsayısı çok düşüktür. Yüksek hassasiyet ve sessiz çalışma yeteneğinin yanında; hareket sisteminde, hızlı ve en doğru hareketi sağlamak için yüksek performanslı DC servo motorlar kullanılmaktadır.

Power-M Serisi



Mükemmel Ölçme hassasiyeti sağlayan granit pleyt üzerinde 'Y' eksen boyunca özel üretilmiş kırılmaç kuyruğu yatak sayesinde eksenlerin yumuşak bir şekilde ivmelenmesi sayesinde üstün hareket istikrarı sağlanmaktadır. Tüm eksenlerde özel hassasiyeti yakalamak için iki defa leblenmiş granit yüzey üzerinde yüksek performanslı hareket kabiliyeti sağlayan özel hava yatak kanalları vardır. Mühendislerimiz tarafından ölçüm hassasiyetini ve istikrarı sağlamak için yıpranmaya karşı özel tasarlanmış gövdesi sayesinde uzun yıllar laboratuvarınızda kullanabileceğiniz bir yapıya sahiptir.

Ferah çalışma tezgahı sayesinde iş parçalarınızı kolaylıkla konumlandırabilirsiniz.

Renishaw' ın yüksek çözünürlüklü cetvellerinin mekanik çerçevesi sayesinde ultra termal kompanzasyon sağlar. Bu sayede ölçüm cihazının tekrarlanabilirlik ve doğruluk oranları çok yüksektir.

YÜKSEK HASSASIYETLİ ÜRÜN SERİSİ

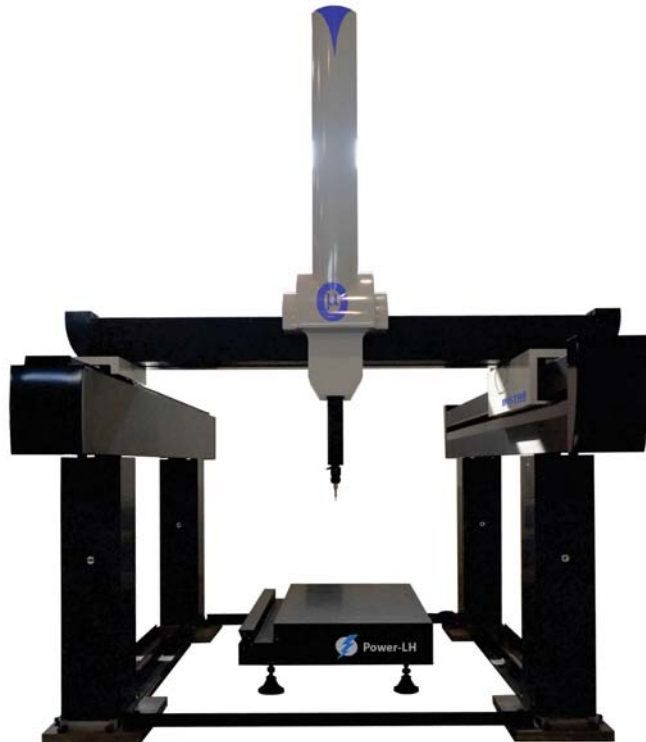
Power-L Serisi



Power-L ve Power-LH serisi CMM ürünleri; yüksek performanslı CNC CMM cihazlarıdır. Bu cihazlarda Z ekseninin yüksek ölçüm kapasitesi sayesinde büyük parçaların hassas bir şekilde ölçümlerini yapabileceksiniz.

Çalışma tezgahı köprü ve hareket yolları yüksek dayanıma sahip olan granitten imal edilmiştir. Bu sayede çevresel şartlardan kaynaklanan sıcaklık değişimlerinde rakip ürünlere göre granit gövdenin düşük burulma katsayısından dolayı çok hassas ve tekrar edilebilirliği yüksek ölçümler alabileceksiniz.

Power-LH Serisi



ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Power-S Serisi Özellikler



Yüksek hassasiyetli granit gövde.

Faydalar

- Mükemmel performans
- Mükemmel hassasiyet ve tekrar edilebilirlik
- Dokunarak ve dokunmadan ölçümleri bir arada yapabilme kabiliyeti probe ve lazer probe seçeneği

Uygulamalar

- Makina parçaları, sac metaller, pres parçaları
- Plastik parçalar
- Döküm ve Dövme parçalar
- Dokunarak ve dokunmadan ölçüm karşılaştırmaları
- Lazer tarama, Nokta bulutu, ve tersine mühendislik ve dokunmadan ölçümleri bir arada yapabilme kabiliyeti probe ve lazer probe seçeneği



Teknik Özellikler	X	Y	Z	MPE E	MPE P	Ağırlık
	mm	mm	mm	(μm)	(μm)	kg
PIN-564	500	600	400	2.1+1.65L/500	2.2	1140
PIN-685	600	800	500	2.3+1.65L/500	2.3	1400
PIN-787	700	800	700	2.4+1.65L/500	2.4	1780
PIN-8107	800	1000	700	2.5+ 1.65L/500	2.5	2100
PIN-10158	1000	1500	800	2.9+ 1.65L/500	2.9	3100
PIN-10208	1000	2000	800	2.9+ 1.65L/500	2.9	3450
PIN-121510	1200	1500	1000	3.2+ 1.65L/500	3.2	3900
PIN-122010	1200	2000	1000	3.2+ 1.65L/500	3.2	5060
PIN-123010	1200	3000	1000	3.2+ 1.65L/500	3.2	6480

CMM Hassasiyeti ISO10360-2 ye göre

Teknik Özellikler

- 1.3+1.5L/500 den başlayan yüksek hassasiyet
- Sadece HP serisinde
- Mükemmel hassasiyet ve tekrar edilebilirlik
- Dokunarak ve dokunmadan ölçümleri bir arada yapabilme kabiliyeti probe ve lazer probe seçeneği
- Makina parçaları, sac metaller, pres parçaları
- Plastik parçalar
- Döküm ve Dövme parçalar

Power-M Serisi Özellikler



ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Power-L Serisi Özellikler



Yüksek hassasiyetli granit gövde.

Faydalar

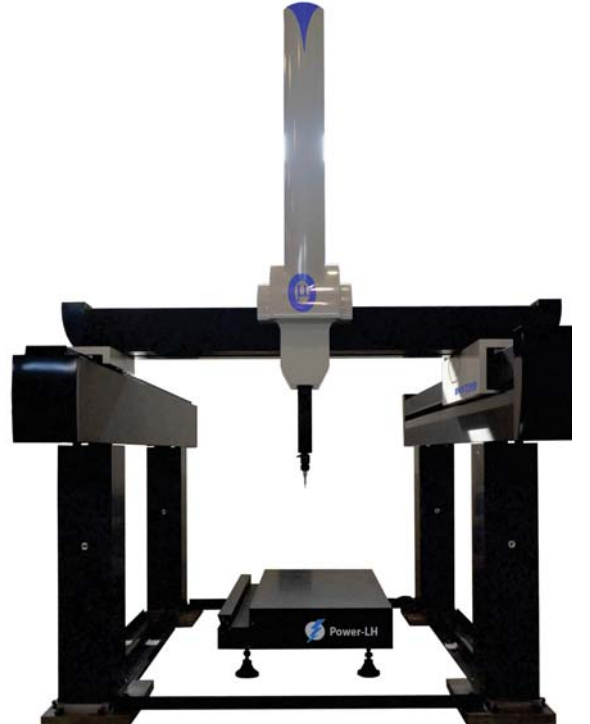
- Mükemmel performans
- Mükemmel hassasiyet ve tekrar edilebilirlik
- Dokunarak ve dokunmadan ölçümleri bir arada yapabilme kabiliyeti probe ve lazer probe seçeneği

Uygulamalar

- Büyük makina parçaları, kalıp gövdeleri
- Fikstür ölçümleri
- Döküm ve Dövme parçalar
- Rüzgar gülü parçaları, havacılık ve savunma sanayi
- Dokunarak ve dokunmadan ölçüm karşılaştırmaları
- Lazer tarama, Nokta bulutu, ve tersine mühendislik



Power-LH Serisi Özellikler



Teknik Özellikler	X	Y	Z	MPE E	MPE P	Ağırlık
	mm	mm	mm	(μ m)	(μ m)	kg
PINL-151510	1500	1500	1000	2.5+3L/1000	2.5	8100
PINL-152010	1500	2000	1000	2.5+3L/1000	2.5	9300
PINL-152510	1500	2500	1000	2.5+3L/1000	2.5	10500
PINL-153010	1500	3000	1000	2.5+3L/1000	2.5	11400
PINL-152012	1500	2000	1200	2.5+3L/1000	2.5	9800
PINL-152512	1500	2500	1200	2.9+3L/1000	3.0	10900
PINL-153012	1500	3000	1200	2.9+3L/1000	3.0	11500
PINL-153512	1500	3500	1200	2.9+3L/1000	3.0	12100
PINL-152015	1500	2000	1500	3.8+3L/1000	3.5	10000
PINL-152515	1500	2500	1500	3.8+3L/1000	3.5	11300
PINL-153015	1500	3000	1500	3.8+3L/1000	3.5	12200
PINL-153515	1500	3500	1500	3.8+3L/1000	3.5	14000
PINL-154015	1500	4000	1500	3.8+3L/1000	3.5	16600

ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

ACTURA SERİSİ ÖZELLİKLER



ACTURA; Manuel ölçüm iş parçalarının ölçümü ve iş parçalarını markalanması için bir uygulama imkanı sağlayan ideal bir çözümdür.

Uygulamalar

- Clay Modellerin(Kil model) markalanması ve hassas olarak ölçülmesi
- İş parçalarının markalanarak işaretlenmesi
- İş parçalarının boyutsal ölçümü

ACTURA Koordinat ölçüm ve markalama cihazları kaide üzerine montaj edilerek teslim edilir. Hareketli klavuz yolları ana gövdeye dahildir. Bu sayede CMM iş parçasının etrafında rahatlıkla hareket ettirilebilir.

ve dokunmadan ölçümleri bir arada yapabilme kabiliyeti probe ve lazer probe seçeneği

Faydalar

- Düzgün ve sarsıntısız çalışma imkanı
- Kalıcı ve uzun ömürlü kalite
- İstenildiği takdirde ölçüm yazılımı olmadan ölçme imkanı
- Farklı ekipman ve probe seçenekleriyle beraber



Teknik Özellikler	ACTURA	ACTURA Design
CMM tipi	Zemin seviyeli CMM(floor level)	Zemin seviyeli CMM(floor level)
Maks X eksen	Limitsiz	Limitsiz
Maks Z eksen	3000 mm	2100 mm
Maks Y eksen	2000 mm	1400 mm
Kolon çapı	160*160 mm	100*100 mm
Travers arm çapı	80*80 mm	60*60 mm
Ölçüm sistemi	Manyetik ölçüm sistemi (ayrıcılık hafif ölçüm sistemi opsiyonel)	Manyetik ölçüm sistemi (ayrıcılık hafif ölçüm sistemi opsiyonel)
Standart aksesuar	Ölçüm Counter'ı MZ 2000	Ölçüm Counter'ı MZ 2000
Sistemin hareket yollarına bağlantı şekli	Vidalı veya özel monteli raylı sistem	Vidalı veya özel monteli raylı sistem
Ölçüm Pleyti yüzey kalitesi	DIN 876 / II	DIN 876 / II
Ölçüm Pleyti kalınlığı	250 mm (Opsiyonel T slotlu 140 mm)	250 mm (Opsiyonel T slotlu 140 mm)
Maks yükleme kapasitesi	30 kN/m ²	30 kN/m ²
Ekstra özellikler	Şarj edilebilir batarya sistemi (MZ2000) Kaldırma kontrolü	Şarj edilebilir batarya sistemi (MZ2000) Kaldırma kontrolü
Aksesuarlar	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları



FUTURA SERİSİ ÖZELLİKLER



FUTURA 3 Boyutlu Koordinat Ölçüm Cihazlarıyla hem manuel hemde motorize CNC ölçümler yapabilirsiniz.

FUTURA x ekseninde ölçüm pleytinin yan tarafına dikey olarak bağlanır ve X eksenı yönlendirme klavuzu içerisinde yer alır. Birçok farklı varyasyonu vardır. FUTURA Koordinat ölçüm cihazları herhangi bir metroloji görevi hazırlanmış mükemmel yardımcınızdır. Mükemmel hassasiyet ve tekrar edilebilirlik FUTURA ölçüm makineleri, motorlu veya bir sütun ya da dubleks çözüm olarak kombine manuel / CNC işlem için uygulanabilen sürücülerle teslim edilebilir.

Faydalar

- Yüksek kaliteli ana makina gövde yapısı
- Kısa vade de yapılan yatırımın geri dönüşünü sağlarsınız.



Teknik Özellikler	FUTURA MANUEL	FUTURA CNC
Maks X eksenı	Limitsiz	Limitsiz
Maks Z eksenı	3500 mm	3500 mm
Maks Y eksenı	2000 mm	2000 mm
Kolon çapı	160*160 mm	100*100 mm
Travers arm çapı	80*80 mm	60*60 mm
Hız mm/s	-	150 mm/s
Ölçüm sistemi	Manyetik ölçüm sistemi Çözünürlük 0,001 mm (ayrıcılık hafif ölçüm sistemi opsiyonel)	Manyetik ölçüm sistemi Çözünürlük 0,001 mm (ayrıcılık hafif ölçüm sistemi opsiyonel)
Standart aksesuar	Ölçüm Counter' ı MZ 2000	Dahili kontrol ünitesi HT 400
Çalışma yüksekliği	yaklaşık 550 mm	yaklaşık 550 mm
Ölçüm Pleyti yüzey kalitesi	DIN 876 / II	DIN 876 / II
Ölçüm Pleyti kalınlığı	350 mm	350 mm
Maks yükleme kapasitesi	50 kN/m ²	50 kN/m ²
Ekstra özellikler	Kaldırma kontrolü, Tablet PC Ölçüm yazılımı Duplex(çift yönlü) çözümüne yükseltilebilir	Kaldırma kontrolü, Tablet PC Ölçüm yazılımı Duplex(çift yönlü) çözümüne yükseltilebilir
Aksesuarlar	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları
Retrofit	Y veya Z eksenlerinin ölçüm mesafesi değiştirilebilir(travers kolu yada kolon kısmı) CNC versiyona upgrade	Y veya Z eksenlerinin ölçüm mesafesi değiştirilebilir(travers kolu yada kolon kısmı)



VENTURA SERİSİ ÖZELLİKLER



VENTURA; Yatay kollu 3 boyutlu koordinat ölçüm cihazlarının amiral gemisidir.

Uygulamalar

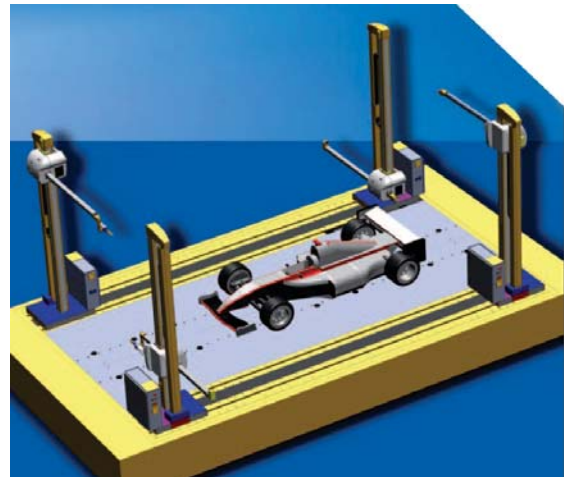
- X eksenine bağlı kir ve toza duyarlı sağlam ve yüksek hassasiyetli ölçüm kolları yüksek hassasiyetli yatay kol ölçüm makineleri
- VENTURA ölçüm makineleri, manuel, motorlu veya CNC kontrollü versiyonları, tek kolon veya çok kolonlu duplex makineleri gibi
- Bizim ölçüm makinelerimizde anti manyetik yüksek çözünürlüklü özel cetveller kullanırız. bu cetveller olumsuz ortam şartlarından etkilenmeyecek şekilde tasarlanmıştır. istenildiği takdirde Renishaw ölçüm probe larıyla beraber de teslim edilebilir.

Faydalar

- Sağlam X eksen rehberliğinde tek sütunlu veya çok sütunlu seçim imkanı
- Kalıcı ve uzun ömürlü kalite
- Yürüyerek yada araçlarla erişilebilir toplam ölçüm pleyti
- Gizli X eksen sayesinde sağlam ve toza karşı dayanıklı korumayla beraber



HT 400



STIEFELMAYER

VENTURA SERİSİ ÖZELLİKLER



Teknik Özellikler	VENTURA MANUEL MOTORİZE	VENTURA CNC
Maks X eksen	Limitsiz	Limitsiz
Maks Z eksen	3500 mm (4000 mm as pure layout machine)	3500 mm
Maks Y eksen	2000 mm (2500 mm as pure layout mahine)	2000 mm
Kolon çapı	160*160 mm	160*160 mm
Travers arm çapı	80*80 mm	60*60 mm
Hız mm/s	150 mm/s	150 mm/s
Ölçüm sistemi	Manyetik ölçüm sistemi Çözünürlük 0,001 mm (ayrıcalıklı hafif ölçüm sistemi opsiyonel)	Manyetik ölçüm sistemi Çözünürlük 0,001 mm (ayrıcalıklı hafif ölçüm sistemi opsiyonel)
Standart aksesuar	Dahili kontrol ünitesi HT 1000	Dahili kontrol ünitesi HT 400, on-board kontrollör
Çalışma yüksekliği	Taban yüzeyi, çalışma alanı yürüyerek yada araçla ulaşılabilir	Taban yüzeyi, çalışma alanı yürüyerek yada araçla ulaşılabilir
Ölçüm Pleyti yüzey kalitesi	DIN 876 / II	DIN 876 / II
Ölçüm Pleyti kalınlığı	250 mm (opsiyonel inceltme 170 mm)	250 mm (opsiyonel inceltme 170 mm)
Maks yükleme kapasitesi	30 kN/m ² (opsiyonel inceltme de 25 kN/m ²)	30 kN/m ² (opsiyonel inceltme de 25 kN/m ²)
Ekstra özellikler	Motorize Y ve Z eksenli Tutucu gövde Laptopla Ölçüm yazılımı Duplex(çift yönlü) çözümüne yükseltilebilir	Şarj edilebilir batarya sistemi (MZ2000) Kaldırma kontrolü
Aksesuarlar	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları	STIEFELMAYER probe ve markalama aksesuarları Manuel CMM ler için dokunmatik sensör aksesuarları
Retrofit	Y veya Z eksenlerinin ölçüm mesafesi değiştirilebilir(travers kolu yada kolon kısmı) CNC versiyona upgrade	Y veya Z eksenlerinin ölçüm mesafesi değiştirilebilir(travers kolu yada kolon kısmı)



STIEFELMAYER

PROBE SİSTEMLERİ

MANUEL PROBE KAFALARI(MANUELLY INDEXING PROBE HEADS)

PH6

M8 / 48g / 1LED



MH8

M8 / 205g / 1LED / 15°



MH20i

210g / 15° / 1LED



PH6/MH8/MH20i

Manuel probe ölçüm kafalarıdır.

MH serisi probe kafalarında her 7.5° de manuel indeksleme yapabilirsiniz. Bu indekslemeler ölçüm yazılımı probe kontrol ünitesinde görülmektedir.

3 EKSENLİ MOTORİZE PROBE KAFALARI(3 AXIS MOTORIZE PROBE HEADS)

PH10T

645g / 0.4 µm / 720 pos



PH10M

620g / 0.4 µm / 720 pos



PH10MQ

730g / 0.4 µm / 720 pos



PH10T/PH10M&PH10MQ

Motorize probe ölçüm kafalarıdır.

Bu Probe kafalarını otomatik olarak her 7.5° de indeksleyebilirsiniz. Aynı zamanda 300 mm ye kadar uzatma takabilirsiniz.

5 EKSENLİ MOTORİZE PROBE KAFALARI(5 AXIS MOTORIZE PROBE HEADS)

Revo Renscan5



Renishaw Renscan5 hızlı ve yüksek hassasiyetli 5 eksenli probe tarama sistemidir. Klasik yöntemle 55 dakikada ölçülen bir iş parçası Revo probe sistemi sayesinde 5 dakika da ölçülebilmektedir.

PH20



PH20 CMM'in değil, sadece kafanın hareket etmesi ile alınmasına imkan verir. Noktalar, sadece kafanın ani döner hareketini kullanarak, daha hızlı bir şekilde, geliştirilmiş hassasiyet ve tekrarlanabilirlikle alınabilir. Daha da ötesi 5-eksenli hareket, kafanın açılar ayarlaması ile geçen zamanı ortadan kaldırır.

PROBE SİSTEMLERİ

PROBE TARAMA KAFASI

SP80



SP80 çok uzak mesafelere ulaşabilen bir probe tarama kafasıdır. Bu probe kafası sayesinde yaklaşık 500 mm derinliğe kadar ölçümler yapabileceksiniz.

PROBE UÇLARI

TP20



TP7



PROBE UÇLARI

TP200



SP25



SP600



PEL UZATMA



REFERANS KÜRESİ



STYLUS SETİ VE PROBE DEĞİŞTİRİCİLER

SCR200-RACK SYSTEM



FCR25-RACK SYSTEM

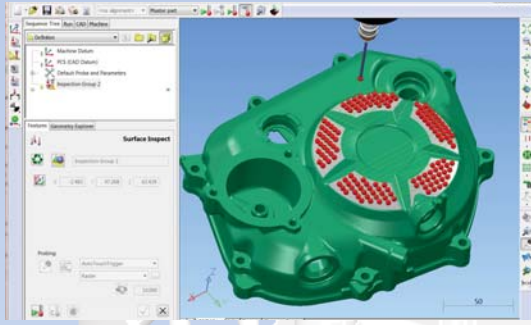




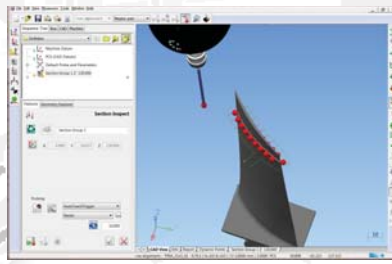
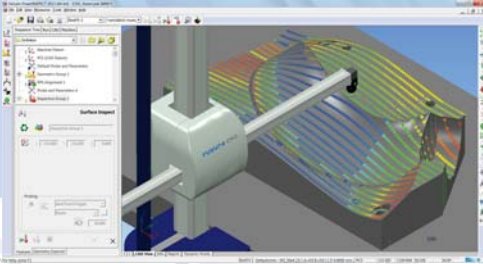
PowerINSPECT günümüzde en son teknolojik yenilikleri ve üstün mühendislik yeteneklerini bünyesinde barındıran kullanıcı dostu, kalite kontrol ve tersine mühendislik yazılımıdır.

KALİTE KONTROL&TERSİNE MÜHENDİSLİK YAZILIMLARI

Otomatik Yüzey Karşılaştırma (Automatic Surface inspection)

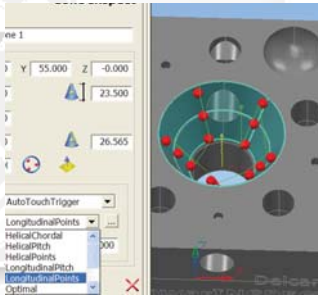


PowerINSPECT INSTRO ve Delcam işbirliğiyle takımyolu sıfırlama ve simülasyon teknolojisi üzerine inşa edilmiş mükemmel bir kalite kontrol ve tersine mühendislik yazılımıdır. Kullanıcı tarafından kolayca tanımlanabilen Inspection stratejileri karışık free-form yüzeylerde bile mükemmel ölçme kabiliyeti sağlamaktadır.



Probe Programlama Modülü

Probing Yöntemleri

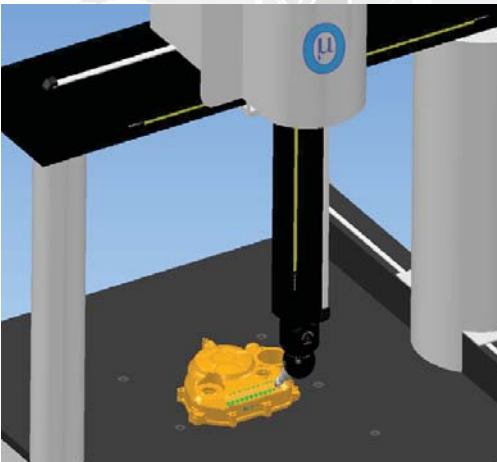


Probe hareket yörüngeyi belirleme modülü iş parçası ölçümlerinde yapılacak ve izlenecek yolları öğretmek uygulama esnasında esneklik ve kullanım kolaylığı sağlar.



- Gelişmiş dokunmatik probe yöntemleriyle SP25 gibi sürekli tarama probe'leri sayesinde yüksek verim sağlar.
- Geometrik olmayan free-form yüzeylerde verimli arayüz.
- I++ server ve kontrol ünitesine hız erişim.
- Probe stylus değişimlerinde tam kontrol imkanı sağlar.

Simülasyon



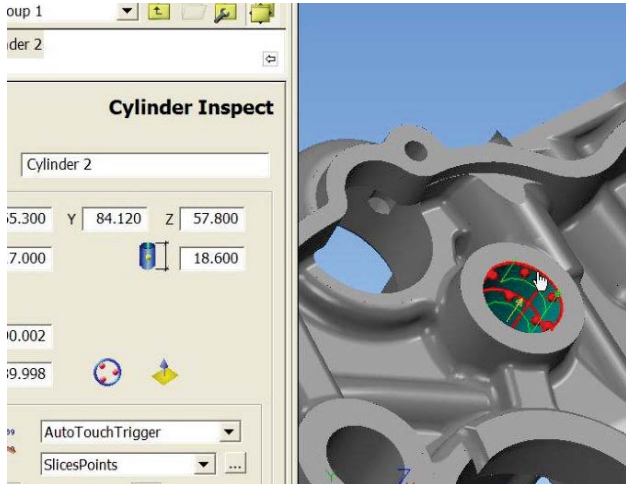
CMM simülasyonu çarpışma algılama ve süreçleri basitleştirmek için kalite kontrol de ölçülecek iş parçalarının yoğunluğuna göre yapılacak programları hızlandırmak. Kullanıcılar, gerçek ölçüm esnasında karşılaşılabileceği sorunları programlama esnasında görüp gerekli iş güvenliği önlemlerini alarak güvenli ölçümler gerçekleştirebilirler.

Faydaları:

- Offline programlama
- Makine kullanım zamanından tasarruf edin

KALİTE KONTROL&TERSİNE MÜHENDİSLİK YAZILIMLARI

Kullanıcı Dostu Arayüz



Kolay kullanıcı arayüzü, hızlı, kolay, ve etkin programlama yeteneği sağlar. CAD modelüzerinden interaktif unsur alma özelliği kolay, hızlı ve verimli programlama sağlar. Gerçekçi grafikler görselleştirmeleri geliştirir ve etkin raporlama imkanını kolaylaştırır.

Faydaları:

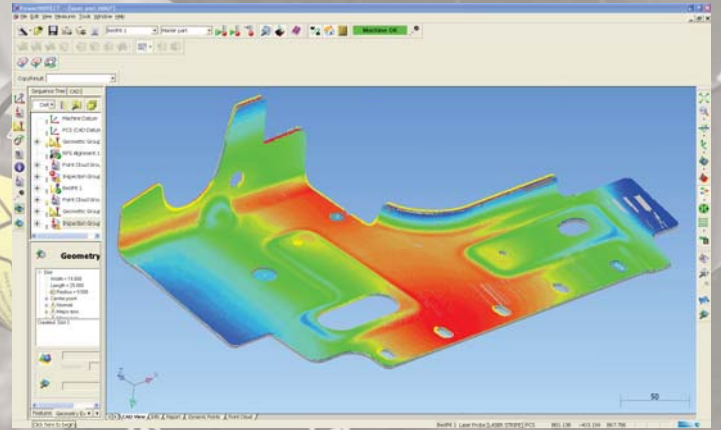
- Kullanıcı dostu arayüzü eğitim süresini en aza indirir
- Hızlı ve kolay kullanımlı, hatta zaman zaman nadiren kullanıcılar için bile

CAD Karşılaştırma

IGES, STEP, STL gibi dosyaları direk olarak tanıyabilme özelliğine sahiptir. Diğer endüstri formatlarını tanımada da pazar lideridir. CAD dosya yöneticisi farklı formatlarda gelen dataların oluşturulmasını sağlar ve kullanıcı tarafından yüzeyleri tanımlanmamış bileşenleri görselleştirme de yardımcı olur.

Faydaları:

- Karmaşık parçalar, fişstürler, kalıplar, sac metallar, havacılık parçaları ...vb bileşenleri kolay kontrol imkanı
- Performansı yüksek gelişmiş grafiksel raporlar hazırlama imkanı



Boru Ölçüm Yazılımı(Tubing Module)



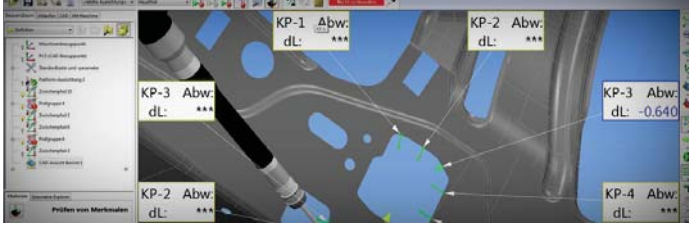
PowerINSPECT basit yapıli borulardan çok farklı yapıdaki borulara kadar ölçme imkanı verir. Bu borular bazen aynı radyus, bazende farklı radyus tiplerine sahip olsa bile

Faydaları:

- Çekme-Burulma-Bükülme (YBC) parametrel-erinin kolay ve hızlı bir biçimde hesaplanması
- Toplam boy ve büküm radyuslarının bulunması
- Ölçme sonucunda ortaya çıkan iş parçası verisini CAD data olarak export etme imkanı(IGS,STEP...)



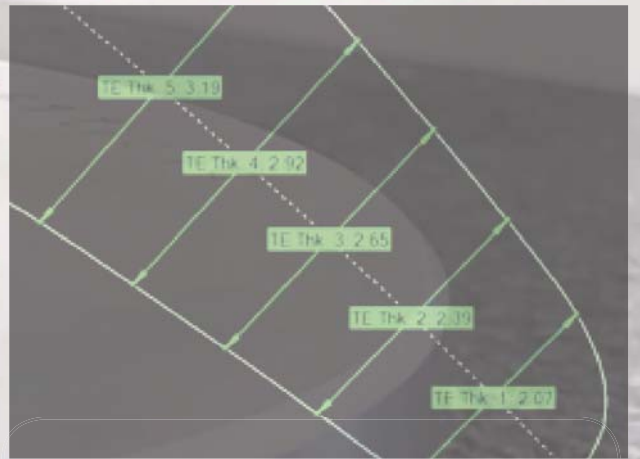
2D Kontur Karşılaştırma



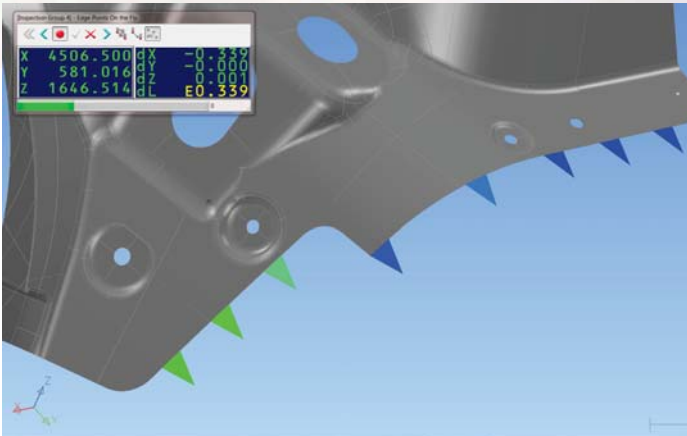
Kalıp veya sac metal parçalar, enjeksiyon veya basınçla preslenmiş parçalar üzerinde 2 boyutlu kontur değerlendirmeleri yapabilirsiniz. Bu değerlendirmeleri ister dokunarak probe ile istersenizde lazer tarama datası(nokta bulutu) kullanabilirsiniz. Ortaya çıkan DXF ASCII kontur datalarını CNC freze ve torna işleme tezgahlarına kolayca gönderebilirsiniz. Ya da detaylı kontur değerlendirme raporunu pdf, excell, html,.. formatlarda alabilirsiniz. INSTRO bu değerlendirmeleri yaparken Renishaw SP25 ve SP80 probe sistemini kullanır.

Pervane ve Türbin Bıçağı Analizi

Bıçak Analizi, Türbin Bıçağı üzerinde ölçümü yapılan nokta veya tarama datasını girilen nominal veriler yada CAD data üzerinden detaylı ölçüm raporları sunabilen değerlendirme yazılımıdır. Vacuum ve Pressure taraflarının konumunun belirlenmesi, giriş ve çıkış pozisyonlarının best-fit yardımıyla belirlenmesi(LE and TE) profil derinliği hat uzunluğu gibi verilerin belirlenmesi ile ortaya çıkan bu dataların kapsamlı bir şekilde grafiksel olarak raporlanmasını kapsar. Ölçüm detaylarının kapsamı seçilecek probe sistemine göre değişkenlik gösterir.



Curve Analizi



Free-form üzerindeki radyal yüzey yada kenar noktalar(edge point) gibi bir değerlendirme opsiyonunu içerisinde barındırır. Ölçüm değerlendirmesi yapılmak istenen alanın seçilerek grafiksel ve sayısal olarak detaylı raporlanması.

KALİTE KONTROL&TERSİNE MÜHENDİSLİK YAZILIMLARI

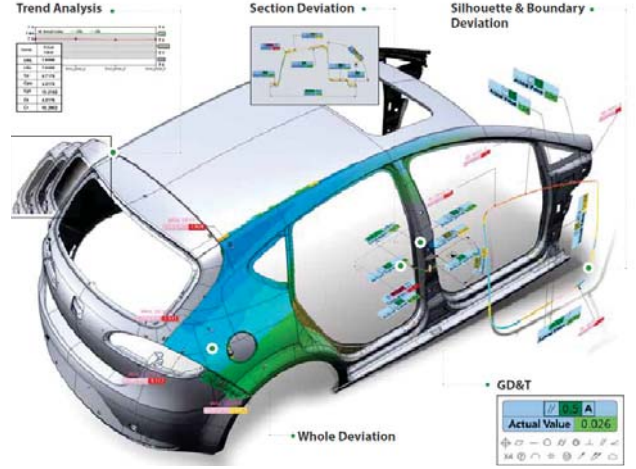
GD&T

Form Toleransları;

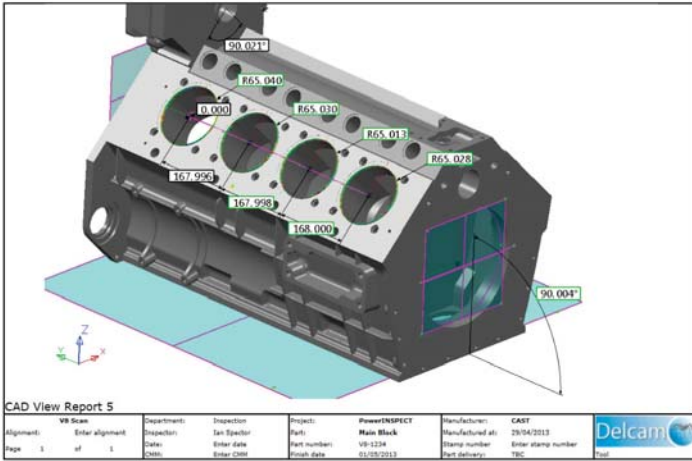
- Düzlemsellik
- Doğrusallık
- Dairesellik
- Silindiriklik
- Profil Toleransları;
- Kenar Profili
- Yüzey Profili
- Runout;
- Runout
- Toplam Runout

Oryantasyon Toleransları;

- Paralellik
- Diklik
- Açısallık
- Pozisyon Toleransları;
- Pozisyon
- Konsantriklik
- Simetriklik



Raporlama



PowerINSPECT ilk bakışta anlaşılabilir hızlı, kolay rapor oluşturulmasını sağlar. Tek bir dokunuşla basit raporlar hazırlayın, ya da farklı görselleri ve metinleri birleştirerek daha detaylı analiz raporları hazırlayın.

Faydaları:

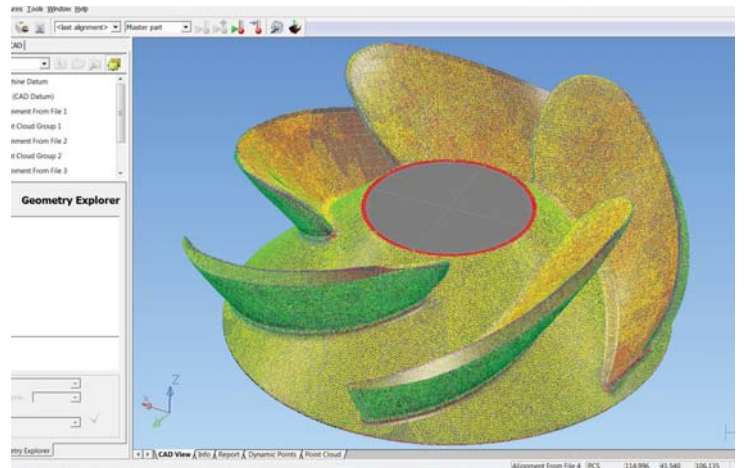
- Kolay rapor oluşturma
- Tek dokunuşla önemli görüntülerin resim olarak export edebilme yeteneği
- Tüm ölçüm sonuçlarını otomatik olarak hazırlama
- Raporları değerlendirmek hızlı ve kolaydır

Tersine Mühendislik(Reverse Engineering)

Yüksek hassasiyetli lazer yardımıyla taraması yapılan iş parçasından elde edilen nokta bulutu daha sonra yazılım sayesinde gerekli filtrelerden geçirilerek Mesh poligon data haline getirilir. Ortaya çıkan mesh data yardımıyla isterseniz CAD data elde edip, bu datayı igs, step, x_t, ptc...vb formatlarda dışarıya aktarıp CATIA, Solidworks, Pro/Engineer, Unigraphics...vb programlarda rahatlıkla kullanabilirsiniz.

Faydaları:

- Yüksek Hassasiyetli nokta bulutu oluşturma
- Çok hızlı veri işleme kabiliyeti
- Uzman ve deneyimli personel yapısı



TAŞINABİLİR 3D KOORDİNAT ÖLÇÜM MAKİNALARI

PORTATİF KOLLU LAZER TARAMA SİSTEMİ



Gelişmiş ödüllü tasarımı ve yeni nesil teknolojik gövde yapısı yüksek hassasiyeti performansla birleştirerek kullanıcılarına sunmaktadır. Otomatik termal kompanzasyon yapabilen tasarımı; laboratuvar ortamı veya atölye ortamında kullanılmasını kolaylaştırır. Entegre güç kaynağı ve kablosuz haberleşme ünitesiyle birlikte teslim edilir. Birçok ölçüm yazılımıyla beraber rahatlıkla kullanılabilir. Bunlar Metrolog, PowerInspect, Polyworks, Geomagic, Capps...



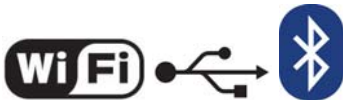
Xtreme accuracy



Very Fast
1 000 000 pt/s



Machine &
Arm Ready



• Çalışma sıcaklığı: 10- 45 °C, Nem: 95%,
Güç kaynağı: Voltaj: 100 – 250 V

• Daha fazla teknik veri ve detaylı ürün broşürleri için lütfen bizimle irtibata geçiniz

Model	Eksen	Çalışma Hacmi (mm)	Probe Performansı		Lazer Tarayıcı Performansı	
			Tek Nokta Tekrar Edilebilirlik (µm)	Hacimsel Tekrar Edilebilirlik (µm)	ACE + Zephyr II blue	ACE + Solano blue
ACE-6-20	6	2000	18	26	34	44
ACE-6-25	6	2500	23	34	42	52
ACE-6-30	6	3000	30	43	51	61
ACE-6-35	6	3500	39	56	64	73
ACE-6-40	6	4000	54	67	75	85
ACE-6-45	6	4500	75	90	98	108
ACE-7-20	7	2000	22	32	42	52
ACE-7-25	7	2500	27	38	48	58
ACE-7-30	7	3000	42	57	67	77
ACE-7-35	7	3500	54	80	90	100
ACE-7-40	7	4000	69	99	109	118
ACE-7-45	7	4500	92	99	134	140

INSTRO Müşteri Hizmetleri



DANIŞMAN YAKLASIM

INSTRO müşterileri konusunda uzman Satış Mühendislerinin yardımıyla en son ölçüm teknolojileri konusunda destek almanın sadeliğini ve keyfini yaşar.

DERHAL ÇÖZÜM

INSTRO ekibi, konusunda uzman ve deneyimli kadrosuyla ürün teklifi talebiniz veya servis destek istekleriniz için telefon yada email yoluyla hızlı ve doğrudan cevap vererek %100 müşteri memnuniyeti odaklı çalışır.

MÜHENDİSLİK DESTEĞİ

INSTRO kültürüyle eğitilmiş Uygulama ve Satış Mühendislerimiz firmanızda istediğiniz zaman sizleri ziyaret ederek, en zorlu ölçüm ihtiyaçlarınızda sizlere en doğru ölçüm metodunu ve ürünü sunar.

Garanti Servislerimiz

INSTRO 3 YILLIK STANDART GARANTİ

- CMM'niz için 3 Yıllık Standard Garanti Servisini ilk satın alımda edinin;
- Özel İndirim – Yıllık bakıma göre 20% dan fazla indirimli
- 48 saat içerisinde yerinde servis ve destek garantisi.
- Hotline Desteği – Ücretsiz, uzmanlarımız tarafından haftanın 6 günü 9 saat kesintisiz telefon desteği (tatiller hariç 09:00 dan 18:00'e kadar)
- Yılda bir kez ücretsiz servis bakım hizmeti
- INSTRO Kalibrasyon hizmeti Garanti Süresince Yıllık Sertifikasyon ücretsiz(ISO 10360-2'ye göre)
- Aksesuarlarda 10 % özel indirim



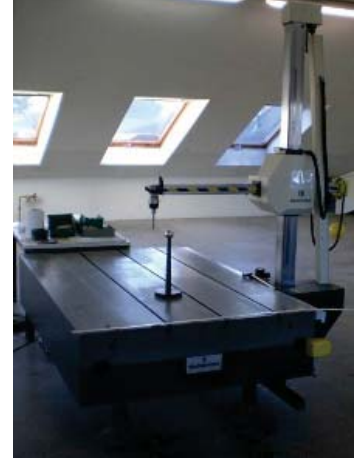
INSTRO 3 YILLIK PREMIUM GARANTİ

- 3 Yıllık PREMIUM Garanti Servisini ilk satın alımda edinin;
- Özel İndirim – Yıllık Premium'a göre 20% indirimli
- 24 saat içerisinde ücretsiz yerinde servis ve destek garantisi.
- 3 Yıllık Garanti – Değişecek tüm parçaların maliyetleri, işçilik ve tüm nakliyeler dahil %50 indirimli
- Eğitim desteği: İlk eğitim alan personeliniz değişse dahi ilk yıl içinde kesintisiz fabrikanızda tekrar eğitim ve destek hizmeti
- Hotline Desteği – Ücretsiz, uzmanlarımız tarafından haftanın 6 günü 9 saat kesintisiz telefon desteği (tatiller hariç 09:00 dan 18:00'e kadar)
- İstenmesi durumunda her 6 ayda bir yerinde ücretsiz servis ve bakım hizmeti
- INSTRO Kalibrasyon hizmeti Garanti Süresince Yıllık Sertifikasyon ücretsiz(ISO 10360-2'ye göre)
- Aksesuarlarda 20 % özel indirim

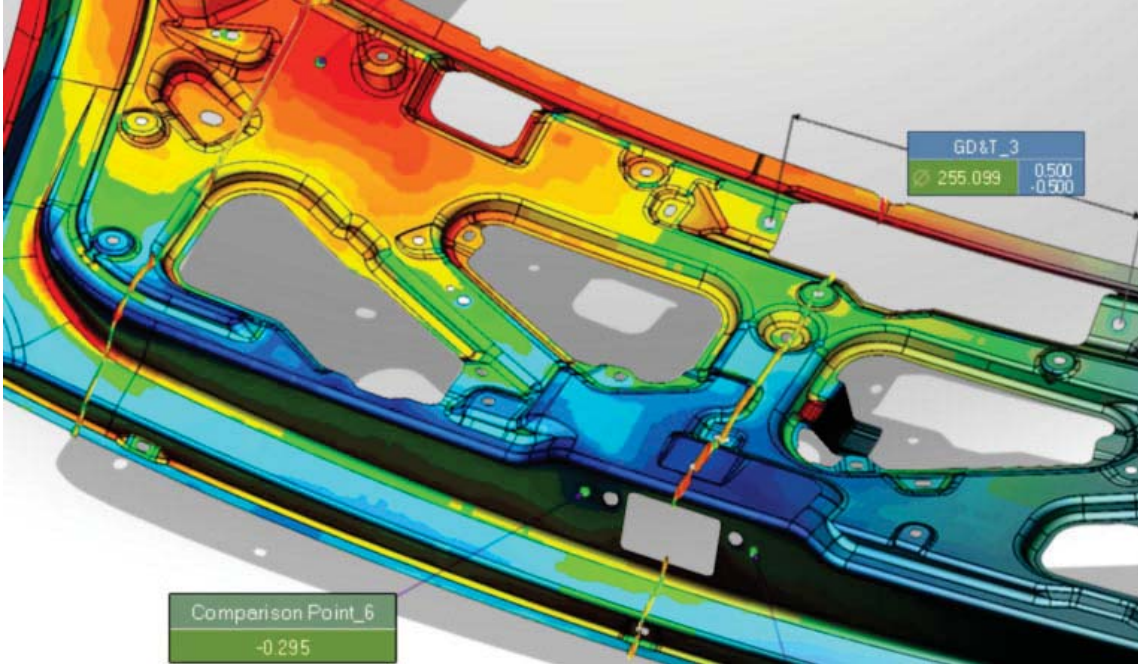
Retrofit

Biz mevcut 3 Boyutlu koordinat ölçüm cihazınızı retrofit yapmak için gerekli mühendislik altyapısına sahibiz.

Bu durum diğer CMM üreticilerin (Zeiss, Poli, Stiefelmayer, Hexagone metrology, Romer, Nikon, Faro, Mitutoyo...) donanım ve yazılımlarını günümüz teknolojisine yükseltmeyi içerir. Ekipmanınızın performansını yükselterek, adil bir fiyata ömrünü uzatabilirsiniz.



Ölçüm Hizmeti



Biz size gerçek anlamıyla bir ölçüm hizmeti danışmanlığı sunuyoruz.

Tersine Mühendislik ve Prototip ölçümleri-Hatta karmaşık ve zorlu parçalarda bile!

Bizim engin deneyimimiz ihtiyaçlarınızı tam anlamıyla belirleyerek doğru ölçüm stratejisini garanti eder.

Eğitim Merkezi

Ayrıca, ölçüm personelinize koçluk eğitimi de sunuyoruz.

INSTRO koordinat ölçüm sistemi kavramlarında yüksek bilgi birikimine sahiptir. Önceden belirlenmiş eğitim yapılandırması içerisinde teorik bilgileri ve pratik uygulamaları kapsamlı bir şekilde öğretir.



INSTRO ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜM ÜRÜNLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
İSTANBUL-TÜRKİYE

info@instro.com.tr
www.instro.com.tr +90 216 420 27 20



THE COMPANY OF PRECISION MEASUREMENT

- Hassas ölçümler için (For precision measurement)
- Verimli üretim için (For efficient production)
- Şirketiniz için (For your company)

INSTRO®

the company of precision measurement