



TROY-MET HAKKINDA

Troy-Met Kalite Kontrol Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti., Tahribatsız Muayene, Spektroskopi ve Mekanik Testleri alanında eğitilmiş, tecrübeli, konusunda uzman mühendis kadrosu ile gerçekleştirirken, müşterilerinin ihtiyaçlarını hızlı ve doğru bir şekilde karşılamayı amaç ve ilke edinmiştir.



Müşterilerinin katma değeri yüksek ve kaliteli üretim yapabilmeleri için ihtiyaç duydukları cihazların sağlanmasını amaçlayan Troy-Met, dünyada konusunda uzman üretici firmalar ile çalışmakta ve hedeflenen sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin çözüm ortağı olarak hareket etmektedir.

Troy-Met, müşterilerine sunmakta olduğu çözümlerde standart bir hizmet anlayışı yerine müşteri odaklı ve müşterinin ihtiyaçlarının belirlendiği bir hizmet yaklaşımını prensip edinmektedir. Tamir, bakım ve kalibrasyon gibi satış sonrası hizmetler; Troy-Met kalite anlayışının ayrılmaz parçalarıdır.



KALİTE VE HİZMET YETERLİLİK BELGELERİ



TEMSİLCİLİKLER



MANTIS 16:64 Phased Array & TOFD Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Mantis Phased Array Hata dedektörleri, Eddyfi Technologies tarafından Kanada'da geliştirilmekte ve üretilmektedir. Mantis Phased Array cihazları gelişmiş ultrasonik muayene yöntemlerinden olan Phased Array & TOFD ve gerçek zamanlı toplam odaklama yöntemi (TFM) ile donatılmıştır. Son yılların teknolojik gelişmelerinden faydalanarak, tasarlanıp üretilen bu cihazlar, kullanıcılara sahada rahat ve kolay kullanım olanağı sağlamaktadır. Mantis 16/64 ve 16/64 TFM olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Mantis zor çevre ve saha şartlarında kullanım olanağı veren IP66 su ve toz geçirmezlik standartlarını sağlamaktadır. Tarama prosedürleri oluşturulurken kaynak geometrileri direk cihaz üzerinden girilebilir. Bu sayede operatörden kaynaklanan yorum hataları minimize edilebilmektedir. Petrol ve doğalgaz, enerji, döküm ve otomotiv gibi sektörlerde saha kullanımına uygun olarak tasarlanmıştır. Mantis korozyon haritalaması, nozle muayenesi, hidrojen kaynaklı hasarlar (HIC, HTHA) gibi birçok Phased Array muayenesi için operatörlerin kullanımına sunulmuştur.

GEKKO Phased Array & TOFD Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Gekko PAUT hata dedektörleri, Eddyfi Technologies tarafından Kanada'da geliştirilip, üretilmektedir. Ultrasonik Phased Array yöntemi ile birlikte konvansiyonel ultrason, TOFD, Matrix Dual Array problemleri ve TFM özellikleri ile donatılmıştır. Gekko ile tüm gelişmiş phased array uygulamalarını tek bir cihazda yapma olanağını bulmaktadır. Gekko 64:64/64:128 seçenekleri yanında opsiyonel PR ve TFM özellikleri ile benzerlerinden ayrılmaktadır. ASME, AWS, API, ASTM, ISO ve ISO-EN standartlarına uygunluk sağlayan Gekko, hızlı veri işleme, 10.4" geniş dokunmatik ekran ve yönlendirici yazılımı sayesinde kullanıcılarına diğer markalara göre avantaj sağlamaktadır. Gekko PA üzerindeki bağlantılar sayesinde TOFD ve enkoderli tarayıcı kullanımına olanak verir. Cihaz özellikle havacılık, petrol ve doğalgaz, enerji üretimi, döküm ve savunma sektörleri için geliştirilmiştir. Gekko, kalın ve zorlu malzemelerin kaynak muayenesi, korozyon haritalaması, nozle muayenesi, hidrojen kaynaklı hasarlar (HIC, HTHA), zırh çeliği muayenesi gibi pek çok uygulamada kullanılabilir.

PANTHER-2 Phased Array Elektronik

(Eddyfi, KANADA)

Panther Phased Array elektronik, Eddyfi Technologies tarafından Kanada'da geliştirilip, ileri teknoloji ile donatılarak üretilmektedir. Uzun süreli aktif kullanım gerektiren otomatik sistemlerde sorunsuz Phased Array muayene desteği sağlamaktadır. Yüksek ultrasonik performans, verimli sinyal gücü ve desteği, üst düzey TFM özelliğine sahip Panther-2 Phased Array cihazı sistemlere kolay entegre edilmektedir. Panther-2, 3D CAD, LINEAR, MATRIX ve Dual problemlerin tamamını desteklemekte ve PE, TOFD, PAUT, FMC, PWI, TFM görüntü uygulamalarını kullanabilmektedir. Boru kaynak muayenesi, kompozit malzeme muayenesi, mil veya alüminyum-çelik birleşimlerin hacimsel hatalarının muayenesinde aktif olarak kullanılan on-line veya off-line sistemlere, firmamız desteği ile entegre edilebilmektedir. Panther-2 elektronik, bilgisayar destekli olduğu için tüm veriler anında kayıtlı altına alınabilmekte, anında veya sonradan değerlendirilip, raporlanabilmektedir.

TOPAZ 16 Phased Array & TOFD Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Topaz16, sınıfının en üstün özelliklerine sahip Phased Array & TOFD cihazıdır. Eddyfi şirketi tarafından Kanada'da üretilmektedir. Phased Array muayene uygulaması yanında konvansiyonel ultrasonik prob girişiyle TOFD, Puls-Eko, Pitch-Catch uygulamalarında da kullanılabilir. Topaz16 PA cihazının 64 kristalli ve 128 kristalli iki versiyonu bulunmaktadır. 16 kristal aynı anda ateşleme ve tipine göre 64 veya 128 kristalli prob takılabilme kabiliyeti ile donatılmıştır. Tamamen entegre, 10.4" multi-touch dokunmatik ekrana sahiptir. Dayanıklı kasası sayesinde düşme testlerinden geçerek, saha şartlarında kullanıma uygun olarak dizayn edilmiştir. Cihaza aynı anda iki adet Phased Array probu ve TOFD problemleri bağlanabilmekte ve kaynakların her iki tarafı tek bir taramada muayene edilebilmektedir. Cihaz ile birlikte standart olarak sağlanan Ultravision Touch programı ile tarama planları cihaz üzerinden direk olarak oluşturabilmektedir. Muayene sonrasında sonuç cihaz üzerinden incelenip, raporlayabilmektedir. Topaz16 kaynak muayenesi, korozyon haritalama, kompleks parçaların muayenesi gibi genel uygulamalarda manuel veya Phased Array tarayıcılarla çalışmak için idealdir.

TOPAZ 64 Phased Array & TOFD Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Topaz64, sınıfının en üstün özelliklerine sahip Phased Array & TOFD cihazıdır. Eddyfi şirketi tarafından Kanada'da üretilmektedir. Phased Array muayene uygulaması yanında konvansiyonel ultrasonik prob girişiyle TOFD, Puls-Eko, Pitch-Catch uygulamalarında da kullanılabilir. Topaz64 PA cihazının 64 kristalli ve 128 kristalli iki versiyonu bulunmaktadır. 64 kristal aynı anda ateşleme ve tipine göre 64 veya 128 kristalli prob takılabilme kabiliyeti ile donatılmıştır. Magnezyum malzemeden üretilen dış kasa tasarımı sayesinde cihaz içine hava sokulmadan soğutma sağlanmakta bu da IP su ve toz geçirmezlik özelliği sağlamaktadır. Topaz64, Ultravision Touch programı ile tarama planları oluşturabilmekte, muayeneden sonra sonuçları inceleyip, raporlayabilmekte ve USB üzerinden bilgisayar ortamına aktarabilmektedir. Cihaz özellikle şartların vernalzeme özelliklerinin zorlu olduğu nükleer santral uygulamaları için tasarlanmıştır. Bilgisayar ortamında kullanılan Ultravision 3D yazılımıyla, incelenen parçanın Auto CAD çizimi üzerinde tarama planları oluşturup, hataları numunenin 3D resmi üzerinde gerçek yerlerinde görüntüleyerek, kullanıcıya değerlendirmelerinde kolaylık sağlamaktadır.

EMERALD Phased Array Elektronik

(Eddyfi, KANADA)

Emerald Eddyfi şirketinin Kanada'da en son teknoloji ile ürettiği, sinyal kalitesinden fedakârlık edilmeden mümkün olabilen en portatif yüksek performanslı Phased Array ve TOFD elektronikleridir. Emerald'a ilave bir aksesuar gerekmezken iki adet Phased Array probu bağlanabilmekte ve kaynakların her iki tarafı tek bir taramada muayene edilebilmektedir. Bu özellikleriyle petrol ve doğalgaz boru hatlarında otomatik Phased Array muayenesi ve nükleer enerji gibi hassas uygulamalar için tasarlanmıştır. Konvansiyonel ultrasonik prob girişiyle TOFD, Puls-Eko, Pitch-Catch uygulamalarıyla da Phased Array muayenesine ek destek sağlamaktadır. Dayanıklı kasası sayesinde darbelere ve saha kullanımına uygundur. Emerald, laptop ortamdaki Ultravision-3 yazılımıyla, tarama planları oluşturabilmekte, muayeneden sonra sonuçları inceleyip, raporlayabilmekte ve USB üzerinden bilgisayar ortamına aktarabilmektedir. Yine bilgisayar ortamında kullanılan Ultravision 3D yazılımıyla da incelenen parçanın Auto CAD çizimi üzerinde tarama planları oluşturabilmekte ve hataları numunenin 3D resmi üzerinde gerçek yerlerinde görüntüleyebilmektedir.

CIRC-IT Ultrasonik Tarayıcı Sistemi



(Jireh, KANADA)

Circ-it, Kanada merkezli Jireh şirketi tarafından üretilmiş, oldukça dayanıklı ve modüler bir Phased Array muayene tarayıcısıdır. Özellikle küçük çaplı ve sık pozisyonlanmış boiler borularının Phased Array muayenesi için tasarlanmıştır. Hemen hemen her marka cihaz ile uyumluluk gösteren bu tarayıcıların üzerine 1 veya 2 prob bağlanabilmektedir. Tarayıcı, 0,84"-4,5" aralığında dış çapa sahip borularda kolaylıkla kullanılabilir. İki boru arasındaki boşluğun 11 mm olması tarayıcının bağlanabilmesi için yeterlidir. Circ-it korozif ortamlarda kullanılmaya uygun malzemeden imal edilmiştir. Bu tarayıcı sayesinde boiler borularında daha önce uygulanan radyografi muayenesi yerini Phased Array muayenesine bırakmıştır. Enerji ve petrokimya tesislerinde yoğun olarak NDT inspektörleri tarafından kullanılmaktadır.

NDT Sweeper Ultrasonik Tarayıcı Sistemi



(Eddyfi, KANADA)

NDT Sweeper, merkezi Kanada'da bulunan Eddyfi firması tarafından üretilmektedir. Phased Array cihazları ile kullanılan bu tarayıcılar muayene süresini oldukça kısaltmış ve taramayı kararlı hale getirmiştir. Hem düz hem de kavisli yüzeyleri tarayabilmesi sayesinde tek başına birden çok tarayıcı gerektiren uygulamaları yapabilmektedir. Uzun dikiz kaynağı muayeneleri ve korozyon haritalaması dahil olmak üzere çeşitli uygulamalar için idealdir. Küçük, hafif ve ergonomik tasarımı sayesinde NDT Sweeper, ulaşılması zor birçok alanı kolayca tarayabilir ve bu durumlarda otomatik bir tarayıcı yerleştirme ihtiyacını ortadan kaldırır. Tekerlek probleminin aksine, her iki ekseninde de kodlanmıştır. Bu nedenle tarama sırasında numune üzerinde bir indeks çizgisi çizmeye gerek yoktur. Tüm Phased Array cihazlarına entegre olabilmektedir.

LYNCS Ultrasonik Tarayıcı Sistemi



(Eddyfi, KANADA)

Lyncs Ultrasonik Tarayıcı, Eddyfi mühendisleri tarafından tasarlanmış, Kanada üretimi bir tarayıcıdır. Lyncs ultrasonik tarayıcı, M2M Gekko ve Mantis cihazlarıyla mükemmel bir uyum içerisinde çalışmaktadır. Modüler olması birden çok uygulamayı yapmaya olanak sağlamaktadır. Phased Array (PAUT) korozyon haritalaması ve PAUT/TOFD kaynak bütünlüğü değerlendirmesi yapmak için geliştirilmiş bir modüler ultrasonik muayene tarayıcısıdır. Kullanıcıların bir dakikadan daha kısa sürede kaynak incelemesi ve gelişmiş korozyon haritalama uygulaması arasında geçiş yapmasına olanak tanıyan çok yönlü bir PA tarayıcısıdır. Cihaz, kaynak inceleme modundayken operatör tarafından tarama başlatılabilir ve durdurulabilir. Korozyon haritalama modunda ise operatörler PAUT cihazına dokunmadan verileri artırabilir veya birbirine ekleyebilir. Cihaza opsiyonel aksesuarlarla istenilen sayıda Phased Array probu ve TOFD problemleri ilave edilebilir. Özellikle sahadaki boru uygulamaları için tasarlanmıştır.

NDT PaintBrush Ultrasonik Tarayıcı Sistemi



(Eddyfi, KANADA)

NDT PaintBrush, NDT sektöründeki ilk sezgisel çalışma prensibi ile çalışan tarayıcıdır ve Eddyfi tarafından üretilmiştir. PaintBrush korozyon haritalama uygulaması için Topaz Phased Array cihazları ile mükemmel bir uyum içinde çalışabilmektedir. Son derece çevik olan bu tarayıcı, düz ve kavisli yüzeylerde çalışabilmekte ve %100 alan kapsamı ile taranacak yüzeyde muayene edilmemiş hiçbir bölmenin kalmamasını sağlamaktadır. Tarayıcı, daha kolay kullanım için metal bir yüzeye yapışan manyetik tekerleklerle sahiptir. Metalik olmayan yüzeyler için tekerlekler ayrılabilir ve manyetik olmayan özel tekerleklerle değiştirilebilir. İki eksenli tekerlek, tarayıcının konumunu ve yönünü gerçek zamanlı olarak takip ederek operatörün kapsanmayan alanları görsel olarak tanımlamasına olanak tanır. Ürünün sezgisel çalışması, korozyon haritalamasını hızlı ve kolay hale getirir. NDT PaintBrush, korozyon haritalama ve duvar kalınlığı ölçümü için metal endüstrisine en iyi çözümü sağlamaktadır.

ELBOWFLEX Ultrasonik Tarayıcı Sistemi



(Eddyfi, KANADA)

ElbowFlex tarayıcı, boru dirseklerinin korozyon ve et kalınlığı ölçümünde manuel ultrasonik muayene için tasarlanmış ve Eddyfi tarafından Kanada'da üretilmiştir. Korozyon çukurlaşması, duvar ortası laminasyonu dahil olmak üzere farklı türdeki kusurları tespit etmek ve duvar kalınlığını ölçmek için Phased Array ultrasonik muayene cihazları ile birlikte kullanılmaktadır. Çok yönlü ElbowFlex tarayıcı borunun hem düz hem de dirsek kısımlarında tarama yapmaktadır. Esnek yapısı sayesinde Phased Array problemlerinin düz muayene yüzeylerinden, 200 mm çaplı boru ve dirseklere kadar muayene yapılması için tasarlanmıştır. Tarayıcı üzerine konumlandırılan basit bir düğme tarama konumunu UT cihazına gönderir. Manyetik tekerlekler ve aqualene membrana sahip olması ElbowFlex tarayıcının kullanımını basitleştirir ve %100 kapsama güveni sağlarken zamandan tasarruf sağlar.

SCORPION2 Otomatik Ultrasonik Tarayıcı



(Eddyfi, KANADA)

Scorpion2, Eddyfi firması tarafından üretilmekte ve geliştirilmektedir. Scorpion2, depolama tank duvarlarının muayenesi için özel olarak üretilmiştir. Bunun yanında basınçlı tanklar ve offshore yapıların korozyon muayenesinde de büyük kolaylık sağlamaktadır. Scorpion2, Eddyfi firmasının Swift ultrasonik muayene cihazı üzerinden, ekstra bir motor kontrol cihazına ihtiyaç duyulmadan, kumanda edilebilmektedir. Rakiplerinden farklı olarak sağladığı en önemli avantaj, su veya jel gibi bir kuplant gerektirmeden, otomatik ultrasonik B-Tarama yapabilmesidir. 4.7-100 mm kalınlıklarda 180 mm/s hız ile tarama yapabilmekte ve operatörlere taramalarda zaman kazandırmaktadır. Tank duvarlarına erişim için gerekli olan iskele kurulumu, iple erişim ve yüksekte çalışma için gerekli ön çalışmalara gerek duymadan Scorpion2 ile muayene yapılabilmektedir. Petrokimya ve kimyasal depolama tesisleri için düşük bütçeli maliyeti ile optimum verimlilik sağlar.

ECHO-PRO Ultrasonik Hata Dedektörü



(Danatronics, ABD)

Echo-Pro ultrasonik test cihazı Danatronics'in 70 yıllık tecrübesiyle ABD'de geliştirilmiştir. Echo-Pro tahribatsız muayenenin ultrasonik uygulamaları için geliştirilmiş, geniş, yüksek kontrastlı 7" dokunmatik ekrana sahiptir. Bu sayede menüler arasında kaybolmadan direk ana ekran üzerinden gerekli değişiklikler operatör tarafından yapılabilmektedir. DAC, AWS, DGS ölçüm ve değerlendirme yazılımları cihaz ile birlikte standart olarak sunulmaktadır. 8-10 saatlik aktif kullanım ile kesintisiz muayene imkânı verir. Opsiyonel olarak sunulan encoder bağlantısı ve B-tarama özelliği ile korozyon haritalama uygulaması yapabilmektedir. IP koruma özelliği zorlu saha şartlarına sorunsuz kullanıma olanak tanır. Kaynak muayenesi, döküm boşluğu, laminasyon, kalınlık ölçüm ve korozyon muayenesi için tasarlanmıştır.

PROCEQ UT8000 Ultrasonik Hata Dedektörü



(Proceq, İSVİÇRE)

Proceq UT8000, İsviçre'nin hassas üretim politikası çerçevesinde Proceq tarafından üretilmiştir. Proceq UT8000, metallerdeki, plastiklerdeki ve kompozitlerdeki çatlak ve boşluklar gibi kusurları tespit etmek için geliştirilen ultrasonik test cihazıdır. UT8000'in en önemli özelliği kablolu bağlantısı ile zorlu şartlarda personelin rahat hareket etmesine olanak sağlamasıdır. Proceq Hata Dedektörü Live uygulaması, UT8000'in IOS tabanlı tabletlerde tabletlerin tüm özelliklerinden faydalanmasına olanak tanır. Tabletlerdeki dokunmatik ekran fotoğraf ve video çekme, GPS üzerinde konum paylaşma ve veri transferi özellikleri ile Proceq UT8000'in ultrasonik özellikleri birleştirilmiştir. A-Tarama, B-Tarama ve Grid-Tarama (kalınlık ölçüm) yapabilen Proceq UT8000 portatif hata dedektörünün sıklıkla tercih edildiği ultrasonik test uygulamaları; boru hattı kaynakları, uçak kompozitleri, korozyon haritalama, malzeme ve kaplama kalınlık ölçümü olarak sıralanabilir.

DOLPHICAM2 Ultrasonik Kamera



(Dolphitech, NORVEÇ)

Dolphicam2, NDT sektöründeki en şaşırtıcı ve üst teknoloji ürünlerden biridir. Norveç'de Dolphitech şirketi tarafından geliştirilmiş ve üretilmiştir. Kompozitler, metaller ve çoklu malzeme türleri dahil olmak üzere geniş bir malzeme yelpazesinde yüksek çözünürlüklü görüntüleme ve hassas ölçümler yapabilen, ultrasonik kamera sistemidir. Basit, hızlı kurulumu ve kullanıcı dostu bir sistem olması sebebiyle, her deneyim seviyesinden teknisyen tarafından, Troy-Met mühendisleri tarafından ücretsiz olarak sunulan kullanıcı eğitimiyle rahatlıkla kullanılabilir. Dolphitech tarafından üretilen 64x64, 2D matris probalar gerçek zamanlı olarak, kontrol parçası içerisine bakıyormuşçasına, ekran görüntüsü vererek hızlı bir değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Sadece hata tespiti değil aynı zamanda kalınlık farklılıkları da üç boyutlu (3D) olarak analiz edilebilmektedir. Alınan görüntüden birçok veriye ulaşılabilir ve farklı yönlerden test parçasının hata görüntüsünü kontrol edilebilir. Özellikle havacılık sektöründeki kompozit parçaların muayenesinde yeni bir dönem açmıştır.

NEXTSPOT Punto Kaynak Muayene Cihazı



(Nextndt / PRC)

NextSpot punto kaynak kontrol cihazı, Nextndt tarafından Çin'de üretilmektedir. Nextspot, ister üretim hatlarında ister saha ortamlarında olsun tahribatsız olarak punto kaynaklarının ultrasonik muayenesinde kullanılabilir. Kullanıcı dostu arayüzü sayesinde iyi derecede ultrason bilgisi gerekmeden kullanılabilir. Cihazın 64 kanallı elektronik ve matris Phased Array probaları kullanılarak puntoların nüfuziyet miktarları tespit edilmektedir. NextSpot ile punto kaynaklarda oluşan yetersiz birleşme, yanma gibi hatalar tespit edilebilir ve kaynak çapı (nugget) ve birleşme yüzdeleri tespit edilebilir. Cihaza yüklenecek parça resmi ve punto kaynak konumları kullanılarak, raporlama hızlı ve kolay şekilde yapılabilir. Özellikle otomotiv, havacılık, demiryolu ve enerji sektörlerinde punto kaynak kontrollerinde sıkça kullanılmaktadır.

CYGNUS 1X Gelişmiş Kendinden Güvenli UT Cihazı



(Cygnus, İNGİLTERE)

Cygnus 1X, İngiliz Cygnus şirketinin ürettiği gelişmiş UT cihazıdır. Cygnus 1X, ATEX: ExVeritas 21ATEX0860X, UKEX: ExVeritas 21UKEX0861X, IECEx: IECEx EXV 21.0035X sertifikasyonlarına sahip olup, exproof özelliktedir. Cihaz, Zone 0 patlayıcı ortamlarda güvenilir kalınlık ölçümleri almak üzere tasarlanmıştır ve gelişmiş veri kaydı ve manuel ölçüm moduna sahiptir. Cygnus 1 Ex, geniş renkli bir LCD ekrana ve aşırı korozyona uğramış metaller de dahil olmak üzere çeşitli malzemeler ve kaplama ölçümleri için 3 ölçüm moduna sahiptir. Bunlar single-echo, echo-echo ve multiple echo ölçüm modlarıdır. Diğer özelliklerine ek olarak, kolay ve pratik kullanım menüsü ve 8 saate varan pil ömrü cihazı saha uygulamalarında cihazı eşsiz kılmaktadır.

ECHO Serisi Kalınlık Ölçüm Cihazları



(Danatronics, ABD)

Danatronics tarafından ABD'de üretilen Echo serisi ultrasonik kalınlık ölçüm cihazları farklı birçok uygulama için özel olarak tasarlanmıştır. Metalik, kompozit, cam ve plastik gibi birçok ürünün et kalınlığı ölçümünde Danatronics Echo serisi kalınlık ölçüm cihazları rahatlıkla kullanılabilir. Üretim esnasında hassas tip (single), periyodik kontrollerde korozyon tip (dual), çok katlı veya zor uygulamalar için A-taramalı ve PET veya cam şişeler için manyetik tip kalınlık ölçüm cihazları mevcuttur. Danatronics Echo serisi cihazları bir üstte model veya özelliğe çıkarmak istenildiğinde, satış sonrası yazılım upgrade'i yapmak mümkündür. İlerleyen süreçlerde gerekli olabilecek, A-tarama, hassas ölçüm, velocity, yüksek sıcaklık, echo-echo ve hata dedektörü modları, bu upgrade'ler kapsamındadır. Echo serisi cihazlarda otomatik prob tanıma, otomatik iki nokta kalibrasyonu, otomatik kayıt özellikleri bulunmaktadır.

EM4000 EMAT Kalınlık Ölçüm Cihazı



(Oktanta, RUSYA)

EM4000 EMAT kalınlık ölçüm cihazları Rusya merkezli Oktanta şirketinden ithal edilmektedir. EMAT probu sayesinde metalik malzemelerin kalınlık ölçümü hassas bir şekilde sağlanmaktadır. Kalınlık ölçüm uygulamalarında hassasiyeti bozmaya sebep olabilecek kaplamalar, yüksek sıcaklık, yüzey pürüzlülüğü ve kavisli yüzeyler gibi etkiler Emat teknolojisi sayesinde minimize edilmektedir. EMAT kalınlık ölçerinin çalıştırılması için herhangi bir ön yüzey hazırlığı veya kuplaj gerekmemektedir. Boşluk, kir, pas tabakası, tuz birikintileri veya diğer iletken olmayan kaplamalardan (boya, vernik, emaye, plastik vb.) etkilenmemektedir. Metal kalınlığının ölçülmesine ek olarak EM4000, metal üzerindeki iletken olmayan kaplamanın kalınlığının ölçülmesine de olanak tanır. Özel bir sensör yardımıyla EM4000, 750 °C'ye kadar ısıtılmış yüzeylerden kalınlık ölçüm yapabilmektedir.

BONDASCOPE / BONDHUB Kompozit Test Cihazı



(NDT-Systems, ABD)

BondaScope ve Bondhub, ultrasonik kompozit yapışma test cihazları NDT-Systems tarafından ABD üretilmektedir. Pitch-Catch, MIA (Mekanik İmpedans) ve Rezonans yöntemlerini kullanarak, kompozit malzeme ile bu malzemenin üzerine yapıştırıldığı bal peteği (honey-comb) malzeme arasındaki veya çok katlı kompozit malzemelerdeki yapışma hatalarının tespitinde kullanılır. Saha koşullarına uygun tasarımı, otomatik prob tanıma, Split-Scan ve Split-View, BondaScope 3100'ün öne çıkan diğer özellikleridir. BondHub ek olarak enkoder ve tarayıcı desteğine sahiptir. Bu sayede yapılan muayene ile C-Tarama görüntüsü elde edilebilmektedir. Daha çok kompozitlerin kullanımının yoğun olduğu havacılık, otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde kullanılmaktadır.

ECTANE3 Yüzey ve Boru İçi Muayene Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Ectane3 Eddyfi şirketi tarafından Kanada'da üretilmektedir. Ectane 3 eşanjör içerisindeki boruların muayenesi için Remote Field Array (RFA) teknolojisi ile geliştirilmiştir. Ectane3 cihazı 10 farklı teknolojiyi bünyesine de bulundurmaktadır. Bunlardan EC, EC Array, MFL, IRIS en bilinen birkaç tanesidir. Taşınabilir ve sağlam tasarımı, IP 65 koruma sınıfı ve 8 saat batarya süresiyle kesintisiz kullanım sağlamaktadır. Borulu ısı eşanjörleri, kondansatörler, besleme suyu ısıtıcıları, kazanlar, soğutucular, klima / HVAC, motor ve türbin yüzey denetimleri, ECA kaynak muayeneleri, karmaşık geometriler için özel ECA prob desteği, robotik ve otomatik denetim sistemleri gibi uygulama alanları bulunmaktadır. Yukarıda belirtilen uygulamalarda, korozyon, erozyon, iç ve dış yüzey hataları, malzeme içi hacimsel kusur gibi birçok hata tespitine olanak sağlamaktadır.

REDDY EDDY CURRENT ARRAY Yüzey ve Boru içi Muayene Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Reddy Eddy Current Test cihazı Eddyfi tarafından üretilmektedir. Reddy cihazının iki farklı alanda kullanım alanı mevcuttur. Taşınabilir en iyi ve en hızlı ECA yüzey çatlak ve korozyon tespit cihazıdır. Ayrıca ECT problemleri ile birlikte soğutma borularının kontrolü yapılabilmektedir. Kullanıcı dostu kolay kullanımı ile C-Tarama görüntüsü sağlar ve operatörün yorumunu kolaylaştırır. Esnek problemleri sayesinde yüzey hazırlığı veya boya kaldırma gerektirmeden, karmaşık geometrilerdeki kaynak kontrolleri, alüminyum ve çelik tank duvarları ve zeminlerinde korozyon muayenesi, ferromanyetik boru malzemelerde korozyon incelenmesi, metallerde stres korozyonuna bağlı çatlak tespiti, Reddy cihazı ile yapılabilmektedir. 10,4" boyutundaki ekranı ve 8 saatlik batarya süresi ile uzun süreli incelemeler yapılabilir. Her uygulama için prob çapı, uzunluğu ve frekans tespiti yapılmalıdır. Ana kullanım alanı petrokimya tesisleri ve endüstriyel tesislerdeki eşanjörlerdir.

MIZ-21C / Eddy Current Cihazı

(Zetec, ABD)

MIZ-21C Serisi Portatif Eddy Current cihazları yıllardır ZETEC tecrübesi ile ABD'de üretilmektedir. MIZ-21C Serisi cihazlar metal malzemelerde Eddy Current akımını kullanarak, yüzeydeki çatlaklar, perçin deliklerinin yakınındaki çatlaklar, çok katmanlı korozyon muayenesi, iletkenlik ve kaplama kalınlığı ölçümü gibi geniş bir alanda farklı uygulamalar yapabilmektedir. Ergonomik tasarımı, uzun pil ömrü ve dokunmatik ekranı, kullanıcıların daha fazla alanı her zamankinden daha hızlı incelemesine olanak tanır. İletken olmayan kaplamalarda 0-1000 mm'ye kadar ölçüm imkanı tanır. Cihaz ile birlikte farklı uygulamalar için gerekli olan birçok farklı prob yine ZETEC tarafından üretilmektedir. 480x640 piksel ekran çözünürlüğüne, 1,2 kg ağırlığa ve 10 saatin üzerinde batarya süresine sahiptir. Alanındaki en gelişmiş el tipi Eddy Current cihazı olan MIZ-21C havacılık, petrol, gaz, enerji ve imalat uygulamaları için idealdir.

LYFT / PEC İzolasyon Altı Korozyon Tespit Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Lyft / PEC İzolasyon Altı Korozyon Tespit Cihazı, Eddyfi tarafında geliştirilmiştir. Lyft, taşınabilir, farklı prob seçenekleri bulunan, yüzey üstü, kaplama ve yalıtım altındaki korozyonu kontrol etmek için tasarlanmış Eddy Current cihazıdır. Pulsed Eddy Current (PEC) yöntemi ile çalışan cihazın genel kullanım alanları yalıtım altında kalan malzemeler, malzeme yüzeyinde oluşan korozyonların tespiti, hızlı korozyon testi yapılması gereken bölgeler, yangına dayanıklı yalıtım yapılmış (küre tank ayakları gibi) malzemelerin kontrolü, su altı ve su üzerinde kalan bölgelerin kontrolü, yüzey korozyonu kontrolü, boya veya kaplama altı korozyonu kontrolü, su şebekeleri kontrolü gibi birçok alanı kapsamaktadır. 10.4"lik geniş dokunmatik ekrana ve kolay kullanım ara yüzüne sahiptir. Petrol, doğalgaz, enerji üretim alanlarındaki uygulamalar için idealdir.

SONYKS Guided Wave / Boru Hattı Korozyon Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

SONYKS Guided Wave Sistemi, Eddyfi tarafından Kanada'da üretilmektedir. Basınçlı borular veya diğer boru sistemlerinde tek noktadan borunun durumuna göre yaklaşık 180 metrelik korozyon incelemesi yapılabilmesini sağlamaktadır. 50 mm ile 1800 mm arasında boru çapları için kullanımı uygundur. Kontrol ünitesi bilgisayar kontrolünde çalışmaktadır. Kontrol ünitesinin 10 saat batarya ömrü ile uzun süre sahada çalışabilmektedir. Asılı boru sistemleri, izolasyonlu veya gömülü hatlar, köprü altı boru sistemleri gibi erişilebilir zor bölgeler için tasarlanmıştır. Cihazla birlikte verilen yazılımı aracılığıyla korozyon haritalaması ve raporlaması kolaylıkla yapılabilmektedir. Yazılım muayene sırasında kullanıcıyı yönlendirerek test aşamasında kolaylık sağlamaktadır.

AMIGO2 ACFM / Yüzey Çatlak Kontrol Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Amigo2, Eddyfi tarafından Kanada'da üretilmektedir. Amigo2, cihazı yüzey çatlakların tespiti, boyutlandırması ve derinliğinin tespiti için kullanılmaktadır. Malzeme üzerindeki boya ve kaplamaları kaldırmadan muayene yapılmasına olanak sağlar. Farklı prob girişlerine birkaç prob aynı anda bağlanabilir ve kolay yazılımı sayesinde bu problemler arasında geçiş yapılabilir. Genel uygulama alanları içerisinde, kaynak muayeneleri, yüksek sıcaklık uygulamaları, kalın kaplama uygulamaları, ıslak bölge uygulamaları bulunmaktadır. 10.4"lik geniş ve dokunmatik ekranı ile kolay kullanım sağlar. 100 GB SSD hafızası, yüksek kapasiteli ve hızlı kayıt imkanı verir. Şarj edilebilir bataryası ile 8 saat kesintisiz kullanım sağlar. Offshore platformlarda, vinç ve kaldırma ekipmanlarının kullanıldığı alanlarda yoğun olarak kullanılmaktadır.

FLOORMAP X MFL Depolama Tankı Zemini Korozyon Kontrol Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Floormap X, Eddyfi tarafından Kanada 'da üretilmektedir. Dünyada kullanımı en yaygın ve güvenilir MFL cihazı olarak nam salmıştır. Floormap X, tank taban yüzeyini kontrol etmeye olanak sağlayan son teknoloji bir MFL Array cihazıdır. Tank taban yüzey ve arka duvar korozyon ayırımı yapabilmektedir. Haritalama, serbest tarama ve kusuru işaretlemek olmak üzere 3 farklı tarama modu ile muayene esnekliği sağlamaktadır. 256 hall etki algılayıcısı ve 64 kanal ile 2 mm çapa kadar hata tespit kapasitesi, 10 mm kaplama kalınlığına kadar ölçüm özelliği, 263 m²'ye kadar tarama alanı kaydı, 500 mm/sn ile 1 m/sn arasında değişen tarama hızı, 4-20 mm plaka kalınlık aralığında, ± 0.04% doğruluk hassasiyeti ve 4 saate kadar pil kullanım süresiyle MFL cihazları arasında bir numaradır. Yazılımda yarattığı farklılıkları daha yakından görmek için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz.

PIPESCAN HD / Boru Hatları Korozyon İnceleme Cihazı

(Eddyfi, KANADA)

Pipescan HD MFL cihazı, Eddyfi tarafından Kanada 'da üretilmektedir. Pipescan HD cihazı, manyetik özellikli borular ve düz yüzeylerde korozyon ve pitting tespiti için tasarlanırken, hızlı ve güvenilirliği ön planda tutmuştur. Hızlı tarama, veri analizi ve raporlama, anlaşılması kolay C-Tarama görüntüleme ve yüksek çözünürlük Pipescan HD öne çıkan özellikleridir. Kuplaj sıvısı gerektirmeden 1 mm'ye kadar olan kusur ve korozyon aşınımını tespit edebilmektedir. Esnek prob başlıkları çok çeşitli boru çaplarına ve tank yüzeylerine uyum sağlamaktadır. 1 m/sn'ye kadar elle tarama hızı, 6 mm'ye kadar manyetik olmayan malzemelerde kaplama kalınlığı ölçümü ve maksimum 60 °C yüzey sıcaklığına kadar tarama özelliklerine sahiptir. Dağıtım, toplama, besleyici veya iletim boru hatları, manifold ve iskele ayakları, kömürle çalışan tesislerdeki kazan boruları gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

IMMERSION (DALDIRMA) SİSTEMLERİ



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Müşterinin talebi doğrultusunda daldırma sistemlerinin, yurtdışı çözüm ortaklarımızdan elektronik ve mekanik olarak tedarik edilmesinin yanı sıra Troy-Met bünyesinde de imal edilebilmektedir. Kullanıcının istekleri ve kontrol edilecek parçaların geometrisine bağlı olarak farklı ebatlarda, konvansiyonel ultrasonik veya Phased-Array yöntemiyle mekanikler desteklenmektedir. Su tankları akrilik veya paslanmaz çelik olarak seçilebilmekte, tankı çevreleyen gövdede yüksek kaliteli alüminyum ekstrüzyon malzeme kullanılmaktadır. Uygulamanın gereksinimine göre sabit veya demonte edilebilir döner tabla tankın içerisinde kullanılabilir. Bunların haricinde boru ve mil gibi parçaların döndürülmesi için manipülatör de opsiyonel olarak ilave edilebilmektedir. Savunma sanayindeki hassas parçalarda ve sıfır hataya yakın talepte bulunan sektörlerde kullanılmaktadır.

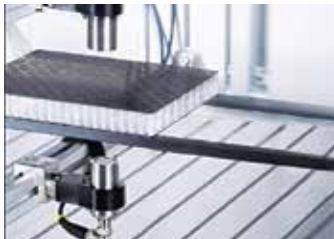
ULTRASONİK Özel Çözümler



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Troy-Met, farklı tedarikçileri ile güçlerini birleştirerek müşterilerinden temin ettikleri kontrol parçaları için özel ultrasonik muayene sistemleri geliştirebilmektedirler. Bu sistemler online veya offline özellikte olabilmektedir. Yurtdışı partnerlerimizden temin edilen ultrason elektronikleri, Troy-Met'in tasarladığı mekaniklerin üzerine yerleştirilebilmekte veya anahtar teslim olarak doğrudan yurtdışından temin edilmektedir. Boru ve mil kontrol sistemleri, savunma sanayi ve havacılık sektörleri için özel tasarım gantry sistemleri imal edilmektedir. Ülkemizde ve dünyanın birçok farklı noktasında yıllardır aktif olarak kullanılan bu şekilde üretilmiş birçok ultrasonik muayene sistemimiz bulunmaktadır.

AIR-COUPLED Ultrason



(Sonotec, ALMANYA)

Air-Coupled Ultrasonik cihazlarda muayene edilecek malzemeye temas etmek veya kuplant kullanımı gerekmemektedir. Bu sayede hassas malzemeler dokunulmadan, kuplanta maruz kalmadan ve sonrasında temizlik ihtiyacı olmadan muayene edilebilmektedir. Cihaz ile birlikte muayene edilecek malzemenin şekline göre belirlenebilen eksen sayısında mekanik sistemler temin edilebilmektedir. Air Coupled Ultrason Sistemleri, kompozitler (CFRP / GFRP), petek yapılar, köpüklü yapılar, seramikler, beton yapıların yanı sıra kuplantlı ultrasonik test yöntemiyle muayene edilmesi çok zor olan zayıflatılmış malzemelerin muayenesine de olanak sağlamaktadır.

UT Gantry Sistemleri



(Marietta-NDT, ABD)

Gantry Sistemleri, genellikle havacılıkta kullanılmak üzere üretilen kompleks kompozit parçaların ultrasonik geçirme yöntemiyle (Through-transmission) muayenesi için tasarlanmıştır. Sistemler ihtiyaca göre 7-11 eksenli olarak üretilebilmektedir. Gantry Sistemler, şirketin geliştirmiş olduğu AG-2 hareket kontrol yazılımı vasıtası ile tüm eğimleri takip edebilmektedir. Off-line programlama yazılımı ile tasarlanan tarama planı kontrol edilebilmektedir. Bunun yanında sistemlere zemine yerleştirilen döner tablalar da eklenebilmektedir. +/-110 derece dönebilen ve +/- 50 derece dengeleme eksenli, yüksek hızlı / yüksek çözünürlüklü tarama modları ile tüm ultrasonik ekipmanı, yazılımı ve kuplantı set halinde tedarik edilmektedir.

EDDY CURRENT Özel Çözümler



(Criterion, ABD)

Tahratsız muayene kollarından biri olan Eddy Current (Girdap Akımları) yöntemiyle uygulamaya özel yüzey çatlak kontrolü, malzeme ayırımı, sertlik ayırımı, iletkenlik ölçümü gibi birçok kontrol yapılabilmektedir. Müşteriye özel tasarlanarak, sunulan sistem çözümlerimiz sayesinde gerek portatif cihazlar gerekse hat üzerine kurulan online veya offline sistemler aracılığıyla kontrolleri gerçekleştirilebilmektedir. Troy-Met bu alanda müşterilerine özel tasarım pek çok farklı alternatif sunabilmekte, sistemlerin kurulum, eğitim ve satış sonrası bakım ve servis hizmetleri de yine şirketimiz mühendislerince gerçekleştirilmektedir.

Akustik Emisyon Sistemleri



(Mistras, ABD)

Akustik Emisyon (AE) cihazlarında dünya lideri olan Mistras Group (ABD), müşterilerine portatif cihazlardan on-line sistemlere, özel tasarım AE problemlerinden özel yapım sistemlere kadar çok çeşitli çözümler sunmaktadır. Mistras, içten yanmalı türbinler için Akustik Emisyon Görüntüleme Sistemi (ACTMS) ile doğal gaz dönüşüm santrallerinde, türbin kanatlarının bağlı olduğu kompresörlerde oluşabilecek hataların kontrolünde kullanılmaktadır. Türbin kanat çatlaklarının tespiti ve erken uyarı alarımı için çevrimiçi izleme, muayeneler arasındaki süreyi uzatma ve muayeneler ve potansiyel hataların doğrulanması için daha kısa bekleme süresine olanak sağlamaktadır. Bunun dışında Mistras şirketinin akustik emisyon uygulamalarının kullandığı her alanda, çok çeşitli ve müşteriye özel çözümleri bulunmaktadır.

X-IŞINI TÜPLERİ
DİJİTAL RADYOGRAFİ CİHAZLARI
CP Serisi Portatif X-Işını Tüpleri

(ICM, BELÇİKA)

Teledyne ICM'in CP SERIES'i, taşınabilir X-Ray tüplerini kullanım ve performans olarak devrim yaratmak amacıyla tasarlanmıştır. Geniş ürün yelpazesi ile havacılık, savunma, döküm, otomotiv, enerji ve birçok muhtelif sanayiye hitap eder. CP serisi hava soğutma ve metal-seramik tüp başlığı sayesinde %100 çalışma döngüsüyle çalışmaktadır. Hafifliği, dayanıklılığı ve IP65 koruması sayesinde rakiplerine karşı saha uygulamalarında tercih sebebi olmuştur. Özellikle dijital radyografi uygulamalarında sabit potansiyel teknolojisi ve küçük odak boyutu ile her zaman en gürültüsüz görüntülerin alınmasına yardımcı olur. Standart olarak gelen ve bu konuda eşsiz olan entegre karoseri, ön ısıtma aşamasında odak noktasını kapatan kurşun zırh, lazer merkezleme aparatı, iki adet diyafram ve biri berilyum filtresi olmak üzere 5 farklı pencere seçeneği sunar.

SITEX Serisi Portatif X-Işını Tüpleri

(ICM, BELÇİKA)

SiteX, operasyonel sıcaklık aralığının geniş olması ve IP65 koruması sayesinde özellikle zorlu hava şartlarında çalışmak konusunda serinin en başarılı modellerindendir. Panoramik veya doğrusal ısıtma seçenekleri mevcut olup, çalışma aralığı 50–360 kV arasında seçilebilir. Sabit potansiyel teknolojisi sayesinde çıkan radyasyon doz miktarının tekrarlanabilirliği son derece yüksektir. Hava soğutmalı olup çalışma döngüsü %100'dür. Özellikle boru hattı uygulamalarında yüksek penetrasyon kabiliyeti ve sağlamlığı dolayısıyla tercih edilir.

CP Bataryalı X-Işını Tüpleri

(ICM, BELÇİKA)

CP120B ve CP160B, son yıllarda görüntüleme teknolojisinde meydana gelen büyük ilerlemelere uyum sağlayabilen, tamamen yeni bir konsept sunmak üzere özel olarak geliştirilmiş, ultra hafif ve taşınabilir sabit potansiyelli X-Işınları jeneratörleridir. Ultra kompakt boyutlarına ve çok hafif olmalarına rağmen çok kısa pozlama süresinde 10 mm (CP120B) ve 21 mm (CP160B) çeliğe nüfuz etme kapasitesine sahiptir. CP120B ve CP160B herhangi bir soğutma kesintisi olmadan birkaç dakika boyunca sürekli olarak çalıştırılabilir; bu da birçok ardışık analiz gerçekleştirebileceğiniz anlamına gelir. Tüm dijital radyografi dedektörleri ve yazılım yelpazesiyle uyumludur.

Mobil X-Işını Sistemleri

(Balteau-NDT, BELÇİKA)

Balteau NDT'nin mobil X-ışını ünitelerinden olan XMD serisi, sabit bir ünitenin gücüne ve portatif bir ünitenin esnekliğine sahiptir. Özellikle tersane, dökümhane ve saha çalışmalarının gerekli olduğu uygulamalarda kullanıcıya büyük kolaylık sağlar. Yüksek frekanslı sabit potansiyel jeneratör ile çalışan XMD serisi, 50 mA akıma ve 4000 W güce kadar çıkabilir. Otomatik ön ısıtma, su soğutma, metal-seramik tüp başlığı ile %100 çevrim oranıyla çalışabilmektedir. Müşteri talebine göre panoramik veya doğrusal çekime rahatlıkla adapte edilebilir. LS1 kontrol ünitesi, X-ışını tüpü, jeneratörü, güç kabloları ve troley sistemin standart elemanlarıdır.

HD-CR 35 NDT Bilgisayarlı Radyografi Cihazı

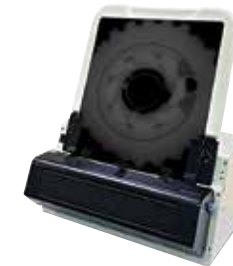
(Dürr-NDT, ALMANYA)

HD-CR 35 NDT, mevcut radyografi çekim sisteminizde hiçbir değişiklik yapmadan, sisteminizi dijital hale getirmektedir. Endüstriyel film yerine esnek görüntü plakaları ile çekim yapılmakta ve bu fosfor plakalar, HD-CR 35 NDT cihazında taranarak dijital hale getirilmektedir. Görüntü plakaları tekrar tekrar kullanılabilen ve bu sayede film, banyo kimyasalları gibi tüm sarf malzemeleri ortadan kaldırılarak, maliyetlerde büyük düşüş sağlanmaktadır. Portatif yapısı sayesinde, sahada tarama yapılmasına, görüntülerin incelenmesine ve anında parçanın durumu ile ilgili karar alınabilmesine olanak tanımaktadır. Dijital görüntüler yüksek kalitede incelenebilir, üzerlerine notlar alınabilir, hatalar işaretlenebilir, paylaşılabilir veya raporlanabilir. HD-CR 35 NDT cihazı, 30 µm çözünürlüğüyle Alman BAM Enstitüsü tarafından belirlenen dünyadaki en yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı radyografi cihazıdır.

GO-SCAN Serisi Flat Panel

(ICM, BELÇİKA)

Flat Panel Direkt Radyografi Sistemleri, film banyo ya da tarama işlemi gerektirmeden, x-ışını tüpü veya gama projektörü ile çekim yapıldığı anda görüntüyü yüksek kalitede dijital ortama aktarmaktadır. Bu sayede hem zamandan hem de maliyetten büyük bir kazanç sağlanmaktadır. Flat paneller 50 kV'dan 15 MV'ye kadar rahatlıkla kullanılabilir. Sabit kullanımının yanında hafif yapısından dolayı portatif olarak da kullanılabilir. Portatif yapısı ve kablosuz aktarım özelliği sayesinde saha uygulamalarında tercih edilir. Flat Panel sistemlerinin, farklı boyutlarda aktif görüntüleme alanlı versiyonları mevcuttur.

NDT 2000 Film Digitizer

(Pacsess, ALMANYA)

NDT-2000, tahribatsız muayenede (NDT) radyografik testler (RT) için özel olarak Microtek tarafından geliştirilmiş bir film dijitalleştirme cihazıdır. Bu cihaz, havacılık, petrokimya, gemi inşa, boru hatları, askeri ve diğer endüstriyel testlerde kullanılan filmleri radyografide (analog görüntü) yer alan bilgileri dijitalleştirmek ve depolamak için tasarlanmıştır. Cihaz ISO 14096 Class DS gereksinimlerini rahatlıkla sağlamaktadır, bu sayede dijitalleştirilen filmlerin fiziksel hali hurdaya ayrılabilir. Bu yeni nesil film dijitalleştirme cihazı, artırılmış dinamik aralık, görüntü kontrastı, tarama hızı, toz ve kir koruması gibi özellikler sunar. Ayrıca kaydedilen tüm görüntülerin ASTM standartlarına uygun olmasını sağlamak için MiiNDT ve RT-1 gibi DICONDE yönetim yazılımlarını destekler. Sistem endüstri standartlarına uygun, anahtar teslim bir dijital dönüşüm çözümüdür.

RTDR Digital Crawler

(DR-Systems, RUSYA)

Xpress Scan, çapları 300 ile 1420 mm arasında değişen boruların kaynak muayenesini yapmanıza imkân tanıyan mobil dijital radyografi sistemidir. Sistem flat panel dedektör ve X-Ray tüpünü boru etrafında otomatik olarak çevirerek komple kaynağın dijital görüntüsünü alabilmektedir. Xpress Scan panoramik ve doğrusal çekimlere adapte edilebilir olup, ister tek cidar istenirse de çift cidar penetrasyon sağlanabilir. Dijital olması dolayısıyla geleneksel muayene yöntemlerinde oluşan sarf maliyetlerini elimine eder. IP67 koruması ve -40 °C'den +45 °C'ye kadar olan geniş çalışma sıcaklığı aralığı sayesinde saha koşullarına son derece uygundur. Wifi modülü sayesinde 300 metreye kadar tamamen kablosuz çalışılabilir.

Sabit X-Işını Sistemleri / Radyografi Özel Çözümler



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Troy-Met Kalite Kontrol Sistemleri, sektörün ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla çok geniş bir yelpazede Endüstriyel Radyografi cihazları tedarik etmektedir. Bu kategori altında bulunan Kompleks Hareket Manipülatörlü X-Ray Sistemleri sayesinde gerçek zamanlı (Real-Time) muayene uygulamalarınızı kolaylıkla gerçekleştirebilirsiniz. Sektördeki lider firmalardan olan Balteau ile birlikte Troy-Met tarafından ihtiyaca özel olarak X-Ray Sistemleri tasarlanıp üretilmektedir. Geçtiğimiz yıllarda özellikle havacılıkta kullanılan araçların parçalarında ve tank bileşenlerinin muayenelerinde sıklıkla film kullanılmaktaydı. Dijital görüntüleme teknolojilerinin gelişimi sonucunda bu gibi parçaların muayenesinde gerçek zamanlı radyografi kullanımına geçildi. Gerçek zamanlı muayene, üretimdeki verimi artırırken iş gücünü ve film maliyetlerini ciddi oranda azaltır.

AIS 229 Real-Time X-Işını Kabini



(Balteau NDT, BELÇİKA)

Balteau NDT (Belçika), Real-Time kabin sistemlerinin önde gelen üreticilerindendir. Geniş ürün portföyü ile havacılık, savunma, döküm, otomotiv, enerji ve birçok muhtelif sanayiye hitap eder. AIS229 modeli 5 eksen (X, Y, Z, döndürme ve açma) hareket kabiliyetine sahip manipülatörü ve tam otomatik kontrolü ile kullanıcılarına kolaylık sağlar. Standart olarak 160 kV ve 225 kV X-ışını tüpü seçenekleriyle gelen AIS229, farklı uygulamalara veya daha yüksek kV'lara modifiye edilebilir. Maksimum 530x530x800 mm boyutunda ve 100 kilogram ağırlığındaki parçalara kadar muayene imkânı sağlayan AIS229, zırhı sayesinde herhangi bir radyasyon sızıntısına izin vermez.

AIS 500 Konveyör Tip X-Işını Sistemi



(Balteau NDT, BELÇİKA)

AIS 500 modeli küçük ve orta büyüklükteki parçaların üretildiği üretim bantlarında kullanılabilecek gerçek zamanlı (Real Time) kontrol sistemidir. Yardımlı Hata Tanıma yazılımı (ADR, Assisted Defect Recognition) sayesinde, muayene aşamasını son derece kolay hale getirmektedir ve kritik parçaların üretiminde operatör hataları engellenmektedir. Başta ve sonda bulunan barkod tanıma sistemi ile AIS500, parçayı tanımlar ve operatörün herhangi bir komut vermesine gerek duymadan gerekli parametreleri otomatik düzenleyerek muayene işlemini tamamlar. AIS500 ile maksimum 448x348x200 mm boyutunda ve 80 maksimum kilogram ağırlığındaki parçalar muayene edilebilmektedir.

TAURUS 225 Özel Tasarım X-Ray Kabini



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Taurus 225, kabin dizaynı ve üretimiyle tamamen yerli olup, içerisindeki X-ışını tüpü ve Flat Panel gibi radyografik muayene elemanları temsilciliğini yaptığımız Belçika menşeli Balteau NDT tarafından sağlanmaktadır. Kabin NDK yönetmeliklerine uygun olarak kurşunla zırhlanmış olup radyasyon sızıntı değerleri 0,5 µSv/h altındadır. Kullanıcı güvenliği kabin üzerinde farklı noktalara yerleştirilmiş emniyet anahtarları ve acil durdurma butonu ile ön planda tutulmuştur. Bunun yanı sıra görüntü alıcı Flat Panel'in de ön ısıtma işlemlerinde radyasyona gereksiz maruz kalmaması için kabin içerisine harici kurşun kapak eklenmiştir. Görüntü alıcı Flat Panel ile X-ışını tüpü arasındaki FFD mesafesi motorize sistem vasıtasıyla 70 cm ile 100 cm arasında ayarlanabilir. Uygulamanın ihtiyacına göre farklı eksenlerde hareket kabiliyeti eklenebilir. Müşterilerin ihtiyaçları, parça boyutları ve radyografi muayenesinin gereksinimleri göz önüne alınarak tasarım, X-Ray gücü ve görüntü alıcı plaka özellikleri opsiyonel olarak sağlanabilmektedir.

Çok Eksenli X-Ray Sistemi



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Büyük ve kompleks şekilli parçaların Real-Time radyografi testi için Çok Eksenli X-Ray Sistemi'nin tüm mekanik ve otomasyon sistemi ile yazılımı Türkiye'de yerli imkanlarla üretilmektedir. Muayene edilecek parçanın katı modeli yazılıma yüklendikten sonra tüm tarama programı yazılım tarafından otomatik olarak oluşturulmaktadır. Real-Time muayeneye ek olarak, X-Ray tüpü yere paralel olarak pozisyonlanabilmekte, CR ve konvansiyonel film çekimine müsaade etmektedir. Çok eksenli X-Ray Sistemleri sayesinde gerçek zamanlı (Real-Time) muayene uygulamalarınızı kolaylıkla gerçekleştirebilirsiniz.

Kurşun Kapı ve Zırhlama İmalatı



(Troy-Met, TÜRKİYE)

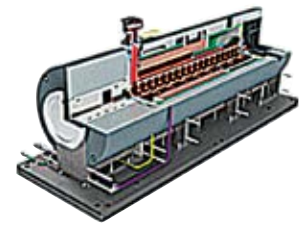
Endüstriyel ve medikal alanda kullanılan radyoaktif maddelerin zararlı ışınlarından korunmak için bir dizi güvenlik önemi bulunmaktadır. Bu önlemlerden biri olan zırhlama işlemi, şirketimiz tarafından Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafınca yayınlanan kural ve yöntemler doğrultusunda yapılmaktadır. Zırhlama işlemi gereken bölümler, oda, kabin gibi yapıların içerisinde kullanılan radyoaktif kaynağın ışın türü, şiddeti, gücü ve etki alanı göz önünde tutularak ZIRHLAMA HESAPLAMALARI KILAVUZU RSGD – KLV – 006 belirtilen değerler dikkate alınarak, titiz bir çalışmanın sonucunda gerekli hesaplamalar yapılarak projelendirilir, imal edilir ve tarafımızca montajlanır. Anahtar teslim projelerde odaların kurşunlanması, alçıpan ve boya işlemi, kurşun kapıların imalatı, yeraltında veya duvardan güvenli kablo geçişleri, sesli ve görsel uyarı sistemleri, radyasyon ölçüm cihazları (alan dozimetreleri), kapı güvenlik anahtarları vb. birçok gereksinim tarafımızca yapılmaktadır.

LINAC Sistemleri



(SECeng, GÜNEY KORE)

SECeng firması Güney Kore menşeli bir firma olup, lider LINAC üreticileri arasındadır. Portföyünde 3 MeV – 6 MeV – 9 MeV – 15 MeV olmak üzere dört farklı enerji seviyesinde LINAC sunabilmektedir. X-ray başlığı, RF Ünitesi, Modülatör ve Kontrol Rafının tek bir çerçeveye entegre edildiği bir "Hepsi Bir Arada" sistemidir. Ayrılabilir modüler tasarımı her parçanın ayrı ayrı değiştirilmesine olanak tanır. LINAC için en önemli bileşenlerden olan kavite, RF ünitesi, hedef malzeme gibi parçalar SECeng kendi bünyesinde üretildiğinden daha hızlı termin, daha kısa servis süreleri sunmaktadır.



Rakiplerinden farklı olarak SECeng sunduğu en büyük avantaj enerji seviyesinin seçilen aralıkta 0.1 MeV basamaklar halinde ayarlanabilmesidir. Bu sayede uygulamadaki hassasiyet artacak aynı zamanda çekim süreleri en uygun şekilde ayarlanabilmektedir. En yaygın olarak NDT uygulamalarında, et kalınlığı yüksek savunma sanayii parçalarında ve gümrüklerdeki konteynerlerin muayenesinde kullanılmaktadır.

DESCRIPTION	PRODUCT NAME	SM03	SM06	SM09	SK15
GENERATOR	Energy (Photon)	1/2/3 (MV)	3.5/5/6 (MV)	5/6/9 (MV)	9/15 (MV)
	Dose Rate	0.25/2/3 (Gy/min-m)	2.5/5/8 (Gy/min-m)	6/10/30 (Gy/min-m)	50/140 (Gy/min-m)
	Spot Size	<2 mm (FWHM)			
	Operating Frequency	2998 ± 2 MHz (π/2-mode)			
	RF Power & Source	3.1 MW (Magnetron)			5.5 MW (klystron)
	RF Pulse Length	1~5 μs			5 μs
	Beam Pulse Length	1~3.5 μs			3.5 μs
	PRF (Pulse Repetition Frequency)	Up to 300 Hz			
	Beam Flatness	≥72.5%±7.5°	≥62%±7.5°	≥55%±7.5°	≥45%±6°
	HVL (in)	0.91	1.1	1.18	1.25*
POWER	Radiographic Quality Range (mm)	38~203	51~254	76~400	254~460
	Electrical Power	380 VAC 3Ø			
	Current	50A/18A (TCU)			
	TCU Pressure (Operating)	4~6 bar			
ENVIRONMENT	TCU Temperature (Operating)	15~40 °C			
	Humidity	Storage Temperature 10~40 °C			
	Humidity	10~85 %			
	Protection Class (IP Rating)	66			
ENVIRONMENT	Leakage (Fraction)	1 x 10 ⁻³			

XR24 Endüstriyel Film Banyo Cihazı



(Dürr, ALMANYA)

Alman Dürr Şirketi, medikal alandaki tecrübelerini saha ortamında kullanılabilecek banyo cihazları ve doğayı kirlilemeyen çevreci banyo kimyasalları üreterek, tahribatsız muayene alanına da aktarmıştır. XR-24 NDT, 24 cm genişliğinde film banyo edebilme özelliğine sahip otomatik banyo cihazıdır. Boyutları ve ağırlığı göz önüne alındığında, rakiplerine göre çok daha portatiftir ve bu sayede rahatlıkla saha ortamına taşınabilmektedir. Tamamen mikro-işlemci kontrollü teknolojisi sayesinde filmleri her zaman optimum kalitede, otomatik olarak işleyebilmektedir. Bu teknolojinin ardında 250.000 adetlik bir üretim tecrübesi bulunmaktadır. Cihaz kullanımda olmadığında, batan tank teknolojisi sayesinde banyo kimyasalları kristalleşmeden korunabilmektedir.

OPTIMAX 2010 NDT Endüstriyel Film Banyo Cihazı



(Protec, ALMANYA)

Optimax 2010 NDT, 35 cm genişliğinde film banyo edebilme özelliğine sahip otomatik banyo cihazıdır. Tamamen mikro-işlemci kontrollü teknolojisi sayesinde otomatik bir şekilde her zaman filmleri optimum kalitede işleyebilmektedir. Banyo edilmek istenen filmin kalitesine ve boyutuna bağlı olarak 1,5-10 dakika arasında banyo işlemi gerçekleştirilmektedir. İşlemci, kimyasal sarfiyatını azaltmakta ve her zaman en üstün kalitede görüntü alınmasını sağlamaktadır. Bunun yanında güç tasarrufu modunda su ve elektrik sarfiyatını engelleyerek, maliyetleri düşürmektedir.

COMPACT2 NDT Endüstriyel Film Banyo Cihazı



(Protec, ALMANYA)

Compact 2 NDT, 45 cm genişliğinde film banyo edebilme özelliğine sahip otomatik banyo cihazıdır. XR-45 NDT boyutları ve beslenebilecek film boyutları ile işleme hızları göz önüne alındığında sabit kullanım için mükemmel bir seçenek oluşturmaktadır. Tamamen mikro-işlemci kontrollü teknolojisi sayesinde otomatik bir şekilde her zaman filmleri optimum kalitede işleyebilmektedir. Banyo edilmek istenen filmin kalitesine ve boyutuna bağlı olarak 2,5-10 dakika arasında banyo işlemi gerçekleştirilmektedir. 8 dakikalık developer prosesinde 79 adet 10x48'lik film banyo etmektedir. Banyo edilen filmin genişliği mikro sensörler tarafından ölçülerek en etkin şekilde kimyasalların yenilenmesi gerçekleştirilmekte ve maliyet avantajı sağlanmaktadır.

KOWOPRO K Manuel Film Banyosu



(Kowotest, ALMANYA)

KOWOPRO K serisi, radyografik filmlerin banyo işlemini yapabileceğiniz kolay kullanımlı manuel banyo ekipmanıdır. Tüm birim güçlü PVC malzemeden yapılmıştır. Sol tarafta developer için 3 tank bulunur. Durulama ve fikser tankları ise ısıtılabilir veya soğutulabilir özelliktedir. Mikro işlemci ısıtmayı ve su seviyesini kontrol edebilirken, aynı zamanda karanlık oda zamanlayıcısı olarak kullanılabilir. Uygulamanıza göre farklı boyutlarda seçilebilir.

FUJIFILM IX100



(Fuji, JAPONYA)

Endüstriyel Radyografide kullanılan konvansiyonel filmlerin lider firmalarından Japon Fujifilm Troy-Met tecrübesiyle buluştu. NDT Filmleri piyasa ihtiyaçların karşılayacak boyut ve özelliklerde üretilmekte ve sürekli olarak stoklarımızda yer almaktadır. Fujifilm IX100 serisi, Düşük aktivite radyasyon kaynaklarına sahip hafif metallerin ve yüksek kilovoltajlı röntgen veya gama ışını kaynaklarına sahip kalın nesnelerin incelenmesi için uygun, çok ince taneli, yüksek kontrastlı ASTM Sınıf II filmidir. Geniş pozlama toleransı, yüksek kontrastlı görüntü uygulamalarında gösterilmiştir. IX100 genellikle doğrudan pozlandırma tekniklerinde veya kurşun ekranlarda kullanılır. Fujifilm filmleri, gamma ışınlarıyla, x-ışınlarıyla, çift cidar ve tek cidar boru kaynak çekimlerinde, x-ray crawler uygulamalarında, elektronik parçalar, epoksi kompozitler, plaka ve döküm parçaların radyografi muayenesinde, yüksek hassasiyet gerektiren havacılık ve savunma sanayinde uygulanan röntgen çekimlerinde yüksek hassasiyetle kullanılmaktadır.

FUJIFILM IX50



(Fuji, JAPONYA)

Endüstriyel Radyografide kullanılan konvansiyonel filmlerin lider firmalarından Japon Fujifilm Troy-Met tecrübesiyle buluştu. NDT Filmleri piyasa ihtiyaçların karşılayacak boyut ve özelliklerde üretilmekte ve sürekli olarak stoklarımızda yer almaktadır. Fujifilm IX50 serisi, mükemmel keskinliğe ve yüksek ayırım özelliklerine sahip ultra ince taneli, yüksek kontrastlı ASTM Sınıf I filmidir. İnce görüntü ayrıntısının zorunlu olduğu tüm düşük atom sayılı malzemelerle kullanım için uygundur. IX50 genellikle doğrudan pozlandırma tekniklerinde veya kurşun ekranlarda kullanılır. Fujifilm filmleri, gamma ışınlarıyla, x-ışınlarıyla, çift cidar ve tek cidar boru kaynak çekimlerinde, x-ray crawler uygulamalarında, elektronik parçalar, epoksi kompozitler, plaka ve döküm parçaların radyografi muayenesinde, yüksek hassasiyet gerektiren havacılık ve savunma sanayinde uygulanan röntgen çekimlerinde yüksek hassasiyetle kullanılmaktadır.

FUJIFILM IX80



(Fuji, JAPONYA)

Endüstriyel Radyografide kullanılan konvansiyonel filmlerin lider firmalarından Japon Fujifilm Troy-Met tecrübesiyle buluştu. NDT Filmleri piyasa ihtiyaçların karşılayacak boyut ve özelliklerde üretilmekte ve sürekli olarak stoklarımızda yer almaktadır. Fujifilm IX80 serisi, anlık kusurların tespiti için uygun son derece ince taneli, yüksek kontrastlı ASTM Sınıf I filmidir. Düşük kilovoltajlı röntgen kaynaklarına sahip düşük atomlu malzemelerin incelenmesinin yanı sıra yüksek kilovoltajlı röntgen veya gama ışını kaynaklarına sahip daha yüksek atom sayısında malzemelerin incelenmesi için de geçerlidir. IX80 genellikle doğrudan pozlandırma tekniklerinde veya kurşun ekranlarda kullanılır. Fujifilm filmleri, gamma ışınlarıyla, x-ışınlarıyla, çift cidar ve tek cidar boru kaynak çekimlerinde, x-ray crawler uygulamalarında, elektronik parçalar, epoksi kompozitler, plaka ve döküm parçaların radyografi muayenesinde, yüksek hassasiyet gerektiren havacılık ve savunma sanayinde uygulanan röntgen çekimlerinde yüksek hassasiyetle kullanılmaktadır.

PED Serisi Kişisel Dozimetre



(Tracerco, İNGİLTERE)

Kişisel radyasyon ölçüm sistemleri konusunda geniş bir ürün yelpazesine sahip şirketin PED serisi dozimetresi, radyoaktif ortamların ve radyoaktif ortamlarda çalışanların maruz kaldıkları radyasyon miktarının görüntülenmesi için kullanılır. Dozimetreler genellikle savunma sanayiinde, endüstriyel araştırmalarda, sağlık alanında, KBRN uygulamalarında ve atık tesislerinde kendilerine kullanım alanı bulmaktadır.

T402 Alan Radyasyon Ölçüm Cihazı



(Tracerco, İNGİLTERE)

Tracerco T402 Radyasyon Monitörü özel tasarımı ile hafif, güçlü ve rahat kullanıma olanak sağlar. Buna ek olarak, kişisel doz entegrasyonu ve yüksek doz hafızası gibi özelliklere de sahiptir. T402'nin sağladığı avantajların başında 60 KeV'e kadar X ve Gamma ışınlarının tespiti gelmektedir. Şahsi dozimetre olarak da kullanılan Tracerco T402, sesli uyarı sistemi ile kolay kullanım sağlar.

Film Viewer



(LCNDT, P.R.C.)

Endüstriyel Radyografi filmlerinin görüntülenmesinde kullanılan film görüntüleme ekipmanları artık LED teknolojisi ile desteklenmektedir. Bu sayede ısınma problemi yaşamadan yüksek ışık şiddetleri yakalanmaktadır. Ortalama 50.000 saat ömrü bulunmaktadır. Farklı boyuttaki filmler için 3 farklı viewer opsiyonu mevcuttur. ISO 5580 standardını tamamen karşılamaktadır.

Penetremetreler



(Kowotest, ALMANYA)

Radyografik muayenede kullanılan penetremetreler, standartlara göre seçilir ve görüntü kalitesi hakkında bilgi verir. Delikli veya telli penetremetreler en sık kullanılan tiplerdir. Ürünler, ASTM ve EN standartlarında sertifikalı olarak tedarik edilmektedir.

CR / DR Phantom



(Kowotest, ALMANYA)

CR / DR Phantom, dijital radyografi sistemlerinin performansını kontrol edebileceğiniz ve standartlarda belirtilen testleri yapabileceğiniz bir nevi doğrulama bloğudur. Düzgün ve hassas sistem operasyonu için periyodik olarak bu testlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Densitometre



(Kowotest, ALMANYA)

Kompakt, yüksek kaliteli taşınabilir Digit-X densitometre cihazı, filmlerin yoğunluk ölçümünde kullanılmaktadır. 175 gram ağırlığındaki cihaz, 250 saate yakın batarya kullanım ömrüne sahiptir. Ergonomik tasarımı kullanım kolaylığı sağlar.

Çift Telli Penetremetre



(Kowotest, ALMANYA)

Çift telli penetremetre özellikle dijital radyografi uygulamaları için görüntü yarı gölgesini ve basic spatial resolution ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. CR, DR ve Real Time özellikli sistemlerde kullanılması standart gereği, ölçüm hassasiyeti açısından önemlidir.

Kurşun Harf / Rakam



(Kowotest, ALMANYA)

Kurşun rakam, harf ve sembol işaretleri pozlama sırasında X-ray filmleri üzerine kullanılır. Şeffaf plastik tablet üzerine radyopak kurşun dolu harfler, semboller ve işaretler bulunmaktadır.

EQUOTIP 550 Portatif Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Portatif sertlik ölçüm cihazlarında lider şirket konumundaki Proceq, aynı zamanda sekme tipi (bilyalı, leeb) sertlik ölçüm yönteminin de mucidi olan şirkettir. Son nesil Equotip 550, dokunmatik ekran ve Türkçe menüsü ile son derece kullanıcı dostudur. IP54 su ve toz koruması, 8 GB dâhili hafızası, kalın kauçuk koruma kasası ile en zorlu saha şartlarında bile çalışmaya uygundur. Dünya üzerinde 3 farklı ölçüm prensibiyle aynı anda çalışabilen tek cihaz olan Equotip 550 neredeyse tüm metalik uygulamalarda sertlik ölçümünü mümkün kılar.

EQUOTIP 550 Portatif Leeb (Sekme) Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Portatif Equotip 550 Leeb (Sekme) Sertlik Cihazı, uygulamaya göre değiştirilebilen problemleri sayesinde farklı kalınlık, sertlik ve geometrideki ürünlerin sertlik değerlerini yüksek hassasiyetli, tekrarlanabilir bir şekilde ve numune almaya gerek duymadan tespit edebilmektedir. Farklı yüzeylerde en uygun şekilde kullanılabilmesi için destek halkaları temin edilmektedir. Equotip 550, DIN 50157 ve ASTM A956 standartlarına uygun olarak HV, HB, HRC, HRB, HRA, HS, Rm sertlik skalalarında ölçüm yaparak, yaptığı ölçümleri hafızasında saklayabilmektedir. Yazılım desteği ile kaydedilen tüm bu veriler bilgisayar ortamına taşınabilir ve raporlanabilir.

EQUOTIP 550 Portatif Rockwell Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Equotip 550 Portatif Rockwell Sertlik Cihazı, DIN 50157 ve ASTM B724 standartlarına uygundur. Equotip 550 Portatif Rockwell Sertlik Probu ile 0,5 mm incelikteki sac malzemelerin bile sertlik değerlerini batma derinliğini kullanarak ölçebilmektedir. 10 N ön yük, 50 N test yükü verebilen cihaz, çok hassas değerlere ulaşarak alüminyum gibi yumuşak malzemelerden, sertleştirilmiş çeliklere kadar birçok malzemenin sertlik kontrolünü hızlı ve güvenilir bir şekilde yapabilir. Equostat'a ait problemlerin bu sistem ile kullanılabilmesi mümkün olup, kullanıcının yatırım maliyetini bu sayede düşürmektedir.

EQUOTIP 550 Portatif UCI (Ultrasonik) Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Equotip 550 UCI Portatif Sertlik Cihazı, ASTM 1038 ve DIN 50159 standartlarına uygundur. Dünya üzerinde test yükü elektronik olarak değiştirilebilen tek ultrasonik sertlik probu olan Equotip, sunacağı HV1-HV2-HV3-HV4-HV5-HV10 yükleriyle birden fazla uygulamada tek prob ile ölçüm yapılmasına olanak tanır. Bu sayede kullanıcıyı oluşabilecek çoklu prob maliyetlerinden korur. ASTM E140 standardına göre HV, HRC, HRB, HRA, HB, HS sertlik skalalarında sonuçlar almanızı sağlar. Özellikle kaynaklı imalatlarda ısıdan etkilenen bölgelerde (HAZ), kaplamalarda, ısı işlem gören parçalarda veya karmaşık geometriye sahip parçaların ölçümünde kullanılmaktadır.

BAMBINO2 / PICCOLO2 Portatif Sertlik Cihazları

(Proceq, İSVİÇRE)

Bambino2/Piccolo2 Sertlik Cihazları, kullanıcılarına, sahada pratik, hassas ve hızlı sertlik ölçümü yapabilmeye imkanı tanımaktadır. Equotip Piccolo2 ve Bambino2, DIN 50156 ve ASTM A956 standartlarına uygun Vickers (HV), Brinell (HB), Rockwell (HRC, HRB), Shore (HS) gibi skalalarda ölçüm yapabilmektedir. Her iki cihaz da ulaşımı zor yüzeylerde, büyük ve ağır parçalarda, giriş-çıkış kalite kontrolünde yoğun olarak kullanılmaktadır. Piccolo2, 3 mm'lik tungsten karbür uçları ile dar ve radiuslu yüzeylerde ölçüm imkânı sağlarken, Bambino2 yoğun olarak, döküm parçaların, dişlilerin ve ısı işlem görmüş parçaların sertlik testlerinde kullanılmaktadır.

LEEB LIVE Kablosuz (Sekme) Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Proceq firmasının yeni nesil portatif sertlik ölçüm cihazı olan Leeb Live, kablosuz özellikle olup akıllı telefon veya saatlerle senkronize edilerek verilerin anında paylaşımına veya saklanmasına olanak sağlar. IP54 koruması sayesinde zorlu saha şartlarında bile kolayca çalışabilmektedir. Tek kullanımlık veya şarj edilebilir AAA pil ile çalışan Leeb Live uçak seyahatlerine ve kargolamalarda sorunsuz taşıma olanak verir. Yapılan bütün ölçümleri bulut hesabına senkronize ederek, üçüncü kişilerin de ulaşmasına imkân tanır.

UCI LIVE Kablosuz (Ultrasonik) Sertlik Ölçüm Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Dünyanın ilk kablosuz ultrasonik sertlik ölçüm cihazı olan UCI Live, tablet tipi model Equotip 550 gibi HV1'den HV10'a kadar elektronik olarak ayarlanabilen test yüküne sahiptir. Akıllı telefonunuza yükleyeceğimiz program sayesinde tüm verilerinizi anında paylaşabilir, geçmiş ölçümlerinizi görüntüleyebilirsiniz. Ayrıca telefon sayesinde parçanın fotoğrafını rapora ekleyebilir, sesli notlar veya konum bilgisi paylaşabilirsiniz. AA pil ile çalışan UCI Live, uçak seyahatlerinde veya kargo işlemlerinde büyük kolaylık sağlar.

Paper Schmidt PS8000 Bobin Sarım Tespit Cihazı

(Proceq, İSVİÇRE)

Paper Schmidt PS8000, rulo profillerin (kâğıt, plastik filmler ve lamine malzemeler) sarım sertliğinin test edilmesi için özel olarak tasarlanmış bir rebound çekicidir. Yüksek doğruluk ve tekrarlanabilirliğe sahiptir ve rulo kalitesini değerlendirmek için gereken tüm önemli parametreleri anında sunar. PS8000, kâğıt endüstrisinin ağır ihtiyaçlarıyla başa çıkabilmek için uzun ömürlü kullanıma uygun dizayn edilmiştir. Yeni model PS8000, mobil uygulaması sayesinde hızlı ve kolay dokümantasyon, USB veya Bluetooth üzerinden çok yönlü veri işleme özelliği sunar. Önceden tanımlanmış toleranslar gibi özel fonksiyonlar, ölçüm sonuçlarının yorumlanmasını önemli ölçüde basitleştirir.

Manyetik Yoke



(Nawoo, GÜNEY KORE)

Nawoo MY-2 AC Yoke, ferro-malzemelerde yüzey ve yüzeyin hemen altındaki süresizlerin tespitinde kullanılmaktadır. Kaynak bölgesindeki yüzey çatlaklarında, ısı işlem sonrası oluşabilen stres çatlaklarının bulunmasında kullanılan Nawoo MY-2 AC Yoke, 2,6 amperlik akım gücü ile yüksek performans sunmaktadır. Ergonomik yapısı operatörün cihazı rahatça kavramasını, köşe kaynaklarda, radiuslu veya döküm yüzeylerde cihazı kolaylıkla kullanmasını sağlar. Ayaklar arası maksimum mesafe 185 mm olup, 180 mm'de 5,4 kg'lık yük kaldırma kapasitesine sahiptir. Nawoo MY-2 AC Yoke, EN ISO 9934 standartlarına uygun olarak üretilmiştir.

PROMAG Manyetik Jeneratör



(Promag, TAYVAN)

Portaflux serisi manyetik jeneratörler, test edilecek büyük parçaların rahatça manyetize olması için 1.000-10.000 amper aralığında alternatif (AC) veya doğru akımda (DC) güç üretebilmektedir. Bu sayede bir defada tüm parçanın manyetize olması sağlanmakta ve tek seferde yüzey çatlak kontrolü yapılabilmektedir. Portaflux serisi cihazlarda yarım dalga, tam dalga ve demanyetizasyon opsiyonları bulunmaktadır. Bu özellikler ile yüzey altı hataların tespiti mümkün olmakta ve kalıntı mıknatıs etkisi minimum seviyeye indirilebilmektedir. Jeneratörlere bağlanan prod, coil ve yüksek akım kabloları sayesinde farklı uygulamalar yapılabilmektedir.

PROMAG Manyetik Test Tezgâhları



(Promag, TAYVAN)

Universal serisi manyetik parçacık test tezgâhları, seri imalata uygun olarak, müşterilerin proses ve taleplerine göre tasarlanmaktadır. Müşteri odaklı üretilen tezgâhlar, otomotiv, havacılık ve medikal sektörlerinde üretilen özel ve kritik parçaların yüzey çatlak kontrollerinde kullanılmaktadır. Krank mili, motor türbin kanatları, dâhili veya harici implantlar ve benzeri daha pek çok parça için özel çözümler sunulmaktadır. Universal serisi tezgâhlarda AC, DC, tam dalga, yarı dalga ve demanyetizasyon gibi seçenekler bulunmaktadır. Muayene ister gün ışığında isterse özel olarak üretilen LED'li UV ışık altında yapılabilmektedir.

Penetrant Test Hattı



(Troy-Met, TÜRKİYE)

Manyetiklenemeyen veya manyetik alan uygulanması istenmeyen malzemelerde uygulanan penetrant testi için daldırma yöntemi uygulanması için içerisinde kurutma fırınında dahil olduğu, müşteri uygulamasına özel penetrant tezgâhları tasarlanabilmektedir. Tezgâh üretilirken birleştirme bölgelerindeki kaynaklı bölge minimumda tutulmaktadır. Tezgâhın tamamı paslanmaz çelikten yapılmaktadır. Müşteri taleplerine bağlı olarak otomatik veya manuel sistemler tasarlanabilmektedir.

PFINDER 73 UV Lamba



(Pfinder, ALMANYA)

Pfinder 73 UV Lamba, tahribatsız test yöntemlerinden, manyetik parçacık ve penetrant test uygulamalarında, floresan parçacıklı sarfların karanlık ortamlarda rahatça tespit edilebilmesi için kullanılmaktadır. 16 adet UV LED'in düzenli dizilimi sayesinde muayene yüzeyinde homojen bir aydınlatma sağlar. Kompakt ve hafif tasarımı sayesinde hem portatif hem de sabit sitemlerde kullanılabilir.

Gaussmetre



(Promag, TAYVAN)

Gaussmetre, manyetik alan şiddeti uygulandıktan sonra parça üzerinde kalan, kalıntı mıknatıslığı ölçmek için kullanılmaktadır. Dijital veya analog çeşitleri bulunmaktadır. Sertifikası ve deri kılıfı ile teslim edilmektedir.

Bobin Tipi Manyetik Yoke



(Promag, TAYVAN)

Farklı çaplara uygun olarak üretilen yoke, ferro malzemelerdeki boyuna yüzey çatlaklarının kontrolü için seri bir muayene yöntemi sağlamaktadır. Manyetize edilmiş parçaların demanyetizasyonunda da kullanılan bobinler, ayak pedalı sayesinde kullanıcının iki elinin de serbest kalmasına olanak tanır.

UV-Lux Metre



(Pfinder, ALMANYA)

Manyetik partikül ve penetrant testi uygulamalarında, gün ışığı (Lux) ve ultraviyole (Siyah ışık) şiddetlerin ölçülmesinde kullanılmaktadır. Pfinder UV-LUX Check'de iki sensör bulunmakta ve iki değer eş zamanlı olarak görüntülenebilmektedir.

Promag Victory UV Lamba



(Promag, TAYVAN)

Victory UV Lamba, tahribatsız test yöntemlerinden, manyetik parçacık ve penetrant test uygulamalarında kullanılmaktadır. Victory UV Lamba, 4 UV LED ve 1 beyaz ışık, 3 Ah şarj edilebilir batarya ve koruma gözlüğünün bulunduğu paket içeriğine sahiptir. Normal şartlar altında 20.000 saatin üzerinde kullanım ömrüne, batarya seviye göstergesine, kolay değiştirilebilir bataryaya sahiptir.

Yoke Tipi UV Lamba



(Nawoo, GÜNEY KORE)

Nawoo firmasının ürünü olan Nawoo LED UV Lamba, yokeye takılarak floresan manyetik uygulamalarının çok daha kolay bir şekilde yapılmasına yardımcı olur. Nawoo LED UV Lamba manyetik yokenin oluşturduğu manyetik alandan güç alarak çalışır. Standartın gerektirdiği UV ışık şiddetini sağlamaktadır.

Manyetik Alan Ölçüm Cihazı



(Hirst, İNGİLTERE)

Manyetik parçacık kontrolünde malzemeye uygulanan manyetik alanın şiddetini, yönünü ve miktarını tespit etmekte kullanılmaktadır. Cihaz Gauss, Tesla, Amper gibi değerlerde ölçüm yapabilmektedir. Cihaz taşıma çantası ve sertifikası ile birlikte teslim edilmektedir.

Tam Panel



(Pfinder, ALMANYA)

Tam Panel, penetrant testi ortamının ve sarflarının uygunluğunu tespit etmek için kullanılmaktadır. Üzerinden bulunan farklı pürüzlülük alanları ve 5 farklı boyuttaki çatlakla, sarfların fonksiyon testlerinin yapılmasına olanak tanır. ASTM ve EN standartlarında temin edilebilmektedir.

MANYETİK PARTİKÜL SARFLARI

PENETRANT TESTİ SARFLARI

PFINDER 150 Floresan Manyetik Sarf Malzemeleri



(Pfinder, ALMANYA)

Manyetik partikül testinde UV ışık altında kullanılan Pfinder 150, 0,5 level hassasiyette partikül boyutuna sahiptir. Floresan partiküllerin boyutu yaklaşık 3 mikrondur. Pfinder 150, EN ISO 9934-2, ASME V Art.7, ASTM E 1444, ASTM E 709, AMS 2641, AMS 3044, AMS 3045, AMS 3046, RCCM, PMUC standartlarını karşılamaktadır. DIN EN ISO 3104 standardına uygun 3,0 mm²/s akışkanlık değeri sprey uygulamalarında pratiklik ve hassasiyet sağlamaktadır. Ürün 30 litrelik bidonlarda, 5 litrelik şişelerde ya da 500 ml spreylerde kullanıma hazır şekilde satılmaktadır.

PFINDER 251 Siyah Manyetik Sarf Malzemeleri



(Pfinder, ALMANYA)

Manyetik partikül testinde gün ışığı altında kullanılan Pfinder 251, 0,2 mikronluk partikül boyutuyla kılcal yüzey çatlaklarının hassas bir şekilde tespitini sağlar. Pfinder 251, EN ISO 9934-2, ASME V Art.7, ASME III-Division 1-NB, ASTM E 1444, ASTM E 709, AMS 2641, AMS 3041, AMS 3043, RCCM gibi birçok standardı karşılamaktadır. Pfinder 251, bu standartların yanı sıra ASME/ASTM gereksinimlerini de (60 dakika sonra 1,2-2,4 ml / 100 ml) karşılamaktadır. Ürün 5 litrelik bidonlarda konsantre olarak veya 500 ml kullanıma hazır spreyler şeklinde kullanıma sunulmaktadır.

PFINDER 281 Beyaz Kontrast Boyası



(Pfinder, ALMANYA)

Pfinder 281 manyetik partikül test uygulamasında, Pfinder 251 siyah demir tozuna fon oluşturmak amacı ile kullanılır. Bu sayede koyu tonlu yüzeylerde siyah demir tozlarının daha rahat görünmesi sağlanır ve muayenenin daha sağlıklı yapılmasına olanak tanınır. EN ISO 9934-2, ASME V Art.7, ASTM E 709 standartlarını karşılayan Pfinder 281, 30 litrelik varillerde, 5 litrelik bidonlarda veya 500 ml kullanıma hazır spreylerle kullanıma sunulmaktadır. Sprey içerisindeki doğru basınç seviyesi ve sprey üzerindeki düğmenin kalitesi geniş açılı bir püskürtme sağlamaktadır. En önemli özelliği çok hızlı bir şekilde kuruyarak muayeneye hazır hale gelmesidir.

PFINDER 100-115-130 Floresan Manyetik Kontrol Konsantresi



(Pfinder, ALMANYA)

Tezgâh kullanan veya kendi püskürtme sistemini kuran müşterilerimiz için konsantre olarak verdiğimiz manyetik partikül sarflardır. UV ışık altında kontrol yapılması için üretilmektedir. Pfinder marka ürünlerin talebinize göre parlaklık seviyesi, renk ve metal partikül sayısına göre farklı modelleri mevcuttur. 1 kg'lık paketler halinde satılan ürün 40 litre su ile karıştırılıp kullanılmaktadır. İçeriğinde bulunan korozyon önleyici katkı ile parçalar uzun süre korozyondan korunmaktadır. Su kullanmak istemeyen müşterilerimiz için yağ ile karıştırılabilen konsantre de mevcuttur.

PFINDER 902 Floresan Penetrant Sarf Malzemeleri



(Pfinder, ALMANYA)

Pfinder 902, EN 571-1 standardında Type 1'e göre UV ışık altında yapılan penetrant testleri için geliştirilmiştir. Ferro ve non-ferro alaşımlarda, UV ışık altında yüzey çatlaklarının tespiti için kullanılmaktadır. Suyla veya solventle temizlenebilen olmak üzere iki çeşidi mevcuttur. Hassasiyeti DIN 54152'de level 4, EN ISO 3452-2'de level 2 olup, temiz sarımtırak yeşil bir renge sahiptir. EN ISO 3452-2, 3452-5, 3452-6, ASTM E165, ASME V Art.6 gibi standartlarının direktiflerine uygundur. 200 L, 100 L, 30 L ve 5 L'lik paketlerde veya 500 ml'lik spreyler halinde satışı yapılmaktadır.

PFINDER 860 Kırmızı Görünür Penetrant Sarf Malzemeleri



(Pfinder, ALMANYA)

Pfinder 860, EN 571-1 standardında Type-2'ye göre gün ışığı altında yapılan penetrant testleri için geliştirilmiştir. Ferro ve non-ferro alaşımlarda, gün ışığı altında yüzey çatlaklarının tespiti için kullanılmaktadır. Pfinder 860 suyla veya solventle temizlenebilmektedir. Diğer bir ürün olan Pfinder 800 ise hem görünür ışıktaki hem de UV ışık altında kullanıma uygun bir modeldir. EN ISO 3452-2 standardına göre level 2 hassasiyetine sahiptir. 200 L, 30 L ve 5 L'lik paketlerde veya 500 ml'lik spreyler halinde koyu kırmızı renkte bulunmaktadır. EN ISO 3452-2, 3452-5, 3452-6, ASTM E165, ASME V Art.6, RCCM direktiflerine uygundur.

PFINDER 871 Geliştirici / Developer



(Pfinder, ALMANYA)

PFINDER 871, EN 571-1 standardına göre Type-1 ve Type-2 uygulamalarında geliştirici olarak kullanılmaktadır. Form-D ve Form-E olarak, EN 571-1 standartlarında yer almaktadır. Penetrantın temizlendikten sonra çatlak içerisinde kalan kısmının yüzeye çıkmasını ve görünür hale gelmesini sağlar. Sprey içerisindeki doğru basınç seviyesi ve sprey üzerindeki düğmenin kalitesi geniş açılı bir püskürtme sağlayarak, sarfiyatı azaltıp, kurumayı çabuklaştırmaktadır. EN ISO 3452-2, 3452-6, ASTM E165, ASME V Art.6, PMUC, RCCM direktiflerine uygun olarak, farklı ambalaj boyutlarında veya sprey olarak satışı yapılmaktadır.

PFINDER 890 Temizleyici / Cleaner



(Pfinder, ALMANYA)

Pfinder 890 çözücü, manyetik partikül testinde EN ISO 9934-2'ye göre ve penetrant testinde EN 571-1'e göre yüzey temizliği için kullanılmaktadır. EN ISO 3452-2, 3452-6, ASTM E165, ASME V Art.6, PMUC, RCCM standartlarına uygun olarak üretilmiştir. Çevreye ve kullanıcıya zarar vermesi muhtemel kükürt ve halojen içeriği düşük oranda tutulmuştur. 30 litrelik varillerde, 5 litrelik bidonlarda veya 500 ml kullanıma hazır spreylerle kullanıma sunulmaktadır. İçerişindeki etken madde sayesinde test uygulaması öncesinde ve sonrasında yüzey temizliğinin daha rahat ve hızlı yapılmasını sağlar.

GÖRSEL MUAYENE

DİĞER YÖNTEMLER

X750 Videoskop Cihazı



(Mitcorp, TAYVAN)

Mitcorp X750 Videoskop hafif ve dayanıklı görsel kamerasının yanı sıra, tek girişi ufak bir delik olan, kör noktaları yılan kamerası sayesinde 2K çözünürlük kalitesinde görüntüleyebilme özelliğine sahiptir. Zorlu alanlarda güvenle kullanılabilen bu videoskop, çizilmelere karşı dayanıklı tungsten örgü ile kaplıdır. Çift ışık kaynağı zor görülen yerleri aydınlatabileceği gibi gerçek görüş teknolojisine sahip kamerasıyla eş zamanlı olarak odak ayarı yapılabilir. Dokunmatik ekranlı kontrol mekanizması fotoğraf ve video kaydı yaparken, kaydettiklerinizi Wifi, mini HDMI veya USB Type-C ile bilgisayarınıza veya ekranınıza aktarabilirsiniz. 3, 5, 7, 10 metre gibi çeşitli uzunluk ve 2.8, 3.9 ve 6 mm gibi kalınlık opsiyonları mevcuttur.

X2000 Videoskop Cihazı



(Mitcorp, TAYVAN)

Avrupa otomobil devlerinin resmi tedarikçisi, 180'den fazla patente sahip Mitcorp'a ait videoskoplar, IP57 koruma sınıfına sahiptir. 0 °C~45 °C derecede 5 saat kesintisiz çalışabilir. Yüksek çözünürlük sunar. Boru kamerası ve yılan kamera olarak da bilinen endoskopik cihazlarda, görüntü kalitesinin önemini bilen Mitcorp, X2000'de 2560x1440 görüntü yakalayan ve 1920x1080 HD video kaydeden yeni bir görüntüleme çip seti kullanmaktadır. Yeni eklenen 1MP CMOS sensor boru kamerasının bükülebilen yapısı ile dar boru hatları ve girilmesi zor noktaları çok daha hızlı ve güvenli bir şekilde görüntüleme imkânı sunar. 3, 5, 7, 10 metre gibi çeşitli uzunluk ve 2.8, 3.9 ve 6 mm gibi kalınlık opsiyonları mevcuttur.

X3000 3D Videoskop Cihazı



(Mitcorp, TAYVAN)

Mitcorp'un X3000 videoskopu, yıllarca süren araştırma ve geliştirme sürecinin bir sonucu olarak tasarlanmıştır. Özel yapısal ışık ve yeniden görüntü yapılandırma teknolojisi ile hem 2D hem de 3D görüntüler elde edebilir. Derinlik, uzunluk ve genişlik gibi detaylı boyutsal ölçümler yapma imkânı sunar. Uzun süreli kullanım için kolayca değiştirilebilir batarya sistemi ile donatılmıştır. Sektörde eşsiz olan ön ve yan bakış (dual-view) lens projeksiyon modülü ile tasarlanmıştır. Dar alanlarda gerçek zamanlı olarak bakış açısını değiştirme, hataları yakalama ve ölçüm yapma imkânı sağlar; bu sayede lens değişikliği gerektirmez. X3000, endüstriyel uygulamalar için mükemmel bir çözüm sunar.

INUKTUN Boru ve Tank İçi Görüntüleme



(Eddyfi, KANADA)

Eddyfi'in grup şirketlerinden Inuktun'un, Kanada'daki tesislerinde özel uygulamalar için ürettiği robotik özellikli görsel muayene cihazıdır. Inuktun, robotik sistemler konusunda sektörün lider firması olup, görsel muayene crawler cihazlarıyla alakalı müşteri odaklı çözümleriyle ön plana çıkmaktadır. Uzun boru hatları boyunca ilerleyebilen, rafineri bacaları, rüzgâr tribünü gibi tırmanması zor ve tehlikeli olabilecek yüksek yerlere bile dikey tırmanabilen crawler cihazları sayesinde görsel muayenenizi çok daha hızlı ve güvenli şekilde yapabilirsiniz. Müşteri talebi doğrultusunda tasarlanan cihazlar, farklı uygulamalarda çok farklı konfigürasyonlarda kullanılabilir. Sistem NDT uygulamaları dışında, dünyada farklı noktalarda özel arama ve kurtarma görevlerinde de başarıyla hizmet vermektedir.

Çelik Halat Kontrol Cihazı



(Intron, RUSYA)

Halat kontrol cihazları manyetik yöntemle, tahribatsız bir şekilde çelik halatların kontrolünü yapmanıza olanak tanır. Kullanım alanı ağırlıklı olarak madencilik, vinç halat uygulamaları, off-shore çalışmaları, su altı boru sistemlerinde, petrol ve gaz endüstrisi, köprü yapımları, kayak teleferiği ve eğlence parklarıdır. 6 mm-64 mm aralığındaki halatların kullanımı için farklı başlıklar bulunmaktadır.

INTRON AUTO



(Intron, RUSYA)

INTROS-AUTO, otomatik veri yorumlama özelliğiyle çelik halatların tahribatsız muayenesi için tasarlanmıştır. 25 mm-36 mm ve 0.2-5m/s aralığında ve trafik ışığı temelli otomatik yorumlama sistemiyle kontrolü kolaylaştırmaktadır. Yeşil ışık: Çalışmaya devam edebilir, Sarı ışık: Hurdaya çıkması için gereken kusurların %70'e ulaştığı, Kırmızı ışık: Halatın artık kullanılamayacağını söyler. Off-shore çalışmaları, su altı boru sistemleri, petrol ve gaz endüstrisi, köprü yapımları, kayak teleferiği ve eğlence parklarında farklı uygulamalarda kullanılabilir.

ISOTEST Holiday Dedektör



(Elmed, ALMANYA)

ISOTEST Inspect, Holiday Test Cihazı, ferro malzemeler üzerine yapılan yalıtkan kaplamaların üzerindeki delik, boşluk, darbe gibi hataların tespitinde kullanılmaktadır. ISOTEST AC35 sabit holiday test sistemidir. PE kaplı boruların kaplama hasarlarını tespit etmek için online olarak dizayn edilmiştir. Farklı çaplar için üretilmiş özel tasarım tek fırça ve kauçuk ringlere sahiptir.

ISOTEST Holiday Dedektör Online (ACT)



(Elmed, ALMANYA)

Hem spiral hem de çevresel test yapılabilen, bu yüksek voltajlı özel test prosedürü, kapasitif topraklama yöntemi kullanarak, borunun iç kısmına doğrudan temas olmaksızın, nemli boruları bile test edebilir. Kaplama fabrikalarının üretimlerindeki en ufak kırık veya porozitede online olarak görüntülenebilir.

MF300Fe+ Ferritmetre



(Diverse, İNGİLTERE)

MF300Fe+ Ferritmetre, metalik malzemelerdeki ferrit miktarını ölçmek için kullanılmakta. Isıl işlem veya kaynak prosedürü sonrasında değişen ferrit miktarının limitler içerisinde kalması beklenmektedir. Kimyasal tesislerde ve genel olarak paslanmaz çelik kullanılan endüstriyel üretim süreçlerinde ortaya büyük miktarda ısı ve basınç ortaya çıkar. Paslanmaz çelik miktarında bulunan ferrit miktarı çok düşük ise ısı işlem sırasında metalde çatlamalar oluşabilir.

MF500M+ Magnetimetre



(Diverse, İNGİLTERE)

Magmeter MF500M+ test cihazı, metalik malzemelerdeki manyetik miktarını ölçmek için kullanılmaktadır. Elde taşınabilir, portatif yapıya sahip cihaz özellikle soğutma borularında manyetik miktarını ölçmek için tasarlanmıştır. Cihazın ölçüm yapmasını sağlayan dedektör, paslanmaz çelikten üretilen özel ve korunaklı bir kasa içerisine gömülmüştür. Ölçümü yapılan manyetit seviyesi, cihazın hafızasında saklanarak, ileride yapılan ölçümlerde kolaylıkla kıyas yapma imkânı tanır. Kullanıcı Magmeter MF500M+ test cihazını farklı kalınlığa sahip borular için özel olarak kalibre edebilir. Çalışma kolaylığı sağlayan ayarlar, cihazın hafızasına kaydedilebilir.

DİĞER YÖNTEMLER

Dijital Görüntü (Image) Korelasyon Sistemleri (DIC)



(ISI-SYS, ALMANYA)

Dijital görüntü korelasyon sistemleri (DIC), iki boyutlu ve üç boyutlu görüntüler üzerinde oluşan değişiklikleri ölçümleyerek, izleyen ve kaydeden optik sistemlerdir. Bu yöntem genellikle farklı disiplinlerdeki mühendislik alanlarında parça üzerinde oluşan deformasyonu, yer değişimini, gerilimi ve akma ölçümünde kullanılmaktadır. Sistemler için farklı kamera özellikleri mevcuttur. DIC yöntemi, inşaat, havacılık, otomotiv, elektronik gibi pek çok farklı sektörde kullanılmaktadır.

Shearografi Sistemleri



(ISI-SYS, ALMANYA)

Portatif veya laboratuvar tipi olarak sunulan shearografi cihazları, homojen olmayan hasarlardan kaynaklanan hataları, özellikle gerilim sebebiyle oluşan hasarları görünür hale getirmektedir. Hataların yerlerinin tespitinin yanı sıra malzeme içerisindeki dağılımlarına bağlı olarak parçanın mekanik özellikleri de ayrıntılı olarak incelenebilmektedir. Ölçümler esnasında basınç değişimi, vakum, ısı ve titreşim gibi faktörler kullanılmaktadır.

COATMASTER FLEX Portatif Boya Kalınlığı Ölçümü



(Coatmaster, İSVİÇRE)

Coatmaster Flex, temassız kaplama kalınlığı ölçümü alanında büyük yenilik sunar. Malzemeden tasarruf etmek ve kaplama hatalarını önlemek için katman kalınlığını sürecin başında ölçmenize olanak sağlar. Uygulamadan hemen sonra kaplama kalınlığını ölçebilir. Islak ve kirlenmiş / kurutulmuş tozları ve boya kalınlıklarını ölçmek için kullanılır. Portatif gösterge, tehlikeli emisyonlar olmadan temassız ve tahribatsız şekilde çalışır. Metal, kâğıt, kauçuk, seramik, cam, plastik ve ahşap yüzeylerin kaplamalarında çalışmak için uygundur.

COATMASTER INLINE Boya Kalınlığı Ölçümü



(Coatmaster, İSVİÇRE)

Patentli termal analiz tekniği ile Coatmaster Inline, laboratuvar ve üretimde, kaplamaların temassız kalınlık ölçümü için ideal çözümdür. Ultrasonla çalışan ekipmanların aksine Coatmaster Inline numuneden 5-120 cm mesafede, hızlı ölçüm (≈ 20 ms) ölçüm olarak, yüzeye 20 ile 160° arasında bir açıda, renk fark etmeksizin, manuel veya otomatik tetikleme ile kullanılabilir.

μ -X360s Portatif Stres Kalıntı Analiz Cihazı



(Pulstec, JAPONYA)

Dünyanın cos alpha metoduna göre ölçüm yapabilen ilk X-Ray yüzey kalıntı gerilim ölçüm cihazı olan μ -X360s, portatif olmasının yanı sıra aynı zamanda da yüksek hassasiyet ile çalışır. Yüzey işleme, plastik şekil verme, kaynak, ısıtılma gibi proseslerin neden olabileceği kalıntı gerilim ölçümünün yanı sıra kalıntı östenit miktarını da ölçebilir. Uygulamaya göre Cr, V, Cu, Co, Mn tüpleri opsiyonel olarak sunulabilmektedir.

Verimation M4900 İletkenlik Ölçümü



(Verimet, ABD)

Verimet M4900 Series, Eddy Current Elektrik İletkenlik Ölçüm cihazı ile ürünlerin IACS değerlerinin hızlıca tespiti sağlanmaktadır. Elektrik iletkenlik farklılıkları malzeme ayırımında da kullanılmaktadır. Cihaz (I.A.C.S.): 12%-110% aralığında $\pm 0.5\%$ hassasiyetle ölçüm yapabilmektedir. Cihazla birlikte kontrol numuneleri sertifikalı olarak sağlanmaktadır.



Troy-Met Kalite Kontrol Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
Mert Plaza, Aydınevler Mah. Aslanbey Cad. No: 1-3 A-Blok K: 3 D: 19 34854 Maltepe-İstanbul/TÜRKİYE
T: +90 216 369 69 70 - F: +90 216 369 69 15

   TroyMetKaliteKontrolSistemleri
info@troy-met.com / www.troy-met.com