ULTRAMAT MAKiNA MÜHENDiSLiK ve KONTROL HiZM.SAN.TiC.LTD.ŞTİ

Merkez: İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,Küçük Parseller Grubu
Sosyal Tesis Merkezi
10030 Sok. E Blok 4/102 Çiğli/ İZMİR
TEL: 0 232 328 18 93 FAX:0 232 328 18 94
E-mail: info@ultramat.com.tr
www.ultramat.com.tr

HAKKIMIZDA;

ULTRAMAT 2013 yılında endüstriyel alanda tahribatsız ve tahribatlı muayene konularında hizmet vermek amacıyla kurulmuştur. Kurulduğu günden bu güne kadar kaliteli ve güvenli hizmet, müşteri memnuniyeti, tarafsızlık ilkesi anlayışı ile hizmet vermektedir.Ultramat konusunda profesyonelleşmiş ekibiyle hizmet veren , gelişen sektöre ve teknolojiye uyum sağlamak için sürekli yenilenen bir firmadır.

Tahribatsız ve tahribatlı muayeneleri uygulayan ve raporlamasını yapan personellerimiz uluslararası geçerliliği olan TS EN ISO 9712 'e göre ve ASNT -TC 1A'ya göre sertifikalandırılmıştır.

Tahribatsız Muayeneler

- Ultrasonik Test (UT)
- Manyetik Test (MT)
- Penetrant Test (PT)
- Radyografik Test(RT)
- Göz Kontrolü (VT)

Tahribatlı Muayeneler

- Çekme
- Bükme
- Çentik-Darbe
- Sertlik
- Makro

Çalışma alanlarımız;

Tüm endüstriyel tesisler,
Boru hatları,
Termik ve hidroelektrik santralleri
Rüzgar ve kombine enerji santralleri

- **Kaynaklı İmalat ;**
  - **Basınçlı Kaplar**
  - **Çelik Konstrüksiyonlar**
  - **Boru Kaynakları**
  - **Makina İmalatları**
- **Döküm imalat ;**
  - **Sfero Döküm**
  - **Çelik Döküm**
  - **Pik Döküm**
  - **Alüminyum Döküm**
- **Malzeme Kontrolü;**
  - **Sac Laminasyon**
  - **İçi Dolu veya Boş Miller**
  - **Dövme Malzemeler**

HİZMETLERİMİZ

Tahribatsız Muayeneler

➢ Radyografik Test(RT)

Radyografik muayene X ve Gama ışınımı sağlayan radyoaktif cihazlar kullanılarak metal yada ametal malzemelerin hacimsel kusurlarını tespit etmeyi sağlayan tahribatsız muayene yöntemidir.Radyasyon ışınları kontrol edilecek parçanın içinden geçip film üzerinde görüntü oluşturur. Film üzerinde oluşan yoğunluk(kontrast) farklılıkları değerlendirilerek hata tespiti yapılır.

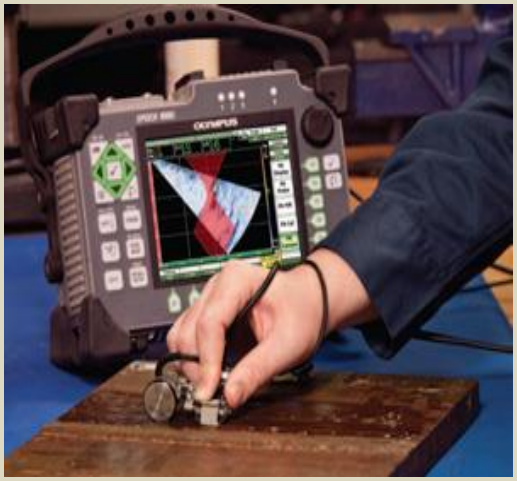
Kullanım Alanları

- **Havacılık ve Deniz sanayi**
- **Basınçlı Kaplar ve Kazanlar**
- **Boru Hatları**
- **Petro Kimya Tesisleri**
- **Termik ve Hidroelektirik Santraller**
- **İmalat**
- **Döküm**
- **Dövme**
- **Otomotiv**

Radyografi Cihazlarımız

- **X – Ray**
- **X – Ray Crawler**
- **Gamma X – Ray Ir-192, Se - 75**

➢ Ultrasonik Test(UT)

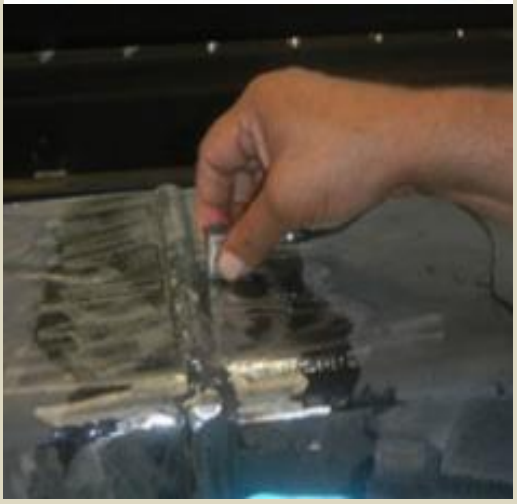


Ultrasonik muayene yüksek frekanslı ses dalgaları ile metal veya metalik olmayan malzemelerde beklenen hacimsel hatalar ile lineer hataları tespit eden tahribatsız test sistemidir. Gönderilen ultrasonik ses dalgaları her hangi bir boşlukla karşılaşırsa yansıyıp proba ulaşır ve cihazın ekranında bir yankı belirtisi oluşturur. Yankının konumuna göre yansıtıcının(hatanın)muayene parçası içindeki koordinatları hesaplanır. Ayrıca yankının yüksekliği de hatanın büyüklüğü hakkında bilgi verir. Yankı sinyalinin şekline bakılarak yansıtıcının türü hakkında da bilgi almak mümkündür.

Radyografi testine göre avantajları

- **Daha hızlı sonuç elde etmek mümkündür.**
- **T birleşimli kaynaklarda daha etkindir.**
- **8mm ile 200mm arasında ki malzemelerde net sonuçlar elde edilir.**
- **Yüksek sıcaklık probları kullanılarak malzeme sıcakken kontrol yapılabilir.**
- **Radyasyon tehlikesi yoktur.**

Ultrasonik Muayenenin Kullanım alanları



- **Tam nüfuziyetli alın ve "T" birleşimli kaynaklar(Basınçlı kaplar,boru kaynakları vs.)**
- **Sacların Laminasyon kontrolleri**
- **İçi dolu veya boş millerin kontrolleri**
- **Ring kontrolleri**
- **Döküm malzeme(çelik,sfero ve pik dökümler) kontrolleri**
- **Kalınlık ölçümleri.**

Ultrason Cihazlarımız

- **OLYMPUS EPOCH 600(3 adet)**
- **DAKOTA DFX-8 (1 adet)**

➢ Manyetik Test(MT)

Ferromanyetik (manyetikleşebilen) malzemeler de yüzey ve yüzeyin hemen altında ki süreksizliklerin tespitinde kullanılır. Manyetik akı malzeme yüzeyinden geçerken mikron büyüklüğünde ki demir tozları yüzeye püskürtülür. Manyetik kutuplaşmanın etkisi ile demir tozları süreksizliğin bulunduğu bölgede toplanır.

Ortam aydınlığına göre Görünür Işık veya Florışıl olmak üzere iki şekilde uygulanabilir. Florışıl, Görünür Işığa göre daha hassas sonuç verir.

Uygulama

1. **Muayene bölgesinde ön temizlik**
2. **Gerekiyorsa manyetiklik giderimi**
3. **Manyetik akım uygulanması**
4. **Ferromanyetik tozların püskürtülmesi**
5. **İnceleme**
6. **Değerlendirme ve rapor hazırlama**
7. **Manyetiklik giderimi ve son değerlendirme**

Manyetik Muayenenin Uygulama Alanları

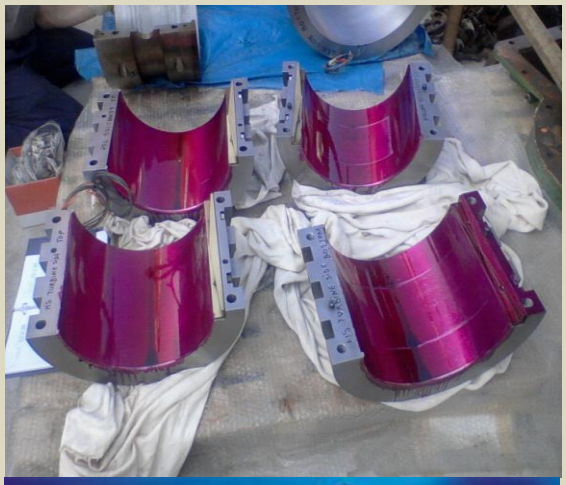
- **Kaynaklı imalatlarda(basınçlıkaplar,çelik konstrüksiyonlar,boru imalatları vs.)**
- **Döküm imalatlarda(sfero,pikveçelikdökümlerde)**
- **Dövme malzemelerde**
- **İşlenmiş yüzeylerde**

Cihazlarımız

- **ES-X Ferrous-Probe Manyetik Yoke Cihazı(3 adet)**
- **MR-51 Manyetik Yoke Cihazı(1 adet)**
- **Magnaflux Ultraviole Lamba(1 adet)**
- **Labino Ultraviole Lamba(1 adet)**

➢ Sıvı Penetrant Muayene(PT)

Sıvı penetrant nufusiyeti yüksek olan kimyasallarla yüzey hatalarını tespit etme metotudur. Metal veya ametal tüm malzemelerde kullanılabilir. Hatalar yüzeye açık olması gerekir.



Penetrant sıvısı kontrol edilecek bölgenin yüzeyine uygulanır. Belirlenen nüfuziyet süresi kadar beklenir, temizliği yapılır ve geliştirici solüsyon uygulanır. Süreksizliklere nüfuz eden penetrant geliştirici solüsyon ile yüzeye çıkarılıp hataların gözle görünür hale gelmesi sağlanır.

Ortam aydınlığına göre Görünür Işık veya Florışıl olmak üzere iki şekilde uygulanabilir. Florışıl, Görünür Işığa göre daha hassas sonuç verir.

Yüksek kalitede solüsyonlar kullanarak Uluslar Arası Kod ve Standartlara uygun şekilde raporlama yapılmaktadır.

Uygulama

1. **Muayene üzerinde ön temizlik**
2. **Penetrant uygulaması**
3. **Penetrasyon için bekleme**
4. **Aratemizlik**
5. **Geliştirici uygulama**
6. **İnceleme**
7. **Değerlendirme ve rapor hazırlama**
8. **Son temizlik**

Uygulama Alanları

- **Kaynaklı imalatlarda(basınçlı kaplar,çelik konstrüksiyonlar,boru imalatları vs.)**
- **Paslanmaz çelik malzemeler ve kaynaklı imalatları**
- **Alüminyum malzemeler ve kaynaklı imalatları**
- **Kaynaklı imalatlarda kök temizliğinde**

- **Döküm imalatlarda**
- **İşlenmiş yüzeylerde**

➢ Göz Kontrolü(VT)

Malzemenin yüzeyinde ki süreksizlikler, yapısal bozukluklar, yüzey durumu gibi kaliteyi etkileyen parametrelerin tespit edilmesidir. Basit bir yöntem gibi görünse de diğer tahribatsız muayenelerden önce yapılması gereken bir uygulamadır. Muayene sırasında kaynak kumpası, lamba, ayna, büyüteç, boroskop, videoskop gibi yardımcı ekipmanlar kullanılır. Metal veya ametal tüm malzemelerde uygulanabilir.

Tahribatlı Muayeneler

➢ Çekme Testi

Çekme testi en yaygın olarak kullanılan tahribatlı malzeme muayene yöntemidir.Kullanılacak malzemeden alınan bir numuneye kopana kadar aynı eksen üzerine çekme kuvveti uygulanır. Elde edilen sonuçlara göre, herhangi bir uygulamada malzeme seçimi, kalite kontrol ve malzemelerin diğer kuvvetlere nasıl tepki göstereceğini tahmin etmek mümkündür.

Çekme Testiyle elde edilen bilgiler

- **Maksimum çekme gerilmesi**
- **Maksimum uzama**
- **Alanda ki azalmalar**

Bu verilerden de malzemenin Young katsayısı, Poisson oranı, akma mukavemeti ve pekleşme gibi karakteristikleri elde edilebilir.

➢ Eğme Testi

Malzemelerin eğme zorlamalarına karşı gösterdiği davranış olarak tanımlanır. İki nesne üzerine yerleştirilmiş dikdörtgen veya yuvarlak kesitli deney numunesinin ortasına bir kuvvet uygulandığında oluşan şekil değişimine eğme denir.

Kırılma esnasında etkiyen maksimum eğme gerilmesi değeri numunenin eğmedayanımını ya da eğme mukavemetini verir.

➢ Çentik – Darbe Testi

Malzemelerin dinamik yüklere karşı kırılma enerjisini belirlemek için yapılan testtir. Çentik Darbe Deneyi, büyük ani bir darbe nedeniyle malzemenin absorbe ettiği enerjinin miktarını ölçer ve malzemenin gevrekliğini değerlendirmede kullanılır.

Uygulama;

Kırılacak test numunesi üzerinde üç boyutlu gerilmeyi oluşturmak amacıyla numuneye bir çentik açılır. Bu nedenle bu deneye çentik darbe deneyi adı verilmiştir.

Çentik darbe deneyi uygulama şekline CHARPY ve IZOD olmak üzere iki şekilde yapılır.

- **Charpy çentik darbe deneyi**

Numunenin tam ortasından çentik açılır. Test cihazının kırma çekici, çentikli numunenin çentik hizasından çarparak kırar.

- **İzod çentik darbe deneyi**

Çentik numune merkezinden daha uzakta açılır.Test cihazının kırma çekici, çentikli numunenin uç kenarına yakın yerden çarparak kırar.

Çentik – Darbe Testiyle elde edilen bilgiler

Metalik malzemelerin dinamik zorlamalar altında;

- **Kırılması için gerekli enerji miktarı**
- **Sünek – Gevrek geçiş sıcaklığının tespiti**

➢ Sertlik Testi

Malzemelerin üzerinde yapılan en genel deney, sertliğin ölçülmesidir. Bunun başlıca sebebi, deneyin basit oluşu ve diğerlerine oranla daha az tahrip etmesidir. Diğer avantajı ise, bir malzemenin sertliği ile diğer mekanik özelliklerin arasında paralel bir ilişkinin bulunmasıdır. Örneğin çeliklerde, çekme mukavemeti sertlik ile doğru orantılıdır; dolayısıyla yapılan basit sertlik ölçülmesi neticesinde malzemenin mukavemeti hakkında fikir edinmek mümkündür.

Sertlik izafi bir ölçü olup sürtünmeye, çizmeye, kesmeye ve plastik deformasyona karşı direnç olarak tarif edilir. Laboratuvarlar da özel olarak cihazlarla yapılan sertlik ölçümlerinde ki değer, malzemenin plastik deformasyonuna karşı gösterdiği dirençtir.

Uygulanan Sertlik Testi yöntemleri

- **Brinell Sertlik ölçme yöntemi**
- **Rockwell Sertlik ölçme yöntemi**
- **Vickers Sertlik ölçme yöntemi**
- **Mikro – Sertlik ölme yöntemi**

➢ Makro Testi

En temel prosedür kaynak dikişleri, katmanlar veya tufal gibi yüzey karakteristikleri için görsel muayene işlemidir.Kaynak çok önemli bir üretim prosesi olarak büyük çapta kullanılmaktadır. Kaynakların incelenmesinde ilk adım, kaynak makro yapısının gelişimidir. Kaynak makro yapısı proses tipine, işlem parametrelerine ve kullanılan malzemeye bağlı olarak gelişir. Kaynak kalite kontrolünde metalografi anahtar metottur. Kaynak makro yapısını tanımlarken metali, ısıdan etkilenmiş bölge ve orijinal metal gibi üç farklı yapı kastedilir. Kaynak metali ve ısıdan etkilenmiş bölgede, bileşim, tane boyutu ve yönlenmesi, mikro yapı ve sertlikle değişmeler vardır. Bu sebeple kaynak metalinin mikro yapısında önemli değişmeler gözlenir. Makro dağlama, kaynak parametrelerindeki değişmelerin kaynak metalinin boyut ve şekline, penetrasyon derinliğine, kaynak yapısına ve derinliğine etkilerini belirtmek için sık sık kullanılmaktadır.

Referanslarımız

- TÜPRAŞ
- PETKİM
- ÇİMENTAŞ
- DENİZLİ ÇİMENTO
- AKÇANSA ÇİMENTO
- NORM MAKİNA
- SİVAS KANGAL TERMİK SANTRALİ REVİZYONLARI
- HABAŞ
- ÖZKAN DEMİR ÇELİK
- İZMİR MÜHENDİSLİK
- SİPİL ÇELİK
- İZMİR DEMİR ÇELİK
- SEGÜ
- HAVATEK
- ATEŞ ÇELİK
- GİMAS AŞ
- ASMAŞ
- TERBAY GRUP
- FLS
- DANIELLI
- LOESCHE
- BLADT
- ANDRITZ HYDRO
- ALSTOM POWER
- GLOBAL HYDRO
- ALBORG ENGINEERING AGE
- SMS MEER
- TÜPRAG EFEM ÇUKURU PROJESİ
- DSİ MANİSA-GÖRDES İSALE HATTI
- DSİ BODRUM ACİL İÇME SUYU PROJESİ 2.KISIM İSALE HATTI
- DSİ AYDIN İÇME SUYU PROJESİ
- MAREN ENERJİ İREM-1 JEOTERMAL ELEKTRİK SANTRALİ
- İZMİR-ENKA DOĞALGAZ DÖNÜŞÜM SANTRALİ
- GAMA-DISI MUDAWARA TO AMMAN WATER CONVEYANCE SYSTEM PROJECT
- TAYKON
- MİM MÜHENDİSLİK
- ÇİMSA
- BATIÇİM