

YOĞUNLUK TAYİNİ

(TS EN ISO 1183-1)

Yoğunluk, malzemenin birim hacimdeki madde miktarıdır. Düzenli geometriye sahip olan malzemeler için bu hesaplama kolaydır. Ancak düzensiz geometrili ve parçacıklı malzemeler için kullanılan yöntemlerden birisi daldırma yöntemidir (TS EN ISO 1183-1 Metot A). Bu yöntemi uygulamak için özel aparatları olan yoğunluk terazisi kullanılmaktadır. Bu işlemdeki temel prensip malzemenin havadaki ağırlığı, yoğunluğu ve sıcaklığı bilinen sıvı içerisindeki numune ağırlığını kullanarak hesaplama yapmaktır.



ERİME AKIŞ HIZI TAYİNİ (MFR)

(TS EN ISO 1133-1)

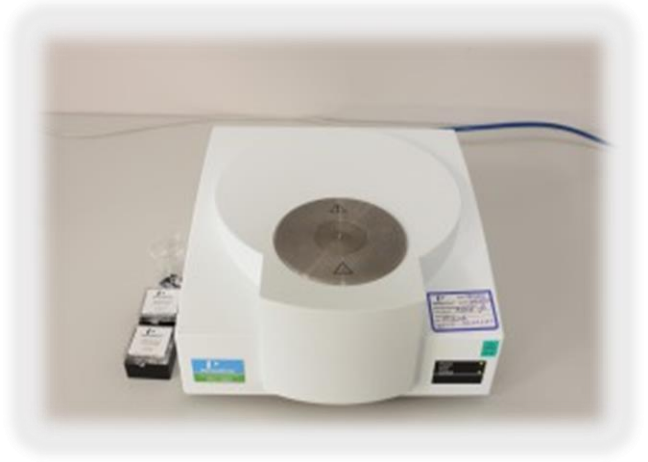
MFR, önceden belirlenen sıcaklık, yük ve ekstrüzyon plastometresinin kovanındaki piston konumu şartlarında, belirli uzunluk ve çaptaki kalıptan akan eriyik maddenin akış hızı, belirlenen sürede dışarıya akan madde miktarı olarak tanımlanabilir. Birimi genellikle g/10dk olarak verilir. Termoplastik örneklerin (granül, pul vb.) ısıtılarak akışkan hale getirilmesi ve kapiler kalıp boyunca silindirik içinden akmaya zorlanmasıdır. MFR deneyi polietilen malzeme için genellikle 190°C ve 5kg yük altında yapılmaktadır. Malzemenin akışkanlığına göre belirlenen sürede parça kesimi yapılır.



OKSİDASYON İNDÜKSİYON SÜRESİ (OIT)

(TS EN ISO 11357-6)

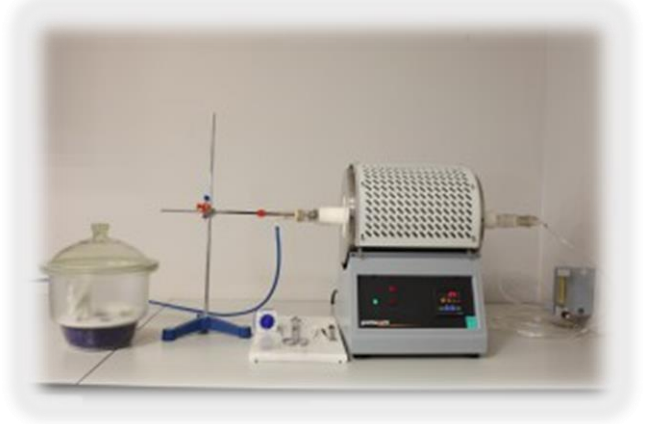
OIT, kararlı haldeki malzemenin oksitlenmeyle bozunmasının bağlı ölçüsüdür. Kalori metrik ölçme yapılarak malzemenin belirli bir sıcaklıkta, oksijen veya hava içinde ve atmosferik basınçta ekzotermik oksidasyonunun başlangıcına kadar geçen süre olarak belirlenir. Oksidasyon indüksiyon süresinin ölçülmesi belirli formülasyondaki plastik hamuru malzemesinin değerlendirilmesine yardımcı olur. Fakat antioksidan konsantrasyonunun belirlenmesi amaçlanmamaktadır. Polietilen malzemelerin OIT tayini genellikle 200°C de saf oksijen altında yapılmaktadır. Polietilen malzemeler için kriter oksidasyon süresi minimum 20 dakikadır. OIT testi, polietilen malzemelerin imalat, kaynak ve uzun dönem dayanım şartlarında ne kadar iyi stabilize olduğunun ölçüsüdür. Şayet malzeme iyi stabil hale gelmezse, ekstrüzyon, kaynak veya yüksek sıcaklık uygulamalarında bozunmaya başlayacak ve malzeme ömrü azalacaktır.



KARBON SİYAHİ MİKTAR TAYİNİ

(TS ISO 6964)

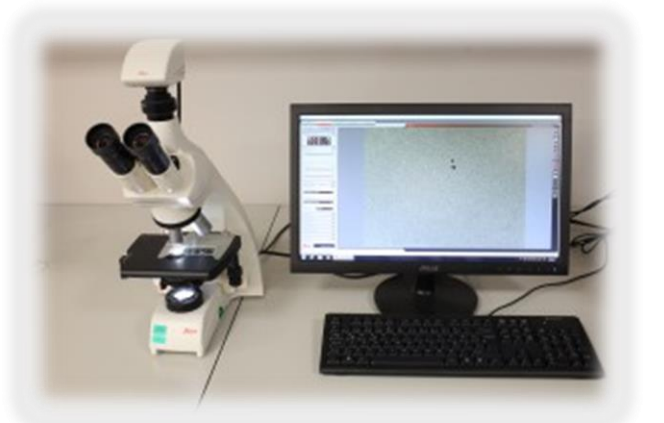
Polietilen bağlantı parçalarının ultraviyole ışınlar mukavemetinin sağlanması için içerdiği karbon miktarının % olarak tespit edilmesi amacı ile yapılır. Deney saf azot gazı ile yüksek sıcaklıkta ısı fırınında yakılarak yapılır. Hammadde, boru veya ekleme parçasının tanımlanan bir miktarının (yaklaşık 1 gram) 550°C'de 45 dakika süre ile bir azot gazı akışı altında sıcaklık tesiri ile ayrıştırma yapılır ve 900°C'de yakarak toz durumuna getirilir. Karbon siyahı miktarı, yakma ve ayrıştırma öncesi ve sonrası kütle farkından hesaplanır. PE boru ve ekleme parçaları için kriter Kütlece %2-2,5 arasındadır. Ağırlıkça % 2 – 2,5 arasındaki Karbon siyahı miktarı, yer üstü uygulamalarında güneş ışığına maruz kalan borularda ultraviyole radyasyona karşı en etkin korumayı sağlamaktadır.



PİGMENT VEYA KARBON SİYAHİ DAĞILIMININ DERECELENDİRİLMESİ

(TS ISO 18553)

Termoplastik ürünler genel olarak kullanım yerlerine göre renklendirilir. Genellikle ince karbon siyahı parçacıkları veya renklendirilmiş pigmentler kullanılır. Bu katkılar normalde ekstrüzyon öncesi veya parçaların enjeksiyon kalıplaması öncesi, hammaddelere karıştırılır. Renklendirmenin amacı, kullanımda olan boru hattının tanımlanması ve ayrıca karbon siyahında olduğu gibi ürünün dış ortamlarda kullanılması veya depolanması durumunda, polimerin ultraviyole ışınlar ile bozunmasını önlemektir. Karbon siyahı veya pigment parçacıklarının polimer ve dolayısıyla nihai mamul içinde doğru bir şekilde dağılması, fiziksel, mekanik ve yüzey özelliklerini korumak adına önemlidir. Doğru dağılım ayrıca antioksidanlar ve ultraviyole stabilizatörlerinin doğru dağılım göstermesinin ve parçacıkların kümelenme büyüklüğünün belirli bir sınırı aşmadığının bir göstergesidir. Bu yöntem; dağılım göstermiş parçacık boyutlarının fiziksel ölçümü ile dağılım derecesinin değerlendirilmesi ve parçacık büyüklüğü dağılımının aritmetik olarak sınıflandırılmasını kapsamaktadır. Yapılan ölçüm sonucu PE boru ve ekleme parçaları için dağılım derecesinin ≤ 3 olması gerekmektedir.



ÇEKME ÖZELLİKLERİNİN TAYİNİ

(TS EN ISO 6259-1/3)

Malzemenin kopma anındaki uzama miktarının ilk boyuna oranla % olarak ifade edildiği testtir. Çekme cihazı ile yapılan kopma uzaması testi sabit hız ile test edilen numunenin kopma noktasına (malzemenin birbirinden ayrılincaya) kadar çekilmesi ile yapılır. Uzama miktarı cihaz üzerindeki ekstansometre ile otomatik olarak ölçülür.

- Çekme gerilmesi
- Akma anında çekme gerilmesi
- Çekme mukavemeti
- %x uzamadaki çekme gerilmesi
- Kopma anındaki çekme gerilmesi
- Çekme uzaması
- Akma anında çekme uzaması
- Kopma anındaki çekme uzaması
- Çekme mukavemetinde çekme uzaması
- Anma çekme uzaması
- Kopma anında anma çekme uzaması



İÇ BASINCA DİRENCİN TAYİNİ

(TS EN ISO 1167-1/2)

İç basınca karşı direncin saptanmasına ilişkin testler, termoplastik boru ve bağlantı parçalarının çalışma ömürlerini, hızlandırılmış olarak deney şartlarında belirlendiği yöntemdir. Borular standartlarda verilen şartlardan (müşteri isteğine göre) belirli bir sıcaklık, çevre gerilmesi ve sürede iç basınca maruz bırakıldığında test süresi sonuna kadar patlama olmamasına dayanır.



UÇUCU MADDE MUHTEVASININ TAYİNİ

(TS EN 12099)

Polietilen (PE) malzemelerin 105°C'da uçucu madde muhtevanın tayini, kalıplama ve ekstrüzyon malzemeleri ile polietilen boru bağlantı elemanlarına uygulanır. Deney, verilen bir sıcaklıktaki etüve konulan bir deney parçasının kütle kaybının tayini esasına dayanır.



UZUNLUĞUNDAKİ DEĞİŞİM

(TS EN ISO 2505)

Termoplastik boruların ve bağlantı parçalarının boyca eski halini alabilme özelliğinin tayini için sıvı veya hava içinde uygulanan bir yöntemi kapsar. Laboratuvarımızda hava içinde yapılan yöntem uygulanmaktadır. Sabit kesitli, iç ve dış çeperleri düz termoplastik boruların tamamına uygulanabilir. Uzunlukları belirli malzeme hava ısıtmalı etüv içine yerleştirilir ve burada belirli bir sıcaklıkta belirli bir süreyle tutulur. Malzemenin işaretlenmiş kısmının uzunluğu, aynı koşullar altında ısıtma işleminden önce ve sonra ölçülür. Eski halini alabilme özelliği, uzunluktaki değişimin ilk uzunluğa oranı olup yüzde olarak verilir. Isıtma işleminden sonra deney parçasının yüzeyinin görünüşünde değişiklik olmamalıdır.



BOYUTLARIN TAYİNİ

(TS EN ISO 3126)

Bu standart, plastik boruların ve ekleme parçalarının boyutlarının uygunluğunu sağlamak için hazırlanmıştır. Deney yöntemi, geometrik sınırlara uygunluğu kontrol etmek üzere açılar, çapların, uzunlukların ve et kalınlıklarının ölçülmesi işlemlerini kapsar.

