Le Chatelier Balonu

LT-CE0061 | Sıvı yer değiştirme yöntemiyle yoğunluk ölçümü

Cam gövde • İki hacim okuması • Kütle / hacim hesabı



0,1 ml

DERECELENDİRME ARALIĞI

Çift skala

0-1 ml VE 18-24 ml

ASTM C188 • AASHTO T 133 | Hidrolik çimento yoğunluğu

LT-CE0061

Fotoğraf ve Ölçüm Bileşenleri

Cam tıpa, üst boyun, ara hazne ve alt balon gövdesi

Le Chatelier balonu, tartılmış çimentonun sıvıda oluşturduğu hacim değişimini ölçmek için kullanılır. İlk ve son okumalar arasındaki fark, yoğunluk hesabında kullanılan numune hacmini verir.

CAM TIPA

Numune eklendikten sonra balon kapatılır. Hava uzaklaştırma hareketini yönteme göre uygula.

ÜST BOYUN

Numune eklendikten sonraki son hacim, üst ölçüm bölgesinden okunur.



ALT BOYUN

Başlangıç sıvı seviyesi alt ölçüm bölgesinden okunur. Menisküsü göz hizasında kontrol et.

BALON GÖVDESİ

Sıvı ve numune ana gövdede yer alır. Ölçümden önce balonu temiz ve kuru hazırla.



Üst boyun ve cam tıpa bölgesi



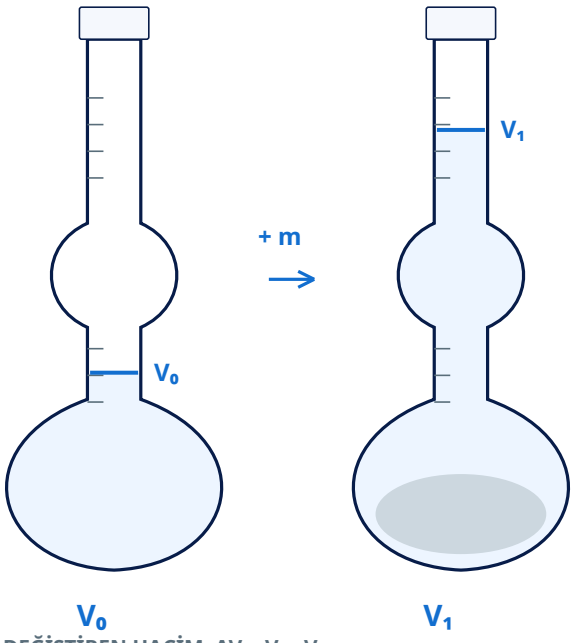
Ara hazne ve alt boyun bölgesi

LT-CE0061

Hacim Farkından Yoğunluk Hesabına

İlk hacmi oku • Tartılmış numuneyi ekle • Son hacmi oku ve hesapla

İLK OKUMA V_0 • SON OKUMA V_1



YER DEĞİŞTİREN HACİM: $\Delta V = V_1 - V_0$

YOĞUNLUK: $\rho = m / \Delta V$

m: NUMUNE KÜTLESİ • ρ: g/cm³ • 1 ml = 1 cm³ • ÖLÇEKSİZ

İlk Hacmi Kaydet

Uygun sıvıyı alt skala aralığına getir. Sıcaklık dengesi sonrası V_0 başlangıç okumasını al.

Numuneyi Ekle

Tartılmış çimentoyu küçük miktarlarda ekle. Yöntemde belirtilen hareketle hava kabarcıklarını uzaklaştır.

Son Hacmi Oku ve Hesapla

Sıcaklık dengesi sonrası V_1 okumasını al. Kütleyi yer değiştiren hacme bölerek yoğunluğu hesapla.

İlk ve son okumaları aynı sıcaklık koşullarında al. Balon boynunda kalan parçacıklar ve hapsolmuş hava, hacim sonucunu etkileyebilir. Yoğunluk hesabında deneyde kullanılan gerçek numune kütlesini esas al.

Menisküs ve Sıcaklık Kontrolü

ASTM C188 deneyinde susuz gazyağı veya uygun nafta kullanılır. İlk ve son okumalar, balon su banyosunda sıcaklık dengesine ulaştıktan sonra alınır.

Sıvı seviyesini göz hizasında oku. Çimentoyu küçük miktarlarda ekle; boyunda birikmesini önle ve hava kabarcıklarını uzaklaştır.

Yoğunluk ve Bağıl Yoğunluk

m gram, ΔV mililitre cinsindeyse yoğunluk g/cm³ olarak hesaplanır. Numune kimliği, sıvı, sıcaklık ve hacim okumalarını birlikte kaydet.

Bağıl yoğunluk boyutsuzdur; yoğunluğun yöntemde belirtilen referans su yoğunluğuna oranıdır. ASTM C188 ve AASHTO T 133 hidrolik çimento yoğunluğu için yöntem referanslarıdır.

LT-CE0061

Teknik Özellikler ve Ölçüm Bilgileri

LT-CE0061 • Cam gövde, skala aralıkları ve hacim hesabı

Özellik	Teknik Bilgi
Ürün Kodu	LT-CE0061
Ürün Adı	Le Chatelier Balonu
Gövde Malzemesi	Borosilikat cam
Alt Skala Aralığı	0-1 ml
Üst Skala Aralığı	18-24 ml
Derecelendirme Aralığı	0,1 ml
Dış Ölçüler	10 × 10 × 30 cm
Ağırlık	0,1 kg
Ölçüm Prensibi	Sıvı yer değiştirme
Hacim Hesabı	$\Delta V = V_1 - V_0$
Yoğunluk Hesabı	$\rho = m / \Delta V$
Yöntem Referansları	ASTM C188; AASHTO T 133

Temiz Cam, Hava Uzaklaştırma ve Tutarlı Okuma

Ölçümleri aynı sıcaklık koşullarında al. Numune kütlesini ve iki hacim okumasını kaydet; hapsolmuş havayı yöntemle uzaklaştır.

Tartılmış Çimentodan Yoğunluk Sonucuna

01
Hazırla
Temiz balonu ve uygun sıvıyı hazırla.

02
İlk Okuma
Sıcaklık dengesi sonrası V_0 değerini al.

03
Numune Ekle
Tartılmış çimentoyu ekle; havayı uzaklaştır.

04
Hesapla
V_1 değerini oku; $m / \Delta V$ sonucunu raporla.

Ürün Sayfası | liyatest.com.tr/urun/le-chatelier-balonu/