

DÖKME DEMİRİN ÇİL TESTİ

Genellikle ince kesitlerde soğumanın hızlılığından, dökümlerde iç veya dış soğutucuların kullanılmasıyla soğumanın hızlandırılması sonucu, çil diye isimlendirdiğimiz sert, beyaz dökme demir oluşur.

Çil miktarı, dökme demirin analizine ve imalat esnasında aşırı ısıtma ve/veya aşılamaya bağlıdır.

Dökme demirlerde çillenme eğilimini belirlemek için çil testi ayrıca uygulanır. İyi uygulanmış bir çil testi dökümcüye şunları ifade eder.

- Gri dökme demirlerde keskin kenar ve köşelerde çil bulunması muhtemeldir.
- Soğutucu uygulanan dökümlerde, çilin mevcudiyeti artar ve dökümün içinde yayılır.

- Aşılama ilavesinin etkinliği, özellikle karbon eşdeğerine bağlı olarak artar.

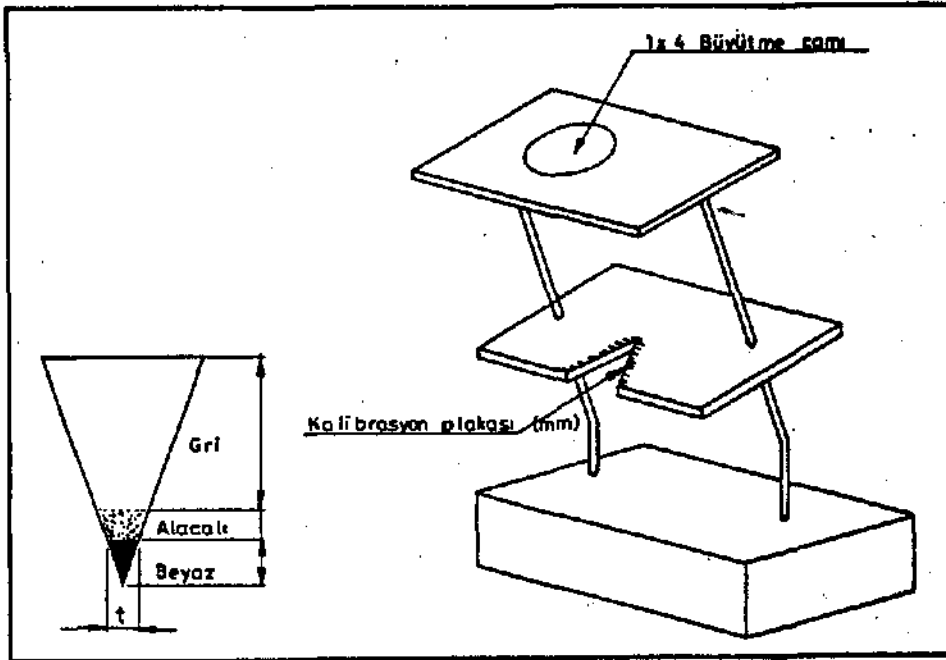
- Dökme demirin kompozisyonunda oluşan değişiklik, çil oluşumunu ve dökme demirin özelliklerini değiştirir.

KAMA TESTİ:

Dikey olarak kuma dökülen ve tepe açısı 20° olan kama kullanılır. Kama genellikle maça kumuna kalıplanır, fakat yaş kuma kalıplamakta mümkün olur.

Çillenme eğilimi kamanın kesit kırığında çil bölgesinin oluştuğu yerdeki genişliğinin kalibrasyon şablonu kullanarak ölçülmesiyle belirlenir. (Şekil 1)

Çil genişliğiyle, dökümde muhtemelen oluşabilecek çil arasındaki bağıntı tecrübeyle oluşturulmaktadır.



ŞEKİL 1 : ÇİL DERİNLİĞİ ÖLÇME APARATI

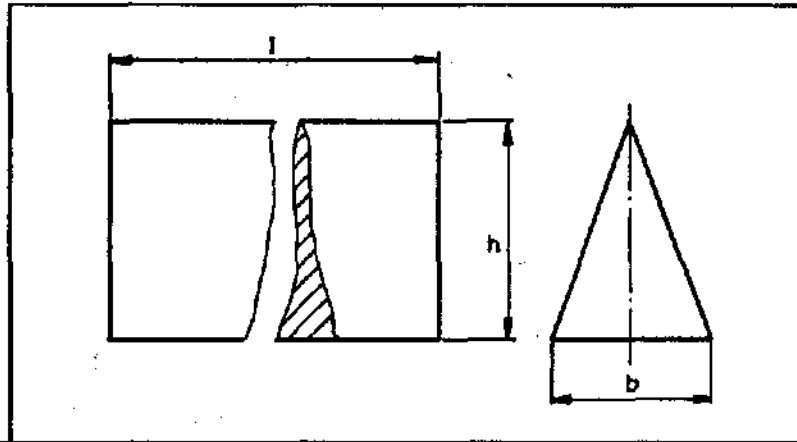
Kama çil testi, dökme demirin arzulanana spesifikasyona uygunluk kalitesini üretim sürecinde kontrol etmeye yarayan en iyi yöntemlerden biridir. Rutin olarak yapılan kama testinde çil derinliğindeki değişiklik, kalıp şartları ve döküm sıcaklığı sabit tutulduğu kabul edilirse, dökme demirin kompozisyonunun değiştiğini gösterir.

Test ayrıca, aşılama işleminin etkinliğini veya aşılamanın etkisinin azalma miktarını gösterir.

TEST PROSEDÜRÜ :

Kama kalıbına sıvı metal numunesi döküm sıcaklığında dökülür. Döküm sıcaklıkları standartlaştırılmış olmalı ve pirometre ile kontrol edilmelidir. Metal sıcaklığı dökülecek parçaya imalat prosedüründe belirtilmiş sıcaklıkta olmalıdır. Metal katılaşmaya terk edilmeli ve kama ka-

lıptan donuk kırmızı renkteyken (vişne rengi) çıkartılmalı (yaklaşık 600 C) ve suya daldırılarak soğutulmalıdır. Kullanılan su kabında suyun sürekli olarak akmak sureti ile soğuma sağlanılmalıdır. Kama test parçasının taban kenarı suya önce girmelidir. Parça suyun içinde süratle hareket ettirilerek çeperlerinde buhar filmi oluşması önlenir. Sudan çıkarılan kama kurutulup kırılır. Kırık kesitten "t" kalınlığı ölçüm cihazı vasıtası ile okunur. Bu "t" değeri dökülecek parçanın et kalınlığı ile orantılı olup, tecrübe ile en uygun değer tespit edilmelidir. Genelde yaş kum kalıplarda "t" kalınlığının 3 misli kalınlıkta bir parça sementitsiz (çilez) olarak üretilebilir. Şekil 2'de genel olarak kullanılan çil kamalarının ölçüleri verilmektedir.



KAMA TİPİ	TABAN (b) mm	YÜKSEKLİK (h) mm	UZUNLUK (I) mm	TEST ALMA SÜRESİ
A	6	11	57	35 Saniye
B	13	22	101	40 Saniye
C	19	38	127	1 Dakika
D	25	57	127	1 1/2 Dakika
E	38	86	152	3 Dakika
F	51	121	152	10 Dakika
G	64	165	203	15 Dakika
H	75	216	203	20 Dakika

ŞEKİL 2 : ÇİL KAMASI ÖLÇÜLERİ

İncelenen konu ve bilgi istediğiniz diğer döküm konuları için adresimize yazınız.

Bübenoğlu Sok. Birlik Sitesi No:7/3

Gayrettepe 80280 İSTANBUL
Telf: 1671387 - 1671398