



# TÜRK STANDARDI

**TS EN 14488-6**

Aralık 2006

**ICS 91.100.30**

---

## **Püskürtme beton - Deneyler: Bölüm 6: Alt tabaka üzerindeki beton kalınlığı**

Testing sprayed concrete - Part 6: Thickness of concrete on a substrate

Essais pour béton projeté - Partie 6 : Epaisseur  
du beton sur un support

Prüfung von Spritzbeton - Teil 6: Schichtdicke  
von Beton auf einem Untergrund

---

**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**  
**Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA**

## Milli Önsöz

- Bu standard; kaynağı EN 14488-6: 2006 standardı olan TS EN 14488-6: 2006 Türk standardının İnşaat İhtisas Kurulu'na bağlı TK13 Yapı Güvenliği Teknik Komitesi marifetiyle hazırlanan Türkçe tercümesidir.
- CEN resmi dillerinde yayınlanan diğer standard metinleri ile aynı haklara sahiptir.
- Bu standarda kullanılan bazı kelimeler ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.

---

TS EN 14488-6 : 2006 standardı, EN 14488-6:2006 standardı ile birebir aynı olup, Avrupa Standardizasyon Komitesi'nin (rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels) izniyle basılmıştır.

Avrupa Standardlarının herhangi bir şekilde ve herhangi bir yolla tüm kullanım hakları Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN/CENELEC) ve üye ülkelerine aittir. TSE kanalıyla CEN/CENELEC'den yazılı izin alınmaksızın çoğaltılamaz.

## Püskürtme beton - Deneyler: Bölüm 6: Alt tabaka üzerindeki beton kalınlığı

Testing sprayed concrete - Part 6: Thickness of concrete on a substrate

Essais pour béton projeté - Partie 6 : Epaisseur du béton sur un support      Prüfung von Spritzbeton - Teil 6: Schichtdicke von Beton auf einem Untergrund

Bu Avrupa standarı CEN tarafından 03 Mayıs 2006 tarihinde onaylanmıştır.

CEN üyeleri, bu Avrupa Standardına hiçbir değişiklik yapmaksızın ulusal standard statüsü veren koşulları öngören CEN/CENELEC İç Yönetmeliklerine uymak zorundadırlar. Bu tür ulusal standardlarla ilgili güncel listeler ve bibliyografik atıflar, CEN Yönetim Merkezi'ne veya herhangi bir CEN üyesine başvurarak elde edilebilir.

Bu Avrupa Standardı, üç resmi dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca) yayınlanmıştır. Bir CEN üyesinin sorumluluğunda kendi diline çeviri yoluyla elde edilen ve CEN-CENELEC Yönetim Merkezi'ne bildirilen başka bir dildeki bir sürüm, bu standardın resmi sürümleri ile aynı statüdedir.

CEN üyeleri sırasıyla, Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, İzlanda, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya Slovakya, Slovenya ve Yunanistan'ın millî standard kuruluşlarıdır.



AVRUPA STANDARDİZASYON KOMİTESİ  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Yönetim Merkezi: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

## İçindekiler

	Sayfa
<b>Önsöz .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Kapsam.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Atıl yapılan standardlar .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Prensip.....</b>	<b>4</b>
<b>4 Donanımlar.....</b>	<b>4</b>
<b>5 Deney işlemleri.....</b>	<b>4</b>
<b>5.1 Genel.....</b>	<b>4</b>
<b>5.2 Delik veya karot alınacak yerlerin işaretlenmesi.....</b>	<b>5</b>
<b>5.3 Delik delme veya karot alma.....</b>	<b>5</b>
<b>5.4 Ölçüm.....</b>	<b>5</b>
<b>5.4.1 Taze beton.....</b>	<b>5</b>
<b>5.4.2 Sertleşmiş beton.....</b>	<b>5</b>
<b>6 Deney sonuçları .....</b>	<b>5</b>
<b>7 Deney raporu .....</b>	<b>5</b>
<b>Kaynaklar .....</b>	<b>6</b>

## Önsöz

Bu Avrupa Standardı (EN 14488-6: 2006), sekretaryası DIN tarafından yapılan CEN/TC 104 "Concrete and related products - Beton ve beton mamulleri" Teknik Komitesi tarafından hazırlanmıştır.

Bu Avrupa Standardına en geç Aralık 2006 tarihine kadar aynı metni yayinallyarak veya onay duyurusu yayinallyarak ulusal standart statüsü verilmeli ve çelişen ulusal standardlar en geç Aralık 2007 tarihine kadar yürürlükten kaldırılmalıdır.

Bu Avrupa standardı, püskürtme beton deneyleri ile ilgili standard serisinin bir bölümündür.

EN 14488 "Püskürtme beton deneyleri" standard serisi aşağıda verilen bölümleri içerir:

Bölüm 1: Püskürtme beton – Deneyler – Taze ve sertleşmiş betondan numune alma

Bölüm 2: Püskürtme beton – Deneyler – Bölüm 2: Yeni (genç) püskürtme betonun basınç dayanımı

Bölüm 3: Püskürtme beton - Deneyler - Bölüm 3: Lifle güçlendirilmiş kırış numunelerde eğilme dayanımları (ilk çatlak, nihai ve artık eğilme dayanımları)

Bölüm 4: Püskürtme beton - Deneyler - Bölüm 4: Karotlarda doğrudan çekme yoluyla bağ dayanımının tayini

Bölüm 5: Püskürtme beton - Deneyler - Bölüm 5: Lifle güçlendirilmiş plaka numunelerde enerji yutma kapasitesinin tayini

Bölüm 6: Püskürtme beton - Deneyler - Bölüm 6: Alt tabaka üzerindeki beton kalınlığı

Bölüm 7: Püskürtme beton - Deneyler - Bölüm 7: Lifle güçlendirilmiş betonun lif içeriği

CEN/CENELEC İç Yönetmeliklerine göre, bu Avrupa Standardının ulusal standart olarak uygulamaya alınmasından sorumlu ulusal standart kuruluşlarının ülkeleri sırasıyla; Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya Slovakya, Slovenya ve Yunanistan'ın millî standard kuruluşlarıdır

## 1 Kapsam

Bu standard, püskürtme sonrası alt tabaka üzerindeki beton kalınlığının tayini için uygulanacak deney yöntemlerini kapsar. Sonuçlar kullanılarak oluşturulan betonun alt tabakaya paralel olduğu da gösterebilir. Alt tabaka, kaya, toprak, beton veya diğer yüzeyler olabilir.

## 2 Atif yapılan standardlar

Bu standartda, aşağıdaki dokümanlara tamamen veya kısmen zorunlu atif yapılmıştır ve bu atıflar bu dokümanın uygulanması için kaçınılmazdır. Tarih belirtilen atıflarda, belirtilmiş olan baskı geçerlidir. Tarih belirtilmemiş atıflarda, atif yapılan dokümanın en son baskısı (tadiller dahil) kullanılır.

Atif yapılmamıştır.

## 3 Prensip

Taze betonda kalınlık, bir kalınlık ölçerin püskürtme beton içerisinde batırılması yoluyla ölçülür.

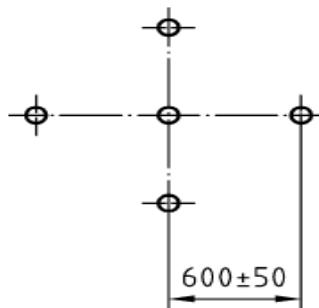
Sertleşmiş betonda kalınlık, alt tabakaya doğru açılan delikler veya alınan karotların derinliğinin ölçülmesiyle bulunur.

## 4 Donanımlar

### 4.1 Şablon levhası, kullanılması durumunda Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şablon levhası amaca uygun bir malzemeden yapılabilir. Şekil 1'de gösterildiği gibi iki hat üzerinde birbirine dik olacak şekilde ( $600 \pm 50$ ) mm aralıklarla 5 delik açılmalıdır. Şablon kullanılırken düz olmalıdır.

Boyutlar mm



Şekil 1 - Şablon levhası boyutları

### 4.2 Darbeli matkap, beklenen püskürtme beton kalınlığı boyunca tam delme işlemi için yeterli uzunlukta ucu olan.

### 4.3 Karot ucu, yeterli uzunluk ve çapta olan.

### 4.4 Lamba veya fener.

### 4.5 Kalınlık ölçer, uzunluk ölçer veya benzer alet.

### 4.6 Cetvel, metal, plastik veya ahşaptan yapılan

## 5 Deney işlemleri

### 5.1 Genel

Bu standartda, deneye tabi tutulacak alan, deney kapsamı veya deney sonuçlarıyla ilgili gerekler tarif edilmemiş ve tanımlanmamıştır. Kalınlığın kontrol edileceği yerlerdeki işaretlemeyi kolaylaştırmak için bir şablon kullanılabilir. Püskürtme beton kalınlığının karot deliği ile ölçümu, karot numunelerinin basınç dayanımını (EN 12504-1'e uygun olarak) ve bağ dayanımını (EN 14488-4'e uygun olarak) içeren diğer püskürtme beton özelliklerinin eş zamanlı olarak tayinini sağlar.

## 5.2 Delik açılacak veya karot alınacak yerlerin işaretlenmesi

Taraflar arasında farklı bir mutabakat sağlanmadığı sürece iki hat birbirine dik (Şekil 1'deki şablona bakılmalıdır) olacak şekilde ( $600 \pm 50$ ) mm aralıklarla 5 delik işaretlenmeli ve numaralandırılmalıdır. Şablonun kullanılması durumunda kalınlığın kontrol edileceği alan içerisinde şablon yerleştirilmeli, işaretlenmeli ve beton üzerindeki delik yerleri numaralandırılmalıdır.

## 5.3 Delik açma veya karot alma işlemi

Ara yüzün güvenilir şekilde tanımlanabilmesine olanak sağlayacak şekilde seçilen yöntemle, matkap veya karot makinesi kullanılarak taraflar arasında mutabakata varılan boyutlarda delik açılmalı veya karot alınmalıdır. İşaretlenen yerlerde, alt tabakaya ulaşılınca kadar olan tüm kesit derinliğince beton yüzeyine dik delikler açılmalıdır. Delik açma işleminde donatı çubuğu rastlanılması durumunda, orijinal deliğin 50 mm yakınında yeni bir delik açılmalıdır.

Tabanındaki yüzeyin belirgin bir şekilde görülebilmesi için delik, su veya basınçlı hava ile temizlenmelidir.

## 5.4 Ölçme işlemi

### 5.4.1 Taze beton

Taze betonda, kalınlık ölçer püskürtme betondan alt tabakaya dik olacak şekilde batırılmalı ve üzerinde herhangi bir çıktı olsayan beton yüzey üzerine yerleştirilen cetvelle derinlik, en yakın mm'ye yuvarlatılarak ölçülmelidir. Diğer ölçümler için aynı işlemler tekrarlanmalıdır.

### 5.4.2 Sertleşmiş beton

Cetvel, deliğin merkezi üzerine ve cetvelin yerleştirildiği beton yüzeyinde herhangi bir çıktı olmayacak şekilde, delik üzerine yerleştirilmelidir. Cetvel kenarından alt tabaka yüzeyine olan derinlik, en yakın mm'ye yuvarlatılarak kalınlık ölçer ile ölçülür. Diğer ölçümler için aynı işlemler tekrarlanmalıdır.

Uygun olması durumunda, alternatif olarak, alınan karot uzunluğunun ölçülmesi ile de derinlik belirlenebilir.

Alt tabaka yüzeyinin delik yüzeyine paralel olmadığı durumlarda, delik derinliği, cetvel kenarları ile alt tabaka yüzeyi arasındaki en büyük ve en küçük derinlik değerlerinin ortalaması alınarak belirlenmelidir. Alt tabaka yüzeyinin görülebilmesi için lamba kullanılmalıdır.

## 6 Deney sonuçları

5 adet deliğin ortalama derinliği mm cinsinden hesaplanmalıdır.

## 7 Deney raporu

Deney raporunda aşağıdaki verilenler bulunmalıdır:

- Bu standarda yapılan atıf,
- Kullanılan yöntem (delik delme veya karot alma),
- Kontrol edilen alanın tanımlanması, büyülüğu ve yeri,
- Alan içinde kullanılması durumunda şablonun konumlandığı yer bilgisi,
- Her bir deliğin derinliği (en yakın mm'ye yuvarlatılmış),
- En büyük, en küçük ve ortama derinliği içeren püskürtme betonun kalınlığı (en yakın mm'ye yuvarlatılmış)
- Deney tarihi,

Deney raporunda ayrıca aşağıda verilenlerde bulunabilir:

- Püskürtme betonun alt tabakaya paralel olduğunu göstermek için kullanılabilecek her bir hat doğrultusunda ölçülen üç değer,

## Kaynaklar

- [1] EN 12504-1, *Testing concrete in structures – Part 1: Cored Specimens — Taking, examining and testing in compression.*
- [2] EN 14488-4, *Testing sprayed concrete - Part 4: Bond strength of cores by direct tension.*