

T.C.  
KASTAMONU VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

« *HAZIR BETON* »

# HAZIR BETON

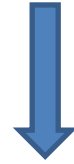
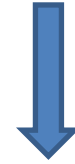
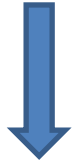
KULLANICI OLMAYAN ŞAHIS VEYA KURULUŞ  
TARAFINDAN HAZIRLANARAK TAZE HALDE  
İKEN;

- ŞANTIYE DIŞINDA HAZIRLANAN BETON
- ŞANTIYEDE, KULLANICI HARİCİNDEKİ KİŞİ  
VEYA KURULUŞLARCA HAZIRLANAN  
BETON

**HAZIR BETON OLARAK KABUL EDİLİR.**



# HAZIR BETON BİLEŞENLERİ



ÇİMENTO

KATKI MADDESİ

AGREGA

SU

## YAPI MALZEMELERİ MEVZUAT ŞEMASI ÖZETİ



**4703 SAYILI KANUN**  
**(ÜRÜNLERE İLİŞKİN TEKNİK MEVZUATIN HAZIRLANMASI VE**  
**UYGULANMASINA DAİR KANUN)**



**YAPI MALZEMELERİ**  
**YÖNETMELİĞİ (CE)**



**YAPI MALZEMELERİNİN**  
**TABI OLACAĞI KRİTERLER**  
**HAKKINDA**  
**YÖNETMELİK(G)**



**DİĞER YÖNETMELİK,**  
**GENELGE, TEBLİĞ VB.**



**HAZIR BETON**

# YAPI MALZEMELERİ

ULUSAL MEVZUAT GEREĞİ

**G** İŞARETLEMESİ

01.07.2010

HAZIR BETON

AB MEVZUATI GEREĞİ

**CE** İŞARETLEMESİ

01.01.2007

## HAZIR BETON'DA İŞARETLEME



# CE



ÇİMENTO



KATKI MADDESİ



AGREGA



# G



HAZIR BETON

## HAZIR BETONDA G İŞARETLEMESİ

**G İŞARETİ** : ÜLKEMİZDE «CE» ' YE TABİ OLMAYAN YAPI MALZEMELERİNİN PİYASAYA ARZINDA ZORUNLU OLARAK KULLANILAN BİR İŞARETTİR.



## YAPI MALZEMELERİNİN TABİ OLACAĞI KRİTERLER HAKKINDA YÖNETMELİKTE;

- ❖ **KAPSAM:** BU YÖNETMELİK, BİNA VE DİĞER İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ İŞLERİNİ İÇEREN YAPI İŞLERİNDE KALICI OLARAK KULLANILMAK ÜZERE PİYASAYA ARZ EDİLEN ÜRÜNLERİN AMACINA UYGUNLUĞUNUN ORTAYA KONULMASI İÇİN GEREKEN KURAL VE DÜZENLEMELER İLE 'CE' İŞARETİ İLİŞTİRİLMESİ ZORUNLU OLMADAN PİYASAYA ARZ EDİLECEK ÜRÜNLERİN PİYASAYA ARZ KOŞULLARI İLE İLGİLİ KURAL VE DÜZENLEMELERİ KAPSAR.





## G İŞARETLEMESİ ETİKETİ:

- ÜRÜNÜN ÜZERİNE
- ÜRÜNÜN AMBALAJINA
- ÜRÜNÜN İRSALİYE VE FATURASI ÜZERİNE VEYA ARKASINA
- ÜRÜNÜN VEYA FATURASININ YANINDA EK OLARAK

MALZEMENİN ÖZELLİKLERİNİ TARİF EDEN PERFORMANS DEĞERLERİ İLE BİRLİKTE PİYASAYA ARZ EDİLMEDEN ÖNCE **İLİŞTİRİLİR !!!**

## HAZIR BETONUN PİYASAYA ARZINDA İZLENECEK ADIMLAR

UYGUNLUK  
DEĞERLENDİRME  
KURULUŞU

TÜRK STANDARTLARI  
ENSTİTÜSÜ

G UYGUNLUK BELGESİ

TSE BELGESİ

G UYGUNLUK BEYANI

G İŞARETLEMESİ

HAZIR BETONUN PİYASAYA ARZI

## UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞU

ÜRÜNÜN, İLGİLİ TEKNİK DÜZENLEMeye UYGUNLUĞUNUN TEST EDİLMESİ, MUAYENE EDİLMESİ VE / VEYA BELGELENDİRMESİNE İLİŞKİN FAALİYETTE BULUNAN ÖZEL VEYA KAMU KURULUŞUNU İFADE EDER.

### HAZIR BETONDA YETKİLENDİRİLMİŞ BAZI UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞLARI

UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN ADI	GÖREVLENDİRİLDİĞİ UYGUNLUK TEYİT SİSTEMİ / GÖREVLENDİRİLME ŞEKLİ
TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ – KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ İKTİSADİ İŞLETMESİ	1+ / ÜRÜN BELGELENDİRME KURULUŞU
TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ (TSE)	1 , 1+ / ÜRÜN BELGELENDİRME KURULUŞU
UNİVERSAL SERTİFİKASYON VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.	1 , 1+ / ÜRÜN BELGELENDİRME KURULUŞU
CPC BELGELENDİRME MUAYENE VE DENEY HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.	1+ / ÜRÜN BELGELENDİRME KURULUŞU

# G UYGUNLUK BELGESİ

BETONDA  
PİYASAYA  
ÜRÜN  
DAĞITILMASI  
İÇİN ZORUNLU  
BELGEDİR.

   
KALİTE GÜVENÇE SİSTEMİ

Türkiye Hazır Beton Birliği KGS İktisadi İşletmesi  
Plaza K. Kat:3 34805 Kavacık/İstanbul Tel:+90 216 3229945 Faks:+90 216 3228529

---

**G UYGUNLUK BELGESİ**

001-G015

**Giresun Kale Hazır Beton San. ve Tic. Ltd. Şti.**  
Sultan Selim Mah. İnceodayı Sk. No:31/2 GİRESUN

tarafından

**Giresun Kale Hazır Beton Tesisi'nde**  
Çaykara Mah. Aliusta Sok. No:101 Organize Sanayi Yarı GİRESUN

Üretilip pazara sürülen ve 26 Haziran 2009 tarihli ve 17210 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterleri Kapsamında Üretimine uygun olarak, yapı malzemesi olduğu tespit edilen

**BETON**

C<sub>16</sub>/20, S3, D<sub>en.ort</sub> 22,4mm, Cİ 0,20  
C<sub>20</sub>/25, XC1, S3, D<sub>en.ort</sub> 22,4mm, Cİ 0,20  
C<sub>25</sub>/30, XC2, S3, D<sub>en.ort</sub> 22,4mm, Cİ 0,20  
C<sub>30</sub>/37, XC3, S3, D<sub>en.ort</sub> 22,4mm, Cİ 0,20

**TS EN 206-1:2002/A2:2006**

İmalatçı tarafından fabrika üretim kontrolü ve fabrikada alınan numunelerin belirlenen deney planına göre deneye tabi tutulması; Türkiye Hazır Beton Birliği KGS İktisadi İşletmesi (Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu No:001) tarafından başlangıç tip deneyleri, fabrikanın ve fabrika üretim kontrolünün başlangıç testleri, periyodik gözetimi, değerlendirilmesi, onayı ve inşaat sahasından alınan numuneler üzerinde ürün testleri yapılmıştır.

Bu belge, TS EN 206-1:2002/A2:2006 Standardı'nda tanımlanan hükümlerin uygulandığını açıklar.

Bu belge, 19.01.2011 tarihinde düzenlenmiş olup herhangi bir nedenle askıya alınmadığı veya iptal edilmediği müddetçe; referans koşulları, üretim süreci veya fabrika üretim kontrolünün değiştirilmemesi koşulluyla 07.12.2011 tarihine kadar geçerlidir.

İstanbul, 19.01.2011  
G Uygunluk Belgesi'nin İlk Verildiği Tarih: 19.01.2011

  
KGS Kurulu Başkanı  
Prof. Dr. M. Hulusi Özkul

  
KGS Müdürü  
Selçuk Uçar



MKA-A11.02.2010-00

Bu belge, sadece yukarıda belirtilen üretim testi kapsamındaki ürünlerde geçerlidir.  
Belgenin güncel durumunu http://www.kgs.com.tr web sitesinden bilgi alınabilir.

# G UYGUNLUK BEYANI

İMALATÇI  
TARAFINDAN  
HAZIRLANAN  
ÜRÜNE AİT  
TAAHÜTNAME  
NİTELİĞİNDEDİR.

## G UYGUNLUK BEYANI

# G

Doküman numarası : 14.11.61/TSE-9757  
Üretici : GİRESUN KALE HAZIR BETON SAN. TİC. LTD. ŞTİ.  
Firma Adresi : Ş.KERAMETTİN MAH. İNCEDAYI SOK. NO. 31/2  
GİRESUN  
İmalat Yeri Adresi : ÇAYKARA MAH. ALIUSTA CAD. NO. 101  
ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ YANI  
GİRESUN  
Ürünün standardı : TS EN 206-1 Beton- Bölüm 1: Çeşitli performans, imalat  
ve uygunluk  
Ürünle ilgili yönetmelik : Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında  
Yönetmelik  
Ürün Özellikleri :  
1) BASINÇ DAYANIM SINIFI : C20/25, ÇEVRESEL ETKİ SINIFI : XC1, KIVAM SINIFI : S3, D (EN ÇOK) :  
22.4 mm. KLOORÜR İÇERİĞİ SINIFI: C1 0,20  
2) BASINÇ DAYANIM SINIFI : C25/30, ÇEVRESEL ETKİ SINIFI : XC2, KIVAM SINIFI : S3, D (EN ÇOK) :  
22.4 mm. KLOORÜR İÇERİĞİ SINIFI: C1 0,20  
3) BASINÇ DAYANIM SINIFI : C30/37, ÇEVRESEL ETKİ SINIFI : XC3, KIVAM SINIFI : S3, D (EN ÇOK) :  
22.4 mm. KLOORÜR İÇERİĞİ SINIFI: C1 0,20  
4) BASINÇ DAYANIM SINIFI : C30/37, ÇEVRESEL ETKİ SINIFI : XC3, KIVAM SINIFI : S3, D (EN ÇOK) :  
22.4 mm. KLOORÜR İÇERİĞİ SINIFI: C1 0,20  
TASARLANMIŞ NORMAL BETON


Yukarıda adı, tipi veya modeli bulunan ürünün/ürünlerin belirtilen standartlara uygun olarak Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğinin ve Bakanlığın belirlediği ek şartların gereklerini de karşılayacak şekilde ürettiğimizi TSE Belgesini kullanarak G işaretlemesini yaptığımızı beyan ederiz.


GALİP AŞAL  
EMEL KUDAN  
GİRESUN KALE HAZIR BETON  
San. Tic. Ltd. Şti.  
S. Selah. Mah. İncedayı Sok. No: 31/2 GİRESUN  
Tel: 0368 224 1172 - 224 1176  
Faks: 0368 224 1176  
Giresun - 0368 224 1172

23.11.2010

# EK-1 (A) "G İŞARETİ"

## EK-1 (A) G İŞARETİ

	Times New Roman, minimum 5 mm yüksekliğinde siyah büyük harf ile deforme edilmeden 5/4 oranında kutu içine yazılacaktır.
Kuruluş No.	Bakanlık tarafından belirlenecek Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu No.su (Sistem 1+, 1, 2+, 2 için)
Firma	İmalatçının Adı veya Tescilli Markası
Adres	İmalatçının Kayıtlı Adresi
Fabrika	Ürünün imal edildiği fabrikanın adı veya tescilli markası
YIL	İşaretin basıldığı yılın son iki basamağının yazılması
0YYY-0XXX	OYYY: Kuruluş No. OXXX: Kuruluş tarafından verilen belge no.(Sistem 4'de sadece OXXX kısmı beyan numarası olarak yer alacaktır)
Standard Numarası	Standart numarası
Ürün Tipi	Ürün tipini belirten standart işaretlemesi
X	Uygunluk Teyit sistemi ve Madde 5(2)'de belirtilen ürün karakteristikleri
İlave Bilgiler	


KURULUŞ NO : 001
A HAZIR BETON LTD.ŞTİ.
ESKİŞEHİR YOLU 15.KM ANKARA
A HAZIR BETON
12
001 – T004
TS EN 206
BASINÇ DAYANIM SINIFI: C25/30 ÇEVRESEL ETKİ SINIFI : XC1 KIVAM SINIFI: S3, D 22.4 mm KLORÜR İÇERİĞİ SINIFI : CI 0,20

## HAZIR BETON STANDARTLARI

TS EN 206

TS 13515

- ❑ **TS EN 206** : BETONUN ÖZELLİK, PERFORMANS, İMALAT VE UYGUNLUĞU İÇİN KULLANILIR.
- ❑ **TS 13515** : BİNALARDA VE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ALANINA GİREN YAPILARDA KULLANILAN YERİNDE DÖKÜM VE ÖN YAPIMLI (PREFABRİK) YAPILAR İLE ÖN DÖKÜMLÜ YAPISAL ELEMANLARDA KULLANILAN BETONLAR İÇİNDİR.

**\*\* TS 13515, TS EN 206'NİN UYGULANMASINA YÖNELİK TAMAMLAYICI STANDARTTIR.BAĞLANTILI OLARAK KULLANILMALIDIR.**

## PIYASA GÖZETİMİ VE DENETİMİ

- KAMU GÖREVIDİR.
- TÜKETİCİNİN KORUNMASINI HEDEFLER.
- YERLİ VE İTHAL PİYASAYA ARZ EDİLMİŞ TÜM YAPI MALZEMLERİNİ KAPSAR.
- ÜRÜNLERİN İLGİLİ MEVZUATA UYGUNLUĞUNUN KONTROLÜDÜR.

### PGD :

YAPI MALZEMELERİNİN GÜVENLİ OLUP OLMADIĞININ DENETLENMESİ VEYA DENETLETTİRİLMESİ, GÜVENLİ OLMAYAN YAPI MALZEMELERİNİN GÜVENLİ HALE GETİRİLMESİNİN TEMİN EDİLMESİ, GEREKTİĞİNDE YAPTIRIMLARIN UYGULANMASI FAALİYETLERİ OLARAK TANIMLANIR.



**HAZIR BETON  
DENETİMLERİ**



**ÜRETİM YERİNDE**

TEKNİK DOSYA DENETİMİ

( G İŞARETLEMESİ VE DOKÜMAN  
KONTROLÜ)

**ŞANTIYE MAHALİNDE**

(NUMUNE ALMA VE DENEYLER)

# TEKNİK DOSYA DENETİMİ

- 1. G UYGUNLUK BELGESİ**
- 2. UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞU  
DENETİM RAPORLARI**
- 3. G UYGUNLUK BEYANI**
- 4. G İŞARETİ ETİKETLERİ**

# 1. "G" UYGUNLUK BELGESİ :

## G UYGUNLUK BELGESİNİN ÜZERİNE YAZILAN ;

- a. BELGELENDİRME YAPAN UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN ADI VE ADRESİ,
- b. İMALATÇININ VEYA TOPLULUK İÇİNDEKİ KURULMUŞ TEMSİLCİSİNİN ADI VE ADRESİ,
- c. ÜRÜNÜN TANIMI (CİNS, TİP, SINIF, KULLANIM ... VB. TANIMLAR),
- d. ÜRÜNÜN UYACAĞI HÜKÜMLER,
- e. ÜRÜNÜN KULLANIMINDA UYGULANABİLİR ÖZEL ŞARTLAR,
- f. BELGE NUMARASI,
- g. UYGULANABİLDİĞİNDE, BELGENİN GEÇERLİLİK SÜRESİ VE ŞARTLARI,
- h. BELGEYİ İMZALAMAKLA GÖREVLENDİRİLMİŞ OLAN KİŞİNİN ADI VE POZİSYONU.

## 2. UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞU DENETİM RAPORLARI:

### a) ÜRETİM KONTROL SİSTEMİ DENETİMİ RAPORLARI:

- HAZIR BETON KURULUŞUNUN HER BİR ÜRETİM TESİSİ İÇİN UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNCA YILDA EN AZ BİR KEZ YAPILMIŞ SİSTEM DENETİMİNİN RAPORU,
- DOSYADA TS EN 206'NİN G YÖNETMELİĞİNİN UYGUNLUK TEYİT SİSTEMLERİNİN UYGULANMASINA DAİR TEBLİĞ'İN (TEBLİĞ NO: YİG/2010-02) İLGİLİ MADDELERİNE İLİŞKİN BİLGİLERİ, DENETİME TABİ TÜM MADDELER OLMASA DA BİRKAÇ KRİTİK HUSUS (ÖRN. KULLANILAN AGREGALARIN RAPORLARI, KULLANILAN KATKIYA İLİŞKİN BELGELER, BETON BASINÇ DAYANIMI UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KAYITLARI VB.)
- ÜRETİM KONTROL SİSTEMİ DÖKÜMANTASYONU (EL KİTABI VE ALT DÖKÜMANLARI),

### b) ÜRETİM DENETİMLERİ VE TİP DENEYİ RAPORLARI:

- HAZIR BETONDA "G" İŞARETLEMESİNİN EN KRİTİK NOKTALARINDAN BİRİ UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN BETON DÖKÜM SAHASINDA (**ŞANTİYEDE**) YAPMASI GEREKEN HABERSİZ ÜRÜN DENETİMLERİDİR. BİR HAZIR BETON TESİSİ, **1 YILLIK DÖNEMDE EN AZ 3 KERE ÜRÜN DENETİMİNDEN GEÇMİŞ OLMALIDIR.** BUNA İLİŞKİN UYGUNLUK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN DÜZENLEDİĞİ RAPORLAR HAZIR BETON FİRMASINDA BULUNMALIDIR. (**DENETİMLER ŞANTİYEDE YAPILMIŞ OLMALIDIR.**)

### **3. G UYGUNLUK BEYANI**

**İMALATÇI TARAFINDAN HAZIRLANAN ÜRÜNE AİT  
TAAHÜTNAME NİTELİĞİNDEDİR.**

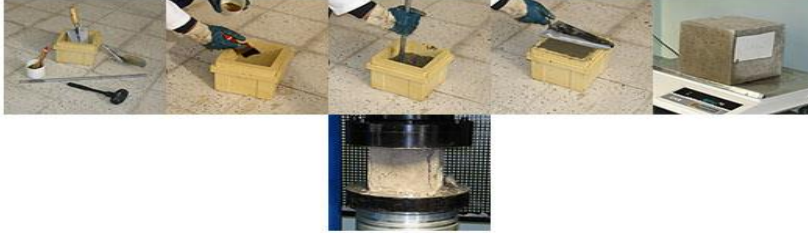
## 4. G İŞARETİ ETİKETLERİ:

**G İŞARETİ ETİKETİ, BETON İRSALİYE SEVK FİŞİ ÜZERİNDE VEYA EKİNDE OLABİLİR.**

## UYGUNLUK TEYİT SİSTEMLERİ

HAZIR BETON

Kontrol Metotları		1+	1	2+	2	3*	4*
Başlangıç Tip Deneyi	a	UDK	UDK	i	i	UDK	i
Fabrika Üretim Kontrolü	e	i	i	i	i	i	i
Fabrika Üretim Kontrolü İlk tetkiki	g	UDK	UDK	UDK	UDK	X	X
Fabrika Üretim Kontrolü gözetimi	f	UDK	UDK	UDK	X	X	X
Planlı deney	b	i	i	i	X	X	X
Takip deneyi	c(d)	UDK	X	X	X	X	X



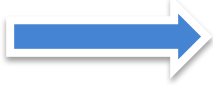
## HAZIR BETONDAN NUMUNE ALMA

- ✓ NUMUNE KÜPLERİNİN YAĞLI OLUP OLMADIĞININ KONTROL EDİLMESİ,
- ✓ NUMUNE ETİKETLERİNİN HAZIRLANMASI,
- ✓ 2 TABAKA HALİNDE BETONUN KABIN İÇİNE YERLEŞTİRİLMESİ
- ✓ NUMUNELERİN GÜVENLİ BİR YERDE 1 GÜN MUHAFAZA EDİLMESİ,
- ✓ NUMUNELERİN LABORATUVARA NAKLİ VE İSTENEN ŞARTLAR ALTINDA KÜRLENMESİ,
- ✓ GÜNÜ GELDİĞİNDE NUMUNELERİN TUTANAK DÜZENLENEREK KIRILMASI GEREKMEKTEDİR.



## ÇÖKME DENEYİ (SLUMP DENEYİ)

SLUMP DENEYİ



BETONUN KIVAM SINIFINI BELİRLEMEK İÇİN YAPILAN BİR DENEY OLUP; ÇÖKME DENEYİ OLARAK DA BİLİNİR.

KIVAM SINIFLARI



\* BETONUN İŞLENEBİLME ÖZELLİĞİ KIVAMI İLE TAYİN EDİLMEKTEDİR

\* HAZIR BETON STANDARDI TS EN 206'DA BETON KIVAMI ÇÖKME, SIKIŞTIRILABİLME VE YAYILMA SINIFLARINA GÖRE BELİRLENİR. ÇÖKME SINIFLARI S1,S2,S3,S4 VE S5 SEMBOLLERİ İLE TANIMLANIR.

\* HAZIR BETONDA ŞANTİYE TESLİMİ KIVAM, TAŞIMA SÜRESİ VE BETON SICAKLIĞINA BAĞLIDIR. TAŞIMA SÜRESİ KIVAMI ETKİLEMEKTE, SÜRE UZADIKÇA VE HAVA SICAKLIĞI YÜKSELDİKÇE SANTRALDEN ŞANTİYEYE KIVAM KAYBI ARTMAKTADIR.

KIVAM SINIFLARI	ÇÖKME (MM)
S1	10 – 40
S2	50 – 90
S3	100 – 150
S4	160 – 210
S5	≥ 220



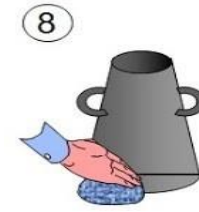
## SLUMP DENEYİ ( ÇÖKME DENEYİ ) NASIL YAPILIR? “İLGİLİ STANDART TS EN 12350-2”



**SLUMP KONİSİ KULLANILIR.**

**1.KADEME** SLUMP KONİSİ 3 SEFERDE VE EŞİT MİKTARDA (1/3) DOLDURULMASI GEREKİR. HER DOLDURMA ESNASINDA 25 DEFA ŞİŞLEME YAPILARAK SIKIŞTIRMA YAPILIR. (25 ŞİŞ DARBESİ VURULMALI VE YÜZEYE EŞİT DAĞILMALIDIR.)

**2.KADEME** ÇÖKME KONİSİNİN 2/3 YÜKSEKLİĞİNE KADAR DOLDURULMALI VE 25 ŞİŞ DARBESİ VURULMALIDIR.



**3.KADEME DOLDURULMASI ÇÖKME KONİSİNİN ÜST YÜZEYİNİN ÜZERİNDE OLMALI VE 25 ŞİŞ DARBESİ VURULMALIDIR.**

**ÜST BAŞLIK ÇIKARTILIRKEN FAZLA BETONUN TEPİSİ YÜZEYİNE DÖKÜLMEMESİNE DİKKAT EDİLİR. YÜZEYİNDEKİ FAZLA BETON MASTARLAMA HAREKETİ İLE SIYRILIR.**



**ÇÖKME KONİSİ ÇEKME İŞLEMİ 2-5 SANİYE SÜREDE HAFİF BİR BURGU YAPILARAK ÇEKİLİR.**

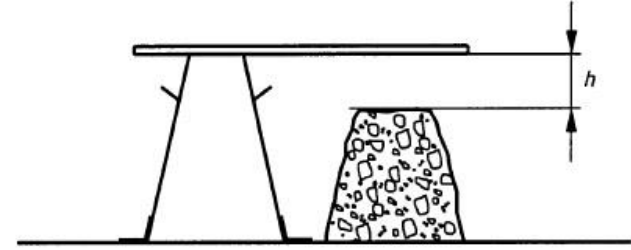


**ÇÖKME KONİSİ İLE BETON ARASINDA OLUŞAN YÜKSEKLİK FARKI BELİRLENİR. ÇÖKME MİKTARI (UZUNLUK OLARAK) ÖLÇÜLÜR.**

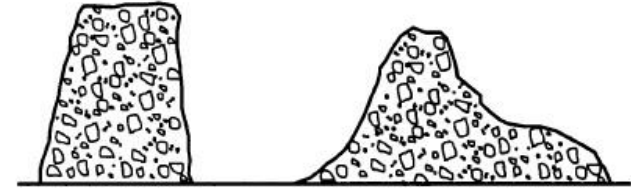
**TÜM DENEY İŞLEMİ HERHANGİ BİR KESİNTİ OLMAKSIZIN 150 SANİYEDE TAMAMLANMALIDIR.**

## DENEY SONUÇLARI:

- ❖ DENEY, ANCAK TAZE BETON ÇÖKMESİNİN DÜZGÜN ŞEKİLDE GERÇEKLEŞMESİ HALİNDE GEÇERLİ OLUR.
- ❖ DÜZGÜN ÇÖKME, ŞEKİL 2 (a) ' DA GÖSTERİLDİĞİ GİBİ , BETON KÜTLESİNİN DENEY SONUNDA, BÜTÜN OLARAK VE SİMETRİK ŞEKİLDE KALMASINI İFADE EDER.
- ❖ NUMUNENİN ŞEKİL 2 (b) 'DE GÖSTERİLDİĞİ GİBİ KAYMASI HALİNDE, YENİ NUMUNE KULLANILARAK DENEY TEKRARLANMALIDIR.
- ❖ DÜZGÜN ÇÖKME MEYDANA GELEN DENEYDE, ÇÖKME DEĞERİ (h) , ŞEKİL 1'DE GÖSTERİLDİĞİ GİBİ ÖLÇÜLÜP, EN YAKIN 1 CM'YE YUVARLATILARAK KAYDEDİLİR.



Şekil 1 - Çökmenin ölçülmesi



a) Düzgün çökme

(b) Kayma meydana gelmiş çökme

Şekil 2 - Çökme şekilleri

İLGİLİ TS EN 12350-2 STANDARNDAN ALINMIŞ ÇÖKME ŞEKİLLERİ

## ŞANTIYEDEN BETON NUMUNESİ ALIM İŞLEMİ

### A ŞANTIYESİ



### 1. TRANSMİKSER



EN AZ 2 ADET NUMUNE

### B ŞANTIYESİ

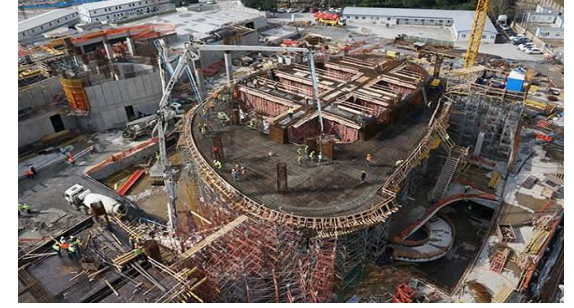


### 2. TRANSMİKSER



EN AZ 2 ADET NUMUNE

### C ŞANTIYESİ



### 3. TRANSMİKSER



EN AZ 2 ADET NUMUNE

## KONTROL EDİLMESİ GEREKEN VERİLER

1



2



3



TRANSMİKSERLERDEN NUMUNE ALIMI SIRASINDA; İRSALİYE ÜZERİNDEKİ BAZI BİLGİLER VE GEREKLİ ÖLÇÜMLERİN KONTROLÜ YAPILIR.

- ✓ İRSALİYE
- ✓ PLAKA KONTROLÜ
- ✓ SANTRAL ÇIKIŞ ZAMANI
- ✓ HAVA SICAKLIĞI ÖLÇÜMÜ
- ✓ BETON SICAKLIĞI ÖLÇÜMÜ

## ŞANTİYEDEN BETON NUMUNESİ ALIM İŞLEMİ VE SONRASI İZLENECEK YÖNTEMLER

1. İKİ VEYA ÜÇ FARKLI ŞANTİYEDEN, AYNI SINIF BETON OLMAK KOŞULUYLA, BİR HAFTA İÇERİSİNDE AYNI VEYA FARKLI GÜNLERDE, HER ŞANTİYEDEN BİR ADET TRANSMİKSER OLMAK ÜZERE HER TRANSMİKSERDEN EN AZ İKİ (2) ADET NUMUNE **TS EN 12350-1** STANDARDINDA BELİRTİLEN KOŞULLARA UYGUN OLARAK ALINIR.
2. ALINAN BU NUMUNELER **TS EN 12390-2** STANDARDINDA BELİRTİLEN KOŞULLARA UYGUN OLARAK HAZIRLANIR VE KÜRE TABİ TUTULUR.
3. HERBİR NUMUNE **TS EN 12390-3** STANDARDINA GÖRE 28 GÜNLÜK BASINÇ DAYANIMI DENEYİNE TABİ TUTULUR.
4. BETON BASINÇ DENEY SONUÇLARI **TS EN 206 STANDARDI EK B'YE** GÖRE DEĞERLENDİRİLİR.



## NUMUNELER 28 GÜN SONUNDA DENEYE TABİ TUTULUR

DENEY SONUÇLARI TS EN 206 EK-B ÇİZELGE B.1'DEKİ KRİTERLERİ SAĞLAMASI GEREKİR.

### ÇİZELGE B.1 – BASINÇ DAYANIMI İÇİN TANIMLAMA KRİTERLERİ

BELİRLİ HACİMDEKİ BETONDAN ELDE EDİLEN BASINÇ DAYANIMI DENEY SONUCU SAYISI “n”	1.KRİTER	2.KRİTER
	“n” ADET DENEY SONUCU ORTALAMASI	HERHANGİ TEK DENEY SONUCU
	N/MM <sup>2</sup>	N/MM <sup>2</sup>
1	UYGULANAMAZ	≥ fck-4
2 - 4	≥ fck+1	≥ fck-4
5 - 6	≥ fck+2	≥ fck-4

## 1.KRİTER :

HER TRANSMİKSERDEN ALINACAK EN AZ 2 ADET NUMUNENİN KIRIM SONUÇLARININ ARİTMETİK ORTALAMASI TEK DENEY SONUCU OLARAK KABUL EDİLİR VE BU DENEY SONUCUNUN  $f_{ck} - 4$  'DEN BÜYÜK VEYA EŞİT OLMASI GEREKMEKTEDİR.

$$\text{TEK DENEY SONUCU} \geq f_{ck} - 4$$

## 2.KRİTER :

İKİ VEYA ÜÇ TRANSMİKSERE AİT DENEY SONUÇLARININ ARİTMETİK ORTALAMASININ İSE  $f_{ck} + 1$  'DEN BÜYÜK VEYA EŞİT OLMASI GEREKMEKTEDİR.

$$2 \text{ VEYA } 3 \text{ TRANSMİKSERE AİT DENEY SONUCUNUN ARİTMETİK ORT.} \geq f_{ck} + 1$$

**HEM 1.KRİTER, HEM DE 2.KRİTER SAĞLANIYORSA ÜRÜN GÜVENLİDİR.**

**NOT:** AYNI TAZE BETON HARMANINDAN İKİ VEYA DAHA FAZLA SAYIDA DENEY NUMUNESİ HAZIRLANDIĞINDA VE BU NUMUNELERDEN ELDE EDİLEN DENEY SONUÇLARINDAN HERHANGİ BİRİNİN, ORTALAMA SONUCA GÖRE SAPMASININ %15'DEN DAHA FAZLA OLMASI DURUMUNDA, DENEY SONUÇLARININ HEPSİ REDDEDİLİR. ANCAK, NUMUNELER VE DENEY SONUÇLARI ÜZERİNDE YAPILACAK İNCELEME SONUCUNDA DENEY SONUÇLARINDAN HERHANGİ BİRİNİN ORTALAMAYA DÂHİL EDİLMEMESİNİ HAKLI GÖSTERECEK BİR SEBEP VARSA BU SONUÇ ORTALAMAYA DÂHİL EDİLMEZ VE DEĞERLENDİRMEDE GERİYE KALAN DENEY SONUÇLARI KULLANILIR.

## BETON İÇİN BASINÇ DAYANIMI SINIFLARI

Basınç dayanımı sınıfı	En düşük karakteristik silindir dayanımı $f_{ck,cyl}$ N/mm <sup>2</sup>	En düşük karakteristik küp dayanımı $f_{ck,cube}$ N/mm <sup>2</sup>
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45
C40/50	40	50
C45/55	45	55
C50/60	50	60
C55/67	55	67
C60/75	60	75
C70/85	70	85
C80/95	80	95
C90/105	90	105
C100/115	100	115

## ÖRNEK BETON NUMUNESİ SONUÇLARININ İNCELENMESİ

1.Transmikserden C 30/37 sınıfı Hazır beton alındı (1.şantiye)	2.Transmikserden C 30/37 sınıfı Hazır beton alındı (2.şantiye)	3.Transmikserden C 30/37 sınıfı Hazır beton alındı (3.şantiye)
1.numune = 38 N/mm <sup>2</sup>	1.numune = 39 N/mm <sup>2</sup>	1.numune = 37 N/mm <sup>2</sup>
2.numune = 40 N/mm <sup>2</sup>	2.numune = 42 N/mm <sup>2</sup>	2.numune = 41 N/mm <sup>2</sup>
En büyük değer ile en düşük değer arasındaki fark =(40-38=2 N/mm <sup>2</sup> )	En büyük değer ile en düşük değer arasındaki fark =(42-39=3 N/mm <sup>2</sup> )	En büyük değer ile en düşük değer arasındaki fark =(41-37=4 N/mm <sup>2</sup> )
2 adet numunenin aritmetik ort. (38+40) / 2 = 39 N/mm <sup>2</sup> %15'i = 39*(15/100) = 5,85 N/mm <sup>2</sup>	2 adet numunenin aritmetik ort. (39+42) / 2 = 40,5 N/mm <sup>2</sup> %15'i = 40,5*(15/100) = 6,075 N/mm <sup>2</sup>	2 adet numunenin aritmetik ort. (37+41) / 2 = 39 N/mm <sup>2</sup> %15'i = 39*(15/100) = 5,85 N/mm <sup>2</sup>
2 ≤ 5,85 (Deney Sonuçları Geçerli)	3 ≤ 6,075 (Deney Sonuçları Geçerli)	4 ≤ 5,85 (Deney Sonuçları Geçerli)
<b>Tek Deney Sonucu ≥ fck-4</b> 39,00 N/mm <sup>2</sup> ≥ 33,00 N/mm <sup>2</sup> <b>1.Transmikser GÜVENLİ</b>	<b>Tek Deney Sonucu ≥ fck-4</b> 40,50 N/mm <sup>2</sup> ≥ 33,00 N/mm <sup>2</sup> <b>2.Transmikser GÜVENLİ</b>	<b>Tek Deney Sonucu ≥ fck-4</b> 39,00 N/mm <sup>2</sup> ≥ 33,00 N/mm <sup>2</sup> <b>3.Transmikser GÜVENLİ</b>
<b>1'nci, 2'nci, 3'ncü Transmikserden ait deney sonucunun aritmetik ortalaması ≥ fck+1 olmalıdır.</b> 1'nci, 2'nci, 3'ncü Transmikserden Ait Deney = (39,00 + 40,50 + 39,00) / 3 = 39,50 N/mm <sup>2</sup> Sonuçlarının Aritmetik Ortalaması 39,50 N/mm <sup>2</sup> ≥ 38,00 N/mm <sup>2</sup> <b>ÜRÜN GÜVENLİ</b>		

## TEMEL GEREKLER

Bütün Yapı İşleri aşağıdaki temel gereklere göre tasarlanır.

### TEMEL GEREKLER

MEKANİK DAYANIM VE STABİLİTE

YANGIN DURUMUNDA EMNİYET

HİJYEN, SAĞLIK VE ÇEVRE

KULLANIMDA ERİŞİLEBİLİRLİK VE GÜVENLİK

GÜRÜLTÜYE KARŞI KORUMA

ENERJİDEN TASARRUF VE ISI MUHAFAZASI

DOĞAL KAYNAKLARIN SÜRDÜREBİLİR KULLANIMI

## YAPI DENETİM KURULUŞUNUN YAPIM İŞLERİNDE KULLANILAN MALZEMLERLE İLGİLİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

### YAPI DENETİMİ HAKKINDA KANUNUN 2.MADDESİNİN (d) FIKRASI;

**“ YAPIM İŞLERİNDE KULLANILAN MALZEMELER İLE İMALATIN PROJE, TEKNİK ŞARTNAME VE STANDARTLARA UYGUNLUĞUNU KONTROL ETMEK VE SONUÇLARINI BELGELENDİRMEK, MALZEMELER VE İMALATLA İLGİLİ DENEYLERİ YAPTIRMAK. ” İLE YÜKÜMLÜDÜR.**

## YAPI DENETİM KURULUŞUNUN YAPIM İŞLERİNDE KULLANILAN MALZEMLERLE İLGİLİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

### YAPI DENETİMİ UYGULAMA YÖNETMELİĞİNİN 5.MADDESİNİN 4.FIKRASI ( c ) BENDİNDE;

“ DENETİMİNİ ÜSTLENDİĞİ İŞİN PROJESİNE GÖRE GEREKLİ OLAN YAPIM TEKNİKLERİNİ GÖZ ÖNÜNE ALARAK, MALZEME VE BU MALZEME İLE İLGİLİ İMALATIN, BAKANLIKÇA İZİN BELGESİ VERİLEN ÖZEL VEYA KAMU KURULUŞLARINA AİT LABORATUVARLARDA MUAYENE VE DENEYLERİNİ YAPTIRARAK, SONUÇLARIN STANDART VE ŞARTNAMELERE UYGUN OLUP OLMADIĞINI KONTROL EDER. ”

## YAPI DENETİM KURULUŞUNUN YAPIM İŞLERİNDE KULLANILAN MALZEMLERLE İLGİLİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

### YAPI DENETİMİ UYGULAMA YÖNETMELİĞİNİN 5.MADDESİNİN 4.FIKRASI ( d ) BENDİNDE;

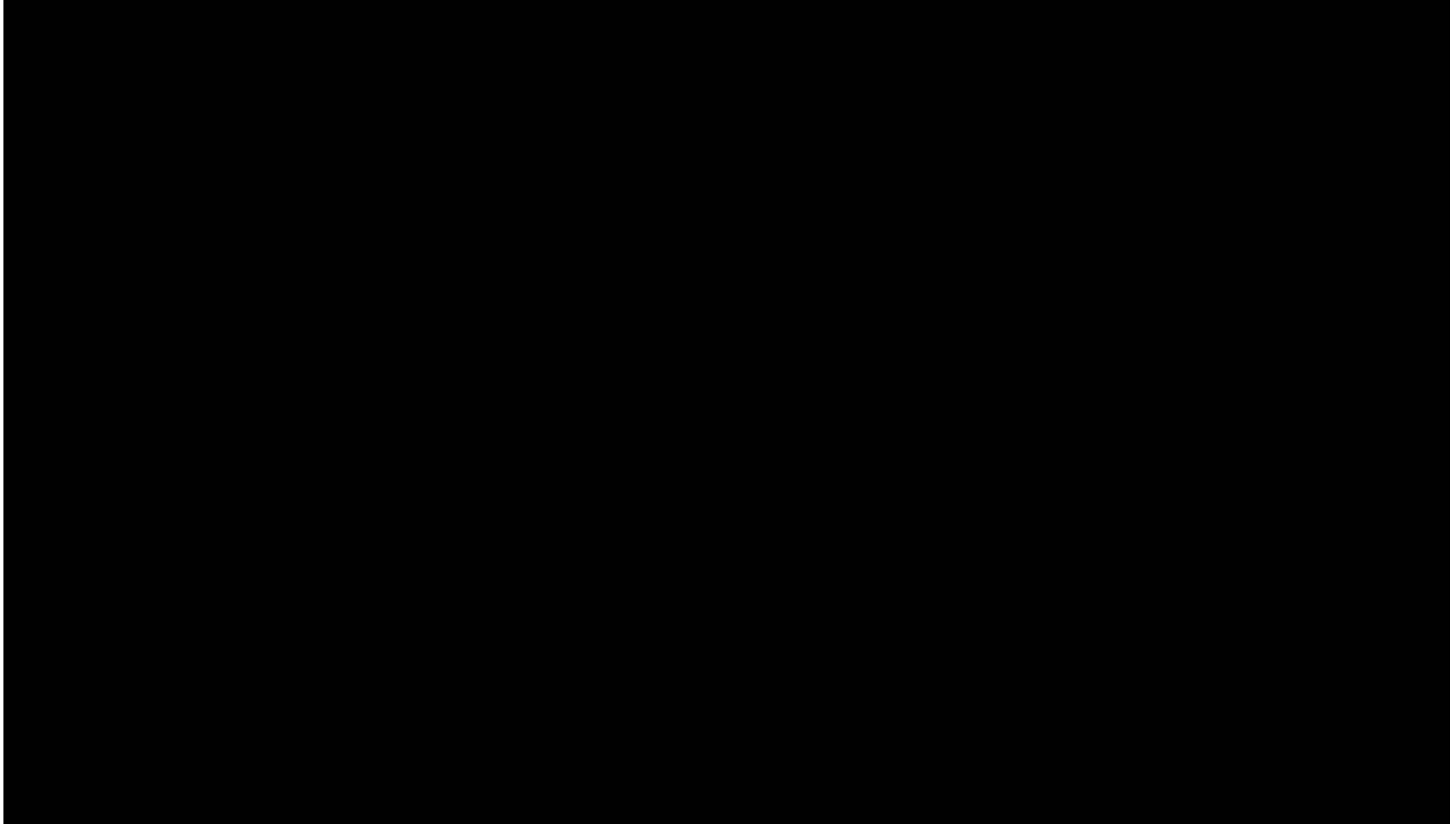
“ ( c ) VE ( ç ) BENTLERİNDE SAYILAN MUAYENE VE DENEY SONUÇLARI, İLGİLİ STANDARTLARIN VE ŞARTNAMELERİN ÖNGÖRDÜĞÜ DEĞERLERDE İSE BU SONUÇLARA İLİŞKİN RAPORLARI, O İMALATI İÇEREN HAKEDİŞ EKİNDE İLGİLİ İDAREYE VERİR. AKSİ HALDE, BU RAPORLARI LABORATUVARDA DÜZENLENME TARİHİNDEN İTİBAREN ÜÇ (3) İŞ GÜNÜ İÇİNDE İLGİLİ İDAREYE VEREREK, HATALI İMALATLAR UYGUN HALE GETİRİLİNCEYE KADAR YAPIDAKİ İMALATIN DURDURULMASINI SAĞLAR. ”



## YAPI DENETİM KURULUŞUNUN YAPIM İŞLERİNDE KULLANILAN MALZEMLERLE İLGİLİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

### YAPI DENETİMİ UYGULAMA YÖNETMELİĞİNİN 5.MADDESİNİN 4.FIKRASI ( h ) BENDİNDE;

“ YAPIM İŞLERİNDE KULLANILACAK MALZEMELERİN İLGİLİ TEKNİK ŞARTNAMELERE VE STANDARTLARA AYKIRI OLDUKLARI BELİRLENDİĞİNDE, BUNLARIN İMALATTA KULLANILMASINA İZİN VERMEZ VE BU DURUMU BİR RAPOR İLE İLGİLİ İDAREYE VE MALZEME DENETİMİ İLE İLGİLİ KURULUŞLARA BİLDİRİR. ”



**T.C.  
KASTAMONU VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**İLGİNİZ İÇİN  
TEŞEKKÜR EDERİZ**

**YAPI DENETİMİ VE YAPI MALZEMELERİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**