

# HAZIR BETON KONYA



# SAHA BETON TEKNİKLERİ

"Temel Sigortanız"

KONYA HAZIR BETON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

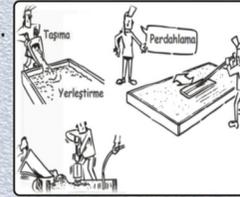
Horozluhan Mh. Cihan Sk. No: 15 42300 Selçuklu / KONYA | Tel: +90 (332) 346 03 69 - 70 | Fax: +90(332) 346 16 12  
www.konyahazirbeton.com.tr | konyahb@vicat.com.tr

## • SAHA BETON TEKNİKLERİ



### 6 Doğru Adım ile doğru SAHA BETONU Gerçekleştir.

1. Minimum beton kalınlığının belirlenmesi.
2. Şantiye hazırlıklarının yapılması.
3. Malzeme ve işçilik planının yapılması.
4. Betonun yerleştirilmesinin yapılması.
5. Kürlemenin yapılması.
6. Kontrol derzlerinin kesilmesi.



### 1. MİNİMUM BETON KALINLIĞININ BELİRLENMESİ

Temel tabanı ve alt temelin yoğunluğu şartnamenin ihtiyaç duyduğu minimum değerde olmalıdır.

- Saha üzerinde araç park edecekse, Zeminde çift sıra donatı konulmayacak ise ve en önemlisi uygulama projemiz yok ise pratikte dikkat edilecek şartlar;
- ✗ Araç geçmeyecekse Beton kalınlığı En az > 15 cm
  - ✗ Dört tekerlekli araçlar için Beton kalınlığı En az > 20 cm
  - ✗ Hafif kamyonlar için Beton kalınlığı En az > 25 cm
  - ✗ Nadiren ağır kamyonlar için Beton kalınlığı En az > 30 cm
  - ✗ Ağır tonajlı kamyonlar Beton kalınlığı En az > 35 cm Beton kalınlığı kullanılmalıdır.

### 2. ŞANTİYE HAZIRLIKLARI

Zemin betonu uygulamalarında yüzey hazırlığı, zemin betonu cinsine göre muhtelif farklılıklar göstermektedir.

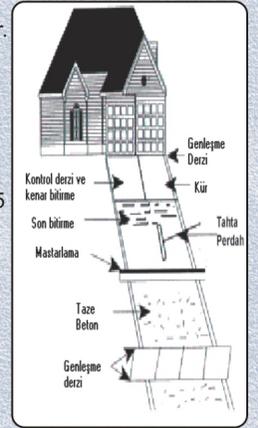
- ✗ Saha betonlarında, saha alt dolgusunun uygun (Alt temel malzemesi 0-38mm) ve en az 25 cm kalınlığında olmalıdır.
- ✗ Taban zeminin homojen, iyi sıkıştırılmış olmasına ve donmuş malzeme içermemesine dikkat edilmeli. Zemin üstünde su birikintisi, çamur veya yumuşak noktalar olmamalıdır.
- ✗ Dolgu malzemesi en az %95 modifiye proktor ölçüsünde sıkıştırılmış olmalıdır.
- ✗ Dolgu malzemesi elimizdeki kırılmış taşlar yada beton atıklarından oluşuyorsa, Agrega çapı en fazla  $D_{max} < 35mm$  olmasına dikkat edilmelidir. (Kırılmış beton parçaları dolgu olarak kullanılacaksa kesinlikle 35mm den küçük parçalara getirilmelidir.)
- ✗ Drenaj için %2 eğim verilmelidir.
- ✗ Toprak zemine oturan betonlarda beton altına, beton içindeki su ve ince malzemenin emilmesini önlemek amacıyla polietilen (Naylon) örtü serilmesi uygundur.

## • SAHA BETON TEKNİKLERİ

- ✗ Betonarme döşeme üzerindeki zemin betonlarında yüzeyin basınçlı hava ile tamamen temizlenmiş olması, toz ve partiküllerden arındırılmış olması gerekmektedir. (Önceden dökülmüş özelliğini kaybetmiş saha betonunu üzerine yeni saha betonu dökülecek ise, önceki betonun derz kesim yerleri işaretlenerek yeni dökülecek saha betonu ile paralel (üstüne) gelmesine dikkat edilmelidir.)
- ✗ Çelik hasır, donatı, proje ve bindirme payı dikkate alınarak yerleştirilmelidir. (Pratikte bu durum en az iki hasır gözü üst üste getirilmelidir.)
- ✗ Çift kat serilmesi halinde sehpa yada pas payı muhakkak konulmalıdır.
- ✗ Derzlerin yerlerini tam olarak belirlenmelidir.

### 3. BETON HESAP ESASLARI

- ✗ Beton Slampı < En fazla 18 cm olmalıdır.
- ✗ Beton sınıfı en az C30 kullanılmalıdır.
- ✗ Az katkılı yada katkısız istenilecek betonlarda Doz 350, yada Doz 400 olarak beton siparişi verilmesi daha uygundur.
- ✗ Betonda kullanılan agrega aşınma dayanımı En fazla (Los Angeles) LA < 25 olmalıdır.
- ✗ Dökülecek olan beton dış ortama (korunmasız ortam) dökülecek ise beton içinde en az %5 Hava sürüklenmiş olmalıdır. Bunun için hava sürükleyici katkı kullanılmalıdır.
- ✗ Saha betonunda yüzeyel gerilmeyi önlemek ve durabiliteyi artırmak için sentetik lif (elyaf) kullanılmalıdır. Elyaf miktarının 600gram ile 900gram arasında olması önerilir.
- ✗ İsteğe göre pigment kullanılarak renklendirme yapılabilir.



### 4. BETONUN YERLEŞTİRİLMESİ

- ✗ Beton teslim edileceğinde yeterli personel bulunmalıdır. (Personel sayısı en az üç kişiden oluşmalıdır.)
  - ✗ İşe başlamadan önce aşağıdaki malzemelerin bulunduğu kontrol edilmelidir.
1. Yağmurdan koruma için geniş bir naylon
  2. El arabası, kürek, tırmık
  3. Taban zeminini ıslatmak ve kür yapmak için su kaynağı
  4. Perdahlama için minimum 120mm genişliğinde uzun saplı tahta mala
  5. Mastarlama için sert, düz tahta
  6. Buharlaşmayı önleyici katkı veya branda
  7. Beton süpürgesi (bitirme için)
  8. Kür malzemesi (telis, su veya katkı maddeleri)
- ✗ Taban zeminini, üstünde su birikintisi kalmayacak şekilde nemlendirilmelidir. Beton dökümünden önce kalıplar, kalıp yağı ile yağlanmalıdır.

## • SAHA BETON TEKNİKLERİ

- ❑ Beton slampının en fazla 18 cm olması, betonun serilmesi ve yerleştirilmesi için yeterli olacaktır. İşlenebilirliğini artırma amacıyla betona su eklemek hem dayanım hem de durabilite açısından çok zararlıdır.
- ❑ Doğrudan transmikser vasıtasıyla betonu dökülmelidir. Transmikser ile dökülemiyor ise beton pompası istenmelidir.
- ❑ Ayırışmadan kaçınmak için betonun serilme işlemi kürek, tırmık ile kaba bir tesviye yapılmalıdır.
- ❑ Perdaalama: Yüzeye, uzun bir tahta mala ile uygulanmalıdır. Ancak endüstriyel saha betonu dökülüyorsa helikopter denilen mastarlama aleti ile yüzey düzeltilmelidir.
- ❑ Bitirme için beton süpürgesi kullanılmalıdır. (Beton Süpürgesi, yağmur suyunun tahliyesi su yolu oluşturur.)
- ❑ Eğer beton dökümü sıcak, kuru veya rüzgârlı bir havada yapılacaksa özel önlemler alınmalıdır.
  - i. Taze beton, branda ile örtülerek veya rüzgâr kesici, sis halinde su püskürtücü, buhar tutucular kullanılarak hızlı nem kaybından korunmalıdır.
  - ii. Sıcak havada hızlı priz hazırlıklı olunmalıdır.
  - iii. Kürlemeye, betonun bitirilmesinden hemen sonra başlanmalıdır.

### 5. KÜRLEME

Doğru kürleme için döşemenin belli bir süre nemli kalması gerekmektedir. Kürleme son bitirmenin hemen sonrasında başlatılmalıdır.

- Kürleme malzemesi olarak;
- i. Püskürtülebilir beton kür katkıları kullanılırsa, Beton priz almaya başlaması ile (takriben 8 saat sonra) uygulanmalı.
  - ii. Telis çuvalı (Islak hasır) kullanılırsa, Beton priz aldıktan sonra telis çuvalı serilmeli ve en az üç gün ıslak tutulmalıdır.
  - iii. Su kürü kullanılırsa, Beton dökümünden bir gün sonra yağmurlama şeklinde yapılmalı ve en az üç gün kürlenmelidir.



TELİS ÇUVALI İLE



KATKI İLE

SU İLE

## • SAHA BETON TEKNİKLERİ

### 6. KONTROL DERZLERİ

Erken yaşta beton, buharlaşma veya soğuma yüzünden büzülür. Eğer önceden belirlenerek kontrol altına alınmazsa rasgele çatlaklar oluşur.

Kontrol derzleri :

- a) Beton priz aldıktan hemen sonra kesilmelidir. Bu süre genellikle beton dökümünden sonraki 4 - 12 saat arasındır. (Soğuk havada daha geç kesilmelidir.)
- b) En az döşeme kalınlığının 1/4'ü kadar derz kesilmelidir.
- c) Derz kesimi tek seferde derz kesme makinası ile yapılmalıdır.
- d) Kesim yerleri önceden işaretlenerek tek seferde kesilmelidir. Kesinlikle kesim yerlerinden tekrar kesim yapılmamalıdır.
- e) Der aralıkları projesine uygun yapılmalıdır. Projesi yok ise pratikte Beton döşeme kalınlığı eğer;
  - i. 20 cm ise, en fazla < 2,5 m derz aralığı olması,
  - ii. 25 cm ise, en fazla < 3 m derz aralığı olması,
  - iii. 30 cm ise, en fazla < 3,5 m derz aralığı olması önerilir.



### ÖZET OLARAK;

1. Düzgün ve sıkıştırılmış alt zemin,
2. Kaliteli hazır beton,
  - ❑ Beton slampı (çökmesi) en fazla ≤ 18cm
  - ❑ En az beton dayanım sınıfı C30
  - ❑ Beton dış alana (korunmasız ortama) dökülecek ise en az % 5 hava sürüklenmiş beton,
3. Yerleştirme ve mastarlama,
4. Beton süpürgesi ile bitirme,
5. Kürleme,
6. Derz kesme,



## KONYA

SELÇUKLU HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Horozluhan Mh. Cihan Sk. No: 15  
SELÇUKLU/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

MERAM HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Gödene Mh. 17382 Sk. No: 59/1  
MERAM/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

KARATAY HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Başak Mh. Yeşil Bursa Sk. 2/1  
KARATAY/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

ÇUMRA HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Avdul Mh. Karaman Cd. No: 1496/1  
ÇUMRA/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

ÇUMRA - 2 HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: İçeri Çumra Mh. Recep Konuk Cd. No: 208  
İÇERİÇUMRA/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

## AKDENİZ

MANAVGAT HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Seydiler Mh. Merkez Sk. No: 228 - 201  
MANAVGAT/ANTALYA  
TEL.&FAX: 0242 748 73 23-24

ALANYA HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Kestel Mh. Üniversite Cd. No: 10  
ALANYA/ANTALYA  
TEL.&FAX: 0242 518 18 84-85

ELİKESİK HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Elikesik Köyü İllisü Mevkii  
ALANYA/ANTALYA  
TEL.&FAX: 0242 518 18 84-85

SERİK HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Cumali Mh. Atatürk Sk. No: 189  
SERİK/ANTALYA  
TEL.&FAX: 0242 722 15 51

MERSİN HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Cilok Mh. 144. Cd. No: 9/A  
AKDENİZ/MERSİN  
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

## İÇ ANADOLU

KARAMAN HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Elmasehir Mh. Dereköy Yolu Cd. No: 2  
MERKEZ/KARAMAN  
TEL: 0338 217 00 07 - FAX: 0338 217 00 08

KARAMAN 2 HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Dereköyü Yunus Köy Bağlısı Köy Sk. No: 140  
MERKEZ/KARAMAN  
TEL: 0338 217 00 07 - FAX: 0338 217 00 08

AKŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Altuntaş Mh. Yeni İstanbul Cd. No: 2462  
AKŞEHİR/KONYA  
TEL: 0332 821 11 06 - FAX: 0332 821 11 07

BEYŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: İçerişehir Mh. 41033 Sk. No: 2 BEYŞEHİR/KONYA  
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

KULU HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Dinek Mh. Dinek Cd. No: 2 KULU/KONYA  
TEL.&FAX: 0332 642 80 99

KULU - 2 HAZIR BETON TESİSİ  
Fatih Sultan Mehmet Mah. 139171 Sk. No: 5 KULU/KONYA  
TEL.&FAKS: 0332 642 80 99

SEYDİŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Bahçelievler Mh. Isparta Yolu Cd. No: 170/1  
SEYDİŞEHİR/KONYA  
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

BOZKIR HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Yukarı Mh. 50007. Sk. No: 7 BOZKIR/KONYA  
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

YUNAK HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Karşıyaka Mh. 71149 Sk. No: 10/1 ÇELTİK/KONYA  
TE: 0332 821 11 06 - FAX: 0332 821 11 07

LADİK HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Ladik Mh. Yiğitler Cd. No: 16/1 SARAYÖNÜ/KONYA  
TEL: 0332 627 46 82 - 83

HADİM HAZIR BETON TESİSİ  
Adres: Taşbaşı Mh. Konya Cd. No: 358/1 BOZKIR/KONYA  
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

BASINÇ DAYANIMLARI				
Beton Sınıfı	Karakteristik Basınç Dayanımı, f <sub>ck</sub> MPa	Eşdeğer Küp (15x15x15) Basınç Dayanımı MPa	Karakteristik Eksenal Çekme Dayanımı, f <sub>tdk</sub> MPa	28 Günlük Elastisite Modülü, E <sub>s</sub> MPa
C16	16	20	1,4	27.000
C20	20	25	1,6	28.000
C25	25	30	1,8	30.000
C30	30	37	1,9	32.000
C35	35	45	2,1	33.000
C40	40	50	2,2	34.000
C45	45	55	2,3	36.000
C50	50	60	2,5	37.000

YAYILMA SINIFLARI	SIKIŞTIRILABİLME SINIFI	ÇÖKME SINIFLARI			
F1	≤ 340	S1	10 - 40	C0	≥ 1,46
F2	350 - 410	S2	50 - 90	C1	1,45 - 1,26
F3	420 - 480	S3	100 - 150	C2	1,25 - 1,11
F4	490 - 550	S4	160 - 210	C3	1,10 - 1,04
F5	560 - 620	S5	≥ 220		
F6	≥ 630				