



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	1 / 31

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu prosedür zorunlu alanda belgelendirme yapmak amacıyla, Beton üretim yerinde üretim kontrolünün uygunluğunun denetlenmesi ve G Uygunluk Belgesi düzenlenmesi için Belgelendirme Programıdır.

Yapı malzemelerinin tabi olacağı kriterler hakkında yönetmeliğe göre uygunluk teyit sistemlerinin uygulanmasına dair tebliğin (Tebliğ No: YİG/2010/02) ilgili maddeleri çerçevesinde uygunluk değerlendirme kuruluşları ve imalatçılar tarafından yerine getirilmesi gereken hususlar tebliğine uygun hazırlanmıştır.

Üretim tesislerinin (fabrikaların), "G Uygunluk Belgesi" alabilmeleri, bu prosedürde açıklanan konulara tam uyum ile sağlanabilecektir.

Bu prosedür, altta belirtilen teknik şartname ve mevzuat şartlarına göre hazırlanmıştır. Amaç, üretim tesislerinin (fabrikaların), teknik şartnameye uygun olarak üretim yaptıklarının belgelenmesi ve buna istinaden işaretlenip piyasaya arzının sağlanmasıdır. Optimum Belgelendirmenin organizasyonel yapısı ve belgelendirme süreci bu amaca uygun olarak oluşturulmuştur.

Ürün: Beton

Teknik Şartname: TS EN 206+A2 ve TS 13515 Standartları

Mevzuat: Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ

Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Sistemi: Sistem 1+

Optimum Belgelendirme, belgelendirmeye esas olan ürünün veya sistemin ilgili uluslararası standardı (uyumlaştırılmış bir Avrupa Standardı, ISO Standardı vb.) veya ulusal standardı referans teknik şartname olarak almaktadır. Standart bulunmaması halinde, Optimum Belgelendirme tarafından oluşturulabilecek kayda alınmış teknik şartlar referans alınabilir.

Optimum Belgelendirmenin belgelendirmeye esas olarak kullandığı teknik referansta değişiklik olması durumunda belgelendirme sisteminde gerekli değişikliği yapar ve bundan firmaları haberdar eder.

İlgili teknik şartname çerçevesinde ürünün belgelenmesiyle ilgili tüm teknik bilgilerin bulunduğu bu prosedür, firmaların kullanımına sunulmuştur. Belgelendirmeye tabi konular açısından teknik şartnamenin yorumunu içerir. Prosedür, teknik şartnamede yer alan belgelendirme ile ilgili süreçleri kolaylaştırılmaz.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	2 / 31

2. SORUMLULUKLAR

Bu prosedürün hazırlanmasından ve yayınlanmasından Yönetim Temsilcisi onaylanmasından ise Genel Müdür sorumludur.

Bu prosedürün kullanıcıları tüm Optimum Belgelendirmeden G Uygunluk Belgesi almak için başvuran firmalar ve tüm Optimum Belgelendirme personeldir.

3. TANIMLAR VE KISALTMALAR

Optimum Belgelendirme : Optimum Belgelendirme bünyesinde faaliyet gösteren tüm alanları ifade eder.

Firma : Optimum Belgelendirme 'ye G Uygunluk Belgesi almak üzere başvuran kuruluş

İmalatçı : Beton üretiminden sorumlu müşteri

Ürün Belgelendirme : İlgili ürünün teknik şartnamesinde belirtilen fabrika üretim kontrolünün denetimi ile gerekli ise ürünler üzerinde yapılacak başlangıç tip deneyi ve habersiz ürün denetimi sonuçların değerlendirilmesi ve ürünün uygunluğunun veya fabrika üretim kontrolünün belgelendirilmesidir.

Tedarikçi Laboratuvarı : Otokontrolü geçerli kılmak üzere tasarlanan denetim deneylerini gerçekleştirmek üzere görevlendirilen harici laboratuvar

G Uygunluk Belgesi : Betonun ilgili ürün standardına uygunluğuna dair yeterli güvenin sağlandığını gösteren belge

Ürün : Endüstriyel bir faaliyet ya da prosesin teknik şartnameye konu olan sonucu. Bu prosedür bağlamında, ürün yalnızca beton anlamına gelecektir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	3 / 31

4. YÖNTEM VE UYGULAMALAR

4.1. Belgelendirme Süreci Aşamaları

4.1.1. Belgelendirme başvurusu ve hizmet anlaşması imzalanması

Bir üretim tesisi için ilk kez G Uygunluk Belgesi almak isteyen firmalar, Belgelendirme Başvuru formu (FR.03.01) ile başvuru yapar. Başvurunun gözden geçirme işlemleri tamamlandıktan sonra firmaya Belgelendirme Hizmet Anlaşması (FR.03.02) iletilir. Firma anlaşmanın ıslak imzalı ve kaşeli halini posta ile veya elden gönderir. Anlaşma Optimum Belgelendirme tarafından da imzalanarak kayda alınır ve denetim programlanması süreçlerine geçilir.

4.1.2. Fabrika Üretim Kontrolü Denetiminin Yapılması (FÜK İlk Denetimi)

FÜK ilk denetimi 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 12'ye uygun biçimde Optimum Belgelendirme tarafından gerçekleştirilir.

FÜK ilk denetimi, firmanın o üretim tesisinde hizmet anlaşması süresi dahilinde yapılan ilk denetimdir. FÜK İlk Denetimi TS EN 206+A2 ve TS 13515 Standardının 10. ve Ek C maddelerinde belirtildiği şekilde yapılır. İmalatçının TS EN 206+A2 ve TS 13515'in 9.maddesinde ön görülen fabrika üretim kontrolünde periyodik olarak gerçekleştirilmesi gereken sorumluluklarına ilişkin kayıtları kontrol ederek değerlendirilir. Taze betonun su/çimento oranının sağlanıp sağlanmadığının ve agrega su içeriğinin kontrolüne yönelik belirtilen asgari sıklıkta değerlendirme yapıldığını teyit eder.

FÜK denetimi, üretim tesisin (fabrikanın) ve fabrika üretim kontrol (FÜK) sisteminin denetimi olup ilgili teknik şartnameye ve bu prosedüre göre yapılır.

FÜK denetimi tarihine firma yetkilileriyle birlikte karar verilir. Denetim programı denetim öncesinden kuruluşa iletilir. Önemli bir durum olmadıkça denetim tarihi değiştirilemez. Denetim, daha önce gönderilen programa göre gerçekleştirilir. Program, açılış toplantısı, denetim ve kapanış toplantısından oluşur.

Denetçiler firmanın konu ile ilgili her türlü dokümanına ulaşabilmelidir. Ayrıca firma tarafından yetkili bir kişi (Yönetim Temsilcisi veya yetkilendirilmiş bir kişi) denetimin her aşamasında bulunmalıdır.

Her denetim sonrası, denetçi tarafından bir denetim raporu oluşturulur. Rapor, firmanın temsilcisi ile karşılıklı imzalanarak denetimin kapanış toplantısında firmaya verilir. Raporla denetlenen tüm bölümlere göre firmanın uygun olarak sürdürdüğü faaliyetler ile eğer varsa uygun olmama durumları belirtilir. Denetimlerde karşılaşılan uygun olmama durumları aşağıda açıklanmaktadır.

Uygunsuzluk: Fabrika üretim kontrol sistemi denetimlerinde ilgili standarda göre oluşturulan sistem şartlarından bir tanesinin veya daha fazlasının eksikliği veya uygulanamaması veya sürdürülememesi veya mevcut objektif kanıtlara göre kuruluşun sağlayacağı kalite konusunda önemli oranda şüphe doğuran bir durum.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	4 / 31

Uygunsuzluk 3 ay içerisinde takip denetim ile takip edilebilir veya düzeltici faaliyet kayıtları Optimum Belgelendirmeye iletilebilir. Takip denetim gerektiren uygunsuzluklar ile ilgili karar denetçi tarafından verilmektedir tanımı şu şekildedir:

- Firmanın sistemin gereksinimleri karşılayacak yapıyı oluşturmamış olması,
- Ürün ya da hizmetlerin kullanım amaçlarına uygun olarak kullanılmalarına engel olabilecek şartların tespit edilmesi,
- Kalite sisteminin yapısından kaynaklanan ve sistemin kontrollü proses, üretim sağlama becerisini azaltan uygunsuzluklar.

Uyarı: İlgili standarda göre oluşturulan fabrika üretim kontrol sistemini çok fazla etkilemeyen fakat bir sonraki periyodik sistem denetimine kadar giderilmesi gereken durum. Belirtilen uyarılar bir sonraki denetimde de devam ediyorsa, uyarıların uygunsuzluk olarak değerlendirilmesi veya uyarı olarak devam etmesine Denetçi karar verir. İlk belgelendirme denetimlerinde uyarılar kapatılmadan belgelendirme kararı verilmez.

Denetim esnasında belirlenen ve raporda belirtilen uygunsuzlukların belirtilen sürede giderilip giderilmediği, denetçi tarafından takip edilir. Uygunsuzlukların giderilmesi durumunda denetim raporunda belirtilen bölümler denetçi tarafından doldurularak hazırlanan nihai raporu Optimum Belgelendirmeye iletir. Aynı şekilde uygunsuzlukların belirlenen süre içerisinde giderilmemesi durumunda da Optimum Belgelendirmeye bilgi verilir.

4.1.3. Başlangıç tip deneyleri

Belgelendirme kapsamına alınacak ürün tipleri için ürünün karakteristiği değişmediği müddetçe her ürün tipi için bir defaya mahsus olmak üzere başlangıç tip deneyleri yapılır. Başlangıç tip deneyleri ile ilgili teknik kurallar bu prosedürde açıklanmaktadır.

4.1.4. Belgelendirme için değerlendirme

Yapılan denetim ve oluşturulan raporlar belgelendirme toplantılarında değerlendirilerek kuruluşun belge almaya hak kazanma durumuna karar verilir. Bu karar verilirken kuruluşun belgelendirmeye tabi olduğu teknik referanslar ile idari kuralları sağlayıp sağlamadığı değerlendirilir.

4.1.5. G Uygunluk Belgesinin geçerliliği

G Uygunluk Belgesi, belgelendirme kararı verilen tarihte düzenlenir ve bu tarihten itibaren iptal edilmez ve askıya alınmaz ise geçerlidir. Bunun yanı sıra belgelendirmeye esas olan teknik referansın değişmesi, imalat sürecinin veya yönetim sistemi veya fabrika üretim kontrolünün kendisinin de değişmesi belgenin geçerliliğini değiştirebilir. Belgenin askıya alınması veya iptal edilmesinden sonra imalatçının sertifikayı kullanmasına izin verilmez. İptal edilen veya askıya alınan belgenin kullanılmasından doğacak yasal sorumluluk imalatçıya aittir. Belgenin iptal edilmesi ve askıya alınması ile ilgili bilgiler bu prosedürde açıklanmaktadır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	5 / 31

4.1.6. G Uygunluk Belgesi kapsamında yapılacak değişiklikler

Firma tarafından belge kapsamında yapılması istenen değişiklikler, belgelendirme başvuru formu kullanılarak yapılmalıdır. Kapsam değişikliği talebi Optimum Belgelendirme tarafından uygun bulunursa firmadan başlangıç tip deneyi kayıtları talep edilir. Başlangıç tip deneyi kayıtları bu prosedürde yer alan şartları sağlayıp sağlamadığı belgelendirme toplantılarında değerlendirilip belge kapsamı belirlenir.

4.1.7. G Uygunluk Belgesinin Kullanımı

Optimum Belgelendirme, belgenin verilmesi, askıya alınması veya iptal edilmesi için dışarıdan hiçbir kişiyi veya kuruluşu yetkilendirmez. Belgelendirme işlemlerinde belgenin ve belgelendirme işaretlerinin sahipliği, kullanımı ve sergilenmesi ile bunların kontrolü için ISO/IEC Guide 23'te belirtilen hususlar kapsamında Belge ve İşaret Kullanım Kuralları Formu (FR.01.05) ve Belge ve Belge ve Logo Kullanım Kuralları Talimatı (TL.03.02) hazırlanmıştır. Belge ve Belge ve Logo Kullanım Kuralları Talimatı (TL.03.02) her belgelendirme hizmet anlaşmasının bir ekidir ve müşteri ile karşılıklı imzalanır.

4.1.8. Ürün Denetimleri (Ürün Gözetimi)

Firmaya habersiz ürün denetimi ziyaretleri yapılır ve ilgili üründen alınan numuneler üzerinde deneyler gerçekleştirilir. Ürün denetimi ilgili ürüne göre eğitimli personel, yeterli ve kalibre ekipman ile yapılmaktadır. Deneyler için tedarikçi laboratuvarlar kullanılabilir. Tedarikçi laboratuvarlar TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite olmuş kuruluşlardan seçilir. Akreditasyon kapsamında olmayan deneyler için Optimum Belgelendirme tarafından tedarikçi laboratuvar değerlendirmesi yapılır.

Habersiz ürün denetiminin sonucu, oluşturulan denetim raporu ile kuruluşa bildirilir. Habersiz ürün denetimi yöntemi, kriterler ve sonuçların değerlendirilmesi bu prosedürde açıklanmaktadır.

4.1.9. Gözetim Denetimleri (FÜK Gözetimi)

FÜK gözetimi 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 13'e uygun biçimde Optimum Belgelendirme tarafından gerçekleştirilir.

Fabrika Üretim Kontrolü 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 11'e uygun biçimde imalatçı tarafınca gerçekleştirilir.

FÜK Gözetimi, fabrika üretim kontrolün değerlendirilmesi ve onaylanması için TS EN 206+A2 ve TS 13515 standardının Ek C maddesinde belirtildiği şekilde yılda en az bir defa Optimum Belgelendirme tarafından yapılır.

Optimum Belgelendirme imalatçının TS EN 206+A2 ve TS 13515'in 9. maddesinde ön görülen fabrika üretim kontrolünde periyodik olarak gerçekleştirmesi gereken sorumluluklarına ilişkin kayıtlarını kontrol ederek değerlendirir. Taze betonun su/çimento oranının sağlanıp sağlanmadığının ve agrega su içeriğinin kontrolüne yönelik belirtilen asgari sıklıkta değerlendirme yapıldığını teyit eder. Eğer kuruluşun ilgili

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

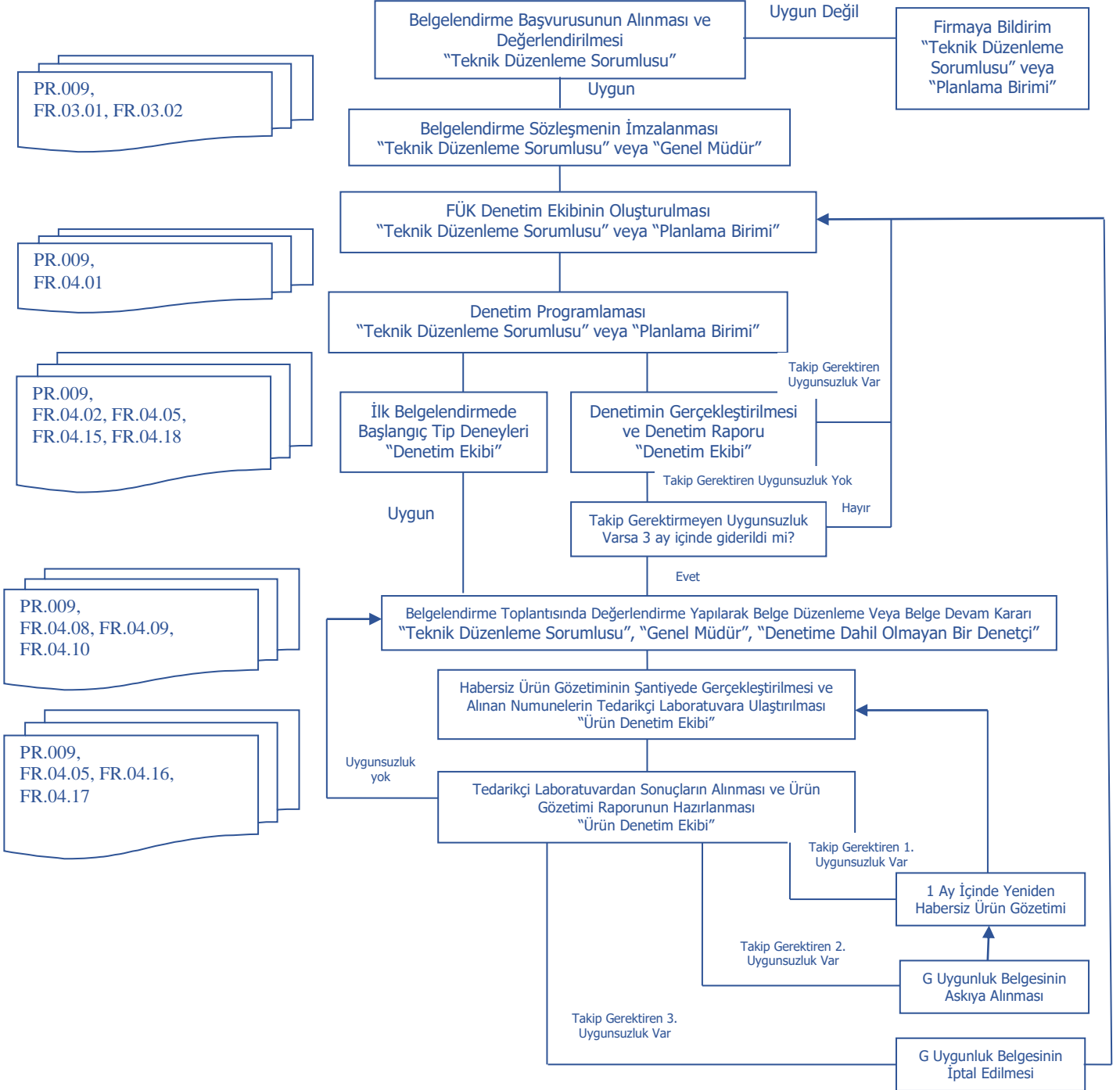
24.06.2024

14.10.2024 / 02

6 / 31

üretim kontrol sisteminde önemli bir değişiklik olursa, bu durum bir gözetim denetimi yapılmasını gerektirir.

4.1.10. Belgeleme İşleyiş Şeması



Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	7 / 31

4.1.11. Belgeleendirme Kriterleri ve Fabrika Üretim Kontrol Sistemi Denetimi.

Bu prosedürde belirtilen ürün ve teknik şartname(ler) kapsamında belirlenen belgeleendirme kriterleri aşağıda açıklanmaktadır. Fabrika üretim kontrol sistemi denetimleri bu bölümde belirtilen kriterlere göre yapılacaktır.

4.1.12. Fabrika Üretim Kontrolü

İmalat kontrolü, imalatçı tarafından TS EN 206+A2 ve TS 13515'in 9. maddesine uygun olarak yapılır. İmalatçının imalat kontrolü süreci, şartnamelere ve yerinde hükümlere bırakılmıştır. TS EN 206+A2'de EK-C bölümünde belirtilmektedir. Firma (Tesis), Fabrika Üretim Kontrol Sistemini oluşturmak, uygulamak, sürdürmek ve kuruluşun etkin ve verimli çalıştırılmasını desteklemek için gerekli dokümantasyonunu oluşturmalıdır (Üretim kontrol el kitabı, prosedürler (yordamlar), talimatlar vb). Üretim kontrol sistemi ile ilgili gerekli işlem ve talimatlar, TS EN 206+A2 ve TS 13515 Standartları 9. maddesinde belirtilen kontrol şartlarına göre hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Üretici tarafından yapılması planlanan deney ve muayenelerin sıklığı belgeleendirilmelidir. Deney ve muayene sonuçları kayda geçirilmelidir.

Betonun uygun özellikte olmama tehlikesini en aza indirecek ve herhangi bir kalite problemini belirleyip kayda geçirecek, organizasyon serbestliği ve yetkisine sahip olması gereken personel ve yönetim temsilcisi tanımlanmış olmalıdır.

İmalât kontrol sistemi, sistemin imalât yönetimi tarafından en az iki yılda bir gözden geçirilmelidir. Gözden geçirme kayıtları, yasal zorunluluklar daha uzun süre gerektirmemesi halinde, en az 3 yıl muhafaza edilmelidir.

Kalite sistemi, iç tetkik ile ilgili faaliyetleri (prosedür veya talimat, tetkik planlaması, kayıt vb.) içermeli, görevlendirilen kişiler bağımsız olmalı ve iç tetkik kayıtları tutulmalıdır.

Dokümanların ve verilerin kontrolü, güncel baskılarının kullanım yerlerinde bulundurulması, okunabilir olması ve kolaylıkla ulaşılabilir olması sağlanmalıdır. Dış kaynaklı dokümanlar tanımlanmalı ve takip için yöntem belirlenmelidir.

Düzeltilici ve önleyici faaliyetlerin (DÖF) takibi için kurallar belirlenmeli ve dokümante edilmelidir. DÖF'ler sebep analizine ve kök neden araştırmasına göre incelenmeli, yönetimce kontrol edilmelidir. (Gözetim denetimlerinde bir önceki denetimde kayda alınan uygunsuzluk ve gözlemler varsa bunların etkin bir şekilde kapatılmış olup olmadığı kontrol edilecektir.

İmalât kontrolünden elde edilen ilgili bütün veriler TS EN 206+A2 Çizelge 25'de verildiği gibi kaydedilmelidir. İmalat kontrolü ile ilgili kayıtlar en az 10 yıl süreyle saklanmalı ve talep üzerine uygunluk değerlendirme kuruluşuna verilmelidir.

Bu bölümdeki maddelerle ilgili daha geniş bilgi ISO 9001:2015 Standardından elde edilebilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	8 / 31

4.1.13. Malzemelerin Stoklanması

Her bir çimento ve mineral katkı tipi için ayrı bir silo belirlenmelidir. Aynı mineral katkı, farklı kaynaklardan temin ediliyor ise her biri için ayrı silo belirlenmeli ve eğer aynı siloda stoklanıyorsa yeterli kontrol araçları tanımlanmalı ve uygulanmalıdır. Çimento ve mineral katkı silolarının üzerinde isimleri yazılmalıdır. (örn CEM I 42,5 R) Agregalar stoklanarak kullanılıyorsa her bir büyüklükte ve cinsteki agrega için birbirine karışmayacak şekilde ayrı bir stok yeri ayrılmalı ve işaretleme yapılmalıdır. Stok yerleri yeterli drenaja sahip olmalıdır. Farklı kaynaktan temin edilen aynı boyuttaki agregaların aynı anda kullanılması durumunda yeterli kontrol araçları tanımlanmalı ve uygulanmalıdır. Agregalar santralin bunkerlerine yüklenirken birbiriyle karışmaması için yeterli önlem alınmalıdır. (Bunker ara perdeleri uygun olmalı izgaraları mevcut olmalı, bunkerlerin üzerinde agrega isimleri belirtilmelidir. Tek noktadan yükleme yapılan sistemlerde yükleme paneli işaretleri uygun olmalıdır.) Kimyasal katkı her cinsi ayrı olmak üzere birbiriyle karıştırılmayacak şekilde stoklanmalıdır. Kimyasal katkı tanklarının üzerinde katkıların tipi (veya marka ismi) belirtilmelidir. Kimyasal katkı tanklarında homojenliği sağlayacak bir sistem olmalıdır (sirkülasyon pompası vb.). Malzemelerin işaretlemesi hava şartlarından olumsuz etkilenmeyecek şekilde ve kalıcı olmalıdır.

4.1.14. Ekipman Kontrol İşlemleri

Ekipman muayeneleri için bir plan oluşturulmalıdır. Muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda muayeneler yapılmalıdır.

Deney/Muayene	En az sıklık
Stok sahasının gözle muayenesi	Haftada 1 Günde 1 (YDB)
Santralin malzeme kantarları ve harmanlama ekipmanının gözle muayenesi	Günde 1
Santralin malzeme kantarlarının standart ağırlık kullanılarak doğrulanması	Ayda 1 Günde 1 (YDB)
Santralin kimyasal katkı kantarının kalibrasyonu	İlk kurulumda
Kantar doğrulamasında kullanılan standart ağırlıkların doğrulanması	2 Yılda 1
Birim ağırlık karşılaştırması (Transmikser kantar tartımları ve/veya dolmuş raporlarının deneysel birim hacim ağırlıkla karşılaştırılması) (fark max %3)	Günde 1 (yaş karışım) Ayda 1 (kuru karışım)
Transmikserler, pompalar ve santral karıştırıcısının bakımları	Kuruluşun belirleyeceği sıklıkta

4.1.15. Ekipman Kontrol İşlemleri

Yaş Karışım

Her bir beton karışım tasarımı için santral karıştırıcısında homojen bir karışım elde etmek için yeterli olan karıştırma süreleri belirlenmiş olmalıdır. Hafif beton en az 90 s karıştırıldıktan sonra ve normal beton ise en az 30 s, yüksek miktarda bağlayıcı içeren (bağlayıcı miktarı >375 kg/m³), hiper akışkanlaştırıcı kullanılan betonlar veya büyük hacimli harman hazırlanan (>3 m³) santraller için 50 s karıştıktan sonra betonun homojen olarak karışmış olduğu kabul edilir. Ancak, bu süreden farklı bir süre için betonun ilk

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	9 / 31

%10'undan hemen sonra ile son %10'undan hemen önce alınan numuneler üzerinde aşağıdaki çizelgede belirtilen karşılaştırmalı homojenlik deneyleri arasındaki fark, ilgili beş şarttan dördünü sağlıyorsa, karışımın uygulanan karışım süresi sonunda (15s'den az olmamak üzere) homojen olduğu kabul edilir (Optimum karıştırma süresinin kuruluş tarafından yapılacak çalışmalar ile belirlenmesi daha ekonomik ve homojen karışım elde edilmesi için faydalıdır.)

Homojenlik deneyi ile ilgili sınırlar ve deney yöntemleri

Deney Adı	Deney Yöntemi	En Büyük Fark
Taze betonun birim hacim kütleli	TS EN 12350-6	%1
Taze betonun içinde iri agrega oranı	TS EN 12350-1	%6
Çökme	≤ 100 mm	25mm
	> 100 mm	40mm
7 günlük basınç dayanımı	TS EN 12350-3	%7,50
Hava içeriğinin ortalama hava içeriğinden sapması	TS EN 12350-7	%1

Esas karıştırma sonrası transmikserde doğrudan kimyasal katkı ilavesi söz konusu ise, tekrar karıştırma süresinin 5 dakikadan daha az olmayacak şekilde en az 1 dakika/m³ olması sağlanmış olmalıdır. (redoz talimatı vb.)

Kuru Karışım

Transmikserlerin karıştırıcı donanımları ve transmikser için su ilave sistemi kuru karışım için uygun olmalıdır. Transmikserde en az karıştırma süresi belirlenmiş olmalıdır. Karışımın homojen olduğu deneylerle denetleniyor olmalıdır. (Ayda bir kez homojenlik deneyi yapılmalıdır. Bu deney ilgili ekipman planına eklenmelidir.)

Taşeron Hizmetleri

Karıştırma, taşıma ve pompalama ile ilgili taşerona verilmiş işlemler varsa, sözleşme vb. dokümanlar ile yeterli kontrol araçları tanımlanmış olmalıdır.

4.1.16. Organizasyon & Personel

Beton kalitesi üzerinde etkili işlemleri yöneten, uygulayan ve kontrol eden bütün personelin sorumluluk, yetki ve iş birliği, fabrika üretim kontrol el sisteminde tarif edilmiş olmalıdır (organizasyon şeması, görev tanımları, yetki devri vb.).

TS 13515 standardının 9.6.1 maddesine göre her beton imalat tesisini yetkin teknik elemanlar idare eder. İmalat kontrolüne tâbi her beton imalat tesisi TS 13515 standardının 9.6.1 maddesinin 3. ve 4. paragrafında belirtildiği şekilde eğitimini tamamlamış, uygun yetkinlik belgelerine sahip personele sahip olmalıdır. Aynı imalatçı firmaya ait iki beton tesisi arasındaki mesafe 75 km'den daha az olduğunda bir teknik eleman en fazla iki beton tesisinde birden görevlendirilebilir.

Her beton imalat tesisi, yetkin teknik elemanlar (En az lisans seviyesinde 4 yıllık mühendislik (İnşaat, Kimya, Jeoloji, Makine, Maden, Çevre, Metalurji ve Malzeme Bilimi) mühendisliği eğitimini tamamlamış

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	10 / 31

ve/veya 2 yıl beton konusunda yükseköğretim eğitimi tamamlamış, beton ve/veya yapı malzemeleri konusunda gerekli eğitimleri almış ve beton imalatı ile beton deneyleri konusunda bilgili teknisyen/tekniker tarafından idare edilmelidir. Bu mühendis veya teknik elemanlar, yeterliliğini ispatlayabilecek uygun yetkinlik belgelerine sahip olmalıdır.

İmalatçı, imalat kısmında betonun taşınmasında ve imalat kontrol biriminde çalışan tüm personelin 3 yılı aşmayan aralıklarla sürekli eğitime tabi tutulmasını sağlamalıdır. Bu eğitim imalat, çalışma güvenliği, beton deneyleri hakkında olmalı, eğitim sonunda personel imalat ve imalat kontrolünde hiçbir sorun yaşanmayacak bilgi seviyesine ulaştırılmalıdır. 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan "Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği" hükümlerine göre Ulusal Yeterliliği yayınlanmış meslekler için, bu meslek kapsamında çalışan tüm personelin Mesleki Yeterlilik Belgesi'ne sahip olması şartı aranır.

Üretim ve üretim kontrolünde yeterli sayıda ve yeterli uygulama bilgisine sahip personel görevlendirilmiş olmalıdır. Üretim ve üretim kontrolünde görevlendirilen personel için eğitim programı belirlenmiş olmalıdır. Eğitim/deneyim kayıtlarının tutulduğu personel dosyaları mevcut olmalıdır.

4.1.17. Sipariş ve Sevk

Sevk ve teslim belgesinde (irsaliye fişi) aşağıdaki bilgiler belirtiliyor olmalıdır:

- Hazır beton tesisinin ismi,
- Sevk ve teslim belgenin seri numarası,
- Yükleme tarih ve saati (çimento ve suyun-nemin ilk temas ettiği saat),
- Kamyonun plâka numarası veya aracı tanıtıcı bilgi,
- Alıcının ismi (yetkilinin kimlik bilgileri, imzası)
- Şantiyenin ismi ve yeri,
- Beton hacmi, m3 olarak,
- TS EN 206+A2 ve TS 13515'e uygunluğunun beyanı,
- Betonun şantiyeye ulaştığı saat,
- Boşaltmanın başladığı saat,
- Boşaltmanın tamamlandığı saat.
- Basınç dayanım sınıfı (28 günden farklı bir yaşta deneye tabi tutuldu ise bu yaş da yazılmalıdır)
- Dayanım gelişim hızı (7/28 oranı, sapma sınırları \pm %15) (betonun üretildiği coğrafya şartlarına ve mevsimsel farklılıklara göre 7/28 oranı için çalışma yapılıp belirlenmelidir)
- Çevresel etki sınıfları,
- Klorür içeriği sınıfı veya beton tipi (donatılı, donatısız, öngerilmeli)
- Kıvam sınıfı veya hedef değer,
- Çimento tipi ve dayanım sınıfı,
- Kimyasal katkı tipi, (süper akışkanlaştırıcı vb. birden fazla katkı kullanılması durumunda da tüm katkı tipleri belirtilmelidir)
- Mineral katkı tipi,
- Agreganın en büyük anma tane büyüklüğü,
- Hafif veya ağır beton için, yoğunluk sınıfı veya hedef yoğunluk değeri
- Belirtilmişse (şartnamede) beton karışım oranlarıyla ilgili sınır değerler,

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	11 / 31

- Şartnamelerle ilgili ayrıntılar veya atıf (kod no, sipariş no gibi),
- Redozlama yapılıyorsa kim. katkı ilave etme zamanı,
- Redozlama yapılıyorsa ilave edilen kimyasal katkı miktarı ve ilave öncesi beton miktarı,
- Kullanılıyorsa lif miktarı ve tipi,
- Çok yüksek dayanımlı beton için agreganın nem içeriği,
- Çok yüksek dayanımlı beton için şantiyede katılan katkı öncesi ve sonrası kıvam,

TS EN 206+A2'ye (ve TS 13515'e) uygun hazırlanmış sipariş talep formu oluşturulmalı, kayıtları tutuluyor olmalıdır (çevresel etki sınıfı, betonun döküleceği yer, betonun klorür içeriği sınıfı, kıvam, en büyük agrega büyüklüğü). Sipariş bilgisayar ortamında alınabilir. Tüketici doğrudan sınıf belirtmediğinde çevresel etki sınıfının belirlenmesi için ilave sorular eklenmelidir.

4.1.18. Bileşen Malzemelerin Tartımı

Santral malzeme kantarlarının tartım toleransı en fazla \pm %3'e uygun olmalıdır. Santral otomasyon sistemi, tartım hatalarını düzeltebilecek nitelikte olmalıdır. Çimento ve mineral katkılar ayrı ayrı kantarlarda (veya aynı kantarda ise çimentonun önce tartılmasına özen gösterilerek) tartılıyor olmalıdır.

Malzeme kantar duyarlılıkları aşağıda belirtilen sınır değerleri sağlıyor olmalıdır.

Çimento 1 kg duyarlılıkta
Mineral katkı 1 kg duyarlılıkta
Su 1 kg duyarlılıkta (yaş karışım için)
Kimyasal katkı 20 g Duyarlılıkta
Agrega 5 kg Duyarlılıkta

4.1.19. Agregaların Deney ve Muayeneleri

İmalatçı agregaların TS EN 206+A2 ve TS 13515 standartları Ek-E'de belirtilen gereklere uygunluğunu kontrol eder. Ayrıca agregaların deney/muayeneleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

24.06.2024

14.10.2024 / 02

12 / 31

Deney/Muayene	En Az Sıklık	Sınır Değer
Agregaların boşaltımından önce gözle muayenesi	Her teslimde	Yok
Elek analizi ³⁾	Haftada 1 Günde 1 YDB	Yok
Çok ince malzemenin içeriği (63µ elek bakiyesi) ³⁾	Haftada 1	Kirmakum: f_{16} Doğalkum: f_{16} Tüvenan: f_{11} İri agreg: f_4
Çok ince malzemenin kalitesi (çok ince malzeme içeriği > %3 ise)	Haftada 1	Yok
Tane yoğunluğu ve su emme deneyi	3 Ayda 1	Yok
Gevşek yığın yoğunluğu (ağır veya hafif agreg kullanılması durumunda)	Günde 1	Yok
İri agreganın tane şekli	3 Ayda 1	$\leq FI_{50}$ veya $\leq SI_{55}$
Petrografik tanım ¹⁾	3 Yılda 1	Yok
Alkali-silis reaktivliği ¹⁾ TS 13515'e göre reaktif agreg kullanıldığında	2 Yılda 1	Harç-çubuk < %0,20 ⁴⁾
Suda çözünebilir klorür iyonları içeriği ¹⁾	2 Yılda 1 Deniz kumu: Haftada 1 ²⁾	< %0,04 (< beyan değeri)
Asitte çözünebilir sülfat içeriği ¹⁾	2 Yılda 1	AS _{0,8}
Asitte çözünebilir toplam kükürt içeriği ¹⁾	2 Yılda 1	< %1
Organik madde	2 Yılda 1	İnce Agreg: \leq %0,5 İri Agreg: \leq %0,1
İri agregaların parçalanma direnci (Los Angeles deneyi)	2 Yılda 1 Yılda 2 YDB	$\leq LA_{50}$
Donma-çözülme direnci (veya magnezyum sülfat dayanıklılığı deneyi)	2 Yılda 1	F ₄ veya MS ₁₈
Hacim kararlılığı-kuruma büzülmesi	5 Yılda 1	< %0,075

1) Deney laboratuvarı güvenilirliği sağlamak üzere ilgili kapsamda ya TÜRKAK'tan akredite olmalı ya da üniversite laboratuvarı olmalıdır.

2) Deniz kumunda sonuçlarla ilgili tutarlılık varsa sıklık azaltılabilir.

3) Bu deneylerde sonuçlarda tutarlılığın gözlenmesi durumunda deney sıklığı 2 katına kadar artırılabilir. (TS 706 EN 12620 H.5.3. maddesi Not 4b: "Belirli özelliklerin tutarlılığı ile ilgili uzun vadeli tecrübe")

4)
- Agreganın hem iri hem de ince kısmı, düşük reaktif olarak sınıflandırıldığında, betonun TS 13515 Ek P'de gösterildiği gibi belirlenen ve hesaplanan Na₂O eşdeğeri 5,0 kg/m³ değerini aşmamalıdır.
- Agreganın hem iri hem de ince kısmı, normal reaktif olarak sınıflandırıldığında, betonun TS 13515 Ek P'de gösterildiği gibi belirlenen ve hesaplanan Na₂O eşdeğeri 3,5 kg/m³ değerini aşmamalıdır
- Agreganın hem iri hem de ince kısmı, yüksek reaktif olarak sınıflandırıldığında, betonun TS 13515 Ek P'de gösterildiği gibi belirlenen ve hesaplanan Na₂O eşdeğeri 2,5 kg/m³ değerini aşmamalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	13 / 31

Geri kazanılarak elde edilen agrega varsa sadece tesisin kendi beton üretiminde (ticari olmayan şekilde) kullanılmalıdır.

Tane sınıflarına ayrılmamış haldeki geri kazanılmış agrega, toplam agreganın % 5'inden daha az şekilde kullanılmalıdır.

Yıkılarak geri kazanılmış agrega miktarının toplam agreganın % 5'inden daha fazla olduğu durumda ve geri dönüşümlü agrega için TS EN 206+A2 Ek E'deki şartlara uygun kullanım sağlanmalıdır.

TS 13515 Ek P maddesinde belirtildiği gibi Çizelge P.3'deki agrega reaktivite değerlerine göre limit değer 2,5 kg/m³ – 5.0 kg/ m³ arasında değişmektedir.

TS 13515 Ek P maddesinde belirtildiği gibi betonun alkali içeriği, Çizelge P.2'nin uygulanacağı öngütülmüş yüksek fırın cürufu ve uçucu kül bileşenleri haricinde, bileşenlerin her birinin karışım oranlarından ve belirlenen alkali içeriklerinden hesaplanmalıdır.

TS 13515 madde 5.2.5.2.2'de belirtildiği gibi yüksek derecede sülfata dirençli beton imal edilmek istenildiğinde, sülfata dayanıklı çimento kullanmak yerine, çimento ve uçucu kül karışımı veya en az %50 oranında cürufu çimento veya cüruf ile çimento karışımı ayrı ayrı kullanılabilir. Sülfata direncin, daha düşük oranlarda cüruf ile sağlanabildiğinin gösterilmesi durumunda, daha düşük cüruf oranının kullanılmasına izin verilmektedir.

TS 13515 Çizelge F1'de belirtildiği gibi sülfata direncin, daha düşük oranlarda cüruf ile sağlanabildiğinin gösterilmesi durumunda, daha düşük bu cüruf oranının kullanılmasına izin verilir. Asgari çimento içeriği hesaplanırken, uçucu kül hesaba katılırsa, aşağıdaki çimento türlerinden birinin kullanılması şartıyla, eşdeğer çimento miktarı (c+kxf), TS EN 206+A2, Çizelge F1'de, 3.satırda belirtilen değerden daha az olmamalıdır.

- Portland çimentosu (CEM I);
- Portland silika dumanı çimentosu (CEM II / A-D);
- Portland cürufu çimentosu (CEM II / A-S veya CEM II / B-S);
- Portland yanmış şey çimentosu (CEM II / A-T veya CEM II / B-T);
- Portland kireçtaşı çimentosu (CEM II / A-LL);
- Portland puzolan çimentosu (CEM II / A-P);
- Portland uçucu küllü çimento (CEM II / A-V);
- Çizelge F.3.2'deki gibi portland kompozit çimentolar (ana bileşenleri S, D, P, V, T ve LL ile CEM II/AM);
- Çizelge F.3.2'deki gibi portland kompozit çimentolar (CEM II/B-M (S-D, S-T, D-T));
- Yüksek fırın cürufu çimento (CEM III / A)2)
- Yüksek fırın cürufu çimento (CEM III/B) %70'e kadar (kütlece) bileşimi TS EN 197-1)'de belirtildiği gibi oluşturulmuş olması şartıyla,

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	14 / 31

4.1.20. Su Deneyleri

Su deneyleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Beton karma suyunun TS EN 1008'e uygunluğunun kontrolü, imalatın başlangıcından sonra yılda en az 2 kez yapılmalıdır. Plana uygun sıklıkta deney yapılmalıdır.

Beton karışımında farklı kaynaklardan elde edilen suyun kullanılması durumunda; suyun yoğunluğu 1,01 ile 1,03 g/mL arasında olduğunda, su, ilk kullanımdan önce ve daha sonra aylık olarak deneye tabi tutulmalıdır. Karma suyunun yoğunluğu 1,01 g / mL'den az olduğunda, su ilk kullanımdan önce ve ardından altı ayda bir deneye tabi tutulmalıdır.

Suyun 1,03 yoğunluğu, yaklaşık 50.000 ppm'lik toplam katı içeriğini temsil eder. Yoğunluğu 1,03'ü geçtiğinde karma suyu, TS EN 1008'in gerekliliklerine uygun olarak su özelliklerinde bir değişiklik olduğu kanaatiyle haftada bir veya daha sık deneye tabi tutulmalıdır.

Deney TS EN 1008'e uygun olmalıdır. Şehir şebeke suyu için sadece klorür içeriğinin belirlenmesi yeterlidir. Numune alma yeri ve tarihi kayıt altına alınıyor olmalıdır. Değerler TS EN 1008 standardındaki sınır değerleri sağlıyor olmalıdır.

Deney laboratuvarı, güvenilirliği sağlamak üzere ilgili kapsamda ya TÜRKAK'tan akredite olmalı ya da üniversite laboratuvarı olmalıdır.

Beton endüstrisinde uygulanan işlemlerle geri kazanılan veya TS EN 1008'e uygun içme suyu veya yeraltı suyu ile birleştirilen geri kazanılmış su, TS EN 1008'in gereklerinin karşılanması şartıyla, donatı veya gömülü metal içeren veya içermeyen beton ve öngörülen betonda karışım suyu olarak kullanılabilir.

4.1.21. Çimentoların Deney ve Muayeneleri

Çimentoların deney/muayeneleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır. TS 13515 çizelge 8'de çimento ve kombinasyonları verilmiştir.

Deney/Muayene	En Az Sıklık
Sevk teslim belgesinin incelenmesi	Her teslimde
Analiz raporlarının alınması 2/28 basınç dayanım ilişkisi, İncelik, Priz süresi	Haftada 1
Numune alınıp saklanması (En az 1500g çimento uygun yerde 1 ay boyunca saklanmalıdır)	Haftada 1

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	15 / 31

4.1.22. Kimyasal Katkıların Deney ve Muayeneleri

Kimyasal katkıların deney/muayeneleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır.

Deney/Muayene	En Az Sıklık
Sevk teslim belgesinin incelenmesi	Her teslimde
Analiz raporlarının alınması Bağıl Yoğunluk, Ph Değeri, Katı Madde Miktarı, Suda Çözülebilir Cl	Her teslimde
Tanımlama deneyleri (yoğunluk vb.)	Her teslimde
Referans kıvılcık ötesi analiz spektrumu ile teslim edilen ürün spektrumunun karşılaştırılması*	Her teslimde

* Kimyasal katkı maddelerinin TS EN 934-1 ve TS EN 934-2+A1'e uygunluklarının sağlanmasının ardından katkı maddesi üzerinde TS EN 480-6'ya uygun olarak kıvılcık ötesi analiz yapılarak referans spektrumu kaydedilmelidir. Şantiyeye veya hazır beton tesisine teslim edilen her katkı partisinde çekilen kıvılcık ötesi analizlerde elde edilen spektrumların gerek kimyasal maddenin esas ve gerekse kimyasal maddenin karışım oranları esasına göre elde edilen korelasyon katsayısının referans spektruma göre karşılaştırması en az %98 şartını sağlamalıdır. Bunun için üreticiden her partinin kıvılcık ötesi analiz sonucu alınıp ilk gelen partiye ait kıvılcık ötesi analiz sonucu ile karşılaştırma yapılmalıdır.

4.1.23. Mineral Katkıların Deney ve Muayeneleri

Mineral katkıların deney/muayeneleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır.

Deney/Muayene	En Az Sıklık
Sevk teslim belgesinin incelenmesi	Her teslimde
Analiz raporlarının alınması ¹⁾ Uçucu Kül için TS EN 450-1'e uygun Öğütülmüş Yüksek Fırın Cürufu için TS EN 15167-1'e uygun Silis Dumanı için TS EN 13263'e uygun	Haftada 1
Süspansiyon şeklinde mineral katkı için yoğunluk deneyi	Her teslimde ve belirlenen aralıklarla
Kızdırma Kaybı	Sadece YDB için deney verisi yoksa Her Teslimde
Numune alınıp saklanması (En az 1500g mineral katkı uygun yerde 1 ay boyunca saklanmalıdır)	Haftada 1

Uçucu külden sadece incelik ve kızdırma kaybı sonuçları haftada bir, diğer deneylerin sonuçları ayda bir alınabilir.

TS EN 206+A2 EN 450-1'e uygun uçucu kül için 5.2.5.2.2 k-değeri hesabında çimento tiplerine göre kontrol edilir.

(1) EN 197-1'e uygun CEM I ve CEM II/A tipi çimento içeren beton için k-değerinin 0,4 olmasına izin verilir.

(2) CEM I çimentosu ile kullanım için, dikkate alınması gereken maksimum uçucu kül miktarı, şu gereksinimi karşılamalıdır: kütlece uçucu kül/çimento $\leq 0,33$.

(3) CEM II/A çimentosu ile kullanım için, dikkate alınması gereken maksimum uçucu kül miktarı şu şartı karşılamalıdır: uçucu kül/çimento $\leq 0,25$ kütlece.

(4) Fazla miktarda uçucu kül kullanılması durumunda, su/(çimento + k \times uçucu kül) oranı ve minimum çimento içeriği hesabında fazlalık dikkate alınmaz.

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	16 / 31

4.1.24. Betonda Kullanılan Liflerin Deney ve Muayeneleri

Liflerin kullanılması durumunda deney/muayeneleri için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır. TS 13515 5.1.7 maddesi gereği liflerin betona şantiyede ilave edilmesi durumunda, kıvam kaybının önlenmesi amacıyla betona ilave su azaltıcı/akışkanlaştırıcı kimyasal katkı ilave edilebilir.

TS EN 14889-1'de tarif edilen ve betona ilave edilen çelik lifler, harman (tekli lif) şeklinde olmalıdır. Demet lifler, liflerde kullanılan yapıştırıcının zararsız olduğu konusunda satıcı ile kullanıcı arasında mutabakat sağlanması durumunda kullanılabilir. Karışık çelik lifler, ancak, satıcı ile kullanıcı arasında mutabakat sağlanması durumunda beton üretiminde kullanılabilir. TS EN 14889-1'de tarif edilen galvanizli çelik lifler, ön gerilmeli beton imalatında kullanılmamalıdır.

Deney/Muayene	En Az Sıklık
Sevk teslim belgesinin incelenmesi	Her teslimde
Analiz raporlarının alınması (TS EN 14889-1 ve TS EN 14889-2'ye uygun)	Her teslimde

4.1.25. Beton Karışım Oranları ve Deneme Betonları

Beton karışım hesaplarını yapma ve değerlendirme yöntemi uygun olmalıdır (birden fazla üretim tesisi olan hazır beton tesislerinde merkez laboratuvarında bakılır). Beton karışım tasarımları (reçeteler), aşağıdaki durumlar göz önüne alınarak yapılmış olmalıdır.

- Farklı en büyük tane büyüklüklü agregalar için (kapsamdaki ürünler için)
- Farklı kaynaktan ve/veya farklı cins çimentolar için
- Farklı tür kimyasal katkıları için
- Mineral katkı, katkısız
- Farklı kaynaktan mineral katkıları için

Agregaların ıslak olması durumunda, karışımdaki gerekli su düzeltmesinin nasıl yapılacağı tariflenmiş ve uygulanıyor olmalıdır (düzeltme yöntemi, santral programının nem değerlerine göre düzeltme yapması vb. uygun olmalıdır).

4.1.26. Üretim İşlemleri ve Beton Özelliklerinin Kontrolü

Üretim işlemleri ve beton özellikleriyle ilgili deney/muayeneler için bir plan oluşturulmuş olmalıdır. Deney/muayene sıklıkları uygun olmalıdır. Plana uygun sıklıklarda deney/muayeneler yapılmalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

24.06.2024

14.10.2024 / 02

17 / 31

Deney/Muayene	En Az Sıklık
İnce agregalarda su içeriği deneyi	Günde 1 İklim şartlarına göre sıklık artırılabilir
İri agregalarda su içeriği deneyi	İklim şartlarına göre sıklık belirlenmelidir
İşlenebilirlik (çökme veya vebe veya çökme yayılma deneyi)	Üretilen her farklı sınıf veya grup için günde 1 Aynı sınıfta 1 günde 400 m ³ 'ten fazla beton üretiliyorsa 400 m ³ 'te 1
Kendiliğinden yerleşen beton için beyan edilmesi halinde işlenebilirlik (viskozite, geçiş yeterliliği, ayrışma direnci)	Yeni bir beton karışımı kullanılmadan önce, bileşen malzeme değişmesi durumunda, gözle muayene veya çökme yayılma deneyinden sonra şüphe durumunda
Taze beton birim hacim ağırlığı	En az 5 litre kapasiteli BHA kovası kullanılmalıdır. Günde 1 beton sınıfı için yapılması yeterlidir.
Taze betonun hava içeriği	Üretilen her farklı sınıf veya grup için ayda 1 Hava sürüklenmiş beton için o gün hava içeriği sabit hale gelinceye kadar
Taze beton sıcaklığı (<35°C)	Üretilen her farklı sınıf veya grup için günde 1
Betonun klorür içeriği hesabı	Kapsamdaki her sınıf veya grup için başlangıçta ve bileşen malzemelerin klorür içeriklerinin artması durumunda
Basınç dayanımı için numune alınması (otokontrol için)	Üretilen her farklı sınıf veya grup için günde 1 takım Aynı sınıfta 1 günde 200 m ³ 'ten fazla beton üretiliyorsa ¹⁾ her 200 m ³ 'te 1 takım
Sertleşmiş betonun birim hacim ağırlığı	Basınç dayanım deneyi esnasında
Uygunluk değerlendirmesi Sürekli üretim için $f_{cm} \geq f_{ck} + 1,48\sigma$ ve $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$ Başlangıç dönemi için $f_{cm} \geq f_{ck} + 4$ ve $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$ Standart sapma kontrolü $0,63\sigma \leq S_{15} \leq 1,37\sigma$ $\sigma \geq 2\text{MPa}$ (YDB için $\sigma \geq 5\text{MPa}$) 6 aydan fazla üretim yok ise başlangıç dönemi sayılır. Uygunluk değerlendirmesi için üstte belirtilen kriterler yerine TS EN 206+A2 8. maddesinde yer alan Yöntem C (kontrol grafikleri) de kullanılabilir. Belgelendirme yılı içinde optimum belgelendirme tarafından gerçekleştirilen ürün denetimleri, aynı dönemde üretilen beton sonuçları ile karşılaştırılır.	Üretilen her farklı sınıf (veya grup) için örtüşen veya örtüşmeyen ardışık en az 15 deney sonucu üzerinde
Beton grubu kontrolü (beton grubu kullanılıyorsa)	Her uygunluk değerlendirme faaliyeti esnasında

1) Aynı teslim yerine aynı gün içerisinde 600 m³'ten daha fazla beton sevk edilmesi halinde numune alma sıklığı yarı yarıya azaltılabilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	18 / 31

4.1.26.1. Planlı FÜK (Otokontrol) deneyleri

İmalâtçı, bileşen malzemeler, donanım ve imalat işlemleri ile beton özelliklerine ilişkin planlı FÜK deneylerini TS EN 206+A2 ve TS 13515'in 9.9. maddesine uygun olarak yapar.

Planlı FÜK (Otokontrol) deneyleri 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 8'e uygun biçimde imalatçı tarafınca gerçekleştirilir.

Otokontrol deney sonuçlarının değerlendirilmesi TS EN 206+A2 ve TS 13515 Standardının Ek C maddesinde belirtildiği şekilde yılda en az bir defa Optimum Belgelendirme tarafınca yapılır.

İmalatçı, betonun uygunluk kontrolü ve uygunluk kriterlerinde TS EN 206+A2 ve TS 13515'in 8. maddesine uyar. TS EN 206+A2 C.2.2.1 maddesine göre, imalâtçının imalât kontrol işlemi için aldığı numunelerden elde ettiği basınç dayanım deney sonuçları Optimum Belgelendirme tarafınca yılda en az 1 kez değerlendirilir. Değerlendirme G işaretlemesi kapsamında ve imalat yapılmış olan istisnasız her beton sınıfı için yapılır ve son 12 aylık imalat sürecini kapsar. Ayrıca imalat kontrolünden elde edilen sonuçların makul ve mantıklı olup olmadığı TS 13515 C.2.2 maddesine göre Optimum Belgelendirme tarafından değerlendirilir. Bunun için Optimum Belgelendirme, ürün gözetiminde aldığı numunelerin basınç dayanım deney sonuçları ile imalat kontrolünden elde edilen sonuçların uyumluluğunu kontrol eder.

Optimum Belgelendirme tarafından yapılan otokontrol deney sonuçlarının değerlendirmesinde uygunsuzluk tespiti olursa, Optimum Belgelendirme imalâtçıyı kusuru en kısa sürede (3 ay) giderme konusunda uyarır. İmalâtçının alacağı önlemler Optimum Belgelendirme tarafınca onaylanır.

TS EN 206+A2 C.3.2 (2)'de belirtilen hususlarda uygunsuzluk tespiti halinde G uygunluk belgesi askıya alınarak Optimum Belgelendirme tarafınca olağan dışı muayene ve uygun ilâve deneyler yapılır. Olağan dışı muayene sonuçlarının tatmin edici olmaması veya ilâve deney sonuçlarının belirlenmiş kriterleri sağlamaması durumunda, Optimum Belgelendirme imalatçının G uygunluk belgesini iptal eder.

G uygunluk belgesinin askıya alınması veya iptal edilmesinden sonra imalâtçıya bu sertifikayı kullanma izni verilmez.

G işaretlemesinde TS EN 206+A2 Madde 11'e uygun olarak tasarlanmış betonun kısa gösterilişi ile başlangıç tip deneyi sonuçları beyan edilir.

Bu ilave hususun yorumlanmasında TS 13515:2021 Ek B ye uygun olarak aşağıdaki tarifler geçerlidir;

Basınç dayanımı tekil değeri (fti): Bir harmandan/transmikserden alınan her bir numune üzerinde yapılan basınç dayanımı tayini deneyinden elde edilen tek değer.

Basınç dayanımı deney sonucu (fci): Bir harmandan/transmikserden alınan numunelerin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması.

Basınç dayanımı ortalama sonucu (fcm): En az iki harmana/transmikserde ait basınç dayanımı deney sonuçlarının ortalaması.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	19 / 31

4.1.27. Laboratuvar

Tüm laboratuvarlarda aşağıdaki listelere uygun olan gerekli ekipmanlar bulunmalıdır. Ekipmanların kalibrasyonları için bir plan oluşturulmalı ve plana uygun sıklıklarda kalibrasyonlar yaptırılmalıdır (Kalibrasyonlar (doğrulamalar hariç), TÜRKAK'tan ilgili kapsamda akredite edilmiş kuruluşça yapılabilir).

EK-A Üretim kontrolünde ve Laboratuvarında kullanılan; Donanım ve Deney cihazları

No	Donanım/Cihaz	Sıklık	Kalibrasyon Tipi	Kalibrasyon /Doğrulama Kayıtları	Konum/Açıklama
1.	Etüv	Yılda 1	Kalibrasyon		-
2.	Termometre	Yılda 1	Kalibrasyon		En az iki tane
3.	Terazi -Hassas Terazi (6.000 g'a kadar kapasiteli, 0,1 g duyarlıklı) (Rutubet, Tane büyüklüğü Dağılımı, Tane Yoğunluğu ve su emme, Metilen mavisi deneyleri için) - Terazi (20.000 g ve üzeri kapasiteli, en fazla 1 g duyarlıklı) (Birim Hacim Kütle, Tane büyüklüğü Dağılımı deneyi vb.)	Yılda 1	Kalibrasyon		-
4.	Slump seti	Yılda 1	Doğrulama		-
5.	Birim Hacim Kütle Kabı (En az 5 L)	Yılda 1	Doğrulama		-
6.	Metilen Seti 2 mm elek Pervaneli Karıştırıcı Büret	Yılda 1 Yılda 1	Kalibrasyon (Devir sayısı kontrolü veya kalibrasyon) (ilk kullanımda kalibrasyon)		-
7.	Santral malzeme kantarları	Ayda 1	Doğrulama		-
8.	Elek Seti (4 mm kadar tel örgü elek, 4 mm ve üstü kare gözlü kesme plaka elek)	Yılda 1	Kalibrasyon 4 mm ve üstü kare gözlü kesme plaka eleklerde 2 yılda 1 aranır		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
9.	Numune kalıpları	Yılda 1	Kalibrasyon veya Doğrulama (Doğrulama yapılacak ise 19., 20., 21. ve 22. Satırdaki donanım bulundurulur)		-

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

24.06.2024

14.10.2024 / 02

20 / 31

EK-A Üretim kontrolünde ve Laboratuvarda kullanılan; Donanım ve Deney cihazları

No	Donanım/Cihaz	Sıklık	Kalibrasyon Tipi	Kalibrasyon /Doğrulama Kayıtları	Konum/Açıklama
10.	Basınç Dayanım Cihazı	Yılda 1	Kalibrasyon		-
11.	Tartma ekipmanı doğrulamasında kullanılan ağırlıklar	Her bir beton tesisi için en az iki yılda bir kez ve şüphe durumunda	Doğrulama (1 adet referans standart ağırlık da 2 yılda bir kalibrasyon aranır)		-
12.	Hava ölçer	Yılda 1	Doğrulama / 2 yılda bir Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
13.	Kür Havuzu (Laboratuvar deney ekipmanlarından izole ayrı bir yerde özellikle Basınç Dayanım Cihazı'ndan ayrı tutulmalıdır) (Sabit veya Mobil Termometrenin kalibrasyonu aranır)	Yılda 1	Kalibrasyon / Doğrulama		-
14.	Laboratuvar Betoniyeri (pan tipi)	-			Birden fazla tesisi olan firmalarda Beton karışım tasarımının yapıldığı tesiste olması yeterlidir
15.	Mezür (Dereceli kap)	İlk kullanımda ve sonrasında 2 yılda 1	Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
16.	Min. – Max. Hava Termometresi (Oda Tipi problu Sayısal Sıcaklık ve Bağıl Nem Ölçer)	Yılda 1	Kalibrasyon		-
17.	Piknometre veya Balon Joje veya Cam Kab veya Arşimet Yöntemi ile yoğunluk ölçümü seti Kalibrasyon (Terazi)	Yılda bir doğrulama Yılda 1	Kalibrasyon / Doğrulama Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

24.06.2024

14.10.2024 / 02

21 / 31

EK-A Üretim kontrolünde ve Laboratuvarda kullanılan; Donanım ve Deney cihazları

18.	pH Metre	Her kullanım öncesi Referans solüsyonla	Doğrulama		-
19.	Kumpas (150 mm ve üzeri en fazla 0,02 mm duyarlıkta)	2 yılda 1	Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
20.	Gönye veya özel düzeneekli 0,5° duyarlıklı açölçer	2 yılda 1	Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
21.	Sentil	2 yılda 1	Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.
22.	Derinlik kumpası	2 yılda 1	Kalibrasyon		Birden fazla tesisi olan firmalarda tek tesiste bulunması yeterlidir.

*Yukarıda tek tesiste bulunması yeterli görülen donanım/cihazlar haricindeki tüm donanım/cihazlar her bir beton tesisinde mevcut olmalıdır.
Kalibrasyon raporlarında karar kuralı uygulanmış olmalıdır (kalibrasyon firmasının "uygundur" değerlendirmesi yer almalı)

Laboratuvarın fiziksel ortamı deneylerin etkin bir şekilde yapılabilmesi için yeterli olmalıdır (laboratuvar ekipmanlarının bakım ve onarımı önceden belirlenmiş plan çerçevesinde uygulanması, kür havuzunun kapalı ortamda bulunması, tezgâh vb.). Numune saklama koşulları uygun olmalıdır. Bunun için gerekli kontroller yapılıyor olmalıdır (Kür havuzu suyu sıcaklığı vb.). TS EN 206+A2 ve TS 13515 Standartlarında verilen referans deney metodlarının kullanılabilmesi için yeterli deney talimatları mevcut olmalıdır. Kür havuzu, numune alma noktası ve/veya laboratuvar içinde ve çevresinde yeterli sertliğe ulaştığı halde numune kalıbı içinde bekleyen numune bulunmamalıdır (TS EN 12390-2 Madde 5.5.1 ve 5.5.2 gereği numune alımından 16 saat sonra yeterli sertliğe ulaşan numunelerin kalıptan çıkarılarak kür havuzuna konulması gerekir). Numuneler alındıktan sonra 16 saat beklemesine rağmen yeterli sertliğe ulaşmamış ise 72 saate kadar bekletilebilir. 16 – 72 saat arasındaki numuneler yeterli sertliğe ulaştığı anda kalıptan çıkarılıp kür havuzuna konulmalıdır.

4.1.28. Üretim Kontrol Sistemi - Genel

Süreçler

Tesisin üretim kontrol sisteminde yer alan süreçler, üretim kontrol el kitabında tariflenmiş olmalıdır. Bu süreçler arasındaki etkileşim, üretim kontrol el kitabında gösterilmiş olmalıdır (etkileşim şemaları, vb.).

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	22 / 31

Dokümanların, Verilerin ve Kayıtların Kontrolü

Dokümanların ve verilerin kontrolü süreci tarif edilmiş olmalıdır (hazırlama, onay, yayım, dağıtım, değişiklikler). Dokümanların güncel baskılarının kullanım yerlerinde bulundurulması, okunabilir olması ve kolaylıkla ulaşılabilir olması sağlanmış olmalıdır. Dış kaynaklı belgeler (standartlar, teknik yayınlar, yönetmelikler, belgelendirme rehberi vb.) belirlenmiş ve dağıtımları kontrol altına alınmış olmalıdır. (Olması gereken standartlar: TS EN 206+A2, TS 13515, TS 706 EN 12620, TS EN 197-1, TS EN 12350 ve 12390 Serisi, TS EN 1008, TS EN 934-2) Üretim kontrolü ile ilgili kayıtlar (otokontrol deney sonuçları, bileşen malzeme deney sonuçları, uygun olmayan ürün kayıtları vb.) en az 10 yıl süreyle saklanması planlanmış olmalıdır.

Bu kayıtlar Optimum Belgelendirmenin ulaşımına açık durumda olmalıdır. Üretim Kontrol sisteminin kontrolü için iç denetim yapılıyor olmalıdır. İç denetim bulgularının da değerlendirildiği yönetimin gözde geçirmesi yılda bir yapılarak kayıt altına alınıyor olmalıdır.

Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü

Taze betonun teslim edilememesi durumu (geri dönen ürün) halinde yapılması gereken faaliyetler belirlenmiş olmalıdır. (Müşteri şikayetleri dahil olmak üzere) Sertleşmiş betonun dayanımında yaşanan sorunlar için yapılması gereken faaliyetler belirlenmiş olmalıdır (Müşteri şikayetleri dahil olmak üzere).

4.2. Başlangıç Tip Deneyleri

4.2.1. Başlangıç Tip Deneylerinin Yapıldığı Durumlar

Başlangıç tip deneyleri tasarlanmış beton için, aşağıdaki durumlarda yapılır:

- İlk sistem denetimlerinde (ilk kez belgelendirmeye giren tesisler için) üreticinin beyan ettiği beton sınıfları için,
- Belgelendirme kapsamındaki beton sınıflarında değişiklik yapılırsa değişiklik yapılan sınıflar için.
- TS 13515 9.5 maddesi gereği beton bileşiminde, daha önce yapılan başlangıç deneyleri ile belirlenmiş eşdeğer çimento dozajının -5% ve $+10\%$ kg/m³ sınır değerinin dışına çıkması halinde.

Tasarlanmış betonda başlangıç tip deneyine tabi olması gereken özellikler TS EN 206+A2 standardına göre şunlardır:

Basınç dayanım sınıfı: Normal ve ağır beton için Çizelge 12'de, hafif beton için Çizelge 13'de tarif edilen basınç dayanım sınıfı.

Çevresel etki sınıfı(ları): Çizelge 1'de verilen etki sınıfı gösterimi,

En fazla klorür içeriği: Çizelge 15'de tarif edilen sınıf,

Betonda kullanılan agreganın beyan edilen en büyük tane büyüklüğü: D max değeri

Birim hacim kütle (ağır veya hafif beton için): Hafif beton için Çizelge 14'de verildiği gibi sınıf gösterimi veya hedef değer, ağır beton için hedef değer.

Kıvam: Madde 4.2.1'de tarif edilen sınıf kullanılarak veya hedef değer ve yöntem belirtilerek.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	23 / 31

Başlangıç tip deneyleri kapsamında basınç dayanımı, kıvam, D_{max} ve gerekiyorsa (ağır veya hafif beton için) birim hacim kütlesi, alınan numune(ler) üzerinden, çevresel etki sınıfı ve klorür içeriği, standardın ilgili maddelerine göre hesaplanıp kontrol edilerek değerlendirilir.

TS EN 206+A2 A.4 maddesinde belirtildiği gibi her beton karışımı için başlangıç tip deneylerinde deney, üç harmanın her birisinden alınacak üçer adet numune üzerinde yapılır ve her harmandan alınan 3 numune için 1 adet basınç dayanımı deney sonucu elde edilir.

Başlangıç tip deneyinde bir betonun basınç dayanımının uygunluğu:

Üç harmanın basınç dayanımı deney sonuçlarının ortalaması alınarak elde edilen basınç dayanımı ortalama sonucu, TS EN 206+A2 Madde 8.2.1.3.2'de belirtildiği üzere $f_{cm} \geq f_{ck} + 4$,

Üç harmanın her birinden alınan 3'er adet numunenin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması alınarak her bir harman için elde edilen basınç dayanım deney sonuçları TS EN 206+A2 Madde 8.2.1.3.1'de belirtildiği üzere $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$ formülüne göre değerlendirilir.

(f_{cm} : En az iki harmana/transmikserde ait basınç dayanımı deney sonuçlarının ortalaması)

(f_{ci} : Bir harmandan/transmikserden alınan numunelerin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması)

(f_{ck} : Betonun karakteristik basınç dayanımı)

(f_{ti} : Bir harmandan/transmikserden alınan her bir numune üzerinde yapılan basınç dayanımı tayini deneyinden elde edilen tek değer)

Aşağıdaki tabloda ve açıklamada uygulama detaylandırılmıştır.

1.HARMAN	2.HARMAN	3.HARMAN
1.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (a)	1.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (ç)	1.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (f)
2.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (b)	2.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (d)	2.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (g)
3.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (c)	3.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (e)	3.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (ğ)
1.harmanın basınç dayanımı deney sonucu (f_{ci})=(a+b+c)/3	2.harmanın basınç dayanımı deney sonucu (f_{ci})=(ç+d+e)/3	3.harmanın basınç dayanımı deney sonucu (f_{ci})=(f+g+ğ)/3

3 harmanın basınç dayanımı ortalama sonucu (f_{cm})= Her bir harmanın basınç dayanımı deney sonuçlarının toplamı/3

Her bir harmanın basınç dayanım deney sonucu (3 numunenin basınç dayanımı tekil değeri ortalaması) $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$ ve ayrıca,

3 harmanın basınç dayanımı ortalama sonucu $f_{cm} \geq f_{ck} + 4$ şartlarını sağlamalıdır.

TS EN 206+A2 standardının B.2.4 maddesi çerçevesinde, her harmandan alınan numunelerin basınç dayanımı tekil değerleri (f_{ti}) aralığı (en yüksek ve en düşük değerler arasındaki fark) o harmanın basınç dayanım deney sonucunun (f_{ci}) %15'inden fazla olduğunda, deney sonucunun dikkate alınmaması için

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	24 / 31

kabul edilebilir bir sebep ortaya konmadıkça, deney sonuçları göz ardı edilmelidir. Bu durumda başlangıç tip deneyi tekrarlanır.

4.2.2. Başlangıç Tip Deneyleri İçin Sorumluluklar

Uygunluk Değerlendirme Kuruluşunun (Optimum Belgelendirme) Başlangıç Tip Deneyi Sorumlulukları:

TS 13515 C.2.1 maddesine istinaden C25 beton dayanım sınıfı (C25 üretimi yoksa C25-C50 arasındaki sınıflardan birisi) ve üretilmesi halinde C50 ve üzerindeki beton dayanım sınıflarının her biri için; en üst kıvam sınıfı, D_{max} ve diğer özelliklerden birer adet seçerek başlangıç tip deneylerini yukarıda 4.1 maddesinde belirtildiği şekilde yapar ve değerlendirir.

Optimum Belgelendirmenin başlangıç tip deneyi yaptıklarının haricinde kalan tüm beton sınıfı kombinasyonları için imalatçı tarafından yapılan başlangıç tip deneylerinin yukarıda 4.1 maddesinde belirtildiği şekilde yapıldığının ve değerlendirildiğinin, sonuçların kayda geçirildiğinin kontrolünü yapar ve kendi kayıtlarında da bulundurur.

Optimum Belgelendirmenin başlangıç tip deneyi için numune aldığı C25 beton dayanım sınıfı (veya C25 üretimi yoksa aldığı C25-C50 arasındaki sınıflardan birisine ait) numunelerinin deney sonuçlarının olumsuz çıkması halinde imalatçının ürettiği diğer beton sınıfları için imalatçının yaptırdığı deney sonuçları olumlu çıksa dahi G uygunluk belgesi düzenlenmez. Üretilmesi halinde C50 ve üzerindeki beton dayanım sınıflarından sadece Optimum Belgelendirme tarafından yapılan başlangıç tip deneyi sonuçları olumlu çıkanlar G uygunluk belgesinde yer alır.

Başlangıç tip testinde deney sonuçlarının standartta belirtilen özelliklerden herhangi birine uymaması halinde G Uygunluk belgesi veya Tip testi raporu düzenlenmez. Standart kapsamındaki ürünlerin yapıda kullanılabilmesi için beyan edilme zorunluluğu bulunan yangından korunma, ısı yalıtımı, su yalıtımı ve gürültü kontrolü ile ilgili yapı mevzuatında belirtilen ancak standardın ihtiva etmediği karakteristikler de ayrıca başlangıç tip testinin bir parçasıdır.

Tip testi, 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 7'ye uygun biçimde gerçekleştirilir.

Bu karakteristikler için uygulanacak deney/sınıflandırma metodu için ilgili mevzuat esas alınır.

G İşaretlemesinde Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik içinde yer alan bilgiler bulunur ve Yönetmelik Ek-1'deki formata uygun olur.

G işaretlemesinde başlangıç tip deneyi sonuçları şu hususları göz önünde bulundurularak beyan edilir:

Deneyler sonucunda ürün karakteristiği için sayısal bir değer elde edilemiyorsa o karakteristik "uygundur" veya "uygun değildir" olarak beyan edilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	25 / 31

Bir karakteristik için deney yapılmadan bir beyan söz konusu ise gözlemlenen sonuç özet olarak yazılır.

İmalatçının Sorumlulukları:

Optimum Belgelendirme tarafından başlangıç tip deneyi yapılan beton sınıfları ve kombinasyonlarının haricindeki diğer tüm sınıf kombinasyonlar için başlangıç tip deneylerini yukarıdaki 4.1 maddesinde belirtildiği şekilde yapar ve değerlendirir, ayrıca kayıt altına alır.

Tüm beton sınıfı kombinasyonları için yapılan başlangıç tip deneylerinin TS 13515 9.5 maddesinde belirtilen şartlar kapsamında sonuçlarını gözetim altında tutmak, bu maddede belirtilen sınırların dışına çıkan beton karışım oranları için yeniden başlangıç tip deneyi yapmak.

Yaptığı başlangıç tip deneyi sonuçlarını numune kırım grafikleri ile birlikte Optimum Belgelendirmeye iletmek.

Genel Hususlar

Basınç dayanım deneyi için numuneler, Optimum Belgelendirmenin belirleyeceği tedarikçi laboratuvarlarda analiz edilir. Basınç dayanımında (150x150x150) mm ve (100x100x100) mm boyutlarında küp şekilli numuneler, (150x300) mm boyutlarında silindir şekilli numuneler kullanılabileceği gibi, C25/30 basınç dayanım sınıfı ve üzeri sınıflarda talep edilmesi halinde (100x200) mm boyutlardaki silindir ve (100x100x100) mm boyutlarında küp şekilli numunelerin değerlendirilmesinde TS 13515 Standardının 5.5.1.2 maddesinde belirtilen aşağıdaki bağıntı kullanılır:

$$f(150x150x150) = 0,95 \times f(100x100x100)$$
$$f(150x300) = 0,97 \times f(100x200)$$

Başlangıç tip deneyleri için numune alımı üretim tesisinde yapılır. Başlangıç tip deneylerinde alınacak numuneler Optimum Belgelendirmenin belirleyeceği tedarikçi laboratuvarlarda analiz edilir. Ayrıca karışım tasarımının, üretim çıktılarında belirtilen değerleri doğruladığı yapılacak taze beton birim hacim ağırlığı deneyi ile kontrol edilir. Deneysel taze beton birim hacim ağırlığı ile teorik birim hacim ağırlığının tolerans sınırları içerisinde olması gerekir (tolerans ± 80). Hafif veya ağır beton numunesi, TS EN 12390-7'ye göre etüv kurusu yoğunluk deneyine tabi tutulur, beyan edilen yoğunluk sınıfı (veya hedefi) ile karşılaştırılır.

Çevresel etki sınıfının tespiti için; Numune alınan betonun karışım tasarımından tespit edilen su/çimento oranı, en az eşdeğer ve tek çimento miktarının (mineral katkı kullanımında k değeri kavramı da göz önüne alınarak) ve en az basınç dayanım sınıfı, beyan edilen çevresel etki sınıfına göre TS 13515 Ek F maddesindeki çizelgelere göre denetlenir. Eşdeğer beton performansı kavramı ile ilgili kurallar 4.4 maddesinde açıklanmıştır.

Taze beton kıvam sınıfının tespiti için; tesiste numune alınarak imalatçı tarafından belirtilen sınıf tipine uygun deney ile tespit edilir. Bu değer ile TS EN 206+A2 ve TS 13515'e göre üreticinin beyan ettiği değer karşılaştırılır (hedef kıvam veya kıvam sınıfı). Çökme deneyi için S2-S3-S4 sınıfları veya bu aralıkta hedef kıvam belirlenebilir. S5 sınıfı, çökme deneyi ile güvenilir şekilde belirlenemediği için, çok akıcı olan

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	26 / 31

bu beton için SF sınıfları beyan edilmeli ve buna göre deneye tabi tutulmalıdır. Çok katı olan S1 çökme sınıfı için Vebe deneyi yapılmalıdır.

Agrega en büyük tane boyutu sınıfının tespiti için; karışıma giren agrega boyutu denetlenir.

Klorür içeriği sınıfının tespiti için; Beton karışımına giren hammaddelerin klor miktarları alınarak, toplam klorun çimento miktarına oranı ile beyan edilen sınıf karşılaştırılır.

Eşdeğer Beton Performansı

Kapsam dahiline alınacak beton sınıflarında Çevresel Etki Sınıfının belirlenmesinde TS EN 206 (ve TS 13515) Standardının Ek F bölümünün kullanılmasının yanı sıra söz konusu standartlarda yer alan "Eşdeğer Beton Performansı" kavramı da kullanılabilir. Buna göre TS 13515 Standardının 5.3 maddesine göre;

Eşdeğer beton performansının belirlenmesinde, çevresel etki sınıflarına göre en az aşağıda verilen deneylerin yapılarak performansın karşılaştırılmasına müsaade edilir.

- XC sınıfları için: Sertleşmiş betonda karbonatlaşma derinliğinin fenolftaleyn yöntemi ile tayini deneyi (EN 14630) ve basınç altında su işleme derinliği deneyi (EN 12390-8)

TS EN 12390-8'e göre deneye tabi tutulduğunda, en az 3 numunenin her birinde belirlenen, en yüksek su işleme derinliği 50 mm'den düşük ve numunelerin ortalama su işleme derinliği 40 mm'den düşükse, betonun genel olarak suya karşı geçirimsiz olduğu kabul edilir. Zararlı kimyasal madde içerdiği bilinen suya karşı dayanıklılık bakımından beton, en az C30/37 sınıfında ve su/çimento oranı 0,50'den az, eşdeğer toplam çimento dozajı 350 kg/m³'ten fazla olmalıdır.

- XD ve XS sınıfları için: Klorür geçirgenliği katsayısı tayini deneyi veya hızlı klorür geçirgenliği deneyi (NT Build 492 vb.)

- XF sınıfı için: Donma çözülme direnci tayini deneyi TSE CEN/TS 12390-9, TSE CEN/TR 15177

Bu deneylerin yapılacağı laboratuvarın ilgili deney kapsamında TS EN ISO/IEC 17025 Standardına göre Türk Akreditasyon Kurumu veya Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon İş birliği Karşılıklı Tanınma Anlaşmasında yer alan akreditasyon kurumları tarafından akredite edilmiş olması zorunludur. TS EN 13515:2021 4.1 maddesinin çizelge 1'inde tarif edildiği gibi yurdumuzun iç kesimlerinde (don beklentisi olan) atmosfer şartlarına maruz kalacak, yerinde döküm veya prefabrik elemanlarda XF3 şartlarına uyulmalı, mutlaka Hava Sürükleyici kimyasal kullanılarak %4-%6 arası hava içeriğine sahip en az C30/37 beton ile üretilmelidir.

Yapılan deneylerin sonuçları Optimum Belgelendirme tarafından uygun görülmesi ile belgelendirme kapsamına alınabilir.

4.2.3. Ürün Gözetimi

TS EN 206+A2 ve TS 13515'in C.2.2 maddesine göre ürün gözetimi, Optimum Belgelendirme tarafınca devam eden imalattan haber vermeden beton döküm veya teslim yerinde yılda en az 3 kez yapılır.

Denetim Yöntemi

Habersiz ürün gözetiminde 2 transmikserden 6'şar numune alınır ve bu toplam 12 numunenin 4 adedi (her bir transmikserden 2'şer adet) imalatçı, 4 adedi (her bir transmikserden 2'şer adet) Optimum

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	27 / 31

Belgelendirme tarafından deneye tabi tutulur, 4 adedi ise (her bir transmikserden 2'şer adet) şahit numune olarak imalatçıya bırakılır.

Optimum Belgelendirme her bir transmikserden aldığı ikişer adet numunenin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalamasını alarak birer her bir transmikser için bir basınç dayanımı deney sonucu elde eder ve 2 transmikser için elde edilen basınç dayanımı ortalama sonucunu TS EN 206+A2 Standardı Çizelge B.1'e göre değerlendirir. Optimum Belgelendirme imalatçının aynı yöntemle gerçekleştirdiği ve Çizelge B.1'e göre değerlendirdiği deney sonuçlarını imalatçıdan temin ederek Çizelge B.1'e göre kontrol eder, elde ettiği kendi deney sonuçları ile kıyaslar ve kayıt altına alır. Herhangi bir ihtilaf durumunda şahit numuneler kullanılır.

Ürün gözetiminde bir betonun basınç dayanımının uygunluğu:

- İki transmikserin her birinden alınan ikişer adet numunenin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması alınarak her bir transmikser için elde edilen basınç dayanımı deney sonuçlarının ortalaması alınarak bulunan basınç dayanımı ortalama sonucu TS EN 206+A2 Standardı Çizelge B.1, 1. kriterde belirtildiği üzere $f_{cm} \geq f_{ck}+1$ ve,
- İki transmikserin her birinden alınan ikişer adet numunenin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması alınarak elde edilen basınç dayanımı deney sonuçları, TS EN 206+A2 Standardı Çizelge B.1,2. kriterde belirtildiği üzere $f_{ci} \geq f_{ck}-4$,

formülüne göre değerlendirilir.

Aşağıdaki tabloda ve açıklamada uygulama detaylandırılmıştır.

1.Transmikser	2.Transmikser
1.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (a)	1.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (c)
2.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (b)	2.numunenin basınç dayanımı tekil değeri (ç)
1.transmikserin basınç dayanımı deney sonucu (fci)=(a+b)/2	1.transmikserin basınç dayanımı deney sonucu (fci)=(c+ç)/2

2 transmikserin basınç dayanımı ortalama sonucu (fcm)=2 transmikserin basınç dayanımı deney sonuçlarının toplamı/2

Her bir basınç dayanımı deney sonucu (her bir transmikserden alınan numunelerin basınç dayanımı tekil değerlerinin ortalaması) $f_{ci} \geq f_{ck}-4$ ve ayrıca, Transmikserlerin basınç dayanımı ortalama sonucu (transmikserlerin basınç dayanımı deney sonuçlarının ortalaması) $f_{cm} \geq f_{ck}+1$ şartlarını sağlamalıdır.

TS EN 206+A2 standardının B.2.4 maddesi ve TS 13515 Ek B1, B.1.2 maddesi çerçevesinde, her transmikserden alınan numunelerin basınç dayanımı tekil değerleri (f_{ti}) aralığı (en yüksek ve en düşük değerler arasındaki fark) o transmikserine ait basınç dayanımı deney sonucunun (f_{ci}) %15'inden daha fazla olduğunda, deney sonucunun dikkate alınmaması için kabul edilebilir bir sebep ortaya konmadıkça, deney sonuçları göz ardı edilir. Bu durumda ürün gözetimi tekrarlanır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	28 / 31

$f_{ci} \geq f_{ck-4}$ ve $f_{cm} \geq f_{ck+1}$ şartları sağlanmadığı takdirde Optimum Belgelendirme imalatçıyı kusuru en kısa sürede giderme konusunda ikaz eder ve denetim sıklığını en az 1 ay olacak şekilde artırır, sonraki denetimde uygunsuzluğun giderildiğini tespit ederse denetimleri normal seyrinde devam ettirir. Ürün gözetimlerinin belgede bulunan beton sınıflarından biri için yapılması yeterlidir. Optimum Belgelendirme beton sınıfı ayırımı yapmaksızın 2. kez uygunsuzluk tespit ederse İmalatçının G Uygunluk Belgesini askıya alır, 3. uygunsuzlukta ise G Uygunluk Belgesini iptal eder. Olağan dışı denetimler yılda 3 defa yapılması gereken ürün denetiminin dışında tutulur.

Habersiz ürün gözetiminde Optimum Belgelendirme tarafından herhangi bir sınıftan beton üretimi tespit edilememesi durumunda imalatçıdan ilk üretim yapacağı tarihi Optimum Belgelendirmeye bildirmesi istenir ve en yakın sürede yeni bir denetim planlanır.

Habersiz ürün gözetimi 06.02.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğe Göre Uygunluk Teyit Sistemlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ Madde 9’a uygun biçimde gerçekleştirilir.

Genel Hususlar

C25/30 ve altı beton sınıflarında (150x150x150) mm ve (100x100x100) mm boyutlarında küp şekilli numuneler, C25/30 basınç dayanım sınıfı ve üzeri sınıflarda (100x200) mm boyutlardaki silindir şekilli numuneler kullanılacaktır. Beton basınç dayanımı tayininde referans yöntem, silindir şekilli numunelerin kullanılmasıdır. Silindir şekilli numuneler, geometrik şekli ve taze beton numunesinin döküm yönüyle basınç uygulama yönünün aynı olması nedeniyle yapıdaki betonu daha iyi temsil etmektedir. Özellikle beton dayanım sınıfı C25/30 ve üzerindeki beton sınıflarında (150x300) mm veya (100x200) mm boyutlardaki silindir şekilli numunelerin kullanılması, daha gerçekçi dayanım değerlerinin elde edilmesini sağlayacağı için tavsiye edilmektedir. (100x200) mm boyutlardaki silindir şekilli numunelerin ve (100x100x100) mm boyutlarında küp şekilli numunelerin değerlendirilmesinde TS 13515 Standardının 5.5.1.2 maddesinde belirtilen aşağıdaki bağıntı kullanılır:

$$f(150x150x150) = 0,95 \times f(100x100x100)$$
$$f(150x300) = 0,97 \times f(100x200)$$

Ürün denetiminin habersiz olabilmesi için Ürün Denetçisi tarafından transmikser takibi yapılarak ilgili hazır beton tesisinin beton dökümü yaptığı şantiyeye ulaşılır. Numune alımı, şantiyede kimyasal katkı ilavesi yapılacaksa bu işlemden sonra gerçekleştirilir. Çökme deneyi yapılır ve çökme deneyi ile beyan edilen sınıf veya değerden sapan bir sonuç tespit edilirse bu durum denetim raporunda uyarı olarak belirtilir.

Basınç dayanımı için alınan numuneler şantiyede, atmosfer şartlarından korunacak bir yerde en az 16 saat, en fazla 3 gün muhafaza edilir. Bu süre sonrasında numuneler şantiyeden alınarak ilgili hazır beton tesisi laboratuvarına getirilir. Ürün Denetçisi numunelerin hasarsız olduğunu kontrol eder ve kalıbından çıkarır. Tüm numuneler, TS EN 12390-2 Standardına uygun olarak imalatçı laboratuvarının kür havuzunda 28 gün muhafaza edilir.

Bu numuneler 28 gün kür havuzunda muhafaza edildikten sonra Optimum Belgelendirme tarafından deneye tabi tutulacak olan 4 adedi Tedarikçi Laboratuvara gönderilir. Numuneler laboratuvara geldikten sonra önce kür havuzuna konulur ve bir gün sonra çıkarılıp kurulandıktan sonra TS EN 12390-7

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, “Kontrollü Kopya” kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	29 / 31

standardına uygun olacak şekilde sertleşmiş betonun yoğunluğu belirlenir ve TS EN 12390-3 Standardına uygun basınç deneyi uygulanarak dayanımları belirlenir.

Şahit olarak saklanan diğer 4 numune (her bir transmikserden 2'şer adet) grubu ise asıl deney numune grubunun kaybolması, bozulması ya da bir anlaşmazlık durumunda daha fazla deney yapmak için şahit olarak saklanır. Deney sonuçlarına itiraz, ancak denetim raporunun üreticiye e-posta ile iletiminden sonraki 3 gün içerisinde yapılabilir ve raporun iletiminden sonraki 7 gün içerisinde şahit numuneler analize tabi tutulmuş olmalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.009

24.06.2024

14.10.2024 / 02

30 / 31

5. REVİZYON DURUMU

Revizyon No	Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklaması
1	30.09.2024	<p>27.09.2024 ve E-35404242-355.01-10559805 sayılı Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu Başvurumuzun değerlendirilmesi hususundaki yazı ile tarafımıza iletilen eksiklerden;</p> <p>1. Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Madde 19.2'ye göre TS EN 206+A2 ve TS 13515 standartları kapsamında uygunluk değerlendirme kuruluşları ve imalatçılar tarafından yerine getirilmesi gereken hususları içeren Bakanlığımızca belirlenen ilave hususların, prosedürlerinize derç edilmesi gerekmektedir.</p> <p>Maddesi uyarınca ilave hususlar dokümanında bulunan tüm maddeler prosedüre eklenmiştir.</p> <p>2. Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik kapsamında Beton ürünlerinin G işaretlemesine yönelik uygunluğunun değerlendirilmesi işlemleri "zorunlu alan" dahilindedir. Prosedürün "Amaç" kısmına bahsedilen "ihtiyari alan" ile kastedilen G işaretlemesine yönelik olmayan "standartta uygunluk" işlemleri ise, bu işlemler ayrı bir prosedürde veya bu prosedürde G işaretlemesine yönelik işlemlerle farkı ayırd edilebilir şekilde net biçimde belirtilmelidir. Böyle bir işlem kastedilmiyorsa ifade prosedürden çıkarılmalıdır. (Dış Kaynaklı doküman Listenizde OK ve UDK başvuru kapsamı dışında olan ürün standartları bulunduğundan "ihtiyari belgelendirme" yapıyor olabileceği düşünülmüştür.)</p> <p>Maddesi uyarınca Amaç kısmında bulunan "ihtiyari alan" ibaresi "zorunlu alan" olarak değiştirilmiştir.</p> <p>3. "Belge" yerine "G Uygunluk Belgesi" ifadesi kullanılmalıdır.</p> <p>Maddesi uyarınca prosedürde "Belge" yerine "G Uygunluk Belgesi" ifadesi kullanılmıştır.</p> <p>4. Personle ilişkin unvanlar (Örn: Başdenetçi) Tebliğde belirtilen görev ve unvanlardan seçilmeli veya bunların hangi unvana karşılık geldiği netleştirilmelidir. Tebliğdeki yetkinlik şartları, sağlanması gereken asgari şartlardır.</p> <p>Maddesi uyarınca prosedürde "Başdenetçi" yerine "Denetçi" ifadesi kullanılmıştır.</p> <p>5. Akış şemasında her bir basamaktaki sorumlular belirtilmelidir (başvuruyu kim değerlendiriyor, belgelendirme kararını kim veriyor vb.).</p> <p>Maddesi uyarınca prosedürde Akış şemasında her bir basamaktaki sorumlular belirtilmiştir.</p> <p>6. 4.1.2 maddesinin ilk belgelendirme denetiminde uyarıların kapatılmadan belge kararı verilemeyeceği eklenmiştir.</p>

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.



BETON BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.009	24.06.2024	14.10.2024 / 02	31 / 31

2	14.10.2024	<p>14.10.2024 ve E-35404242-355.01-10696138 sayılı Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu Başvurumuz hk. yazı ile tarafımıza iletilen eksiklerden;</p> <p>1. PR.009-30.09.2024/01 Rev.Tarih/No'lu prosedürünüzün "4.1.27 Laboratuvar" bölümündeki hususların ilgi (c) yazımız Ek-4 de tarafınıza iletilen hazır betonun uygunluk değerlendirmesinde kullanılması gereken dokümanlardan "Hazır Beton Fabrika Üretim Kontrolü Soru Listesi" Ek-A'daki şartlara göre revize edilerek Bakanlığımıza iletilmesi gerekmektedir.</p> <p>Maddesi uyarınca "4.1.27 Laboratuvar" bölümü revize edilmiştir.</p>
---	------------	---

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.