



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	1 / 26

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu prosedür Zorunlu alanda belgelendirme yapmak amacıyla, Zemin Kaplaması İçin Beton Bordür Taşları ve Beton Kaplama Blokları üretim yerinde üretim kontrolünün uygunluğunun denetlenmesi ve Uygunluk Belgesinin düzenlenmesi için Belgelendirme Programıdır.

Yapı malzemeleri yönetmeliğinin (305/2011/AB) ilgili maddeleri çerçevesinde hazırlanmıştır.

Optimum Belgelendirme'nin belgelendirme sürecinde uyacağı teknik konuları kapsamaktadır. Üretim tesislerinin (fabrikaların), "Belge" 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 işletilip piyasaya arzının sağlanmasıdır. Optimum Belgelendirmenin organizasyonel yapısı ve belgelendirme süreci bu amaca uygun olarak oluşturulmuştur.

Ürün: Zemin Kaplaması İçin Beton Bordür Taşları ve Beton Kaplama Blokları

Teknik Şartname: TS 436 EN 1340, TS 2824 EN 1338 Standartları

Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Sistemi: Sistem 4

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.

Belgelendirme yapılan ürüne ilişkin ilgili teknik şartname kapsamında bu belgelendirme prosedürü hazırlamıştır. 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, aksine teknik şartnamede yer alan maddelerden daha zorlayıcı hususlar içerebilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	2 / 26

2. SORUMLULUKLAR

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

Bu prosedürün kullanıcıları tüm Optimum Belgelendirmeden belge almak için başvuran firmalar ve tüm Optimum Belgelendirme personelidir.

3. TANIMLAR VE KISALTMALAR

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

Firma : Optimum Belgelendirme'ye 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

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 zemin kaplaması için bordür taşı ve beton kaplama bloğu anlamına gelecektir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	3 / 26

4. YÖNTEM VE UYGULAMALAR

4.1. Belgelendirme Süreci Aşamaları

4.1.1. Belgelendirme başvurusu ve hizmet anlaşması imzalanması

Bir üretim tesisi için ilk kez belge almak isteyen firmalar, Belgelendirme Başvurusu formu (FR.03.01) ile başvuru yapar. Başvurunun gözden geçirme işlemleri tamamlandıktan sonra firmaya Belgelendirme Hizmet Anlaşması (FR.03.04) 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 Kontrol Sistemi Denetiminin Yapılması (FÜK İlk Denetimi)

FÜK ilk denetimi, firmanın o üretim tesisinde hizmet anlaşması süresi dahilinde yapılan ilk denetimdir. FÜK sistemi denetimi, üretim tesisin (fabrikanın) ve fabrika üretim kontrol (FÜK) sisteminin denetimi olup ilgili teknik şartnameye ve bu prosedüre göre yapılır.

FÜK sistemi 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, baş denetçi tarafından bir denetim raporu oluşturulur. Rapor, firmanın temsilcisi ile karşılıklı imzalanarak denetimin kapanış toplantısında firmaya verilir. Raporda 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.

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.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	4 / 26

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 Baş Denetçi karar verir.

Denetim esnasında belirlenen ve raporda belirtilen uygunsuzlukların belirtilen sürede giderilip giderilmediği, baş denetçi tarafından takip edilir. Uygunsuzlukların giderilmesi durumunda denetim raporunda belirtilen bölümler baş 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 başlangıç tip deneyleri imalatçı tarafından yapılır veya yaptırılır. Başlangıç tip deneyleri teknik kuralları ilgili teknik şartnamede 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. Belgenin geçerliliği

Belge, 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 prosedüre açıklanmaktadır.

4.1.6. Belge kapsamında yapılacak değişiklikler

Firma tarafından belge kapsamında yapılması istenen değişiklikler, belgelendirme başvuru formu (FR.03.01) 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. Belgenin Kullanımı

Optimum Belgelendirme, belgenin verilmesi, askıya alınması veya iptal edilmesi için dışarıdan hiçbir kişiyi veya kuruluşu yetkilendirmez. Belgelendirme işlemlerinde belgenin ve belgelendirme işaretlerinin

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	5 / 26

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) hazırlanmıştır. Bu doküman ayrıca, her belgelendirme hizmet anlaşmasının bir ekidir ve müşteri ile karşılıklı imzalanır.

4.1.8. Gözetim Denetimleri (FÜK Gözetimi)

Gözetim denetimleri, fabrika üretim kontrolün değerlendirilmesi ve onaylanması için ilgili teknik şartnamelerde belirtildiği şekilde yılda en az bir defa yapılır. İmalatçının ilgili teknik şartnamede ön görülen fabrika üretim kontrolünde periyodik olarak gerçekleştirmesi gereken sorumluluklarına ilişkin kayıtlarını kontrol ederek değerlendirilir. Eğer kuruluşun ilgili üretim kontrol sisteminde önemli bir değişiklik olursa, bu durum bir gözetim denetimi yapılmasını gerektirir.

4.2. Belgelendirme Kriterleri ve Fabrika Üretim Kontrol Sistemi Denetimi.

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

Bu prosedür agrega üretim tesislerinin belgelendirilmesi sürecinde uyacağı teknik konuları kapsamaktadır. Tesislerin, CE İşaretlemesi için "Fabrika Üretim Kontrolü Uygunluk Belgesi" alabilmeleri, bu prosedürde açıklanan konulara tam uyum ile sağlanabilecektir.

Bu prosedür uyumlaştırılmış TS 436 EN 1340, TS 2824 EN 1338 standartları ile bu standartların atıf yaptığı ilgili diğer standartlarda belirtilen kriterlere uygun biçimde hazırlanmıştır. Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları ve Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Blokları fabrika üretim kontrol sistemi belgelendirmesinin amacı, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne (305/2011/AB) uygun bir şekilde agregalarda CE İşaretinin üretici tarafından beyan edilebilmesi için fabrika üretim kontrolünün ilgili uyumlaştırılmış standardı ve standardın ZA Eki gereği belgelendirilmesidir.

4.2.1. Üretim Kontrol Sistemi

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 v.b.). Üretim kontrol sistemi ile ilgili gerekli işlem ve talimatlar, ilgili teknik şartnamelerin ZA ekinde belirtilen kontrol şartlarına göre hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Üretici tarafından yapılması planlanan deney ve muayenelerin sıklığı belgelendirilmelidir. Deney ve muayene sonuçları kayda geçirilmelidir.

Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları ve Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Bloklarının 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 yılda bir gözden geçirilmelidir. Kalite sistemi, iç tetkik ile ilgili faaliyetleri (prosedür veya talimat, tetkik planlaması, kayıt vb.) içermeli, görevlendirilen kişiler bağımsız olmalı ve iç tetkik kayıtları tutulmalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	6 / 26

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.

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.

4.2.2. Denetimler

Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları ve Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Bloklarının üretim tesisinin üretim kontrol süreci (fabrika üretim kontrolü) normal olarak yılda bir kez görevlendirilecek Optimum Belgelendirme denetçileri tarafından tesis ziyaret edilerek fabrika üretim kontrol sistemi denetimine tabi tutulur. Denetimde genel olarak, kapsam; organizasyon, kontrol işlemleri, üretim yönetimi, muayene ve deneyler, kayıtlar, uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler, üretim alanlarında taşıma, depolama ve iyileştirme, taşıma ve paketlenme, personelin eğitimi incelenir.

4.2.3. Kapsam

Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları ve Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Blokları için, farklı kullanım alanlarına göre farklı uyumlaştırılmış Avrupa standartları oluşturulmuştur. Bu standartlar için önemli ortak özellik ise aynı fabrika üretim kontrol sisteminin tanımlanmış olmasıdır. Standartlardaki farklılık deney ve muayene tipleri ve/veya sıklıkları ile ilgilidir. Optimum Belgelendirmenin agregalarda yaptığı belgelendirmenin kapsamına aşağıda gösterilen agrega standartları girmektedir:

- TS 436 EN 1340 Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları
- TS 2824 EN 1338 Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Blokları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları

Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları ve Zemin Döşemesi için Beton Kaplama Blokları üreticisi yukarıda belirtilen standartlardan hangilerine göre ve hangi boyutlarda agrega üretimi yapıyorsa ilgili agrega standardının istediği şekilde başlangıç tip deneylerini yapmalıdır. Başlangıç tip deneyleriyle belirlenen ürünler için bir üretim kontrol sistemi oluşturulmalıdır.

Eğer üretici, ilgili teknik şartname standartlarıyla belirlenen üretim kontrol sistemini de kapsayacak şekilde bir kalite yönetim sistemi belgesine sahipse (ISO 9001:2015, vb.), bunu bildirmelidir. Eğer üreticinin üretim kontrol sistemi birden çok üretim tesisini kapsıyorsa bu da bildirilmelidir.

4.2.4. Organizasyon & Personel

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	7 / 26

Üretici, uyguladığı standartların şartlarına uygun olarak bir Üretim Kontrol El Kitabı oluşturmalıdır. Üretim Kontrol El Kitabında üretimi idare eden, uygulayan ve kontrol eden bütün personelin sorumluluk ve yetkileri tarif edilmelidir. Bunun için organizasyon şeması, görev tanımları, yetki devri vb. dokümantasyon kullanılabilir.

Üretici, fabrika üretim kontrol sisteminden sorumlu, organizasyon serbestliğine ve yetkisine sahip bir Yönetim Temsilcisi (Üretim Kontrol Sistemi Sorumlusu) belirlemelidir. Yönetim Temsilcisi, firma yönetimine rapor vermeli ve üretim kontrol sistemine mahsus konular hakkında müşteriler ve diğer ilgili taraflar ile iletişim kurmalıdır.

Üretim kontrol sistemi, sistemin uygunluk ve etkinliğinin kontrol altına alınması için yönetim tarafından en az yılda bir kez gözden geçirilerek (YGG) kayıtları muhafaza edilmelidir. Gözden geçirmede, uygunsuzluklar, müşteri şikayetleri, düzeltici faaliyetler ve bunların etkinlikleri, fabrika üretim kontrol sisteminin yeterliliği, ürünlerin uygunluğu ve sistemin etkinliğinin görülebilmesi amacıyla yapılabilecek iç tetkiklerinin sonuçları ele alınmalıdır. YGG çıktılarında sistemin iyileştirilmesine yönelik kayıtlar bulunmalıdır.

4.2.5. Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu

Üreticisi, fabrika üretim kontrol sistemini oluşturmak, uygulamak, sürdürmek ve kuruluşun etkin ve verimli çalıştırılmasını desteklemek için gerekli dokümantasyonunu oluşturmalıdır. Bunun için üretim kontrol el kitabı (ve gerekiyorsa ekleri – prosedürler (yordamlar), talimatlar vb.-) hazırlanmalıdır.

Üretim kontrol el kitabında üretim kontrol sisteminde yer alan süreçler, sisteminin kapsamı, süreçler arası etkileşimlerin açıklaması (etkileşim şemaları vb.) bilgileri bulunmalıdır.

Üretim kontrol sisteminde kullanılacak tüm dokümanların kontrolü süreci tarif edilmelidir. Dokümanlar yayımlanmadan önce yeterlilik açısından onaylanmalı, dokümanların güncel baskılarının kullanım yerlerinde bulundurulması, okunabilir olması ve kolaylıkla ulaşılabilir olması sağlanmalı, dokümanların ilgili kişilere dağıtımı yapılmalı, dış kaynaklı dokümanlar belirlenmeli (standartlar vb.), dağıtımları kontrol altına alınmalı ve güncelliğini yitirmiş dokümanların kullanımını engellemek için bir yol belirlenmelidir.

Doküman dağıtımında dijital veri tabanı kullanan firmalarda dokümanların en güncel halinin kullanılmasının sağlanması için gerekli önlemler alınmalıdır (Bu tip durumlarda firmanın özellikle talimat gibi standartlara bağlı değişkenlik gösteren dokümanları dijital veri tabanında güncel halde iken kullanım yerinde eski halleri olmamalıdır).

4.3. Hammaddede Bilgisi

Beton kaplama bloklarının imalatında, özellikler ve performans bakımından uygunlukları belirlenmiş malzemeler kullanılmalıdır.

Kullanılacak malzemelerin uygunluk şartları imalatçının imalat kontrol dokümanında verilmiş olmalıdır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	8 / 26

Malzemenin özellik veya performansının ilgili şartnamelere uygunluk yoluyla gösterilmesi hâlinde başkaca deney yapılmasına gerek duyulmaz.

Asbest veya asbest ihtiva eden herhangi bir malzeme kullanılmamalıdır.

Girdi malzemelerle ilgili bütün şartnameler yazılı hâle getirilmiş olmalıdır. Malzeme muayenesi planı için referans bir şema Ek'de verilmiştir.

4.3.1. Kayıtlar

Üretim kontrol el kitabında, kayıtların tipi, süresi, arşivlemesi, kütle süre içerisinde muhafaza edilmesi, vb. Bilgileri içerecek şekilde bir kayıtların kontrolü süreci tarif edilmelidir.

Aşağıdaki bilgiler kaydedilmeli ve gerektiği durumda gösterilmelidir:

- Yönetimin gözden geçirme bilgileri
- Uygunsuzluklar
- Müşteri şikayetleri
- Numune alma, deneyler, uygunluk kontrolleri ve CE İşaretlemesine ilişkin bilgiler
- Alt sözleşme bilgileri
- Günlük üretim
- Deney ekipmanı ve ölçme
- Personel eğitim bilgileri

4.3.2. Uygun Olmayan Ürüne Uygulanacak İşlemler

Müşterilerden gelecek şikayetler de dahil bütün uygunsuzluk durumları kayıt altına alınmalıdır. Bu uygunsuzluk durumları incelenmeli ve gerekli görülürse düzeltici faaliyetler uygulanarak düzeltilmelidir.

Bir mamul üzerinde yapılan deney sonuçlarının yetersiz çıkması hâlinde imalâtçı, kusuru gidermek üzere gerekli düzeltme işlem adımlarını uygulamalıdır. Gerekli şartları sağlamayan mamuller ayrılmalı ve uygun şekilde işaretlenmelidir.

Eğer uygun olmayan ürün, uygunsuzluk durumu ortaya çıkmadan piyasaya arz edilmişse, bu durumda yapılacak işlemler (müşteriye haber verme, vb.) belirlenmelidir.

4.3.3. Üretim Alanlarında Taşıma, Depolama ve İyileştirme

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üretim alanı içerisinde kirlenmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Ayrıca ürünün, üretim alanı içerisinde taşıma ve depolanması esnasında ayrışmaması (parçalanma, ufalanma, dağılma vb.) için de gerekli tedbirler alınmalıdır. Üretim alanı içerisinde taşıma ekipmanının ve stok alanının temizliği sağlanmalıdır.

4.3.4. Taşıma, Paketleme ve Stoklama

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	9 / 26

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üreticisi, üretim kontrol el kitabında depolama ve dağıtım ile ilgili sorumluluğunun derecesini belirtmelidir. Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üretici tarafından dağıtılıyorsa taşıma esnasındaki sorumluluk da üreticidedir.

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları paketleniyorsa, ambalajlama yöntemleri ve malzemeleri, Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama bloklarının bozulmasını ve kirlenmesini önlemeye uygun olmalıdır; ayrıca Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üreticisi, ürünün güvenli bir şekilde aktarılması ve depolanması için alınması gereken önlemleri ambalajın üzerinde veya ambalajla beraber verilen dokümanlarda belirtmelidir.

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları için stok alanının bir planı olmalıdır. Stok yerlerinin belirlenmesi ve işaretlenmesi sağlanmalı (en azından boyut veya ürünün belirlenmesi için gerekli herhangi başka gösterge), farklı stokların ayırımına yönelik işlemler yapılmalıdır.

4.3.5. Personelin Eğitimi

Üretim kontrol sisteminde görevli tüm personel, yeterli uygulama bilgisi, eğitim ve tecrübeye sahip olmalıdır.

Uygulama bilgilerinin geliştirilmesi için üretim ve üretim kontrolünde görevlendirilen personel için eğitim programları oluşturulmalıdır.

Personelin eğitim ve tecrübeleriyle ilgili belgeler muhafaza edilmelidir.

4.4. Mamullerle ilgili gerekli şartlar

4.4.1. Genel

Beton kaplama blokları ve Beton bordür taşlarının performans şartları, işaretlemede kullanılan kısa gösterimlerde de belirtilen sınıflar yoluyla tarif edilir.

Beton kaplama blokları ve Beton bordür taşlarının

Tüm gövdenin aynı beton kütle ile veya farklı malzemeden yüzey ve yüzey altı tabaka oluşturulması yoluyla imal edilebilir.

Yüzey kaplaması yapılarak imal edilen, imalâtçı tarafından beyan edilen kaplanmış alanlardaki ölçme yoluyla belirlenen kaplama kalınlığı en az 4 mm olmalıdır. Ölçme işleminde yüzey kaplaması içerisinde çıkıntı yapan tek agrega tanecikleri ihmal edilmelidir. Yüzey kaplama tabakası ile beton blok yekpare bir kütle oluşturmalıdır.

Dik kenar olarak tanımlanan kenarlar, açılı kesilebilir veya yuvarlatılabilir, kesilen veya yuvarlatılan kenar kısmının yatay veya düşeydeki boyutu 2 mm'yi geçmemelidir.

Kesik kenarın yatay veya düşey boyutunun 2 mm'yi aşması hâlinde bu kenar pahlı kenar olarak tanımlanmalı ve boyutları imalâtçı tarafından beyan edilmelidir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	10 / 26

İşlevsel ve/veya dekoratif amaçlı profillendirilmiş şekilde imal edilmiş olabilir. Bu profiller, anma (çalışma) boyutlarına dahil edilmemelidir.

Yüzeyi, desenlendirebilir, ikincil işleme veya kimyasal işleme tâbi tutulabilir. Bu yüzey şekli veya işlemleri imalâtçı tarafından tarif edilmeli ve beyan edilmelidir.

4.4.2. Biçim ve Boyutlar

Bu madde de verilen bütün boyutlar anma boyutlarıdır.

Her bir şartla ilgili uygunluk kriterleri, ayrı ayrı şekilde Madde 6.3.8.1'de verilmiştir. Boyutlar ve sapmalar TS 2824 EN 1338 ve TS 436 EN 1340 Ek C'ye göre ölçülmelidir. Çalışma boyutları imalâtçı tarafından beyan edilmelidir.

Bloklar, derz tırnakları, çizgili veya oyuklu veya profilli yan yüzlere sahip olacak şekilde imal edilebilirler. Bu şekilde imal edilmiş blokların anma boyutları imalâtçı tarafından beyan edilmiş olmalıdır.

Not - Blok için ayrılan boşluk ölçülerinde, birleşim yerleri ve ölçülerden sapmalar da dikkate alınmalıdır.

İmalâtçı tarafından izin verilen sapmalar aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir.

TS 2824 EN 1338 Beyan edilen anma boyutlarından izin verilen sapmalar			
Blok kalınlığı mm	Uzunluk mm	Genişlik mm	Kalınlık mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4

Bir bloğun kalınlığındaki herhangi iki ölçme değeri arasındaki fark ≤ 3 mm olmalıdır.

Dik dörtgenler prizması şeklinde olmayan bloklarda diğer boyutlardaki sapmalar imalâtçı tarafından beyan edilmelidir. Köşegen uzunlukları 300 mm'den fazla olması hâlinde, dikdörtgenler prizması şeklinde olan bir blokta iki köşegen ölçüleri arasında izin verilen en büyük sapma aşağıdaki çizelge'de verilmiştir.

İzin verilen en büyük farklar		
Sınıf	Sınıf gösterimi	En büyük fark mm
1	J	5
2	K	3

Bloğun en büyük boyutunun 300 mm'den daha büyük olması hâlinde, düz olması tasarlanan üst yüzde düzlük ve bombeden sapma için uygulanacak sınırlar aşağıdaki çizelge'de verilmiştir. Üst yüzün düz olmasının tasarlanmadığı hâllerde sapma ile ilgili bilgiler imalâtçı tarafından verilmiş olmalıdır.

Düzlük ve bombe için sapmalar		
Mastar uzunluğu mm	En büyük dış bükeylik mm	En büyük iç bükeylik mm
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Hava alanı gibi bazı uygulamalarda, diğer sapma değerleri de gerekli olabilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	11 / 26

4.4.3. Fiziksel ve mekanik özellikler

4.4.3.1. Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç

Mamulün piyasaya sürüldüğü ülkede kullanım için, mamulün o ülke şartlarında dayanıklılığını garanti altına almak üzere gerekli hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç sınıfı ile ilgili öneriler (şartnameler) o ülkeye mahsus olarak tesis edilebilir.

4.4.3.2. Performans ve sınıflar

Su emme performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Su emme Kütlece % Performans ölçülmez
1	A	
2	B	≤ 6 (ortalama olarak)

Buz çözücü tuz etkisiyle birlikte donma çözülme etkisine direnç performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Donma çözülme deneyinden sonra kütle kaybı kg/m ² ≤ 1,0 Tek numune sonuçlarından hiçbirisi 1,5'ten büyük olmamalıdır
3	D	

Yarmada çekme performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Karakteristik yarmada çekme dayanımı T* 3,6 MPa ≤ Tek numune sonuçlarından hiçbirisi 2,9 MPa'dan düşük olmamalıdır. Numune kırılma yüklerinden hiçbirisi de 250N/mm'den daha küçük olmamalıdır.
-	-	

*Ön dökümlü beton bloklar, normal kullanım şartlarında maruz kalacağı etkiler altında, normal bakıma tâbi tutulmak şartıyla yeterli seviyede dayanımı sağlamaya devam etmelidir.

Aşınmaya direnç sınıfları			
Sınıf	Sınıf gösterimi	Gerekli şartlar	
		TS 2824 EN 1338 Ek G'de tarif edilen deney metodu kullanılarak ölçülen değer	Alternatif olarak TS 2824 EN 1338 Ek H'da tarif edilen deney metodu kullanılarak ölçülen değer
1	F	Performans ölçülmez	Performans ölçülmez
3	H	≤ 23 mm	≤ 20 000 mm ³ / 5 000 mm ²
4	I	≤ 20 mm	≤ 18 000 mm ³ / 5 000 mm ²

Kaymaya/kızaklama performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Kaymaya/kızaklamaya karşı direnç
-	-	Beton kaplama elemanları, çok düzgün yüzey elde etmek üzere, üst yüzeylerinin tamamının aşındırılmış ve/veya cilalanmış olması dışında, kaymaya

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	12 / 26

/ kızaklamaya karşı yeterli dirence sahip olmalıdır.

Normal kullanım şartlarına tâbi öndökümlü beton bloklar, normal bakıma tâbi tutulmaları ve üst yüzeyinden aşırı cilalanmış önemli oranda agreganın ortaya çıkmış olmaması şartıyla, hizmet ömrü süresince kaymaya/kızaklamaya karşı tatmin edici direnç sağlarlar.

Yangın performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Yangına direnç
-	-	A1 Sınıfı beton kaplama blokları, herhangi bir deneye tâbi tutulmadan yangına dirençli kabul edilir.

Harici Yangın performansı		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Harici Yangına direnç
-	-	Çatı kaplaması olarak kullanılan, döşeme kaplama elemanlarının, haricî yangın performansına sahip olduğu, herhangi deneye ihtiyaç duyulmadan kabul edilir.

Isıl iletkenlik		
Sınıf	Sınıf gösterimi	Isıl iletkenlik direnci
-	-	Beton blokların bir elemanın ısı performansına katkıda bulunması tasarlanmış ise imalâtçı, ısı iletkenliği, EN 13369'da yer alan tasarım verilerini kullanarak beyan etmelidir.

Görünümle ilgili hususlar

TS 2824 EN 1338 Ek J'ye göre muayene edildiğinde beton kaplama bloklarının aşağıda belirtilen hususları sağlaması gereklidir.

- Üst yüzlerinde, çatlama veya pullanma gibi kusurlar görünmemelidir. İki tabakalı beton kaplama bloklarının tabakaları arasında açıklık (ayrılma) olmamalıdır.
- İmalâtçı tarafından teslim edilen ve müşteri tarafından onaylanan numunelerin dokuları arasında önemli fark olmamalıdır.
- İmalâtçı tarafından teslim edilen ve müşteri tarafından onaylanan numunelerin renkleri arasında önemli fark olmamalıdır.

4.4.4. Muayene ve Deneyler

Muayene ve deneyler için üretim kontrol el kitabında yeterli açıklayıcı bilgi bulunmalı ve uygulama buna uygun olmalıdır. Agregat üreticisinin hangi deney ve muayeneleri kendi üretim tesisi laboratuvarında yapacağı ve hangilerini yaptıracağı, deney ve muayene kütlesinin (kontrol planı) üretim kontrol el kitabı veya eklerinde bulunmalıdır.

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üretim tesisinin kendi laboratuvarında yapılan deneylere ilişkin yeterli deney aleti bulunmalı ve bu aletlerin kalibrasyonları belirlenen sıklıkta yapılmalıdır. Deney ekipmanlarının kullanımı için gerekli tanımlamaların yapılmış olması

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	13 / 26

gerekmektedir. Bunun için deney talimatları, ekipman kullanım talimatları, vb. Dokümanlar oluşturulmalı ve deneyi yapacak sorumlu personele verilmelidir.

Zemin kaplaması için beton bordür taşları ve beton kaplama blokları üreticisi, muayene ve deneylerin bir kısmı veya tamamını alt sözleşme ile yaptırıyorsa, çalışılan laboratuvarın güvenilirliği kanıtlanmalıdır. Bunun için ISO 17025'e göre deney kapsamında akredite bir laboratuvar ile çalışılmalı veya akredite olmayan bir laboratuvar ile çalışılıyorsa, numunelerin izlenebilirliğinin sağlandığı ve deney ekipmanının kalibre olduğunun belgelenmesi gerekir. Kullanılan laboratuvar Optimum Belgelendirme tarafından denetlenen bir firmaya ait ise agrega denetimi sırasında tekrar denetlenmesine gerek yoktur. Muayeneler için alınan numuneler için yer, tarih, numuneyi alan kişi, numune alınan harman, ürün ismi, vb. bilgiler kaydedilerek yeterli belirleme sağlanmalıdır.

4.4.5. Mamulün tip deneyleri

4.4.5.1. Başlangıç Tip Deneyleri

Başlangıç tip deneyleri, yeni bir mamul tipi veya mamul tiplerinden oluşan grup imalâtına başlanması veya yeni bir imalât hattı kurulması aşamasında ilgili standarda uygunluğun gösterilmesi, mamulün sağlanan özelliklerinin standardın şartlarına ve imalâtçı tarafından mamul için beyan edilen değerlere uygunluğunu doğrulama üzere yapılmalıdır.

Mamulün, daha önceden bu standarda göre muayene edilmiş olması hâlinde (aynı mamul, aynı özellikler, aynı veya daha hassas deney metotları veya numune alma işlemleri) bu muayene sonuçları başlangıç tip deneylerinin yerine geçmek üzere kullanılabilir.

4.4.5.2. Tekrarlanan (sonraki) tip deneyleri

Ham maddeler, kullanılan oranlar veya imalât donanımında veya işleminde, mamul özelliklerinin bazısında veya tamamında önemli değişikliğe yol açabilecek bir farklılık meydana gelmesi hâlinde tip deneyleri, seçilen özellik veya özellikler için tekrar edilmelidir.

Not: Önemli farklılıklara örnek olarak,

- 1) Kullanılan agreganın doğal şekillenmiş dere agregasından kırmataş kayaç agregaya değişmesi veya çimento tipi veya sınıfının değişmesi,
- 2) Çimentonun bir kısmı yerine katkı kullanılması gösterilebilir.

Aşınma veya hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç için, tip deneyleri, herhangi bir değişim meydana gelmese bile, aşağıdaki çizelgede verilen sıklıkta periyodik olarak yapılmalıdır.

Özellik	Sıklık
Aşınma (sadece sınıf 3 ve sınıf 4)	Her yüzey sınıfı için yılda bir kez
Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç (sadece sınıf 3)	Her yüzey sınıfı için yılda bir kez ¹⁾

¹⁾ Bir yüzey grubu için, bir tip deney sonucu (kütle kaybı), gerekli değer % 50'sinden daha düşük ise, deney sıklığı iki yılda bir'e düşürülebilir.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	14 / 26

Bir yüzey grubunda, donma/çözülme deneyine tâbi tutulan beton bloklarla tutarlılığın gösterilmesi amacıyla, sınıf 2 mamuller (Madde 6.3.8.2) için uygulanan sıklıkta su emme deneyi yapılıyorsa, gerekli deney sıklığı iki yılda bir'e düşürülebilir. Her iki şartın da sağlanması hâlinde, deney sıklığı 4 yılda bir'e düşürülebilir.

4.4.5.3. Numune alma, deneyler ve uygunluk kriterleri

Deneye tâbi tutulacak beton blok adedi, seçilen özelliğe bağlı olarak, aşağıdaki çizelgede verildiği gibi olmalıdır.

Tip deneyler normal şartlarda imalâtçının deney donanımı kullanılarak yapılmalıdır.

Başlangıç ve daha sonra yapılan tip deneyleri için numune alma plânı ve uygunluk kriterleri (tabloda belirtilen madde numaraları ve ekler TS 2824 EN 1338 standardına aittir)				
Özellik	Gerekli şartların verildiği maddeler	Deney metodu	Beton blok adedi	Uygunluk kriteri
Gözle muayene	Madde 5.4	Ek J	20 ¹⁾	Bloklardan hiçbirisinde çatlama, pullanma veya tabakalanma görülmemelidir.
Yüzey tabakasının kalınlığı	Madde 5.1	Madde C.6 ²⁾	8	Bloklardan her biri gerekli şartları sağlamalıdır.
Biçim ve boyutlar	Madde 5.2	Ek C ²⁾	8 ¹⁾	Bloklardan her biri, beyan edilen sınıf için gerekli şartları sağlamalıdır.
Yarmada çekme dayanımı ve kırılma yükü	Madde 5.3.3	Ek F	8 ¹⁾	Bloklardan hiçbirisinde, çekme dayanımı 3,6 MPa'dan ve kırılma yükü 250 N/mm'den daha düşük olmamalıdır.
Aşınmaya direnç (sadece sınıf 3 ve sınıf 4 için)	Madde 5.3.4	Ek G veya Ek H	3	Bloklardan her biri, beyan edilen sınıf için gerekli şartları sağlamalıdır.
Kaymaya/kızaklamaya karşı direnç (sadece deney yapılan yerde)	Madde 5.3.4	Ek I		Beş adet bloktan elde edilen sonuçların ortalaması beyan edilmelidir.
Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç - sınıf 2 - sınıf 3	Madde 5.3.2 Madde 5.3.2	Ek E Ek D	3 3	Bloklardan hiçbirisinin su emmesi, kütlece % 6'dan daha büyük olmamalıdır Üç adet blokta bulunan ortalama değer 1,0 kg/m ² 'den daha büyük, her bir tek değer de 1,5 kg/m ² 'den daha büyük olmamalıdır

¹⁾ Bu bloklar daha sonraki deneyler için kullanılabilir.
²⁾ Madde C.6, sadece yüzey tabakası olan bloklara uygulanır.

4.4.6. Donanım

Bütün tartma, ölçme ve deney donanımı, yazılı işlemlere, sıklığa ve kriterlere göre kalibre edilmeli ve düzenli bir şekilde muayene edilmelidir. Donanım için örnek bir muayene planı Ek'de verilmiştir.

4.4.7. İmalat işlemleri

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	15 / 26

Fabrika ve imalât işlemlerinin ilgili özellikleri, muayene kontrolleri ve deneylerin sıklığı ile birlikte hem donanım hem de uygulanan işlemle ilgili gerekli kriterler de verilerek tarif edilmelidir. Ham maddelerle ilgili örnek bir muayene planı Ek'de verilmiştir.

4.4.8. İmalâtı tamamlanmış mamul deneyleri

İmalâtı tamamlanmış mamul deneyleri için numune alma plânı hazırlanmalı ve yürütülmelidir. Numune mamulü temsil etmelidir. Deneyler, ilgili standartta yer alan metotlara veya standart metotlarla korelasyonu ispatlanmış alternatif deney metotlarına göre yapılmalıdır.

Deney sonuçları, belirlenmiş uygunluk kriterlerini sağlamalı ve temin edilebilir olmalıdır. Mamul deneyleri ile ilgili örnek bir muayene planı Ek'de verilmiştir. Mamul deneyleri ile ilgili bir değiştirme kuralları listesi Ek'de verilmiştir.

4.4.9. Mamullerin işaretlenmesi, depolanması ve teslimi

Uygun çıkmayan mamullere uygulanacak işlemlerle birlikte, işaretleme, depolama ve teslimat kontrolü kayda geçirilmelidir.

Pozitif tekrar (recall) işlemine tâbi olmaları durumunda, mamuller, fabrika imalât kontrol deneylerinin son deney sonuçları elde edilmeden önce de sevk edilebilir. Mamullerin işaretlenmesi, depolanması ve teslimi ile ilgili örnek bir muayene planı Ek'de verilmiştir.

4.4.10. Mamul uygunluk kriterleri

Bu maddede verilen uygunluk kriterleri nitelikler veya değişkenler yoluyla dikkate alınabilir. Uygulanacak metot imalâtçının tercihine bağlıdır.

4.4.10.1. Biçim ve boyutlar

A. Nitelikler

Mamulün biçim ve boyut şartlarına uygunluğu, her makina için bir günlük imalâta yapılmalıdır. Biçim ve boyutlar yukarıda verilen şartların her birisi ayrı şekilde dikkate alınmalıdır.

a) Numune takımının sekizden daha az sayıda bloktan oluşması ve beyan sınıfı için biçim ve boyut şartlarının, beton blokların tamamı tarafından sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımındaki numune sayısı 8'e çıkartılır ve b)'de verilen işlem uygulanır.

b) Numune takımının sekiz bloktan oluşması ve beyan sınıfı için biçim ve boyut şartlarının, en az yedi beton blok tarafından sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımındaki numune sayısı 16'ya çıkartılır ve c)'de verilen işlem uygulanır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	16 / 26

c) Numune takımının on altı bloktan oluşması ve beyan sınıfı için biçim ve boyut şartlarının, en az on dört adet beton blok tarafından sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Beyan edilen sınıf için ayrı ayrı verilen şartların, ikiden daha fazla sayıda blok tarafından sağlanamaması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu reddedilir ve uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler uygulanır.

B. Değişkenler

Mamulün biçim ve boyut şartlarına uygunluğu, makinanın standart sapmasının bilinmesi ve makinanın düzenli şekilde kontrol edilmesi hâlinde, makinanın bir günlük imalâtında veya beş günü geçmemek şartıyla artarda günlük üretimlerde yapılmalıdır. Biçim ve boyut şartlarının her birisi ayrı şekilde dikkate alınmalıdır.

Uygunluk, gerekli sınır değer altına düşme oranı % 10 alınarak değerlendirilmelidir.

Dikkate alınan numune takımının kabul edilebilirliği, ISO 7966 veya ISO 7873'e uygun kontrol kartları kullanılarak ve biçim ve boyut şartları dikkate alınarak, kabul ihtimâli nitelikler kullanılarak elde edilen kabul ihtimâline eşit olmak şartıyla kontrol edilmelidir.

4.4.10.2. Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç (sınıf 2 - su emme)

Mamullerin, Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç (sınıf 2) uygunluğu, her bir mamul grubu ve 5 günde imal edilen mamul grubuna veya daha ileri olarak başlangıç kurallarına göre uygulanmalıdır.

a) Numune takımının üç veya altı bloktan oluşması ve Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç (sınıf 2) şartlarını, beton blokların tamamı tarafından sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımındaki numune sayısı 9'a çıkartılır ve b)'de verilen işlem uygulanır.

b) Numune takımının dokuz bloktan oluşması ve Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç (sınıf 2) şartlarını, sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu reddedilir ve uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler uygulanır.

4.4.10.3. Yarmada çekme dayanımı

A. Nitelikler

Mamulün Yarmada çekme dayanımı şartlarına uygunluğu, her bir makina için bir günlük imalâta yapılmalıdır.

a) Numune takımının sekiz veya daha az sayıda bloktan oluşması ve her bir bloktan elde edilen dayanımın T, 3,6 MPa'dan, kırılma yükünün 250N/mm'den daha düşük olmaması hâlinde numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımındaki numune sayısı 16'ya çıkartılır ve b)'de verilen işlem uygulanır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	17 / 26

b) Numune takımının sekiz bloktan oluşması ve beyan sınıfı için biçim ve boyut şartlarının, en az yedi beton blok tarafından sağlanması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımındaki numune sayısı 16'ya çıkartılır ve c)'de verilen işlem uygulanır.

c) Numune takımının on altı bloktan oluşması ve elde edilen dayanım değerinin en fazla bir adet blokta 3,6 MPa'dan düşük ancak 2,9 MPa'dan büyük olması ve her bir blokta elde edilen kırılma yükünün 250 N/mm²'den daha düşük olmaması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu kabul edilir. Bu şartların sağlanamaması hâlinde, numune takımı ve tekabül eden mamul grubu reddedilir ve uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler uygulanır.

B. Değişkenler

Mamulün biçim ve boyut şartlarına uygunluğu, makinanın standard sapmasının bilinmesi ve makinanın düzenli şekilde kontrol edilmesi hâlinde, makinanın bir günlük imalatında veya beş günü geçmemek şartıyla artarda günlük üretimlerde yapılmalıdır.

Uygunluk, gerekli sınır değer altına düşme oranı % 5 alınarak değerlendirilmelidir.

Dikkate alınan numune takımının kabul edilebilirliği, ISO 7966 veya ISO 7873'e uygun kontrol akış şeması kullanılarak ve yarımada çekme dayanımı şartları dikkate alınarak, kabul ihtimâlinin nitelikler kullanılarak yapılan deneyden elde edilene eşit olması şartıyla kontrol edilmelidir.

Numune takımı ve tekabül eden mamul grubunun kabul edilmemesi hâlinde uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler uygulanır.

4.4.10.4. Görünümle ilgili hususlar

Şüpheli durumda mamul, görünümle ilgili hususlara uygunluğu bakımından değerlendirilmelidir. Deneye tâbi tutulan numune takımı, bu standart hükümlerini sağlamalıdır. Aksi takdirde, numune takımı ve ilgili mamul grubu kabul edilmez ve uygun olmayan ürüne uygulanacak işlemler uygulanır.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	18 / 26

EK 1. MUAYENE VE DENEY SIKLIKLARI

TS 2824 EN 1338 ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI - GEREKLİ ŞARTLAR VE DENEY METOTLARI

Donanımın Muayenesi				
Deney ve ölçme donanımı				
Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Deney ve ölçme donanımının tümü	Doğru çalışma ve ölçme doğruluğu	Varsa, Milli etalona kadar izlenebilirliği olan ve deney metodunda belirtilen dışında özel olarak bu amaçla kullanılan donanıma göre kalibrasyon	Montaj veya yeniden montaj, büyük çaplı tamirat sonrası veya yılda bir kez.

Donanımın Muayenesi				
Deney ve ölçme donanımı				
Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Malzemelerin depolanması	Kirlenme riskini önlemek	Gözle muayene veya diğer uygun metot	- Montajda - Her hafta
2		Doğru çalıştığından emin olmak	Gözle muayene	Her gün
3	Kütle tartımı veya hacimsel yolla harmanlama donanımı	Beton blok imalatçısı tarafından beyan edilen doğruluk	Milli etalona kadar izlenebilirliği olan ve özel olarak bu amaçla kullanılan donanıma göre kalibrasyon	- Montaj veya yeniden montajda - Kütle tartımı: yılda bir kez - Hacimsel ölçme: yılda iki kez - Şüpheli durumda
4	Karıştırıcılar (mikserler)	Aşınma olup olmadığı ve doğru çalışma	Gözle muayene	Haftada bir
5	Kalıplar	Kalıpların temizliğinin ve durumunun kontrolü için	Gözle muayene	Her gün

Malzemelerin Muayenesi				
Deney ve ölçme donanımı				
Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Bütün malzemeler	Partinin doğru kaynaktan ve sipariş edilen olduğundan emin olmak	İrsaliye ve teslim belgesinin ve/veya ambalaj üzerindeki, siparişe uygunluğu gösteren belgenin incelenmesi,	Her teslimde

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.011

24.06.2024

24.06.2024 / 00

19 / 26

Malzemelerin Muayenesi

Teslimden önce uygunluk değerlendirmesine tâbi tutulmayan malzemeler¹

Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Çimento veya diğer çimentolu malzemeler	Blok imalâtçısı tarafından belirtilen özelliklere uygunluk	Uygun deney metodu	Her teslimde
2		Blok imalâtçısı tarafından belirtilen şartlara uygunluk	Gözle muayene	Her teslimde
3	Agregalar	Örnek olarak: - Tane büyüklüğü dağılımı - Yabancı madde veya kirlenme	Elek analizi yoluyla deney Uygun deney metodu	- Yeni bir kaynaktan ilk teslimde - Şüphede durumunda - Haftada bir - Yeni bir kaynaktan ilk teslimde - Şüphede durumunda
4		Normal görünüme uygunluk	Gözle muayene	
5	Kimyasal katkı	Yoğunluk	Blok imalâtçısının önerdiği metot	Her teslimde
6		Normal görünüme uygunluk	Gözle muayene	
7	Mineral katkılar / pigmentler	Yoğunluk	Blok imalâtçısının önerdiği metot	Her teslimde
8	Şehir şebeke sisteminden alınmayan su	Blok imalâtçısı tarafından belirtilen özelliklere uygunluk	Standarda göre deneyler	- Yeni bir kaynağın ilk kullanımında - Su açık bir kaynaktan alındığında, yılda en az 3 kez (yerel şartlara bağlı olarak) - Diğer kaynaklar: yılda bir kez - Şüphede durumunda
9		Katı muhtevası ve diğer kirlenici madde muhtevası bakımından kontrol	Gözle	Haftada bir
10	Geri kazanılmış su		Blok imalâtçısının önerdiği metot	Şüphede durumunda

¹ Beton blok imalâtçısı veya üçüncü taraf muayenesine tâbi tutulmaksızın blok imalâtçısı tarafından kabul edilebilen malzemeler.

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.011

24.06.2024

24.06.2024 / 00

20 / 26

İmalât İşlemlerinin Muayenesi

Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Karışım bileşimi	Tasarlanan bileşime uygunluk (kütlece veya hacimce harmanlama)	- Tartı donanımında gözle - İmalât işlem dokümanlarına göre kontrol	Günde bir kez
2		Tasarlanan bileşim değerlerine uygunluk (sadece hacimce harmanlama)	Taze beton analizi	Ayda bir kez
3	Taze beton	Beton karışımı	Gözle muayene	Her mikserde günde bir kez
4	İmalât	Kayda geçirilmiş fabrika imalât işlemlerine uygunluk	Fabrikada imalât işlemlerinde alınacak tedbirlerin kontrolü	Günde bir kez

İmalât Muayenesi

Mamul Deneyleri

Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	Görünütle ilgili hususlar	Madde 5.4	Gözle kontrol	Günde bir kez
2			TS 2824 EN 1338 Ek J	Her makinanın bir günlük imalâtından 8 adet blok
3	Biçim ve boyutlar	Biçim ve boyut uygunluğunun sağlanması	TS 2824 EN 1338 Ek C	Her makinanın bir günlük imalâtından, her dayanım grubu için 8 adet blok
4	Yarmada çekme dayanımı ve kırılma yükü	Yarmada çekme dayanımı şartlarının sağlanması	TS 2824 EN 1338 Ek F	Her makinanın bir günlük imalâtından, her dayanım grubu için 8 adet blok
5	Yüzey tabakasının kalınlığı	Yüzey tabakası kalınlığı kontrolü	TS 2824 EN 1338 Ek C	Her makinanın bir günlük imalâtından, her dayanım grubu için 8 adet blok
6	Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç	Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç şartlarının sağlanması	TS 2824 EN 1338 Ek E	Her yüzey grubu için, beş günlük imalâttan 3 adet blok

Hazırlayan

Yönetim Temsilcisi

Onaylayan

Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No

Yayın Tarihi

Revizyon Tarihi ve No

Sayfa No

PR.011

24.06.2024

24.06.2024 / 00

21 / 26

İmalât Muayenesi

İşaretleme, Depolama, Teslim

Sıra	İlgili husus	Amaç	Metot	Sıklık
1	İşaretleme	Mamullerin işaretlenmesi	Gözle kontrol	Günde bir kez
2	Yarmada çekme dayanımı ve kırılma yükü	Yarmada çekme dayanımı şartlarının sağlanması	Gözle kontrol	Günde bir kez
3	Teslimat	Doğru teslim yaşı, yükleme ve yükleme dokümanı	Gözle kontrol	Günde bir kez

Hazırlayan

Yönetim Temsilcisi

Onaylayan

Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	22 / 26

TS 2824 EN 1338 ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI - GEREKLİ ŞARTLAR VE DENEY METOTLARI

Donanımın muayenesi

Deney ve ölçme donanımı

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	23 / 26

4.4.11. Laboratuvar

Tüm laboratuvarlarda aşağıdaki listede yer alan ekipmanlar bulunmalıdır (taşeron laboratuvar kullanılabilir).

EK 2 DENEYLERE GÖRE AGREGA DENEY LABORATUVARI CİHAZLARI LİSTESİ

TS EN 933-1 Tane büyüklüğü dağılımı tayini eleme 23kütles

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Deney elekleri	(0,063-0,125-0,250-0,500-1-2-4-8-16-31,5-63-125) mm (933-2 standardına göre 4mm ve üzeri elekler "Delikli metal plakalı deney elekleri" olmalıdır)	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
<input type="checkbox"/> Tava ve kapak	Eleklerle sıkı geçmelidir	
<input type="checkbox"/> Hava dolaşimli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Yıkama ekipmanı		
<input type="checkbox"/> Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Fırça ve tepsiler		
<input type="checkbox"/> Eleme makinesi	İsteğe bağlı	

Açıklama:

TS EN 933-10 İnce tanelerin tayini – İnce dolgu 23kütlesinin 23n tane büyüklüğüne göre sınıflandırılması

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Deney elekleri	(0,063 – 0,125 – 2)mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
<input type="checkbox"/> Hava jetli eleme cihazı	(3,0±0,5)kPa	
<input type="checkbox"/> Hava dolaşimli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Yumuşak fırça		
<input type="checkbox"/> Plastik çekic	İsteğe bağlı	

Açıklama:

TS EN 933-9 : İnce tanelerin tayini – metilen mavisi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Büret	100 veya 50ml kapasiteli, 1/10 veya 1/5ml olarak dercelenmiş	5 yılda 1
<input type="checkbox"/> Süzgeç kağıdı		
<input type="checkbox"/> Cam çubuk	Uzunluğu 300ml çapı 8mm olan	
<input type="checkbox"/> Pervaneli karıştırıcı	Dakikada (600±10)devir ve (75±10)mm çapında	
<input type="checkbox"/> Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Kronometre	1 sn kadar okunabilen	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Deney eleği	2mm kare göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	24 / 26

yılda 1
Tel örgülü elek: Yılda 1

- Beher 1L veya 2L kapasiteli
- Ölçülü balon 1L kapasiteli cam
- Hava dolaşımli etüv (110±5)°C
- Termometre 1°C duyarlıkta
- Spatül
- Desikatör

Açıklama:

TS EN 1097-6 Tane yoğunluğu ve su emme oranının tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Teraz	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Su banyosu	(22±3)°C	
<input type="checkbox"/> Termometre	0,1°C duyarlıkta	
<input type="checkbox"/> Deney elekleri	0,063mm – 4,0mm – 31,5mm – 63,0mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
<input type="checkbox"/> Tepsiler		
<input type="checkbox"/> Kuru yumuşak emici bezler		
<input type="checkbox"/> Yıkama donanımı		
<input type="checkbox"/> Kronometre		Yılda 1
<input type="checkbox"/> Tel sepet veya delikli kap	Tel sepet 24kütles için	
<input type="checkbox"/> Su sızdırmaz tank	Tel sepet 24kütles için	
<input type="checkbox"/> Piknometre	1000-5000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Piknometre 24kütles için 4mm ile 31,5mm arası agregalar için	
<input type="checkbox"/> Piknometre	500-5000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Piknometre 24kütles için 0,063mm ile 4mm arası agregalar için	
<input type="checkbox"/> Metal Kalıp	Üst çapı(40±3)mm, alt çapı (90±3)mm, yüksekliği (75±3)mm kesik koni şeklinde et kalınlığı 0,8mm	
<input type="checkbox"/> Metal Sıkıştırıcı	(340±15)g kütleli çapı (25±3)mm olan	
<input type="checkbox"/> Huni	cam	
<input type="checkbox"/> Tepsi	alanı 0,1m ² den daha küçük olmayan	
<input type="checkbox"/> Sıcak hava kaynağı	Saç kurutma makinesi gibi	
<input type="checkbox"/> Piknometre	250-2000ml, hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı-Piknometre 24kütles için 0,063mm ile 31,5mm arası agregalar için	
<input type="checkbox"/> Piknometre	1000-2000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Kurutulmuş hafif agregaların tane yoğunluğunun ve su emme oranının tayini için	

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	25 / 26

Açıklama:

TS EN 933-4 Agregaların kütlelerini özellikleri için deneyler – Bölüm 1: Tane şeklinin tayini – Şekil indeksi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Verniyeli kumpas		
<input type="checkbox"/> Deney elekleri	(0,063-0,125-0,250-0,500-1-2-4-8-16-31,5-63-125) mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
<input type="checkbox"/> Sıkıca yerleştirilen tava ve kapak		
<input type="checkbox"/> Havalandırmalı etüv	(110±5)°C	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Teraziler	Uygun kapasitede ve ±0,1 g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Tepsiler		
<input type="checkbox"/> Eleme makinesi (Seçimli)		

Açıklama:

TS 9582 EN 933-3 Nisan 1999 Agregaların 25kütlesini özellikleri için deneyler Bölüm 3: Tane şekli tayini – Yassılık indeksi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
<input type="checkbox"/> Deney elekleri	1. 80-63-50-40-31,5-25-20-16-12,5-10-8-6,3-5-4 (933-2 standardına göre 4mm ve üzeri elekler "Delikli metal plakalı deney elekleri" olmalıdır)	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
<input type="checkbox"/> Paralel silindirik çubuklu elekler		
<input type="checkbox"/> Terazi	Deney kısmı 25kütlesinin %±0,1 doğrulukta tartabilen	Yılda 1
<input type="checkbox"/> Hava dolaşımı etüv	(110±5)°C	Yılda 1

Açıklama:

Hazırlayan	Onaylayan
Yönetim Temsilcisi	Üst Yönetim Vekili

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



ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON BORDÜR TAŞLARI VE ZEMİN DÖŞEMESİ İÇİN BETON KAPLAMA BLOKLARI BELGELENDİRME PROSEDÜRÜ

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi ve No	Sayfa No
PR.011	24.06.2024	24.06.2024 / 00	26 / 26

5. REVİZYON DURUMU

Revizyon No	Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklaması

Hazırlayan Yönetim Temsilcisi	Onaylayan Üst Yönetim Vekili

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