



KGS BELGELENDİRME REHBERİ “AGREGALAR”

**DOKÜMAN NO: D.7.2.02/C
REVİZYON TARİH VE NO: 15.07.2022-06**

Türkiye Hazır Beton Birliği
Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi
TEM Otoyolu Kavacık Kavşacı, Plaza K. Kat:3
34805 Kavacık İstanbul

Tel : +90 216 322 99 45
Faks : +90 216 322 85 29

www.kgsii.com.tr

© THBB KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ İKTİSADİ İŞLETMESİ

Bu dökümanın her hakkı saklıdır. Yayıncının yazılı izni olmaksızın bu dökümanın tamamının veya herhangi bir bölümü hiçbir biçimde ve hiçbir yola, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

İÇİNDEKİLER

TANIMLAR.....	4
BÖLÜM 1 GENEL VE İDARİ SÜREÇLER.....	6
1.1. Amaç ve Kapsam	6
1.1. KGS'nin Yapısı	6
1.2. Gizlilik ve Tarafsızlığın Yönetilmesi.....	7
1.3. Belgelendirme Hizmetlerine Erişim	8
1.4. Bilgilendirme Süreçleri	8
1.5. İtiraz ve Şikayetler	9
1.6. Müşteri Hakları	9
1.7. Firma ile Yasal İlişki	9
BÖLÜM 2 BELGELENDİRME SÜREÇLERİ	10
2.1. Belgelendirme Süreç Aşamaları	10
2.2. Belgelendirme Süreci	13
BÖLÜM 3 BELGELENDİRME KRİTERLERİ VE SİSTEM DENETİMİ	15
3.1. GENEL KURALLAR.....	15
3.2. AGREGA TETKİKLERİ	15
3.3. KAPSAM.....	15
3.4. ORGANİZASYON	16
3.5. KONTROL İŞLEMLERİ	16
3.5.1 Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu	16
3.5.2 Taşeron Hizmetleri	17
3.5.3 Hammadde Bilgisi	17
3.6. ÜRETİM YÖNETİMİ	17
3.6.1 Malzemelerin Belirlenmesi ve Kontrolü	17
3.6.2 Tehlikeli Malzemelerin Belirlenmesi ve Kontrolü	17
3.6.3 Stoklama	17
3.6.4 Malzemenin Özelliklerinin Bozulması (Kirlenmesi, Parçalanması, Su İçeriğinin Değişmesi).....	18
3.6.5 Ürünün Belirlenebilirliği	18
3.7. MUAYENE VE DENEYLER	18
3.8. KAYITLAR	19
3.9. UYGUN OLMAYAN ÜRÜNE UYGULANACAK İŞLEMLER	19
3.10. ÜRETİM ALANLARINDA TAŞIMA, DEPOLAMA VE İYİLEŞTİRME	19
3.11. TAŞIMA VE PAKETLEME.....	19
3.12. PERSONELİN EĞİTİMİ	20
EK 1. MUAYENE VE DENEY SIKLIKLARI.....	21
EK 2 DENEYLERE GÖRE AGREGA DENEY LABORATUVARI CİHAZLARI LİSTESİ	38

TANIMLAR

KGS: Türkiye Hazır Beton Birliği Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi

Firma (Kuruluş): KGS'den belgelendirme hizmeti alan ve belgelendirmeye esas olan gereklere uymayı sağlamakla sorumlu olan üretici kuruluş.

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

KGS Belgelendirme Rehberi: KGS belgelendirme sisteminin idari, teknik kriterlerini ve kurallarını ortaya koyan doküman, belgelendirme prosedürü.

Sistem Denetimi: Firmanın ilgili teknik şartnameye göre üretim tesisinin (fabrikanın) ve fabrika üretim kontrollerinin denetimi.

Başlangıç Sistem Denetimi: Belgelendirme sürecinde üretim tesisinde (fabrikada) gerçekleştirilen ilk sistem denetimi.

Periyodik (Gözetim) Sistem Denetimi: Belgelendirme kararı alınmış üretim tesisinde (fabrikada) normal olarak yılda en az bir kez gerçekleştirilen sistem denetimi.

KGS Denetçileri: KGS tarafından görevlendirilerek sistem ve/veya ürün denetimlerini gerçekleştiren kişiler

Belge: Ürünün, Belgelendirme Rehberi'nde belirtilen hükümler doğrultusunda ilgili teknik şartnamesine uygunluğuna dair yeterli güvenin sağlandığını gösteren döküman.

Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Sistemi: Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'nde tanımlanan ürünlerin uygunluğunun test edilmesi, muayene edilmesi ve/veya belgelendirilmesine ilişkin faaliyetlerle ilişkili sorumlulukların açıklanması

Lokasyon (yer, konum, mevki): Üretim yapan firmalara ait merkez veya tesislerinin bulunduğu adresler (fima merkezi, üretim tesisi, mobil tesis, sanal saha vb.)

Sanal Ortam: İnternet veya çeşitli iletişim ortamlarında süreçlerin yönetilmesine imkân sağlayan saha, örn. Share point, goto meeting, skype, whatsapp vs.

Uzaktan Denetim: Elektronik vasıtalar ile bir üretim tesisinin sanal ortam veya fiziki sahalarının denetlenmesi (web tabanlı seminer, web ortamındaki toplantılar, telekonferanslar, çevrim içi ses ve görüntü hizmetleri, kuruluşun veri işleme faaliyetine, yönetim sistemine ve veri tabanına uzaktan erişim)

Olağanüstü olay veya koşullar: Genellikle “mücbir sebep” veya “doğal afet” olarak adlandırılan ve organizasyonun kontrolünün dışında olan bir durumdur. Örneğin; savaş, grev, isyan, siyasi istikrarsızlık, jeopolitik gerginlik, terörizm, suç, salgın (epidemik veya pandemik), sel, deprem, kötü niyetli bilgisayar korsanlığı, diğer doğal veya insan eliyle gerçekleşen felaketler

Uygunuzluk: Denetimde ilgili teknik şartname ve belgelendirme rehberi 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.

Uyarı: Denetimde ilgili teknik şartname ve belgelendirme rehberi şartlarını çok fazla etkilemeyen fakat bir sonraki periyodik sistem denetimine kadar giderilmesi gereken durum. Belirtilen uyarılar bir sonraki denetimdede devam ediyorsa, uyarılar uygunuzluk olarak ele alınır.

KGS, denetim sonucunda ayrıca sistemin iyileştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülen bulguları verildiği gözlemlerini raporunda belirtebilir. Bunlar, herhangi bir uygunuzluk kapsamında değerlendirilmemektedir.

Teknik Şartname: Ürünün standardı

BÖLÜM 1 GENEL VE İDARİ SÜREÇLER

1.1. Amaç ve Kapsam

Bu rehber, firmanın belgelendirme sürecinde uyacağı teknik konuları kapsamaktadır. Üretim tesislerinin (fabrikaların), “Belge” alabilmeleri, bu rehberde açıklanan konulara tam uyum ile sağlanabilecektir.

Rehber, 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. KGS’nin organizyonel yapısı ve belgelendirme süreci bu amaca uygun olarak oluşturulmuştur.

Ürün: Agregalar

Teknik Şartname: TS 706 EN 12620, TS EN 13043, TS EN 13242, TS EN 13055, TS 7043 EN 13450 ve TS 2717 EN 13139 Standardları

Avrupa Komisyonu Karar No: 98/598/EC

Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Sistemi: Sistem 2+

Akreditasyon: AB-0006-U (Türk Akreditasyon Kurumu)

Görevlendirme: MHG/2014-03 no’lu Tebliğ (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)

Mevzuat: Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

Belgelendirme Prosedürü: KGS Belgelendirme Rehberi (D.7.2-02/C)

KGS, 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, KGS tarafından oluşturulabilecek kayda alınmış teknik şartlar referans alınabilir.

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

KGS, belgelendirme yaptığı ürüne ilişkin ilgili teknik şartname kapsamında bu belgelendirme rehberini hazırlamıştır. İlgili teknik şartname çerçevesinde ürünün belgelenmesiyle ilgili tüm teknik bilgilerin bulunduğu bu rehber, firmaların kullanımına sunulmuştur. Belgelendirmeye tabi konular açısından teknik şartnamenin yorumunu içerir. Rehber, teknik şartnamede yer alan belgelendirme ile ilgili süreçleri kolaylaştıramaz, aksine teknik şartnamede yer alan maddelerden daha zorlayıcı hususlar içerebilir.

1.1. KGS’nin Yapısı

Kalite Güvence Sistemi (KGS), Türkiye’de sektörel özdenetimin ilk örneklerinden biri olarak, hazır beton sektöründe 1996 yılında kurulan bir belgelendirme sistemidir. KGS’nin temel amacı, beton ve ilgili ürünlerde standardizasyon ve kalitenin benimsenip, yaygınlaştırılmasıdır.

2004 yılına kadar THBB tarafından organize edilmekle birlikte, THBB’den ayrı, akademik bir sekreteryası bulunan KGS, Türkiye’nin çeşitli bölgelerindeki ilgili üniversite öğretim üyeleri tarafından yürütülmekteydi. Avrupa Birliği entegrasyonu sürecinde, değişen standartlar ve mevzuatlara uyum sağlanması yönünde çalışmalarını sürdüren KGS, 2004 yılı içerisinde yeniden yapılandırılmıştır.

Yeni yapılanma ile Türkiye Hazır Beton Birliği Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi, 23 Şubat 2004 tarih ve 5992 sayılı Türkiye Ticaret Sicili Gazetesinde yayınlanan karar ile 516011 ticaret sicil numarasıyla kurulmuştur. Beykoz Vergi Dairesi'ne bağlı 8790479711 vergi numaralı bir işletmedir. Türkiye Ticaret Sicili Gazetesinde, iktisadi işletme esasları ile KGS Kurulu Ana Yönetmeliği yer almaktadır.

KGS'nin yönetimi, ilgili bütün tarafların katılımıyla oluşturulan KGS Kurulu tarafından sürdürülmektedir. KGS Kurulu bu faaliyetlerini, oluşturulan alt organizasyonlarıyla beraber yönetmektedir. KGS Kurulu aşağıdaki kurumların temsilcilerinden oluşmaktadır:

- T.C. Ekonomi Bakanlığı
- T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
- Türkiye Belediyeler Birliği
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
- İstanbul Teknik Üniversitesi
- Boğaziçi Üniversitesi
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi
- Yıldız Teknik Üniversitesi
- Türkiye Hazır Beton Birliği
- Türkiye Prefabrik Birliği
- Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası
- TMMOB Mimarlar Odası
- TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
- Agrega Üreticileri Birliği Derneği
- Katkı Üreticileri Birliği Derneği

KGS'nin profesyonel işleyişi KGS Personeli tarafından sürdürülmektedir. Ayrıca KGS Kurulu tarafından kurulan Belgelendirme Komitesi, İcra Komitesi, Bilimsel Danışma Komitesi ile İtiraz ve Şikâyet Komitesi bulunmaktadır. KGS'nin denetimlerinde yarı zamanlı denetçilerden de yararlanılmaktadır. Konusunda Ülkemizin en uzman kişilerinden oluşan bu denetçiler, KGS'nin Denetçi Havuzu'nu oluşturmaktadır.

KGS, yeni mevzuat ve standartların gereği olarak beton ve ilgili ürünlerde TS EN ISO/IEC 17065 Standardına göre ürün belgelendirmesi yapan bir ürün belgelendirme kuruluşu yapısındadır. Ürün belgelendirmesi alanında AB-006 no'lu belge ile Türk Akreditasyon Kurumu'ndan akreditedir. Aynı zamanda Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne göre 2055 no'lu "Onaylanmış Kuruluş", Yapı Malzemelerinin Tabi Olacakları Kriterler Hakkında Yönetmeliğe göre de 001 no'lu "Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu" olarak atanmıştır.

1.2. Gizlilik ve Tarafsızlığın Yönetilmesi

KGS, konu ile ilişkili taraflardan bağımsız bir ürün belgelendirme kuruluşudur. KGS'nin personeli ile denetçi hazunda bulunan denetçiler; belgelendirilen müşteriler ve sağladığı hizmetler açısından bu işlerin üreticisi, sahibi, tedarikçisi, montajcısı, kullanıcısı, bakımıcısı veya yetkili temsilcisi değildir. KGS ve çalışanları, belgelendirme hizmetlerinin bağımsızlığı ile ters düşecek hiçbir faaliyette bulunamaz. KGS, belgelendirme konularında danışmanlık hizmeti vermez, başka belgelendirme kuruluşlarına herhangi bir konuda belgelendirme yapmaz. KGS, hiçbir firmaya iç denetim önermez ve sağlamaz. KGS, ayrıca hiçbir danışmanlık kuruluşu ile belgelendirme hizmet anlaşması imzalamaz, bu

sayede kendi hizmetlerinin danışmanlık kuruluşunun faaliyetleriyle bağlantılı olarak pazarlanmasına izin vermez.

KGS'nin tüm belgelendirme hizmetleri, KGS ile çıkar çatışması bulunmayan bağımsız kuruluşların denetimlerine açıktır.

KGS, belgelendirme faaliyetlerinde tarafsız olacağını, "KGS Gizlilik ve Tarafsızlık Taahhütnamesi"nde belirtildiği üzere taahhüt eder. Bu taahhütname, KGS web sitesinde yayınlanarak müşterilere ve tüm kamuoyuna beyan edilir. Ayrıca tüm KGS Kurulu Üyeleri, KGS denetçileri ve personeline gizlilik ve tarafsızlık taahhütnamesi imzalatılır.

KGS tarafından belgelendirme faaliyetleri esnasında elde edilen bilgiler, şikâyet ve itirazların müşterinin yazılı izni olmaksızın hiçbir suretle üçüncü tarafa verilemeyeceği (yasa gereği olduğu hallerde firma bilgilendirilerek verilebileceği) hususu ayrıca müşteri ile imzalanan belgelendirme hizmet anlaşmasında belirtilir.

KGS, önceden belirlenemeyen kişiler veya kuruluşlar tarafından tarafsızlığına yönelik tehdit ile karşılaşır, duruma uygun şekilde ilgili organlarında değerlendirme yaparak bunu düzeltmeye yönelik faaliyetleri yürütür.

1.3. Belgelendirme Hizmetlerine Erişim

Firmalar, KGS'nin belgelendirme hizmetlerine hiçbir ayırım yapılmadan (kuruluşun büyüklüğüne veya herhangi bir gruba üye olmasına veya belgelendirilmiş müşteri sayısına bağlı olmadan) ve kendilerine gereksiz mali külfet ve diğer şartlar getirilmeden ulaşabilirler. KGS'nin belgelendirme hizmetlerinin ücretleri (Beyanname Fiyat Listesi D.7.2-04), her faaliyet kapsamı için ayrı bir şekilde KGS Kurulu tarafından belirlenmekte olup, hiçbir müşteriye farklı bir uygulama yapılmamaktadır.

KGS belgelendirdiği ürünler açısından kendisine müracaat eden müşterilere herhangi bir sınır getirmeksizin eşit ve tarafsız davranarak belgelendirme işlemlerini başlatır. KGS'nin bu konuda coğrafik bölge, sektörel dernek ya da vakıflara üye olup olmama, ihracat yapıp yapmama gibi herhangi bir sınırlaması yoktur.

1.4. Bilgilendirme Süreçleri

KGS, belgelendirme kapsamını ve varsa kısıtlayıcı coğrafi alanları, düzenlenmiş olduğu tüm belgeleri ve belgelerin iptal edilme ile askıya alınma durumlarını kendi web sitesinde kamuya açık bir şekilde belirtir.

Beyannameye ilişkin belgelendirmenin yayınlanması, sürdürülmesi, genişletilmesi, yenilenmesi, daraltılması, askıya alınması veya iptali ile ilgili tüm süreçleri ile belge geçerliliğine ilişkin teyit talebi olması halinde bunu sağlar.

KGS, kuruluşların belgelendirmeye ilgili gerekli tüm dökümanlara posta, faks, elektronik posta ve kendi web sitesini kullanarak ulaşmasını sağlar; değişiklikleri, gelişmeleri haber verir.

1.5. İtiraz ve Şikayetler

Firma tarafından denetimlerin sonucuna, belge ile alınan kararlara vb. tüm durumlara yapılabilecek itiraz ve şikayetler; firmanın müşterileri veya tüketicilerinin firmaya veya KGS'ye yapabileceği itiraz ve şikayetler; düzenleyici ve denetleyici kurumlardan gelebilecek itiraz ve şikayetler ile ilgili hususlar D.7.2-05 İtiraz ve Şikâyet Kuralları dokümanına göre değerlendirilir. Bu doküman KGS'nin web sitesinde yayınlanmakta olup aynı zamanda firma ile imzalanan Belgelendirme Hizmet Anlaşması'nın da bir ekidir.

1.6. Müşteri Hakları

KGS'nin belgelendirme işleyişinde sonradan farkedilen bir uygun olmayan hizmetin oluşması durumunda tekrar denetimin yapılması vb. işlemler uygulanacak ise KGS, firmanın haklarını gözetir, bu işlemler dolayısıyla herhangi bir fiyat tahakkuku söz konusu olmaz.

1.7. Firma ile Yasal İlişki

KGS, müşterisi olan her firma ile yasal dayanağı olan bir belgelendirme hizmet anlaşması ile hizmet verir. KGS, merkez adresi haricinde bir şube veya temsilcilik ile belgelendirme hizmeti vermemektedir. KGS'nin ürün belgelendirme faaliyeti için herbir üretim tesisi ayrı bir müşteri olarak değerlendirilir ve ayrı bir belgelendirme hizmet anlaşmasına tabidir.

BÖLÜM 2 BELGELENDİRME SÜREÇLERİ

2.1. Belgelendirme Süreç Aşamaları

KGS'nin belgelendirme süreç aşamaları sırasıyla aşağıda belirtilmektedir:

2.1.1. Belgelendirme başvurusu ve hizmet anlaşması imzalanması

Bir üretim tesisi için ilk kez belge almak isteyen firmalar, KGS'ye KGS web sitesi üzerinden veya F39 Belgelendirme Başvuru formunu eposta – faks ile KGS'ye ileterek başvuru yapar. Başvurunun gelmesiyle beraber firmaya Belgelendirme Hizmet Anlaşması (D.7.2.01) e-posta ile iletilir. Firma anlaşmanın ıslak imzalı ve kaşeli halini posta ile veya elden KGS'ye gönderir. Anlaşmanın KGS tarafından da imzalanarak kayda alınır ve denetim programlanması süreçlerine geçilir.

2.1.2. Başlangıç sistem denetiminin yapılması (FÜK İlk Denetimi)

Başlangıç sistem denetimi, firmanın o üretim tesisinde hizmet anlaşması süresi dahilinde yapılan ilk denetimdir. Sistem denetimi, üretim tesisin (fabrikanın) ve fabrika üretim kontrol sisteminin denetimi olup ilgili teknik şartnameye ve bu belgelendirme rehberine göre yapılır. Bu rehberin 3. bölümünde sistem denetiminde denetlenecek hususlar yer almaktadır.

Sistem denetimi tarihine firma yetkilileriyle birlikte karar verilir. Denetim programı en az bir hafta 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.

KGS denetçileri firmanın konu ile ilgili her türlü dökümanına ulaşabilmelidir. Ayrıca firma tarafından yetkili bir kişi (Yönetim Temsilcisi veya yetkilendirilmiş bir kişi) denetimin her aşamasında bulunacaktır.

Her denetim sonrası, başdenetçi tarafından bir “F63 Sistem Denetimi 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 ki varsa uygun olmama durumları belirtilir. KGS denetimlerde karşılaşılan uygun olmama durumları bu rehberin tanımlar bölümünde açıklanmaktadır.

Uygunsuzluk, 3 ay içerisinde takip denetim ile takip edilebilir veya düzeltici faaliyet kayıtları KGS'ye iletilir. 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.

Denetim esnasında belirlenen ve raporda belirtilen uygunsuzlukların belirtilen sürede giderilip giderilmediği, başdenetçi ve KGS Personeli'nce takip edilir. Uygunsuzlukların giderilmesi durumunda Sistem Denetimi Raporu'nda belirtilen bölümler başdenetçi tarafından doldurularak hazırlanan nihai raporu KGS Belgelendirme Komitesi'ne sunulur. Aynı şekilde uygunsuzlukların belirlenen süre içerisinde giderilmemesi durumunda da KGS Belgelendirme Komitesi'ne bilgi verilir.

2.1.3. Belgelendirme için değerlendirme

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

2.1.4. Belgenin geçerliliği

Belge, KGS Belgelendirme Komitesinin belgelendirme kararı verdiği tarihte düzenlenir ve bu tarihten itibaren KGS tarafından iptal edilmez ve askıya alınmaz ise üzerinde yazan tarihe kadar 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 KGS Belge düzenlenmesi, kullanımı ve iptal edilmesi kuralları (D.7.5-04) dokümanında açıklanmaktadır.

2.1.5. Belgenin Kullanımı

KGS, 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 (D.7.5-02) hazırlanmıştır. Bu doküman ayrıca, her belgelendirme hizmet anlaşmasının bir ekidir ve müşteri ile karşılıklı imzalanır.

KGS, tarafsız, belirlenmiş prosedür ve yönetim kuralları olan ve buna göre Belge verebilecek gerekli yeterlilik ve sorumluluğa sahip bir kuruluştur.

2.1.6. Gözetim (Periyodik) Sistem Denetimleri (FÜK Gözetimi)

Gözetim denetimleri, fabrika üretim kontrolün değerlendirilmesi ve onaylanması için normal olarak her takvim yılında bir kez gerçekleştirilir, fakat kuruluşun durumuna göre bu sıklık artırılabilir. Eğer kuruluşun ilgili üretim kontrol sisteminde önemli bir değişiklik olursa, bu durum bir gözetim denetimi yapılmasını gerektirir.

2.1.7. Uzaktan Denetim

Olağan üstü olay veya koşullar durumunda sistem denetimleri (fabrika üretim kontrol denetimleri) uzaktan denetim şeklinde yapılabilir. Uzaktan denetimler yerinde denetim ile alınan belge geçerliliğini bir yıllık denetim periyodunda en fazla bir defa ve belli bir süre (en fazla 6 ay) uzatılmasını sağlayacak şekilde ertelenmesini sağlar. Uzaktan denetim Fabrika Üretim Kontrolü (FÜK) denetimi veya ürün gözetimi yerine geçmez ve sadece erteleme döneminde belge geçerliliğinin korunması kararına bir baz oluşturur. Mücbir sebep ortadan kalkar kalkmaz yerinde FÜK denetiminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Uzaktan denetim Bakanlığın belirlediği kurallara göre ve salgın boyunca Bakanlık tarafından belirlenen süre içerisinde uygulanabilir. Uzaktan denetimde Zoom, Gotomeeting, Teams vb.

yazılımlarından biri ile video konferans yöntemi kullanılır. Ancak üretim tesisi personeli tarafından bu yazılımlardan herhangi birinin çeşitli nedenlerle kullanılamaması durumunda whatsapp vb. yazılımlarla görüntülü arama ile de uzaktan denetim gerçekleştirilebilir. Video konferans yönteminin uygun olmadığı yerlerde ise tele konferans yöntemi ile uzaktan denetim yapılabilir.

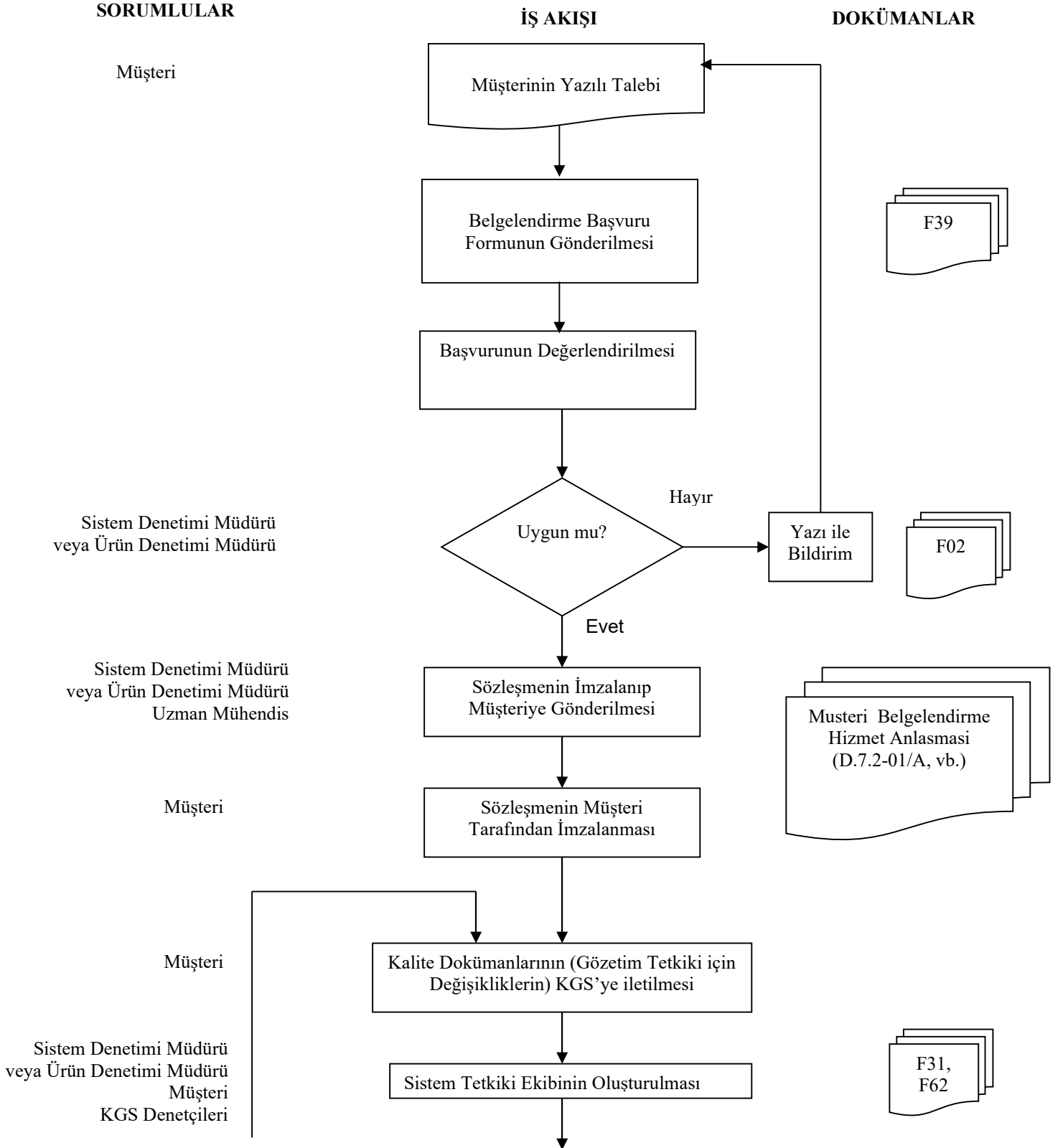
KGS, olağan üstü durumlarda oluşabilecek riskleri ayrı ayrı (veya gruplayarak) değerlendirir. Belirlenen risk grupları kapsamında uzaktan denetim yapılması öngörülen tesisler için uzaktan denetimin nasıl yapılacağı, denetim yapılacak firma ile iletişime girilerek üstte belirtilen şartlar dahilinde o tesiste denetim yapacak denetçi(ler) tarafından belirlenir. KGS Denetçisi denetim raporunda yer verilmek istenen bazı belgeleri (kalibrasyon sertifikası, deney kayıtları, tesis fotoğrafları vb.) KGS'nin sanal bellek (Share Point) alanındaki ilgili dosyası içine kaydedilmesini sağlar.

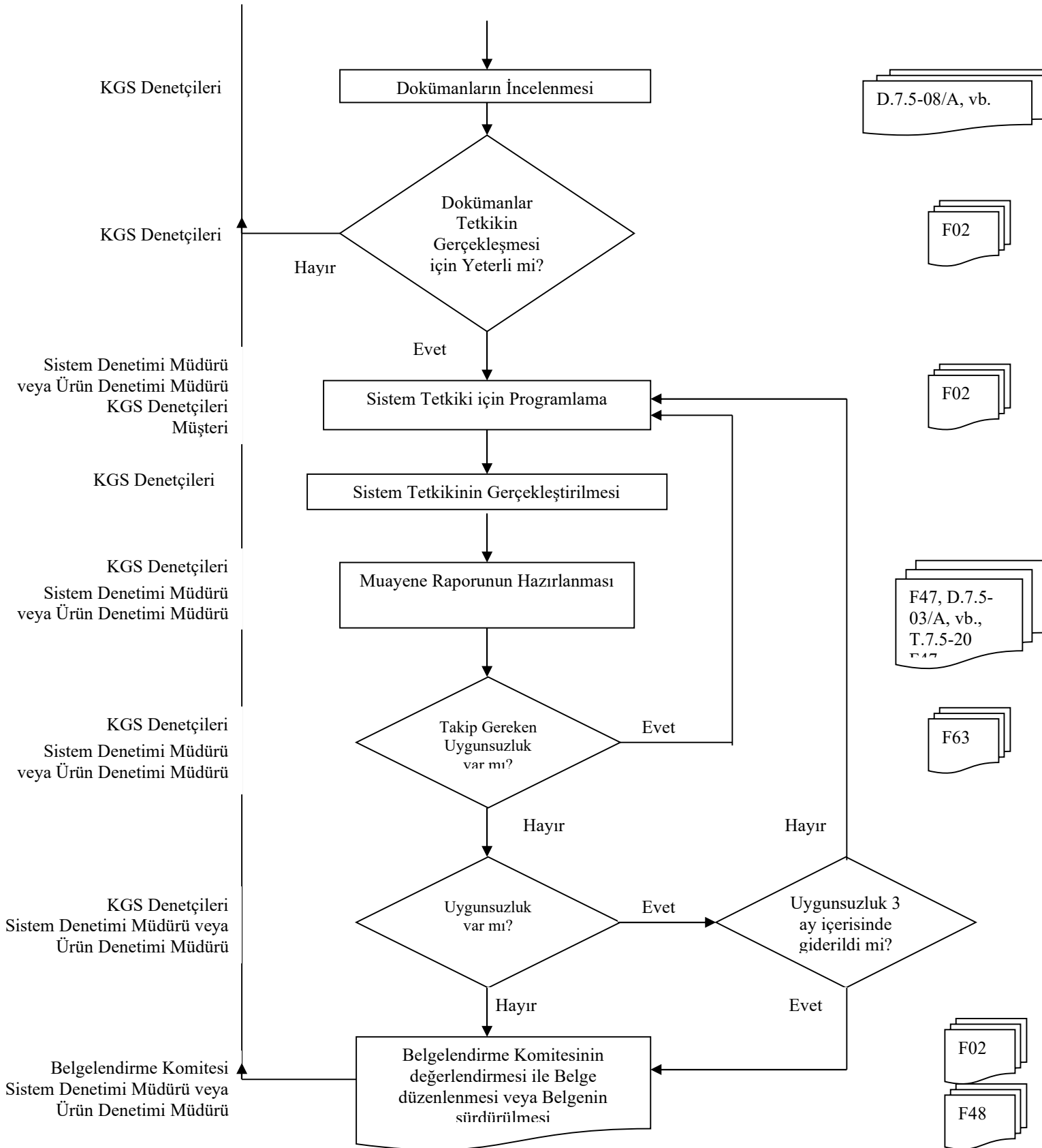
Denetimden önce deneme amaçlı bağlantı yapılarak bağlantı şartlarının uygunluğu kontrol edilir. Denetimden önce ya da denetim esnasında bağlantı sorunları yaşanması durumunda denetimin tamamı veya eksik kalan kısmı tele konferans yöntemi ile tamamlanır. Buna rağmen uzaktan denetim tamamlanamaz ise eksik kalan kısımlar için yeni bir uzaktan denetim veya yerinde denetim planlanır.

Uzaktan denetimde sistem denetimde yer alan bütün bölümler denetlenir. Denetim öncesi veya esnasında üretim tesisi sorumlusu, KGS denetçisinin denetimde incelemesi gereken verileri kullanılan programa uygun olarak ilgili alanda gösterir veya elektronik ortamda iletir. KGS Denetçisi firma tarafından iletilen veriler ve kanıtlara göre tesis sorumlusu ile konuşarak Sistem Denetimi Soru Kitapçığı'nı (F36/A vb.) elektronik veya yazılı olarak doldurur. Uzaktan denetimin uygulanması sırasında tesis ve KGS denetçisi, denetim gizliliğinin sağlanması ile ilgili gerekli tüm tedbirleri alır.

Tespit edilen bulgular dahilinde kapanışta KGS denetçisi F63 Sistem Denetimi Raporunu oluşturur ve üretim tesisi yetkilisi ile KGS Denetim ve Belgelendirme Süreci Yöneticisi'ne e-posta vb. elektronik yöntemlerle iletir. Denetim uzaktan yapıldığı için raporun denetçinin kendisine ait e-posta veya telefonundan iletilmiş olması yeterlidir, denetçi veya tesis yetkilisinin ıslak imzası alınmaz.

2.2. Agregalarda Belgelendirme Süreci





BÖLÜM 3 BELGELENDİRME KRİTERLERİ VE SİSTEM DENETİMİ

Bu rehberin 1. bölümünde belirtilen ürün ve teknik şartname(ler) kapsamında KGS Bilimsel Danışma Komitesi'nce belirlenen belgelendirme kriterleri aşağıda açıklanmaktadır. Sistem denetimleri, bu bölümde belirtilen kriterlere göre yapılacaktır.

3.1. GENEL KURALLAR

Kalite Güvence Sistemi Belgelendirme Rehberi “Agregalar”, agrega üretim tesislerinin belgelendirilmesi sürecinde uyacağı teknik konuları kapsamaktadır. Tesislerin, CE İşaretlemesi için “Fabrika Üretim Kontrolünün Uygunluğu Belgesi” alabilmeleri, bu rehberde açıklanan konulara tam uyum ile sağlanabilecektir.

Rehber, uyumlaştırılmış agrega standartları TS 706 EN 12620, TS 1114 EN 13055-1, TS EN 13043, TS 7043 EN 13450, TS EN 13242 ve TS 2717 EN 13139 ile bu standardın atıf yaptığı ilgili diğer standartlarda belirtilen kriterlere ve KGS Belgelendirme Yönetmeliği'ne uygun biçimde hazırlanmıştır. Agregalarda KGS 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 belgelendirmedir. Bu amaçla KGS'nin belgelendirme süreci oluşturulmuştur.

Belgelendirmenin genel ve idari süreçleri KGS Belgelendirme Yönetmeliği'nde açıklanmaktadır. Bu rehberde ürüne yönelik Yönetmeliğe ek kurallar ve ayrıntılı teknik bilgiler bulunmaktadır.

3.2. AGREGA TETKİKLERİ

Agrega üretim tesisinin üretim kontrol süreci (fabrika üretim kontrolü) normal olarak yılda bir kez Tetkikçi Havuzundan ve/veya KGS Personeli'nden görevlendirilecek KGS Tetkikçileri tarafından tesis ziyaret edilerek sistem tetkikine tabi tutulur. Sistem tetkikinde 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 paketleme, personelin eğitimi Sistem Tetkiki Soru Kitapçığı'na (F36-C) göre incelenir.

3.3. KAPSAM

Agregalar 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. KGS'nin agregalarda yaptığı belgelendirmenin kapsamına aşağıda gösterilen agrega standartları girmektedir:

- TS 706 EN 12620 “Beton Agregaları”
- TS EN 13043 “Agregalar-Yollar, Hava Alanları ve Trafiğe Açık Diğer Alanlarda Kullanılacak Yüzey İşlemleri ve Bitümlü Karışımlar İçin”

- TS EN 13242 “Agregalar-Yollar ve İnşaat Mühendisliği Yapılarında Kullanım İçin Hidrolik Bağlayıcı ve Bağlayıcısız Malzemeler”
- TS 1114 EN 13055-1 “Hafif Agregalar – Bölüm 1: Beton, harç ve şerbette kullanım için”
- TS 7043 EN 13450 “Demiryolu balastları için agregalar”
- TS 2717 EN 13139 “Agregalar - Harç yapımı için”

Agrega üreticisi yukarıda belirtilen standartlardan hangilerine göre ve hangi boyutlarda agreganın üretimi yapıyorsa ilgili agreganın standardının istediği şekilde başlangıç tip deneylerini yapmalıdır. Başlangıç tip deneyleriyle belirlenen ürünler için bir üretim kontrol sistemi oluşturulmalıdır.

Eğer agreganın üreticisi, ilgili agreganın standartlarıyla belirlenen üretim kontrol sistemini de kapsayacak şekilde bir kalite yönetim sistemi belgesine sahipse (ISO 9001:2008, vb.), bunu KGS’ye bildirmelidir.

Eğer agreganın üreticisinin üretim kontrol sistemi birden çok agreganın üretim tesisini kapsıyorsa bu da KGS’ye bildirilmelidir.

3.4. ORGANİZASYON

Agreganın üreticisi, 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.

Agreganın üreticisi, 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.

3.5. KONTROL İŞLEMLERİ

3.5.1 Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu

Agreganın 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 v.b.-) hazırlanmalıdır.

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

3.5.2 Taşeron Hizmetleri

Fabrika üretim kontrol kapsamında örtü malzemesinin (dekapajın) kaldırılması ve depolanması, kazı planı, delme, patlatma, kazı, dahili nakliye, üretim, depolama, yükleme, taşıma veya deneyler gibi alt sözleşme yapılmış (taşere edilmiş) bazı işlemler olabilir. Agregatör üreticisi taşere edilen her bir aktivite için üretim kontrol sisteminde yeterli kontrol araçları tanımlamayıp uygulanmalıdır. Kontrol araçları olarak işin tanımı, sipariş araçları, işin kabulünün kontrolü , vb. uygulanabilir.

3.5.3 Hammadde Bilgisi

Agrega üretiminde kullanılan hammaddenin kaynağı (örn: kırma agregatör) ve türü (örn: bazalt) ile ilgili dokümanlar üretim kontrol sistemi dokümanları arasında bulunmalıdır.

Hammaddenin bulunduğu yer, aynı kayalık içerisindeki bileşim değişiklikleri ve ayrışma durumunu gösteren haritalar oluşturulmalıdır. Üretim planının değişmesi durumunda yeni harita yapılmalıdır.

Hammaddelerde tehlikeli madde bulunma riski belirlenmelidir. Eğer agregatör ihraç edilecekse üretici ürünün kullanılabileceği ülkelerdeki geçerli düzenlemeleri de kontrol eden işlemlere sahip olmalıdır.

3.6. ÜRETİM YÖNETİMİ

3.6.1 Malzemelerin Belirlenmesi ve Kontrolü

Agregatör üretim ekipmanının bakım ve ayarı konusunda işlemler tanımlanmalı ve uygulanmalıdır. Bunun için üretim ekipmanının akış şeması; ekipmanın kullanılması ve kontrolüne ilişkin talimatlar; tamir, üretilen miktar ve sorunların vb. günlük raporları; vb. işlemler tanımlanabilir. Ayrıca kötü hava koşulları vb. sebeplerle sürecin değiştirilme durumu oluşacaksa bu da tanımlanmalıdır.

Üretim süreci esnasında numunesi alınan malzemenin muayene edilmesi veya deneye tabi tutulması işlemleri de tanımlanmalı ve uygulanmalıdır.

3.6.2 Tehlikeli Malzemelerin Belirlenmesi ve Kontrolü

Agregatörlerin kullanıldığı ülkeye ve kullanım yerine göre geçerli mevzuatta belirtilen sınır değerlerin aşılmaması sağlamak için kütlesini maddelerin belirlenmiş ve kontrolü tanımlanmış olmalıdır.

3.6.3 Stoklama

Agrega 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.

3.6.4 Malzemenin Özelliklerinin Bozulması (Kirlenmesi, Parçalanması, Su İçeriğinin Değişmesi)

Stoktan alınan malzemenin bozulmuş olmamasının sağlanmasına yönelik işlemler tanımlanmalı ve uygulanmalıdır. Bunun için örneğin stoktan satış yapılıyorsa, numunelerin stoktan alınarak kontrol edilmesi gibi kontrol araçları kurulabilir.

3.6.5 Ürünün Belirlenebilirliği

Agregalar, kaynak ve tip açısından satış noktasına kadar belirlenebilir durumda olmalıdır. Bunun için üreticinin ve ocağın adı, EN 932-3'e uygun basitleştirilmiş petrografik tanım (örn: alüvyal), boyut, üretim modu (örn: kırma) gibi belirlenebilir tarifler ürüne veya satış belgelerine iliştilmelidir.

3.7. MUAYENE VE DENEYLER

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

Agregalar için uygulanacak deney ve muayene ile bunun kütlesinin, uygulama kapsamındaki standartların ZA Ekine uygun olarak bu dokümanın ekinde (**Ek 1**) yer almaktadır. Deney ve muayeneler bu şartlara uygun olarak sürdürülmelidir. Üretimin yapılmaması nedeniyle, deney sıklıklarının azaltılması yapılmışsa, bununla ilgili kabul edilebilir sebepler üretim kontrol el kitabında yer almalıdır.

Agrega üretim tesisinin kendi laboratuvarında yapılan deneylere ilişkin yeterli deney aleti bulunmalı ve bu aletlerin kalibrasyonları TS EN 932-5 Standardı'nda belirtilen sıklıkta yapılmalıdır. İlgili deney standardına göre deney ekipmanı listesi ve ekipmanlara göre olması kütlesi kalibrasyon kütlesinin bu dokümanın ekinde (**Ek 2**) yer almaktadır.

Deney ekipmanlarının kullanımı için gerekli tanımlamaların yapılmış olması gerekmektedir. Bunun için deney talimatları, ekipman kullanım talimatları, vb. Dokümanlar oluşturulmalı ve deneyi yapacak sorumlu personele verilmelidir.

Agrega 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 KGS 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.

3.8. KAYITLAR

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 KGS'ye 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

3.9. 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.

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

3.10. ÜRETİM ALANLARINDA TAŞIMA, DEPOLAMA VE İYİLEŞTİRME

Agregaların, ocak alanı içerisinde kirlenmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Ayrıca ürünün, ocak alanı içerisinde taşıma ve depolanması esnasında ayrışmaması (parçalanma, ufalanma, suda dağılma vb.) için de gerekli tedbirler alınmalıdır. Ocak alanı içerisinde taşıma ekipmanının ve stok alanının temizliği sağlanmalıdır.

3.11. TAŞIMA VE PAKETLEME

Agrega üreticisi, üretim kontrol el kitabında depolama ve dağıtım ile ilgili sorumluluğunun derecesini belirtmelidir. Eğer agregalar üretici tarafından dağıtılıyorsa taşıma esnasındaki sorumluluk da agrega üreticisindedir.

Agregalar paketleniyorsa, ambalajlama yöntemleri ve malzemeleri, agreganın bozulmasını ve kirlenmesini önlemeye uygun olmalıdır; ayrıca agrega üreticisi, ürünün güvenli bir şekilde aktarılması ve depolanması için alınması gereken önlemleri ambalajın üzerinde veya ambalajla beraber verilen dokümanlarda belirtmelidir.

3.12. PERSONELİN EĞİTİMİ

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.

EK 1. MUAYENE VE DENEY SIKLIKLARI

TS 706 EN 12620 “BETON AGREGALARI”						
Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
4.2	Agrega Tane Sınıfları	Yapılması gerekli	yok		d/D	
4.3	Tane Büyüklüğü Dağılımı (Granülometri)	Yapılması gerekli	EN 933- 1	Haftada 1	Tolerans/ Kategori	
4.3.6	Dolgu agregaları	Dolgu agregaları için yapılması gerekli	EN 933 -10	Haftada 1	Kategori	
4.4	İri agregaların tane şekli	Yapılması gerekli. (Deney sıklığı kırma agregalar için olup kırılmamışlar için kaynağa bağlıdır ve düşürülebilir)	EN 933-3 veya EN 933-4	Ayda 1	Kategori	
4.5	İri agregaların kavkı (kabuk) muhtevası	Deniz kökenli iri agregalar için yapılması gerekli	EN 933-7	Yılda 1	Kategori	
4.6	Çok ince malzemenin muhtevası	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Kategori	
4.7	Çok ince malzemenin kalitesi	Eğer çok ince malzeme muhtevası %3’ten büyükse yapılması gerekli	EN 933-8 veya EN 933-9	Haftada 1	Beyan değeri	
5.2	İri agregaların parçalanmaya karşı direnci	Yüksek dayanımlı betonda kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-2 Madde 5 veya EN 1097-2 Madde 6	Yılda 2	Kategori	
5.3	İri agregaların aşınmaya karşı direnci	Sadece yüzey tabakalarında kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-1	2 yılda 1	Kategori	
5.4.1	Parlatmaya karşı direnç (parlatma değeri – PSV)	Sadece yüzey tabakalarında kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-8	2 yılda 1	Kategori	
5.4.2	Yüzey aşınmasına karşı direnç (agrega aşınma değeri – AAV)	Sadece yüzey tabakalarında kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-8, Ek A	2 yılda 1	Kategori	

5.4.3	Çivili lastiklerden kaynaklanan aşınmaya karşı direnç	Sadece çivili lastiklerin kullanıldığı bölgelerdeki agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-9	2 yılda 1	Kategori	
5.5	Tane yoğunluğu ve su emme oranı	Yapılması gerekli	EN 1097-6	Yılda 1	Beyan Değeri	
5.6	Yığın Yoğunluğu		EN 1097-3			
5.7.1	İri agregaların donma/çözülme etkisine karşı direnci	Yapılması gerekli	EN 1367-1 veya EN 1367 -2	2 yılda 1	Kategori	
5.7.2	Hacim Kararlılığı - kuruma büzülmesi	Yapılması gerekli	EN 1367-4	5 yılda 1	Kabul/Ret Eşik Değeri	
5.7.3	Alkali – silika reaktifliği*	Yapılması gerekli	Kullanım yerinde geçerli kurallar	Gerekli hallerde / şüphe olması durumunda	Beyan Değeri	
6.2	Klorür muhtevası*	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 7	2 yılda 1 Deniz kökenli agregalar için Haftada 1	Beyan Değeri	
6.3.1	Asitte çözünebilen sülfat*	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde12	Yılda 1 Yüksek fırın çürufu Yılda 2	Kategori	
6.3.2	Toplam kükürt muhtevası*	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde11	Yılda 1 Yüksek fırın çürufu Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	
6.4.1	Betonun prizini ve sertleşmesini değiştiren maddeler	Yapılması gerekli (Humus muhtevası)	EN 1744-1 Madde15.1	Yılda 1	Kabul/Ret Eşik Değeri	
		Humus muhtevasının yüksek olduğu gösterildiğinde yapılması gerekli (Fulfo asit)	EN 1744-1 Madde15.2	Yılda 1	Kabul/Ret Eşik Değeri	
		Şeker türevi maddeler bulunduğu yapılması gerekli (Karşılaştırmalı mukavemet deneyi-katılma süresi)	EN 1744-1 Madde15.3	Yılda 1	Kabul/Ret Eşik Değeri	
		(Hafif organik kirleticiler)	EN 1744-1 Madde14.2	Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	
6.4.2.1	Dikalsiyum silikat ayrışması	Sadece yüksek fırın çürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde19.1	Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	

6.4.2.2	Demir ayrışması	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde19.2	Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	
6.5	Kalsiyum karbonat muhtevası	Beton kaplama yüzey işlemlerinde kullanılan ince agregalar için yapılması gerekli	EN 196-21 Madde 5 EN 1744-1 Madde12.3	2 yılda 1	Beyan Değeri	
8.1	Petrografik tanım		EN 932-3,	3 yılda 1		
EK B	- 0,500 mm göz açıklıklı elekten geçen yüzdeye bağlı irilik veya incelik - İncelik modülüne bağlı, irilik veya incelik		EN 933-1			
EK H	- Radyoaktivite yayılması - Ağır metallerin açığa çıkması - Poliaromatik karbonların açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)		Gerekli hallerde ve şüphe olması durumunda	Ek ZA3'ün 3.paragrafına bakın	

* Belirtilen deneylerin akredite laboratuvarda yapılması zorunludur. Diğer deneyler için 23kütlesinin laboratuvar KGS tarafından belgelendirilen bir firmaya ait ise agrega denetimi sırasında laboratuvarın denetlenmesine gerek yoktur.

**TS EN 13043 “YOLLAR HAVA ALANLARI VE TRAFİĞE AÇIK DİĞER ALANLARDAKİ
BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR VE YÜZEY UYGULAMALARINDA KULLANILAN AGREGALAR”**

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
4.1.2	Agrega tane sınıfları	Yapılması gerekli	yok		d/D Gösterilişi	
4.1.3	Tane büyüklüğü dağılımı	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Tolerans / Kategori	
4.1.4	Çok ince malzemenin içeriği		EN 933-1	Haftada 1		
4.1.5	Çok ince malzeme kalitesi	Yapılması gerekli (İnce agregaların veya $D \leq 8$ mm olmak üzere 0/D 24kütlesinin olan karışık agregaların içindeki çok ince 24kütlesinin 24n miktarı %3'den büyük olmadığı zaman, deney yapmaya gerek yoktur)	EN 933-9	Yılda 2	Kategori	
4.1.6	İri agreganın tane şekli	Yapılması gerekli (Deney sıklığı ezilmiş veya kırılmış agregalara uygulanır. Yuvarlaklaşmış çakıl için deney sıklığı, kaynağa bağlı olup azaltılabilir)	EN 933-3 veya EN 933-4	Ayda 1	Kategori	
4.1.7	Ezilmiş veya kırılmış ve tamamen yuvarlaklaşmış tanelerin yüzdesi	Sadece çakıl agregalar için yapılması gerekli	EN 933-5	Haftada 1	Kategori	
4.1.8	İnce agregaların köşeliliği		EN 933-6 Madde 8	Haftada 1		
4.2.2	İri agregaların parçalanmaya karşı direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-2 madde 5 ve madde 6	Yılda 1	Kategori	
4.2.3	İri agregaların cilalanmaya karşı direnci	Sadece aşınma tabakalarında kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-8	Yılda 1	Kategori	
4.2.4	Yüzey aşınmasına karşı direnç	Sadece yüzey tabakalarında kullanılan agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-8 Ek A	Yılda 1	Kategori	

4.2.5	İri agregaların aşınmaya karşı direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-1	Yılda 1	Kategori	
4.2.6	Çivili lastiklerden kaynaklanan aşınmaya karşı direnç	Sadece çivili lastiklerin kullanıldığı bölgelerdeki agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-9	Yılda 1	Kategori	
4.2.7.1	Tane yoğunluğu	Yapılması gerekli	EN 1097-6 madde 7,8 ve 9	2 Yılda 1	Beyan edilmiş değer	
4.2.7.2	Su emme		EN 1097-6 madde 7,8 ve 9			
4.2.8	Yığın yoğunluğu		EN 1097-3			
4.2.9.1	Donma çözünmeye karşı direnç için su emme oranı		EN 1097-6 madde 7 ve Ek B	Yılda 2		
4.2.9.2	Donma çözülmeye karşı direnç	Yapılması gerekli	EN 1367-1 ve EN 1367-2	Yılda 2	Kategori	
4.2.10	Isıl şoka karşı direnç	Yapılması gerekli	EN 1367-5	Yılda 1	Beyan edilmiş değer	
4.2.11	İri agreganın bitümlü bağlayıcılar olan uyumu	Yapılması gerekli	EN 12697-11	Yılda 1	Beyan edilmiş değer	
4.2.12	Bazaltlarda “Sonnenbrand” etkisi	Bazaltlarda Sonnenbrand belirtilerinin gözlemlendiği şüpheli durumlarda yapılması gerekli	EN 1367-3 ve EN 1097-2	Yılda2	Beyan edilmiş değer	
4.3.2	Kimyasal kompozisyon	Yapılması gerekli	EN 932-3	5 Yılda 1	Beyan edilmiş değer	
4.3.3	Hafif yabancı maddeler >2mm		EN 1744-1 madde 14.2 EN 196-2	Yılda 1		
4.3.4.1	Dikalsiyum silikat ayrışması	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 madde 19.1	Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	
4.3.4.2	Demir ayrışması	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 madde 19.2	Yılda 2	Kabul/Ret Eşik Değeri	

4.3.4.3	Çelik cürufunun hacim kararlılığı	Yalnız çelik cürufu için yapılması gerekli	EN 1774-1 madde 19.3 ve EN 196-2 MgO Miktarı için	Yılda 2	Kategori	
5.2.1	Tane büyüklüğü dağılımı	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 933-10	Haftada 1	Kabul/Ret Eşik Değeri	
5.2.2	Zararlı çok ince malzemeler	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 933-9	Yılda 2	Kategori	
5.3.1	Su içeriği		EN 1097-5	Haftada 2		
5.3.2	Tane yoğunluğu	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-7	Yılda 2	Beyan edilmiş değer	
5.3.3.1	Kuru sıkıştırılmış fillerin boşluk oranı (Ridgen)	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 1097-4	Yılda 2	Kategori	
5.3.3.2	“Delta halka ve bilya”	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 13179-1	Yılda 2	Kategori	
5.4.1	Suda çözünabilirlik	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 16	2 Yılda 1	Kategori	
5.4.2	Suya duyarlılık	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 1744-4	2 Yılda 1	Beyan edilmiş değer	
5.4.3	Filler kireçtaşının karbonat miktarı		EN 196-21	Yılda 1		
5.4.4	Kalsiyum hidroksid içeriği		EN 459-2	Yılda 1		
5.5.2	Bitüm sayısı	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 13179-2	Haftada 1	Kategori	
5.5.3	Kızdırma kaybı	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 17	Haftada 1	Beyan edilen değer ile sınır değer	
5.5.4	Tane yoğunluğu		EN 1097-7	Haftada 1		

5.5.5	Gevşek yığın yoğunluğu		EN 1097-3 Ek B	Haftada 1		
5.5.6	Blaine deneyi	Filler agregalar için yapılması gerekli	EN 196-6	Haftada 1	Beyan edilen değer ile sınır değer	
B.3.3	Radyoaktif yayılma	Yapılması gerekli				
B. 4	Ağır metallerin açığa çıkması Poliaromatik karbonların açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)				

TS EN 13242 “İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ VE YOL YAPIMINDA KULLANILAN BAĞLAYICISIZ VE HİDROLİK BAĞLAYICILI MALZEMELER İÇİN AGREGALAR”

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
4.2	Agrega Sınıfları	Yapılması gerekli	Yok		d/D Gösterilişi	
4.3	Tane büyüklüğü dağılımı	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Tolerans/Kategori	
4.4	İri agregaların tane şekli	Yapılması gerekli (Deney sıklığı kırma agregalar için olup kırılmamışlar için kaynağa bağlıdır ve düşürülebilir)	EN 933-3 / EN 933-4	Ayda 1	Kategori	
4.5	İri agregada kırılmış tane yüzdesi	Yalnızca iri çakıl için yapılması gerekli	EN 933-5	Ayda 1	Kategori	
4.6	Çok ince malzeme muhtevası	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Kategori	
4.7	Çok ince malzeme kalitesi Çok ince malzeme miktarı<%3 Kum eşdeğerliği Metilen mavisi deneyi	Yapılması gerekli	EN 933-1 EN 933-8 EN 933-9	Haftada 1	Kabul/Ret Eşik Değeri / Beyan edilen değer	
5.2	İri agreganın parçalanmaya karşı direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-2 Madde 5, Madde 6	Yılda 2	Kategori	
5.3	İri agreganın aşınmaya karşı direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-1	Yılda 2	Kategori	
5.4	Tane yoğunluğu	Yapılması gerekli (Deney metodu agreganın tane büyüklüğüne bağlıdır)	EN 1097-6 Madde 7,8 veya 9	Yılda 1	Beyan edilen değer	
5.5	Su emme	Yapılması gerekli (Deney metodu agreganın tane büyüklüğüne bağlıdır)	EN 1097-6 Madde 7,8 veya 9	Yılda 1	Beyan edilen değer	
6.2	Asitte çözünabilen sülfat	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 12		Kategori	

6.3	Toplam Kükürt	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 11		Kategori	
6.4.1	Hidrolik bağlayıcı karışımların priz alma süresini değiştiren bileşenler.	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 15.1/15.2/15. 3	Yılda 1	Sınır değer	
6.4.2.1	Çelik cürufunun hacim kararlılığı	Sadece çelik cürufu agregalar için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 19,3 EN196-2	Yılda 2	Kategori	
6.4.2.2	Dikalsiyum silikat ayırışması	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 19,1	Yılda 2	Kategori	
6.4.2.3	Demir ayırışması	Sadece yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 19.2	Yılda 2	Kategori	
6.4.3	Suda çözünebilen bileşenler		EN 1744-3			
6.4.4	Yabancı maddeler (ağaç, cam, plastik)		yok			
7.2	Bazaltlarda “Sonnenbrand” (güneş yanığı) etkisi	Bazaltlarda Sonnenbrand belirtilerinin gözlemlendiği şüpheli durumlarda yapılması gerekli	EN 1367-3 ve EN 1097- 2	Yılda 2	Kategori	
7.3	Donma çözülme direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-6 Madde 7 veya EkB EN 1367-1 veya EN 1367-2	2 Yılda 1	Kategori	
C.3.3	Ağır metallerin açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)			Ek ZA3’ün 3. Paragrafına bakın	

**TS 1114 EN 13055-1 “HAFİF AGREGALAR BÖLÜM:1 BETON HARÇ VE ŞERBETTE
KULLANIM İÇİN”**

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
4.2.1	Gevşek yığın yoğunluğu	Yapılması gerekli	EN 1097-3	Günde 1 veya 1000m ³ te 1	Beyan edilen değer	
4.2.2	Tane Yoğunluğu		EN 1097-6 EK C	Ayda 1 veya 20000m ³ te 1		
4.3	Agrega Tane Sınıfları		Yok			
4.4	Tane Dağılımı	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1 veya 5000m ³ te 1	Beyan edilen değer	
4.5	İri agreganın tane şekli	Yapılması gerekli	Yok		Tarif	
4.6	Çok ince malzeme	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1 veya 5000m ³ te 1		
4.7	Dolgu agregaların tane büyüklüğü dağılımı	Yapılması gerekli	EN 933-10	Haftada 1	Beyan edilen değer	
4.8	Su emme	Yapılması gerekli	EN 1097-6 Ek C	Ayda 1 veya 20000m ³ te 1	Beyan edilen değer	
4.9	Su muhtevası		EN 1097-5	Ayda 1 veya 1000m ³ te 1		
4.10	Ezilme direnci		EN 13055-1 Ek A	Ayda 1 veya 20000m ³ te 1	Beyan edilen değer	
4.11	Ezilmiş tanelerin yüzdesi	Yapılması gerekli	EN 933-5	Yılda 2	Beyan edilen değer	

4.12	Parçalanmaya karşı direnç	Sadece uzun vadeli tecrübenin bulunmadığı durumlarda yapılması gerekli	EN 13055-1 Ek B	Yılda 2	Beyan edilen değer	
4.13	Donma çözülme direnci	Sadece uzun vadeli tecrübenin bulunmadığı durumlarda yapılması gerekli	EN 13055-1 Ek C	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.2	Klorür	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 7	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.3.1	Asitte çözünabilen sülfat	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 12	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.3.2	Toplam kükürt	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 11	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.4	Kızdırma kaybı (sadece uçucu küller için)	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 17	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.5	Organik kirleticiler	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 15.3	Yılda 2	Beyan edilen değer	
5.6	Alkali silika reaktivitesi	Yapılması gerekli		Gerektiğinde veya şüphe duyulduğunda	Beyan edilen değer	
F.4	Ağır metallerin açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)		Gerektiğinde veya şüphe duyulduğunda	Z.A.3 ün 3. Paragrafına bakın	

EN 13139 “AGREGALAR, HARÇ YAPIMI İÇİN”						
Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
5.2.1	Agrega tane sınıfları	Yapılması gerekli	yok		d/D Gösterilişi	
5.3.1 5.3.2	Eleküstü ve elekalıtı sınırları Standart tane dağılımları ve toleransları	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1		
5.3.3	Dolgu agregası	Yapılması gerekli	EN 933-10	Haftada 1		
5.4.1	İri agreganın tane şekli	Yapılması gerekli	EN 933-3		Beyan edilen değer	
5.4.2	Kavkı muhtevası	Yapılması gerekli	EN 933-7	Yılda 1	Beyan edilen değer	
5.5.1	Çok ince malzeme muhtevası	Yapılması gerekli	EN 933-1			
5.5.2	Çok ince malzeme kalitesi Çok ince malzeme muhtevası<%3 kum eşdeğerliği metilen mavisi deneyi	Yapılması gerekli	EN 933-1 EN 933-8 EN 933-9	Gerek duyulduğunda Haftada 1		
6.2.1	Tane yoğunluğu	Yapılması gerekli	EN 1097-6	Gerektiğinde veya şüphe duyulduğunda	Beyan edilen değer	
6.2.2	Su emme	Yapılması gerekli	EN 1097-6	Gerektiğinde veya şüphe duyulduğunda	Beyan edilen değer	
6.2.3	Donma çözülme direnci	Yapılması gerekli	EN 1367-1 veya EN 1367-2	Gerektiğinde veya şüphe duyulduğunda	Beyan edilen değer	
7.2	klorür muhtevası ; Deniz agregaları için Deniz agregası olmayan agregalar için	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 7	2 Yılda 1 Haftada 1	Beyan edilen değer	

7.3.1	Asitte çözünebilen sülfat	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 12	Yılda 1 ve Şüphe durumunda	Sınıf	
7.3.2	Toplam kükürt	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 11	Yılda 1 ve Şüphe durumunda		
7.4	Harcın prizini ve sertleşmesini değiştiren maddeler	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde15.1 EN 1744-1 Madde15.2 EN 1744-1 Madde15.3 EN 1744-1 Madde14.2	Şüphe durumunda: Haftada 1 Haftada 1 Haftada 1 Harcın özel kullanım yeri için gerek duyulduğunda		
7.5	Suda eriyebilir maddeler	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde16	Gerek duyulduğunda haftada 1		
7.5.2	Kızdırma kaybı	Yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde17	Gerek duyulduğunda haftada 1		
7.6.1	Alkali silika reaktivitesi	Yapılması gerekli		Gerektiğinde ve şüphe duyulduğunda	Beyan edilen değer	
E.4	Radyo aktivite yayılması Ağır metallerin açığa çıkması Poliaromatik karbonların açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)		Gerektiğinde ve şüphe duyulduğunda	Z.A.3 ün 3. Paragrafına bakın	

TS 7043 EN 13450 “DEMİRYOLU BALASTLARI İÇİN AGREGALAR”

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
6.2	Demiryolu Balast Sınıfları	Yapılması gerekli	Yok		d/D Gösterilişi	
6.3	Tane Büyüklüğü Dağılımı	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Kategori	
6.4	İnce taneler		EN 933-1	Haftada 1		
6.5	Çok ince taneler	Yapılması gerekli	EN 933-1	Haftada 1	Kategori	
6.6	İri agreganın tane şekli	Yapılması gerekli	EN 933-1	Ayda 1	Kategori	
			EN 933-3			
6.7	Tane uzunluğu		Yok	Ayda 1		
7.2	İri agreganın parçalanma direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-2 Madde 5 Ek B EN 1097-2 Madde 6 Ek B	Yılda 2	Kategori	
7.3	İri agreganın aşınma direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-1 Ek E	Yılda 2	Kategori	
7.4.1	İri agreganın donma çözülme direnci	Yapılması gerekli	EN 1367-1 Ek F veya EN 1367-2 Ek G	Yılda 2	Beyan edilen değer	
7.4.2	Tane yoğunluğu	Yapılması gerekli	EN 1097-6 Ek B	Yılda 2	Beyan edilen değer	
7.4.3	Su emme		EN 1097-6 Ek B	Yılda 2		

7.5	Sonnenbrand (Güneş yanığı)	Yapılması gerekli	EN 1367-3	Yılda 2	Beyan edilen değer	
I.3.3 I.4	Zararlı maddeler: Ağır metalleri açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda		Gerektiğinde vaya şüphe olması durumunda		

Y: Deneyin yapılması gereklidir.

IR: Deney yapılmayabilir.

EN 13383-1 “ZIRHTAŞI BÖLÜM 1: ŞARTNAME”

Standart Maddesi	Özellik	Açıklayıcı Notlar	Deney Yöntemi	En Az Deney Sıklığı	Deney Sonuçları	Bulgular (Deney Rapor Bilgileri, vb.)
4.2.1	İri Agrega tane dağılımı	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 5	20000 tonda 1 ve 6 aylık üretim durdurumu sonrası	Tane dağılımı	
4.2.2	Hafif agrega tane büyüklüğü dağılımı	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 6	20000 tonda 1 ve 6 aylık üretim durdurumu sonrası	Kütle dağılımı	
4.2.3	Ağır agrega tane büyüklüğü dağılımı	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 6	20000 tonda 1 ve 6 aylık üretim durdurumu sonrası	Kütle dağılımı	
4.3.1	Boy, kalınlık oranı	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 6	20000 tonda 1 ve 6 aylık üretim durdurumu sonrası	Kategori	
4.4	Ezilmiş veya kırılmış tanelerin oranı		yok	20000 tonda 1		
5.2	Tane yoğunluğu	Yapılması gerekli (Basınç dayanım deneyi)	EN 13383-2 Madde 8	Yılda 1	Beyan edilen değer	
5.3	Kırılma direnci	Yapılması gerekli (Basınç dayanım deneyi)	EN 1926 Ek A	5 Yılda 1	Kategori	
5.4	Aşınma direnci	Yapılması gerekli	EN 1097-1 Madde 7	2 Yılda 1	Kategori	
5.5	Şerbetleme ile ilgili özellikler		Yok			
5.6	Renk		Yok			
6.2	Yabancı maddeler		Yok			
6.3	Suda çözülme miktarı		EN 1744-3			

7.2.1	Dikalsiyom silikat ayrışması	Yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 19.1	Yılda 2		
7.2.2	Demir ayrışması	Yüksek fırın cürufu için yapılması gerekli	EN 1744-1 Madde 19.2	Yılda 2		
7.2.3	Çelik cürufu ayrışması	Çelik cürufu için yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 10	Yılda 2	Kategori	
7.3	Tuz kristalleşmesi ve donma çözülme direnci için Su emme eleme deneyi		EN 13383-2 Madde 8	2 Yılda 1		
7.4	Donma çözülme direnci	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 9	2 Yılda 1	Kategori	
7.5	Tuz kristalleşmesi direnci	Yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 9	2 Yılda 1	Kategori	
7.6	Sonnenbrand belirtilerinin tayini	Bazı bazaaltlarda Sonnenbrand (güneş yanığı) belirtilerinin görüldüğü şüphe durumlarında yapılması gerekli	EN 13383-2 Madde 10	Yılda 2	Kategori	
9.1	Basitleştirilmiş petrografik analiz	EK C ye bakın	EN 932-3	5 Yılda 1		
B.3.3 B.4	- Radyoaktivite yayılması - Ağır metallerin açığa çıkması - Poliaromatik karbonların açığa çıkması	Aksi belirtilmedikçe, sadece CE işaretleme amaçları için gerekli olduğunda (Ek ZA)		Gerekli hallerde ve şüphe olması durumunda	Ek ZA3'ün 3. Paragrafına bakın	

EK 2 DENEYLERE GÖRE AGREGA DENEY LABORATUVARI CİHAZLARI LİSTESİ

TS EN 933-1 Tane büyüklüğü dağılımı tayini eleme 38kütles

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Tava ve kapak	Eleklere sıkı geçmelidir	
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Yıkama ekipmanı		
☐ Terazı	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Fırça ve tepsiler		
☐ Eleme makinesi	İsteğe bağı	

Açıklama:

TS EN 933-10 İnce tanelerin tayini – İnce dolgu 38kütlesinin38n tane büyüklüğüne göre sınıflandırılması

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Deney elekleri	(0,063 – 0,125 – 2)mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Hava jetli eleme cihazı	(3,0±0,5)kPa	
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazı	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Yumuşak fırça		
☐ Plastik çekic	İsteğe bağı	

Açıklama:

TS EN 933-7 İri agregaların kavkı (kabuk) içeriğinin tayini kavkı yüzdesi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Tava ve kapak	eleklere sıkı geçmelidir	
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazı	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Fırça ve tepsiler		
☐ Eleme makinesi	İsteğe bağı	

Açıklama:

TS EN 933-8 İnce tanelerin tayini – Kum eşdeğeri deneyi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Ölçülü silindir	Et kalınlığı(3mm), İç çap (320±5)mm, Yükseklik (430±0,25)mm	5 yılda 1
☐ Deney daldırma düzeneği	Çubuk (440±0,25)mm, Uç parçası (25±0,1)mm, Bilezik (10±0,1)mm, Daldırıcı başlığı (1,00±0,01)mm	
☐ Kronometre	1 sn kadar okunabilen	Yılda 1
☐ Cetvel	500mm lik	Yılda 1
☐ Deney eleği	2mm kare göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Elek fırçası		
☐ Spatül		
☐ Yıkama tüpü	Dış çap (6,0±0,5)mm, İç çap (4,0±0,2)mm, Uzunluk 500mm yaklaşık	
☐ Şişe	5 L kapasiteli	
☐ Lastik veya 39kütlesi tüp	Uzunluk 1,50 ve iç çap 5mm	
☐ Huni		
☐ Sallama makinesi	saniyenin üçte biri eşit frekans ve (200±10)mm genlikli	Yılda 1
☐ Termometre	1°C duyarlıkta	5 yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Süzgeç kağıdı	Orta veya kaba cins	

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

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Büret	100 veya 50ml kapasiteli, 1/10 veya 1/5ml olarak dercelenmiş	5 yılda 1
☐ Süzgeç kağıdı		
☐ Cam çubuk	Uzunluğu 300ml çapı 8mm olan	
☐ Pervaneli karıştırıcı	Dakikada (600±10)devir ve (75±10)mm çapında	
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Kronometre	1 sn kadar okunabilen	Yılda 1
☐ Deney eleği	2mm kare göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2 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 1097-2 Parçalanma direncinin tayini (Los Angeles Metodu ile)

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Los Angeles deney cihazı		
☐ Devir sayacı		

Açıklama:**TS EN 1097-2 Parçalanma direncinin tayini (Darbe deneyi Metodu ile)**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Darbe deneyi cihazı darbe deneyi cihazı doğruluğunu kontrol etmek için cihaz		
☐ Fırça ve kaplar		

Açıklama:**TS EN 1097-1 Aşınmaya karşı direncin tayini (mikro-deval)**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Elek seti	(1,6 – 8,0 – 10 – 11,2 veya 12,5 – 14,0)mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Uygun gereç	Elenmiş numuneyi yıkamak için	
☐ Uygun donanım	Bölgeç yada çeyrekleme	
☐ Ölçülü cam silindir	(2,5±0,05) L suyu ölçebilen	
☐ Mikro deval cihazı		

Açıklama:

TS EN 1097-9 Çivili lastiklerden kaynaklanan aşınmaya karşı direncin tayini – Nordik Deney

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Elek seti	(1,6 – 8,0 – 10 – 11,2 veya 12,5 – 14,0)mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Uygun gereç	Elenmiş numuneyi yıkamak için	
☐ Uygun donanım	Bölgeç yada çeyreklemeye	
☐ Ölçülü cam silindir	(2,5±0,05) L suyu ölçebilen	
☐ Mikro deval cihazı		

Açıklama:

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Elek seti	(2,0 – 8,0 – 11,2 – 14,0 – 16,0)mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Uygun gereç	Elenmiş numuneyi yıkamak için	
☐ Uygun donanım	Bölgeç yada çeyreklemeye	
☐ Ölçülü cam silindir	(2,0±0,01) L suyu ölçebilen	
☐ Deney cihazı		
☐ Su geçirmez tanbur	İç çapı (206,5±2,0)mm, iç yükseklik (335±1)mm, et kalınlığı 6,0mm	
☐ Kanatçıklar	Uzunluğu (333±1)mm	
☐ Aşındırıcı şarj	Çapı 15,0 ^{+0,1} _{-0,5}	
☐ Motor	Tanburu (90±3) devir/dk çevirebilecek	
☐ Sayaç veya başka uygun bir cihaz	Tanburun dönüşünü, dönme sayısı (5400±10) ulaştığında otomatik olarak durdurabilen	
☐ Master	İsteğe bağı	
☐ Mıknatıs	İsteğe bağı	

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

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Su banyosu	(22±3)°C	
☐ Termometre	0,1°C duyarlılıkta	
☐ Deney elekleri	0,063mm – 4,0mm – 31,5mm – 63,0mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Tepsiler		

☐	Kuru yumuşak emici bezler	
☐	Yıkama donanımı	
☐	Kronometre	Yılda 1
☐	Tel sepet veya delikli kap	Tel sepet 42kütles için
☐	Su sızdırmaz tank	Tel sepet 42kütles için
☐	Piknometre	1000-5000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Piknometre 42kütles için 4mm ile 31,5mm arası agregalar için
☐	Piknometre	500-5000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Piknometre 42kütles için 0,063mm ile 4mm arası agregalar için
☐	Metal Kalıp	Üst çapı(40±3)mm, alt çapı (90±3)mm, yüksekliği (75±3)mm kesik koni şeklinde et kalınlığı 0,8mm
☐	Metal Sıkıştırıcı	(340±15)g kütleli çapı (25±3)mm olan
☐	Huni	cam
☐	Tepsi	alanı 0,1m ² den daha küçük olmayan
☐	Sıcak hava kaynağı	Saç kurutma makinesi gibi
☐	Piknometre	250-2000ml, hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı-Piknometre 42kütles için 0,063mm ile 31,5mm arası agregalar için
☐	Piknometre	1000-2000ml hacimli hacmi 0,5ml mertebesinde kararlı – Kurutulmuş hafif agregaların tane yoğunluğunun ve su emme oranının tayini için

Açıklama:

TS EN 1097-3 Gevşek Yığın yoğunluğu ve boşluk hacminin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Silindirik ölçü kabı	İç çap/iç derinlik=0,5 – 0,8 olmalıdır (Kalibrasyon yapılmalı)	Yılda 1
☐ Terazî	±%0,1 doğrulukta	Yılda 1
☐ Cetvel (Mastar)	50mm den daha büyük olan	Yılda 1
☐ Termometre	±0,5°C duyarlılıkta	5 yılda 1
☐ Etüv		
☐ Cam levha (kalibrasyon için)		

Açıklama:

TS EN 1097-3 Ek A Gaz yağında dolgu 42kütlesinin42n42n (Filler) görünür (Yığın) yoğunluğunun tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
----------------------	------------------	------------------------------------

☐	Silindirik ölçülü cam kap	50ml hacimli 1ml ölçü çizgili	Yılda 1
☐	Terazi	Ölçme kapasitesi 100g dan küçük olmayan 0,01g doğrulukta	Yılda 1
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐	Desikatör ve desikant		
☐	Gaz yağı (43kütlesin yağı)	Tekrar distile edilmiş ve kaynama sıcaklığı 190-260°C olan	
Açıklama:			

TS EN 1367-1 Donma Çözülme Direnci

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C
☐	Terazi	±%0,1 doğrulukta
☐	Düşük 43kütlesin dolabı	
☐	Metal kutular	et kalınlığı 0,6mm, kapasitesi 2000ml, iç çapı 120mm-140mm, iç yükseklik 170mm-220mm olan
☐	Deney elekleri	(0,063-0,125-0,250-0,500-1-2-4-8-16-31,5-63-125) mm
☐	Su	Damıtık veya iyonize
		Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1

Açıklama:

TS EN 1367-2 Magnezyum Sülfat Deneyi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Deney Elekleri	10mm ile 14mm arasında
☐	Terazi	2kg kapasiteli 0,1g doğrulukta
☐	Pirinç veya paslanmaz çelik teller	
☐	Kaplar	Kullanılacak agreganın en az 5katı hacme sahip
☐	Su banyosu ve iklimlendirme odası	(20±2)°C
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C
☐	Hidrometre yoğunluğu	Ortalama 43ütle gerilimi 55mN/m olan,
☐	Desikatör	
☐	Termometre	1°C doğrulukta ölçüm yapabilen
☐	Kronometre	±1dk doğrulukta

Açıklama:

TS EN 1367-4 Kuruma Çekmesi Tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Bölgeç		
☐ Terazî	5kg kapasiteli %0,1g doğrulukta	Yılda 1
☐ Tek veya çok amaçlı kaplar	(200±2)mm x (50±2)mm x (50±2)mm	
☐ Titreşim masası		
☐ Ölçme sayaçları		
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Termometre	0,5°C doğrulukta ölçüm yapabilen	5 yılda 1
☐ Desikatörler	200mm x 50mm x 50mm	
☐ Tepsiler		
☐ Kronometre	±1dk doğrulukta	Yılda 1
☐ Düz sızdırmaz kap		
☐ Mekanik karıştırıcı		

Açıklama:

TS EN 1744-1 Agregaları kimyasal özellikleri için deneyler

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ İyi havalandırılmalî etüv	±5°C yaklaşımla 40°C – 150°C	Yılda 1
☐ Elektrikli Muffle fırın	±225°C 44kütlesinin44n (800°-1100)°C	Yılda 1
☐ Terazî	10 Kg a kadar 1g duyarlıkta	Yılda 1
☐ Terazî	1 Kg kadar 0,01g duyarlıkta	Yılda 1
☐ Analitik terazî	100g a kadar 0,01g duyarlıkta	Yılda 1
☐ Isıtıcı tabla	Manyetik karıştırıcılı	
☐ Ph metre	0,1 pH okuyabilen	
☐ Beher		
☐ Eren		
☐ Huni		
☐ Süzgeç kağıdı		
☐ Pipetler	25ml,50ml ve 100ml	
☐ Ölçülü silindirler	10ml, 250ml ve 500ml	Yılda 1
☐ Yıkama şişeleri	İyonize su ihtiva eden	
☐ Büret	50ml ölçekli ve 0,1ml aralıklarla derecelenmiş	Yılda 1
☐ Amber rengi cam 44kütlesi şişeler		
☐ Basit cam 44kütlesi şişeleri		
☐ Desikatörler		
☐ Çeker ocak		
☐ Sinterlenmiş silika süzme krozelere	Gözenek derecesi 4, yaklaşık 35mm çapında ve 40mm yüksekliğinde	

☐	Yakma krozeleri	yaklaşık 35mm çapında ve 40mm yüksekliğinde ve 1100°C
Not : Porselen,Silika ve platin krozeler, yakma krozeleri olarak uygun malzemelerdir.		

Açıklama:

TS EN 1744-1 VOLHARD Metoduyla Klorür tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 7

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Deney eleği	16mm
☐	İki adet cam 45kütlesi veya metal şişe	mantar kapaklı ve 5L
☐	Mekanik çalkalayıcı ve sallayıcı	
☐	İki süzme hunisi	
☐	Mantar tapalı erlenler	100ml ve 250ml kapasiteli
☐	Ölçülü balon	1L kapasteli 2Adet
		Yılda 1
		Yılda 1

Açıklama:

TS EN 1744-1 Suda çözünebilen Klorür klorür tuzlarının potansiyometrik tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 7

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Potansiyometrik titrasyon cihazı	

Açıklama:

TS EN 1744-1 Mohr Metoduyla Klorür tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 9

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Geniş ağızlı 45kütlesi şişe	1L mantar kapaklı 2 adet

Açıklama:

TS EN 1744-1 Suda çözünebilen sülfatların tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 10

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Sinterlenmiş silika süzme krozeleri	Gözenek derecesi 4, yaklaşık 35mm çapında ve 40mm yüksekliğinde
☐	Yakma krozeleri	yaklaşık 35mm çapında ve 40mm yüksekliğinde ve 1100°C

Açıklama:

TS EN 1744-1 Hafif kirleticilerin tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 14,2

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
----------------------	------------------	------------------------------------

☐	Elekler	300µm ve 250µm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐	Porselen buharlaştırma kapsülü		
☐	Hidrometre	1,950 – 2,000 birim aralığında	Yılda 1

Açıklama:

TS EN 1744-1 Humus muhtevasının tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 15,1

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Elek	4mm Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐	Silindirik cam şişe	450ml ve mantar kapaklı

Açıklama:

TS EN 1744-1 Fulvo asit muhtevasının tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 15,2

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Karıştırıcı cam çubuk	
☐	Süzme hunisi	
☐	Süzgeç kağıdı	
☐	Isıtıcı tabla	
☐	Standard renk levhaları	(A – G)Arası

Açıklama:

TS EN 1744-1 Harç Metoduyla organik kirleticilerin tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 15,3

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Laboratuvar saati	1 sn okuyabilen
☐	Porselen veya silika kapsül	
☐	Plunger deney cihazı	
☐	Mikser	
☐	Sertlik ölçme cihazları	
☐	Elektrikli Muffle fırın	(480±25)°C ye ayarlanabilen

Açıklama:

TS EN 1744-1 Serbest kirecin kompleksometrik tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 18,1

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Erlen	250ml kapasiteli
☐	Ölçülü balon	500ml kapasiteli
☐	Manyetik karıştırıcı	

☐	Sinterlenmiş cam süzgeç
☐	Galvanometreli titrasyon cihazı

Açıklama:

TS EN 1744-1 Serbest kireciniletkenlik 47kütles ile tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 18,2

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Ölçme kabı	
☐	iletken elektrot	
☐	Termometre (50°C – 100°C) 0,1°C duyarlıkta	5 yılda 1
☐	Kondüktometre	

Açıklama:

TS EN 1744-1 Serbest kirecin asidimetrik tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 18,3

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Erlenler	200ml – 250ml veya 300ml
☐	Absorbsiyon tüpleri	
☐	Moleküler elek	0,3mm'lik boncuklu yaklaşık 2mm çapında
☐	Cam 47kütlesinin süzgeç	1,2mm' yi tutabilen
☐	Vakumlu süzme cihazı	

Açıklama:

TS EN 1744-1 Hava ile soğutmalı yüksek fırın 47kütlesini di kalsiyum silikat dağılımının tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 19,1

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Ultra-viyole ışık kaynağı	Max dalga boyu 366nm olan 300nm – 400nm dalga boyu 47kütlesinin sahip

Açıklama:

TS EN 1744-1 Hava ile soğutmalı yüksek fırın 47kütlesini di kalsiyum silikat dağılımının tayini için gerekli ilave cihazlar Curuf hacimsel genişlemesinin tayini için gerekli ilave cihazlar Madde 19,3

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Elekler	0,5mm; 2,0mm; 5,6mm; 8,0mm; 11,2mm; 16mm ve 22,4mm
☐	Cam boncuklar	5mm çapında
☐	Süzgeç kağıdı	240mm çapında
☐	Titreşim tablası	
☐	Ölçme çubuğu	Min. 200mm

Açıklama:

TS EN 196-21 Klorür, karbondioksit ve alkali muhtevasının tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Terazı	0,0001g duyarlıkta	Yılda 1
☐ Büret	10ml'lik 0,1ml taksimatlı (Kalibrasyon)	
☐ Desikatör		
☐ Süzgeç kağıdı	gözenek çapı yaklaşık 20µm ve 7µm lik	
☐ Pipet	5ml'lik	
☐ Karbondioksit muhtevasının tayini cihazı		
☐ Etüv	(110±5)°C ve (155±5)°C	Yılda 1
☐ Alev fotometresi		
☐ Platin kapsül		
☐ Plastik karıştırıcı		
☐ Isıtıcı lamba		

Açıklama:**TS EN 933-5 Agregalarda ezilmiş ve kırılmış yüzeylerin yüzdesi tayini**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ 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
☐ Tava ve Kapak		
☐ Terazı	%0,1g doğrulukta	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	
☐ Fırça ve tepsiler		
☐ Eleme makinesi	İsteğe bağı	

Açıklama:**TS EN 1367-3 Sonnenbard Bazalt için Kaynatma Deneyi**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Terazı	%0,1g doğrulukta	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Isı kaynağı	Kutuyu (36±1)saat süreyle 100°C de tutabilen	
☐ Çelik kutular	Su soğutmalı kapaklar ihtiva eden	
☐ 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
☐ Su	Damıtık veya demineralize	
☐ Nemli bez		
☐ Kesme makinesi		

Açıklama:

TS EN 1744-3 Agregaların öğütülmesi suretiyle Eluatların Hazırlanması

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Terazı	2kg'lık bir kütleyi 0,1g yaklaşımla tartabilen	Yılda 1
☐ Termometre	(0-50)°C 1°C yaklaşımla ölçen	5 Yılda 1
☐ Santrifüj	3000 m/s ² ile 4000 m/s ² de çalışabilen	
☐ pH ölçer	0,1pH ölçme birimine kadar ölçme yapabilen	
☐ Elektrik iletkenliği ölçme cihazı		
☐ Süzme cihazı		
☐ Ön durulanmış, 0,45µm'lik membranlı süzgeçler		
☐ Özütleme tankı	Yüksekliği (400±10)mm, çapı (300±10)mm olan	
☐ Kırıcı donanım		
☐ Elekler	16mm ve 32mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1

Açıklama:**TS EN 196-2**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Terazı	0,0001g duyarlılıkta	Yılda 1
☐ Porselen veya platin krozeler	20-25 ml kapasiteli ve kapaklı	
☐ Ateşe dayanıklı seramik destekler		
☐ Porselen buharlaştırma kabı	200 ml'lik	
☐ Elektrikli fırın	500°C, 925°C, 975°C, 1175°C,	
☐ Desikatör		
☐ Geri Soğutucu		
☐ Sülfür tayini için cihaz		
☐ Fotometreler		
☐ Cihazlar		
☐ Manyetik Karıştırıcı		
☐ Buharlaştırma cihazı	(105±3)°C 49kütlesin kontrolünde	Yılda 1
☐ Kum banyosu veya ısıtma plakası	Sıcaklığı yaklaşık 400°C kontrollü	
☐ Süzgeç kağıtları	Külsüz	
☐ Hacim ölçümünde kullanılan cam malzemeler		Yılda 1

Açıklama:

TS EN 196-6 İncelik tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	
☐ Deney eleği	90µm göz açıklığı olan	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Terazı	10mg hassasiyette 10g kadar tartma kapasitesinde	Yılda 1
Açıklama:		

TS EN 196-6 Hava geçirgenlik Blaine Metodu

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Geçirgenlik hücresi		
☐ Delikli disk	1mm çapında 30-40 delikli	
☐ Piston		
☐ Manometre	Kalibrasyonu var	Yılda 1
☐ Manometre sıvısı		
☐ Kronometre	0,2sn ve daha iyisi okunabilir %1 hassasiyet ve 300sn kadar zaman aralıkları olan	
☐ Terazı	çimento için 1mg yaklaşımla 3g kapasiteli, cıva için 10mg kapasiteli (50-110)g kapasiteli	Yılda 1
☐ Piknometre		
Açıklama:		

TS EN 13055-1 Ek A Ezilme direncinin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Çelik deney silindiri ve piston		
☐ Hidrolik pres veya benzeri bir cihaz	basıncı $\pm\%5$ doğrulukla ölçebilen	
☐ Titreşim masası	Dakikada 3000 titreşim ve 0,5 genlik değerinde	
☐ Çelik mastar	uygun uzunlukta	
☐ Kepçe		
☐ Hava dolaşımli etüv	(110 $\pm$ 5)°C termostatik kontrollü	Yılda 1
Açıklama:		

TS EN 13055-1 Ek B Parçalanmaya karşı direncinin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Otoklav	Termostatik 50kütlesin doygun buharla çalışan	
☐ 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

☐	Terazi	$\pm 0,1$ g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐	Hava dolaşımli etüv	$(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$ termostatik kontrollü	Yılda 1
☐	İki metal kap	Hafif agregayı otokla içinde tutabilecek olan	

Açıklama:

TS EN 13055-1 Ek B Hafif agregaların donma çözölmeye karşı direncinin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Hava dolaşımli etüv	$(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$ termostatik kontrollü
☐	Terazi	400g' a kadar olan deney numunelerini $\pm 0,01$ g doğrulukta ve 400g dan fazla olan deney numunelerini 0,05g doğrulukta tartabilen
☐	Düşük 51kütlesin kabini	$(-17,5 \pm 2,5)^{\circ}\text{C}$
☐	Kaplar	Taban alanı yaklaşık $0,02\text{m}^2$ ve yüksekliği en az 100mm olan
☐	Izgara	
☐	Deney elekleri	(0,063-0,125-0,250-0,500-1-2-4-8-16-31,5-63-125) mm
☐	Su	Damıtık veya destile olan

Açıklama:

TS EN 1926/Nisan 2000 Doğal Taşlar – Deney Metotları – Basınç Dayanım Tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Yüzey Düzeltici (Surface grinder)	
☐	Aşındırma cihazı	
☐	Deney Cihazı	prEN 12390 a uygun kalibre edilmiş
☐	Zaman Ölçer	1 Sn ölçebilen
☐	Havalandırılmal etüv	$(70\pm 5)^{\circ}\text{C}$
☐	Tartım cihazı	0,1g yaklaşımla ölçüm yapabilen
☐	Doğrusal Boyut Ölçüm Cihazı	0,05mm yaklaşımla ölçebilen
☐	Klimalı oda	$(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$

Açıklama:

TS EN 933-4 Agregaların 51kütlesini özellikleri için deneyler – Bölüm 1: Tane şeklinin tayini – Şekil indeksi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Verniyeli kumpas	
☐	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

☐	Sıkıca yerleştirilen tava ve kapak		
☐	Havalandırılmalı etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐	Teraziler	Uygun kapasitede ve ±0,1 g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐	Tepsiler		
☐	Eleme makinesi (Seçimli)		
Açıklama:			

TS EN 933-6/Ocak 2003 Agregaların 52kütlesini özellikleri için deneyler – Bölüm 6 Yüzey 52kütlesinin 52n52n değerlendirilmesi – agregaların akış katsayısı

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Elekler	0,063mm, 2mm, 4mm, 6,3mm, 8mm, 10mm, 14mm, 20mm
☐	Havalandırılmalı etüv	(110±5)°C
☐	Terazi	Tartılacak kütlenin ±%0,1 i doğrulukta tartabilen
☐	Kronometre	0,1sn yaklaşımla okuma yapabilen
Açıklama:		

TS EN 933-6/Ocak 2003 İri agregaların akış katsayısının tayini için ilave cihazlar

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Çubuklu elekler	4mm ve 5mm
☐	Kap	Yaklaşık 10L hacimli
☐	Titreşimli plaka	
☐	Su terazisi	
☐	Lastik takoz (4 Adet)	Shore sertliği (16±30)N/mm olan
☐	Taban plakası	Kkütlesi (100±10)kg
☐	Titreştirici	Dönme Hızı (2970±20)devir/min. Akış ünitesi boşken titreştiricinin titreşim frekansı 50Hz ve genliği (0,18±0,02)mm olmalıdır.
☐	Akış ünitesi	Toplam kkütlesi (42,3±0,1)°C
☐	Metal akış kanalı	(110±5)°C
☐	Metal kanatçıklı kapak	
☐	Plastik hazne (deney numunesi kısmı için)	İç çapı (125±2)mm, yüksekliği (610±10)mm olan
Açıklama:		

TS EN 933-6/Ocak 2003 İnce agregaların akış katsayısının tayini için ilave cihazlar

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Akış ünitesi	

☐	Huni (2Adet)	Yüksekliği 85mm, birinin açıklığı 12mm 53kütlesini 16mm olan	Yılda 1
☐	Silindirik hazne	İç çapı 90mm, yüksekliği 125mm olan	Yılda 1
☐	Sehpa		
☐	Kap		
Açıklama:			

TS EN 1097-4 Agregaların mekanik ve fiziksel özellikleri için deneyler – Bölüm 4: Kuru sıkılaştırılmış dolgu malzemesinin (Taşunu) boşluklarının tayini

	Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐	Desikatör		
☐	Spatula		
☐	Sıkıştırma cihazı		
☐	Düşürme bloğu	(25±1,0 mm) ve iç yüksekliği (65±5,0 mm)	Yılda 1
☐	Piston		
☐	Tek parçalı taban levhası		
☐	Derinlik ölçen verniyerli kumpas veya ölçü cihazı		
☐	Terazi	0,01g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐	Süzgeç kağıdı	Kkütlesi (20±5) g/m ² ve çapı (25,0±1,0) mm olan	
☐	Deney eleği	0,125mm göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
Açıklama:			

TS EN 1097-5/Nisan 2001 Agregaların mekanik ve fiziksel özellikleri için deneyler – Bölüm 5: Hava dolaşımli etüvde kurutma ile su muhtevasının tayini

	Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Kap	Deneyden önce deney numunesi 53kütlesin depolamaya yetecek büyüklükte olmalıdır.	
☐	Isıya dayanıklı karıştırıcı	Spatula veya bıçak gibi	
☐	Terazi	Deney numunesi 53kütlesin %0,02 doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐	Kurutuculu desikatör		
☐	Tava(tavalar)	Isıya dayanıklı, deney numunesi kısmına uygun kurutuculardır.	
Açıklama:			

TS EN 1097-1 Mart 2001 TS EN 1097-5/Nisan 2001 Agregaların mekanik ve fiziksel özellikleri için deneyler – Bölüm7: Taşunu (Filler) Tane yoğunluğunun tayini – Piknometre 53kütles

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Piknometre	50ml anma kapasiteli	
☐ Su banyosu	Sıcaklığı (25,0±0,1)°C de tutulabilen	
☐ Terazî	0,001g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐ Terazî	0,0001g doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐ Desikatör		
☐ Vakumlu desikatör		
☐ Vakum pompası		
☐ Spatül		
☐ Deney eleği	0,125 mm göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1

Açıklama:

TS EN 1097-8 Agregaların mekanik ve fiziksel özellikleri için deneyler – Bölüm 8: Taş parlatma değeriinin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Hızlandırılmış parlatma makinesi	*Makine aşağıdaki parçaları ihtiva etmelidir.	
☐ Volan		
☐ Döndürme tertibatı	Deney 54kütlesinin54n volanı kendi eksenî etrafında (320±5) devir/min hızda döndürebilen	
☐ Sert lastikli tekerlek (iki adet)	Çapı(200±3)mm ve genişliğı (38±2)mm olan	
☐ Manivela kolu ve ağırlık		
☐ Besleme mekanizması	Koyu renkli (iri) lastikle kullanılacak biçimde işaretlenen	
☐ Besleme mekanizması	açık renkli (ince) lastikli tekerlekle birlikte kullanılacak şekilde tanımlanan	
☐ Tertibat	Lastiğın şeklinin 54kütlesini riskini önlemek için	
☐ Sürtünme deney cihazı	*Standarda bakılmalıdır.	
☐ Deney elekleri	10mm, 0,6mm, 0,500mm, 0,425mm, 0,355mm, 0,3mm, 0,05mm	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Izgaralı elek	(7,2±0,1)mm olan	
☐ Uzunluk ölçme aleti veya kumpaslar	Pimleri ve yüzeyleri 54kütlesin (14,7±0,2)mm ve delik uzunluğı (40±1)mm olan	Yılda 1
☐ Deney numunelerini hazırlama donanımı	*Standarda bakılmalıdır.	

Açıklama:

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
İri sınıfların tane büyüklüğü tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Çelik çubuklu elekler	360mm'lik tek delikli ve toplama kabına bağlantılı 250mm, 180mm, 125mm, 90mm ve 63mm'lik kare delikli	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Deney elekleri	63mm den daha küçük göz açıklıklı	Delikli metal levhalı elek: 2 yılda 1 Tel örgülü elek: Yılda 1
☐ Toplama kapları	En az 0,1m ³ hacminde	
☐ Teraziler	0,5kg doğrulukta, en az 150kg tartım kapasitesine sahip	Yılda 1
☐ Kürekler ve fırçalar		
☐ Zeminde uygun bir alan		
Açıklama:		

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
İnce ve yoğun sınıfların kütle dağılımının tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Teraziler	Deneye tabi tutulan sınıfın anma alt sınırının %2'si doğruluğunda tartım yapabilen	Yılda 1
☐ Kaldırma donanımı ve yardımcı araçlar		
☐ Zeminde uygun bir alan		
Açıklama:		

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
Uzunluk-kalınlık oranı 3'ten büyükkoruma tabakası taşı parçalarının yüzde olarak tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Düz tahta (iki adet)	Deneye tabi tutulan koruma tabakası taşı parçasının en büyük kalınlığından daha büyük uzunlukta	
☐ Marangoz metresi veya mezro	Deneye tabi tutulan koruma tabakası taşı parçasının en büyük uzunluğunun (L)±%3'ü yaklaşımla okuma yapabilen	Yılda 1
☐ Kumpas		Yılda 1
☐ Teraziler	Tartılan kütleleri %2 doğrulukla tartabilen	Yılda 1
Açıklama:		

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
Tane yoğunluğu ve su emmenin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
----------------------	------------------	------------------------------------

☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1
☐	Terazi	Deney numunesi 56kütlesin %0,05 doğrulukla tartabilecek kapasitede, içerisinde numunenin bulunduğu tel sepetin asılmasına ve su içerisinde tartılmasına uygun olmalıdır.	Yılda 1
☐	Termometre	1°C doğrulukta	Yılda 1
☐	Tel sepet veya teraziden asılmaya uygun büyüklükte delikli kap		
☐	Su sızdırmaz tank	Tankın cidarları ve sepet arasında en az 50mm'lik bir açıklık olacak şekilde, sepetin(22±3)°C sıcaklıktaki su içerisinde 56kütlesi olarak asılmasına uygun.	
☐	Kap		
☐	Kesme veya karot alma makinesi		
☐	Yıkama donanımı ve fırça		
☐	Suni deri		

Açıklama:

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
Donma çözülmeye karşı direncin tayini

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐	Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C
☐	Terazi	Ölçülen kütleyi ±%0,1 doğrulukta tartabilen
☐	Dondurucu(düşük 56kütlesin kabini) (dikey veya sandık tipi)	Hava dolaşımli
☐	Kap	Deney numunesi kısmının en az 6 katı kapasiteye sahip
☐	Kutu	İç yüksekliği 170mm-200mm, iç çapı 120mm-140mm ve 2000mL anma kapasitesine sahip yaklaşık 0,6mm'lik cidar kalınlığında
☐	Kesme veya karot alma makinesi	
☐	Plastik fırçalar	0,05mm kalınlığında
☐	Fırça	Deney için uygun

Açıklama:

TS EN 13383-2 Nisan 2004 Koruma tabakası (zırh taşı) – Bölüm 2: Deney metodları
Çelik cürufırlarındaki bozunma ve “Sonnenbrand” belirtilerinin tayin

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Kesme makinesi		
☐ Çelik kutu		
☐ Isı kaynağı		
☐ Nemli bez		
☐ 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
☐ Terazı	Ölçülen kütleyi $\pm\%0,1$ doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110 $\pm$ 5)°C	Yılda 1
☐ Fırça	Deney için uygun	
Açıklama:		

**TS EN 1367-5 Nisan 2004 Agregaların termal ve bozunma özellikleri için deneyler – Bölüm 5 :
Termal şoka direncin tayini**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Fırın veya etüv	Deney numunesi kısımlarını (700 $\pm$ 100)°C sıcaklıkta tutabilen	Yılda 1
☐ Deney elekleri	1. (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
☐ Terazı	Yeterli kapasitede ve doğruluğu $\pm 0,5$ g olan	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110 $\pm$ 5)°C	Yılda 1
☐ Isıya dirençli metal deney plakası	Kalınlığı (4 $\pm$ 0,5)mm, uzunluğu (440 $\pm$ 5)mm, genişliği (240 $\pm$ 5)mm ve kıvrım yüksekliği (12 $\pm$ 1)mm olan	
☐ Metal destek çerçevesi veya ızgarası	Deney plakasının tabanı ile fırının tabanı 57kütlesin en az 10mm yüksekliğinde bir boşluk verebilmek için	
☐ Isıya dirençli plaka	Kalınlığı (10 $\pm$ 1)mm	
☐ Maşalar		
☐ Kepçe	Düz tabanlı, 220mm genişlik ve 350mm uzunluğunda olan	
☐ Isıya dirençli metal elek örgüsü	Göz açıklığı yaklaşık 2mm, boyutları (250 $\pm$ 5)mmx(445 $\pm$ 5)mm olan	
☐ Metal alıcı		
Açıklama:		

**TS 10088 EN 932-3 Nisan 1997 Agregaların genel özellikleri için deneyler Kısım 3 :
Basitleştirilmiş petrografik tanımlama için işlem ve terminoloji**

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliği	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Lup (mercek)		
☐ Çakı		

☐	Stereoskopik mikroskop	Tipik 10x dan 100x'e kadar büyötmeli
☐	Polarizan mikroskop	
☐	Reaktif	Hidrolik asit çözeltisi, seyreltik

Açıklama:

TS 9582 EN 933-3 Nisan 1999 Agregaların 58kütlesini özellikleri için deneyler Bölüm 3: Tane şekli tayini – Yassılık endeksi

Laboratuvar Ekipmanı	Ekipman Özelliğı	Kalibrasyon veya Doğrulama Sıklığı
☐ Deney elekleri	2. 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
☐ Paralel silindirik çubuklu elekler		
☐ Terazı	Deney kısmı 58kütlesinin %±0,1 doğrulukta tartabilen	Yılda 1
☐ Hava dolaşımli etüv	(110±5)°C	Yılda 1

Açıklama:

Doküman Revizyon İzleme Sayfası

Sıra No	Tarih	Revizyon Konusu / İçeriği / Sayfası
1	25.09.2020	25.09.2020 tarihinde KGS Direktörü'nün görevinden ayrılmasından sonra, organizasyon şemasında Direktörlük görevi kaldırılmıştır. Bu nedenle el kitabında aşağıdaki değişiklikler yapılmıştır. Tüm dokümanda geçen bazı bölümlerde "KGS Direktörü" ve "Yönetici" ifadeleri "Sistem Denetimi Müdürü veya Ürün Denetimi Müdürü" olarak ve "Direktörlük" ifadesi "KGS Personeli" veya "KGS" olarak değiştirilmiştir.
2	13.11.2020	11.11.2020 tarihinde gerçekleştirilen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı denetiminde tespit edilen aşağıdaki uygunsuzlukla ilgili bölümler düzeltilmiştir; D.7.2-02-C: Agregalar belgelendirme rehberi, bölüm 1'de agrega ürünü ile ilgili bilgilerin yerine ürün olarak "Bitümlü Karışımlar" Teknik şartname olarak ise TS EN 934-2, TS EN 934-4 standartlarının yer aldığı, 2.1.2 Başlangıç sistem denetiminin yapılması (FÜK İlk Denetimi) bölümünde ve 2.1.6 Gözetim (Periyodik) Sistem Denetimleri (FÜK Gözetimi) bölümünde ilgili teknik şartname olarak OK olarak kapsamalarında yer alan agrega standartları yerine TS EN 206+A1 ve TS 13515 standartlarına atıf yapıldığı,
3	15.07.2022	18-19.03.2022 tarihlerinde gerçekleştirilen akreditasyon denetimlerinde tespit edilen 6. Uygunsuzluğun düzeltici faaliyet çalışması olarak soru listesine eklenen maddelerin rehberde de belirtilmesi için: 1. Soru kitapçığı C.2.7 maddesi için; 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) 2. Soru kitapçığı E.2.2 maddesi için; Deney ekipmanlarının kalibrasyon sertifikalarında belirtilen tolerans değerlerinin uygun olup olmadığı kontrol edilip kayıt altına alınmalıdır 3. 933-2 standardına göre 4mm ve üzeri elekler "Delikli metal plakalı deney elekleri" olmalıdır Maddeleri revize edilmiştir.