

KGS

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

BELGELENDİRME REHBERİ “Kimyasal Katkılar”

DOKÜMAN NO: D.7.2-02/B
REVİZYON TARİH VE NO:19.06.2026-05

Türkiye Hazır Beton Birliği
Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi

Rüzgarlıbahçe Mah. Feragat Sok. No:3 Demir Plaza Kat:5
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 tamamı veya herhangi bir bölümü hiçbir biçimde ve hiçbir yolla, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

İÇİNDEKİLER

TANIMLAR	4
BÖLÜM 1 GENEL VE İDARİ SÜREÇLER	6
1.1. Amaç ve Kapsam	6
1.2. KGS'nin Yapısı	6
1.3. Gizlilik ve Tarafsızlığın Yönetilmesi	7
1.4. Belgelendirme Hizmetlerine Erişim.....	8
1.5. Bilgilendirme Süreçleri.....	8
1.6. İtiraz ve Şikayetler	8
1.7. Müşteri Hakları	9
1.8. 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. Üretim Kontrol Sistemi.....	15
3.3. Ekipmanlar	17
3.4. Hammaddeler.....	17
3.5. Ürün Kontrolü	17
3.6. Depolama, Ambalajlama Ve Sevkiyat	17
3.7. Ürünün Uygun Olmaması	17
EK 1. MUAYENE VE DENEY SIKLIKLARI	18

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 doküman.

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, mevkii): 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. Sharepoint, Zoom, Teams, Whatsapp vb.

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

Uygunsuzluk: 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 uygunsuzluk olarak ele alınır.

KGS, denetim sonucunda ayrıca sistemin iyileştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülen bulguları verildiği gözlemlerini raporunda belirtebilir. Bunlar, herhangi bir uygunsuzluk 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: Kimyasal Katkılar

Teknik Şartname: TS EN 934-2, TS EN 934-4 Standardları

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

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

Mevzuat: Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)

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

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.

1.2. KGS'nin Yapısı

Kalite Güvence Sistemi (KGS), Türkiye'de sektörel özdenetimin ilk örneklerinden biri olarak, hazır beton sektöründe 1995 yılında kurulan bir belgelendirme sistemidir. KGS'nin temel amacı, beton ve ilgili ürünlerde standardizasyon ve kalitenin benimsenilip, 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. Ticaret Bakanlığı
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımlar Genel Müdürlüğü
- Türkiye Belediyeler Birliği
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
- İstanbul Teknik Üniversitesi
- İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
- 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
- T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

KGS'nin profesyonel işleyişi KGS personeli tarafından sürdürülmektedir. Ayrıca KGS Kurulu tarafından kurulan Belgelendirme Komitesi, İcra Komitesi, Bilimsel Danışma Komitesi, Tarafsızlık 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 havuzunu 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.

1.3. 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.

1.4. 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 (Belgelendirme Fiyat Listesi D.7.2-04-B, vb.), her bir 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.

1.5. Bilgilendirme Süreçleri

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

Belgelendirmeye 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 dokümanlara posta, faks, elektronik posta ve kendi web sitesini kullanarak ulaşmasını sağlar; değişiklikleri, gelişmeleri haber verir.

1.6. 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 İtiraz ve Şikâyet Kuralları (D.7.2-05) dokümanına göre değerlendirilir. Bu doküman KGS’nin web sitesinde yayınlanmakta olup aynı zamanda firma ile imzalanan Belgelendirme Hizmet Anlaşması’nın(D.7.2-01/B, vb.) da bir ekidir.

1.7. 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.

1.8. 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 Belgelendirme Başvuru Formu'nu (F39) eposta – faks ile KGS'ye ileterek başvuru yapar. Başvurunun gelmesiyle beraber Belgelendirme Hizmet Anlaşması (D.7.2-01/B, vb.) e-posta ile firmaya iletilir. Firma anlaşmanın ıslak imzalı ve kaşeli halini ticaret sicil gazetesini, vergi levhası ve imza sirküleriyle beraber 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 denetimöncesinde 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 kalite yönetim sistemleri konusunda bilgili yetkili bir kişi denetimin her aşamasında bulunacaktır.

Her denetim sonrası, başdenetçi tarafından bir Sistem Denetimi Raporu (F63) 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 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.

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 (F63) 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 İptal Edilmesi Kuralları (D.7.5-04) dokümanında açıklanmaktadır.

2.1.5. Belge kapsamında yapılacak değişiklikler

Firma tarafından belge kapsamında yapılması istenen değişiklikler, Belgelendirme Başvuru Formu (F39) kullanılarak KGS'ye iletilir. Kapsam değişikliği talebi KGS Direktörü tarafından uygun bulunursa belgelendirme komitesi tarafından değerlendirilip belge kapsamı belirlenir.

2.1.6. 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 KGS İşareti 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.

2.1.7. 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.

2.1.8. Uzaktan Denetim

Olağanüstü 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.

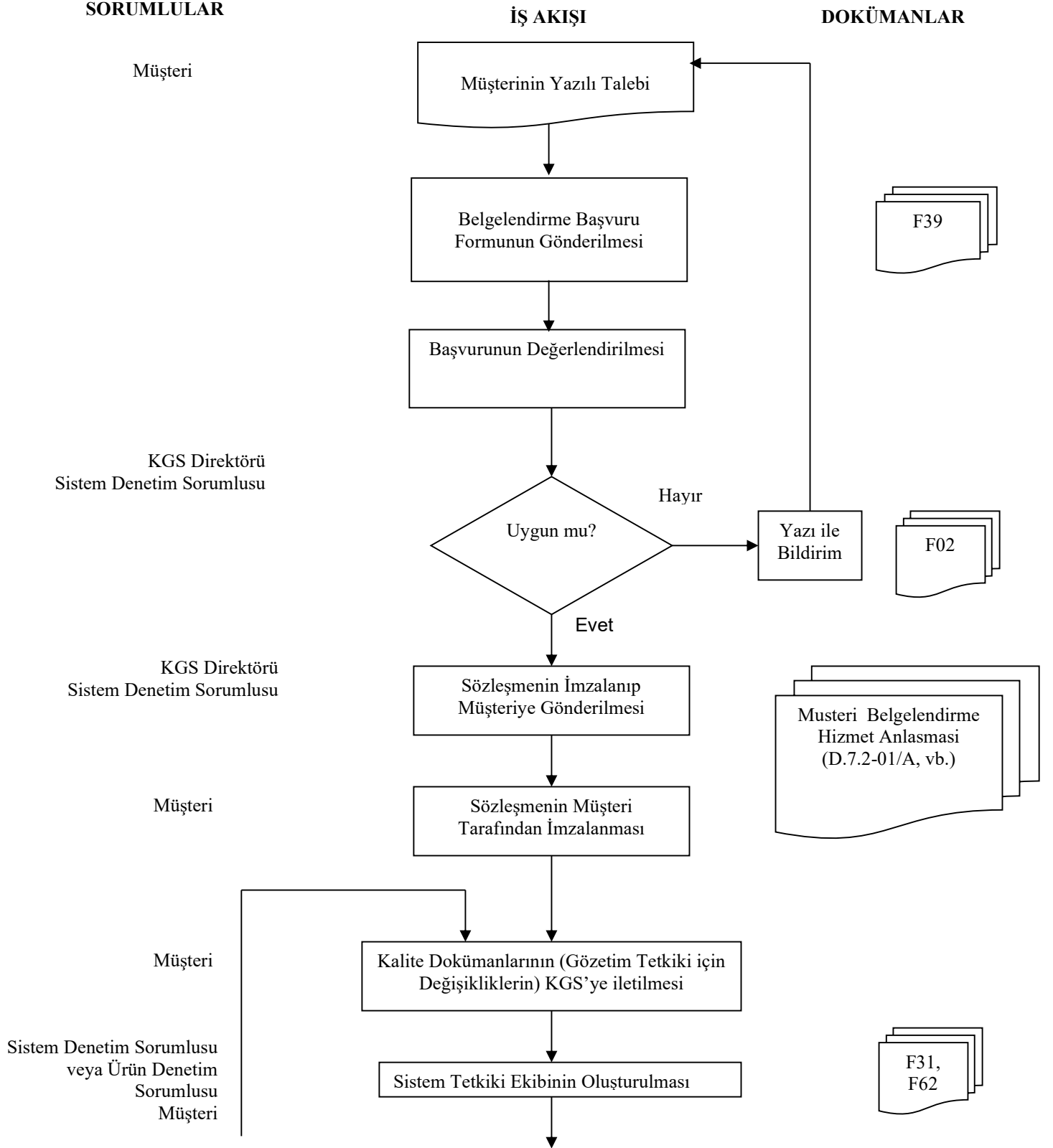
KGS, olağan üstü durumlarda oluşabilecek riskleri ayrı ayrı (veya gruplayarak) değerlendirir. Belirlenen risk grupları kapsamında uzaktan denetim yapılması öngörülen tesisler için uzaktan denetimin nasıl yapılacağı, denetim yapılacak firma ile iletişime girilerek üstte belirtilen şartlar dahilinde o 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.

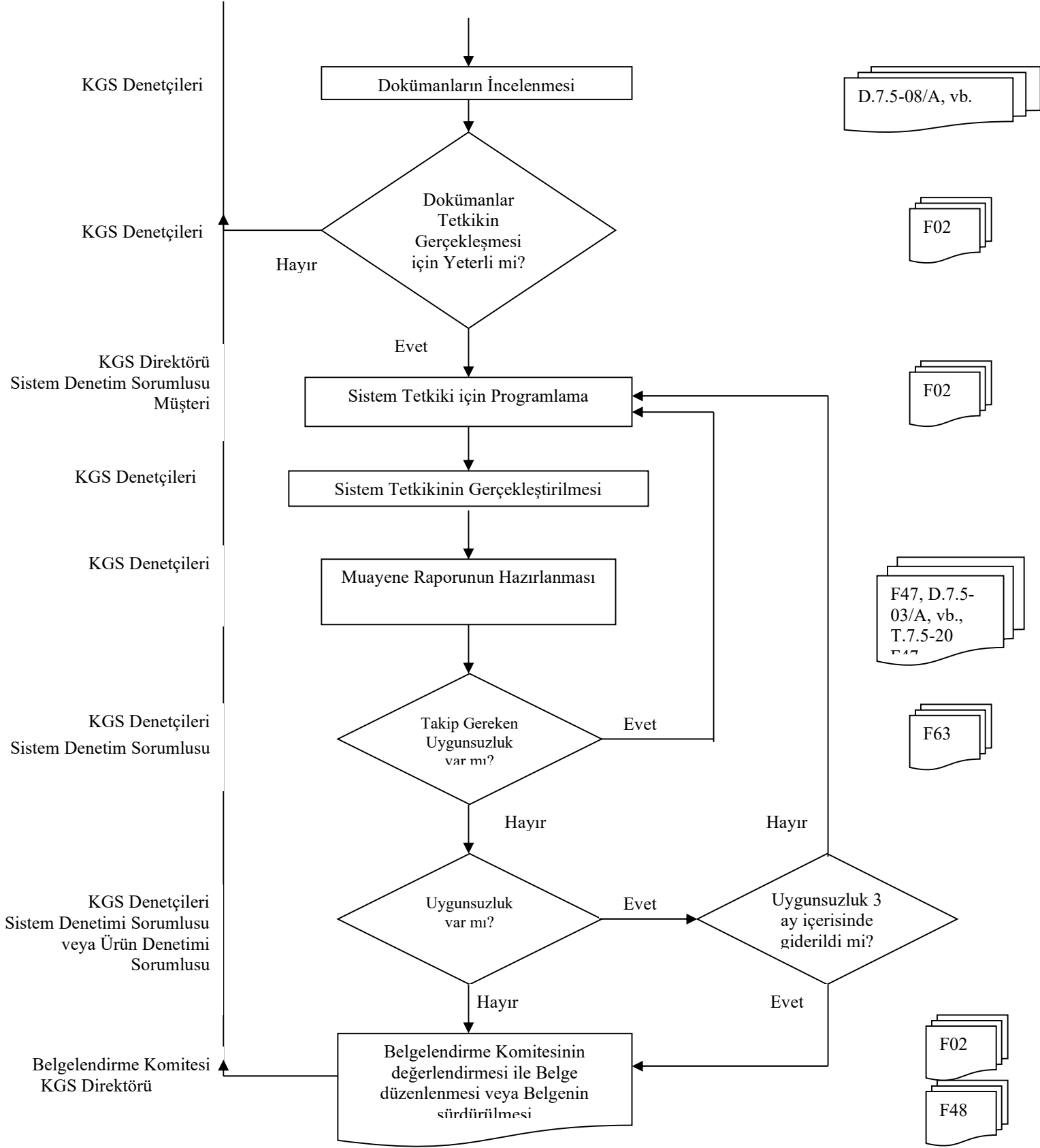
Denetimden önce deneme amaçlı bağlantı yapılarak bağlantı şartlarının uygunluğu kontrol edilir. Denetimden önce ya da denetim esnasında bağlantı sorunları yaşanması durumunda denetimin tamamı veya eksik kalan kısmı tele konferans yöntemi ile tamamlanır. Buna rağmen uzaktan denetim tamamlanamaz ise eksik 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 Sistem Denetimi Raporu'nu (F63) 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. 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 “Kimyasal Katkılar”, katkı üretim tesislerinin belgelendirilmesi sürecinde uyacağı teknik konuları kapsamaktadır. Tesislerin, KGS Belgesi’ni (Fabrika Üretim Kontrol Belgesi) alabilmeleri, bu rehberde açıklanan konulara tam uyum ile sağlanabilecektir.

Rehber, uyumlaştırılmış Katkı standartları TS EN 934-2, TS EN 934-4 ile bu standardın atıf yaptığı ilgili diğer standartlarda belirtilen kriterlere ve KGS Belgelendirme Yönetmeliği’ne uygun biçimde hazırlanmıştır. Kimyasal katkılarda KGS Belgelendirmesinin amacı, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği’ne (305/2011/AB) uygun bir şekilde kimyasal katkılarda CE İşaretinin üretici tarafından beyan edilebilmesi için fabrika üretim kontrolünün ilgili uyumlaştırılmış standardı ve standardın ZA Eki gereği belgelenmesidir. 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. Üretim Kontrol Sistemi

Kimyasal katkılar 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 kimyasal katkılarda yaptığı belgelendirmenin kapsamına aşağıda gösterilen kimyasal katkı standartları girmektedir:

- TS EN 934-2 “Kimyasal Katkılar - Beton, Harç ve Şerbet İçin - Bölüm 2 : Beton Katkıları – Tarifler , Özellikler , Uygunluk İşaretleme ve Etiketleme”
- TS EN 934-4 “Kimyasal Katkılar – Beton, Harç Ve Şerbet İçin - Bölüm 4 : Öngerilme Çeliği İçin Şerbet Katkıları – Tarifler, Özellikler, Uygunluk, İşaretleme Ve Etiketleme”

Ayrıca bu standartlarca aşağıdaki genel kimyasal katkı standartlarına atıf yapılmaktadır:

- TS EN 934-1 “Kimyasal katkılar - Beton, harç ve şerbet için - Bölüm 1: Katkılara ait ortak gerekler”
- TS EN 934-6 “Kimyasal katkılar - Beton, harç ve şerbet için - Bölüm 6: Numune alma, uygunluk değerlendirmesi”

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

Eğer kimyasal katkı üreticisi, ilgili kimyasal katkı standartlarıyla belirlenen üretim kontrol sistemini de kapsayacak şekilde bir kalite yönetim sistemi belgesine sahipse (ISO 9001:2000, vb.), bunu KGS’ye bildirmelidir. Eğer kimyasal katkı üreticisinin üretim kontrol sistemi birden çok kimyasal katkı üretim tesisini kapsıyorsa bu da KGS’ye bildirilmelidir.

3.2.1 Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu

Kimyasal katkı 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.

Kimyasal katkı 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. Deney ve muayenelerin sıklığını gösteren üretim kontrol planları ve Üretim kontrol süreçleri ile ilgili numune alma dahil gerekli talimatlar hazırlanmalıdır.

3.2.2 Dokümanların Kontrolü

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.

3.2.3 Kayıtların Kontrolü

Üretim kontrol sisteminin çalışması ile oluşan kayıtların kontrol süreci traif edilmeli ve sorumluları, saklama koşulları ve saklama süreleri belirlenmelidir. Arşivde aranılan dosyalara kolay ulaşımın sağlanması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Elektronik kayıtlar (bilgisayar ortamındaki) için bir yedekleme mekanizması kurmalı ve işletilmelidir.

3.2.4 Yönetimin Sorumluluğu

Üretim kontrol sisteminin üst yinetime tarafından kuruluşun amacına uygun Kalite Politikası oluşturulmalı ve kalite politikası TS EN 935-2'ye göre bir üretim kontrolünü temin etmesine ilişkin taahhütler içermelidir. Politikanın tüm personel tarafından bilinmesi ve anlaşılması sağlanmalıdır. Kalite politikası ile tutarlı, ölçülebilir ve sorumluları belirlenmiş kalite hedefleri oluşturulmalıdır.

Kimyasal katkı 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 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.

3.2.5 İnsan Kaynakları

Üretim ve üretim kontrolünde yeterli sayıda personel görevlendirilmeli, bu personelin yeterli uygulama bilgisi, eğitim ve deneyimi olmalıdır. (sertifika, iş deneyimi vb.) Üretim ve üretim kontrolünde görevlendirilen personel için eğitim programı belirlenmeli ve Eğitim/deneyim kayıtların tutulduğu Personel Kartları/Dosya oluşturulmalıdır.

3.3. Ekipmanlar

Kapsam içinde yer alan ürünlere ilişkin ilgili standardında (TS EN 934-2 veya TS EN 934-4) belirtilen deney yöntemi ve ekipmanlar kullanılmalı, eğer ilgili standardında belirtilen deney yöntemi yerine alternatif bir yöntem kullanılıyorsa, standarttaki yöntemle korelasyonu belirlenmelidir. Deney ekipmanları düzenli ve sürekli bir şekilde kontrol edilmeli (ve/veya kalibre ediliyor); deney ekipmanlarının bakımı yapılmalıdır.

3.4. Hammaddeler

Hammaddelerin kabulüne ilişkin kurallar, numune alma, doğrulama, tanımlama, izlenebilirlik, depolama ve son kullanım tarihine ilişkin bilgiler üretim kontrol el kitabında belirtilmelidir. Hammaddeler üzerinde üretim kontrol el kitabındakine uygun kontroller yapılmalı, hammaddelerin tanımı ve kontrol deney sonuçları kayıt altına alınmalıdır.

3.5. Ürün Kontrolü

Üretim kontrol el kitabında katkı numunelerine uygulanacak deneyler ve deney sonuçları için kabul edilebilirlik sınırları belirtilmelidir. Kapsam dahilindeki ürünler için yapılan başlangıç tip deney sonuçları kabul edilebilirlik sınırlarına uygun olmalı, Nihai ürün üzerindeki deneyler, TS EN 934-6 Madde 4.2'ye uygun olarak alınmış temsili numuneler üzerinden yürütülmelidir. Numune alma işlemleri kayıt altına alınmalı, nihai ürün kontrolü, en az ilgili standardın belirttiği (ve üretim kontrol planı ile belirtilen) sıklıkta ve üretim kontrol el kitabına uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Üretim kontrol deneylerinin ve denetimlerinin tarih ve sonuçları, standart gerekleri ile karşılaştırılması işlemleri kayıt altına alınmalıdır.

3.6. Depolama, Ambalajlama Ve Sevkiyat

Katkıların depolanması, ambalajlanması ve sevkiyatı için kurallar üretim kontrol el kitabında belirtilmelidir. Katkı piyasaya ambalaj (bidon, varil vb.) olarak arz ediliyor ise ambalaj üzerinde işaretleme yapılmalı; dökme olarak arz ediliyorsa teslim esnasında yazılı olarak gerekli tanıtıcı bilgiler verilmelidir.

3.7. Ürünün Uygun Olmaması

Üretim kontrol el kitabında hammaddeler, üretim süreçleri veya nihai ürünün uygunsuzluğu halinde yapılması gereken işlemlere ilişkin hususlar açıklamalıdır.

EK 1. MUAYENE VE DENEY SIKLIKLARI

Deneyler	Su azaltıcı/akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları	Yüksek oranda su azaltıcı/ süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları ^a	Su tutucu kimyasal katkıları	Hava sürükleyici kimyasal katkıları	Priz hızlandırıcı kimyasal katkıları ^b	Sertleşmeyi hızlandırıcı kimyasal katkıları	Priz geciktirici kimyasal katkıları	Su geçirimsizlik kimyasal katkıları ^b	Priz geciktirici / su azaltıcı / akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları	Priz geciktirici / yüksek oranda su azaltıcı / süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları ^a	Priz hızlandırıcı/ su azaltıcı / akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları	Viskozite iyileştirici kimyasal katkıları
Homojenlik, renk	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Bağıl yoğunluk (sadece sıvılar için) ^c	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Bilinen kuru malzeme miktarı	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
pH değeri (sadece sıvılar için)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Klorür muhtevası (Cl ⁻) ^d	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alkali miktarı	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Su azaltma	A	A							A	A	A	
Kıvamdaki artış		A								A		
Kıvam koruma		A								A		
Priz süresi					A		A		A	A	A	
Taze betondaki hava muhtevası	1	1	1	A	1	1	1	1	1	1	1	1
Terleme			A									
Sertleşmiş betondaki hava muhtevası (hava boşluğu aralık faktörü)				1								
Basınç dayanımı	1	1	1	1	1	A	1	1	1	1	1	1
Kılcal su emme								A				
Ayrışmış kısım												1

Çizelgede verilen sayılar bir yıl boyunca imalata göre dağıtılan en az deney sıklığını gösterir. İmalat sıklığının az olduğu durumlarda, her harman deneye tabi tutulmalıdır.

A: Yılda en fazla üç kez olmak üzere, her 1000 ton için bir deney anlamına gelmektedir.

B: Her harman için bir deney anlamına gelmektedir.

^a Fabrika imalat kontrolü için yüksek oranda su azaltıcı / süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları, su azaltma veya kıvam artışı bakımından deneye tabi tutulabilir.

^b Fabrika imalat kontrolü için su geçirimsizlik ve priz hızlandırıcı kimyasal katkılarda 90 günlük deney ihmal edilebilir.

^c Yoğunluk ve kuru malzeme muhtevasının fabrika imalat kontrolü için EN 934-1: 2008 Çizelge 1'de tarif edilenden farklı deney yöntemleri, kullanılan deney yöntemleri ile çizelgede tarif edilen deney yöntemi arasında korelasyon sağlanması şartıyla kullanılabilir.

^d Toplam klor muhtevasının klorür muhtevasından önemli derecede farklı olması durumunda, toplam klorür muhtevası da verilen bu sıklıkta yapılacak deneye belirlenmelidir.

Not - Etkili bileşenin (kızıl ötesi analizle belirlenen) fabrika imalat kontrol programına dâhil edilmesine gerek görülmemiştir. Etkili bileşen tayini, başlangıç tip deneylerine dâhil edilecektir..

EK 2 - DENEYLERE GÖRE LABORATUVAR CİHAZLARI LİSTESİ

KLORÜR İYONU MUHTEVASI (TS EN 480-10 - SUDA ÇÖZÜNEBİLİR KLORÜR MUHTEVASI TAYİNİ)

- ☐ pH – metre (pH milivoltmetre, bu durumda grafik noktaların birleştirilmesiyle elde edilir veya kaydedicili pH milivoltmetre, otomatik bürete bağlantılı)
- ☐ Elektrotlar (iki elektrodun kombinasyonundan oluşabilir: Çalışma elektrotu: Gümüş, Referans elektrot : Civa sülfat (elektrolit KNO_3) veya algar jelli kalomel (elektrolit KNO_3) veya Elektrot kombinasyonu (Çalışma elektrotu ve referans elektrotu) $\text{Ag} - \text{AgCl}$ (elektrolit KNO_3), Not: Sonucu etkilememe koşuluyla iyon seçici elektrot gibi, diğer elektrotlar da kullanılabilir)
- ☐ Terazı, 200 g kapasitede ve 0,1 mg doğrulukta tartım yapabilen,
- ☐ Büret, 20 mL'lik ve 0,05 mL doğrulukla derecelenmiş,
- ☐ Beherler, 250 mL ve 500 mL,
- ☐ Ölçme kabı, 1000 mL,
- ☐ Isıtıcı, manyetik karıştırıcılı,
- ☐ Dereceli ölçme kapları, 10 mL, 20 mL ve 50 mL
- ☐ Hammaddeler (Seyreltik nitrik asit; saf su ve derişik nitrik asit, hidrojen peroksit, Sodyum hidroksit çözeltisi, Etanol, gümüş nitrat çözeltisi)

ALKALİ MUHTEVASI (TS EN 480-12 - KATKILARIN ALKALİ MUHTEVASI TAYİNİ)

- ☐ Terazı, 200 g kapasiteli 0,1 mg hassasiyette
- ☐ Ölçülü balonlar, 100 mL ve 1 litre, ISO 1042 A sınıfına uygun.
- ☐ Pipetler, kalibre edilmiş ISO 648 A sınıfına uygun.
- ☐ Ölçülü silindirler, 10 mL ve 25 mL.
- ☐ Plâstik şişeler, 1 litrelik, hava ve su geçirmez nitelikte kapaklı. Şişenin plastik malzemesi 6 aydan uzun süre boyunca %1'lik nitrik asitte sodyum veya potasyum derişimlerini azaltmayacak nitelikte olmalıdır.
- ☐ Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi (AAS), hava/asetilen alevine uygun, birleşik Na/K oyuk katot lambası veya ayrı ayrı Na ve K lambaları ile donatılmış veya alev fotometresi, (EN 196-21.e uygun), (alternatif olarak kullanılacak ise).

KOROZYONA ETKİSİ (TS EN 934-2 Ek MA Korozyon Tayini Deneyi)

- ☐ Bakır – bakır sülfat yarı hücr
- ☐ Rijit tüp veya kap (iç çapı 25 mm’den daha büyük)
- ☐ Poroz tıkaç (çapı 13 mm’den daha büyük)
- ☐ Bakır çubuk (çapı 6 mm’den ve uzunluğu 50 mm’den daha büyük)
- ☐ Elektriksel birleştirme elemanı
- ☐ Elektriksel temas çözeltisi
- ☐ Voltmetre (0,002 V veya daha küçük potansiyel farkları okuyabilecek, en büyük ölçme değerindeki doğruluğu $\pm\%3$, giriş empedansı 100 mV’luk tam ölçekli çalışmada en az 10 M Ω olmalı)
- ☐ Kablolulu elektrik iletim telleri

BASINÇ DAYANIMI (TS EN 12350-7:HAVA MUHTEVASININ TAYİNİ-BASINÇ METODLARI, TS EN 12390-3 :DENEY NUMUNELERİNDE BASINÇ DAYANIMININ TAYİNİ)

- ☐ Basınç deney makinası (TS EN 12390-4’e uygun)
- ☐ Su sütünü ölçer veya Basınç ölçer
- ☐ Beton sıkıştırma cihazı (iç vibratöre veya titreşim masası, daire kesitli sıkıştırma çubuğu, kare kesitli sıkıştırma çubuğu)
- ☐ Kepçe (yaklaşık 100 mm genişlikte)
- ☐ Mala veya perdah malası
- ☐ Tekrar karıştırma kabı (düz tepsi)
- ☐ Kürek (kare ağızlı)
- ☐ Akıtma ağızlı kap (kapasitesi 2 L ile 5 L arasında)
- ☐ Tokmak (yaklaşık 250g)
- ☐ Şırınga (eğer basınç ölçme metodu kullanılıyorsa)
- ☐ Kronometre (eğer basınç ölçme metodu kullanılıyorsa, süreyi 0,5 sn yaklaşımla ölçmeye uygun)

HAVA MİKTARI (SÜRÜKLENMİŞ HAVA) (TS EN 12350-7:HAVA MUHTEVASININ TAYİNİ-BASINÇ METODLARI)

- ☐ Su sütünü ölçer veya Basınç ölçer
- ☐ Beton sıkıştırma cihazı (iç vibratöre veya titreşim masası, daire kesitli sıkıştırma çubuğu, kare kesitli sıkıştırma çubuğu)
- ☐ Kepçe (yaklaşık 100 mm genişlikte)
- ☐ Mala veya perdah malası
- ☐ Tekrar karıştırma kabı (düz tepsi)
- ☐ Kürek (kare ağızlı)
- ☐ Akıtma ağızlı kap (kapasitesi 2 L ile 5 L arasında)
- ☐ Tokmak (yaklaşık 250g)
- ☐ Şırınga (eğer basınç ölçme metodu kullanılıyorsa)
- ☐ Kronometre (eğer basınç ölçme metodu kullanılıyorsa, süreyi 0,5 sn yaklaşımla ölçmeye uygun)

HAVA BOŞLUĞU KARAKTERİSTİKLERİ (TS EN 480-11: SERTLEŞMİŞ BETONDA HAVA BOŞLUĞU ÖZELLİKLERİNİN TAYİNİ)

- ☐ Elmas testere
- ☐ Taşlama makinesi (Bir veya daha fazla alet ile gerekli kalitede işlenmiş yüzey temin edilebilir. Bunlar arasında, çeşitli tane büyüklüklerinde (örnek olarak 120 µm, 60 µm, 30 µm, 16 µm ve 12 µm) silikon karpit tozuyla birlikte kullanılan en az 400 mm çaplı dökme demir diskli aletler veya çeşitli tane büyüklüklerinde özel taşlama diskli aletler bulunur)
- ☐ Buzdolabı ve etüv
- ☐ Gliserol, stampa mürekkebi (mat veya donuk siyah, suda çözünmez), çinko hamuru ve alçı tozu (tane çapı $\leq 3 \mu\text{m}$) da dahil olmak üzere çeşitli kimyasal maddeler; parlatılmış yüzeyin işlenmesi için)
- ☐ Ölçüm doğrusu tablası (Motorlu ve el kumandalı, üzerine numunenin yerleştirildiği ve birbirine dik iki yönde düzgün hareket ettirilebilmesi için kurşun vidalarla monte edilen bir platformdan oluşur. Bir adet kurşun vida, orijinal üst yüzeye dik yönde hareket, iki adet kurşun vida da aynı yüzeye paralel hareket için gereklidir. Kurşun vidalar, alınan toplam aralığın %1'lik doğrulukla ölçümünü sağlayabilmelidir.)
- ☐ Aydınlatma cihazı
- ☐ Ölçüm doğrusu aralıklarını ve ölçüm doğrularının kestiği toplam hava boşluğu sayısını giriş uzunluğuna göre sınıflayarak kaydetmek için bir araç

- ☐ Mikroskop üzerine monte edilmiş ve monitör bağlantılı bir televizyon kamerası (Başka görüntüleme şekilleri de kullanılabilir. Bu durumlarda, ölçümler için kullanılan görüntü, sayılan boşluklar için bir mikroskop vasıtasıyla doğrudan gözle muayene ile elde edilenle uyumlu sonuçlar alınacak şekilde seçilmelidir. (100±10) x büyütmeli stereoskopik mikroskop kullanılarak ölçülen kırıların sınıflandırılması için gerekli çözümü temin edebilmelidir.)

SU AZALTMA (TS EN 12350-2:ÇÖKME DENEYİ veya TS EN 12350-5: YAYILMA TABLASI DENEYİ)

- ☐ Kalıp (içi boş kesik huni şeklinde)
- ☐ Sıkıştırma (şişleme) çubuğu (600±5 mm uzunlukta ve 16±1 mm çapında, ucu yuvarlatılmış daire kesitli)
- ☐ Cetvel (5mm'den daha büyük olmayan aralıklarla, 0 mm den 300 mm ye kadar bölümlenmiş)
- ☐ Taban plakası
- ☐ Tekrar karıştırma kabı (düz tepsi)
- ☐ Kürek (kare ağızlı)
- ☐ Kepçe (yaklaşık 100 mm genişlikte)
- ☐ Kronometre veya saat
- ☐ Yayılma tablası (Yayılma tablası deneyi için, 700±2 mm x 700±2 mm ölçülerinde, üst plakası en az 2 mm kalınlığında ve 16±0,5 kg kütleye sahip, tabla ortası belirtilmiş, düşme yüksekliği durdurma ayağı ile 40 mm olarak sınırlandırılmış)

TERLEME (TS EN 480-4: BETONUN TERLEMESİNİN TAYİNİ)

- ☐ Silindir kap (iç çapı (250±10) mm, iç yüksekliği (280±10) mm, kapağı sökülebilen, rijit, emici özelliği olmayan, çimento hamurundan etkilenmeyen, iç yüzeyi pürüzsüz, korozyona dayanıklı malzemeden üretilmiş, kaplanmamış ve yağlanmamış halde)
- ☐ Terazı (% 0,1 doğrulukla tartabilen, yeterli kapasiteye sahip)
- ☐ Pipet veya benzeri alet (deney numunesinin yüzeyindeki serbest suyun alınması için)
- ☐ Dereceli cam silindir (100 mL kapasitede, beton yüzeyinden alınan su miktarının ölçülmesi için)
- ☐ Çelik şişleme çubuğu (yaklaşık 16 mm çapında, 600 mm uzunluğunda, ucu yarım küre şeklinde)
- ☐ Kürek
- ☐ Kronometre
- ☐ Disk (çapı (100±10) mm olan düzgün yuvarlatılmış, çelik)

PRİZ SÜRESİ (TS EN 480-2 PRİZ SÜRESİ TAYİNİ)

- ☐ Terazi (1g doğrulukla ölçebilen)
- ☐ Mezür (hacmen % 1 doğrulukla derecelenmiş)
- ☐ Karıştırıcı (TS EN 196-1'e uygun)

SERTLEŞME SÜRESİ / DAYANIM GELİŞİMİ (TS EN 12390-3:DENEY NUMUNELERİNDE BASINÇ DAYANIMININ TAYİNİ)

- ☐ Basınç deney makinası (TS EN 12390-4'e uygun)

KILCAL SU EMME (TS EN 480-5: KILCAL SU EMME TAYİNİ)

- ☐ Terazi (0,1 gram doğrulukta)
- ☐ Kap (200 mm yüksekliğinde, on iki adet prizma şeklinde numuneyi alabilecek büyüklükte, düz tabanlı ve kapaklı)
- ☐ Düzenek (kabın içindeki su seviyesinin sabit tutulması için)
- ☐ Ekipman, (40mm x 40mm x 160mm) boyutlarında, TS EN 196-1'e uygun olan harç prizmaları hazırlamak için)

KIVAM (AZALTMA (TS EN 12350-2:ÇÖKME DENEYİ veya TS EN 12350-5: YAYILMA TABLASI DENEYİ)

- ☐ Kalıp (içi boş kesik huni şeklinde)
- ☐ Sıkıştırma (şişleme) çubuğu (600±5 mm uzunlukta ve 16±1 mm çapında, ucu yuvarlatılmış daire kesitli)
- ☐ Cetvel (5mm'den daha büyük olmayan aralıklarla, 0 mm den 300 mm ye kadar bölümlenmiş)
- ☐ Taban plakası
- ☐ Tekrar karıştırma kabı (düz tepsi)
- ☐ Kürek (kare ağızlı)
- ☐ Kepçe (yaklaşık 100 mm genişlikte)
- ☐ Kronometre veya saat
- ☐ Yayılma tablası (Yayılma tablası deneyi için, 700±2 mm x 700±2 mm ölçülerinde, üst plakası en az 2 mm kalınlığında ve 16±0,5 kg kütleye sahip, tabla ortası belirtilmiş, düşme yüksekliği durdurma ayağı ile 40 mm olarak sınırlandırılmış)

TS EN 480-6 KİMYASAL KATKILAR – BETON, HARÇ VE ŞERBET İÇİN – DENEY METOTLARI – BÖLÜM 6 : KIZIL ÖTESİ ANALİZ

- ☐ Kızıl ötesi spektrometre, aksesuarlı (paletleme-tabletleme presi ve hücresi, NaCL pencereleri, vs)
- ☐ Buharlaştırma kabı, yaklaşık 75mm çapında ve 45mm derinliğinde düz tabanlı
- ☐ Desikatör
- ☐ Etüv, hava dolaşımli sıcaklığı her noktada $(105\pm3)^{\circ}\text{C}$ da tutulabilen termostatik kontrollü, sıcaklık göstergesi olan,
- ☐ Terazı, 0,5mg doğrulukta tartabilen.

TS EN 480-8 KİMYASAL KATKILAR – BETON, HARÇ VE ŞERBET İÇİN – DENEY METOTLARI – BÖLÜM 8 : KATI MADDE MUHTEVASI TAYİNİ

- ☐ Buharlaştırma kapsülü, yaklaşık 75mm çapında, 45mm derinliğinde düz tabanlı,
- ☐ Desikatör
- ☐ Etüv, hava dolaşımli sıcaklığı her noktada $(105\pm3)^{\circ}\text{C}$ da tutulabilen termostatik kontrollü, sıcaklık göstergesi olan,
- ☐ Terazı, 0,5mg doğrulukta tartabilen.

PH DEĞERİ (TS ISO 4316 YÜZEY AKTİF MADDELER- SIVI SÜLÜSYONLARIN PH TAYİNİ- POTANSİYOMETRİK YÖNTEM)

- ☐ pH metre (potansiyometrik ölçüm yapabilen)
- ☐ Cam elektrot
- ☐ Referans elektrot
- ☐ Standart tampon çözeltiler (en az iki adet)
- ☐ Deiyonize su
- ☐ Beherler, 100 mL ve 250 mL,
- ☐ Karıştırma çubuğu veya manyetik karıştırıcı
- ☐ Termometre

**BAĞIL YOĞUNLUK (SADECE SIVILAR İÇİN) (TS 781 ISO 758 SANAYİDE
KULLANILAN SIVI KİMYASAL ÜRÜNLER - 20°C'DA YOĞUNLUK TAYİNİ)**

- ☐ Gay-Lussac tip 3 piknometre (25 mL veya 50 mL)
- ☐ Terazî (% 0,1 doğrulukla tartabilen, yeterli kapasiteye sahip)
- ☐ $20 \pm 0,1$ °C sıcaklığı sağlayan su banyosu
- ☐ Termometre

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 belgelendirme rehberinde 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	19.06.2026	Yıllık doküman gözden geçirmeleri kapsamında aşağıdaki değişiklikler yapılmıştır. 1. Sayfa 8 / Madde 1.2'de "T.C. Ekonomik Bakanlığı" ifadesi "T.C. Ticaret Bakanlığı", "T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı" ifadesi "T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımlar Genel Müdürlüğü" olarak revize edilmiştir. KGS Kurulu'nda temsilci bulunduran kurumlara İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa ve T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı eklenmiştir. "Ayrıca KGS Kurulu tarafından kurulan Belgelendirme Komitesi, İcra Komitesi, Bilimsel Danışma Komitesi ile İtiraz ve Şikâyet Komitesi bulunmaktadır." ifadesi "Ayrıca KGS Kurulu tarafından kurulan Belgelendirme Komitesi, İcra Komitesi, Bilimsel Danışma Komitesi; Tarafsızlık Komitesi ile İtiraz ve Şikâyet Komitesi bulunmaktadır." olarak revize edilmiştir. 2. Sayfa 11 / Madde 2.1.1'de "Firma anlaşmanın ıslak imzalı ve kaşeli halini posta ile veya elden KGS'ye gönderir. " ifadesi "Firma anlaşmanın ıslak imzalı ve kaşeli halini ticaret sicil gazetesi, vergi levhası ve imza sirküleriyle beraber posta ile veya elden KGS'ye gönderir." olarak güncellenmiştir. 3. Sayfa 12'ye "2.1.5 Belge kapsamında yapılacak değişiklikler" maddesi eklenmiştir. Rehberde geçen, "KGS Müdürü", "Sistem Denetimi Müdürü" ve "Ürün Denetimi Müdürü" unvanlarına yapılan tüm atıflar sırasıyla "KGS Direktörü", "Sistem Denetim Sorumlusu" ve "Ürün Denetim Sorumlusu" olarak değiştirilmiştir