



EBİS

Elektronik Beton İzleme Sistemi



KAREKODLU BETON İRSALİYESİ

Teknik Destek Çağrı Merkezi
0850 644 32 47

1. DOKÜMAN BAŞLIĞI

BETON SEVK İRSALİYESİ KAREKOD TANIM DOKÜMANI

2. KAPSAM

2.1. DOKÜMAN KAPSAMI

4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi Yürütülen Yapılara Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylelerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin İzlenmesi ve Denetlenmesine Dair Tebliğ de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ 24.03.2020 tarih ve 31078 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Bu değişiklik tebliğinin 1. Maddesinde “4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi Yürütülen Yapılara Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylelerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin İzlenmesi ve Denetlenmesine Dair Tebliğ”in 3. Maddesi 1. Fıkrasına aşağıdaki bendin eklendiğini belirtmektedir.

“j) Karekodlu beton irsalyesi: Kare şeklinde iki boyutlu azami 4 cm QR kod türünde barkoda sahip, barkod içerisinde irsaliye seri numarası, üretici firma vergi numarası, sevk tarihi ve saati, beton miktarı, beton dayanım sınıfı, 7/28 gün dayanım gelişim oranı, kıvam sınıfı, yoğunluk sınıfı, klorür içeriği sınıfı, agreganın en büyük tane büyüklüğü, su/çimento oranı, araç plaka numarası, çimento tipi, kimyasal katkı, mineral katkı ve lif bilgilerinin yer aldığı, sahaya gelen her mikserde bulunması gereken irsalyeyi,”

Bu doküman ilgili bentte bahsi geçen ve içeriği açıklanan Beton Sevk İrsaliyeleri kapsamında irsaliyelerin üzerinde bulunacak karekodun oluşturulması için gerekli teknik detayları, muhteviyatı, basım süreci ile ilgili dikkat edilmesi gereken noktaları ve karekod örneklerini kapsamaktadır.

Bu dosyaya konu olan kapsam, EBİS sürecine özgü olarak, ilgili tebliğde verilen detayların gözönüne alınması ve incelenmesi sonucu belirlenmiştir. İlk bölümde Karekod ile ilgili genel bilgiler ve tespitler, sonraki bölümlerde irsaliye karekodunun özellikleri, içeriği ve oluşturulması yanında dikkat edilecek hususlar ve son olarak da karekod örneklerine yer verilmiştir. Karekod oluşturulması ile ilgili teknik detaylar dokümanın ileriki sürümlerinde değişiklik gösterebilir.

İşbu doküman, EBİS için, Beton İrsaliyelerinin üzerinde bulunacak karekoda ait teknik detayları içermektedir.

3. İKİ BOYUTLU BARKOD HAKKINDA

3.1. GENEL BİLGİLER

İki boyutlu barkodlar, zaman ve iş gücünden tasarruf edebilmek amacıyla verilerin kare yada dikdörtgen şeklinde bir simge içine kodlanması olarak özetlenebilir. İki boyutlu barkodların temelde bir boyutlu barkodlardan(çizgi barkod) farkı; birden fazla çeşitteki verilerin daha az alanda daha fazla miktarda saklanmasına imkan sağlamasıdır. Ayrıca tek boyutlu barkodlara göre iki boyutlu barkodların okunamama, hasar görme gibi durumlara yönelik daha etkili bir okunabilirlik ve hata düzeltme sistemi vardır. İki boyutlu barkodlar Karekod olarak da isimlendirilmektedir. Karekodlar farklı türlerde mevcut olup QR Kod tipindeki karekodlar yaygın kullanılanlar arasındadır. Karekodlar iş hayatı ve günlük hayatta çokça karşılaşılmakla birlikte sağlık, eğitim, lojistik vb. birçok sektörde kullanılmaktadır.

3.2. TESPİTLER

- Yaygın olarak kullanılan karekodlar arasında QR Kod öne çıkmaktadır.
- Karekodlar çok küçük alanlarda veri saklayabilmektedir. QR Kodun en küçük boyutları 21 x 21 modüldür.
- QR kodlarda uygulama özelinde değiştirilebilen farklı hata düzeltme oranları kullanılabilir.
- QR Kod için sürüm bilgisi olarak da anılan satır ve sütun sayıları arttıkça oluşturulan karekodların mobil cihazlarla ile okunmasında güçlükler olduğu bilgisi genel olarak paylaşılmıştır. Bu bağlamda barkoda aktarılabilecek verinin mümkün mertebe az olması oluşacak satır ve sütun sayılarını da azalttığı için okunabilirliği kolaylaştırmakta ve daha küçük boyutlarda yeterli verinin taşınmasına imkan tanımaktadır.
- Barkod ve karekodların ortak özelliği olan modül genişliği (X-Dimension yada Module Width) değerleri çizgi barkodlarda barkodu oluşturan çizgilerin birim genişliğini ifade ederken, karekodlarda kare kodu oluşturan içi dolu birim kare parçaların genişliğini ifade etmektedir. Bu genişlik değeri mm, inç ve mils birimlerinde ifade edilirken, 1 mils = 0.001 inç bilgisi esas alınmaktadır. Endüstriyel barkod okuyucular için modül genişliği değerinin minimum 7.5 mils olarak kullanılması tavsiye edilirken, endüstriyel olmayan mobil cihazlar(akıllı telefon, tablet vb.) ele alındığında modül genişliği genel olarak 20 mils değerinin altında olduğunda okunma işleminde güçlükler yaşandığı not edilmiştir. QR Kod için bu değer 10 mils civarındadır. Bu bağlamda QR kodun okunabilirliği daha küçük modül genişliklerinde mümkün olduğu için tercih sebebidir.
- Karekod basımında kullanılacak etiket yazıcının sahip olduğu çözünürlük seviyesi de baskı sürecini etkileyen noktalardan bir tanesi olduğu tespit edilmiştir. Örneğin 203 dpi çözünürlüğe sahip bir yazıcı ile Modül genişliği 3 mils olan bir barkod yada karekod basmak mümkün olmayacaktır. 203 dpi çözünürlük için minimum baskı büyüklüğü yaklaşık 4.93 mils değerine sahiptir. Ayrıca karekodun boyutlandırması da ancak bu minimum baskı büyüklüğünün katları şeklinde olmaktadır. Yani 7.5 mils gibi bir modül genişliği değeri, 203 dpi baskı çözünürlüğüne sahip bir yazıcı için mümkün olmamakla birlikte ancak bu değer 9.85 mils yapılarak mevcut modül büyüklüğünün katına çıkartılabilir. Bu durum, karekodların boyutlandırma işlemlerinin baskı bağlamında kullanılacak etiket yazıcının çözünürlüğüne bağlı olduğunu göstermektedir. Piyasada genel olarak 203 dpi çözünürlükteki etiket yazıcılar bulunduğu için modül genişliğinin 20 mils e en yakın değer olan 19.7 olarak ayarlanarak kullanılması yada modül

genişliğinin 24.6 mil olarak ayarlanarak boyut olarak daha büyük bir karekodun oluşturulması mümkündür.

- Veri içeriğinin değişken boyutlu alanlar içererek verinin büyüme ihtimalinin olduğu durumlarda hata düzeltme oranı da ayarlanabildiği için QR kod daha fazla veriyi daha optimum büyüklükteki bir alanda tutabilmektedir. Bu bağlamda tutulacak veri büyüdüğü durumlarda QR kod tercih sebebi olmaktadır.
- Çoğu tek yada iki boyutlu kodlama türü arasında Türkçe karakter desteği standart olarak bulunmamakta, Türkçe karakter içeren farklı barkod/karekod türlerinin okunabilirliği ile ilgili problemler yaşanmaktadır. Fakat QR Kod bağlamında ise oluşturulma esnasında kodlamanın yapıldığı karakter seti seçimine izin verilmekte ve bu bilgi de karekoda kodlandığı için okuyucu tarafında Türkçe karakter içeren QR Kodların okunmasında problem yaşanmamaktadır. Bu bağlamda QR kodlar Türkçe karakter setini barındıran UTF-8 karakter kodlamasını içerebildiği tercih sebebidir.
- QR kod için hata düzeltme seviyesi değiştirilebilir olduğu için karekodun hasar görme ihtimalinin az olduğu ve yaşam döngüsünün kısa olduğu senaryolarda en düşük hata seviyesini kullanarak veri yoğunluğu düşürülüp barkod büyüklüğünü ve karmaşıklığını azaltmanın daha sağlıklı bir yaklaşım olduğu görülmüştür. Özellikle mobil cihazlar arasındaki farklılıklar nedeniyle bu tür okuyucuların karmaşıklık seviyesi artan karekodları okuyamamasının karekodun hasar görme ihtimaline göre daha yüksek olacağı öngörülmüştür. Bu bağlamda QR kodda bu seviye ayarlanabildiği için yine tercih sebebidir.
- Oluşturulacak karekodların kalite esasları belirlenirken iki boyutlu barkod doğrulaması ile ilgili “TS EN ISO/IEC 15415/AC , Bilgi teknolojisi - Otomatik tanımlama ve veri yakalama teknikleri - Barkod baskı kalitesi testi belirtimi - İki boyutlu semboller” standardı esas alınması okunabilir karebarkod üretimi için gereklidir.

4. İRSALİYE KAREKODU

4.1. ÖZELLİKLER

- Tanımlar
 - İrsaliye : EBİS için hazırlanacak Karekodlu Beton İrsaliyesi
 - EC : Hata Düzeltme (Error Correction)
 - ECI : Genişletilmiş Kanal Yorumlaması (Extended Channel Interpretation)
 - Quite Zone : Karekodun okunurluğunu sağlamak adına kenarlarda bırakılan boşluk.
 - mils : Bir inçin binde biri (yaklaşık 0.00254 mm)
- İrsaliye karekodu QR Kod formatında hazırlanacaktır.
 - QR Kod için hata düzeltme seviyesi (EC) en düşük seviye (L) olarak ayarlanacaktır.
 - QR Kod kodlaması için kodlama seti UTF-8 olarak seçilip ECI özelliği açık olarak kodlama yapılacaktır.
- İrsaliye karekodlarının basımı işleminde modül genişliği değeri en az 19.7 mils(0.5 mm) en fazla da 25 mils (0.64 mm) olacak şekilde kullanılacaktır.
- İrsaliye karekodunun boyutu azami 4 cm olacak şekilde veri boyutu ayarlanacaktır. Toplam kodlanacak veri büyüklüğü QR kod sürümünü çok büyüterek karekodun karmaşıklık seviyesini arttırmamak adına 200 karakteri geçmeyecek şekilde oluşturulacaktır. Okunurluğu sağlamak adına kenar boşluğu (Quite Zone yada Margin) genel olarak 4 modül genişliği olarak ayarlanacaktır.
- İrsaliyedeki karekodunun diğer karekodlardan ayırt edilebilmesi için başına EBİS için hazırlandığını belirten bir tanımlayıcı içerecektir. Bu tanımlayıcının büyük harf “E” olarak kullanılması öngörülmüştür.
- İrsaliyedeki verilerin karşılıklarının doğru tayini için içerik düzenini belirten bir sürüm bilgisi karekoda kodlanan içeriğe ek olarak yerleştirilecektir. Bu değer ilk sürüm için rakam olarak “1” şeklinde olup, içerik formatının değişmesinin gerektiği hallerde sırasıyla artan rakamlar da kullanılacak şekilde ilerlenecektir. İçerik düzenindeki değişiklikler ve ilgili düzenin hangi sürüm bilgisi ile kullanılması gerektiği bilehara yayınlanacak yeni tanım dokümanları ile devreye alınacaktır.
- İrsaliyedeki içeriği olabildiğince daha küçük boyutlu bir karekoda sığdırabilmek adına karekod içeriğinde ilgili değerler için bir tanımlayıcı bir karakter yada kod kullanılmayacak, alanların ön tanımlı sıralamasına göre ilgili değerlerin hangi alan için olduğuna karar verilecektir. Alanları birbirinden ayırt edebilmek için de basılabilir karakter setlerinde olmayan ve genel anlamda ayraç olarak da kullanılan Grup Ayraç (Group Separator) karakteri (ASCII 29) kullanılacaktır. Grup ayracı, karekod içeriğinde değişken uzunluklu alanlar olduğu ve bu alanlar için kullanılacak boyutu sabitleyerek gereksiz alanlar kullanmadan mümkün olan en düşük boyutlara sahip karekodun oluşturulmasına esneklik sağlamak adına kullanılmaktadır.
- İrsaliye karekodlarının kalite esasları belirlenirken iki boyutlu barkod doğrulaması ile ilgili “TS EN ISO/IEC 15415/AC , Bilgi teknolojisi - Otomatik tanımlama ve veri yakalama teknikleri - Barkod baskı kalitesi testi belirtimi - İki boyutlu semboller” standardı esas alınacaktır.
- İrsaliye karekodların mobil telefonlar tarafından sorunsuz okunacak şekilde oluşturulması ve basılmasından irsaliyeyi hazırlayan firma sorumludur.

4.2. İÇERİK

İrsaliye karekodunda ilk sürüm için aşağıdaki bilgiler yer alacaktır. Bu değerler genel olarak tüm Karekodlu Beton İrsaliyelerinde bulunan değerler olup, yine de özellikle katkı ve lifler ile ilgili alanlar bağlamında bulunmayan bir değer için ilgili alanın boş olarak belirtilmesi gerekecektir.

1. EBİS Tanımlayıcısı ve İçerik Format Sürümü
2. İrsaliye Seri Numarası
3. Üretici Firma Vergi Numarası
4. Sevk Tarihi ve Saati
5. Beton Miktarı
6. Beton Dayanım Sınıfı
7. 7/28 Gün Dayanım Gelişim Oranı
8. Kıvam Sınıfı
9. Yoğunluk Sınıfı
10. Klorür İçeriği Sınıfı
11. Agreganın en büyük tane büyüklüğü
12. Su / Çimento Oranı
13. Araç Plaka No
14. Çimento Tipi
15. Kimyasal Katkı
16. Mineral Katkı
17. Lifler

4.3. İÇERİK KODLAMASI

İçeriğin kodlanması aşağıdaki tanımlara uygun bir şekilde yapılarak her alan arasında alan ayracı olarak Grup Ayracı karakteri (ASCII 29) kullanılacaktır. Her alan tanımlı olan sıra numarasına göre ilgili sırada verilecek, ilgili alana ait değer bulunmaması durumunda alan değeri boş olarak geçilerek eğer sonra gelen alan varsa ikinci grup ayraç karakterinden sonra diğer alan bilgisi yazılacaktır. İçerik düzenin ilk sürümünde toplam 17 alan bulunmakta ve toplam 16 grup ayracının kullanılmasını gerektirmektedir. İçerik her zaman EBİS tanımayıcısı ve içerik sürümü bilgisi ile başlar. İçeriğin sonunda özel bir karakter kullanılmaz. Sürüm 1 de 16'nci grup ayracından sonra gelen karakterler son alanın değeri olarak kullanılır. Aşağıda belirtilen alan detayları ve sıraları önemli olup karekod sürüm 1 için verilmiştir. İleride olası sürüm değişikliklerinde sıralama ve alan detayları değişebilir.

- EBİS Tanımlayıcısı ve İçerik Sürümü
 - Sıra Numarası : 1
 - EBİS Tanımlayıcısı olarak "E" harfi kullanılacaktır.
 - Sürüm bilgisi olarak ilk sürüm için "1" kullanılacaktır.
 - Örnek : E1
- İrsaliye Seri Numarası
 - Sıra Numarası : 2
 - Üreticinin İrsaliyeye bastığı seri ve sıra numarasıdır.
 - 10 nümerik karakterlik bir alan öngörülmüştür.
 - Örnek : "AB12345678"
- Üretici Firma Vergi Numarası
 - Sıra Numarası : 3
 - Beton Üreticisinin vergi numarasıdır.
 - 10 karakterlik nümerik bir alan öngörülmüştür.
 - Örnek : "0123456789"
- Sevk Tarihi ve Saati:
 - Sıra Numarası : 4
 - Betonun sevk edildiği tarihtir.
 - Dakika çözünürlüğünde veri beklenmektedir.
 - Veri YYYYAAAGSSDD düzeninde girilmelidir.
 - YYYY : Dört haneli yıl (2019, 2020 gibi)
 - AA : iki hane olacka şekilde ay (01,02 ... 12)
 - GG : iki hane olacak şekilde gün(01,02,...30)
 - SS : iki hane olacak şekilde 24 saatlik düzene göre saat (00,01,02,..22,23)
 - DD : iki hane olacak şekilde dakika (00,01,....58,59)
 - Bu alan için 10 karakterlik yer ayrılmıştır.
 - Örnek : "201909251330"
- Beton Miktarı
 - Sıra Numarası : 5
 - m³ cinsinden aracın beton yükünü ve ilgili inşaat için sipariş edilen toplam günlük beton yükünü temsil eder.
 - Bu alan alfanümerik olacak şekilde beton mikserinin beton yükü ile ilgili inşaatı için sipariş edilen toplam günlük beton yükü aralarında "/" (taksim) işareti konularak yazılacak şekilde öngörülmüştür.

- Bu alanda ondalık ifadeler kabul edilmeyecek, en yakın tam sayı kullanılacaktır..
 - Örnek : 12/60
- Beton Dayanım Sınıfı
 - Sıra Numarası : 6
 - Betonun karakteristik 15x30 Silindir numune bazında sınıf bilgisini içerir.
 - C25, C30, C37 yada LC20,LC30, LC30 gibi değerler içerir.
 - Azami 5 hane olarak öngörülmüştür.
 - Örnek : C30
- 7/28 Gün Dayanım Gelişim Oranı
 - Sıra Numarası : 7
 - Betonun 7/28 günlük dayanım gelişimini yüzdesel olarak ifade eder.
 - Örneğin 7/28 dayanım gelişimi 0,7 olan bir beton için 0,7 yazılmalıdır.
 - Ondalık Ayracı olarak “,” (virgül) kullanılmalıdır.
 - Örnek : 0,7
 - Eğer uygulamada basınç dayanım 28 günden daha ileriki bir tarihte belirlenmesi durumunda 7/XX- ifadesi de eklenerek yüzdesel değer verilir. Bu durumda gösterim şu şekilde olmalıdır : 7/56-0,5. Bu ifadeden dayanımın 56 günde gerçekleştiği ve 7 gündeki dayanımının 56 gündeki dayanımının %50 si olduğu bilgisi anlaşılacaktır.
- Kıvam Sınıfı
 - Sıra Numarası : 8
 - Betonun kıvam sınıflarından Çökme sınıfını ifade eder.
 - S1, S2, S3, S4 yada S5 değerlerinden bir tanesi olacak şekilde kullanılır.
 - İki hanelik alan ayrılmıştır.
- Yoğunluk Sınıfı
 - Sıra Numarası : 9
 - Betonun yoğunluk sınıfı genel anlamda ifade eder.
 - Hafif Beton için H
 - Normal Ağırlıklı Beton için N
 - Ağır Beton için A
 - Bu alan için A,H ve N karakterlerinden bir tanesi olacak şekilde tek karakterlik alan öngörülmüştür.
- Klorür içeriği Sınıfı
 - Sıra Numarası : 10
 - Betonun klorür içeriğini onbindelik şekilde gösterildiği alandır.
 - CL 0,4 klorür içeriği sınıfına ait değer için % 0,40 değeri 0,4 olarak yazılmalıdır. Aynı şekilde CL 1,0 sınıfı için % 1.0 lık değer 1,0 olarak yazılmalıdır.
 - Ondalık Ayracı olarak “,” (virgül) kullanılmalıdır.
 - Örnek : 0,4
- Agreganın en büyük tane büyüklüğü
 - Sıra Numarası : 11
 - Agreganın en büyük anme taş büyüklüğünü (Dmax) mm cinsinden ifade eder.
 - 25 mm değeri 25 olarak yada 22,4 mm için sadece 22,4 girilmelidir
 - Ondalık Ayracı olarak “,” (virgül) kullanılmalıdır.
 - Örnek : 22,4
- Su / Çimento Oranı

- Sıra Numarası : 12
 - Su çimento oranını yüzdesel olarak ifade eder.
 - 0,41 su/çimento oranına sahip bir beton için sadece 0,41 girilmelidir.
 - Ondalık Ayracı olarak “,” (virgül) kullanılmalıdır.
 - Örnek : 0,41
- Araç Plaka No
 - Sıra Numarası : 13
 - Beton yükünü sevk edecek aracın plakasını ifade eder.
 - Büyük harfler olacak şekilde boşluksuz birleşik olarak girilmelidir.
 - 10 karakterlik alan öngörülmüştür.
 - Örnek : 06EBS01
 - Çimento Tipi
 - Sıra Numarası : 14
 - Beton üretiminde kullanılan Çimentoya ait malzeme tipini belirten kısımdır.
 - Tercihen büyük harfler kullanılmalıdır
 - Azami 30 karakter olarak öngörülmüştür.
 - Kimyasal Katkı Tipi
 - Sıra Numarası : 15
 - Beton üretiminde kullanılan kimyasal katkılara ait bilginin yer aldığı kısımdır.
 - Tercihen büyük harfler kullanılmalıdır
 - Azami 30 karakter olarak öngörülmüştür.
 - Mineral Katkı Tipi
 - Sıra Numarası : 16
 - Beton üretiminde kullanılan mineral katkılara ait bilginin yer aldığı kısımdır.
 - Tercihen büyük harfler kullanılmalıdır.
 - Azami 30 karakter olarak öngörülmüştür.
 - Lifler
 - Sıra Numarası : 17
 - Beton üretiminde kullanılan kimyasal katkılara ait bilginin yer aldığı kısımdır.
 - Tercihen büyük harfler kullanılmalıdır.
 - Azami 30 karakter olarak öngörülmüştür.

Yukarıdaki bilgiler ışığında örnek bir karekod içeriği aşağıdaki düzende olmalıdır. <GS> ifadesi grup araç karakterini (ASCII 29) ifade etmektedir.

```
E1<GS><İrsaliye Seri Numarası><GS><Üretici Firma Vergi Numarası><GS><Sevk Tarihi ve Saati><GS><Beton Miktarı><GS><Beton Dayanım Sınıfı><GS><7/28 Gün Dayanım Gelişim Oranı><GS><Kıvam Sınıfı><GS><Yoğunluk Sınıfı><GS><Klorür İçeriği><GS><Dmax><GS><Su Çimento Oranı><GS><Araç Plaka No><GS><Çimento Tipi><GS><Kimsayal Katkı><GS><Mineral Katkı><GS><Lifler>
```

4.4. ÖRNEKLER

4.4.1. İÇERİK

- Örnek bir karekod oluşturmak için irsaliye üzerindeki bilgilerin aşağıdaki gibi olduğu varsayılmıştır.
 - İrsaliye Seri Numarası : A123456
 - Üretici Firma Vergi Numarası : 0123456789
 - Sevk Tarihi ve Saati : 25.09.2019, Saat 13:30:42
 - Beton Miktarı : 12 m³, Günlük ilgili inşaata için Toplam : 60 m³
 - Beton Dayanım Sınıfı : C50
 - 7/28 Gün Dayanım Gelişim Oranı : 0,7
 - Kıvam Sınıfı : S3
 - Yoğunluk Sınıfı : Normal Ağırlıklı Beton
 - Klorür İçeriği Sınıfı: CL 0,2
 - Agreganın en büyük tane büyüklüğü : 22,4 mm
 - Su / Çimento Oranı : 0,41
 - Araç Plaka No : 06EBS01
 - Çimento Tipi : CEM II/A-S 42,5 N
 - Kimyasal Katkı : YAPICHEM DEGASET AX 4117
 - Mineral Katkı : ÖĞÜTÜLMÜŞ GRANÜLE Y. F. CÜRUFU
 - Lifler : -
- Belirtilen içeriği karekod içeriği haline aşağıdaki şekilde getirilir. Öncelikle EBİS tanımlayıcısı (E) ve içerik düzeni sürüm bilgisi (1) alanı konulur. Sonrasında sıra numarasına göre ilgili alanlar belirtilen şekilde ilgili yerlerine yerleştirilerek, toplam 16 grup araç karakteri kullanılarak karekod içeriği hazırlanmış olur.

```
E1<GS>A123456<GS>0123456789<GS>201909251330<GS>12/60<GS>C50<GS>0,7<GS>S3<GS>N<GS>0,2<GS>22,4<GS>0,41<GS>06EBS01<GS>CEM II/A-S 42,5 N<GS>YAPICHEM DEGASET AX 4117<GS>ÖĞÜTÜLMÜŞ GRANÜLE Y. F. CÜRUFU<GS>-
```

4.4.2. KAREKOD

- Yukarıda belirtilen içerik örneğine ait iki farklı modül genişliği kullanılarak oluşturulan karekod görüntüsü aşağıdaki gibidir.



Modül Genişliği : 2
Hata Düzeltme Seviyesi : L
Kenar Boşluk Genişliği : 4



Modül Genişliği : 4
Hata Düzeltme Seviyesi : L
Kenar Boşluk Genişliği : 4

EBİS

www.ebistr.com

EBİS - Elektronik Beton İzleme Sistemi
KAREKODLU BETON İRSALİYESİ TANIM DOKÜMANI



aselsan
NET