
**Beton – Spesifikasiya, icraat, istehsalat
və uyğunluq**

**Concrete - Specification, performance,
production and conformity**



Bu standart Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun icazəsi olmadan tam və ya hissə-hissə yenidən çap oluna, çoxaldıla və yayıla bilməz

Elçin İsaqzadəküç., 7-ci köndələn

Qaynar xətt: +994125149308

Email: office@azstand.gov.az

MÜQƏDDİMƏ

1. Azərbaycan Respublikası “Bakı Metropoliteni” Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən işlənib hazırlanıb və təqdim edilib.
2. Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun “__” _____ 2022-ci il tarixli _____ sayılı Qərarı ilə TƏSDİQ EDİLMİŞDİR.
3. Bu standart Avropa Standart EN 206:2013+A1 :2016 ilə eynidir (İDT).
This standart is identical (İDT) to the European Standard EN 206:2013+A1 :2016.
4. İlk dəfə tətbiq edilir.
5. Dövlət standartında müəyyən edilən tələblərin beynəlxalq standartlara, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın dövrü yoxlama müddəti 1 ildir.

MÜNDƏRİCAT

Avropa ön sözü	IX
Giriş	XI
1 Tətbiq sahəsi	1
2 Normativ istinadlar.....	2
3 Şərtlər, təriflər, simvollar və qısaltmalar	5
3.1 Şərtlər və anlayışlar	5
3.1.1 Ümumi məlumat.....	6
3.1.2 Tərkib hissələr.....	8
3.1.3 Yeni tökülmüş beton qarışığı.....	10
3.1.4 Bərkimiş beton.....	12
3.1.5 Uyğunluq və istehsal nəzarəti	12
3.2 İşarələr və qısaltmalar	14
4 Təsnifat	16
4.1 Ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı təsir təsnifatı	16
4.2 Təzə betonların xüsusiyyətləri üçün təsnifat.....	19
4.2.1 Konsistensiya təsnifatı	19
4.2.2. Özüsıxlaşdırılan betonun əlavə xüsusiyyətləri üçün təsnifat.....	20
4.3 Bərkimiş betonun xüsusiyyətləri üçün təsnifat.....	22
4.3.1 Kompresiv güc təsnifatı.....	22
4.3.2 Yüngül beton üçün sıxlıq təsnifatı.....	23
5. Betona olan tələblər və yoxlama üsulları	23
5.1 Tərkib hissələri üçün əsas tələblər	23
5.1.1 Ümumi müddəalar	23
5.1.2 Sement	24
5.1.3 Doldurucular	24
5.1.4 Qarışdırma suyu	24
5.1.5 Qatqılar	24
5.1.6 Əlavələr (mineral doldurucular və piqmentlər daxil olmaqla)	25
5.1.7 Liflər	25
5.2 Betonun tərkibinə əsas tələblər	25

5.2.1 Ümumi müddəalar.....	25
5.2.2 Sementin seçilməsi	26
5.2.3 Doldurucuların seçilməsi	26
5.2.4 Qarışdırma suyunun istifadəsi.....	27
5.2.5 Əlavələrin istifadəsi	27
5.2.6 Qatqıların istifadəsi	30
5.2.7 Liflərin istifadəsi.....	31
5.2.8 Xlor tərkibi	31
5.2.9 Betonun temperaturu	32
5.3 Təsir təsnifatı ilə bağlı tələblər	32
5.3.1 Ümumi müddəalar	32
5.3.2 Beton tərkibi üçün son hədd	32
5.3.3 İcraat ilə əlaqəli üsullar	33
5.4 Yeni beton üçün tələblər	34
5.4.1 Davamlılıq, qatılıq, keçid bacarığı və seqreqasiya müqaviməti	34
5.4.2 Sement tərkibi və su/sement nisbəti	34
5.4.3 Havanın tərkibi	35
5.4.4 Liflərin tərkibi	35
5.5 Bərkidilmiş beton üçün tələblər.....	35
5.5.1 Qüvvə.....	35
5.5.2 Sıxlıq	37
5.5.3 Suyun nüfuz etməsinə qarşı müqavimət.....	37
5.5.4 Yanğına qarşı reaksiya	37
6 Betonun xüsusiyyətləri	37
6.1 Ümumi	37
6.2 Hazır beton üçün xüsusiyyət	39
6.2.1 Ümumi	39
6.2.2 Əsas tələblər	39
6.2.3 Əlavə tələblər	39
6.3 Təyin edilmiş beton üçün spesifikasiya	40
6.3.1 Ümumi	40
6.3.2 Əsas tələblər	40
6.3.3 Əlavə tələblər	41
6.4 Standartlaşdırılmış təyin olunmuş betonun spesifikasiyası	41

7 Təzə betonun çatdırılması	41
7.1 Beton istifadəçisindən istehsalçıya məlumat.....	41
7.2 Beton istehsalçısından istifadəçiyə məlumat.....	42
7.3 Hazır beton üçün çatdırılma sənədi.....	43
7.4 İşlərin aparıldığı yerdə hazırlanan beton üçün çatdırılma məlumatları...	44
7.5 Əsas qarışdırma prosesindən və boşaltmadan əvvəl qarışığın qaydaya salınması	44
8 Uyğunluq nəzarəti və uyğunluq meyarları	45
8.1 Ümumi	45
8.2 Hazır beton üçün uyğunluq nəzarəti.....	45
8.2.1 Sıxılma gücü üçün uyğunluq nəzarəti.....	45
8.2.2 Gərginlik bölmə qüvvəsi üçün uyğunluq nəzarəti.....	51
8.2.3 Gücdən başqa xüsusiyyətlərə uyğunluq nəzarəti.....	52
8.3 Standartlaşdırılmış, təyin edilmiş beton daxil olmaqla müəyyənləşdirilmiş betonun uyğunluq nəzarəti.....	56
8.4 Məhsulun uyğunsuzluğu halında tədbirlər.....	56
9 İstehsal nəzarəti	57
9.1 Ümumi.....	57
9.2 İstehsalat nəzarət sistemləri.....	57
9.3 Qeydə alınmış məlumatlar və digər sənədlər.....	58
9.4 Sınağın keçirilməsi.....	59
9.5 Beton tərkibi və ilkin sınaq.....	59
9.6 Personal, avadanlıq və quraşdırma.....	60
9.6.1 Personal.....	60
9.6.2 Avadanlıq və quraşdırma.....	60
9.7 Komponentlərin yığılması.....	61
9.8 Beton qarışığı.....	62
9.9 İstehsal prosesinin nəzarət prosedurları.....	62
10 Uyğunluğun qiymətləndirilməsi	67
10.1 Ümumi.....	67
10.2 İstehsal nəzarətinin qiymətləndirilməsi, müşahidəsi	

və sertifikatlaşdırılması.....	67
11 Hazırlanmış betonun təyin edilməsi.....	68
Əlavə A (məcburi) İlkin sınaq	69
A.1 Ümumi	69
A.2 İlkin sınaqlardan cavabdeh olan tərəf	69
A.3 İlkin sınaqların tezliyi.....	69
A.4 Sınaq şərtləri	69
A.5 İlkin sınaqların qəbul edilməsi üçün meyarlar.....	70
Əlavə B (məcburi) Eyniyyət sınağı	72
B.1 Ümumi	72
B.2 Nümunə və sınaq planı	72
B.3 Kompresiv güc0 üçün eyniyyət meyarları	72
B.3.1 İstehsal nəzarəti sertifikatlaşdırılması olan beton	72
B.3.2 İstehsal nəzarəti sertifikatlaşdırılmamış beton	73
B.4 Konsistensiya və hava tərkibi üçün eyniyyət meyarları	73
B.5 Fibrin tərkibi və təzə betonun homogenliyi üçün eyniyyət meyarları ...	73
Əlavə C (məcburi) İstehsalın qiymətləndirilməsinə, müşahidəsinə və sertifikatlaşdırılmasına dair müddəalar	74
C.1 Ümumi	74
C.2 Təftiş orqanının vəzifələri	74
C.2.1 İstehsalat nəzarətinin ilkin qiymətləndirilməsi	74
C.2.2 İstehsalat nəzarətinin davamlı müşahidəsi.....	75
C.3 Sertifikatlaşdırma orqanının tapşırığı	76
C.3.1. İstehsalın sertifikatlaşdırılması	76
C.3.2 Uyğunsuzluq hallarında tədbirlər	77
Əlavə D (məcburi) Xüsusi geotexniki işlər üçün betonun spesifikasiyası və uyğunluğu üçün əlavə tələblər	78
D.1 Ümumi	78
D.2 Komponentlər	78
D.2.1 Sement	78
D.2.2 Doldurucular	78
D.3 Beton	78
D.3.1 Qarışdırma dizaynının spesifikasiyası və qəbul edilməsi üçün ümumi tələblər	78

D.3.2 Minimum hissəcik miqdarı və minimum sement tərkibi	79
D.3.3 Su/semant nisbəti	80
D.3.4 Təzə beton	80
Əlavə E (məlumat üçün) Doldurucuların istifadəsi üçün tövsiyə	81
E.1 Ümumi	81
E.2 Təbii normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı doldurucular və hava soyudulmuş yüksək domna şlakı	81
E.3 Təkrar emal olunmuş iri doldurucuların istifadəsi üçün tövsiyə	82
E.4 Yüngül Dolduruculardan istifadə üçün tövsiyə	83
Əlavə F (məlumat üçün) Beton tərkibinin məhdudlaşdırma dəyərlərinə dair tövsiyə	84
Əlavə G (məlumat üçün) Təzə vəziyyətdə özünü səciyyələndirən beton tələblərə dair təlimatlar	86
G.1 Ümumi	86
G.2 Özüsıxlaşdırılan betonun təsnifatı üzrə tövsiyələr	87
G.2.1 Davamiyyət	87
G.2.2 Qatılıq	87
G.2.3 Keçiricilik qabiliyyəti	87
G.2.4 Seqreqasiya müqaviməti	87
Əlavə H (məlumat üçün) 8.2.1.3-də, üsul C	89
H.1 Giriş	89
H.2 Statistik nəzarət sisteminə əsaslanan nəzarət	89
H.3 Dəyişən məhdudiyətlər ilə Shewhart qrafiklərinin əsasında nəzarət ..	90
Əlavə J (məlumat üçün) Bildirilmiş bir İspaniya qaydalarına uyğunlaşma üçün yayınma	91
Əlavə K (məlumat üçün) Beton ailələri	92
K.1 Ümumi	92
K.2 Beton ailəsinin seçilməsi	92
K.3 Üzvlüyün qiymətləndirilməsi və beton ailəsinin uyğunluğu.....	93
Əlavə L (məlumat üçün) Müəyyən paraqraflar barədə əlavə məlumat ...	94
Əlavə M (məlumat üçün) İstifadə edilən yerdə etibarlı müddəalara dair təlimat	97
Bibliografiya.....	99

AVROPA ÖN SÖZÜ

Bu sənəd (EN 206: 2013 + A1: 2016), Avropa Standartlaşdırma Komitəsi/Texniki Komitə 104 "Beton və əlaqəli məhsullar", katibliyi Almaniya Standartlar İnstitutuna aid olduğu Texniki Komitə tərəfindən hazırlanıb.

Bu Avropa Standartına milli standart statusu eyni mətnin nəşri vasitəsilə və ya 2017-ci ilin may ayından gec olmayaraq təsdiqlənməsi yolu ilə verilir və 2017-ci ilin may ayından gec olmayaraq milli standartlara zidd olan standartlar çıxarılmalıdır.

Bu sənədin bəzi elementləri patent hüququnun predmeti olma ehtimalına diqqət yetirilir. ASK və / və ya AETSK bu və ya digər patent hüquqlarının müəyyən edilməsi üçün məsuliyyət daşımır.

ASK / BT qərarına əsasən (T 42/2013) EN 12620: 2013 çıxarılıb. Buna görə də, bu sənəd EN 12620: 2002 + A1: 2008-də verilmiş spesifikasiyalara uyğunlaşdırılmışdır. ASK / TK 154 EN 12620-nin yeni bir versiyası dərc edildikdən sonra ASK / TK 104 EN 206-nı dəyişdirməyi planlaşdırır.

Bu sənəd 27 iyul 2016-cı il tarixində ASK tərəfindən təsdiq edilmiş 1-ci düzəlişdir.

Bu sənəd "EN 206: 2013" əvəzləyir.

Mətnin başlanğıcı və bitirilməsi dəyişikliklə təqdim edilmiş və ya dəyişdirilərək mətnə yazıları ilə göstərilmişdir! "

Xüsusilə, EN 206: 2013 hazırlayarkən aşağıdakı əsas məqamlar yenidən nəzərdən keçirildi: "

a) təkrar emal edilmişdoldurucularla lifli beton və beton üçün tətbiq qaydalarını əlavə etmək;

b) kül tozu və silisium oksidinintozu üçün k-dəyər konsepsiyasını yenidən nəzərdən keçirmək və yerüstü dənələnmiş domna şlakları üçün yeni qaydaları əlavə etmək;

c) əlavələrin istifadəsi üçün icra konsepsiyaları prinsiplərinin tətbiqi, məs. ekvivalent beton konsepsiya və kombinasiyalar konsepsiyasının yerinə yetirilməsi;

d) uyğunluğun qiymətləndirilməsi üçün yeni konsepsiyaları nəzərdən keçirmək və əlavə etmək;

e) EN 206-9 "Özü sıxlaşdırılan beton (ÖSB) üçün əlavə qaydalar" daxil olmaqla;

f) xüsusi geotexniki işləri üçün beton üçün əlavə tələblər daxildir (Əlavə D).

Qeyd Əlavə D ASK / Tk 104 və ASK / TK 288 tərəfindən birgə hazırlanmışdır.

Şəkil 1 dizayn və icrası üçün EN 206 və standartlar, komponentlərin standartları və sınaq standartları ilə əlaqələri göstərir.

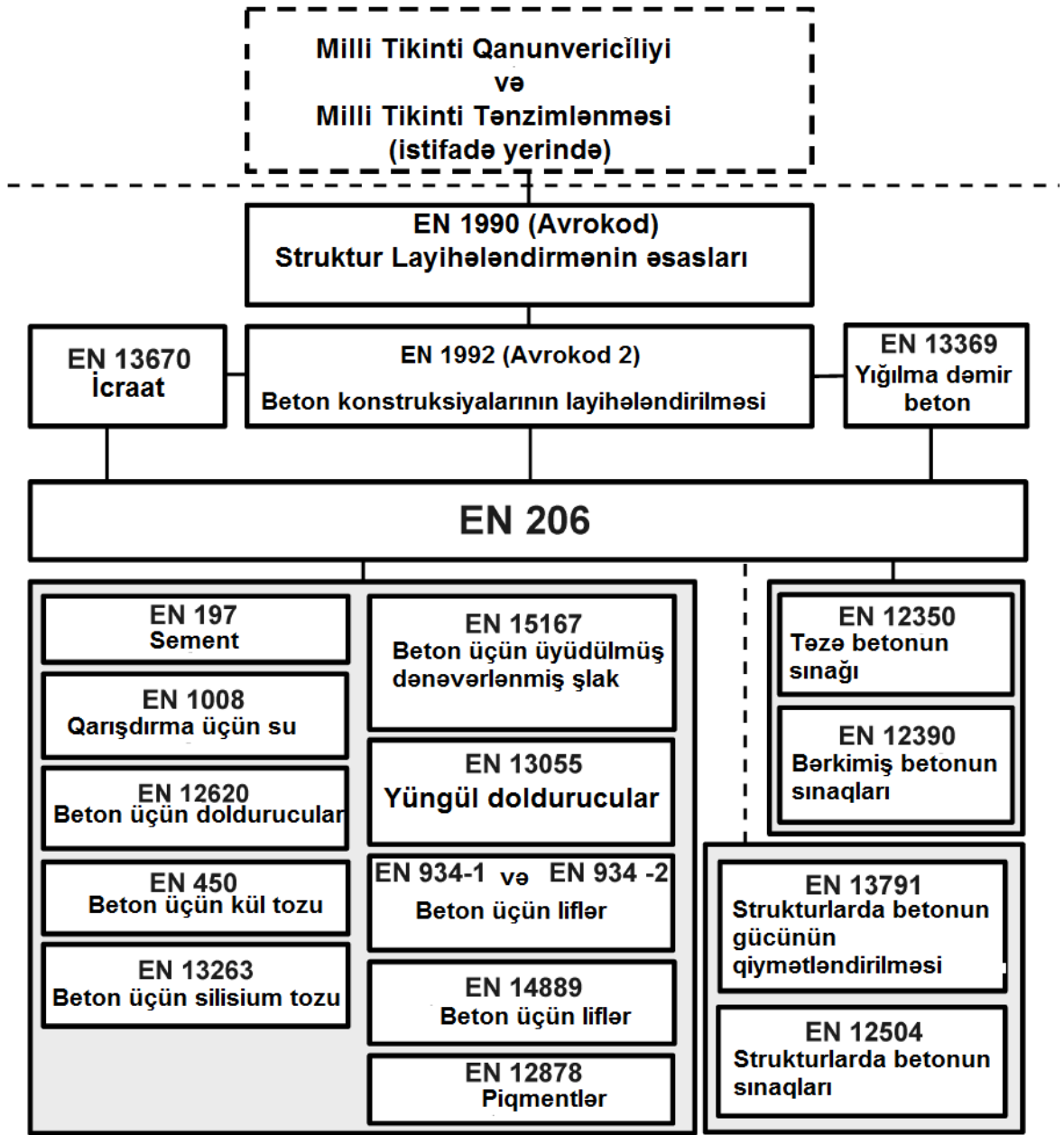


Figure 1 — Relationships between EN 206 and standards for design and execution, standards for constituents and test standards

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

GİRİŞ

Bu Avropa Standartı müxtəlif iqlim və coğrafi şəraitlərdə, fərqli müdafiə səviyyələrində və müxtəlif, yaxşı qurulmuş, regional ənənələr və təcrübə çərçivəsində tətbiq olunacaqdır. Bu vəziyyətləri əhatə etmək üçün beton xassələri üçün siniflər təqdim edilmişdir. Belə ümumi həllər mümkün olmadıqda, müvafiq maddələrəbetonun istifadə yerində etibarlı müddəaların tətbiq edilməsi üçün icazə daxildir.

Bu Avropa Standartı Avropa Standartları ilə əhatə olunan komponentlərin istifadəsi qaydalarını özündə birləşdirir. Avropa standartları ilə əhatə olunmayan komponentlərbetonun istifadə yerində etibarlı müddəalara uyğun olaraq istifadə oluna bilirlər.

Betonun məhdudlaşdırma dəyərlərinə uyğun olması halında, strukturdakı beton, nəzərdə tutulan istifadəyə uyğun olan davamlılıq tələblərini yerinə yetirmişdir:

- müvafiq təsnifat sinifləri seçilmişdir;
- beton ətraf mühit şəraitinin tələb olduğu müvafiq dizayn standartına uyğun olaraq, möhkəmləndirməyə minimum örtüyə malikdir, məs. EN 1992-1-1;
- beton düzgün yerləşdirilib, sıxlaşdırılıb və bərkidilib, məs. EN 13670 və ya digər müvafiq standartlara uyğun olaraq;
- iş müddəti ərzində müvafiq saxlama tətbiq olunur.

Məhdudlaşdırma dəyərləri konsepsiyasına alternativ kimi fəaliyyətə əsaslanan konsepsiyalar inkişaf mərhələsindədir.

Bu Avropa Standartına uyğun beton EN 13670-də təsvir olunan bütün üç icra sinifində istifadə ediləcək materialların əsas tələblərinə cavab verə bilər.

Bu Avropa Standartı - spesifikasiyor, istehsalçı və istifadəçi üçün vəzifələri müəyyənləşdirir. Məsələn, spesifikasiyor betonun spesifikasiyası üçün məsuliyyət daşıyır, 6-cı maddə, və istehsalçı uyğunluq və istehsal nəzarətindən, 8 və 9-cu maddələrdən məsuldur. İstifadəçi konstruksiyaya beton yerləşdirməkdən məsuldur. Praktikada dizayn və tikinti prosesinin müxtəlif mərhələlərində tələbləri müəyyən edən bir neçə müxtəlif tərəf ola bilər, məs. müştəri, dizayner, podratçı, betonlama işlərini aparan subpodratçı. Hər bir tərəf istehsalçıya çatana qədər, ardıcılıqla növbəti tərəfə əlavə tələblərlə birlikdə müəyyən edilmiş tələbləri keçirməyə cavabdehdir. Bu Avropa standartının şərtlərinə görə, bu son tərtib "betonun spesifikasiyası" kimi tanınır. Və əksinə, spesifikasiyor, istehsalçı və istifadəçi eyni tərəf ola bilər (məsələn, yığılmış dəmirbeton istehsalçısı və ya podratçı dizayn və quruluşu edir). Hazır beton oldudğu halda, təzə betonun alıcısı istehsalçıyabetonun spesifikasiyasını verən spesifikasiyordur.

AZS EN 206:2013+A1:2022

Bu Avropa Standartı həmçinin müxtəlif tərəflər arasında zəruri informasiya mübadiləsini əhatə edir. Müqavilə məsələləri həll edilmir. Tərəflər üçün məsuliyyətlər verildikdə, bu, texniki məsuliyyətdir.

Bu standartın cədvəllərində qeydlər və haşiyələr başqa cür göstərilmədiyi halda normativdir; digər qeydlər və haşiyələr məlumatlandırıcıdır.

Bu standartın tətbiqi ilə bağlı əlavə izahatlar və təlimatlar ASK Texniki Hesabatlar kimi digər sənədlərdə verilmişdir.

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

(1) Bu Avropa standartı bina və mülki mühəndislik strukturları üçün işlərin, yığılma dəmirstrukturları və monolit konstruksiyaları üçün betona tətbiq edilir.

(2) Bu Avropa Standartı üzrə beton aşağıdakı kimi ola bilər:

- normal çəkili, ağır çəkili və yüngül çəkili;

- yığılma dəmir beton məmulatları üçün zavodda hazırlanmış, istifadəyə hazır qarışıq və ya istehsal yerində qarışdırılmış;

- daxil edilmiş havadan başqa hiss olunacaq miqdarda daxil edilmiş havanın saxlanması üçün sıxlaşdırılmış və ya özü sıxlaşdırılan.

(3) Bu standart aşağıdakı tələbləri müəyyənləşdirir:

- betonun elementləri;

- təzə və bərkidilmiş betonun xüsusiyyətləri və onların yoxlanılması;

- beton tərkibi üçün məhdudiyyətlər;

- betonun spesifikasiyası;

- təzə betonun çatdırılması;

- istehsal nəzarət prosedurları;

- uyğunluq meyarları və uyğunluğun qiymətləndirilməsi.

(4) Xüsusi məhsullar üçün digər Avropa standartları, məs. yığılma dəmir-beton məhsullarını və ya bu standartın tətbiqi sahəsindəki proseslər üçün dəyişiklikləri tələb edə bilər və ya icazə verə bilər.

(5) Digər Avropa standartlarında xüsusi tətbiqlər üçün əlavə və ya fərqli tələblər verilə bilər, məsələn:

- yollarda və digər nəqliyyat sahələrində (məsələn, EN 13877-1 uyğun olaraq beton döşəmələr) istifadə üçün beton;

- xüsusi texnologiyalar (məs., EN 14487 uyğun olaraq püskürtmə betonu).

(6) Əlavə tələblər və ya müxtəlif sınaq prosedurları müəyyən beton növ və proqramlar üçün müəyyən edilə bilər, məsələn:

- kütləvi strukturlar üçün beton (məsələn, bəndlər);

- quru qarışdırılmış beton;

- 4 mm və ya daha az Dmax (məhlul) ilə beton;
- yüngül və ya ağır çəkilidoldurucular və ya liflərdən ibarət olan özüsıxlaşdırılan beton (ÖSB);

- açıq konstruksiyalı beton (məs.Drenaj üçün betondan hazırlanmış beton).

(7) Bu standart, aşağıdakılara tətbiq edilmir:

- məsaməli beton;
- köpüklü beton;
- 800 kq / m³-dən az sıxlığı olan beton;
- odadavamlı beton.

(8) Bu standart beton istehsalında və çatdırılması zamanı işçilərin qorunması üçün sağlamlıq və təhlükəsizlik tələblərini əhatə etmir.

2 NORMATİV İSTİNADLAR

Aşağıdakı sənədlər tamamilə və ya qismən, bu sənəddə normativ şəkildə istinad edilir və onun tətbiqi üçün vacibdir. Tarixi istinadlar üçün yalnız istinad edilən bəyanat tətbiq olunur. Tarixsiz istinadlar üçün sənədin son versiyası (hər hansı düzəliş də daxil olmaqla) tətbiq olunur.

EN 196-2, sementinsınaqüsulları - 2-ci hissə: sementin kimyəvi analizləri

EN 197-1, Sement - 1-ci hissə: Ümumi sementlər üçün tərkib, spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları

EN 450-1, Beton üçün kül tozu - 1-ci hissə: Təyinat, spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları

EN 934-1: 2008, beton üçün doldurucular və məhlul - 1-ci hissə: Ümumi tələblər

EN 934-2, beton, beton üçün doldurucular və məhlul - Hissə 2: Beton üçün doldurucular - Anlayışlar, tələblər, uyğunluq, markalanma və etikətləmə

EN 1008, Beton üçün qarışdırma suyu - Beton üçün suyun qarışığı kimi, beton sənayesindəki proseslərdən əldə edilmiş suyun da daxil olduğu suyun uyğunluğunu yoxlamaq və qiymətləndirmək üçün nümunələrin götürülməsi

EN 1097-3, Doldurucuların mexaniki və fiziki xüsusiyyətləri üçün sınaqlar - 3-cü hissə: Sərbəst toplu sıxlıq və boşluqların müəyyən edilməsi

EN 1097-6: 2013, Doldurucuların mexaniki və fiziki xüsusiyyətləri üçün sınaqlar - Bölüm 6: Hissəikül sıxlığı və su emiliminin təyin edilməsi

EN 1536, Xüsusi geotexniki işlərin icrası - Qovşaqlar

EN 1538, Xüsusi geotexniki işlərin icrası - Diyafram divarları

EN 12350-1, Təzə betonunsınaqdan keçirilməsi– 1- ci hissə: Nümunə

EN 12350-2, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi - 2-ci hissə: Sürüşmə sınağı

EN 12350-4, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi - 4-cü hissə: Kompaktlığın dərəcəsi

EN 12350-5, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 5- ci hissə: Axıcılıq cədvəlinin sınağı

EN 12350-6, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi - 6-cı hissə: Sıxlıq

EN 12350-7, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 7- hissə: Hava tərkibi - təzyiqli üsulları

EN 12350-8, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi - 8-ci hissə: özüsıxlaşdırılan beton - Çökmə- axınsınağı

EN 12350-9, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 9-cu hissə: özüsıxlaşdırılan beton - V-qıfsınağı

EN 12350-10, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 10-cu hissə: özüsıxlaşdırılan beton - L qutusundağı

EN 12350-11, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 11-ci hissə: özüsıxlaşdırılan beton –Ələkseqreqasiyasınağı

EN 12350-12, Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi – 12-ci hissə: özüsıxlaşdırılan beton - J-halqasınağı

EN 12390-1, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 1-ci hissə: nümunələr və qəliblər üçün forma, ölçü və digər tələblər

EN 12390-2, Bərkidilmiş betonun sınağı - 2-ci hissə: Güc sınaqları üçün nümunələrin hazırlanması və bərkidilməsi

EN 12390-3, Bərkidilmiş betonun sınağı - 3-cü hissə: Sınaq nümunələrinin kompressiv qüvvəsi

EN 12390-6, Bərkidilmiş betonun sınağı - 6-cı hissə: Sınaq nümunələrinin dartılma parçalanma gücü

EN 12390-7, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 7-ci hissə: Bərkidilmiş betonun sıxlığı

EN 12620: 2002 + A1: 2008, beton üçün doldurucular

EN 12699, Xüsusi geotexniki işlərin yerinə yetirilməsi –Dirəyin yerdəyişməsi

EN 12878, Sement və / və ya əhəng əsaslı tikinti materiallarının rənglənməsi üçün piqmentlər - Sınağın xüsusiyyətləri və üsulları

!!

EN 13055, Yüngül Doldurucular

EN 13263-1, beton üçün silisium oksidinin tozu - 1-ci hissə: Təyinatlar, tələblər və uyğunluq meyarları

EN 13577, Betonda kimyəvi hücum - Suda aqressiv karbon dioksid tərkibinin müəyyən edilməsi

EN 14199, Xüsusi geotexniki işlərin icrası –Mikrodirək

EN 14216, Sementin tərkibi, çox aşağı istilikli xüsusi sementlər üçün spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları

EN 14488-7, Püskürdülən beton sınağı - Hissə 7: Fiber armaturun lif tərkibi

EN 14721, Metal lif konstruksiyası üçün sınaqüsulu - Təzə və bərkətilmiş betonda lif tərkibinin ölçülməsi

EN 14889-1: 2006, beton liflər - 1-ci hissə: Polad liflər - Təriflər, spesifikasiyalar və uyğunluq

EN 14889-2: 2006, beton liflər - 2-ci hissə: Polimer liflər - Təriflər, spesifikasiyalar və uyğunluq

EN 15167-1, beton və məhlulda istifadə üçün xırda dənəvərlənmiş domna şlakları - Hissə 1: Təyinatlar, spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları

prEN 16502, Baumann-Gully – yə görə torpağın turşuluğunun dərəcəsinin müəyyən edilməsi üçün sınaqüsulu

EN ISO 7980, Suyun keyfiyyəti - Kalsium və maqneziumun təyin edilməsi - Atomik absorbsiya spektrometrik üsulu (ISO 7980)

ISO 4316, Səthi aktiv maddələr - Sulu məhlullarının pH təyin edilməsi - Potensiometrik üsul

ISO 7150-1, suyun keyfiyyəti - ammoniumun müəyyənləşdirilməsi - Hissə 1: Manual spektrometrik üsul

ASTM C 173, həcmli üsulla təzə qarışıq betonun hava tərkibi üçün standart sınaq üsulu

3 ŞƏRTLƏR, TƏRİFLƏR, SİMVOLLAR VƏ İXTİSARLAR

3.1 Şərtlər və anlayışlar

Bu sənədin məqsədləri üçün aşağıdakı şərtlər və anlayışlar tətbiq olunur.

3.1.1 Ümumi məlumat

3.1.1.1

beton

sementin, iri və kiçik dolduruların və suyun, nəmləndirici xüsusiyyətləri ilə inkişaf edən qatqılar, əlavələr və ya liflər daxil edilməklə və ya edilməməklə qarışıqdan yaranan material

3.1.1.2

beton ailəsi

müvafiq xüsusiyyətlər arasında etibarlı əlaqələr qurulduğu və sənədləşdirildiyi beton kompozisiyalar qrupu

3.1.1.3

çatdırılma

İstehsalçı tərəfindən təzə betonu təslim etmə prosesi

3.1.1.4

Layihələndirilmiş beton

tələb olunan xüsusiyyətlərə və əlavə xüsusiyyətlərə uyğun betonu təmin etmək üçün cavabdeh olan istehsalçının istənilən xüsusiyyətlərin və əlavə xüsusiyyətlərin olduğu beton

3.1.1.5

Layihə işləri

bir strukturu və ya bir hissəsi nəzərdə tutulmuş məqsəd üçün nəzərdə tutulan təmir ilə istifadə olunmalıdır, lakin əsaslı təmir edilmədən

3.1.1.6

sənəd

məlumat, kağız, maqnit, elektron və ya optik kompüter diskləri, fotosəkil və ya istinad nümunəsi və ya onların birləşməsi ola bilən dəstəkləyici mühit

3.1.1.7

ekoloji tədbirlər

beton məruz qaldığı beton və ya möhkəmləndirici və ya gömülü metal təsirlərinə səbəb olan kimyəvi və fiziki tədbirlər, struktur dizaynında yük kimi qəbul edilmir

3.1.1.8

yığılma element

istifadə edilən son yerdən başqa bir yerdə tökülmüş və bərkidilmiş beton element (fabrikdə istehsal edilmiş və ya işlərin aparıldığı yerdə)

3.1.1.9**yığılma məhsul**

yığılmış element müvafiq Avropa məhsulu standartına uyğun istehsal olunur

3.1.1.10**təyin olunmuş beton**

betonun tərkib hissəsi və istifadə olunacaq tərkib materialları müəyyən tərkibi ilə betonun təmin edilməsi üçün məsul olan istehsalçıya göstərilən beton

3.1.1.11**istehsalçı**

təzə beton istehsal edən şəxs və ya qurum

3.1.1.12**istifadə yerində etibarlı müddəalar**

bu Avropa Standartına Milli Ön sözdə və ya Milli Əlavədə verilmiş milli müddəalar və ya betonun istifadə yerində tətbiq olunan bu Avropa standartına əlavə bir milli standart

3.1.1.13**Hazır beton**

istifadəçi olmayan bir şəxs və ya orqan tərəfindən təzə bir vəziyyətdə gətirilən beton; bu standart mənasında da:

- istifadəçi tərəfindən iş aparılan yerdən kənar istehsal edilən beton;
- iş aparılan yerdən hazırlanmış beton, lakin istifadəçi tərəfindən deyil

3.1.1.14**özüsıxlaşdırılmış beton (ÖSB)**

öz çəkisi altında axışa və yığılmağa qadir olan beton, taxta qəlibləriarmaturlarla, kanallarla, qutularla və s. ilə doldurur, eyni zamanda homogenliyi qoruyur

3.1.1.15**İş aparılan yerdə hazırlanan beton**

istifadəçi tərəfindən tikinti sahəsində öz istifadəsi üçün istehsal olunmuş beton

3.1.1.16**İşlərin aparılan yeri (tikinti sahəsi)**

tikinti işlərinin aparıldığı sahə

3.1.1.17**betonunspesifikasiyası**

istehsalçıya icraat və ya kompozisiya baxımından verilən sənədləşdirilmiş texniki tələblərin yekun tərtibatı

3.1.1.18

spesifikator

təzə və bərkidilmiş beton üçün spesifikasiyanı hazırlayan şəxs və ya orqan

3.1.1.19

standartlaşdırılmış təyin olunmuş beton

betonun istifadəsi yerində etibarlı bir standartla verildiyi təyin olunmuş beton

3.1.1.20

istifadəçi

bir tikinti və ya elementin icrasında təzə betondan istifadə edən şəxs və ya orqan

3.1.2 Tərkib hissələr

3.1.2.1

Əlavə

müəyyən xüsusiyyətləri yaxşılaşdırmaq və ya xüsusi xüsusiyyətlərə nail olmaq üçün betonda istifadə edilən kiçik hissələrə parçalanmış qeyri-üzvi tərkibdir

3.1.2.2

növ I əlavə

təxminən inert əlavə

3.1.2.3

növ II əlavə

pozzolanik və ya gizli hidravlik əlavə

3.1.2.4

qarışıqlıq

təzə və ya sərtləşən betonların xüsusiyyətlərini dəyişdirmək üçün sement kütləsi ilə əlaqəli kiçik miqdarda qarışdırma prosesi zamanı əlavə olunmuş tərkib

3.1.2.5

doldurucular

betonda istifadəyə yararlı təbii, süni, təkrar və ya təkrar zəngin mineral tərkibi

3.1.2.6

Çeşidləndirilməmişdoldurucular

4 mm-dən çox D və $D = 0$ olan iri və gözəl Doldurucuların qarışıqlarından ibarət olan doldurucular

3.1.2.7

doldurucuların ölçüsü

d / D olaraq ifadə edilən alt (d) və yuxarı (D) ələk ölçüləri baxımından ümumi təyinat

3.1.2.8**sement**

su ilə qarışdırıldığında nəmləndirici reaksiyalar və proseslər vasitəsilə müəyyənləşdirilən və sərtləşdirilən və qatılmasından sonra hətta su altında da dayanıqlığını və sabitliyini qoruyan bir pasta meydana gətirən xırda üyüdülmüş qeyri-üzvi material

[Mənbə:EN 197-1]

3.1.2.9**betonda hissəciklər**

0,125 mm-dən az və ya bərabər hissəcik ölçüləri olan təzə betonda qatı materialların miqdarı

3.1.2.10**ağır çəkili doldurucular**

EN 1097-6-a uyğun olaraq müəyyən edildiyi zaman $\geq 3\ 000$ kq / m³ olan bir hissəcik sıxlığına malik tamamilə quru halda olandoldurucu

3.1.2.11**yüngül çəkili doldurucular**

EN 1097-6-a uyğun olaraq təyin edildikdə və ya EN 1097-3-ə uyğun olaraq müəyyən edildikdə tamamilə quru sərbəst həcm sıxlığı $\leq 1\ 200$ kq / m³ olan bir hissəcik sıxlığı $\leq 2\ 000$ kq / m³ olan tamamilə quru vəziyyətdə mineral mənşəli doldurucular

3.1.2.12**normal çəkili doldurucular**

EN 1097-6 uyğun olaraq müəyyən edildiyi zaman tamamilə quru vəziyyətdə $2\ 000$ kq / m³ və $<3\ 000$ kq / m³ hissəcik sıxlığı ilə doldurucu

3.1.2.13**polimer lifləri**

düz və ya deformasiya edilmiş preslənmiş, yönəldilmiş və kəsilmiş materialların homogen olaraq betonla qarışdırılmasına uyğun olan hissəciklər

[Mənbə:EN 14889-2: 2006, 3.2]

3.1.2.14**bərpa edilmiş yuyulmuş doldurucular**

təzə betonun yuyulması nəticəsində əldə edilən doldurucular

3.1.2.15

bərpa edilən çınqıllı doldurucular

əvvəllər tikintidə istifadə edilməmiş sərtləşdirilmiş

betonunparçalanmasınəticəsində əldə edilmişdoldurucular

3.1.2.16

təkrar emal edilmiş doldurucular

fr: gravillon recyclé

de: grobe rezyklierte Gesteinskörnung

əvvəllər tikintidə istifadə olunan qeyri-üzvi maddələrin emalından yaranan doldurucular

3.1.2.17

polad liflər

soyuq halda çəkilməmiş polad tellərin, düz və ya deformasiya edilmiş kəsilməmiş lövhə liflərin, əridilərəkhasil edilmiş liflər, yonulmuş soyuq çəkilməmiş tel liflər və ya poladdan hazırlanmış liflər homogen olaraq betona qarışdırılmaq üçün uyğun olan düz və ya deformasiya edilmiş hissəciklər

[Mənbə:EN 14889-1: 2006, 3.1-dən qəbul edilmiş]

3.1.3 Yeni tökülmüş beton qarışığı

3.1.3.1

qarışdırma avadanlığı

avadanlıq, ümumiyyətlə, özüyəriyən şassi üzərində quraşdırılır və nəql zamanı homogen bir vəziyyətdə təzə beton saxlaya bilir

3.1.3.2

partiya

qarışdırma əməliyyatı dövründə və ya 1 dəqiqə ərzində boşaldılmış miqdarda davamlı mikserdən hazırlanan təzə beton miqdarı

3.1.3.3

beton kub metri

EN 12350-6-da verilən prosedura uyğun olaraq sıxılmış hallarda 1 m³ həcmində olan təzə betonun miqdarı

3.1.3.4

effektiv su tərkibi

təzə betonda mövcud olan ümumi suyun və doldurucular tərəfindən hopdurulan suyun arasındakı fərq

3.1.3.5**Daxil edilmiş hava**

mikroskopik hava qabarcıqları qarışdırma zamanı adətən səthi aktiv maddədən istifadə edilməklə məqsədli şəkildə betonadaxil edilir; tipik olaraq diametri 10 µm və 300 µm arasındadır və sferikdir və ya təxminən belədir

3.1.3.6**Daxil olmuş hava**

məqsədli olmayan şəkildə daxil olmuş beton qabarcıqları

3.1.3.7**təzə beton**

tamamilə qarışdırılmış və hələ də seçilən üsulla sıxılmağa qadir olan bir vəziyyətdə olan beton

3.1.3.8**yük**

bir və ya daha çox hissədən ibarət olan bir nəqliyyat vasitəsində daşınan beton miqdarı

3.1.3.9**qarışdırmayan avadanlıq**

qarışdırmadan beton daşımaq üçün istifadə olunan avadanlıq (3.1.3.1)

Misal:özüboşaldan və ya çevirilən kuzovlunəqliyyat

3.1.3.10**keçiricilik bacarığı**

Təzə betonunseqreçasiya və bloklama olmadan armaturun tirləri arasında boşluqlar kimi ensizboşluqlardan axmağa imkan vermə qabiliyyəti

3.1.3.11**seqreçasiya müqaviməti**

təzə vəziyyətdə olan təzə betonun tərkibində homogen qalma bacarığı

3.1.3.12**çökmə/axın**

təzə betonun standartlaşdırılmış konusdan yayılmasının ortalama diametri

3.1.3.13**ümumi su tərkibi**

əlavə edilmiş su, doldurucuların daxilində və səthində olan su, qatqılarda və əlavələrdə məhlul formasında istifadə edilən su və hər hansı əlavə edilən buz və ya buxarlı istilikdən yaranan su

3.1.3.14

avtobeton qarışdırıcı

homogen betonu qarışdırmaq və çatdırmağa qadir olan özüyəriyən şassi üzərində quraşdırılmış beton qarışdırıcısı

3.1.3.15

betonun sərtliyi

təzə beton axmağa başladıqdan sonra axmağa qarşı müqavimət

3.1.3.16

su/sement nisbəti

Təzəbetonda effektiv suyun tərkib hissəsi sement tərkibinə nisbəti

1 qeyd: Əlavələr istifadə edildikdə, su / sement nisbəti 5.4.2 (3) -ə uyğun olaraq əvəz olunur.

3.1.4 Bərkimiş beton

3.1.4.1

yüngül beton

800 kq / m³-dən az olmamaqla və 2 000 kq / m³-dən çox olmamaqla, tamamilə quru şəraitdə beton

3.1.4.2

bərkidilmiş beton

möhkəm bir vəziyyətdə olan və müəyyən bir güc inkişaf etdirən beton

3.1.4.3

ağır beton

2 600 kq / m³-dən çox sıxlığı olan tamamilə-quru vəziyyətdə beton

3.1.4.4

normal ağırlıqlı beton

2 000 kq / m³-dən çox olan, lakin 2 600 kq / m³-dən çox olmayan tamamilə-quru şəraitdə beton

3.1.5 Uyğunluq və istehsal nəzarəti

3.1.5.1

Əldə edilən məhsulun orta keyfiyyəti

AOQ

tətbiq olunan uyğunluq qiymətləndirməsindən istifadə edildikdə, bu bölüşdürülmənin müvafiq qəbul ehtimalı ilə tələb olunan xarakterik dəyərin altındakı müəyyən olunmamış paylanma faiz nisbəti

Giriş üçün 1-qeyd: Qüvvə halında, "tələb olunur" sözü, göstərilən sıxılma gücü sinifinin xarakterik gücünə və ya istinad edilən beton ailəsinin xarakterik gücünə aiddir.

3.1.5.2

Əldə edilən məhsulun orta keyfiyyəti

AOQL

qəbul edilmiş (və ya əldə edilmiş) beton istehsalında tələb olunan xarakterik dəyərin maksimal orta payı

3.1.5.3

məqbul hesab olunan keyfiyyət səviyyəsi

AQL

Müəyyən edilməmiş paylanmanın faiz nisbəti beton istehsalı üçün qənaətbəxş hesab edilən xüsusiyyəti göstərilən xüsusiyyətindən daha aşağıdır

3.1.5.4

xarakterik güc

aşağıda nəzərə alınan beton həcmnin bütün mümkün qüvvə təyinatlarının yekununun 5% -dən aşağı olan gücünün dəyərinin düşməsi gözlənilir

3.1.5.5

kompresiv güc sinfi

beton növü (normal ağırlıq, ağır və ya yüngül), minimal xarakterik silindri gücü (150 mm diametri 300 mm uzunluğunda) və minimum xarakterik kub qüvvəsi (150 mm kənar uzunluğu)

3.1.5.6

uyğunluq sınağı

betonun uyğunluğunu qiymətləndirmək üçün istehsalçı tərəfindən edilən sınaq

3.1.5.7

uyğunluğun qiymətləndirilməsi

bir məhsulun müəyyən edilmiş tələbləri yerinə yetirdiyi dərəcədə sistemətik yoxlama

3.1.5.8

eyniyyətsınağı

Seçilmiş hissələrin və ya yüklərin uyğun bir yekunun olub-olmadığını müəyyən etmək üçün sınaq

3.1.5.9

ilkin sınaq

sınaq və ya sınaqlardan keçməmişdən əvvəl, təzə və bərkimiş vəziyyətdə olan bütün vəziyyətlərdə müəyyən edilmiş bütün tələbləri yerinə yetirmək üçün yeni beton və ya beton ailəsinin necə tərtib ediləcəyini yoxlamaq

3.1.5.10

yoxlama

müəyyən edilmiş tələblərin yerinə yetirildiyi obyektiv sübutların araşdırılması ilə təsdiq olunmalıdır.

3.2 Simvollar və ixtisarlər

X0	Korroziya və ya hücum riski olmayan məruz qalma sinifi
XC1'dən XC4'e	Karbonatlaşmanın səbəb olduğu korroziyaya məruz qalma riski
XD1'dən XD3'e	Dəniz suyundan əlavə xloridlər tərəfindən törədilən korroziya riski üçün məruz qalma sinifləri
XS1dən XS3'e	Dəniz suyundan xloridlərin yaratdığı korroziya riski üçün məruz qalma sinifləri
XF1 - XF4	Donma/ərimənin hücum riski üçün məruz qalması sinifləri
XA1dən XA3'e	Kimyəvi hücum riskinə məruz qalma sinifləri
S1'dən S5'ə	Çökmə ilə ifadə edilən konsistensiyasinifləri
C0 - C4	Kompaktlıq dərəcəsi ilə ifadə edilən konsistensiya sinifləri
F1 - F6	Axın diametri ilə ifadə olunan konsistensiya sinifi
SF1'dən SF3'ə	Sıxılma sinifləri, çökmə/axın ilə ifadə edilir
VS1, VS2	t500 vaxt üçün qatılıqsinfli
VF1, VF2	V-qıf axını zamanı, t, qatılıqsinfli
t500	Vaxt (saniyələrdə) bir çökmə/axın sınağında 500 mm diametr axını
tv	V-qıfsınağında axının saniyələr ilə vaxtı
PL1, PL2	L formalı qutu sınağı üçün keçid qabiliyyəti sinifləri
PJ1, PJ2	J-halqasınağı üçün keçid qabiliyyəti sinifləri
SR1, SR2	Seqreqasiya müqaviməti sinifləri
C ... / ...	Normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı beton vəziyyətdə kompressiv gücsinifli
LC ... / ...	Yüngül beton halında kompressiv güc sinifləri

ÖSB	Özüsıxlaşdırılan beton
ECPC	Betonun ekvivalenticraat konsepsiyası
EPCC	Birləşmə konsepsiyasının ekvivalent icraatı
F_{ck}	Betonun xarakterik kompressiv gücü
Qeyd	Bu standartda istifadə edilən $f_{ck, cyl}$ və $f_{ck, kub}$ üçün tətbiq edilir.
$f_{ck, cyl}$	Beton sınağı xüsusiyyətləri ilə təyin olunan betonun xarakterik kompressiv gücü
$f_{c, cyl}$	Silindrik formalı nümunələr ilə təyin olunan betonun kompressiv gücü
$f_{ck, kub}$	Kub formalı nümunələr ilə təyin olunan betonun xarakterik kompressiv gücü
$f_{c, kub}$	Kub formalı nümunələr ilə təyin olunan betonun kompressiv gücü
f_{cm}	Betonun orta kompressiv gücü
Qeyd	Bu standartda istifadə edilən $f_{cm, sil}$, $f_{cm, kub}$ üçün tətbiq edilir.
$f_{cm, j}$	(J) günlərdəki betonun orta kompressiv gücü
f_{ci}	Betonun kompressiv gücünə görə fərdi sınaq nəticələri
$f_{ctk, sp}$	Betonun xarakterik dartılmabölünmə gücü
$f_{ctm, sp}$	Betonun betondartılma bölünmə gücü
$f_{cti, sp}$	Betonun dartılma bölünmə sınağı üçün fərdi sınaq nəticəsi
ggbs	Xırda dənəvərlənmiş domna şlakı
Cl, ...	Xlorid sinifi
D1,0-dən D2,0dək	yüngül betonun sıxlıq sinifi
D	d/D olaraq təsnif edilən ümumi miqyasda yuxarı ələk ölçüsü
Qeyd	EN 12620 hissəciklərin kütlə üzrə müəyyən edilmiş faizin "D" -dən daha böyük olmasına imkan verir.
$D_{aşağı}$	Betonun spesifikasiyası ilə icazə verilmiş betonda dolduruculardan ən güclü hissəsi üçün D ən kiçik dəyəri
$D_{yuxarı}$	Betonun spesifikasiyası ilə icazə verilmiş beton içərisində doldurucuların ən ağır hissəsi üçün ən böyük D dəyəri
D_{max}	Betonda həqiqətən istifadə edilən doldurucuların ən ağır hissəsinin D-nin elan edilmiş dəyəri
CEM ...	EN 197-1 uyğun olaraq sement növü

σ	Miqdarın standart yayınmasının qiymətləndirilməsi
S_n	Ardıcıl sınaq nəticələrinin standart yayınması
AOQ	Orta çıxış keyfiyyəti
AOQL	Orta çıxış keyfiyyətinin limiti
AQL	Orta keyfiyyət səviyyəsi
w/c	Su/semənt nisbəti
K	Növ II əlavəsinin fəaliyyətini nəzərə alan amil
N	Say

4 TƏSNİFAT

4.1 Ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı məruz qalma sinifləri

(1) Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləri məruz qalma sinifləri ilə təsnif edilir; bax: Cədvəl 1. Verilən nümunələr məlumatlandırıcıdır.

Qeyd 1 Seçiləcək məruz qalma sinifləri betonun istifadəsi yerində etibarlı müddəalardan asılıdır. Bu təsir təsnifatında betonun istifadəsi yerində, mövcud olan xüsusi şərtlərin və ya paslanmayan poladdan və ya digər korroziyaya qarşı dayanıqlı metalın istifadəsi, beton və ya möhkəmləndirilmə üçün qoruyucu örtüklərin istifadəsi kimi qoruyucu tədbirlərin tətbiqi istisna edilmir.

Qeyd 2 Beton Cədvəl 1-də təsvir edilən tədbirlərin birdən çoxuna və ətraf mühitin şərtlərinə tabe ola bilər, beləliklə məruz qalma siniflərinin birləşməsi kimi ifadə edilməlidir. Müəyyən bir struktur komponenti üçün müxtəlif beton səthlər müxtəlif ekoloji təsirlərə məruz qala bilər.

(2) Kimyəvi hücum halında müvafiq pozuntu vəziyyəti qurmaq üçün xüsusi bir işə ehtiyac ola bilər:

- Cədvəl 2-dən kənar məhdudiyyətlər;
- digər aqressiv kimyəvi maddələr;
- kimyəvi çirklənmiş torpaq və ya su;
- Cədvəl 2-də kimyəvi maddələrlə birlikdə yüksək su hövzəsi.

Qeyd 3 İstifadə edilən yerdə etibarlı müddəalar bu halların bəzilərini əhatə edə bilər.

Cədvəl 1 Xarici təsirlərin növləri

Sinifin müəyyənləşdirilməsi	Ətraf mühitin təsviri	Xarici təsirlərin növləri harada baş verə biləcək haqqında məlumatlandırıcı nümunələr
1. Korroziya və ya hücum riski yoxdur		
X0	Armatür və ya yeridilmiş metal olmadan beton üçün: Dondurucu / yuyulma, aşınma və ya kimyəvi hücum olduğu yerlər istisna olmaqla, bütün məruz qalmalar.	Çox aşağı hava rütubəti olan binanın içərisində beton

	Beton və ya daxil edilmiş metal ilə beton üçün: Çox quru	
2. Karbonlaşmadan yaranmış korroziya		
Betonun tərkibində olan armatur və ya digər yeridilmiş metalin hava və nəmə məruz qaldığı yerlərdə xarici təsirlər aşağıdakı kimi təsnif edilir:		
XC1	Quru və ya daimi nəm	Aşağı hava rütubəti olan bina daxilində beton; daimi suya batırılmış beton
XC2	Yaş, nadir hallarda quru	Uzun müddətli su kontaktına məruz qalan beton səthlər; Bir çox təməl

Sinifin müəyyənləşdirilməsi	Ətraf mühitin təsviri	Xarici təsirlərin növləri harada baş verə biləcək haqqında məlumatlandırıcı nümunələr
XC3	Orta rütubətlik	Orta və ya yüksək hava nəmli binalarda beton; Xarici beton yağışdan qorunub saxlanılır
XC4	Dövri yaş və quru	Su kontaktına məruz qalan beton səthlər, XC2 təsnif sinfi daxilində deyil
3 Dəniz suyundan əlavə xloridlərlə əmələ gələn korroziya		
Betonun tərkibində armatur olan və ya digər yeridilmiş metalın dəniz suyundan əlavə mənbələrdən olan buzlaq duzları da daxil olmaqla xloridli olan su ilə əlaqəli olduğu halda, təsire məruz qalma aşağıdakı kimi təsnifləşdirilməlidir:		
XD1	Orta rütubətlik	Havadan xloridlərə məruz qalan beton səthlər
XD2	Yaş, nadir hallarda quru	Üzgüçülük hovuzu; Xloridləri olan sənaye sularına məruz qalan beton
XD3	Dövri yaş və quru	Xlorid tərkibli aerosolların təsirinə məruz qalmış körpü hissələri. Səkilər, Avtomobil dayanacaqlarının plitələri
4. Dəniz suyunda olan xloridlərin əmələ gətirdiyi korroziya		
Dəniz suyu və ya dəniz suyundan qaynaqlanan hava daşıyan xloridlər ilə təmasda olan armatur və ya betonun tərkibinə yeridilmiş hissəsi aşağıdakı kimi təsnif edilir:		
XS1	Dəniz suyu ilə təmasda deyil, havada duzlara məruz qalır	Sahil yaxınlığında və ya ətrafda qurğular
XS2	Daimi olaraq suya batırılmış	Dəniz qurğularının hissələri
XS3	İrirtmə, sıçratma və səpinti sahələri	Dəniz qurğularının hissələri
5 Dondurulmanı aradan qaldıran maddələrlə və ya onlarsız donma/ərimə təsirləri		
Betonda dondurma/ərimə dövrü ilə beton hücumu məruz qaldığı yerlərdə müəyyən edilmə aşağıdakı kimi təsnif edilir:		
XF1	Orta səviyyədə su hopdurma, buzlanmaya qarşı maddə olmadan	Yağış və donmaya məruz qalan şaquli beton səthlər
XF2	Orta səviyyədə su hopdurma, buzlanmaya qarşı maddə olmadan	Donma və hava ilə ötürülən buzlanmaya qarşı maddələrə məruz qalan yol strukturlarının şaquli beton səthləri
XF3	Yüksək səviyyədə su hopdurma, buzlanmaya qarşı maddə olmadan	Yağış və donmaya məruz qalan üfüqi beton səthlər
XF4	Yüksək səviyyədə su hopdurma, buzlanmaya qarşı maddə ilə və ya dəniz suyu ilə	Yol və körpü döşəmələrinin buzlanmaya məruz qalmaması üçün maddələr Buzlanmaya qarşı maddələr və birbaşa

		yayılmaya məruz qalan beton səthlər Donmaya məruz qalan dəniz strukturlarının yayılma zonaları
Kimyəvi hücum		
Betonun təbii torpaqlardan və yeraltı suların kimyəvi hücumuna məruz qaldığı yerlərdə məruz qalma aşağıdakı kimi təsnif edilir:		
XA1	Yüngül aqressiv kimyəvi mühit	Cədvəl 2-yə uyğun olaraq təbii torpaq və yeraltı sulara məruz qalan beton
XA2	Orta aqressiv kimyəvi mühit	Cədvəl 2-yə uyğun olaraq təbii torpaq və yeraltı sulara məruz qalan beton
XA3	Yüksək aqressiv kimyəvi mühit	Cədvəl 2-yə uyğun olaraq təbii torpaq və yeraltı sulara məruz qalan beton

(3) Cədvəl 2-də təsnif olunan təcavüzkar kimyəvi mühitlər suyun/torpaq suyunun 5 ° C ilə 25 ° C arasında təbii torpaq və yeraltı sularına və su hövzəsinin statik şəraitə yaxınlaşmaq üçün kifayət qədər yavaş olmasına əsaslanır. Hər hansı bir kimyəvi xarakteristikaya görə ən sərt dəyər sinifi müəyyənləşdirilir. İki və ya daha çox təcavüzkar xüsusiyyətlərin eyni sinifə gətirdiyi hallarda, bu xüsusi iş üzrə xüsusi bir araşdırmanın zəruri olmadığını sübut etmədikdə, ətraf mühit növbəti ali sinifə bölünəcəkdir.

Cədvəl 2 - təbii torpaqdan və yeraltı suların kimyəvi hücum üçün məruz qalma sinifləri üçün dəyərlərin məhdudlaşdırılması

Kimyəvi xüsusiyyətlər	İstinad edilən sınaq üsulu	XA1	XA2	XA3
Qrunt suyu				
SO ₄ ²⁻ mg/l	EN 196-2	≥ 200 və ≤ 600	> 600 və ≤ 3 000	> 3 000 və ≤ 6 000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 və ≥ 5,5	< 5,5 və ≥ 4,5	< 4,5 və ≥ 4,0
CO ₂ mg/l aqressiv	EN 13577	≥ 15 və ≤ 40	> 40 və ≤ 100	> 100 hopdurmaya qədər
NH ₄ ⁺ mg/l	ISO 7150-1	≥ 15 və ≤ 30	> 30 və ≤ 60	> 60 və ≤ 100
Mg ²⁺ mg/l	EN ISO 7980	≥ 300 və ≤ 1 000	> 1 000 və ≤ 3 000	> 3 000 hopdurmaya qədər
Torpaq				
SO ₄ ²⁻ mg/kg ümumi	EN 196-2b	≥ 2 000 və ≤ 3 000c	> 3 000c və ≤ 12 000	> 12 000 və ≤ 24 000
Baumann Qalliyə görə	prEN 16502	> 200	Praktikada rast gəlinmir	

turşuluq/ml			
<p>a) 10^{-5} m/s-dən aşağı keçicilik qabiliyyəti olan gil torpaqları aşağı sinifə daxil ola bilər.</p> <p>b) Sınaq üsulu SO_4^{2-}-nin hidroxlor turşusu ilə çıxarılmasını nəzərdə tutur; Alternativ olaraq, betonun istifadəsi yerində təcrübə mövcud olduqda, suyun çıxarılması mümkündür.</p> <p>c) 3 000 mq/kq limiti qurutma və islatma dövriyyələri və ya kapilyar hopma əmələ gəlməsi səbəbindən betonda sulfat ionlarının yığılması riski olduğu təqdirdə 2 000 mq/kq azaldılmalıdır.</p>			

4.2 Təzə betonların xüsusiyyətləri üçün təsnifat

4.2.1 Konsistensiya təsnifatı

(1) Konsistensiya baxımından beton təsnif olduğu hallarda, 3, 4, 5 və 6-cı cədvəllər tətbiq olunur. ÖSB halında yalnız 6-cı Cədvəldəki siniflər tətbiq olunur.

(2) Konsistensiya, Cədvəl 23-də göstərilən yolverilən kənarçıxmalarla verilmiş qiymətə görə müəyyən edilə bilər.

Qeyd 1 3-cü və 6-cı cədvəllərdəki konsistensiya sinifləri birbaşa əlaqələndirilmir. Nəm torpaq betonu üçün, yəni xüsusi proseslərdə sıxılmaq üçün nəzərdə tutulmuş aşağı su tərkibli beton üçün konsistensiya təsnif edilmir.

Qeyd 2 Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə baxın.

Cədvəl 3 –Çökmə sinifləri

Sinif	Çökmə 12350-2 olaraq edilmişdir mm	EN uyğun sınaq
S1	10-dan qədər	40-ə
S2	50-dan qədər	90-ə
S3	100 to 150	
S4	160 to 210	
S5a	≥ 220	
a 5.4.1-ə baxın		

Cədvəl 4 - Sıxılma sinifləri

Sinif	EN 12350-4 uyğun sınaq kompaktlığın	olaraq edilmiş

	dərəcəsi
C0a	$\geq 1,46$
C1	1,45 to 1,26
C2	1,25 to 1,11
C3	1,10 to 1,04
C4b	$< 1,04$
a 5.4.1-ə baxın. b C4 yalnız yüngül betona tətbiq edilir.	

Cədvəl 5 - Axın sinifləri

Sınıf	Axının diametri EN 12350-5 uyğun olaraq sınaq edilmişdir mm
F1a	≤ 340
F2	350 to 410
F3	420 to 480
F4	490 to 550
F5	560 to 620
F6a	≥ 630
a 5.4.1-ə olan 1-ci Qeydə baxın.	

Cədvəl 6 - Çökmə-axma sinifləri

Sınıf	Çökmə -axma ^a EN 12350-8 uyğun olaraq sınaq edilmişdir mm
SF1	550 to 650
SF2	660 to 750
SF3	760 to 850
a Təsnifat 40 mm-dən yuxarı olan D max ilə betona tətbiq edilə bilməz.	

4.2.2. ÖSB-nin əlavə xüsusiyyətləri üçün siniflər

(1) özüsıxlaşdırılan betonun qatılıq, keçicilik qabiliyyətinə və ya ələklə ayrılma müqavimətinə görə təsnif edildiyi hallarda, 7-dən 11-ə kimi cədvəllər tətbiq olunur.

(2) Qatılıq, həmçinin verilmiş qiymətə görə Cədvəl 23-də verilən kənar çıxıntılarla müəyyən edilə bilər.

(3) L- formalı-qutu-sınağı tərəfindən təyin olunduqda və ya J-halqa-sınağı tərəfindən müəyyən edildiyi zaman maksimum dəyəri ilə keçicilik qabiliyyəti minimum dəyərlə müəyyən edilə bilər.

(4) Ələk ayrımı da maksimum dəyərlə müəyyən edilə bilər.

Cədvəl 7 - Qatılıq sinifləri - t₅₀₀

Sınıf	t_{500}^a EN 12350-8 uyğun olaraq sınaq edilmişdir s
VS1	< 2,0
VS2	≥ 2,0
a Təsnifat 40 mm-dən yuxarı olan D max ilə betona tətbiq edilə bilməz.	

Cədvəl 7 - Qatılıq sinifləri – t_v

Sınıf	t_v^a EN 12350-9 uyğun olaraq sınaq edilmişdir s
VF1	< 9,0
VF2	9,0 to 25,0
a Təsnifat D max maksimum 22,4 mm-dək betona tətbiq edilə bilməz.	

Qeyd 1 Cədvəl 7 və 8-də siniflər bənzərdir, lakin tam olaraq korrelyasiya olunmur.

Cədvəl 9 - Keçiricilik qabiliyyəti sinifləri - L-qutusu

Sınıf	L-qutu nisbəti EN 12350-10 uyğun olaraq sınaq edilmişdir
PL1	2 armatur ilə ≥ 0,80
PL2	3 armatur ilə ≥ 0,80

Cədvəl 10 – Keçiricilik qabiliyyəti üzrə siniflər - J-halqa

Sınıf	J-ring, EN 12350-12 uyğun olaraq sınaqdan keçirilir mm
PJ1	12 armatur mili ilə ≤ 10
PJ2	16 armatur mili ilə ≤ 10
a Təsnifat 40 mm-dən çox maksimum ümumi ölçülü betona tətbiq edilə bilməz.	

Qeyd 2 Cədvəl 9 və 10-da siniflər bənzərdir, lakin tam olaraq korrelyasiya edilmir.

Cədvəl 11 - ələklə ayırma müqaviməti üzrə siniflər

Sınıf	EN 12350-11 uyğun olaraq sınaqdan keçirilmiş hissə ^a %
SR1	≤ 20
SR2	≤ 15
^a Təsnifat 40 mm-dən yuxarı olan D_{max} ilə betona tətbiq edilə bilməz.	

4.3 Bərkidilmiş betonların xüsusiyyətləri üçün siniflər

4.3.1 Kompresiv gücün sinifləri

(1) Beton, kompresiv gücünə görə təsnif edildikdə, 12-ci cədvəl normal çəki və ağır çəki üçün tətbiq olunur və Cədvəl 13 yüngül beton üçün tətbiq olunur. 28 gün 150 mm çapında 300 mm silindrik (fck, sil) və ya EN 12390-3 uyğun olaraq sınaqdan keçirilmiş 150 mm kublar (fck, kub) 28 gündə xarakterik təzyiq dayanıqlığı üçün istifadə edilə bilər təsnifat.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə baxın.

Cədvəl 12 - Normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı beton üçün kompresiv güc sinfləri

Kompresiv güc sinfi	Minimal xarakterik silindrik gücü fck, sil N / mm ²	Minimum xarakterik kub qüvvəsi fck, kub N / mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45
C40/50	40	50
C45/55	45	55
C50/60	50	60
C55/67	55	67
C60/75	60	75
C70/85	70	85
C80/95	80	95
C90/105	90	105
C100/115	100	115

Cədvəl 13 - Yüngül beton üçün kompresiv güc sinfləri

Kompresiv güc sinfi	Minimal xarakterik silindrik gücü fck, sil N / mm ²	Minimum xarakterik kub güclü fck, kub N / mm ²
LC8/9	8	9
LC12/13	12	13
LC16/18	16	18
LC20/22	20	22
LC25/28	25	28
LC30/33	30	33
LC35/38	35	38
LC40/44	40	44

LC45/50	45	50
LC50/55	50	55
LC55/60	55	60
LC60/66	60	66
LC70/77	70	77
LC80/88	80	88

a Bu və istinad edilən silindrik güc arasındakı əlaqələr qurulduqda və sənədləşdirildikdə digər dəyərlərdən istifadə edilə bilər.

4.3.2 Density classes for lightweight concrete

(1) Table 14 applies where lightweight concretes are classified by density classes.

(2) The density of lightweight concrete may also be specified by a target value.

Cədvəl 14

Sıxlıq sinfi	D1,0	D1,2	D1,4	D1,6	D1,8	D2,0
EN 12390-7 kg / m ³ uyğun olaraq sınaq edilmiş sıxlıq diapazonu	≥ 800 və $\leq 1\,000$	$> 1\,000$ və $\leq 1\,200$	$> 1\,200$ və $\leq 1\,400$	$> 1\,400$ və $\leq 1\,600$	$> 1\,600$ və $\leq 1\,800$	$> 1\,800$ and $\leq 2\,000$

5 Betona olan tələblər və yoxlama üsulları

5.1 Komponentlər üçün əsas tələblər

5.1.1 Ümumi

(1) Yalnız bu Avropa Standartına müvafiq betonun nəzərdə tutulmuş istifadəsi üçün müəyyən edilmiş uyğunluqlardan istifadə olunmalıdır.

(2) Bu standarta uyğun beton olaraq, bu quruluşun istifadəsinə aid olan və ya xüsusi məhsulu əhatə etməyən və ya tərkibinin əhəmiyyətli dərəcədə kənara çıxdığı mövcud Avropa Standartı mövcud olduğu müəyyən bir quruluş üçün heç bir Avropa Standartı olmadıqda Avropa standartından uyğun olaraq yaranma dərəcəsi yarana bilər:

- bu standarta uyğun olaraq konstruktorun istifadəsinə xüsusi aid olan bir Avropa Texniki Qiymətləndirmə;

- konstruktorun bu standarta uyğun olaraq beton istifadəyə aid olduğu beton istifadəsinin yerində etibarlı müddəalar.

Qeyd 1 Bir Komponent üçün ümumi uyğunluq müəyyən edildikdə, bu, hər bir betonun istənilən istifadəsində və hər bir beton kompozisiyasında uyğunluğun olmadığını göstərmir.

Qeyd 2 Komponentlər üçün Avropa Texniki Qiymətləndirmələr bu standartda uyğun betonda istifadə üçün ümumi uyğunluqlarını müəyyənləşdirir. EN 206 uyğunlaşdırılmış bir Avropa Standartı deyil və beton davamlılıq müddəaları istifadə yerində etibarlı müddələrdə verilir. Buna görə müəyyən bir uyğunluq yaratmaq üçün "məhsulu" istifadə yerində etibarlı olan davamlılıq müddələrinə qarşı qiymətləndirməlisiniz.

(3) Qurğular betonun dayanıqlığına zərər verə biləcək və ya möhkəmləndirmənin korroziyasına səbəb ola biləcək miqdarda özündə zərərli maddələr daxil edən və betonda nəzərdə tutulan istifadəyə uyğun olmalıdır.

5.1.2 Sement

(1) EN 197-1 uyğun olan sement üçün ümumi uyğunluq müəyyən edilir. Kiçik strukturlar üçün betona aid uyğunluq (məsələn, barajlar, maddə 1 (6), ilk bullet nöqtəsi) EN 14216-a uyğun çox aşağı istilik xüsusi sement üçün hazırlanır.

(2) Kalsium alüminatlı sementin (EN 14647 uyğun) və supersulfatlı sementin (EN 15743-ə uyğun) uyğunluğu istifadə yerində etibarlı müddəalar ilə müəyyən edilə bilər.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, 3-cü sətir.

5.1.3 Doldurucular

(1) Aşağıdakı üçün ümumi uyğunluq yaradılır:

- EN 12620-yə uyğun təbii normal ağırlıqlı doldurucular, yüksək ağırlıqlı Doldurucular və hava soyudulmuş yüksək domna şlakları;
 - EN 13055 uyğun yüngül doldurucular ";
 - 5.2.3.3-ə uyğun olaraq bərpa olunmuşdoldurucular;
- və EN 12620-də və ya EN 13055-də göstərilən kateqoriyalara uyğun olaraq istifadə olunduğu yerlərdə etibarlıdır.

Qeyd Qrupların (kateqoriyaların) istifadəsi üzrə tövsiyələr Əlavə E-də verilmişdir.

(2) Hava ilə soyudulmuş yüksək domna şlakından başqa təkrar emal olunmuş və hazırlanmış doldurucular, əgər uyğunluğun istifadə olunduğu yerlərdə etibarlıdırsa, beton üçün ümumi olaraq istifadə edilə bilər.

5.1.4 Qarışdırma suyu

(1) EN 1008 uyğun qarışdırma suyu üçün ümumi uyğunluq yaradılır.

5.1.5 Əlavələr

- (1) EN 934-2-ə uyğun əlavələr üçün ümumi uyğunluq yaradılır.
- (2) EN 934-2-ə daxil olmayan əlavələr (məsələn, nasos agentləri) EN 934-1-də və istifadə edilən yerdə tətbiq olunan müddəalara uyğun olmalıdır.

Qeyd EN 934-1: 2008, Cədvəl 1, Maddə 5 və 6-da müvafiq ümumi tələblər verir.

5.1.6 Əlavələr(mineral dolğular və piqmentlər daxil olmaqla)

- (1) Növ I əlavə kimi ümumi etibarlılıq:
- EN 12620 və ya EN 13055 uyğun doldurucular toplusu ";
 - EN 12878 uyğun piqmentlər; dəmir-beton üçün yalnız B kateqoriyalı piqmentlər.
- (2) Növ II əlavə kimi ümumi uyğunluq qurulur:
- EN 450-1 uyğun olaraq kül tozu;
 - EN 13263-1 -ə uyğun silisium oksidinintozu;
 - EN 15167-1 standartına uyğun dənəvərlənmiş domna şlakı.

5.1.7 Liflər

- (1) Aşağıdakı üçün ümumi uyğunluq yaradılır:
- EN 14889-1 uyğun polad liflər;
 - EN 14889-2 uyğun polimer liflər.

5.2 Betonun tərkibinə əsas tələblər

5.2.1 Ümumi məlumat

(1) İstehsal prosesini nəzərə alaraq, hazırlanmış və ya təyin olunmuş beton üçün beton tərkib və tərkiblər, yeni və sərtləşdirilmiş beton üçün nəzərdə tutulan tələbləri yerinə yetirmək üçün (bax: 6.1)beton işlərinin aparılması üsulu.

(2) Betonun spesifikasiyasında ətraflı məlumat verilmədiyi təqdirdə, istehsalçı müəyyən olunmuş ətraf mühit şəraiti üçün istifadəyə yararlı yerlərdəki müddələrdə müəyyən edilmiş uyğunluqlardan komponentlərin növlərini və sinflərini seçməlidir.

(3) Beton, təzə betonun seqreqasiyasını və suyun üzə çıxmasını minimuma endirmək üçün nəzərdə tutulmalıdır.

(4) Betonun hazırlanmasında, məhdudlaşdırılan dəyərlər minimum və ya maksimum dəyərlər baxımındanmüəyyənləşdirilməlidir və verilmiş beton nəzərdə tutulduğu halda, tərkibverilmiş dəyərləri ilə müəyyənləşdirilməlidir.

(5) Standartlaşdırılmış və təyin edilmiş beton üçün istifadə olunduğu yerdə etibarlı müddəalar təsbitini müəyyənləşdirir və təsis edilmiş materialların növləri və

kateqoriyalarını müəyyən edilmiş uyğunluqla müəyyənləşdirir. Bu göstərişlər A.5-də göstərilən ilkin sınaqların qəbul edilməsi meyarına cavab verməlidir.

(6) Əlavə D xüsusi geotexniki işləri üçün beton üçün əlavə tələbləri müəyyənləşdirir.

5.2.2 Sementin seçilməsi

(1) Sement, aşağıdakılar nəzərə alınmaqla, uyğunluğu müəyyənləşdirilmiş olanlardan seçilir:

- işin icrası;
- betonun istifadəsi;
- bərkimə şərtləri (məsələn, istilik ilə bərkimə);
- strukturun ölçüləri (istilik inkişafı);
- strukturun məruz qalacağı ekoloji şərait (bax 4.1);
- komponentlərdənqələvilərdoldurucuların potensial reaktivliyi.

5.2.3 Doldurucuların seçilməsi

5.2.3.1 Ümumi

(1) Ümumi növ və kateqoriyalar, məs. aşınma, soyuqluq, donma/əriməyə qarşı müqavimət, aşınma müqaviməti, hissəciklər nəzərə alınmaqla seçilməlidir:

- işin icrası;
- betonun istifadəsi;
- betonun məruz qalacağı ətraf mühit şəraiti;
- dekorativedoldurucularüçün və ya betonun emal edilməsi üçün doldurucular olan hər hansı tələb.

(2) $D_{maks} \geq D_{aşağı}$ və $v \leq D_{yuxarı}$ olmalıdır.

5.2.3.2 Çeşidlənməmişdoldurucular

(1) EN 12620-yə uyğun olaraq 0/8-dən çox olan bir ölçülü genişliyə malik olan bütün kompozisiya qüvvəsi sinfləri $\leq C12 / 15$ olan betonlarda istifadə olunmalıdır.

5.2.3.3 Bərpa edilmişdoldurucular

(1) Bir və ya bir qrup istehsalçı tərəfindən yalnız məcburi istifadə edildiyi halda, bərpa olunan doldurucular beton üçün ümumi olaraq istifadə edilə bilər.

(2) Bərpa ediləndoldurucular, bölünməmiş olduqda ümumi doldurucular kütləsi tərəfindən 5% -dən çox miqdarda əlavə edilmir.

(3) Bərpa edilmiş yuyulmuş doldurucuların miqdarı ümumi doldurucular kütləsinin 5% -dən çox olduqda, onlar ayrı-ayrı iri və kiçikdolduruculara bölünür və EN 12620-ə uyğun gəlir.

(4) İstifadəyə verilmiş parçalanmışdoldurucuların miqdarları ümumi doldurucular kütləsinin 5% -dən çox olduqda, onlar təkrar emal edilmişdoldurucular kimi qəbul edilməlidir.

5.2.3.4 Təkrar emal edilmiş doldurucular

(1) İri təkrar emal edilmişdoldurucuların istifadəsi üzrə tövsiyələr Əlavə E-də verilmişdir.

Qeyd Kiçik təkrar emal edilmişdoldurucuların istifadəsinə dair heç bir tövsiyə bu standartda verilmir.

5.2.3.5 Qələvi-silisium oksidi reaksiyasına müqavimət

(1) Doldurucular qələvilər (Na₂O və K₂O-dan sement, buzlanma kimyəvi maddələr və ya digər mənbələrdən qaynaqlanan) tərəfindən hücumla məruz qalan silisium növlərindən ibarət olduqda və beton nəmli şəraitə məruz qaldıqda zərərli qələvi silisium oksidi reaksiyasının qarşısını almaq üçün tədbirlər istifadə yerində etibarlı müddələri istifadə etməklə görülməlidir.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-in 4-cü sətirinə baxın.

5.2.4 Qarışdırma suyunun istifadəsi

(1) Beton sənayesindəki proseslərdən özü və ya EN 1008-ə uyğun olaraq içməli su və ya yeraltı su ilə birləşdirilən su beton üçün suyun qarışığı kimi və ya möhkəmləndirilmiş və ya daxil edilmiş metal və ya əvvəlcədən gərginləşdirilmiş beton üçün qarışdırma suyu kimi istifadə edilə bilər, EN 1008 uyğun olaraq.

5.2.5 Əlavələrin istifadəsi

5.2.5.1 Ümumi məlumat

(1) Betonda istifadə ediləcək I növ və II növ əlavələrin miqdarı ilkin sınaqlarla əhatə olunmalıdır (bax Əlavə A).

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-yə, 5-ə baxın.

(2) 5.1.6-da göstərilən növ II əlavələr, sement tərkibi və su / sement nisbəti ilə əlaqədar beton tərkibdə (3) uyğun olan hər hansı bir konsepsiya ilə müəyyən edildikdə nəzərə alınmalıdır. 5.1.6 (2) -də göstərilənlərdən başqa, I əlavələr və II növlü əlavələr nəzərə alınarsa, istifadə yerində etibarlı müddələrdə uyğunluq nəzərə alınmalıdır.

(3) K dəyərli konsepsiyanın və ekvivalent icraat konsepsiyalarının (ekvivalent beton konsepsiya konsepsiyasının (ECPC), kombinasiya konsepsiyasının (EPCC) bərabər yerinə yetirilməsi) prinsiplərinin uyğunluğu müəyyənləşdirilmişdir.

(4) 5.2.5.2-ci bənddə kül tozu və silisium tozu üçün k –dəyərləri və ümumi istifadəyə uyğun olan xırda parçalanmış domna şlakları üçün tövsiyələr verilir. 5.2.5.2.2, 5.2.5.2.3 və 5.2.5.2.4-də verilmiş k-dəyər konsepsiyasının tətbiqi qaydalarına dəyişikliklər onların uyğunluğu müəyyən olduğu hallarda tətbiq oluna bilər (məsələn, yüksək k-dəyərlər, əlavələr, əlavə və digər sementlərin birləşməsi).

(5) Əlavənin istifadəsi üçün uyğunluq anlayışları (bax: 5.2.5.3 və 5.2.5.4) uyğunluğun yarandığı hallarda tətbiq oluna bilər.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, sətir 6 baxın.

(6) K-dəyər konsepsiyasının ümumi prinsipləri və əlavə şərtləri, həmçinin ekvivalent beton konsepsiyasının ümumi prinsipləri və əlavələrin istifadəsi üçün kombinasiyalar konsepsiyasının ekvivalentliyi aşağıdakı alt-maddələrdə verilmişdir.

Qeyd ASK / TR 16639 bu anlayışlar haqqında daha ətraflı məlumat verir [26].

5.2.5.2 kül tozu, silisium tozu və xırda parçalanmış domna şlakları üçün k-dəyər konsepsiyası

5.2.5.2.1 Ümumi məlumat

(1) K-dəyər konsepsiyası bir təsbit konsepsiyasıdır. "A" sementsunun bir hissəsi olan "A" sementin bir hissəsinə "A" sementinin bir hissəsi kimi əvəz edildiyi sınaq betonuna qarşı olan bir istinad betonunun dayanıqlığının müqayisəsi su / sement nisbətinin funksiyası və əlavə tərkibi.

(2) K-dəyər konsepsiyası II növ əlavələrin nəzərə alınmasına imkan verir:

- "su / sement nisbəti" termini "su / (sement + k x əlavə) nisbəti" ilə əvəz etməklə;
və

- (sement + k x əlavə) məbləği müvafiq təsir sinfi üçün tələb olunan minimum sement tərkibindən az olmamalıdır (bax 5.3.2).

(3) EN 450-1 -ə uyğun olan kül tozu üçün k-dəyər konsepsiyasının tətbiqi qaydaları, EN 13263-1 -ə uyğun silisium tozu və EN 15167-1-ə uyğun olan yerüstü qranullaşdırılmış domna şlakı CEM I növlü sement ilə birlikdə və EN 197-1-ə uyğun olaraq CEM II / A aşağıdakı alt hissələrdə verilir.

5.2.5.2.2 EN 450-1 uyğun olaraq kül tozu üçün k-dəyəri

(1) EN-197-1-ə uyğun CEM I və CEM II / A sement növləri olan beton üçün 0,4 k kəmiyyətinə icazə verilir.

(2) CEM I sementi ilə istifadəsi üçün nəzərə alınacaq kül tozuün maksimum miqdarı aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

$$\text{kül / sement kütlə üzrə} \leq 0,33.$$

(3) CEM II / A sementlə istifadəsi üçün nəzərə alınacaq kül tozuün maksimal miqdarı aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

$$\text{kül / sement kütlə üzrə} \leq 0,25.$$

(4) Daha çox miqdarda kül tozu istifadə edildikdə, su / (sement + k x kül tozu) nisbəti və minimum sement tərkibinin hesablanması üçün artıq hesab edilmir.

5.2.5.2.3 EN 13263-1-ə uyğun olan 1-ci sinifdə silis duması üçün k-dəyəri

(1) EN 197-1-ə uyğun olaraq CEM I və CEM II / A (silisium tozu daxil olmaqla sementlər istisna olmaqla) sement növlərinə aid beton üçün aşağıdakı k-dəyərlərinə icazə verilir:

$$\text{- göstərilən su / sement nisbəti} \leq 0,45 \text{ k} = 2,0;$$

- X = 0 və XF təsbit sinfi istisna olmaqla, müəyyən edilmiş su / sement nisbəti > 0,45 k = 2,0, burada k = 1,0.

(2) nəzərə alınacaq sinifi 1 silisium tozunun maksimum miqdarı aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

$$\text{silisium tozu / sement} \leq 0,11 \text{ kütlə üzrə.}$$

(3) Sınıf 1-dən daha çox miqdarda silisium tozu istifadə edildikdə, suyun / (sement + k x silisium tozunun) nisbəti və minimum sement tərkibinin hesablanması üçün nəzərə alınmaz.

(4) Sementin miqdarı müvafiq təsir sinfi üçün tələb olunan minimum sement tərkibinin 30 kq / m³-dən az olmamalıdır.

Qeyd İstifadə şərtində etibarlı olan müddəalar, sinfi 2 silisium tozuna aiddir.

5.2.5.2.4 EN 15167-1-ə uyğun olan qranulaqlı blastfahan şlakları üçün k-dəyəri

(1) k-dəyəri konsepsiyası nəzərə alınmaq üçün k-dəyəri və torpağın qablaşdırılan domna şlakının maksimum miqdarı (gqbs) istifadə olunduğu yerdə tətbiq olunan müddəalara uyğun olmalıdır.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, layn 7-ə baxın.

5.2.5.3 Ekvivalent Beton İcraat Konsepsiyasının prinsipləri

(1) "Ekvivalent Beton İcraat Konsepsiyasının" prinsipləri bir və ya daha çox xüsusi əlavə və bir və ya daha çox xüsusi sement istifadə edildikdə minimum sement tərkibi və maksimum su / hər biri açıq şəkildə müəyyən edilmiş və sənədləşdirilmişdir.

(2) 5.2.5.1-in tələblərinə uyğun olaraq, beton təsirə məruz qalan sinif tələblərinə uyğun olaraq istinad bəndi ilə müqayisədə ətraf mühitə qarşı tədbirlərə reaksiya göstərmək üçün beton şəraitin bərabər yerinə yetirildiyi sübut olunmalıdır (bax 5.3 2).

(3) Konsepsiya yalnız EN 197-1 və ya bir və ya daha çox əlavəyə uyğun sementlərlə istifadə olunmalıdır.

Qeyd ASK / TR 16639 bu konsepsiya haqqında ətraflı məlumat verir.

5.2.5.4 Birləşmə konsepsiyasının bərabər yerinə yetirilməsi prinsipləri

(1) "Birləşmə konsepsiyasının bərabər yerinə yetirilməsi" prinsipləri EN 197-1-ə uyğun olan sement birləşmələrinin və müəyyən edilmiş tələblərə uyğun olaraq tam hesablanı bilən (5.1.1-ci bəndinə) uyğun əlavə (və ya əlavə) maksimum sement nisbəti və beton üçün müəyyən olunan minimum sement tərkibi.

(2) Metodologiyanın elementləri aşağıdakılardır:

- Avropa sement standartlarına uyğun olan və eyni və ya oxşar tərkibə malik bir sement növünü təyin edilmiş birləşməni müəyyənləşdirmək;

- kombinasiya ilə hazırlanmış betonların müvafiq təsirə məruz qalmış sinif üçün müəyyən edilmiş sement növü ilə hazırlanmış betonlar kimi eyni gücə və davamlılığa malik olub olmadığını qiymətləndirmək;

- Birləşməni ehtiva edən betonlara bu tələbləri təmin edən istehsal nəzarətini həyata keçirmək və tətbiq etmək.

Qeyd ASK / TR 16639 bu konsepsiyanın tətbiqi ilə əlaqədar üç ASK üzvü ölkədə məlumat verir.

5.2.6 Əlavələrin istifadəsi

(1) Əlavə qarışıqların ümumi miqdarı, əgər varsa, yuxarıda göstərilən yüksək dozanın icraata təsir etmədiyi təqdirdə, qarışıq istehsalçısının təklif etdiyi maksimum dozadan artıq olmamalıdır və sementin hər kiloqramına 50 qm-dan çox qatqı (tədarük olduğu kimi) keçməməlidir. Betonun dayanıqlığı müəyyən edilmiş və nəzərə alınmışdır.

(2) Qatqılar, qarışdırma suyunda homogen şəkildə dağıla bilmədiyi halda (məsələn, bir gel yaratdığından) qarışdırma suyunun tərkibində 2 q/kq sementdən az miqdarda istifadə edilən qatqılardan qaldırılmalıdır. Bu vəziyyətdə, betona yeridilmənin digər üsulları da istifadə edilə bilər.

(3) Əgər maye qatqıların ümumi miqdarı betonun $3l/m^3$ aşarsa, su/semant nisbətini hesablayarkən onun miqdarı nəzərə alınmalıdır.

(4) Bir çox qatqılardan istifadə edildikdə, qatqıların uyğunluğu ilk sınaqlarda yoxlanılmalıdır.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə baxın, 8-ci sətir.

5.2.7. Liflərin istifadəsi

(1) Təyin olunan növ və miqdarda liflər bütün partiyalara birbaşa dağıldıqlarını təmin edən prosedura qarışığa əlavə olunmalıdır.

Qeyd 1 Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə, 9-cu sətirə baxın.

Qeyd 2 EN 14889-1 və EN 14889-2 standartlar struktur istifadəsi üçün liflərin 1 saylı uyğunluq sistemi attestasiyası malik olduğunutələb edir və 3 saylı uyğunluq sisteminin attestasiyasınamalik olan digər istifadə üçün lifləri qəbul edirlər.

(2) EN 14889-1 -ə uyğun sink örtükləri olan polad liflər betonda hidrogen formalaşmasının qarşısının alındığı sübut edilmədikdə betonda istifadə edilməyəcəkdir.

5.2.8 Xlor tərkibi

(1) Sement kütləsi ilə xlorid ionlarının nisbəti kimi ifadə edilən betonun xlor tərkibi, Cədvəl 15-də göstərilən seçilmiş sinifin dəyərindən artıq olmamalıdır.

Cədvəl 15 - Betonun maksimum xlor tərkibi

Betonun istifadəsi	Xlor tərkibi sinfi a	Sement kütləsinin maksimal miqdarı b %
Korroziyaya qarşı dayanıqlı qaldırıcı qurğu istisna olmaqla, armatur və ya digər daxil edilmiş metal ehtiva etməyən	Cl 1,00	1,00
	Cl 0,20	0,20
armatur və ya digər daxil edilmiş metal ehtiva edir	Cl 0,40c	0,40
	Cl 0,10	0,10
Betonla birbaşa təmasda	Cl 0,20	0,20

olan əvvəlcədən gərginləşdirilmişarmatur ehtiva edir		
<p>a Betonun xüsusi istifadəsi üçün tətbiq olunacaq sinif betonun istifadə yerində qüvvədə olan müddəalardan asılıdır.</p> <p>b Əlavələr, sement tərkibində istifadə edildikdə və nəzərə alındıqda, sementin kütlə üzrə ion xloridinin faiz nisbəti kimi ifadə edilən xlor tərkibi üstəgəl nəzərə alınan əlavələrin ümumi kütləsi.</p> <p>c) CEM III sementləri olan beton üçün xlor tərkibli müxtəlif siniflərə istifadə yerində etibarlı müddəalara görə icazə verilə bilər.</p>		

(2) Kalsium xlorid və xlorid əsaslı əlavələr armatura, əvvəlcədən gərginləşdirilmiş polad dayağa və ya digər daxil edilmiş metala əlavə edilməməlidir.

(3) tərkib hissələrinin xlor tərkibinin müəyyən edilməsi üsulu komponentin müvafiq sınaqüsuluna uyğun olmalıdır.

(4) Betonun xlor tərkibinin müəyyənləşdirilməsi üçün tərkib hissələrindən gələn əlavələrinmiqdarı aşağıdakı üsullardan birindən və ya birləşməsindən istifadə etməklə müəyyən edilir:

- tərkibinin maksimum xlor tərkibinə əsaslanan və ya hər bir komponentlərin istehsalçısı tərəfindən tərtib edilən və ya bəyan edən standart üzrə icazə verilən hesablamaya;

- ən azı aylıq hesablanan xlor tərkibinin son 25 ölçümlərinin miqdarından üstəgəl hər bir tərkib materialı üçün hesablanmış $1,64 \times$ standartdanyayınmaya əsaslanan hesablamaya.

Qeyd Sonuncu üsul, xüsusilə dəniz mənşəliddolduruculara və elan edilmiş və ya standart maksimal dəyər olmadığı hallarda tətbiq olunur.

5.2.9 Betonun temperaturu

(1) Təzə betonun temperaturu çətdirilmə zamanı 5° C-dən az olmamalıdır. Fərqli minimum temperatur və ya təzə betonun maksimum temperaturu tələb olunduğu hallarda, icazə verilən toleranslarla birgə göstərilməlidir.İstehsalçı və istifadəçi arasında süni soyutma və ya çətdirilmədən əvvəl betonun istiliyinə dair hər hansı bir tələb razılaşıdırılmalıdır.

5.3 Məruz qalmasınləri ilə bağlı tələblər

5.3.1 Ümumi

(1) Betonun ekoloji şəraitə qarşı gəlməsinə dair tələblər beton tərkibi və müəyyən edilmiş beton xüsusiyyətləri üçün məhdudlaşdırma dəyərləri baxımından verilir (bax

5.3.2) və ya tələblər icraatla əlaqəli üsullardan əldə edilə bilər (bax 5.3.3). Tələblər beton strukturun davamlılığını nəzərə almalıdır.

5.3.2 Betonun tərkibi üçün məhdudlaşdırma dəyəri

(1) Ekoloji tədbirlərə qarşı müqavimət göstərmə üsuluna dair tələblər müəyyən olunmuş betonun xassələri və kompozisiyanın məhdudlaşdırma dəyərləri baxımından bu standartda verilmişdir.

QEYD 1 Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin beton təsnifatının eyni nominal məruz qalma sinifində yerli fərqləri necə əks etdirdiyinə dair təcrübənin olmaması səbəbindən, tətbiq olunan məruz qalma sinifləri üçün bu tələblərin xüsusi dəyərləri istifadə yerində qüvvədə olan müddələrdə verilmişdir.

(2) Hər bir məruz qalma sinifi üçün tələblər aşağıdakılar üzrə müəyyən edilir:

- Komponentlərin icazə verilən növləri və sinifləri;
 - maksimum su/sement nisbəti;
 - minimum sement tərkibi;
 - betonun minimum kompressiv güc sinfi (optional);
- və müvafiq hallarda,
- betonun minimum hava tərkibi.

Qeyd 2 Beton tərkibi və xüsusiyyətləri üçün məhdudlaşdırma dəyərlərinin seçilməsi üçün Tövsiyə EN 197-1-ə uyğun ümumi sementlərdən istifadə edildikdə Əlavə F-də verilmişdir, bunun üçün nəzərdə tutulmuş məruz qalma sinifində istifadə üçün müəyyən edilmişdir.

(3) Betonun istifadəsi yerində etibarlı müddəalar nəzərdə tutulan texniki xidmət şərtlərində ən azı 50 il müddətinə dayanıqlıq nəzərdə tutulur.

Qeyd 3 Qısa (məsələn, 20 il) və ya daha uzun müddətli (məsələn, 100 il) dayanıqlıq müddəti üçün az ağır və ya daha ağır tələblər tələb oluna bilər. Dayanıqlıq müddəti şərhinə dair təlimat və istifadə yerində qüvvədə olan müddələrdə veriləcək beton tərkibi üçün məhdudlaşdırma dəyərlərinin necə kalibrənməsi / təsdiqlənməsi ISO 16204-də tapıla bilər. "

(4) Birləşdirilmiş məruz qalma sinifləri üçün tələblərin hər birinin ən ağır təsirləri tətbiq olunur.

5.3.3 İcraata aid üsullar

(1) Məruz qalma siniflərinə aid tələblər davamlılığa dair icraatla əlaqəli üsullardan istifadə edərək müəyyən edilə bilər və icraatla bağlı parametrlər, məs.

donma/əriməsınağında betonun ölçülməsi. İcraata əsaslanan üsulun tətbiqi betonun istifadə yerində etibarlı müddəalara bağlıdır.

Qeyd Avropa icraatına aid sınaqüsullarının bir dəsti, məs.ASK/ TS 12390-9, ASK/ TS 12390-10, ASK/ TS 12390-11 və ASK/ TR 15177 və ekvivalent dayanıqlılıq proseduru çərçivəsi ASK/ TR 16563 kimi dərc edilmişdir.

5.4 Təzə beton üçün tələblər

5.4.1 Sıxılma, qatılıq, keçicilik bacarığı və seqreqasiya müqaviməti

(1) Betonun tərkibinin müəyyənləşdiriləcəyi təqdirdə, o, aşağıdakılarla qiymətləndirilməlidir:

- EN 12350-2 uyğun olaraq çökmə sınağı;
- EN 12350-4 uyğun olaraq sıxlaşma dərəcəsi;
- EN 12350-5 uyğun olaraq çökmə/axın sınağı;
- EN 12350-8 uyğun olaraq çökmə/ axınsınağı;
- betonun xüsusi tətbiqləri üçün spesifikasiyor və istehsalçı arasında razılaşdırılacaq xüsusi üsullar (məsələn, nəm torpaq betonu).

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə, 10-cu sətirə baxın.

(2) Özüsıxlaşdırılan betonun qatılığının müəyyən ediləcəyi hallarda, aşağıdakı üsullarla ölçülməlidir:

- EN 12350-8 uyğun vaxt t_{500} ;
- EN 12350-9-a əsasən vaxt t_v .

(3) Özüsıxlaşdırılan beton, betonun qablaşdırma qabiliyyəti müəyyən edildikdə:

- EN 12350-10 uyğun olaraq L-formalı qutusınağı;
- EN 12350-12 uyğun olaraq J-halqasınağı.

(4) Özüsıxlaşdırılan betonunun seqreqasiyaya qarşı müqavimətin müəyyən ediləcəyi təqdirdə, EN 12350-11-ə uyğun olaraq ələklə ayırma müqavimətinə sınağı ilə ölçülməlidir.

Qeyd Konsistensiya, qatılıq, keçicilik bacarığı və seqreqasiyaya qarşı müqavimət, əlaqə mövcud olduqda (bax 9.4), istifadə yerində qüvvədə olan alternativ sınaqüsulları ilə müəyyən edilə bilər.

(5) təyin edilmiş xassələrə uyğunluq nöqtəsi betondan istifadə zamanı və ya hazır beton halında, çatdırılma zamanı olmalıdır.

(6) Özüboşaldan və ya qarışdırıcı avadanlıqda təslim edildikdə, betonun xüsusiyyətləri EN 12350-1 uyğun olaraq qarışıq nümunə və ya bir məqsədli nümunə ilə ölçülməlidir.

(7) Xüsusiyyətlər 4.2.1 və ya 4.2.2-ə və ya verilmiş dəyərə görə bir sinifə istinadən verilə bilər. Verilmiş dəyərlərə aid olan yolverilən kənarçıxmalar Cədvəl 23-də verilmişdir.

5.4.2 Sement tərkibi və su/sement nisbəti

(1) Sementin, suyun və ya aşqarların tərkibinin müəyyən edilməsi lazım olduğu hallarda, sement tərkibi, əlavə tərkib və ya əlavə su, partiya qeydiyyatının çap edilmiş versiyasında qeyd edilən kimi götürülməli və ya qeydiyyat aparatının istifadə edilmədiyi yerdə, partiyalara bölmə təlimatı ilə əlaqədar istehsal qeydindən alınmalıdır.

(2) Betonun su/sement nisbəti müəyyən ediləcəyi təqdirdə, müəyyən edilmiş sement tərkibinin və effektiv suyun tərkibinə əsasən hesablanmalıdır (maye qatqılar üçün 5.2.6 (3) -ə baxın). Normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı doldurucularla suyun əmələ gəlməsi EN 1097-6 uyğun olaraq müəyyən edilir. Təzə betonda iri yüngül doldurucular suyun əmələ gəlməsi 1 saat ərzində əldə edilən dəyər kimi, EN 1097-6: 2013, Əlavə C-də verilmişdir.

Qeyd 1 Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-ə, 11-ci sətirə baxın.

Qeyd 2 EN 1097-6-a əsasən sınaq istifadə qaydasında tətbiq edilən müddələrdə icazə verilən bütün hissəciklərin nəzərə alınması üçün dəyişdirilə bilər.

(3) Minimum sement tərkibi və maksimal su / sement nisbəti ilə əlaqədar beton tərkibdə əlavələr nəzərə alınarsa, sement tərkibi aşağıdakılar ilə əvəz olunur:

- (sement + $k \times$ əlavə) tərkibi; və ya,

- (sement + əlavə) tərkibi;

istifadə konsepsiyasına (5.2.5) baxın.

(4) Təzə betonun sement tərkibinin müəyyənləşdirilməsi, təzə betonun əlavə tərkibi və ya su / sement nisbəti tələb olunduqda, sınaq üsulu və toleransları spesifikasiyator və istehsalçı arasında razılaşdırılmalıdır.

DİQQƏT 3 Bax CR 13902! [18]".

5.4.3 Hava tərkibi

(1) Betonun hava tərkibinin müəyyən ediləcəyi hallarda, normal ağırlıqlı və ağır çəkili üçün EN 12350-7 uyğun olaraq və ASTM C 173-ə uyğun olaraq yüngül beton üçün ölçülməlidir.

5.4.4 Lif tərkibi

(1) Təzə betonunlif tərkibinin müəyyən ediləcəyi hallarda, ya yığma qurğusunun çap edilməsindən və ya qeydiyyatdan keçməmiş avadanlıqdan istifadə edilmədikdə, hazırlama təlimatı ilə əlaqədar istehsal qeydindən alınmalıdır.

5.5 Bərkidilmiş beton üçün tələblər

5.5.1 Güc

5.5.1.1 Ümumi

(1) Gücün təsbit ediləcəyi hallarda, EN 12390-1 uyğun olaraq 150/300 mm silindri və ya 150 mm kublar üzərində aparılan sınaqlara əsaslanmalı və alınmış nümunələrdən EN 12390-2 uyğun olaraq hazırlanmış və bərkimə olunmalıdır EN 12350-1 uyğun olaraq.

(2) Qəlibə tökülmüş nümunələrin və digər bərkimə rejimlərinin gücü qiymətləndirərkən standartlaşdırılanlarla əlaqələr qurulduqda və sənədləşdirildikdə istifadə edilə bilər.

5.5.1.2 Kompresiv güc

(1) Kompresiv qüvvənin təyin ediləcəyi hallarda, EN 12390-3 uyğun olaraq, kub nümunələri istifadə olunmuş silindr nümunələri və f_c , kubun istifadə edildiyi yerlərdə $f_{c,cyl}$ kimi ifadə olunmalıdır.

(2) Sıxılma gücü silindr və ya kub sınaqları əsasında qiymətləndirilməklə istehsalçının çatdırılmasından əvvəl bildirməlidir. Fərqli bir üsulun istifadə ediləcəyi təqdirdə, bu spesifikasiyor və istehsalçı arasında razılaşdırılmalıdır.

(3) Müəyyən edilməmiş halda, təzyiq gücü 28 gün sınaqdan keçirilmiş nümunələrdə müəyyən edilir. Xüsusi istifadə üçün, əvvəllər və ya 28 gündən (məsələn, kütləvi struktur elementləri üçün) və ya xüsusi şəraitdə (məsələn, istilik bərkiməsi) saxlanıldıqdan sonra yaşlarda kompressiv dayanıqlıq göstərilməlidir.

(4) Betonun xarakterik gücü, göstərilən sıxılma gücü sinfi üçün minimum xarakterik təzyiq gücünə bərabər və ya daha yüksək olmalıdır, baxın, Cədvəl 12 və 13.

(5) Sıxılma gücü üçün sınağın qeyri-nümayəndəlik dəyərləri verməsi gözlənilir, məs. S0-dən S02 və ya S1-dən daha az olan beton sınaqdan keçirildikdə, sınaq üsulu dəyişdirilməli və ya kompressiya dayanıqlığı mövcud strukturda və ya struktur komponentində qiymətləndirilə bilər.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-də, 12-də baxın.

5.5.1.3 Dartılma parçalanmaqüvvəsi

(1) Betonların çəkilmə dayanıqlılığının müəyyən ediləcəyi təqdirdə, EN 12390-6 uyğun olaraq ölçülməlidir. Əksi müəyyən edilmədikdə, dartılma parçalanma gücü 28 gün sınaqdan keçirilmiş nümunələrdə müəyyən edilir.

(2) Betonun xarakterik dartılma parçalanma gücü göstərilən xarakterik dartılma bölmə gücünə bərabər və ya daha yüksək olmalıdır.

Dəyişiklik bərkidici qüvvənin təyin ediləcəyi yerlərdə eyni yanaşma istifadə edilə bilər. Bu halda müvafiq sınaq standartı EN 12390-5dir.

5.5.2 Sıxlıq

(1) Sıxlığaəsasən, tamamilə quru vəziyyətdə olan beton - normal ağırlıqlı beton, yüngül beton və ya ağır beton kimi müəyyən edilir (anlayışlara bax).

(2) Tamamilə quru şəraitdə betonun sıxlığı müəyyən edildikdə, EN 12390-7 uyğun olaraq ölçülməlidir.

(3) Normal ağırlıqlı beton üçün tamamilə quru vəziyyətdə olan sıxlığı 2 000 kq / m³-dən çox olmalı, lakin 2 600 kq/m³-dən çox olmamalıdır. Yüngül beton üçün tamamilə quru vəziyyətdə olan sıxlıq, göstərilən sıxlıq sinfi üçün məhdudlaşdırıcı dəyərlər daxilində olmalıdır. Ağırçəkili beton üçün, tamamilə quru vəziyyətdə olan sıxlıq 2 600 kq/m³-dan çox olmalıdır. Sıxlıq, verilmiş dəyər olaraq müəyyən edildiyi yerdə, ± 100 kq/m³kənaraçıxma, əksi müəyyən edilməsə, tətbiq olunur.

(4) Yüngül betonun müəyyən edilmiş sıxlıq sinfinə uyğunluğunu müəyyən edərkən, sərtləşdirilmiş yüngül betonun sıxlığının təyin edilməsi EN 12390-7 və tamamilə quru vəziyyətinə uyğun olmalıdır. Yüngül betonun 8.2.3.3 uyğun olaraq verilmiş sıxlığa uyğunluğunu təyin edərkən, sərtləşdirilmiş yüngül betonun sıxlığının təyin edilməsi EN 12390-7 və ya tamamilə quru vəziyyətinə və ya göstərilən şərtlərə uyğun olmalıdır.

5.5.3 Suyun nüfuz etməsinə qarşı müqavimət

(1) Sınaq nümunələrinə, suyun nüfuz etməsinə qarşı müqavimətin müəyyən edilməsi üçün üsul (məs., EN 12390-8) və uyğunluq meyarları spesifikator və istehsalçı arasında razılaşdırılmalıdır.

(2) razılaşdırılmış sınaq üsulu olmadıqda, suyun nüfuzuna müqavimət, beton tərkibi üçün məhdudlaşdırma dəyərləri ilə dolaylı olaraq müəyyən edilə bilər.

5.5.4 Yanğına qarşı reaksiya

(1) 5.1.3-ə uyğun olan mineral dolduruculardan ibarət olan beton, 5.1.2-ə uyğun sement, 5.1.5-ə uyğun qatqılar, 5.1.6-ə uyğun əlavələr, 5.1.7-ə uyğun liflər və ya 5.1.1-ə

uyğun digər qeyri-üzvi tərkib materialları, Avro A1sinfi olaraq təsnif edilir və sınaqdan keçirilmələrin tələb edilmir.¹⁾

6 BETONUN SPESİFİKASIYASI

6.1 Ümumi

(1) Betonun spesifikasiatoru betonun xüsusiyyətlərinə dair bütün müvafiq tələblərin istehsalçıya verilmiş betonspesifikasiyasının daxil olmasını təmin etməlidir. Spesifikasiator həmçinin çatdırılma, yerləşdirmə, sıxılma, bərkimə olunduqdan sonra nəqliyyat üçün lazım olan beton xüsusiyyətlərə dair hər hansı tələbləri müəyyənləşdirməlidir. Spesifikasiya zəruri hallarda istənilən xüsusi tələbləri (məsələn, memarlıq işləməsi üçün) daxil etməlidir.

(2) Spesifikasiator aşağıdakıları nəzərə almalıdır:

- təzə və bərkidilmiş betonun tətbiqi;
- bərkimə şərtləri;
- strukturun ölçüləri (istilik inkişafı);
- strukturun məruz qalacağı ekoloji şərtlər;
- dayanıqlıq;
- doldurucular və ya mexaniki beton işləmələri üçün istənilən tələblər;
- göstərilən $D_{yuxarı}$ və $D_{aşağı}$ üzərində təsir göstərən bütün tələblər;

Qeyd 1 Bu tələblər, məsələn, EN 1992-1-1 və EN 13670-də verilmişdir.

- Müəyyən edilmiş uyğunluğu olan tərkiblərin istifadəsinə dair hər hansı bir məhdudiyət, məs. Məruz qalmasınləri nəticəsində.

1) Komissiya Qərarına baxın (94/611 / EC) [3].

Qeyd 2 Betonun istifadəsi yerində etibarlı müddəalar bu mülahizələrdən bir hissəsi üçün tələblər ehtiva edə bilər.

(3) Beton, tərkibi təyin edilərək (bax: 6.3) və ya 4-cü bənddə göstərilən təsnifat və ya hədəf dəyərlərinə və 5.3-dən 5.5-dək (6.2-ci bəndə) və ya müəyyən edilmiş beton tələblərə əsasən nəzərdə tutulmuş beton olaraq göstərilməlidir.

Beton kompozisiya hazırlamaq və ya təyin etmək üçün əsas komponentlər (bax: 5.1) və tərkibi üçün əsas tələbləri nəzərə alaraq, ilk testlərdən (A Əlavə bax) və ya

müqayisə edilə bilən betonla uzunmüddətli təcrübədən əldə edilən məlumatlar olmalıdır və 5.3.2).

(4) Təyin edilmiş beton üçün, spesifikasiator betonun spesifikasiyasının bu Avropa Standartında ümumi tələblərə və müəyyən olunmuş tərkibi həm təzə, həm də sərtləşdirilmiş vəziyyətlərdə betonun nəzərdə tutulan fəaliyyətinə nail olmağa imkan verir.

Spesifikasiator nəzərdə tutulan fəaliyyətə dair təlimatlara aid olan sənədləri saxlamalı və yeniləməlidir, bax 9.5. Standartlaşdırılmış müəyyən edilmiş beton halında, bu, milli standartların orqanlarının məsuliyyətidir.

Qeyd 3 Müəyyən edilmiş beton üçün uyğunluğun qiymətləndirilməsi yalnız spesifikasiator tərəfindən nəzərdə tutulan hər hansı bir işə deyil, göstərilən tərkibə nail olmaqla bağlıdır.

6.2 Hazırlanmış beton

6.2.1 Ümumi

(1) Hazırlanmış beton əsas şərtlər vasitəsi ilə 6.2.2-dən, bütün hallarda veriləcəkdir və tələb olunduğu hallarda 6.2.3-dən əlavə tələblər müəyyən edilməlidir.

(2) Spesifikasiyalarda istifadə olunacaq ixtisarlar 11-ci maddədə verilmişdir.

6.2.2 Əsas tələblər

(1) Betonun spesifikasiyası aşağıdakılardan ibarətdir:

- a) bu standartta uyğun tələb;
- b) kompressiv qüvvə sinfi;
- c) aşkar edilmə sinifləri (qısaldılmış format üçün 11-ci bəndə baxın);
- d) $D_{yuxarı}$ və $D_{aşağı}$;

Qeyd 1 $D_{yuxarı}$ EN 1992-1-1 -ə uyğun olaraq d_g -dan daha çox olmamalıdır.

e) Cədvəl 15-ə uyğun olaraq xlor tərkibi sinfi.

(2) Bundan əlavə, yüngül beton üçün:

f) sıxlıq sinfi və ya verilmiş sıxlıq.

(3) Bundan əlavə, ağır çəkili üçün:

g) verilmiş sıxlıq.

(4) Əlavə olaraq hazır beton və beton qarışığı üçün:

h) ardıcılıq sinfi və ya ardıcılıq üçün verilmiş dəyəri.

DİQQƏT 2 Özünü sıxışdırmaq üçün betonun tərkibinin müəyyənləşdirilməsi üzrə təlimat üçün Əlavə G-yə baxın.

6.2.3 Əlavə tələblər

(1) Aşağıdakı maddələr yerinə yetirildikdə, yerinə yetirilən tələblərə və sınaqüsullarına əsasən müəyyən edilə bilər:

- sementin xüsusi növləri;
- doldurucular növlər və ya kateqoriyalar;

Qeyd Bu hallarda, zərərli qələvisilisiyümoksidi reaksiyasını minimuma endirmək üçün beton tərkibi spesifikasiyaların məsuliyyətidir (bax 5.2.3.5).

- növ, funksiya (məsələn, struktur və ya qeyri-struktur) və liflərin minimum tərkibi və ya gips liflərin icraat sinifləri. İcraat sinifləri halında, siniflər, sınaq üsulları və uyğunluq meyarları müəyyənləşdirilir;

Donma/ərimə hücumuna qarşı lazım olan xüsusiyyətlər (məsələn, minimum hava tərkibi, bax 5.4.3).

Qeyd 2 Əlavə məlumat üçün əlavə L, 13-cü sətir.

- 5.2.9-dan fərqli olan təzə betonun istiliyi üçün tələblər;
- güc inkişafı (bax Cədvəl 16);
- hidratasiya zamanı istilik inkişafı;
- gecikən bərkimə;
- suyun nüfuz edilməsinə qarşı müqavimət;
- aşınma müqaviməti;
- dartılma parçalanma gücü (bax 5.5.1.3);
- quruma vaxtı çökmə, deformasiya, elastiklik modulu (A.4 (9) -də göstəriləndiyi kimi);
- Xüsusi geotexniki işlər üçün beton üçün əlavə xüsusiyyətlər (bax Əlavə D);
- özüsıxlaşdırılan beton üçün əlavə xüsusiyyətlər (bax Əlavə G);
- digər texniki tələblər (məsələn, müəyyən sona çatdırılma və ya xüsusi yerləşdirmə üsuluna nail olmaq, tərkib saxlanmanın vaxtına aid tələblər).

6.3 Təyin edilmiş betonun spesifikasiyası

6.3.1 Ümumi

(1) Təyin edilmiş beton 6.3.2-də göstərilən əsas şərtlərlə müəyyənləşdirilməli və tələb olunduğu hallarda 6.3.3-dən əlavə tələblər müəyyən edilməlidir.

6.3.2 Əsas tələblər

(1) Betonun spesifikasiyası aşağıdakılardan ibarətdir:

- a) bu standartta uyğun tələb;
- b) sement növü və qüvvə sinfi;
- c) verilmiş sementin tərkibi;
- d) sinif və ya verilmiş dəyər baxımından s/s nisbəti;

Qeyd 1 Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, 14-cü sətirə baxın.

- e) doldurucuların növləri, kateqoriyalar və maksimum xlor tərkibi;
- f) yüngül və ya ağır çəkilibeton halında müvafiq olaraq doldurucuların maksimum və ya minimum sıxlığı;
- g) maksimumdoldurucuların ölçüsü $D_{yuxarı}$, $D_{aşağı}$ və qiymətləndirmə kateqoriyası üçün hər hansı bir məhdudiyət;

Qeyd 2 $D_{yuxarı}$ EN 1992-1-1 uyğun olaraq d_g -dan çox olmamalıdır.

- h) əgər varsa, qatqıların, əlavələrin və ya liflərin növü və miqdarı;
- i) əlavələr, qatqılar və ya liflərdən istifadə edildikdə, bu komponentlərin mənbələri və sementin digər vasitələrlə müəyyənləşdirilə bilməməsi kimi xüsusiyyətləri əvəz edir.

6.3.3 Əlavə tələblər

(1) Betonun spesifikasiyası aşağıdakılardan ibarət ola bilər:

- digər vasitələrlə müəyyən edilə bilməyən xüsusiyyətləri əvəz edən bir və ya bütünbeton komponentlərinin mənbələri;
- Doldurucular üçün əlavə tələblər;
- 5.2.9-dan fərqli olan təzə betonun istiliyi üçün tələblər;
- digər texniki tələblər.

6.4 Standartlaşdırılmış təyin olunmuş betonun spesifikasiyası

(1) Standartlaşdırılmış təyin olunmuş beton əsaslandırılmalıdır:

- müvafiq tələblər verən betonun istifadə yerində etibarlı standart;
- bu standartda betonun qeydiyyatı.

(2) Standartlaşdırılmış təyin olunmuş beton yalnız aşağıdakı məqsədlər üçün istifadə olunmalıdır:

- sadə və dəmir-beton konstruksiyalar üçün normal çəkilibeton;
- betonun istifadəsi yerində qüvvədə olan müddələrdə C20 / 25 güc sinifə icazə verilmədikdə - dizaynı $\leq C16 / 20$ üçün kompressiv güc dərəcələri;

- X0 və XC1 məruz qalma sinifləri betonun istifadə yerində etibarlı müddəalar olmadıqda digər məruz qalma siniflərinə icazə verilir

7 TƏZƏ BETONUN ÇATDIRILMASI

7.1 Beton istifadəçisindən istehsalçıya məlumat

(1) İstifadəçi istehsalçı ilə razılaşmalıdır

- çatdırılma tarixi, vaxtı və miqdarı;

və lazım olduqda istehsalçıya məlumat verin:

- sahədə xüsusi nəqliyyat;

- yerləşdirmənin xüsusi üsulları;

- çatdırılma vasitəsinin məhdudlaşdırılması, məs. növü (qarışdırıcısı olan/qarışdırıcısı olmayan avadanlıq), ölçüsü, hündürlüyü və ya ümumi çəkisi.

7.2 Beton istehsalçısından istifadəçiyə məlumat

(1) İstehsalçının istəkləri əsasında istehsalçı tərəfindən hazırlanmış beton üçün aşağıdakı məlumatlar təmin edilməlidir:

a) sementin növü və güc sinifi və doldurucuların növü;

b) əlavələrin növü, qatqıların növü, əgər varsa;

c) EN 14889-1 və ya EN 14889-2 uyğun olaraq liflərin təsviri və əgər göstərildiyi təqdirdə;

d) lif-dəmir-betonun icra sinifində göstərildiyi hallarda, EN 14889-1 və ya EN 14889-2 uyğun liflərin təsviri;

e) verilmiş su / sement nisbəti;

f) beton əvvəlki sınaqlarının nəticələri, məs. istehsal və ya uyğunluq nəzarətindən və ya ilkin sınaqdan;

g) güc inkişafı;

h) Komponentlərin mənbələri;

i) D_{max} .

(2) Bərkimə müddətinin təyin edilməsi üçün betonun güc inkişafı haqqında məlumatlar Cədvəl 16 ya da 2 gündən 28 günədək 20 ° C-də bir güc inkişaf əyrisi ilə verilə bilər.

Cədvəl 16 - Betonun 20 ° C səviyyəsində güc inkişafı

Güc inkişafı	Gücnisbətir = $f_{cm, 2} / f_{cm, 28}$
Sürətli	$\geq 0,5$
Orta	$\geq 0,3$ to $< 0,5$

Yavaş	$\geq 0,15$ to $< 0,3$
Çox yavaş	$< 0,15$

(3) Güc artımını göstərmək üçün dayanıqlıq nisbəti, 2 gündən sonra (fcm, 2) ortalama sıxılma gücünün, ilk sınaqdan təyin edilmiş və ya bilinən nəticələrə əsasən müəyyən edilmiş 28 gündən sonra (fcm, 28) orta sıxılma gücünə nisbəti müqayisəli tərkibli beton. Bu ilkin sınaqlar üçün qüvvənin müəyyənləşdirilməsi üçün nümunələr seçilməli EN 12350-1, EN 12390-1, EN 12390-2 və EN 12390-3 uyğun olaraq hazırlanmalı, bərkiməli və sınaqdan keçirilməlidir.

(4) İstehsalçı, təzə betonun istifadə edildiyi yerdə tətbiq olunan müddəalara uyğun olaraq, təzə betondan istifadə edərkən baş verə biləcək sağlamlıq risklərini məlumatlandırmalıdır.

Qeyd Bu standart məlumatın müəyyən formatda verilməsini tələb etmir, çünki bu, istehsalçı ilə istifadəçi arasındakı əlaqəyə, məs.beton və ya yığılma beton məhsullarında beton istehsalçısı və istifadəçisi eyni tərəf ola bilər.

7.3 Hazır beton üçün çatdırılma sənədi

(1) İstehsalçıya təqdim edildikdə, istifadəçiyə hər bir beton yükü üçün çatdırılma sənədini təqdim etməlidir, buna görə, ən azı aşağıdakı məlumatlar çap olunur, möhürlənir və ya yazılır:

- Hazır betonun zavodunun adı;
- Sənədin seriya nömrəsi;
- yüklənmə tarixi və vaxtı, yəni sementlə su arasında ilk təmas zamanı;
- yük maşınının nömrəsi və ya vasitənin eyniyyəti;
- alıcının adı;
- sahənin adı və yeri;
- spesifikasiyalara aid məlumatlar və ya istinadlar, məs. kod nömrəsi, sifariş nömrəsi;
- kubmetrdə beton miqdarı;
- spesifikasiyalara və bu Avropa Standartına istinadla uyğunluq bəyannaməsi;
- zəruri hallarda sertifikatlaşdırma orqanının adı və ya nişanı;
- betonun sahəyə gətirildiyi vaxt;
- boşaltmanın başlama vaxtı;

- boşaltmanın bitmə zamanı.

(2) Bundan əlavə, çatdırılma sənədində aşağıdakı məlumatlar veriləcəkdir:

a) hazır beton üçün:

- güc sinfi;
- məruz qalma sinifləri;
- xlor tərkibi sinifi;
- konsistensiya sinifi və ya verilmiş dəyər;
- betonun tərkib hissələrinin məhdudlaşdırılması, göstərildiyi təqdirdə;
- sementin növü və güc sinifi, göstərildiyi halda;
- göstərildiyi təqdirdə qatqıların və əlavələrin növü;
- əgər elə liflərdən olan liflərin növü və tərkibi və ya lifli beton konstruksiyası;
- zəruri hallarda xüsusi xüsusiyyətlər;
- D_{max} ;
- yüngül və ya ağır konteyner halda: sıxlıq sinifi və ya verilmiş sıxlığı;

b) nəzərdə tutulan beton üçün:

- tərkibin detalları, məs. sement tərkibi və tələb olunarsa, qarışıq növü;
- göstərildiyi kimi, verilmiş cədvəl və ya sinif və ya verilmiş dəyərinə uyğunluq;
- D_{max} ;
- əgər göstərildiyi hallarda liflərin növü və tərkibi.

(3) Standartlaşdırılmış müəyyən edilmiş beton haqda veriləcək məlumat müvafiq standartın müddəalarına riayət etməlidir.

7.4 Sahədə qarışıq beton üçün çatdırılma məlumatları

(1) Təchizat sənədi üçün 7.3-cü bənddə tələb olunan müvafiq məlumatlar saytın böyük və ya bir neçə beton növünün iştirak etdiyi və ya beton istehsal edən tərəfin yerləşdirilməsindən məsul olan tərəfdən fərqli olduğu yerlərdə qarışıq beton üçün də əhəmiyyətlidir beton.

7.5 Əsas qarışdırma prosesindən və axıtmadan əvvəl düzəlişləri düzəldin

(1) Ümumiyyətlə, əsas qarışdırma prosesindən sonra mix nisbətlərinin tənzimlənməsinə icazə verilmir.

(2) Xüsusi hallarda əlavə maddələr, piqmentlər, liflər və ya su əlavə edilə bilər:

- bu istehsalçının məsuliyyəti altında;
- ardıcılıq və məhdudlaşdırıcı dəyərlər müəyyən edilmiş dəyərlərə uyğun; və

- zavodun istehsal nəzarətində təhlükəsiz şəkildə bu prosesin həyata keçirilməsi üçün sənədləşdirilmiş prosedur var.

(3) Bundan başqa, su əlavə edildikdə son məhsul nümunəsi üzrə uyğunluq nəzarəti həyata keçirilir.

(4) Avtobetonqarışdırıcıya əlavə edilən suyun, əlavələrin, piqmentlərin və ya liflərin miqdarı (əgər liflərin tərkibi göstərildikdə), bütün hallarda çətdirilmə sənədində qeydə alınmalıdır. Yenidən qarışdırma üçün 9.8-ə baxın.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, 15-ci sətirə baxın.

8 UYĞUNLUQ NƏZARƏTİ VƏ UYĞUNLUQ MEYARLARI

8.1 Ümumi

(1) Uyğunluq nəzarəti betonun spesifikasiyası ilə betonun uyğunluğunu yoxlamaq üçün əvvəlcədən qəbul edilmiş uyğunluq qaydalarına müvafiq olaraq görülməli tədbirlərin və veriləcək qərarların birləşməsindən ibarətdir. Uyğunluq nəzarəti istehsal nəzarətinin tərkib hissəsidir (bax.Maddə 9).

Qeyd Uyğunluq nəzarətində istifadə olunan betonun xüsusiyyətləri standart prosedurları istifadə edərək müvafiq sınaqlar ilə ölçülür.Strukturdakı betonun xüsusiyyətlərinin, faktiki dəyərləri sınaqlar nəticəsində müəyyən edilənlərdən fərqlənə bilər, məs.strukturların ölçüləri, yerləşdirilməsi, sıxılma, bərkimə və ətraf mühit.

(2) Nümunə və sınaq planı və uyğunluq meyarları 8.2 və ya 8.3-cü bəndlərdə göstərilən qaydalara uyğun olmalıdır. Bu müddəalar yığılma demirməhsulları üçün də beton məhsul standartlarına uyğun olmadıqda tətbiq edilir.Daha yüksək nümunəmiqdarı spesifikasiyadan tələb olunarsa, bu əvvəlcədən razılaşdırılmalıdır.Bu maddələrlə əhatə olunmayan xüsusiyyətlər üçün nümunə və sınaq planı, sınaqüsulu və uyğunluq meyarları istehsalçı və spesifikasiyator arasında razılaşdırılmalıdır.

(3) Uyğunluq sınaqları üçün nümunə yerləri seçilməklə seçmə yerləri və çətdirilmə yeri arasında müvafiq beton xüsusiyyətləri və beton tərkibi, əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməyəcək şəkildə seçilməlidir. Doymamış doldurucularla hazırlanmış yüngül beton halında nümunələr çətdirilmə yerində götürülməlidir.

(4) İstehsalat nəzarəti sınaqları uyğunluq nəzarəti üçün tələb olunan şərtlərlə eyni olduqda, uyğunluğun qiymətləndirilməsi üçün nəzərə alınmalıdır. İstehsalçı təslim qiymətləndirməsində çətdirilmiş beton üzrə digər sınaq məlumatlarını da istifadə edə bilər.

(5) Uyğunluq və uyğunsuzluq, uyğunluq meyarlarına qarşı qiymətləndirilir. Uyğunsuzluq istehsal yerində və tikintidə daha çox hərəkətə səbəb ola bilər (bax 8.4).

8.2 Hazır beton üçün uyğunluq nəzarəti

8.2.1 Sıxılma gücü üçün uyğunluq nəzarəti

8.2.1.1 Ümumi

(1) C8 / 10-dan C55 / 67-yə qədər güc sinifinə aid normal çəkili və ağır çəkili beton üçün və LC8 / 9-dan LC55 / 60-a qədər yüngül çəkili beton üçün nümunələri götürülməsi və sınağın keçirilməsi fərdi beton kompozisiyalarına və ya beton ailələrinə, istehsalçı tərəfindən müəyyən edilmiş uyğunluğun müəyyən edilməsi başqa cür razılaşmadığı təqdirdə, tətbiq olunmalıdır. Ailə konsepsiyası yüksək qüvvə siniflərinə aid betona tətbiq edilməyəcəkdir. Yüngül beton normal ağırlıqlı beton olan ailələrə qarışdırılmır. Açıq görünən bənzər doldurucular ilə yüngül beton öz ailəsinə qruplaşdırıla bilər.

Qeyd Beton ailənin seçilməsi məqsədilə təlimat üçün Əlavə K müraciət edin. Beton ailə konsepsiyasının tətbiqi üçün daha ətraflı məlumat ASK/ TR 16369 və ASK Report CR 13901-də verilmişdir.

(2) Beton ailə halında, istehsalçı ailənin bütün üzvlərinə nəzarət etməlidir və nümunə götürmə ailənin tərkibində çıxarılan bütün beton tərkiblər üzrə həyata keçirilməlidir

(3) Uyğunluq sınağının beton ailəsinə tətbiq edildiyi yerlərdə istinad edilən beton, ya da ən çox istehsal edilən ya da beton ailənin güc sinifləri arasındakı orta səviyyədə olanı seçilir. Hər fərdi betonun sınaq nəticəsindən istinad betona olan sıxılma gücünə görə sınaq nəticələrini köçürə bilmək üçün ailənin hər bir fərdi beton tərkibi və istinad betonu arasında əlaqələr qurulur. Əlaqələr, hər bir qiymətləndirmə dövründə və istehsal şəraitində əhəmiyyətli dəyişikliklər olduqda, orijinal kompressiv gücsınağı məlumatları əsasında nəzərdən keçirilməlidir. Bundan əlavə, ailə üçün uyğunluğun qiymətləndirilməsi zamanı hər bir fərdin ailəyə aid olduğu təsdiq edilməlidir (bax 8.2.1.3).

(4) Nümunələrin götürülməsi, sınaq planında və fərdi beton kompozisiyalarının və ya beton ailəsinin uyğunluq kriteriyalarında ilkin istehsal və davamlı istehsal arasında fərq ayrılır.

(5) İlkin istehsal, ən azı 35 sınaq nəticəsi mövcud olana qədər istehsalını əhatə edir.

(6) Davamlı istehsal, ən azı 35 sınaq nəticəsində 12 aydan çox olmayan bir müddət ərzində əldə edildikdə əldə edilir.

(7) Fərdi beton tərkibi və ya beton ailəsinin istehsalı 12 aydan çox dayandırıldığı təqdirdə, istehsalçı ilk istehsal üçün verilən meyarlar, nümunə və sınaq planını qəbul etməlidir.

(8) Davamlı istehsal zamanı istehsalçı nümunə və sınaq planını və ilkin istehsal meyarlarını qəbul edə bilər.

(9) Güc, digər yaş qrupuna görə müəyyənləşdirildikdə, uyğunluq müəyyən edilmiş yaşda sınaq edilmiş nümunələrdə qiymətləndirilir.

(10) Betonun müəyyən edilmiş həcmineyniyyətinə uyğun olaraq təsdiqlənmiş xarakterik güc tələblərinə cavab verdiyi halda, bu B əlavəsinə uyğun olmalıdır.

8.2.1.2 Nümunələrin götürülməsi və sınaqların keçirilmə planı

(1) Beton nümunələri təsadüfi seçilməli və EN 12350-1 uyğun olaraq aparılmalıdır. Nümunələrin götürülməsi, fərdi beton kompozisiyalara və ya hər bir ailənin üzərində vahid hesab edilən şərtlər əsasında hazırlanmalıdır. Beton nümunəsinin və betonun minimum dərəcəsi Cədvəl 17-ə müvafiq olaraq başlanğıc və ya davamlı istehsal üçün ən çox nümunə verən dərəcə ilə uyğun olmalıdır.

(2) 8.1-də göstərilən nümunə tələblərinə baxmayaraq, nümunələr istehsalçının məsuliyyəti altında betona hər hansı bir su və yaxud əlavə olunduqdan sonra götürülməlidir, lakin nümunələrin tərkibini tənzimləmək üçün plastifikator və ya superplastikləşdirici əlavə etməzdən nümunə alınmalıdır (bax 7.5). istifadə olunacaq miqdarda plastifikator və ya superplastikləşdiricinin beton gücünə heç bir mənfi təsiri olmadığını ilk sınaqdan sübut edir.

(3) Bir nümunədən iki və ya daha çox nümunə eyni yaşda sınaqdan keçirildikdə sınağın nəticəsi fərdi nümunədən və ya nəticələrin ortalamasından əldə olunmalıdır.

(4) Bir nümunədən iki və ya daha çox nümunə alındıqda və sınaq dəyərlərinin aralığının ortalama dəyərinin 15% -dən çoxu, istintaq fərdi sınaq dəyərini nəzərə almadan əsaslandırmaq üçün məqbul bir səbəb ortaya qoymasa, nəticələr nəzərə alınmır.

Cədvəl 17 - Uyğunluğu qiymətləndirmək üçün minimum nümunə seçmə dərəcəsi

İstehsalat	Nümunənin minimum dərəcəsi		
	istehsalatın ilk 50 m3	İlk 50 m3 istehsalın davamından, ən yüksək dərəcəsi:	
		İstehsalat nəzarət sertifikatı ilə beton	İstehsal sertifikatlaşdırma olmadan beton

İlkin (ən azı 35 sınaq nəticəsi əldə edildiyi qədər)	3 nümunə	200 m ³ üçün 1 və ya 3 istehsal gününə 1 ədəd	150 m ³ 1 ədəd və ya 1 istehsal günü
Davamlı ^b (ən azı 35 sınaq nəticələri mövcud olduqda)	---	Hər 1 400 m ³ və ya 5 istehsal gününə 1, təqvim ayı ilə 1 və ya 1	

a Nümunələrin götürülməsi istehsalın bütün hissələrində paylanacaq və hər 25 m³-ə 1 nümunədən çox olmamalıdır.

b Son 15 və ya daha çox sınaq nəticəsində standart yayınmanın Cədvəl 19-a uyğun olaraq sn üçün yuxarı həddi aşması halında, nümunə vermə dərəcəsi, növbəti 35 sınaq nəticəsi üçün ilkin istehsal üçün lazım olana qədər artırılmalıdır.

c 7 ardıcıl təqvim günü ərzində, 5-dən çox istehsal günləri olduğu halda, təqvim həftəsində 1 dəfə.

"İstehsal günü" nün anlayışı istifadə yerində etibarlı müddələrdə əks olunmalıdır.

8.2.1.3 Sıxılma gücü üçün uyğunluq meyarları

8.2.1.3.1 Fərdi nəticələr üçün meyarlar

(1) Beton təzyiq gücünün uyğunluğu 5.5.1.2-ə uyğun olaraq 28 gün ərzində sınaqdan keçirilmiş nümunələrdə qiymətləndirilir. Hər fərdi sınaq nəticəsində, f_{ci} aşağıdakıları təmin etməlidir:

$$f_{ci} \geq (f_{ck} - 4) \text{ N/mm}^2$$

Qeyd Gücü fərqli bir yaşa görə təyin edildikdə, uyğunluq müəyyən edilmiş yaşda sınaq edilmiş nümunələrdə qiymətləndirilir.

8.2.1.3.2 Orta nəticələr üçün meyarlar

(1) Göstərilən xarakterik gücü əldə etmək aşağıdakı üsullardan biri ilə qiymətləndirilməlidir.

Üsul A: İlkin istehsal

(2) İlkin istehsal üçün üç ardıcıl nəticənin kəsişməyən və ya kəsişən qruplarının orta gücü təmin edilməlidir:

$$f_{cm} \geq (f_{ck} + 4) \text{ N/mm}^2$$

Qeyd 1 Uyğunluq meyarları kəsişməyən sınaq nəticələrinə əsasən hazırlanır. Sınaq nəticələrinin üst-üstə düşməsi meyarlarının tətbiqi rəddetmə riskini artırır.

Üsul B: Davamlı istehsal

(3) B üsulu davamlı istehsal şəraitinin yaradıldığı bir seçimdir.

(4) Qiymətləndirmə dövründə alınan sınaq nəticələrinə uyğunluq qiymətləndirilməsi aparılır və sınaq dərəcəsinə əsasən aşağıdakı variantlardan birinin verdiyi müddətdən artıq olmamalıdır:

- aşağı sınaq dərəcələri olan sahələr üçün (sınaqdan hazırlanmış konstruksiya üçün sınaq nəticələrinin üç ayda 35-dən az olması) üçün qiymətləndirmə müddəti ən azı 15 nəticə və 6 aydan çox olmayan müddətdə 35 ardıcıl nəticə verməyəcək;

- Yüksək sınaq dərəcələri olan sahələr üçün (üç ayda 35 və ya daha çox hazır betonunsınaq nəticələrinin sayı) qiymətləndirmə müddəti ən azı 15 ardıcıl nəticədən ibarətdir və üç aydan çox olmamalıdır.

(5) Qiymətləndirmə dövründə tək bir beton və ya beton ailəsinin əldə etdiyi ardıcıl sınaq nəticələrinin kəsişməyən və ya üst-üstə düşən qruplarının orta gücü aşağıdakıları təmin etməlidir:

$$() \sigma \geq + cmck148) ff N / mm2 (3)$$

(6) Bu üsul, beton ailəsinə tətbiq edildikdə, bir ailə üzvünün bütün köçürülməmiş sınaq nəticələrinin (f_{cm}) ortalaması Cədvəl 18-də verilmiş meyar qarşı qiymətləndirilməlidir. Bu meyar verməyən hər hansı beton ailə və uyğunluq üçün fərdi olaraq qiymətləndirilmişdir.

(7) çıxarılmış beton (və ya betonlar) ilkin istehsal üçün müəyyən edilmiş uyğunluq meyarlarından istifadə edərək, uyğunluq üçün ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilməlidir (Üsul A). Çıxarılan betonların reintegrasiyası yalnız çıxarılmış tərkibi və istinad betonu arasında qurulmuş əlaqələrin yenidən nəzərdən keçirilməsindən sonra qəbul edilir.

Cədvəl 18 - Ailənin üzvləri üçün təsdiq

Vahid ailə üzvü üçün sıxılma gücünün sınaq nəticələri sayı n	Bir ailənin üzvü üçün orta nəticə $n(f_{cm})$ N / mm2
2	$\geq f_{ck} - 1,0$
3	$\geq f_{ck} + 1,0$
4	$\geq f_{ck} + 2,0$
5	$\geq f_{ck} + 2,5$
6	$\geq f_{ck} + 3,0$
7 - 9	$\geq f_{ck} + 3,5$
10 -12	$\geq f_{ck} + 4,0$
13,14	$\geq f_{ck} + 4,5$
≥ 15	$\geq f_{ck} + 1.48$

Qeyd 2 Beton ailələrin seçilməsi məqsədilə təlimat üçün Əlavə K-a baxın.

(8) İlk istehsalın sonunda miqdarın standart yayınması (σ) üç aydan çox müddət ərzində alınmış ən azı 35 ardıcıl sınaq nəticəsindən hesablanmalıdır. Davamlı istehsal başlayanda, standart yayınmanın bu dəyəri ilk qiymətləndirmə dövründə uyğunluğun yoxlanılması üçün istifadə olunmalıdır. İlk və sonrakı qiymətləndirmə dövrünün sonunda standart yayınma Cədvəl 19-da göstərilən məhdudiyyətlərdən istifadə edərək əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmiş olub-olmadığını müəyyən etmək üçün yoxlanılır. Standart dəyişmənin mövcud qiymətləndirilməsi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməzsə, aşağıdakı qiymətləndirmə dövrü üçün tətbiq edilir. Standart yayınmanın əhəmiyyətli bir dəyişməsi olduqda, yeni bir standart yayınma ən son 35 ardıcıl nəticədən hesablanır və aşağıdakı qiymətləndirmə müddətinə tətbiq edilir.

Qeyd 3 Əlavə məlumat üçün Əlavə L, 16-cı sətir.

Cədvəl 19 - Standart yayınmanın yoxlanılması üçün dəyərlər

Sınaq nəticələrinin sayı	Sn üçün məhdudiyyətlər
15-19	
20-24	
25-29	
30-34	
35	

Üsul C: İdarəetmə diaqramlarının istifadəsi

(9) Üsul C davamlı istehsal şəraiti yaradıldığı və beton istehsalının üçüncü tərəfinin sertifikatı ilə əhatə olunduğu hallarda nəzarət siyahılarının istifadəsi ilə uyğunluğun qiymətləndirilməsi üçün bir seçimdir.

(10) İdarəetmə sistemi, tanınmış idarəetmə modelinin tətbiqi və aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

- 5,0% -dən çox olmamaqla maksimum orta hesablanan keyfiyyətə (AOQ) nail olmaq;
- müvafiq istehsalın tələb olunan xarakterik gücü ilə uyğunluğunu təmin etmək;
- qüvvənin və standart yayınmanın müntəzəm monitorinqi və verilmiş dəyərlərdən kənarlaşdırılması;

- tətbiq edildikdə, sistemin reaksiyasını sürətləndirmək üçün bir və ya daha çox prosedurları əhatə edir (məsələn, ilkin dayanıqlıq məlumatlarının istifadəsi, beton ailələrinin istifadəsi);

- uyğunluq və xəbərdarlıq məhdudiyyətləri üçün aydın qərar qaydalarını müəyyənləşdirin və tətbiq edin;

- nəzarət diaqramı standart yayınmanın hazırda tətbiq olunan dəyərdən yuxarı $\geq 0,5 \text{ N / mm}^2$ olduğunu göstərsə tətbiq olunan dəyəri dəyişdirin.

Qeyd 4 Əlavə məlumat üçün Əlavə L, 17-ci sətirə baxın.

(11) Əlavə H-də verilən tətbiqetmə qaydalarından və ya 8.2.1.3.2 (10) tələblərinə cavab verən istifadə yerində etibarlı müddəalar tətbiq edilir.

DİQQƏT 5 Əlavə H, cüzi nəzarət diaqramları üçün tətbiqetmə üsulu verir və Shewhart nəzarət charts üçün 5,0% -dən çox olmayan bir orta gedən keyfiyyət limitinə nail olan uyğunluq qaydaları nümunələri ilə. Əlavə H-də verilən dəyərlərdən başqa dəyərlərə dair təlimat ASK/ TR 16369-da verilmişdir ki, bu da kumulyativ yekun nəzarət chartları üçün [1] əsaslanır.

8.2.2 Dartılma bölmə qüvvəsi üçün uyğunluq nəzarəti

8.2.2.1 Ümumi

(1) 8.2.1.1 tətbiq edilir, lakin beton ailələrin konsepsiyası tətbiq edilə bilməz. Hər bir beton kompozisiya ayrı qiymətləndirilməlidir.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L satırı 18-ə baxın.

8.2.2.2 Nümunələrin götürülməsi və sınaqların keçirilmə planı

(1) 8.2.1.2 tətbiq edilir.

8.2.2.3 Dartılma bölmə gücü üçün uyğunluq meyarları

(1) Betonların Dartılma bölmə qabiliyyəti müəyyən edildikdə, qiymətləndirmə dövründə alınan sınaq nəticələrinə uyğunluq qiymətləndirilməsi aparılır və sınaq dərəcəsinə əsasən aşağıdakı variantlardan birinin verdiyi müddətdən artıq olmamalıdır:

- aşağısınaq dərəcələri olan sahələr üçün (konstruktor üçün sınaq nəticələrinin üç ayda 35-dən az olması) üçün qiymətləndirmə müddəti ən azı 15 və 6 aydan artıq olmayan müddətdə 35-dən çox ardıcıl nəticəni ehtiva etməlidir;

- Yüksək sınaq dərəcələri olan sahələr üçün (üç ayda 35 və ya daha çox beton beton sınaq nəticələri üçün) qiymətləndirmə müddəti ən azı 15 ardıcıl nəticədən ibarətdir və üç aydan çox olmamalıdır.

(2) 5.5.1.3-ə uyğun olaraq fərqli bir yaş müəyyən edilmədikdə, betondartılma parçalanma gücünün uyğunluğu 28 gün ərzində sınaq edilmiş nümunələr üzrə qiymətləndirilir:

- üst-üstə düşməyən və ya üst-üstə düşən ardıcıl sınaq nəticələrinin qrupları f_{ctm} , sp (meyar 1);

- hər fərdi sınaq nəticəsində f_{cti} , sp (kriter 2).

(3) Sınaq nəticələri Cədvəl 20-də göstərildiyi kimi, istər başlanğıc, həm də davamlı istehsal üçün müvafiq kriteriyalara cavab verərsə, xarakterik dartılma bölmə gücü ($f_{ctk,sp}$) ilə uyğunluq təsdiq edilir.

Cədvəl 20 –Dartılma bölmə gücü üçün uyğunluq meyarları

İstehsal	Qrupdakı nəticələrin sayı, n	Meyar 1	Meyar 2
İlkin	3		
Davamlı	15-dən az olmayan		

(4) Standart yayınmanın tələbləri, B üsulu 8.2.1.3.2 uyğun olmalıdır.

8.2.3 Gücdən başqa xüsusiyyətlərə uyğunluq nəzarəti

8.2.3.1 Ümumi

(1) Betonun digər xüsusiyyətləri müəyyən edildikdə, uyğunluq qiymətləndirmələri, tərkib hissəsi, Qatılıq, keçid qabiliyyəti, seqreqasiya müqaviməti, hava tərkibi üçün dəyərlər üçün fərdi yüklər əsasında və avtobetonqarışdırıcısında liflərin paylanması homogenliyinə əlavə olunduqda Cədvəl 21-də göstərilmişdir ki, təzə betonda. Digər xüsusiyyətlər üçün, qiymətləndirmə müddəti ərzində 6 aydan çox olmamaq şərti ilə, Cədvəl 22-də göstərilən uyğunluq qiymətləndirmələri aparılmalıdır.

Qeyd 1 Bənzər bir beton həcmnin beton konsentrasiya tələblərinə uyğun olaraq yoxlanılmış müəyyən bir populyasiyaya aid olduğunu yoxlamaq üçün eyniyyətsınağı aparıldığı halda, təzə betonun hava tərkibi və ya müəyyən edilmiş minimum tərkibli lif tərkibi, tətbiq olunacaq prosedur Əlavə B-də verilmişdir.

Qeyd 2 Fərdi partiyaya uyğunluq meyarları və eyniyyətsınağı meyarları eynidir.

8.2.3.2 Nümunə və sınaq planı

(1) Sınaq üçün partiyalar təsadüfi seçilmiş və EN 12350-1 uyğun olaraq alınmış beton nümunələri olmalıdır. Nümunələrin götürülməsi vahid hesab edilən şərtlər

əsasında hazırlanmış hər bir beton ailə üzrə həyata keçirilir. Nümunələrin minimum sayı və sınaq üsulları uyğun olaraq Cədvəl 21 və ya Cədvəl 22 uyğun olmalıdır.

8.2.3.3 Gücdən başqa xüsusiyyətlərə uyğunluq meyarları

(1) İstənilən əmlaka uyğunluq hər yerdə olduğu halda təsdiq edilir

- fərdisınaq nəticələri Tablo 21 və 22-də verilmiş maksimum icazə verilən yayınlarda və ya verilmiş dəyərlər üzrə toleranslar Cədvəl 23-ə uyğundur;

- Cədvəl 22-də verilmiş mülk üçün müəyyən edilmiş məhdudlaşdırma dəyərindən və ya sinfi məhdudiyyətlərindən və ya verilmiş dəyərlərindəki toleranslardan kənarında verilmiş sınaq nəticələrinin sayı Cədvəl 24-də qəbul edilmiş sayından böyük deyil; Alternativ olaraq, tələb ISO 3951-1 (AQL = 4%) uyğun dəyişənlər tərəfindən sınaqə esaslanıla bilər.

(2) Partiyaların fərdi meyarı uğursuz olduğu halda, bu partiya uyğun olmayan elan edilir və bu nəticə qalan beton uyğunluğunun hər hansı bir şəkildə qiymətləndirilməsindən çıxarılır.

Cədvəl 21 - Təzə betonların çatdırılma nöqtəsində tutma sinifləri, DTK xüsusiyyətləri, hava tərkibi və liflərin paylanılmasının homogenliyi üçün uyğunluğun qiymətləndirilməsi

xüsusiyyət	Sınaq üsulu və ya təyinat üsulu	Ən az nümunə və ya təyinat sayı	Limit dəyərlərindən və ya müəyyən bir sinif məhdudiyyətindən bir sınaq nəticələrinin çatdırılma nöqtəsində maksimum icazə verilən yayınma	
			Aşağı hədd	Yuxarı hədd
Görünüş	Bu betonun görünüşünün normal görünüşü ilə vizual yoxlama ilə müqayisə edilməsi	Hər Partiya; nəqliyyat vasitələrinin çatdırılması, hər yük	-	-
Çökmə	EN 12350-2	i) Cədvəl 17-də təzyiç gücünə görə verilən tezlik ii) Hava tərkibini sınaq edərkən iii) Vizual baxışdan sonra şübhə olduqda		
Uyğunluq dərəcəsi	EN 12350-4			
Axın	EN 12350-5			
Çökmə axını	EN 12350-8			

Qatılıq	EN 12350-8 və yaxud EN 12350-9			
Keçid qabiliyyəti	EN 12350-10 və yaxud EN 12350-12			
Bölünmə müqaviməti	EN 12350-11			
Hava daxil olmuş təzə betonda hava tərkibi	Normal ağırlıqlı və ağır çəkili beton üçün EN 12350-7 və yüngül beton üçün ASTM C 173		-0,5% həcmi ilə	+0,5% həcmi ilə
Lifləri avtobetonqarışdırıcıda əlavə olan təzə betonda liflərin homogen qarışığı	B.5-də verildiyi kimi	Cədvəl 17-də sıxılma gücünə görə verilən tezlik	B.5-də verildiyi kimi	
<p>a müvafiq tutarlılıq sinifində aşağı və ya yuxarı həddi olmadığı yerlərdə bu yayınmalar tətbiq edilmir. b Yalnızavtobetonqarışdırıcı və ya qarışdırma qurğusundan ilkin boşaltmanın konsistensiyaya sınağı üçün uygundur (bax 5.4.1). c) İstifadənin yerinə yetirildiyi yerlərdə, qüvvədə olan müddəalar daha yüksək sınaq dərəcələri tələb edildikdə. d 6.2.3 (1), dördüncü qalın şriftlə yazıya baxın.</p>				

Cədvəl 22 - Lif tərkibi, sıxlığı, maksimum su/semnt nisbəti və minimum semnt tərkibi üçün uyğunluğun qiymətləndirilməsi

Xüsusiyyətlər	Sınaq üsulu və ya təyinat üsulu	Ən az nümunə və ya təyinat sayı	Qəbul nömrəsi	Tək sınağın maksimum icazə verilən həddi dəyərlərdən, bir verilmiş dəyərində və ya göstərilən sinifin sərhədlərinə olan toleransından çıxır	
				Aşağı hədd	Yuxarı hədd
Təzə betonda polad lifin tərkibi	5.4.4-ə baxın	Gündə 1 təyinat	Cədvəl 24-ə baxın	kütlədən -5%	Limit yoxdur ^a
Təzə betonda polimer lifin tərkibi	5.4.4-ə baxın	Gündə 1 təyinat	Cədvəl 24-ə baxın	kütlədən -10%	Limit yoxdur ^a
Ağır betonun sıxlığı	EN 12390-7	Cədvəl 17 Sıxılma gücü üçün	Cədvəl 24-ə baxın	-30 kq / m ³	Limit yoxdur ^a
Yüngül betonun sıxlığı	EN 12390-7	Cədvəl 17 Sıxılma gücü üçün	Cədvəl 24-ə baxın	-30 kq / m ³	+30 kq / m ³
Maksimum su/semnt nisbəti və ya Maksimum Su/(semnt + əlavə) nisbəti b, və ya Maksimum	5.4.2-yə baxın	Gündə 1 təyinat	Cədvəl 24-ə baxın	Limit yoxdur ^a	+0,02

Su/(sement + k x əlavə) nisbəti b					
Minimum sement tərkibi, və ya Minimum (sement + əlavə) tərkibi b, və ya Minimum (sement + k x əlavə) tərkibi b	5.4.2-yə baxın	Gündə təyinat	1	Cədvəl 24-ə baxın	-10 kq / m ³
Limit yoxdur ^a					
a əgər bir məhdudiyət müəyyən edilmirsə. b Əlavə konsepsiyasına əsasən, 5.4.2-ə baxın.					

Cədvəl 23 –Verilmiş qiymətlər üçün uyğunluq meyarları a tutarlılığı və qatılığı

Çökmə			
Verilən qiymət mm-də	≤40	1. 50-90	2. ≥100
Yolverilən kənar çıxma mm-də	±10	3. ±20	4. ≥30
Sıxlıq dərəcəsi			
Verilən qiymət mm-də	≥1.26	1.25-1.11	≤1.10
Yolverilən kənar çıxma mm-də	±0.13	±0.11	±0.08
Axının diametri			
Verilən qiymət mm-də	Bütün qiymətlər		
Yolverilən kənar çıxma mm-də	±40		
Axın çökməsinin diametri			
Verilən qiymət mm-də	Bütün qiymətlər		
Yolverilən kənar çıxma mm-də	±50		
t500			
Verilən qiymət mm-də	Bütün qiymətlər		
Yolverilən kənar çıxma mm-də	± 1		
t _v			
Verilən qiymət s ilə	<9	≥ 9	
Yolverilən kənar çıxma s ilə	± 3	± 5	
a Bu qiymətlər Əlavə D-də və ya istifadə yerində qüvvədə olan müddələrdə alternativ qiymətlər istisna olmaqla tətbiq edilir.			

Cədvəl 24 - Cədvəl 22-də göstərilən uyğunluq meyarları üçün qəbul nömrələri

Məqbul keyfiyyət səviyyəsi = 4%

Sınaq nəticələrinin sayı	Qəbul nömrəsi
1-12	0
13-19	1
20-31	2
32-39	3
40-49	4
50-64	5
65-79	6
80-94	7
95-100	8

Sınaq nəticələrinin sayı 100-dən çox olduqda müvafiq qəbul nömrələri ISO 2859-1: 1999, Cədvəl 2-A-dan götürülmüşdür.

8.3 Standartlaşdırılmış təyin edilmiş beton daxil olmaqla müəyyənləşdirilmiş betonun uyğunluq nəzarəti

(1) Müəyyən edilmiş beton növünün hər bir partiyası və ya yükü sement tərkibinə, maksimum həcminə və göstərilən hallarda doldurucuların nisbətində və müvafiq olaraq su / sement nisbətində, və ya əlavə miqdarına uyğun olaraq qiymətləndirilir. Sementin ümumi miqdarı, doldurucular (hər bir müəyyən edilmiş ölçüdə), əmtəə qeydində qeydə alınmış qatqılar və ya, Cədvəl 27-də göstərilən dəyərlər üzrə yol verilən kənar çıxıntılar daxilində və su/sement nisbəti göstərilən dəyərin $\pm 0,04$ olmalıdır.

(2) Kompozisiyanın uyğunluğunun, təzə betonun təhlili ilə qiymətləndirildiyi hallarda, sınaq üsulları və uyğunluq məhdudiyyətləri yuxarıda göstərilən məhdudiyyətləri və sınaq üsullarının dəqiqliyini nəzərə alaraq istifadəçi və istehsalçı arasında əvvəlcədən razılaşdırılmalıdır.

(3) Betonun uyğunluğunun qiymətləndirilməsi olduğu təqdirdə, 8.2.3-cü və 21-ci və 24-cü maddələrin müvafiq bəndləri tətbiq edilir.

(4) üçün:

- sement növü və qüvvə sinifi;
- Doldurucuların növləri;
- əgər varsa, qatqı, əlavə və ya lif növü;
- müəyyən edilmiş hallarda beton komponentlərinin mənbələri,

uyğunluq müəyyən edilmiş tələblərə əsasən qurğuların istehsal rekordunu və çatdırılma sənədlərini müqayisə etməklə qiymətləndirilməlidir.

8.4 Məhsulun uyğunsuzluğu halında tədbirlər

(1) Uyğunsuzluq halında istehsalçı tərəfindən aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilir:

- sınaq nəticələrinin yoxlanması və etibarsız hallarda səhvləri aradan qaldırmaq üçün tədbirlər görməli;

- uyğunsuzluq təsdiq edildikdə, müvafiq istehsalat nəzarəti prosedurlarının idarəetmə ekspertizasını, o cümlədən düzəliş tədbirlərini həyata keçirmək;

- çatışmazlıqların qarşısını almaq üçün təslim olunmayan betonun spesifikasiyasına uyğunsuzluq təsdiq olunduqda, spesifikasiyalara və istifadəçiyə xəbər verməli;

- yuxarıda göstərilən maddələr üzrə qeydiyyat tədbirləri.

(2) Sahədə suyun və ya qatqının əlavə edilməsindən beton nəticələrinin uyğunsuzluğu olarsa, (7.5) baxın, istehsalçı yalnız bu əlavəyə icazə verdikdə tədbirlər görməlidir.

Qeyd İstehsalçı betonun uyğunsuzluğu barədə xəbərdarlıq etmişsə və ya uyğunluq sınaqlarının nəticələri tələbləri yerinə yetirmədikdə, EN 12504-1 -ə uyğun olaraq əlavə strukturdan və ya komponentdən götürülmüş nüvələr üzrə əlavə sınaq tələb olunabilir və ya quruluş və ya komponentlər üzərində nüvələr vədağıdıcı olmayan sınaqlar üzrə sınaqlar, məsələn EN 12504-2 və ya EN 12504-4 görə strukturda və ya struktur komponentlərində gücün qiymətləndirilməsi üçün təlimat EN 13791-də verilmişdir.

9 İSTEHSAL NƏZARƏTİ

9.1 Ümumi

(1) Bütün beton istehsalçının məsuliyyəti altında istehsal nəzarətinə tabedir.

(2) İstehsal nəzarəti, müəyyən edilmiş tələblərə uyğun olaraq betonun xüsusiyyətlərini saxlamaq üçün lazım olan bütün tədbirləri əhatə edir. Bura daxildir:

- komponentlərin seçilməsi;

- betonun tərkibi;

- betonun istehsalı;

- yoxlamalar və sınaqlar;

- komponentlər, təzə və bərkətilmiş beton üzrə sınaqların nəticələrinin istifadəsi;

Avadanlıqların kalibrlənməsi;

- vacib olduğu yerlərdə, təzə betonun daşınmasında istifadə edilən avadanlığın yoxlanılması;

- 8-ci maddədə müddəaların verildiyi uyğunluq nəzarəti.

(3) İstehsalat nəzarətinin digər aspektlərinə dair tələblər aşağıdakı bölmələrdə verilmişdir. Bu tələblər, istehsalın növü və ölçüsünü, işləməni, xüsusi avadanlıqları, prosedurları və istifadə qaydalarını istehsal yerində və betonun istifadəsi nəzərə alınmaqla hesab edilir. İstehsal yerində və ya xüsusi strukturlara və ya struktur elementlərə xüsusi tələblər üçün xüsusi şərtlər üçün əlavə tələblər tələb oluna bilər.

Qeyd 9-cu bəndində EN ISO 9001 prinsipləri nəzərə alınır.

9.2 İstehsalat nəzarət sistemləri

(1) Betonun keyfiyyətinə təsir edən işi idarə edən, yerinə yetirən və yoxlayan bütün kadrların məsuliyyəti, səlahiyyətləri və qarşılıqlı əlaqəsi sənədləşdirilmiş istehsal nəzarəti sistemində (istehsalat idarəetmə təlimatı) müəyyənləşdirilməlidir. Bu xüsusilə uyğun olmayan beton riskləri minimuma endirmək və hər hansı bir keyfiyyət problemini müəyyən etmək və qeyd etmək üçün təşkilatın azadlığı və səlahiyyətinə ehtiyacı olan kadrlara aiddir.

(2) İstehsalat nəzarət sistemi istehsalçının rəhbərliyi tərəfindən ən azı hər iki il ərzində sistemin uyğunluğu və effektivliyini təmin etmək üçün nəzərdən keçirilməlidir. Qanunvericiliyin tələbləri daha uzun müddət tələb edilmədiyi təqdirdə bu cədvəllərin qeydləri ən azı üç il ərzində saxlanmalıdır.

(3) İstehsal nəzarəti sistemi müvafiq sənədləşdirilmiş prosedurlar və təlimatları ehtiva edir. Bu prosedurlar və göstərişlər, müvafiq hallarda, Cədvəl 28 və Cədvəl 29-da göstərilən nəzarət tələblərinə uyğun olaraq qurulmalıdır. İstehsalçı tərəfindən hazırlanmış sınaq və yoxlamaların nəzərdə tutulan tezlikləri sənədləşdirilməlidir. Təcrübə və yoxlamaların nəticələri qeydə alınmalıdır.

9.3 Qeydə alınmış məlumatlar və digər sənədlər

(1) İstehsalat nəzarətindən alınan bütün məlumatlar qeydə alınmalıdır, bax Cədvəl 25. Hüquqi öhdəliklər daha uzun müddət tələb etmədikdə, istehsal nəzarətinin uçotu ən azı üç il ərzində saxlanmalıdır.

Cədvəl 25 - Lazım olduğu hallarda qeyd edilmiş məlumatlar və digər sənədlər

Mövzu	Qeydə alınmış məlumatlar və sair sənədlər
Xüsusi tələblər	Müqavilənin spesifikasiyası və ya tələblərin xülasəsi
Komponentlər	Təchizatçıların adı, mənbələri və icra vəziyyəti
Qarışdırma suyunun sınaqdan keçirilməsi (içməli su üçün tələb olunmur)	Nümunəliyin tarixi və yeri Sınağın nəticələri
Komponentlərin sınaqdan keçirilməsi	Tarix və sınağın nəticələri
Betonun tərkibi	Betonun təsviri Partiya və ya yükde (məsələn, sement tərkibində) tərkib hissələrinin kütlələrinin qeydiyyatı Su / sement nisbəti Xlorid tərkibi Ailə üzvünün kodu
Təzə betonun sınaqdan keçirilməsi	Nümunəliyin tarixi və yeri Strukturdakı yer, məlum olduğu halda Konsistensiya (istifadə olunan üsul və nəticələr) Qatılıq, göstərilədiyi halda

	Seqreçasiya müqaviməti, göstərilədiyi halda Ötürücülük qabiliyyəti, göstərilədiyi halda Sıxlıq, göstərilədiyi halda Lif tərkibi, göstərilədiyi halda Betonun temperaturu, göstərilədiyi halda Hava tərkibi, göstərilədiyi halda Beton qatının həcmi və yük sınağı Sınaq ediləcək nümunələrin sayı və kodları Göstərilən hallarda su / sement nisbəti
Bərkimiş betonun sınaqdan keçirilməsi	Sınaq tarixi Nümunələrin kodu və yaşı Sıxlıq və güc üçünsınaq nəticələri Xüsusi qeydlər (məsələn, nümunənin qeyri-adi çatışmazlıq nümunəsi)
Uyğunluğun qiymətləndirilməsi	Betonun spesifikasiyası ilə uyğunluq / uyğunsuzluq
Hazır beton üçün əlavə	Alicının adı İş yeri, məs. tikinti sahəsi Sınaqlara aid təslim sənədlərinin nömrələri və tarixləri Çatdırılma sənədləri
Yığılma dəmir beton üçün əlavə	Əlavə və ya müxtəlif məlumatlar müvafiq məhsul standartları ilə tələb oluna bilər

9.4 Sınağın keçirilməsi

(1) Bu sınaqüsulları ilə istinad üsulları arasında korrelyasiya və ya təhlükəsiz əlaqə qurulduqda, bu standartda (istinad sınağıüsulu) verilən sınaq üsullarına uyğun olaraq sınaqdan keçirilməlidir və ya digər sınaqüsullarından istifadə edilə bilər. Təhlükəsiz əlaqələrin və ya korrelyasiya düzgünlüyü müvafiq aralıqlarla müayinə olunmalıdır. Mübahisənin olması halında, istinadüsullarıüstünlük təşkil edəcək.

(2) Yoxlama istifadənin yerinə yetirildiyi yerdəki müddələrdə göstərilmədiyi hallar istisna olmaqla, müxtəlif şəraitdə fəaliyyət göstərən hər bir istehsal yeri üçün ayrılıqda həyata keçirilir.

9.5 Betonun tərkibi və ilkin sınaq

(1) Yeni bir beton kompozisiya istifadə edildikdə, müəyyən xüsusiyyətlərə və ya nəzərdə tutulan fəaliyyətə müvafiq hədudlar ilə çatan beton təmin etmək üçün ilkin sınaq aparılmalıdır (bax Əlavə A). Özü sıxışdırılan beton istisna olmaqla, oxşar beton və ya ailə ilə uzunmüddətli təcrübə mövcud olduqda, ilk sınaq tələb olunmur. Beton dizayn və dizayn münasibətləri, tərkibində əhəmiyyətli dəyişiklik olduqda yenidən qurulmalıdır. Hazırlanmış beton və ya standartlaşdırılmış təyin olunmuş beton halda istehsalçı tərəfindən ilkin yoxlama tələb olunmur.

(2) Məlum olan beton kompozisiyaları və ya $5 \text{ N} / \text{mm}^2$ -dən çox olmayan sıxılma dayanıqlığının ekstrapolyasiyası arasında interpolasiya yolu ilə əldə edilmiş yeni beton kompozisleri ilk sınaq tələblərinə cavab verilir.

(3) Beton kompozisiyalar, bütün beton kompozisiyaların tərkib hissələrinin xüsusiyyətlərindəki dəyişiklikləri və uyğunluqsınaqlarının nəticələrini, beton kompozisiyaları nəzərə alaraq, hələ də faktiki tələblərə uyğun olaraq təmin etmək üçün mütəmadi olaraq nəzərdən keçirilməlidir.

9.6 Personal, avadanlıq və quraşdırma

9.6.1 Ümumi

(1) İstehsal və istehsal nəzarəti ilə məşğul olan personalın bilik, təlim və təcrübəsi beton növə uyğun olmalıdır, məs. özünü yığma beton, yüngül beton.

(2) İstehsalat və istehsal nəzarətində iştirak edən kadrların təlim və təcrübəsinin müvafiq qeydləri saxlanılmalıdır.

Qeyd Bəzi ölkələrdə müxtəlif vəzifələr üzrə bilik, təlim və təcrübə ilə bağlı xüsusi tələblər mövcuddur.

9.6.2 Avadanlıq və quraşdırma

9.6.2.1 Komponentlərin saxlanması

(1) Komponentlər saxlanılır və onların xüsusiyyətləri əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməyəcək şəkildə saxlanılır, məs. iqlim hərəkətləri, bir-birinə qarışan və ya çirklənmə hərəkətləri və müvafiq standartda uyğunluğun qorunması təmin edilir.

(2) Saxlama bölmələri komponentlərin istifadəsində olan səhvlərin qarşısını almaq üçün aydın şəkildə qeyd olunmalıdır.

(3) Komponentlərin təchizatçılarından xüsusi göstərişlər nəzərə alınmalıdır.

(4) Nümunələrinin alınmasına imkan verən obyektlər, məs. anbarlar, silos bunkerləri təmin olunmalıdır.

9.6.2.2 Ölçü avadanlıqları

(1) Hissələrə bölmə avadanlığının işi praktik şəraitdə 9.7-ci bənddə göstərilən tolerantlığın əldə edilməsi və saxlanılmasına imkan verəcəkdir.

(2) Hissələrə bölmə avadanlıqları Cədvəl 26-da göstərilən tələblərə uyğun olmalıdır.

Cədvəl 26 –Hissələrə bölmə avadanlıqları üçün tələblər

Kütlə üzrə hissələrə bölünmə		
Tam miqyasın % -lə yükü	20% üçün Minimum yük tam miqyas	Maksimum yük üçün 20% tam miqyas
Yükün icazə verilən xətası % -lə	±2 %	±1 %
Həcm üzrə hissələrə bölünmə		
Ölçülən həcm	<301	≥301
həcmnin icazə verilən xətası % -lə	±3 %	±2 %
Minimum yük və maksimum yük avadanlığının istehsalçısı tərəfindən verilir.		

9.6.2.3 Qarışdırıcılar

(1) Bütün qarışdırıcılar, tərkiblərin vahid paylanmasına və betonun qarışıq vaxtında və qarışdırma qabiliyyətində vahid tərkibinə nail ola biləcəklər.

(2) Özüboşaldan və avtobetonqarışdırıcı, betonun homogen bir şəkildə teslim edilməsini təmin edəcək şəkildə çatdırılmalıdır. Bundan başqa, istehsalçıya məsuliyyət daşıyarkən, su və yaxud əlavə maddələr əlavə olunarsa, avtobeton qarışdırıcılara uyğun ölçmə və yayma avadanlığı ilə təmin olunmalıdır. İstehsalçının məsuliyyəti altında avtobetonqarışdırıcılara liflər əlavə olunarsa, lifləri əlavə etmək üçün müvafiq ölçən və paylayıcı avadanlıqları mövcud olmalıdır.

9.6.2.4 Sınaq avadanlıqları

(1) Təminat və avadanlıqlar, qurğular və betonsınaqlar üçün lazım olan bütün lazımi qurğuların, avadanlıqların və müvafiq istifadə üçün təlimatların mövcud olması.

(2) Müvafiq sınaq avadanlıqları sınaq zamanı kalibrləmədə olmalıdır və istehsalçı bir kalibrləmə proqramı tətbiq etməlidir.

9.7 Komponentlərin yığılması

(1) Komponentlərin növü və miqdarı haqqında məlumat verən sənədləşdirilmiş kompressor təlimatı betonun yığılması yerinə yetirilməlidir.

(2) 1 m³ və ya daha çox beton məbləğlər üçün, toplama komponentlərinin tolerantlığı, istifadə olunan yerdə etibarlı müddəalarda digər toleranslar verildiyi hallar istisna olmaqla, Cədvəl 27-də verilən dəyərlərdən artıq olmamalıdır. Bir sıra partiyalar qarışıq karışdırıcıda qarışıq və ya yenidən qarışıq olduqda, Cədvəl 27-də verilən tolerans yükə tətbiq edilir.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, sətir 19-a baxın.

Cədvəl 27 - Komponentlərin hissələrə bölünmə prosesi üçün yolverilən kənarçıxmalar

Komponentlər	Yolverilən kənarçıxmalar
Sement Su Ümumi doldurucular Əlavələr və liflər > 5% kütləvi sementlə istifadə olunur	Lazimi miqdardan $\pm 3\%$
Sement kütləsi ilə $\leq 5\%$ istifadə edilən qatqılar, əlavələr və liflər	Lazimi miqdardan $\pm 5\%$
Qeyd	Yolverilən kənarçıxmalar – verilmiş qiymət ilə ölçülmüş qiymət arasındakı fərkdir.

(3) Sement, normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı doldurucular və liflər, həmçinin toz şəklində əlavələr digər üsulların istənilən batching toleransına çatdıqları və bu sənədləşdirildiyi hallar istisna olmaqla kütlələr tərəfindən toplanmalıdır.

(4) Qarışdırma suyu, yüngül doldurucular, çirkab suyu şəklində olan əlavə və əlavələr kütlə və ya həcmə yığılmalıdır.

9.8 Betonun qarışdırılması

(1) Komponentlərin qarışdırılması 9.6.2.3-ə uyğun bir qarışdırıcıda aparılmalı və betonun homogen olduğu qədər davam etdirilməlidir.

(2) Qarışdırıcılar, onların qarışdırma qabiliyyətindən artıq yüklənməməlidir.

(3) Əsas qarışdırma prosesindən sonra 7.5-də göstərilən tərkibləri əlavə etmək üçün müddəə verildikdə, beton əlavə tərkib komponenti və ya yükü boyunca tamamilə dağılana qədər və bir qarışıqlıq halında, tam effektiv olur.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-əbaxın, 20-ci sətir.

(4) Doymamış doldurucularla yığılan yüngül beton üçün, ilk qarışmadan son qarışdırmanın sonuna qədər (məsələn, betonqarışdırıcıda yenidən qarışdırma) dövrlər doldurucuların suyun udulması və havanın yüngül şəkildə buraxılmasına qədər uzadılmalıdır. Doldurucular sərtləşdirilmiş beton xassələrinə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir göstərmir.

(5) Qarışdırıcıdan çıxandan sonra təzə betonun tərkibi dəyişdirilə bilməz.

9.9 İstehsal prosesinin nəzarət prosedurları

(1) Tərkibi, avadanlıqları, istehsal prosedurları və beton beton spesifikasiyasına və bu standartın tələblərinə uyğun olaraq nəzarət edilməlidir. Nəzarət, xüsusiyyətlərə təsir

göstərən əhəmiyyətli dəyişikliklərin aşkar ediləcəyi təqdirdə müvafiq düzəlişlər aparılmalıdır.

(2) Komponentlərin düzgün çatdırılması, saxlanması və istifadəsini təmin etmək üçün prosedur qoyulmalıdır:

- təslim edilmiş materialın sifariş verildiyini yoxlamaq;
- düzgün yerə salındığını yoxlamaq;
- açıq şəkildə uyğun olmayan hər hansı materialların axıdılmasının qarşısının alınması;
- çirklənmə və ya pisləşmə riski minimuma endirən materialların saxlanması;
- çatdırılma qeydlərinin aparılması;
- müvafiq standartta və ya digər spesifikasiyaya uyğunluğunun şübhə doğurduğu bütün xüsusiyyətlərə görə şübhəli şəxslərin çatdırılmasını yoxlamaq;
- Doldurucuların suyun tərkibinə nəzarət edir.

Qeyd Dayanıqlı özüsıxlaşdırılan betonu istehsal etmək üçün, ardıcıl xüsusiyyətləri olan tərkib materialları olması vacibdir. Bu xüsusiyyətlər adi betondan daha tez-tez nəzarət edilməli ola bilər.

(3) Beton istehsalçısı öz doldurucularını istehsal edərsə, beton istehsalçısı ümumi istehsalçı hesab edilir və müvafiq Avropa standartı standartının texniki cəhətlərinə uyğun olmalıdır.

(4) Avadanlıqların nəzarəti, saxlama obyektlərinin, çəki və ölçü cihazlarının, mikserin və nəzarət aparatının (məsələn, doldurucuların suyun tərkibinin ölçülməsi) yaxşı iş şəraitində olduğunu və bu tələblərin standart. Cədvəl 28-də avadanlıqların yoxlanılması və sınaqların keçirilməsinin tezliyi (istifadə edildikdə).

(5) Sahə, avadanlıq və nəqliyyat qurğuları planlaşdırılan təmir sistemə tabe olmalıdırlar və betonların xüsusiyyətləri və miqdarı, mənfi təsir göstərməyəcək şəkildə məhsuldar iş şəraitində saxlanılmalıdır.

(6) Hazırlanmış betonun xassələri Cədvəl 29-da göstəriləyi kimi müəyyən edilmiş tələblərə nəzarət edilməlidir.

(7) Müəyyən olunmuş hallarda təyin olunmuş betonun, onun tərkibinin və istiliyinin nisbəti Cədvəl 29-da göstəriləyi kimi müəyyən edilmiş qaydalara nəzarət edilməlidir, burada sətirlər təyin olunmuş beton üçün müvafiqdir.

(8) Nəzarət məhsulun çatdırılması və çatdırılma nöqtəsinə çatdırılması daxildir.

(9) Bəzi betonlar üçün istehsal nəzarətinə əlavə tələblər tələb oluna bilər. Bunlar standartda müəyyən edilmir. Müqavilə beton üçün xüsusi tələbləri müəyyən etdikdə,

istehsal nəzarəti Cədvəl 29-da göstərilənlərə əlavə olaraq müvafiq tədbirləri də əhatə etməlidir.

(10) Xüsusi hallarda, 28 və 29-cu cədvəldə nəzərdə tutulan tədbirlər xüsusi istehsal yerinin şərtlərinə uyğunlaşdırıla bilər və ekvivalent səviyyədə nəzarət təmin edən tədbirlər ilə əvəz edilə bilər.

Cədvəl 28 – Avadanlıqlara nəzarət

	Avadanlıq	Yoxlama/sınaq	Məqsəd	Minimal tezlik
1	Rezervuar, konteyner və s.	Əyani yoxlama	Uyğunluğun tələblərlə müəyyən edilməsi	Həftədə bir dəfə
2	Ölçən avadanlıq	İcraatın əyani yoxlaması	Ölçən avadanlığın təzəvəziyyədə olduğunu və düzgün işləməsinin müəyyən edilməsi	Gündəlik
3		Ölçən avadanlığın sınaqdan keçirilməsi	9.6.2.2 tələblərinin təmin edilməsi	Quraşdırma zamanı təminatın etibarlı olduğu istifadə yerindən asılı olaraq vaxtaşırı
4	Əlavələr üçün dispenser (avtobetonqarışdırıcılara quraşdırılmışlara daxil olmaqla)	İcraatın əyani yoxlaması	Ölçən avadanlığın təzəvəziyyədə olduğunu və düzgün işləməsinin müəyyən edilməsi	Hər əlavə üçün günün ilk istifadəsində
5		Ölçən avadanlığın sınaqdan keçirilməsi və boşaldılmanın tamamlanması	9.6.2.2 tələblərinin təmin edilməsi	Quraşdırma zamanı Quraşdırmadan sonra vaxtaşırı Şübhələr olduğu vaxtda
6	Avtobetonqarışdırıcılar a quraşdırılmış su sayğacı və su paylayıcısı	Ölçən avadanlığın sınaqdan keçirilməsi	9.6.2.2 tələblərinin təmin edilməsi	Quraşdırma zamanı Quraşdırmadan sonra vaxtaşırı Şübhələr olduğu vaxtda
7	Doldurucuların su tərkibinin davamlı ölçülməsi üçün avadanlıq	Faktiki miqdarın sayğacın göstəricisi ilə müqayisəsi	Düzgün qiymətləri müəyyən etmək	Quraşdırma zamanı Quraşdırmadan sonra vaxtaşırı Şübhələr olduğu vaxtda
8	Hissələrə bölmə sistemi	Əyani yoxlama		Gündəlik
9			9.7 tələblərini təmin etmək	Quraşdırma zamanı Şübhələr olduğu vaxtda Quraşdırmadan sonra vaxtaşırı
10	Sınaq avadanlıqları	Milli və ya EN standartlarına aid olan müvafiq kalibrlemə	Uyğunluğun yoxlanılması	Vaxtaşırı Davamlılığın sınaqdan keçirilməsi üçün avadanlıq, ən

				azı ildə bir dəfə
11	Qarışdırıcılar (avtobetonqarışdırıcı da daxil olmaqla)	Əyani yoxlama	Qarışdırıcı avadanlığın köhnəlməsinin yoxlanılması	Vaxtaşırı

Cədvəl 29 - İstehsal prosedurlarının və beton xüsusiyyətlərinin nəzarəti

	Sınaq növü	Yoxlama/sınaq	Məqsəd	Minimal tezlik
1	Hazır betonun xüsusiyyətləri	İlkin sınaq (Əlavə A-ya baxın)	Müəyyən edilmiş xüsusiyyətləri təklif olunan tərkib ilə kifayət qədər ehtiyat ilə təmin etdiyini sübut etmək	Yeni beton tərkibinin istifadəsindən əvvəl
2	Kiçik doldurucuların su tərkibi	Davamlı ölçmə sistemi, qurutma sınağı və ya ekvivalenti	Doldurucuların quru kütləsini və əlavə olunacaq suyun müəyyən edilməsi	Davamlı deyilsə, gündəlik, yerli və hava şəraitindən asılı olaraq daha az və ya tez sınaqlar tələb oluna bilər
3	İri doldurucuların su tərkibi	Qurutma sınağı və ya ekvivalenti	Doldurucuların quru kütləsini və əlavə olunacaq suyun müəyyən edilməsi	Yerli və hava şəraitindən asılı olaraq
4	Təzə betonun su tərkibi	Əlavə edilmiş suyun keyfiyyətinin yoxlanması	Su / sement nisbəti üçün məlumatları təmin etmək	Hər partiya və ya yük
5	Betonun xlor tərkibi	Hesablama yolu ilə ilkin təyinat	Maksimum xlor tərkibinin aşılmasını təmin etmək üçün	İlkin sınaq keçirərkən Komponentlərin xlor tərkibinin artması halında
6	Konsistensiya	Əyani yoxlama	Normal görünüşlə müqayisə üçün	Hər partiya və ya yük
7		EN 12350-2, EN 12350-4 və ya EN 12350-5 müvafiq olaraq konsistensiya sınağı	Tərkibin müəyyən edilmiş dəyərlərinin əldə olunmasını qiymətləndirmək və yoxlamaq, məs. suyun tərkibində ola biləcək dəyişikliklər	Kompresiv güc üçün Cədvəl 17-də göstəriləyi kimi konsistensiyanın göstəriləyi yerdə Hava tərkibini sınaq edərkən Vizual yoxlamaların ardından şübhə halında
8		EN 12350-8 müvafiq olaraq konsistensiya sınağı		Hər partiya və ya yük
9	Betonun qatılığı	EN 12350-8 və ya EN 12350-9	Bəyan edilmiş dəyərlərin əldə olunmasını	Gündə ən azı bir dəfə Kompresiv gücü sınaq edərkən (eyni
10	Keçicilik	EN 12350-10 və ya		

	qabiliyyəti	EN 12350-12	qiymətləndirmək	tezlik) Hava tərkibini sınaq edərkən Vizual yoxlamaların ardından şübhə halında
11	Seqreqasiya müqaviməti	EN 12350-11		
12	Təzə betonun sıxlığı	EN 12350-6 müvafiq olaraq sıxlıq sınağı	Yüngül və ağır çəkili beton üçün qruplaşdırma və sıxlıq nəzarətinə müşahidə üçün	Gündəlik

	Sınaq növü	Yoxlama/sınaq	Məqsəd	Minimal tezlik
13	Təzə betonun sement tərkibi	Qarışdırılmış sementin kütləsini yoxlayın	Sementin tərkibini yoxlamaq və su/sement nisbəti məlumatlarını təmin etmək üçün	Hər partiya və ya yük
14	Təzə betonun əlavələr tərkibi	Qarışdırılmış əlavələrin kütləsini yoxlayın	Əlavələrin tərkibini yoxlamaq və s/s nisbəti üçün məlumatları təmin etmək üçün (bax 5.4.2)	Hər partiya və ya yük
15	Təzə betonun qatqılar tərkibi	Qarışdırılmış qatqıların kütləsini və ya həcmi yoxlayın	Qatqıların tərkibini yoxlamaq üçün	Hər partiya və ya yük
16	Təzə betonun su/sement nisbəti	Hesablama və ya sınaq üsulu ilə, 5.4.2-yə baxın	Müəyyən edilmiş su / sement nisbətində əldə edilməsini qiymətləndirmək	Müəyyən edilmiş yerlərdə gündəlik olaraq
17	Müəyyən edilmiş yerdə təzə betonun hava tərkibi	EN 12350-7 uyğun olaraq normal ağırlıqlı və ağırçəkili beton üçün sınaq Yüngül beton üçün ASTM C 173	Daxil olunmuş havanın müəyyən tərkibinin əldə edilməsini qiymətləndirmək	Havanın daxil olduğu betonlar üçün: hər bir istehsal gününün ilk partiyaları və ya yükləri stabiləşdirənə qədər
18	Təzə betonun istilik dərəcəsi	Ölçülmə dərəcəsi	Minimum temperaturun 5 ° C və ya müəyyən edilmiş limitə çatmasını qiymətləndirmək	Şübhələr olarsa: İstiliyin göstərdiyi yer: - vəziyyətdən asılı olaraq, vaxtaşırı; - Beton temperaturu limitə yaxın olduğu hər partiya və ya yük
19	Sərtləşdirilmiş yüngülçəkili və ya ağırçəkili betonun sıxlığı	EN 12390-7 uyğun olaraq sınaq	Müəyyən edilmiş sıxlığın nail olmasını qiymətləndirmək	Sıxlıq müəyyən edildiyi yerdə, kompressiv güc sınağı tezliyində
20	Qəliblənmiş beton nümunəsində kompressiv güc sınağı	EN 12390-3 uyğun olaraq sınaq	Müəyyən edilmiş əldə olunmasını qiymətləndirmək	Kompressiv gücün müəyyən edildiyi yerdə, uyğunluq nəzarəti tezliyində, 8.1 və 8.2.1-ə baxın

^a Həm də doymuş şəraitlərdə sınaqdan keçirilə bilər, burada tamamilə quru sıxlığa qarşı korrelyasiya edilir.

^b Qeydə alınmış avadanlıq istifadə edilmədikdə və partiyaya və ya yük üçün yığılma toleransları aşıldığı zaman, istehsal qeydində yığılmış miqdarı qeyd edin.

10 UYGUNLUĞUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

10.1 Ümumi

(1) İstehsalçı betonun müəyyən tələblərə uyğunluğun qiymətləndirilməsindən məsuldur. Bu məqsədlə istehsalçı aşağıdakı vəzifələri yerinə yetirməlidir:

a) lazım olduqda ilkin sınaqlar (bax 9.5 və Əlavə A);

b) uyğunluq nəzarəti daxil olmaqla, istehsala nəzarət (bax. Maddə 9) (bax. Maddə 8).

(2) Akkreditə edilmiş yoxlama və sertifikatlaşdırma orqanlarının istehsal nəzarətinin yoxlanılması və onun uyğunluğunu təsdiq etməsi tövsiyə edilməməsi, beton kompozisiyada beton, nəzərdə tutulan istifadəyə, istehsal növünə və təhlükəsizliyin marjasına uyğun olaraq yerinə yetirilməsi tələblərinə cavab verməlidir.

(3) Ümumilikdə akkreditə edilmiş yoxlama və sertifikatlaşdırma orqanları tərəfindən istehsal nəzarətinin yoxlanılması və sertifikatlaşdırılması tövsiyə olunur. Bu, tərkibində yüksək təhlükəsizliyə malik marşlı standart ilə təyin olunmuş standart beton üçün zəruri sayılmır (bax A.5).

(4) Yığılma beton məhsulları üçün uyğunluq qiymətləndirməsinin tələbləri və müddəaları müvafiq texniki spesifikasiyalarda (məhsul standartları və texniki təsdiqlər) verilir.

10.2 İstehsal nəzarətinin qiymətləndirilməsi, müşahidəsi və sertifikatı

(1) Bir müqavilədə və ya beton istifadə yerində etibarlı şərtlərlə tələb olunduğu təqdirdə, istehsalçının istehsal nəzarəti akkreditə edilmiş yoxlama orqanı tərəfindən qiymətləndirilməli və araşdırılmalı və sonra akkreditə edilmiş sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən təsdiq edilməlidir; Əlavə C-də verilən qiymətləndirmə, müşahidə və sertifikatlaşdırma üçün tətbiq edilir.

11 HAZIR BETON ÜÇÜN TƏYİNAT

(1) Hazır betonun əsas xüsusiyyətləri qısaldılmış formada verildikdə aşağıdakı format tətbiq edilir:

- bu Avropa Standartına istinad: EN 206;

- kompressiv gücün sinfi: Cədvəl 12 və ya Cədvəl 13-də göstərilədiyi kimi, kompressiv gücün sinfi, məs. C25 / 30;

- təsnif sinif(lər)i:Cədvəl 1-də təsnif olunan sinif təyinatı (lər). Əgər beton təsnifat sinfi (lər)i ixrac olunarsa, sonra ölkənin adı ilə müqayisədə 2), məhdudlaşdırma dəyərləri, beton tərkibi və beton xüsusiyyətləri və ya digər tələblər dəsti, məsələn XD2 (F);

- maksimum xlor tərkibi: Cədvəl 15-də müəyyən olunmuş sinif, məs. Cl 0,20;

- beton olaraq həqiqətən istifadə olunan doldurucular doldurucular hissəsinin bəyan edilmiş dəyəri: Dmax, məs. Dmax 22;

- sıxlıq: Cədvəl 14 və ya verilmiş dəyərində göstərilən sinif təyinatları, məs. D1,8;

- konsistensiya: 4.2.1-də müəyyən edilmiş sinif üzrə və ya verilmiş dəyər və üsulla.

2) Beynəlxalq səviyyədə tanınmış avtomobil plitə koduna uyğun olaraq. Ölkə adının qısaldılmasına dair müddəalara əlavə məlumat əlavə oluna bilər.

Əlavə A
(məcburi)
İlkin sınaq

A.1 Ümumi

(1) Bu əlavə, 5.2.5.1, 6.1 və 9.5-də tələb olunan ilkin sınaqların detallarını verir.

(2) İlkin sınaq təzə və bərkidilmiş beton üçün nəzərdə tutulan bütün tələbləri yerinə yetirən beton tərkibi müəyyənləşdirməlidir. İstehsalçı və ya spesifikasiator əvvəlki sınaqlardan və ya uzunmüddətli təcrübədən əldə edilən məlumatlara əsaslanaraq, kifayət qədər beton kompozisiya nümayiş etdirə bilərsə, bu başlanğıc sınaqlara alternativ hesab edilə bilər.

A.2 Başlanğıc imtahanlarından cavabdeh olan tərəf

(1) Başlanğıc sınaqlar hazırlanmış beton istehsalçının, təyin olunmuş beton spesifikasiatorun və standart təyin olunmuş beton üçün standartlaşdırma orqanı məsuliyyət daşıyır.

A.3 İlkin sınaqların tezliyi

(1) Yeni beton və ya beton ailədən istifadə etməzdən əvvəl başlanğıc sınaqlar aparılmalıdır.

(2) Təsis edilmiş materiallarda və ya əvvəlki sınaqların müəyyənləşdirilmiş tələblərinə əsasən əhəmiyyətli dəyişikliklər olduqda, ilk sınaqlar təkrarlanır.

A.4 Sınaq şərtləri

(1) Ümumiyyətlə, ilk sınaqlar 15 ° C-dən 22 ° C temperaturda olan təzə betonda aparılmalıdır.

Qeyd 1 Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L-lərin 21-ə baxın.

(2) Bir betonun ilkin sınağı üçün üç qrupun hər birindən ən azı üç nümunə sınaqdan keçirilməlidir. İlk sınaq beton ailə üçün olduğu hallarda, nümunə olunacaq betonların sayı ailənin tərkib hissəsini əhatə edəcəkdir. Bu halda, beton üzrə partiya sayı birə endirilə bilər.

(3) Partiyainvə ya yükün gücü sınaq nəticələrinin ortalaması olaraq qəbul edilməlidir. Betonda ilk sınağın nəticəsi partiyaların və yüklərin orta gücüdür.

(4) Qarışdırma və aralıq sınağı ilə sınağın nəticələri arasındakı vaxt qeyd olunmalıdır.

(5) Standart səviyyədə təyin olunmuş bir betonun tərkibinin milli səviyyədə istifadə edilməsi nəzərdə tutulan bütün icazə verilən tərkib materiallarını əhatə etmək üçün

müəyyənləşdirmək üçün əhəmiyyətli dərəcədə daha çox sınaq tələb olunur. İlk sınaqların nəticələri məsuliyyətli standart təşkilatda sənədləşdirilməlidir.

(6) Beton liflərin istehsal edildiyində, ilkinsınaqlar, bütün partiya üzrə istehsalçıların sənədləşdirilmiş prosedur, liflərin homogen şəkildə yayılmasının təmin etməsini yoxlamalıdır. Bu tələb sınaq nəticələrinin B.5-də verilmiş meyarlara uyğun olması və tutulmuş lif tərkibinin müəyyən edilmiş lif tərkibi ilə eyni olduğu təqdirdə təmin edilir.

(7) Özüsıxlaşdırılan beton halında, ilkin sınaqlarda suyun tərkibində dəyişikliklərə dair mix dizayn səmərəliliyinin öyrənilməsi daxildir. Bu araşdırma təzə vəziyyət spesifikasiyaları (tutarlılıq, Qatılıq, keçicilik qabiliyyəti və seqreqasiya müqaviməti) yerinə yetirilən suyun tərkibinin icazə verilən dərəcəsini müəyyən etməkdir.

(8) Özüsıxlaşdırılan beton istehsalında bərpa olunan suyun istifadəsi halında, ilk sınaqlar, təmizlənmiş suyun qatı tərkibi və kimyəvi analizinin nəzərdə tutulan istehsal yerində nəzərə alınması ilə təzə beton xassələrinin kifayət qədər olduğunu göstərməlidir.

(9) Təkrar emal olunmuşdolduruculardan ibarət olan beton istehsal edildikdə, quruma nəticəsində sıxlaşma, sürüşmə və elastiklik modulunun müəyyənləşdirilməsi üçün sınaqların aparılması zərurəti nəzərə alınmalıdır.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, 22-ci sətirə baxın.

A.5 İlk sınaqların qəbul edilməsi üçün meyarlar

(1) Beton xüsusiyyətlərini, xüsusilə təzə betonun xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək və lazım gəldikdə, sərtləşdirilmiş beton üçün hava boşluqlarının paylanması üçün ilk sınaq zamanı tətbiq olunan qarışdırıcı və qarışdırma prosesinin növü ilə faktiki dövrdə tətbiq olunan istehsal nəzərə alınmalıdır.

(2) Müəyyən vəziyyətdə qəbul ediləcək kompozisiya ilə betonun sıxılma gücü, cədvəl 12 və ya Cədvəl 13-də müvafiq hədudlar ilə ölçülməlidir. Hüdudlar, gözlənilən standart yayınmadan təxminən iki dəfə olmalıdır ki, bu, istehsalat obyektlərinə, quruluş materiallarına və dəyişiklik barədə mövcud məlumatlara görə ən azı 6 N / mm² ilə 12 N / mm² arasında bir margin deməkdir.

(3) Standartlaşdırılmış təyin olunmuş betonun ilkin sınaqlarının qəbul edilməsi meyarı aşağıdakılardır:

$$f_{cm} \geq f_{ck} + 12$$

(4) Beton, hazır halında, yerləşdiriləcəyi və ya təslim ediləcəyi vaxtda konsistensiya sinfi hüdudlarında olmalıdır.

(5) Özüsıxlaşdırılan beton üçün ilkin sınaqlar icazə verilən çöküntü axını aralığında beton tərkibi qatılıq, keçid bacarığı və seqreqasiya müqaviməti baxımından elan edilmiş xüsusiyyətləri saxlayır.

(6) Göstərilən digər xüsusiyyətlər üçün beton, göstərilən dəyərlərə müvafiq marj ilə uyğun olmalıdır.

Əlavə B
(məcburi)
Eyniyyətə Sınağı

B.1 Ümumi

(1) Bu əlavə, 8.2.1.1 və 8.2.3.1-də göstərilən eyniyyətə sınağı üçün məlumat verir.

(2) Eyniyyətə sınağı, baxılan beton həcmi istehsalçı tərəfindən uyğunluğun qiymətləndirilməsi yolu ilə təsdiq edilmiş eyni populyasiyaya aid olub-olmadığını göstərir.

B.2 Nümunə və sınaq planı

(1) Eyniyyətə sınağının həyata keçiriləcəyi hallarda, betonun xüsusi həcmi, məs .:

- keyfiyyətə dair şübhə olduğu vahid Partiyalar və ya yük;

- bina və ya digər strukturların müqayisəli hissələrinin bir mərtəbəsinin bina və ya tirlər/ plitələrindən və ya sütunlarından/divardan hər bir mərtəbəsi üçün verilmiş beton;

- bir həftə ərzində bir məkana çatdırılan beton, 400 m³-dən çox olmamalıdır.

(2) Xüsusi beton, həcmdə alınacaq nümunələrin sayı müəyyənləşdirilməlidir.

(3) Nümunələr EN 12350-1 uyğun olaraq müxtəlif Partiyalardan və yüklərdən alınmalıdır.

(4) Sıxılma dayanım sınağı üçün hazırlanan nümunələr EN 12390-2 uyğun olaraq hazırlanmalı və bərkimə edilməlidir. Nümunələrin təzyiç gücü EN 12390-3-ə uyğun olaraq müəyyən edilir. Sınaq nəticəsində, eyni yaşda sınaq üçün bir nümunədən hazırlanmış iki və ya daha çox nümunənin orta nəticələrindən əldə edilir. Sınaq dəyərlərinin aralığının ortalama dəyərinin 15% -dən çox olduğu yerlərdə, istintaq fərdi sınaq dəyərini nəzərə almadan haqq qazandırmaq üçün məqbul bir səbəb ortaya qoymasa, nəticələr nəzərə alınmır.

(5) Tərkib, təzə betonun hava tərkibi, qatılıq, keçid qabiliyyəti və seqreqasiya müqaviməti Cədvəl 21-ə uyğun olaraq sınaqdan keçirilməlidir.

B.3 Sıxılma gücü üçün eyniyyət meyarları

B.3.1 İstehsal nəzarət sertifikatı əsasında beton

(1) Hər bir fərdi güc sınağının nəticəsi və kəşisməyən ayrı nəticələrin ortalaması üçün betoneyniyyəti qiymətləndirilir.

(2) Betonun B.1-də göstərilən meyarları, müəyyən edilmiş həcmdə alınmış beton həcmindən götürülən nümunələr üzrə dayanıqlı sınaqlar nəticəsində əldə edilmiş nəticələrə uyğun olduqda, uyğun bir miqdardangötürülmüş hesab olunur.

Cədvəl B.1 - Kompresiv gücün eyniyyət meyarları

Betunun müəyyən həcmindən sıxılma gücünə görə test nəticələrinin sayı, n	Meyar 1	Meyar 2
		Orta nəticə (f_{ci}) N/mm ²
1	Təyin olunmayıb	$\geq f_{ck} + 1$
2-4	$\geq f_{ck} + 1$	$\geq f_{ck} + 1$
5-6	$\geq f_{ck} + 1$	$\geq f_{ck} + 1$

Qeyd Cədvəl B1-in eyniyyət meyarları müvafiq beton həcmnin imtina edilməyin 1% ehtimalını verir.

B.3.2 İstehsal nəzarətinin sertifikatlaşdırılması əsasında olmayan beton

(1) Betonun müəyyən edilmiş həcmindən sınaq üçün ən azı üç nümunə alınmalıdır.

(2) İlk istehsal üçün 8.2.1.3-də uyğunluq meyarları təmin edildikdə, beton uyğun əhalidən gəlir.

B.4 Tutum və hava tərkibi üçün eyniyyət meyarları

(1) Cədvəl 21-də göstəriləyi kimi, hər bir fərdi sınağın nəticəsi üçün betoneyniyyət müəyyən edilir. Cədvəl 21-də göstərilən meyarlar müəyyən edilmiş nümunələrdən alınan nümunələr üzrə sınaqlardan yaranan hər bir fərdi sınaq nəticəsində təmin olunarsa, beton uyğun bir miqdarda gələn sayılır.

B.5 Lifintərkibi və təzə betonun homogenliyi üçün eyniyyət meyarları

(1) Polad lifintərkibi və homogenliyi üçün sınaq prosedürü yük üzrə üç sınaq istifadə edərək EN 14721-ə uyğun olmalıdır. II sinif polimer lif tərkibi və homogenlik üçün sınaq proseduru (nümunə istisna olmaqla) EN 14488-7-yə uyğun olmalıdır. Ia və Ibsinif polimer lifləri üçün istifadə yerində etibarlı sınaq üsullarından istifadə olunmalıdır. Bütün hallarda yükün birinci, orta və son üç hissəsindən boşaltma zamanı yükədən üç nümunə alınmalıdır.

(2) Cədvəl B.2-də hər iki meyarın yerinə yetirildiyi təqdirdə beton uyğun bir miqdardan gəlir.

Cədvəl B.2 - lif tərkibi və təzə betonun homogenliyi üçün birləşmiş eyniyyət meyarları

Təyin edilib	Meyar
Hər nümunə üçün	Müəyyən edilmiş minimal qiymət ≥ 0.80
Yükədən ortalama 3 nümunə	Müəyyən edilmiş minimal qiymət ≥ 0.85

Əlavə C
(məcburi)

İstehsal nəzarətinin qiymətləndirilməsi, müşahidəsi və sertifikatlaşdırılması üzrə müddəalar

C.1 Ümumi

(1) İstehsal nəzarəti üçün tələb olunduğu hallarda (baxın, Maddə 9), akkreditə olunmuş orqan tərəfindən istehsal nəzarəti, nəzarət və sertifikatlaşdırma üzrə müddəalar bu əlavədə verilmişdir.

C.2 Təftiş orqanının vəzifələri

C.2.1 İstehsalat nəzarətinin ilkin qiymətləndirilməsi

(1) Beton zavodunun ilkin yoxlanışı və onun istehsal nəzarəti akkreditə olunmuş yoxlama orqanı tərəfindən həyata keçirilir. İlkin təftiş, sifarişçi istehsal və müvafiq istehsal nəzarəti üçün heyət və avadanlıq baxımından ön şərtlərin uyğun olub olmadığını müəyyənləşdirmək məqsədi daşıyır.

(2) Təftiş orqanı ən azı:

- istehsalçının istehsal nəzarəti kitabçası və onun müddəalarını qiymətləndirir və xüsusən 9-cu maddədə istehsal nəzarəti tələblərinə uyğun olub-olmadığını və bu standartın tələblərini nəzərə alsın;

- müvafiq yerlərdə sahə yoxlamaları üçün vacib olan mövcud sənədlərin mövcudluğu və müvafiq şəxslər üçün mövcud olduqda;

Avadanlıq, quruluş materialları və beton üzrə lazımi yoxlamalar və sınaqların aparılması üçün bütün lazımi avadanlıq və avadanlıqlar mövcud olduqda;

- kadrların istehsal və istehsal nəzarətinin bilik, təlim və təcrübəsi;

- əgər ilkin sınaq bu Standartın A Əlavəsinə uyğun olaraq yerinə yetirilirsə və bu, müvafiq qaydada təqdim olunarsa.

(3) Əgər dolay sınaq aparılırsa və ya gücün uyğunluğu ailə konsepsiyasının köçürülmüş nəticələrinə əsaslanarsa, istehsalçı yoxlama orqanının razılığına qədər birbaşa və dolay sınaqlar arasındakı əlaqəli və ya təhlükəsiz əlaqəni sübuta yetirməlidir.

(4) İstehsalat nəzarətinin nəticələrinə inam təmin etmək üçün, təftiş orqanı istehsalçıya paralel olaraq məqsəddisınaqlar aparmalıdır. Belə sınaqlar istehsalçının sınaq laboratoriyasının akkreditə olunduğu və akkreditasiya orqanının nəzarəti altında istehsalçı məlumatlarının və idarəetmə sisteminin dərin surətdə nəzərə alınması ilə əvəz edilə bilər.

(5) İlk müayinədən, xüsusilə istehsal yerindəki avadanlıqdan, istehsal nəzarət sistemindən və sistemin qiymətləndirilməsindən bütün müvafiq faktlar qiymətləndirmə hesabatında sənədləşdirilməlidir.

(6) İstehsal bölməsi yoxlama orqanının ilkin yoxlamasından keçdikdə, yoxlama orqanı istehsal nəzarəti bu standartın 9-cu maddəsinə uyğun olaraq qiymətləndirmə hesabatını verəcəkdir. Bu hesabat istehsalçıya və akkreditə edilmiş sertifikatlaşdırma orqanına verilir.

Qeyd Bu hesabat əsasında akkreditə edilmiş sertifikatlaşdırma orqanı istehsal nəzarətinin sertifikatlaşdırılması barədə qərar qəbul edəcək (bax C.3.1).

C.2.2 İstehsalat nəzarətinin davamlı müşahidəsi

C.2.2.1 Rutin yoxlama

(1) Təftiş orqanı tərəfindən müntəzəm yoxlamanın əsas məqsədi istehsal və razılaşdırılmış istehsal nəzarətinin əsas şərtlərini təmin etmək olub-olmadığını yoxlamaqdır. Bu məqsədlə, ilkin yoxlamanın qiymətləndirmə hesabatı razılaşdırılmış istehsal nəzarəti ifadəsi kimi istifadə olunur.

(2) İstehsalçı istehsal nəzarət sisteminin saxlanmasıdan məsuliyyət daşıyır. İstehsalat yerindəki obyektlərdə, istehsalat nəzarət sistemə və istehsalat nəzarətinə dair əhəmiyyətli dəyişikliklər edildikdə, istehsalçı yenidən təftiş tələb edə biləcək təftiş orqanına dəyişiklikləri bildirir.

(3) Mütəmadi yoxlama zamanı yoxlama orqanı ən azı:

- istehsal, nümunə və sınaq prosedurları;
- qeydə alınmış məlumatlar;
- yoxlama dövründə istehsal nəzarəti üçün əldə edilən sınaq nəticələri;
- tələb olunan sınaqlar və ya prosedurlar müvafiq tezliklə həyata keçirildikdə;
- istehsal avadanlıqları planlaşdırıldığı kimi yoxlanılmış və saxlanılmışdır;
- sınaq avadanlığının saxlanıldığı və planlaşdırıldığı kimi kalibrli olduğu;
- hər hansı bir uyğunsuzluğa dair qəbul edilmiş tədbirlər;
- müvafiq olduğu hallarda çətdirilmə sənədləri və uyğunluq bəyannamələri.

(4) İstehsalçının istehsal nəzarəti nümunəsinin və sınağının etibarlılığını təmin etmək üçün, təftiş orqanı sınaqdan keçmə zamanı sınaqdan keçirilmiş istehsaldan məqsədli nümunə götürməlidir. Bu məqsədlə, nümunə götürmə qabaqcadan elan edilməyəcəkdir. Təftiş orqanı ayrı-ayrı hallar nəzərə alınmaqla betonun araşdırılması aparılmalı olan hər bir istehsal vahidi üçün müvafiq tezlik müəyyən edir. Bu cür

sınaqlar xüsusi fərdi hallarda istehsalçının sınaq laboratoriyası akkreditə olunduqda və akkreditasiya orqanının nəzarəti altında istehsalçı məlumatlarının və nəzarət sisteminin dərinliyi ilə əvəz edilə bilər.

(5) Hazır betonlar müəyyən edilmiş xüsusiyyətlər üzrə sınaqdan keçirilməlidir, məs. güc, konsistensiya. Təyin edilmiş beton üçün sınaq yalnız tərkibi əhatə etməlidir.

(6) İstehsalçının müntəzəm sınaq nəticələri və yoxlama orqanlarının sınaq nəticələri arasında müqayisə aparılmalıdır.

(7) Təftiş orqanı birbaşa və dolaylı sınaqlar arasındakı təhlükəsiz əlaqəni və betonun ailə üzvləri arasındakı əlaqələri mütəmadi olaraq yoxlamalıdır.

(8) Rahat yoxlamanın nəticələri istehsalçıya və sertifikatlaşdırma orqanına veriləcək hesabatda sənədləşdirilməlidir.

(9) Sertifikatlaşdırma və ya sertifikatlaşdırma sxemi bu tezliklərin azaldılması və ya artırılması üçün şəraitin müəyyən olduğu hallar istisna olmaqla, müntəzəm yoxlamalar ən azı ildə iki dəfə aparılmalıdır.

C.2.2.2 Müstəsna yoxlamalar

(1) Müstəsna yoxlamalar lazımdır:

- müntəzəm yoxlama zamanı (yenidən təftiş zamanı) ciddi uyğunsuzluq aşkar edildikdə;

- altı aydan çox müddətdə heç bir istehsal olmadıqda;

- istehsalçı tərəfindən tələb olduğu yer, məs. istehsal şərtlərindəki dəyişikliklər səbəbiylə;

- sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən tələb edildikdə, lazımı qaydada əsaslandırılması.

(2) Müstəsna yoxlamanın əhatə dairəsi, növü və vaxtı müəyyən vəziyyətdən asılıdır.

C.3 Sertifikatlaşdırma orqanının vəzifələri

C.3.1 İstehsal nəzarəti sertifikatı

(1) Sertifikatlaşdırma orqanı, istehsalat idarəsini istehsal orqanının istehsal nəzarəti üzrə ilkin qiymətləndirməsini təftiş orqanının razılığına verdiyini bildiren yoxlama orqanının hesabatına əsasən istehsal nəzarətini təsdiq etməlidir.

(2) Sertifikatlaşdırma orqanı sertifikatın gələcəkdə etibarlılığını istehsal nəzarətinin davamlı nəzarəti hesabatları əsasında həll edir.

C.3.2 uyğunsuzluq hallarında tədbirlər

(1) Təftiş orqanı betonun spesifikasiyasına və ya istehsal prosesində və ya istehsalçı tərəfindən vaxtında müvafiq reaksiya vermədiyi istehsal nəzarətində aşkar olunduqda (8.4-ə baxın) uyğunsuzluq müəyyən edildikdə, sertifikatlaşdırma orqanı istehsalçıdan qüsurları müvafiq bir qısa müddət ərzində aradan qaldırmağı xahiş edir. İstehsalçıların hərəkətləri yoxlama orqanı tərəfindən təsdiq edilir.

(2) Lazım olduğu təqdirdə, qeyri-uyğunluq halında qeyri-adi bir yoxlama və əlavə sınaqlar təşkil edilməlidir:

- güc;
- su / sement nisbəti;
- kompozisiyaya əsas məhdudiyyətlər;
- lifli dəmir-betonun icra sinifidir;
- hazırlanmış yüngül və ağır çəki üçün beton;
- müəyyən beton halda müəyyən tərkibi.

(3) Müstəsna yoxlamaların nəticələri qənaətbəxş olmadıqda və ya əlavə sınaqlar təyin edilmiş meyarlara cavab vermədikdə, sertifikatlaşdırma orqanı istehsal nəzarətinin uyğunsuzluq sertifikatını gecikdirmədən dayandırmalıdır və ya geri götürməlidir.

Qeyd İstehsalat nəzarətinin uyğunluq sertifikatının dayandırılması və ya çıxarılmasından sonra istehsalçının sertifikata müraciət etməsinə icazə verilmir.

4) In case of other faults, the certification body may consider an extraordinary inspection unnecessary and may accept documentary evidence that the fault has been rectified. Such evidence shall be confirmed during the next routine inspection.

Əlavə D

(məcburi)

Əlavə D əvvəli yoxdur yarıdan başlayır**D.3.2 Minimum hissəciklərkibi və minimum sement tərkibi**

(1) Qazıma-doldurma svayları və yerindədoldurma svayları üçün minimum hissəcik miqdarı və minimum sement tərkibi Cədvəl D.1 -ə uyğun olaraq müəyyən edilməlidir:

Cədvəl D.1 - Qazıma-doldurma svayları və yerində doldurma svayları üçün minimum beton sement hissəcikləri

Sementin tərkibi: Quru vəziyyətdə yerləşdirilməsi		≥ 325 kg/m ³
Salınmış vəziyyətdə yerləşdirilməsi (su və ya maye altında)		≥ 375 kg/m ³
Hissəciklərin tərkibi		
İri doldurucular	$D_{aşağı} > 8 \text{ mm}$ $D_{yuxarı} > 8 \text{ mm}$	≥ 400 kg/m ³
İri doldurucular	$D_{aşağı} \geq 4 \text{ mm}$ $D_{yuxarı} \leq 8 \text{ mm}$	≥ 450 kg/m ³
^a Hissəciklər: Ölçüləri ≤ 0,125 mm (əlavələr və sement daxil olmaqla)		

(2) yerində doldurma svaylarının yerləşdirilməsi zamanı doldurulmuş yarı-quru beton üçün sement tərkibinin ən azı 350 kq / m³-dək və qüvvə sinfi ən azı C25 / 30 olmalıdır.

(3) Mikrosvay üçün minimal hissəciklər və sement tərkibi ən azı 375 kq / m³ ilə göstərilməlidir və göstərilən $D_{yuxarı}$ 16 mm-dən çox olmamalıdır.

(4) Beton istehsalçı tərəfindən seçilmiş D_{max} -a əsasən, diafraqma divarlarında istifadə olunan beton üçün minimum sement tərkibi C.2-C-ə uyğun olmalıdır.

Cədvəl D.2 - Diafraqma divarları üçün beton üçün minimum sement tərkibi

D_{max} mm	Minimal sement tərkibi, kg/m ³
32	350
22.4	380
16	400

(5) $D_{max} = 32 \text{ mm}$ olan beton, diafraqma divarlarında istifadə edilməlidir:

- ümumi doldurucular kütləsinin 40% -dən artıq qum tərkibi ($D \leq 4 \text{ mm}$);

- 400 kq / m³ və 550 kq / m³ arasındakı beton qarışıqda (sement və digər hissəciklər daxil olmaqla) hissəciklər ($D \leq 0,125$ mm).

D.3.3 Su / sement nisbəti

(1) Göstərilən maksimum sement nisbəti daha çox olmamalıdır

- göstərilən məruz təsnifatlarına müqavimət göstərmək üçün istifadə olunan yerdə etibarlı müddələrdə göstərilən; və

- 0,60;

Hər hansı aşağı dəyədirsə.

D.3.4 Təzə beton

(1) Yarı quru beton istisna olmaqla, tutarlılıq verilmiş axını, verilmiş azalması və ya verilmiş çöküntü axını kimi göstərilməlidir. Çıxış diametri və çöküntü üçün təyin olunan verilmiş qiymətlər Cədvəl D.3-də göstərilmişdir.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün Əlavə L, 23-cü sətir.

Cədvəl D.3 - Müxtəlif şəraitlərdə təzə beton üçün konsentrasiyanın verilmiş dəyərləri

EN 12350-5 uyğun olaraq axın diametri, mm	EN 12350-2 uyğun olaraq çökmə	Tipik istifadə şərtləri (nümunələr)
500	150	- quru şəraitdə yerləşdirilmiş beton
560	180	- nasosla çəkmə vasitəsilə yerləşdirilən beton və ya - suyun altına betonlama üçün beton borusu ilə
600	200	

(2) İstifadə edilən yerdə etibarlı olan müddəalar, D.3, məs. məruz təsnifat siniflərinə aid tələbləri yerinə yetirən beton beton qarışığı ilə yüksək sıxlıqlı qarışıqların təmin edilməsi.

(3) Xüsusi geotexniki işlərdə istifadə olunan beton üçün axın və çöküntü üçün ≥ 100 mm olan verilmiş dəyərlərinin maksimum toleransları ± 30 mm olmalıdır.

(4) Müvafiq olduqda, qarışıqdan sonra müəyyən bir müddətdən sonra birləşmənin müəyyənləşdirilməsi lazımdır.

Əlavə E**(məlumat üçün)****Doldurucuların istifadəsi üçün tövsiyə****E.1 Ümumi**

(1) Bu əlavə aşağıdakılardan istifadə etmək üçün tövsiyələr verir:

- EN 12620-yə uyğun təbii normal ağırlıqlı doldurucular, yüksək ağırlıqlı doldurucular və hava soyudulmuş yüksək fırın şlakları;
- EN 12620-yə uyğun qatılaşıdırılmış təkrarlaşıdırılmış doldurucular;
- EN 13055 uyğun yüngül doldurucular "

E.2 Təbii normal ağırlıqlı və yüksək ağırlıqlı doldurucular və hava ilə soyudulmuş yüksək domna şlakı

(1) Cədvəl E.1 təbii normal ağırlıqlı və ağır ağırlıqlı Doldurucular və hava soyudulmuş yüksək domna şlakının xüsusiyyətləri ilə bağlı təkliflər verir.

Cədvəl E.1 - Təbii normal ağırlıqlı və ağır ağırlıqlı Doldurucular və hava soyudulmuş yüksək domna şlakı üçün tövsiyələr

Xüsusiyyət	EN 12620: 2002 + A1: 2008 standartındakı maddə	EN 12620 müvafiq kateqoriya
Hissəciklərin tərkibi	4.6	Bildirilməli olan kateqoriya və ya dəyər
Qalınlıq indeksi	4.4	≤ FI50 və ya ≤ SI55
Örtük tərkibi	4.5	SC10
Parçalanmaya qarşı müqavimət	5.2	≤ LA50 or ≤ SZ32
Tamamilə qurudulmuş hissəciklərin sıxlığı	5.5	bildirilməli dəyər
Su hopdurma	5.5	bildirilməli dəyər
Turşuda həll oluna bilən sulfatlar	6.3.1	Təbii doldurucular: ≤ AS0.8 Hava ilə soyudulmuş domna şlakı: ≤ AS1,0
Ümumi kükürd tərkibi	6.3.2	Təbii doldurucular: kütlə üzrə ≤ 1% Hava ilə soyudulmuş domna şlakı: kütlə üzrə ≤ 2%
Suda həll olunan xlorid ion tərkibi	6.2	
NR kateqoriyası (heç bir tələb) bu cədvəldə göstərilməyən digər xüsusiyyətlərə tətbiq edilə bilər ki, bu kateqoriyaya NR EN 12620 uyğun olaraq elan edilə bilər. Yalnız dəniz mənşəli doldurucu üçün münasibdir.		

E.3 Təkrar emal olunmuş iri doldurucuların istifadəsi üçün tövsiyə

(1) Bu bənddə $d \geq 4$ mm olan təkrar emal olunmuş iridoldurucuların istifadəsi üçün tövsiyələr verilir.

(2) Cədvəl E.2 təbii normal ağırlıqlı iridoldurucuların məruz qalma siniflərinə nisbətən iri təkrar emal olunmuş doldurucular tərəfindən dəyişdirilməsinə imkan verir. Cədvəl E.2 EN 12620-yə uyğun olan iri təkrar emal olunmuş doldurucular və C.3.3-də göstərilən kateqoriyalar üçün etibarlıdır.

Cədvəl E.2 - İridoldurucuların dəyişdirilməsinin maksimum faizi (% kütlə)

Təkrar emal edilmiş doldurucu növü	Təsir sinifləri			
Type A: (Rc90, Rcu95, Rb10-, Ra1-, FL2-, XRg1-)	50 %	30 %	30 %	0 %
Type B b: (Rc50, Rcu70, Rb30-, Ra5-, FL2-, XRg2-)	50 %	20 %	0 %	0 %
A bilinən bir qaynaqdan A Növ A maddələrindən istifadə edilə bilər ki, orijinal betonun 30% əvəzi maksimum faiz dərəcəsi ilə dizayn olundu. b B növlü təkrar emal olunmuş doldurucular betonda istifadə edilməməlidir. C30 / 37.				

Qeyd Qələvi-silisiyum oksidi reaksiyası üçün təkrar emal edilmiş doldurucularla mübarizə üçün EN 12620: 2002 + A1: 2008, G.3.2-ə baxın.

Cədvəl E.3 - EN 12620-ə uyğun olaraq təkrar emal edilmiş iridoldurucular üçün təkliflər

Xüsusiyyət ^a	EN 12620: 2002 + A1: 2008 standartındakı maddə	Növ	EN 12620 müvafiq kateqoriya
Hissəciklərin tərkibi	4.6	A+B	Bildirilməli olan kateqoriya və ya dəyər
Qalınlıq indeksi	4.4	A+B	$\leq F/50$ or $\leq S/55$
Parçalanmaya qarşı müqavimət	5.2	A+B	$\leq LA50$ or $\leq SZ32$
Tamamiləqurudulmuş hissəciklərin sıxlığı ρ_{rd}	5.5	A	$\geq 2\ 100$ kg/m ³
		B	$\geq 1\ 700$ kg/m ³
Su hopdurma	5.5	A+B	bildirilməli dəyər

Komponentlər ^b	5.8	A	Rc90, Rcu95, Rb10-,
---------------------------	-----	---	---------------------

			Ra1-, FL2-, XRg1-
		B	Rc50, Rcu70, Rb30-, Ra5-, FL2-, XRg2-
Suda həll olunan sulfat tərkibi	6.3.3	A+B	SS0,2
Turşuda həll oluna bilən xlorid tərkibi	6.2	A+B	bildirilməli dəyər
Betonun ilkin bərkimə vaxtına təsir	6.4.1	A+B	≤ A40
<p>^aNR kateqoriyası (heç bir tələb) bu cədvəldə göstərilməyən bütün digər xüsusiyyətlər üçün tətbiq olunur ki, bu kateqoriyaya EN 12620 uyğun olaraq elan edilə bilər.</p> <p>^bYüksək keyfiyyətli səthi bitirmə tələb edən xüsusi proqramlar üçün təsisçi FL FL0.2-kateqoriyasına aid olmalıdır.</p>			

E.4 Yüngül Dolduruculardan istifadə üçün tövsiyə

(1) Cədvəl E.4 yüngül Doldurucuların xüsusiyyətləri üçün tövsiyələr verir.

Cədvəl E.4 - Yüngül doldurucular üzrə təkliflər EN 13055 "

Xüsusiyyət	Tələb
Hissəciklərin sıxlığı	Bildirilməli dəyər
Çeşidləmə	
Hissəciklərin tərkibi	Bildirilməli dəyər
Su hopdurma (5', 60' və 24 s.)	Bildirilməli dəyər
Əzilməyə qarşı müqavimət	Bildirilməli dəyər
Suda həll oluna bilən xlorid ion tərkibi	Bildirilməli dəyər
Turşuda həll oluna bilən sulfat	Kütlə üzrə ≤ 0,8 %
Ümumi kükürd tərkibi	Kütlə üzrə ≤ 0,8 %
Çirkəndirici üzvi maddələr ^a	EN 13055-in tələbləri
^a Yalnız təbii yüngülçəkili doldurucular üçün	

Qeyd Yüngül doldurucularla qələvi-silisiyum oksidi reaksiya riski üçün, bax EN 13055 ".

Əlavə F

(məlumat üçün)**Beton tərkibinin məhdudlaşdırma dəyərlərinə dair tövsiyə**

(1) Bu əlavə 5.3.2-ə uyğun olaraq təsnifat siniflərinə aid beton tərkibi və xüsusiyyətlərinin məhdudlaşdırma dəyərlərinin seçilməsi üçün tövsiyələr verir.



(2) Beton strukturun iş müddəti, onun dizaynına, beton xüsusiyyətlərinə və icrasından asılıdır. Cədvəl F.1-də göstərilən dəyərlər ən azı 50 illik strukturun nəzərdə tutulmuş dizayn işlərinin ömrü ilə bağlıdır; ancaq beton struktur iş həyatına daha qısa (məsələn, 20 il) və ya daha uzun (məsələn, 100 il) hazırlana bilər. "

(3) Cədvəl F.1-də göstərilən dəyərlər EN 197-1-ə uyğun ümumi sementlərin istifadəsinə aiddir, bunlar üçün nəzərdə tutulmuş məruz qalma sinifində istifadə üçün, istifadə olunduğu yerlərdə qüvvədə olan müddəalarda və normal çəki doldurucularında D_{max} ilə 20 mm-dən 32 mm-ə qədər.

(4) Minimum dayanım dərəcələri su/semant nisbəti və qüvvə sinfi 32,5 sementi ilə hazırlanmış güclü beton sinifi arasındakı əlaqədən əldə edilmişdir.

(5) Bütün hallarda maksimum su/semant nisbəti və minimum sement miqdarı üçün məhdudlaşdırıcı dəyərlər tətbiq edilir, buna baxmayaraq beton qüvvə sinifi tələbləri əlavə olaraq müəyyən edilə bilər.

Cədvəl F.1 - Betonun tərkibi və xüsusiyyətləri üçün təklif olunan məhdudlaşdırma dəyərləri

	Təsir sinifləri																	
	Korroziya və ya hücum riski yoxdur	Karbonat ilə bağlı korroziya				Xlorid ilə bağlı korroziya			Donma/ərimə hücumu			Aqressiv kimyəvi ətraf mühit						
		X0	X1	X2	X3	X4	Dəniz suyu		Dəniz suyundan fərqli olan xlorid	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3		
Maksimum s/s nisbəti ^c	-	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.55	0.55	0.45	0.55	0.55	0.50	0.45	0.55	0.50	0.45
Maksimum güc sinfi	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C37/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C30/37	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45
Minimum sement tərkibi (kq/m ³)	-	260	280	208	300	300	320	340	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360
Minimum hava tərkibi (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0 ^a	4.0 ^a	4.0 ^a	-	-	-
Digər tələblər	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EN 12620 standartına uyğun olaraq kifayət qədər donma/əriməyə qarşı müqavimət ilə doldurucu			-	Sulfata dayanıqlı sement ^b		

^aBetonun hava çəkilməməsi halında, betonun icrası, müvafiq məruzluq sinfi üçün donma/əriməyə qarşı müqavimətin sübut olunduğu bir betona nisbətən müvafiq sınaq metoduna uyğun olaraq sınaq edilməlidir.

^bƏtraf mühitdə sulfat XA2 və XA3 pozuntularına gətirib çıxarırsa, EN 197-1 və ya tamamlayıcı milli standartlara uyğun sulfata qarşı dayanan sementdən istifadə etmək vacibdir.

^cK-dəyər konsepsiyasının tətbiq olunduğu hallarda, maksimum s/s nisbəti və minimum sement tərkibi 5.2.5.2-ə uyğun olaraq dəyişdirilir.

Əlavə G
(məlumat üçün)

Yeni vəziyyətdə özüsıxlaşdırılan beton tələblərinə dair təlimatlar

G.1 Ümumi

(1) Təzə vəziyyətdə özüsıxlaşdırılan beton üçün xüsusi tələblər tətbiqin növündən asılıdır və xüsusilə:

- beton element həndəsəsi ilə bağlı məhdudlaşdırma şərtləri və əlavələrin növü, yeri və sayı (məhkəmlik sıxlığı, aralıq, örtük və s.);
- avadanlığın yerləşdirilməsi (nasos, avtobeton qarışdırıcı, qarışdırıcı);
- yerləşdirilmə proseduru (beton bölmədə çatdırılma nöqtələri arasındakı məsafə);
- bitirmə üsulu.

(2) Maddənin 4-cü bəndinə əsasən təsnifat sistemi dörd əsas sınaq parametrləri ilə xarakterizə olan bu tələbləri əhatə edən ÖSB-nin uyğun bir təsvirini nəzərdə tutur:

- çökmə/ axın SF;
- qatılıq VS və ya VF;
- PL və ya PJ keçicilik qabiliyyəti;
- seqreqasiya müqaviməti SR.

(3) Müəyyən bir tətbiq üçün uyğun olan özüsıxlaşdırılan betonun xüsusiyyətləri bu dörd parametrdən seçilməlidir və sonra 5.4.1-ə uyğun olaraq sinif və ya verilmiş dəyərində görə müəyyənləşdirilməlidir.

(4) Yığılmış dəmirbeton və iş yerində hazırlanmış beton halında, məhsulda son betonun keyfiyyətini birbaşa nümayiş etdirmək adi haldır. Hazır beton üçün parametrlər və siniflər podratçı və beton istehsalçı təcrübəsi və ya xüsusi mühakimələr əsasında diqqətlə seçilməlidir, idarə olunmalı və əsaslandırılmalıdır. Buna görə beton dəqiqləşdirici və beton istehsalçı beton işinin başlamasından əvvəl bu parametrləri müzakirə və dəqiq müəyyənləşdirmək vacibdir.

(5) Çökmə/ axın normal olaraq müəyyənləşdiriləcəkdir.

(6) Əgər burada məhkəmləndirmə az olduğu və ya olmadığı halda, keçicilik qabiliyyətini tələb kimi müəyyənləşdirməyə ehtiyac yoxdur, bax G.2.3. Özüsıxlaşdırılan betonun qatılığı səthin yaxşı işlənməsi tələb olunduğu halda və ya məhkəmləndirmənin olduğu qədər sıx olduğu yerlərdə betonun qatılığı vacib ola bilər, bax G.2.2. Sabitlik, yüksək axıcılıq və aşağı qatılığa malik özüsıxlaşdırılan beton ilə getdikcə daha vacib olur.

(7) Tələb olunan tərkib hissəsinin tutma vaxtı nəqliyyatın və yerləşmə vaxtı və beton temperaturdan asılıdır. Bu müəyyən edilməli və dəqiqləşdirilməlidir və özüsıxlaşdırılan beton bu müddət ərzində təzə xassələrini saxlamalıdır.

(8) Özüsıxlaşdırılan beton, mümkün olduğu haldə davamlı tökülməyə yerləşdirilməlidir, beləliklə çatdırılma dərəcələri yerləşdirmə dərəcəsinə uyğun olmalıdır və çatdırılma gecikmələri və ya betonun sahəyə çatmasından sonra yerləşdirilmədə gecikmə səbəbi ilə fasilələrin yaranmasının qarşısını almaq üçün istehsalçı ilə razılaşdırılmalıdır.

Qeyd ÖSB üzrə daha çox təlimat üçün baxın [2].

G.2 Özüsıxlaşdırılan betonun təsnifatı üzrə tövsiyələr

G.2.1 Konsistensiya

(1) Çökmə- axınının dəyəri konsistensiyaya aiddir və normal olaraq müəyyənləşdiriləcəkdir.

G.2.2 Qatılıq

(1) Aşağı səviyyəli qatılığa malik özüsıxlaşdırılan betonun axını ilk növbədə çox sürətli olacaq və sonra dayandırılacaq. Yüksək səviyyəli qatılığa malik olan özüsıxlaşdırılan beton uzun müddət ərzində axmağa davam edə bilər. Özüsıxlaşdırılan betonun qatılığı ya t_{500} (çökmə/ axınınağında) və ya t_v (V-qıfınağında) ölçməklə qiymətləndirilə bilər.

(2) Partiyadan partiyaya özüsıxlaşdırılan betonun birliyini təsdiq edən bir yol kimi çökmə/axınınağını apararkən t_{500} vaxtını ölçmək faydalı ola bilər.

G.2.3 Keçicilik qabiliyyəti

(1) Keçicilik qabiliyyəti təzə qarışıqın birliyinin itkisi olmadan axmasına və ya qapalı sahələr vasitəsilə və doldurulmuş möhkəmləndiricilər kimi dar boşluqlardan bloklanmalara yol verməməsi ilə bağlıdır. Keçicilik qabiliyyətini müəyyənləşdirərkən, möhkəmləndirmənin həndəsəsini nəzərə almaq lazımdır.

(2) Təyin edilmiş ölçü, qəlibi doldurmaq üçün ÖSB davamlı şəkildə axmalı olankiçik bir boşluqdur ("axan boşluq").

(3) 60 mm-dən az olan axan boşluqlu kompleks strukturlar üçün xüsusi, nümunə üzərində sınaq tələb oluna bilər.

G.2.4 Seqreqasiya müqaviməti

(1) Seqreqasiya müqaviməti, özüsıxlaşdırılan betonun homogenlik və keyfiyyət üçün əsas olan sabitliyini təsvir edir.

(2) Özüsıxlaşdırılan beton yerleşdirildikdən əvvəl və sonra, statik və dinamik seqreqasiya zamanı, lakin qatılasmadan əvvəl zədələne bilər. Statik seqreqasiyahündür elementlərdə ən təhlükəli olacaq, hətta nazik plitelərdə belə çatlama və ya zəif bir səth kimi səth qüsurlarına səbəb ola bilər.

(3) Sıxılma müqavimət sınağılif və ya yüngül doldurucular olan betona tətbiq edilə bilməz.

(4) Özüsıxlaşdırılan betonun istehsalına və digər aspektlərinə dair əlavə təlimat [2] də verilmişdir.

Əlavə H
(məlumat üçün)

8.2.1.3, C üsulu üçün tətbiq qaydaları

H.1 Giriş

(1) Beton istehsalı, eyni növlü tərkib hissələrinin eyni miqdarda yığılmış və qarışdırıldığı zaman betonun eyni xüsusiyyətlərə malik olacağı ehtimalına əsaslanır. Nəzarət cədvəlləri bu fərziyyənin gözlənilməsi ilə əldə edilənləri müqayisə edərək etibarlı olub olmadığını yoxlamaq üçün keçmiş istehsal məlumatlarından istifadə edir. Düzəliş tədbirləri tələb edən xüsusiyyətlərdə dəyişiklik olduğu yerləri müəyyənləşdirirlər.

(2) Aşağıdakı tətbiq qaydaları AOQL-nin 5% -dən artıq olmaması üçün 8.2.1.3-də Üsul C-nin tələblərinə cavab verir.

Qeyd ASK/TR 16369, nəzarət planlarının istifadəsi üzrə təkliflər verir, təklif olunan qəbulun idarəedilməsi planlarının fonunda və xüsusilə, AOQL-ni 5% -dən çox olmayan bir sıra təmin edən Kumulyativ yekun V-maskası parametrlərini və verilmiş dəyərlərini seçmək üçün bir sıra digər variantları verir. .

H.2 Statistik nəzarət sistemində əsaslanan nəzarət

(1) ISO 7870-4-ə əsaslanan və aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olan bir kumulyativ yekun nəzarət sistemi 8.2.1.3, Üsul C:

- Müntəzəmlik 28 gün güclü olduğuna görə əvvəlki güc sınağından 28 gün gücünü proqnozlaşdırmaq üçün bir sistem təklif olunur. Bu proqnozlaşdırılan güc dəyərləri mövcud olduqda, faktiki 28 günlük güc ilə əvəz olunur.

Qeyd 1 Erkən gücsınağı 28 gün ərzində lazım olanları aşan güc göstərdikdə, 28 gün sınaqdan tələb olunmur.

- Lazım olduğu yerdə, beton ailələrdən istifadə edilə bilər.

- Üç xüsusiyyətin davamlı monitorinqi və planlaşdırılması: orta gücü, standart yayınma və tətbiq edildiyi hallarda, erkən dayanıqlıq və 28 günlük güc məlumatları arasındakı əlaqə. Uyğunluq yalnız orta gücə əsaslanır.

- Verilmiş orta gücü bir səviyyədə müəyyən edilmiş $\geq (f_{ck} + 1,96 \sigma)$.

- 3,0 N / mm² minimuma söykənən standart yayınma.

- V-maskası ortalama gücü (uyğunluq / uyğunsuzluq) üçün yalnız 9 σ bir qərar aralığına və 0,5 σ yayınma və 35 nəticənin uzunluğuna malikdir.

- V-maskası xəbərdarlıq xəttləri üçün yuxarı və aşağı hissələrə malikdir. Gərginlik və korrelyasiya üçün müvafiq xəbərdarlıq xətləri 8,1 σ olan bir qərar aralığı və $\sigma / 6$

dərəcəsi ilə verilir. - Orta qüvvə üçün kumulyativ yekun sahəsi uyğunsuzluq xəttini keçdikdə, qiymətləndirilmiş 35 sınaq nəticələri, uyğunsuzluq bəyannaməsinin müəyyən bir aşağı gücü ilə bağlı olmadığı təqdirdə, uyğunsuzluq bəyannaməsinin bu aşağı gücü nəticələrinin baş verdiyi dövrə məhdudlaşdırıla bilər.

(2) Həqiqi ortalama gücü verilmiş ortalama gücündən daha yüksək olduğu və ya faktiki standart yayınmanın cari dəyərindən aşağı olduğu halda, qarışıqın nisbətlərinin dəyişməsi istəyə bağlıdır.

H.3 Dəyişən məhdudiyyətlər ilə Shewhart sxemləri əsasında nəzarət

(1) ISO 7870-2, Shewhart nəzarət cədvəlləri haqqında ümumi məlumat verir və ISO 7870-3, Shewhart nəzarət cədvəlləri haqqında ümumi məlumatları qəbul edir. Modifikasiya edilmiş məhdudiyyətlər ilə dəyişən şəffaflıq cədvəlləri bu cədvəllərin spesifik tətbiqidir və burada məqsədlə hazırlanmış betonun xarakterik gücünün tələb olunan dəyərdən yüksək olduğunu qiymətləndirmək olar.

(2) Aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olan bir Shewhart nəzarət chartı 8.2.1.3, Üsul C:

- lazım gəldikdə, beton ailə istifadə edilə bilər;
- iki xüsusiyyətin davamlı monitorinqi və planlaşdırılması: orta güc və standart yayınma. Uyğunluq yalnız orta gücə əsaslanır;
- 3,0 N / mm² minimum qiymətləndirilmiş standart yayınma;
- qeyri-uyğunluq n ölçülmüş qüvvənin nəticələrinin ortalaması aşağıda göstərilən f_x -dən müəyyən bir məsafədə yerləşən bir LI-dən aşağı olduqda elan olunur:

$$() \sigma \geq +) cknLf_q (H.1)$$

harada

qn seçilmiş AOQL-dən asılıdır;

σ standart yayınma üçün nəzarət cədvəli tərəfindən nəzarət edilən təxmin edilən standart yayınmadır.

$15 \leq n \leq 35$ və $qn \geq 1,48$ olduqda, Shewhart cədvəlləri 8.2.1.3.2, Üsul C tələblərinə cavab verəcəkdir.

- uyğunluq/uyğunsuzluq faktiki 28 günlük güc məlumatlarına əsaslanır və 12 aydan çox olmayan bir müddət ərzində əldə edilən sonsınaq nəticələrinə görə qiymətləndirilir.

Qeyd 2 Bu xəbərdarlıq xətlərinin kəsilməsi uyğunsuzluğa gətirib çıxara bilməz.

- Uyğunluq / uyğunsuzluq faktiki 28 günlük gücü məlumatlarına əsaslanaraq ən son 35 sınaq nəticəsində 12 aydan çox olmamaqla qiymətləndirilir.

Əlavə J
(məlumat üçün)

Bildirilmiş bir İspan Tənzimləməsini yerləşdirmək üçün yayınma

(1) 1247/2008 Qərarına əsasən 18 iyul 2008-ci ildə qəbul edilmiş məcburi İspan Tüzüğü (Instrucción de Hormigón Estructural) (İngilis dili:Struktur Beton Kod), istehlakçı riskinin 50% -dən çox olmaması tələb olunur qiymətləndirmə dövründə miqdar xarakterik gücün altından mümkün olan bütün nəticələrin tam 5% -ə malikdir.Bu milli tənzimləmənin dəyişdirilməsi ASK/ AETSK üzvlərinin səlahiyyətinə aid deyil. İspaniyada EN 206 tətbiqi üçün milli tənzimləmə etibarlıdır və İspaniya 8.2.1.3.2-də (B üsulu) təqdim olunmuş formulada daha yüksək əmsallar istifadə edə bilər.

Əlavə K
(məlumat üçün)
Beton ailələri

K.1 Ümumi

(1) Bu əlavə 8.2.1.1-də göstərilən beton ailəsinin istifadəsi barədə ətraflı məlumat verir.

Qeyd Daha ətraflı məlumat üçün CR 13901 və ASK/TR 16369-a baxın.

K.2 Beton ailəsinin seçilməsi

(1) Ailəni istehsal və uyğunluq nəzarətində seçərkən istehsalçı ailənin bütün üzvlərinə nəzarət etməlidir. Beton ailə konsepsiyasından istifadə etmə təcrübəsi olmadıqda, bir ailə üçün aşağıdakıları təklif edirik:

- bir növ, güc sinifi və mənbəyə aid sement;
- Aşkar oxşar doldurucular və I növ əlavələr;
- su azaldıcı/plastikləşdirici əlavəsi olan və ya olmayan betonlar;
- konsistensiya siniflərinin tam diapazonu;
- Güc siniflərinin məhdud diapazonu ilə beton.

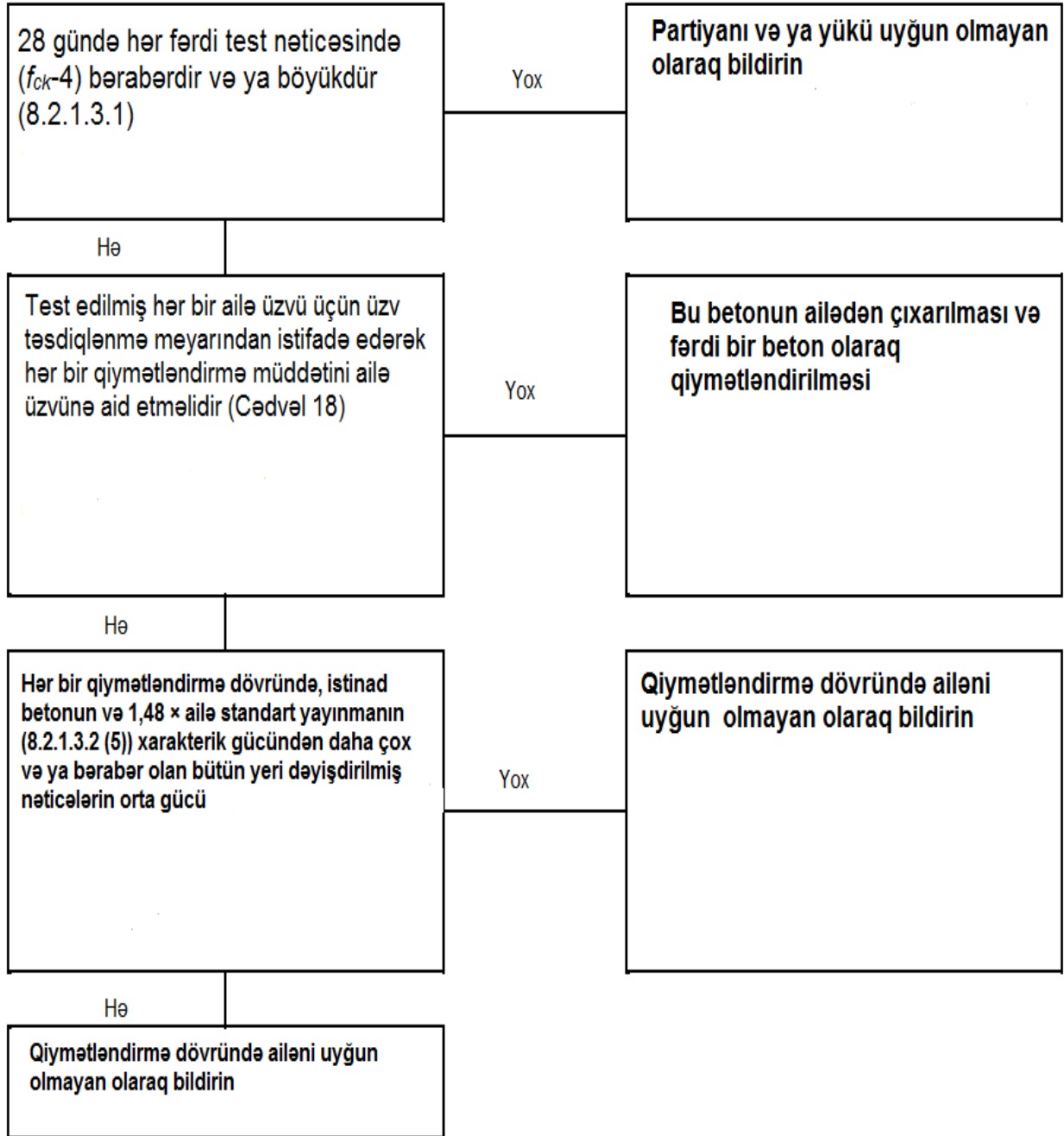
(2) II növlü əlavə, yəni puzzolanik və ya gizli hidravlik əlavə olan betonlar ayrı bir ailənin tərkibinə daxil edilməlidir.

(3) sıxma gücünə təsir göstərə biləcək qatqı ehtiva edən betonlar, məs. yüksək səviyyəli suyun azaldılması / superplastikləşdirilməsi, sürətləndiricilər, gecikmə və ya havaya atılan qarışıqlar fərdi betonlar və ya ayrı-ayrı ailələr kimi qəbul edilməlidir.

(4) Aşkar oxşarlığı nümayiş etdirmək üçün doldurucular eyni geoloji mənbədən olmalıdır, eyni növlü olmalıdır, məs. çınqıl, və betonda bənzər bir icraatı olmalıdır.

(5) Ailənin konsepsiyasından istifadə etməmişdən və ya yuxarıda göstərilən ailələri genişləndirmədən əvvəl münasibətləri müvafiq istehsal və uyğunluq nəzarəti verdiklərini sübut etmək üçün əvvəlki istehsal məlumatları üzrə sınaq edilməlidir.

K.3 Beton birliyin üzvlüyünün qiymətləndirilməsi və uyğun bir ailənin uyğunlaşdırılması üçün axınsxemi



Əlavə L
(məlumat üçün)

Müəyyən paraqraflar haqqında əlavə məlumat

Bu standartdakı xüsusi paraqraflara gəldikdə, aşağıdakı məlumatlara diqqət yetirin:

Sətir	Maddə	Qeyd
1	14.2.1 (2)	Ardıcılıq yalnız xüsusi hallarda verilmiş dəyərləri ilə müəyyən edilməlidir.
2	24.3.1 (1)	Xüsusi hallarda, Cədvəl 12 və ya 13-də olanlar arasında aralıq güc səviyyəsi istifadə edilə bilər.
3	5.1.2 (2)	EN 14647 və ya EN 15743 standartlarına uyğun olan sementləri istifadə edərkən sement, silos bunkerləri və nəql üçün nəqliyyat vasitələri digər sementlərə keçmədən və istifadədən sonra boşaldılmalıdır.
4	5.2.3.5 (1)	Sementin və aqreqatın xüsusi kombinasiyası ilə uzunmüddətli təcrübəni nəzərə alaraq, Doldurucuların geoloji mənbələrinə uyğun tədbirlər görülməlidir. ASK/TR 16349, qələvi-silisiyum reaksiyasına zərər vurma riskini minimuma endirmək üçün tələbləri müəyyənləşdirmək üçün bir çərçivə verir.
5	5.2.5.1 (1)	Qüvvədən əlavə xüsusiyyətlərə əlavələrin təsiri nəzərə alınmalıdır.
6	5.2.5.1 (5)	(4) və (5) -də göstərilən uyğunluğun yaranması beton istifadə yerində etibarlı müddəalardan irəli gəlir.
7	5.2.5.2.4 (1)	EN 15167-1 uyğun olan gqbs üçün EN 197-1 uyğun CEM I və CEM II / A növlü beton üçün 0,6 k-dəyəri təklif olunur. Maksimum miqdarda gqbs miqdarı tövsiyələrə uyğun olmalıdır: kütlə tərəfindən gqbs / sement $\leq 1,0$. Daha çox miqdarda gqbs istifadə edildikdə, suyun / (sement + k x gqbs) nisbəti və minimum sement tərkibinin hesablanması üçün artıq hesab edilməməlidir.
8	5.2.6 (4)	Tərkibində digər maddələrlə birlikdə havaya atılan maddəyə uyğunluq sınağı tətbiq olunmadıqda, ilk sınaqdan keçirilməlidir.
9	5.2.7 (1)	Bu standart müəyyən bir miqdarda liflə beton istehsalı qaydalarını təmin edir. Xüsusi dizayn parametrləri tələb olunduqda, uyğunlaşdırma və yoxlama prosedurları razılaşdırılmalıdır.

- 10 5.4.1 (1) Sınaq üsullarının həssaslığının olmaması səbəbi müəyyən bir sıra dəyərlərdən ötəri göstərilən sınaqları istifadə etmək məsləhət görülür:
- çöküntü ≥ 10 mm və ≤ 210 mm;
 - sıxılma dərəcəsi ≥ 1.04 və < 1.46 ;
 - axın diametri > 340 mm və ≤ 620 mm;
 - çökmə axın diametri > 550 mm və ≤ 850 mm.
- 11 5.4.2 (2) İncə yüngül doldurucular üçün sınaq üsulu və meyarları beton istifadə yerində qüvvədə olan müddəaları yerinə yetirməlidir.
- 12 5.5.1.2 (5) Quruluşda və ya struktur komponentində gücün qiymətləndirilməsi EN 13791-ə əsaslanmalıdır.
- 13 6.2.3 (1) Təmin edildikdə hava tərkibini təyin etməzdən əvvəl, nasosdan sonra nasos, yerləşdirmə, sıxılma və s. Dövründə ehtimal olunan hava itkisi spesifikasiyator tərəfindən nəzərə alınmalıdır.
- 14 6.3.2 (1), d) Verilmiş s/s nisbətinin göstərilən dəyəri hər hansı bir nəzərdə tutulan məhdudlaşdırıcı dəyərdən ən azı 0,02 az olmalıdır.
- 15 7.5 (4) Betonda betonlara qarışıqlar, piqmentlər, liflər və ya sular istehsalçının keyfiyyəti idarəetmə işçisinin icazəsi olmadan nəzarətə alınmadan və ya betonun spesifikasiyası ilə icazə verildiyindən artıqdırsa, beton yük və ya yük yüklənməlidir çatdırılma sənədinə "uyğun gəlməyən". Bu əlavə icazə verən tərəf nəticələrdən məsuliyyət daşıyır və həmin tərəf çatdırılma sənədində qeyd olunmalıdır.
- 16 8.2.1.3.2 (8) Bu məhdudiyyətlər aşağıdakı formaya əsaslanır:
- $$\boxed{\text{B}} \sqrt{\frac{\chi_{0,025;n-1}^2}{(n-1)}} \sigma \leq s_n \leq \sqrt{\frac{\chi_{0,975;n-1}^2}{(n-1)}} \sigma$$
- burada $\chi_{\alpha;v}^2$ $v = n - 1$ dərəcə azadlıqla xi-kvadratın paylanması α -kvantilidir.
- 17 8.2.1.3.2 (10) Nəzarət şeması ardıcıl nümunələşdirmə planları (müəyyən bir standart yayınma ilə) təşkil edirsə, fərdi nümunələşdirmə planının əməliyyat-xarakterik əyri müəyyən edilə bilər. AOQ əyri, müvafiq qəbul etmə ehtimalı ilə istehsalda istənilən xarakterik gücün altındakı bütün mümkün nəticələrin hər bir faizini çarparaq

- müəyyənləşdirir.
- 18 8.2.2.1 Bükülməyə qarşı müqavimətin göstərildiyi yerlərdə eyni yanaşma (1) istifadə edilə bilər.
- 19 9.7 (2) Partiya 1 m³-dən az olduğu halda partiyalar üçün yol verilən kənar çıxıntılar istifadə məkanında etibarlı müddəalarda verilməlidir.
- 20 9.8 (3) Avtobeton qarışdırıcıda, əsas qarışdırma prosesindən sonra təkrar qarışdırma müddəti 1 dəqiqə / m³ –dən az olmamalıdır və qarışıqları və ya lifləri əlavə etdikdən sonra 5 dəqiqədən az olmamalıdır.
- 21 A.4 (1) Sahədə, betonlama çox isti temperatur şəraitində aparılırsa və ya istilik ilə bərkiməmə tətbiq edilərsə, istehsalçıya bu barədə məlumat verilməlidir ki, o, betonun xüsusiyyətlərinə təsirləri və istənilən əlavə sınaqlara olan ehtiyacları nəzərdən keçirsin.
- 22 A.4 (9) Təcrübəyə əsaslanan Cədvəl E.2-də normal deformasiya ilə betonun xüsusiyyətlərini verir və sınaq tələb olunmur. Xüsusi hallarda, məs. uzun tirlər, sınaq tələb olunur və bu sınaq tələbatı istehsalçı və istifadəçi arasında razılaşdırılmalıdır
- 23 D.3.4 (1) Nasosla çəkmə və ya batırma şəraitində yerləşdirilən beton s (axım diametri ən azı 560 mm və ya ən az 180 mm çökmə) yüksək səviyyəli su azaldıcı/super plastikleşdirici qatqı olmadan istehsal edilə bilər.

Əlavə M
(məlumat üçün)

İstifadəyə yararlı olan müddəalar üzrə təlimat

Bu standartın aşağıdakı sətirlərdə istifadə yerində etibarlı müddəalar tələb olunur və ya icazə verilir:

Maddə	Başlıq	Paraqraf
1	Məzmun	(5) və (6)
4.1	Ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı məruz qalma kursları	(1) və (2)
5.1.1	Ümumi	(2)
5.1.2	Sement	(2)
5.1.3	Doldurucular	(1) və (2)
5.1.5	Əlavələr	(2)
5.2.1	Ümumi	(2) və (5)
5.2.3.5	Qələvi-silisiyum reaksiyasına müqavimət	(1)
5.2.5.1	Ümumi	(2), (4) və (5)
5.2.5.2.3	EN 13263-1 uyğun olan 1-ci sinif silisiyum tozu üçün k-dəyəri	(4)
5.2.5.2.4	EN 15167-1-ə uyğun olan yerüstü qablaşdırılmış şaxtalı şlaklar üçün k-dəyər	(1)
5.2.5.3	Ekvivalent Beton İcraat Konsepsiyası	(3)
5.2.8	Xlorid tərkibi	Cədvəl 15, "Betonun maksimum xlor tərkibi", a və c haşiyələri
5.3.2	Beton tərkibi üçün dəyərlərin məhdudlaşdırılması	(1) və (3)
5.3.3	İcraatla əlaqəli üsullar	(1)
5.4.2	Sement tərkibi və su / sement nisbəti	(2)
6.1	Ümumi	(2)
6.4	Standartlaşdırılmış təyin olunmuş betonun spesifikasiyası	(2)
7.2	Beton istehsalçısından istifadəçiyə məlumat	(4)
7.3	Hazır beton üçün təhvil sənədi	(3)
8.2.1.2	Nümunə alma və sınaq planı	Cədvəl 17, "uyğunluğun qiymətləndirilməsi üçün minimum nümunə nisbəti", haşiyə d
8.2.1.3.2	Orta nəticələr üçün meyarlar	(11)
8.2.3.3	Gücdən başqa xüsusiyyətlərə uyğunluq meyarları	Cədvəl 21, "Təzəbeton çətdirilmə nöqtəsində lif tərkibinin uyğunluq meyarları, hava tərkibi və homogenliyi", haşiyə c
8.2.3.3	Gücdən başqa xüsusiyyətlərə uyğunluq meyarları	Cədvəl 23, "Verilmiş qatılığın verilmiş

		dəyərlərinə yolverilən kənarçıxmalar", haşiyə a	olan
9.4	Sınaq	(2)	
9.7	Komponentlərin yığılması	(2)	
9.9	İstehsal prosesinin nəzarət proseduru	Cədvəl	28, "Avadanlıqların idarə edilməsi", 3, sütun 4
10.2	Qiymətləndirmə, müşahidə və istehsal nəzarəti sertifikatı	(1)	
Əlavə A.4	Sınaq şərtləri	(5)	
Əlavə D.2.1	Sement	(1) və (3)	
Əlavə D.3.3	Su / sement nisbəti	(1)	
Əlavə D.3.4	Təzə beton	(2)	
Əlavə F	Beton tərkibinin məhdudlaşdırma dəyərlərinə dair tövsiyə	(3)	
Əlavə F	Beton tərkibinin məhdudlaşdırma dəyərlərinə dair tövsiyə	Cədvəl	F.1, "Betonun tərkibi və xüsusiyyətləri üçün təklif olunan məhdudlaşdırma dəyərləri", haşiyə b

Biblioqrafiya

- [1] CASPEELE R., TAERWE L. "Combined production and conformity control of concrete with acceptance kumulyativ yekun control charts". P.H.A.J.M. Van Gelder, D. Proske & J.K. Vrijling (Eds.), Proc. *7th International Probabilistic Workshop*, 25-26 November 2008, Delft, The Netherlands, 2009, pp. 73-86.
- [2] Özüsıxlaşdırılan beton- Spesifikasiya- İstehsalat və İstifadə
May 2005 (<http://www.efnarc.org/pdf/ÖSBGuidelinesMay2005.pdf>)
- [3] 94/611 / EC: 89/106 / EEC Direktivinin tikinti məhsullarının istehsalı haqqında 20-ci maddəsini tətbiq edən 9 sentyabr 1994-cü il tarixli Komissiya Qərarı
- [4] EN 1992-1-1, Eurocode 2: Beton konstruksiyaların dizaynı - Hissə 1-1: Binalar üçün ümumi qaydalar
- [5] EN 12390-5, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - Bölüm 5: Sınaq nümunələrinin əyilmə qüvvəsi
- [6] EN 12390-8, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 8-ci hissə: Suyun təzyiq altında dərinliyi
- [7] ASK/ TS 12390-9, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 9-cu hissə: Donma-əriməyə qarşı müqavimət - Ölçmə
- [8] ASK/ TS 12390-10, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 10-cu hissə: Betonun nisbi karbonatlaşma müqavimətinin müəyyən edilməsi
- [9] ASK/ TS 12390-11, sərtləşdirilmiş betonun sınağı - 11-ci hissə: Betonun xlorid müqavimətinin təyin edilməsi, qeyri-yönlü diffuziya
- [10] EN 12504-1, konstruksiyalarda beton sınağı - 1-ci hissə: korlanmış nümunələr - sıxılma zamanı sınaq, sınaq və sınaq
- [11] EN 12504-2, strukturlarda beton sınağı - 2-ci hissə: zərərsizləşdirmə sınağı - ribaund sayının müəyyən edilməsi
- [12] EN 12504-4, strukturlarda beton sınağı - 4-cü hissə: ultrasonik pulse sürətinin təyin edilməsi
- [13] EN 13369, yığılmış dəmirbeton məhsulları üçün ümumi qaydalar
- [14] EN 13670, Beton strukturların icrası
- [15] EN 13791, strukturlarda və yığılmış dəmirbeton komponentlərində in-situ sıxma gücünün qiymətləndirilməsi
- [16] EN 13877-1, Beton yastıqları - 1-ci hissə: Materiallar
- [17] CR 13901, beton ailənin konsepsiyasının beton istehsalının və uyğunluq nəzarətinin istifadəsi

[18] CR 13902, təzə betonun su / sement nisbətinin müəyyən edilməsi üçün sınaqüsulları

[19] EN 14487-1, Sprey Beton - 1-ci hissə: Təyinatlar, spesifikasiyalar və uyğunluq EN 206: 2013 + A1: 2016 (E)

102

[20] EN 14647, Kalsium alüminat sementsu - tərkibi, spesifikasiyası və uyğunluq meyarları

[21] ASK/ TR 15177, betonun dondurucu-eriyik müqavimətinin sınaqdan keçirilməsi - Daxili struktur zədələnməsi

[22] EN 15743, Supersulfated sement tərkibi, spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları

[23] ASK/ TR 16349, Betonda zərər verən Alkali-Silik Reaksiyasının (ASR) qarşısının alınmasına dair bir spesifikasiya üçün çərçivə

[24] ASK/ TR 16369, beton istehsalında nəzarət siyahısından istifadə

[25] ASK/ TR 16563, ekvivalent dayanıqlıq prosedurunun prinsipləri

[26] ASK/ TR 16639, K dəyərli konsepsiyanın, ekvivalent beton konsepsiya konsepsiyasının və kombinasiya konsepsiyasının ekvivalent icraatının tətbiqi

[27] EN ISO 9001, Keyfiyyətin idarə edilməsi sistemləri - Tələblər (ISO 9001)

[28] ISO 2859-1: 1999, atributlarla yoxlama üçün nümunə alma prosedurları - 1-ci hissə: Lot-by-lot yoxlama üçün qəbul keyfiyyəti limiti (AQL) ilə indeksləşdirilən nümunələşdirmə sxemləri

[29] ISO 3951-1, dəyişənlər tərəfindən yoxlanılması üçün nümunə alma prosedurları - 1-ci bölmə: Tək keyfiyyət xarakteristikası üçün lot-by-lot yoxlaması üçün qəbul keyfiyyəti limiti (AQL) ilə indeksləşdirilmiş tək nümunələşdirmə planları üçün spesifikasiya və tək AQL

[30] ISO 7870-2, Nəzarət cədvəlləri - 2-ci hissə: Shewhart nəzarət xəritələri

[31] ISO 7870-3, Nəzarət cədvəlləri - 3-cü hissə: Qəbul nəzarəti xəritələri

[32] ISO 7870-4, İdarəetmə cədvəlləri - 4-cü hissə: Kumulyativmiqdar cədvəlləri

[33] ISO 16204, Dayanıqlıq - Beton konstruksiyaların xidmət müddəti dizaynı

[34] DIN 4030-2, Su, torpaq və qazların betonlara təcavüzü üçün qiymətləndirilməsi - 2-ci hissə: Su və torpaq nümunələrinin götürülməsi və təhlili



Rəsmi nəşr
“Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu”
Publik hüquqi şəxs

AZS EN 206:2013+A1:2022

Beton – Spesifikasiya, icraat, istehsalat və uyğunluq