
**Betonun möhkəmləndirilməsi üçün polad –
Qaynaq oluna bilən polad armatur- Ümumi**

**Steel for the reinforcement of concrete -
Weldable reinforcing steel - General**



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

Önsöz	VI
1 Tətbiq sahəsi	1
2 Normativ istinadlar	1
3 Şərtlər və anlayışlar	3
4 Simvollar	9
5 Təyinat	10
5.1 Tir, sarğac və düzləşdirilmiş məhsul	10
5.2 Qaynaq olunmuş armatur toru	11
5.3 Hörmə fermalar.....	13
6 Armatur istehsalı və istehsal prosesi	14
7 İcraat xüsusiyyətləri	14
7.1 Qaynaq olunma qabiliyyəti və kimyəvi tərkibi.....	14
7.2 Mexaniki xüsusiyyətlər	15
7.3 Ölçülər, kütlə və yol verilən kənar çıxıntılar	18
7.4 İlişmə qüvvəsi və səthin həndəsəsi	21
7.5 İcraat xüsusiyyətlərinin yoxlanılması	24
8 Uyğunluğun qiymətləndirilməsi	24
8.1 Zavod istehsalatının idarə edilməsi	24
8.2 İlk növ sınaqlar	28
8.3. Zavod istehsalatının idarə edilməsi və audit yoxlamalarının davamlı şəkildə aparılması	31
8.4 Qiymətləndirmə, hesabat və fəaliyyət	33
8.5 Uzunmüddətli keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi	34

9 Sınaq üsulları	36
9.1 Tirlər, sarğac və düzləşdirilmiş məhsullar.....	36
9.2 Qaynaq olunmuş armatur toru	36
9.3 Hörmə fermalar.....	36
10 İstehsalçı və texniki sinifin təsnifatı	37
10.1 Tir	37
10.2 Sarğac	40
10.3 Düzləşdirilmiş məhsul	40
10.4 Qaynaq olunmuş armatur toru.....	40
10.5 Hörmə fermalar.....	40
11 Mübahisə halında mexaniki xüsusiyyətlərin yoxlanılması	41
Əlavə A (məlumat üçün) Hörmə fermanın birləşmələrində qaynaq nöqtələrinin nümunələri	42
Əlavə B (məcburi) Hörmə fermalar üçün sınaq üsulları	43
Əlavə C (məlumat üçün) Qabırğalı və girintili armatur üçün bəndləmə sınağı – Tir nümunələrinin sınaqdan keçirilməsi.....	48
Əlavə D (məlumat üçün) Qabırğalı və girintili armatur üçünilişmə sınağı – Dartıb çıxarma sınaqları.....	57
Əlavə E (məlumat üçün) Bu Avropa standartında istifadə olunan simvolların EN1992-1-1 və EN 1992-1-2-də istifadə edilənlərlə müqayisəsi	64
Əlavə ZA (məlumat üçün) EU Tikinti Məhsulları Bəyannaməsinin müddəalarına toxunan bu Avropa standartının maddələri.....	65
Bibliografiya	73

Ön söz

Bu sənəd (EN 10080: 2005), Avropa Standartlaşdırma Komitəsi/Texniki Komitə ASK/TK “Betonun möhkəmləndirilməsi üçün polad və əvvəlcədən gərginləşdirilmiş armatur – Xüsusiyyətlər, ölçülər, yolverilən kənar çıxıntılar və xüsusi sınaqlar”, katibliyi Almaniya Standartlar İnstitutuna aid olduğu Texniki Komitə tərəfindən hazırlanıb.

Bu Avropa Standartına milli standart statusu eyni mətnin nəşri vasitəsilə və ya 2005-ci ilin noyabr ayından gec olmayaraq təsdiqlənməsi yolu ilə verilir və 2007-ci ilin may ayından gec olmayaraq milli standartlara zidd olan standartlar çıxarılmalıdır.

Bu sənəd Avropa Komissiyası və Avropa Azad Ticarət Birliyi tərəfindən ASK-ya verilən Mandat M / 115 (89/106 / EEC) əsasında hazırlanmış Avropa İttifaqı Tikinti Məhsulları Bəyannaməsinin əsas tələblərini dəstəkləmişdir.

Avropa İttifaqı Tikinti Məhsulları Bəyannaməsinin ilə əlaqələr üçün bu sənədin tərkib hissəsi olan məlumatlandırıcı Əlavə ZA-a baxın.

Bu sənəd, qaynaq edilməyən armatur polada tətbiq edilmir.

Bu sənəd texniki sinifləri müəyyənləşdirmir. Texniki siniflər *Re*, *Agt*, *Rm/Re*, *Re,act./Re,nom.* üçün (lazım olduqda) göstərilən dəyərlərə görə bu sənədə uyğun olaraq müəyyən edilməlidir, yorğunluq qüvvəsi (tələb olunarsa), əyilə bilmə qabiliyyəti, qaynaq edilə bilmə qabiliyyəti, bağ qüvvəsi, qaynaq edilmiş və ya bərkidilmiş birləşdiricilərin dayanıqlılığı (qaynaq edilmiş armatur toru və ya hörmə ferma üçün) və ölçülərə dair tövsiyələr.

ASK üzvləri Avstriya, Belçika, Bolqarıstan, Xorvatiya, Kipr, Çexiya, Danimarka, Estoniya, Finlandiya, keçmiş Yuqoslaviya Respublikası Makedoniya, Fransa, Almaniya, Macarıstan, İspaniya, İrlandiya, İtaliya, Latviya, Litva, Lüksemburq, Malta, Hollandiya, Norveç, Polşa, Portuqaliya, Rumıniya, Slovakiya, Sloveniya, İspaniya, İsveç, İsveçrə, Türkiyə və Birləşmiş Krallığın standartlaşdırma orqanlarıdır.

Betonun möhkəmləndirilməsi üçün polad – Qaynaq oluna bilən polad armatur- Ümumi

AZS EN 10080:2022

Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel - General

Tətbiq edilmə tarixi __ _____ 2022-ci il

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

1.1 Bu Avropa Standartı beton konstruksiyaların möhkəmləndirilməsi üçün istifadə olunan qaynaq edilən armatur poladın icraat xüsusiyyətlərinə dair ümumi tələbləri və tərifləri müəyyən edir:

- Tirlər, sarğacalar və düzləşdirilmiş məhsullar;
- zavodda hazırlanmış maşınla qaynaq edilmiş tor nümunəsi;
- hörmə ferma.

1.2 Bu Avropa standartına uyğun armatur nahamar, girintili və ya düz səthə malikdir.

1.3 Bu Avropa Standartı aşağıdakılara tətbiq edilmir:

- qaynaq edilə bilməyən dəmir beton armatur;
- Sinklənmiş armatur;
- Epoksid örtüklü dəmir beton armatur;
- korroziyaya qarşı davamlı dəmir beton armatur;
- gərginləşdirilmiş armatur (bax: prEN 10138-1-4);
- girintili hüdud;
- daha sonrakı emal, məs. kəsmə və ya kəsmə və əymə.

2 Normativ istinadlar

Aşağıdakı istinad sənədləri bu sənədin tətbiqi üçün əvəzolunmazdır. Tarixi istinadlar üçün, yalnız istinad edilən nəşr tətbiq olunur. Tarixsiz istinadlar üçün istinad edilən sənədin son versiyası (hər hansı bir dəyişikliklər) tətbiq edilir.

EN 10020: 2000, *Armatür siniflərinin müəyyən edilməsi və təsnifatı*

EN 10079: 1992, *Polad məhsullarının müəyyən edilməsi*

EN ISO 377, *Polad və polad məhsulları - Mekaniki sınaq üçün sınaq nümunələrinin yeri və hazırlanması (ISO 377: 1997)*

EN ISO 7500-1, *Metal materiallar - Statik bir oxlu sınaq maşınlarının yoxlanılması - 1-ci hissə: Gərginlik / sıxılma sınaq maşınları - Güc ölçmə sisteminin yoxlanılması və kalibrənməsi (ISO 7500-1: 2004)*

EN ISO 15630-1, *Betonun möhkəmləndirilməsi və gərginləşdirilməsi üçün armatur - Sınaq üsulları - 1-ci hissə: Armatur mili, katanka və məftil (ISO 15630-1: 2002)*

EN ISO 15630-2, *Betonun möhkəmləndirilməsi və gərginləşdirilməsi üçün armatur - Sınaq üsulları - 2-ci hissə: qaynaq olunmuş armatur toru (ISO15630-2: 2002)*

Qeyd: C.2 və D.2-ə baxın.

3 Şərtlər və anlayışlar

Bu Avropa Standartının məqsədləri üçün, EN 10020: 2000 və EN-10079: 1992 də verilən şərtlər və anlayışlar və aşağıdakılar tətbiq edilir.

3.1

Armatür polad

betonun möhkəmləndirilməsi üçün uyğun olan dairəvi və ya praktiki dairəvi kəsikli polad məmulatı

3.2

qabırğalı armatur polad

bütün uzunluq boyunca düzgün şəkildə paylanan ən azı iki xətlə kəsişən diş ilə armatur

3.3

Uzununa qabırğa

tir, katanka və ya məftilin oxuna paralel bərabər fasiləsiz çıxıntı

3.4

Çarpaz qabırğa

Uzununa qabırğadan başqa tir, katanka və ya məftilin səthində hər hansı bir qabırğa

3.5

qabırğanın hündürlüyü, h

qabırğanın ən yüksək nöqtəsindən (çarpaz və ya uzununa) özəyin səthinə olan məsafə tir, katanka və ya məftilin oxuna normal ölçülməlidir

3.6

qabırğanın və ya girintinin məsafəsi, c

iki ardıcıl köndələn atılan tir və ya iki ardıcıl batıqların mərkəzləri arasındakı məsafə tir, katanka və ya məftilin oxuna paralel olaraq ölçülmüşdür

3.7**Çarpaz qabırğanın bucağı və ya girintinin dərinliyi, β**

köndələn atılan tirin və batıqların oxları arasında bucaq və tir, katanka və ya məftilin uzununa oxları

3.8**Çarpaz qabırğanın yan əyilməsi, α**

qabırğanın uzununa oxuna perpendikulyar ölçülən qabırğa tərəfinin bucağı

3.9**nisbi qabırğa sahəsi, f_R**

qabırğa aralığı və nominal dairə çevrəsi ilə ayrılmış tir, katanka və ya məftilin uzununa oxuna perpendikulyar bir müstəvidə üzərindəki bütün qabırğaların proyeksiyası sahəsi

3.10**Girintili armatur poladı**

bütün uzunluq boyunca bərabər paylanmış müəyyən dişlər ilə armatur polad

3.11**girintinin dərinliyi, t**

məftilin səthi ilə dişin ən dərin nöqtəsi arasındakı məsafə

3.12**girintinin eni, b**

girintinin eni tirin, katankanının və ya məftilin oxuna paralel olaraq ölçülməlidir

3.13**hamar armatur poladı**

hamar bir səthə malik olan armatur poladı

3.14**sarğac**

konsentrik halqalarda tək uzunluqda armatur polad (adətən tir və ya məftil)

3.15**düzləşdirilmiş məhsul**

sarğaclarda istehsal edilmiş və sonrakı emal üçün gücləndirilmiş armatur poladı

3.16**nominal çarpaz kəsik sahəsi, A_n**

eyni nominal diametrdə olan dairəvi yastı tir sahəsinə bərabər çarpaz kəsik sahəsi,

$$a \quad \left(\text{i.e. } \frac{\pi d^2}{4} \right)$$

3.17

Qaynaq edilmiş armatur toru

Eyni və ya fərqli nominal diametrlı və uzunluqlu bir-birinə əsasən sağ bucaqlarda yerləşən və bütün kəsişmə nöqtələrində avtomatik maşınlarla qaynaq edilmiş uzununa və çarpaz tirlərin, katankaların, məftillərin yerləşməsi

3.18

Hörmə ferma

Yuxarı kəmər, bir və ya daha çox alt kəmər və kəmərlərə qaynaq olunmuş və ya mexaniki şəkildə montaj edilən davamlı və ya davamlı olmayan diaqonallardan ibarət olan iki və ya üç ölçülü metal struktur

3.19

xarakterik qiymət

hipotetik limitsiz sınaqlar seriyasında əldə edilməməsi ehtimalı olan bir maddi və ya məhsul xüsusiyyətinin dəyəri

Qeyd: Bu dəyər, ümumilikdə, materialın və ya məhsulun konkret xüsusiyyətlərinin ehtimal olunan statistik paylanması üçün xüsusi kvantilə uyğun gəlir.

3.20

minimum dəyər

heç bir sınaq nəticəsindən aşağı düşməyəcək dəyər

3.21

maksimum dəyər

heç bir sınaq nəticəsindən yüksək olmayacaq dəyər

3.22

partiya

Bir nominal diametrdə olan və bir tökümün tirləri, katankaları, məftilləri və ya düzləşdirilmiş məhsulları, sarğaclarda və ya tirlərdə və ya eyni istehsalçı tərəfindən istehsal edilmiş və eyni zamanda yoxlanmaya təqdim edilmiş armatur torlarının və ya hörmə fermaların istənilən miqdarı

3.23

Zavod istehsalatının idarəedilməsi

İstehsalçı tərəfindən həyata keçirilən istehsalın daimi daxili nəzarəti

3.24**yarımfabrikat**

armatur poladı üçün bu sənəddə göstərilən standart və xüsusi xassələrə nail olmaq üçün sonrakı emal tələb edən məhsul

3.25**standart xüsusiyyətlər**

hər bir sınaq vahidi üçün Zavod istehsalatının idarəedilməsi tələblərinin bir hissəsi kimi bu sənəddə olan xüsusiyyət

3.26**xüsusi xüsusiyyət**

hər bir sınaq vahidi üçün Zavod istehsalatının idarəedilməsi tələblərinin bir hissəsi kimi müəyyən olunmayan bu sənəddə olan xüsusiyyət

3.27**standart armatur toru**

armatur toru müəyyən edilmiş çətdirilmə şərtlərinə uyğun olaraq hazırlanmış və anbardan əldə edilə bilər

3.28**məqsədli istehsal edilmiş armatur toru**

istifadəçinin xüsusi tələblərinə uyğun olaraq hazırlanmış armatur toru

3.29**uzununa məftil**

armatur torunun istehsalı istiqamətində armatur poladı

3.30**çarpaz məftil**

armatur torunun istehsalı istiqamətinə perpendikulyar armatur poladı

3.31**qoşa məftil**

armatur torunda bir cüt kimi bir-birinə bitişik qoyulan eyni texniki sinif və nominal diametrdən olan iki məftil

3.32**armatur torunun intervalları**

qaynaq olunmuş armatur torunun təbəqəsində məftillərin mərkəzarası məsafəsi

Qeyd: Qoşa məftilli tor üçün intervallar, yanaşı məftillərin toxunan xəttləri arasında ölçülür.

3.33

Qaynaq olunmuş armatur torundan çıxıntılar, u_1 , u_2 , u_3 , u_4

Qaynaq olunmuş armatur torunun təbəqəsində xarici kəşişən məftilin mərkəzindən kənara çıxan uzununa və ya çarpaz məftillərin uzunluğu

Qeyd:Qoşa məftilli armatur toru üçün çıxıntı, yanaşı məftillərin toxunan xəttindən ölçülür.

3.34

Qaynaq olunmuş armatur torun təbəqəsinin uzunluğu, L

İstehsal istiqamətindən asılı olmayaraq, bir qaynaq olunmuş armatur torun təbəqəsinin ən uzun tərəfinin ölçüsü

3.35

qaynaq olunmuş armatur torunun təbəqəsinin eni, B

İstehsal istiqamətindən asılı olmayaraq, qaynaq olunmuş armatur torunun təbəqəsinin ən qısa tərəfinin ölçüsü

3.36

standart hörmə ferma

müəyyən edilmiş çatdırılma şəraitinə uyğun olaraq hazırlanmış və anbardan əldə edilə bilən hörmə ferma

3.37

məqsədli istehsal edilmiş hörmə ferma

istifadəçinin xüsusi tələblərinə uyğun olaraq istehsal edilən hörmə ferma

3.38

aşağı kəmər

hörmə fermanın aşağı hissəsində yerləşdirilən uzununa armatur polad dəsti

Qeyd:aşağı kəmərin tərkibində uzununa armatur poladı bir-biri ilə əlaqəli və ya əlaqəsiz ola bilər.

3.39

yuxarı kəmər

baza poladı da armatur və ya polad zolaq olan bir hörmə fermanın yuxarı hissəsində yerləşdirilən uzununa armatur

3.40

diaqonallar

hörmə fermanın yuxarı və aşağı kəmərlərini birləşdirən armatur poladı

Qeyd: Davamlı diaqonallarda harmonik əyriləri meydana gətirirlər və ya davamlı olmayan diaqonallar vəziyyətində müstəqil elementlər olurlar

3.41**Hörmə fermanın uzunluğu, L.**

Hörmə fermanın ümumi uzunluğu

3.42**Hörmə fermanın layihə hündürlüyü, H1**

Aşağı kəmərin ən aşağı nöqtəsi və yuxarı kəmərin ən yüksək nöqtəsi arasındakı məsafə

3.43**Hörmə fermanın ümumi hündürlüyü, H2**

ən aşağı nöqtə ilə hörmə fermanın ən yüksək nöqtəsi arasındakı məsafə

3.44**Hörmə fermanın çıxıntıları, u1, u2**

diaqonalların yuxarı kəməri (u1) və ya aşağı kəməri (u2)

3.45**Hörmə fermanın layihə eni, B1**

Aşağı kəmərin kənar nöqtələri arasındakı məsafə

3.46**Hörmə fermanın ümumi genişliyi B2**

Hörmə fermanın kənar nöqtələri arasındakı məsafə

3.47**Diaqonalların intervalları, Ps**

diaqonalların kəmərlərlə bərabər ardıcıl birləşmə nöqtələri arasındakı məsafə

3.48**Diaqonalların əyilmə bucağı, ϑ**

Hörmə fermanın hündürlüyünün ortasında diaqonal boyu hörmə fermanın diaqonal və uzununa oxları arasında olan bucaq

3.49**texniki sinif**

unikal məhsul sayı ilə müəyyən edilmiş icraat xüsusiyyətləri ilə təyin olunan gücləndirici polad növü

3.50

armatur növü

xarakterik axıcılıq hüdudu və elastiklik tələbləri ilə müəyyənləşdirilmiş armatur növü

4 Simvollar

Bu Avropa Standartında istifadə olunan simvollar Cədvəl 1-də verilmişdir.

Qeyd: Bu Avropa standartında istifadə olunan simvolları EN 1992-1-1 və EN 1992-1-2-də istifadə edilənlərlə müqayisə etmək üçün (Əlavə E-yə bax).

Cədvəl 1 - Simvolların siyahısı

Simvol	Təsvir	Vahid
A_n	Nominal kəsişmə sahəsi	mm ²
A_{gt}	Maksimal gücdə uzanmanın ümumi faiz nisbəti	%
b	Girintinin eni	mm
c	Köndələn qabırğa və ya girintinin məsafəsi	mm
C_{eq}	Karbon ekvivalentinin qiyməti	%
C_v	Müəyyən edilmiş xarakterik qiymət	a
d	Armaturun nominal diametri	mm
e	Qabırğa və ya girintilərin sıraları arasında boşluq	mm
f_R	Nisbi qabırğa sahəsi	-
f_P	Nisbi girinti sahəsi	-
h	Qabırğanın hündürlüyü	mm
k	Sınaq nəticələrinin sayının funksiyası qismindəki əmsal	-
x	Sınaq nəticələrinin orta qiyməti	a
R_e	Axıcılıq limiti	MPa ^b
R_{eH}	Yuxarı axıcılıq limiti	MPa ^b
R_m	Dartılma qüvvəsi	MPa ^b
R_m/R_e	Dartılma qüvvəsi/Axıcılıq limiti nisbəti	-
$R_{p0,2}$	0.02% yol verilən müqavimət, qeyri-proporsional genişlənmə	MPa ^b
s	Standart əyilmənin qiymətləndirilməsi	a
α	Eninə qabırğanın yana əyilməsi	o
β	Eninə qabırğanın bucağı və ya girintinin əyilməsi	o
$2\sigma_a$	Ox yükünün yorğunluq sınağında güc diapazonu	MPa ^b
$\sigma_{max.}$	Yorğunluq sınağında müəyyən edilmiş maksimal gərginlik	MPa ^b
B	Qaynaq olunmuş armatur torunda eninə məftilin uzunluğu	mm
d_C	Qaynaq olunmuş armatur torunda eninə məftilin diametri	mm
d_L	Qaynaq olunmuş armatur torunda uzununa məftilin diametri	mm
L	Qaynaq olunmuş armatur torunda uzununa məftilin uzunluğu və ya hörmə məftilin uzunluğu	mm
N_C	Qaynaq olunmuş armatur torunda eninə məftillərin sayı	-
N_L	Qaynaq olunmuş armatur torunda uzununa məftillərin sayı	-
P_C	Qaynaq olunmuş armatur torunda eninə məftillərin intervalı	mm
P_L	Qaynaq olunmuş armatur torunda uzununa məftillərin intervalı	mm
F_s	Qaynaq olunmuş armatur torunda qaynaq olunmuş birləşmələrin eninə qüvvəsi	kN
$R_{e,act.}$	Axıcılıq hüdudunun faktiki qiyməti	MPa ^b

Cədvəl 1 –in davamı

Simvol	Təsvir	Vahid
$R_{e,nom.}$	Axıcılıq hüdudunun müəyyən edilmiş qiyməti	MPa ^b
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$	Axıcılıq hüdudunun faktiki qiyməti/Axıcılıq hüdudunun müəyyən edilmiş qiyməti nisbəti	-
a_1, a_2, a_3, a_4	Artma (məhsul spesifikasiyasında müəyyən edilmiş)	a
u_1, u_2	Qaynaq olunmuş armatur torunda uzununa məftillərin çıxıntıları və ya hörmə fermanın yuxarı və ya aşağı kəmərlərdən kənar diaqonalların uzunluğu	mm
u_3, u_4	Qaynaq olunmuş armatur torunda eninə məftillərin çıxıntıları	mm
A_{Ch}	Kəmərin eninə kəsik sahəsi	mm ²
A_{Di}	Diaqonalın eninə kəsik sahəsi	mm ²
B_1	Hörmə fermanın layihə üzrə eni	mm
B_2	Hörmə fermanın ümumi eni	mm
F_d	Hörmə fermada birləşmə sıxacının çəkmə qüvvəsi	kN
F_w	Hörmə fermada tək qaynağın çəkmə qüvvəsi	kN
H_1	Hörmə fermanın layihə üzrə hündürlüyü	mm
H_2	Hörmə fermanın ümumi hündürlüyü	mm
P_s	Hörmə fermanın diaqonallarının intervalı	mm
$R_{e,Ch}$	Hörmə fermada kəmərin axıcılıq hüdudu	MPa ^b
$R_{e,Di}$	Hörmə fermada diaqonalın axıcılıq hüdudu	MPa ^b
t	Girintinin dərinliyi	mm
t_s	Hörmə fermada metal zolağın qalınlığı	mm
ϑ	Hörmə fermada diaqonalların əyilməsi	°
b	Tirin eni (tirin sınağı)	mm
d_m	Əyilmə diametri (əyilmə sınağı)	mm
F_a	Ümumi tətbiq edilən qüvvə (əyilmə sınağı)	kN
F_a	Dartılma qüvvəsi (dartıb çıxarma sınağı)	kN
f_c	Betonun orta qüvvəsi (dartıb çıxarma sınağı)	MPa ^b
f_{cm}	Betonun güc sinifinin verilmiş qiyməti (dartıb çıxarma sınağı)	MPa ^b
F_1		kN
V_p		N/s
Δ_o		mm
σ_s		MPa ^b
τ_b		MPa ^b
τ_{bu}		MPa ^b
τ_{dm}		MPa ^b
$\tau_{0,01}, \tau_{0,1}, \tau_1$		MPa ^b
a The unit depends on the property. b 1 MPa = 1 N/mm ² .		

5 Təyinat

5.1 Tir, sarğac və düzləşdirilmiş məhsul

Bu Avropa standartı ilə əhatə olunan məhsullar aşağıdakı məlumatlarla təyin edilir:

- məhsul formasının təsviri (yeni bar, kəmə, qıvrılmış məhsul);
- bu Avropa standartının sayı;
- məhsulun nominal ölçüləri;
- texniki sinif.

5.2 Qaynaq olunmuş armatur toru

Qaynaq olunmuş armatur toru aşağıdakı məlumatlarla təyin edilir:

a) məhsul formasının təyinatı (qaynaq olunmuş armatur toru);

b) bu Avropa standartının nömrəsi;

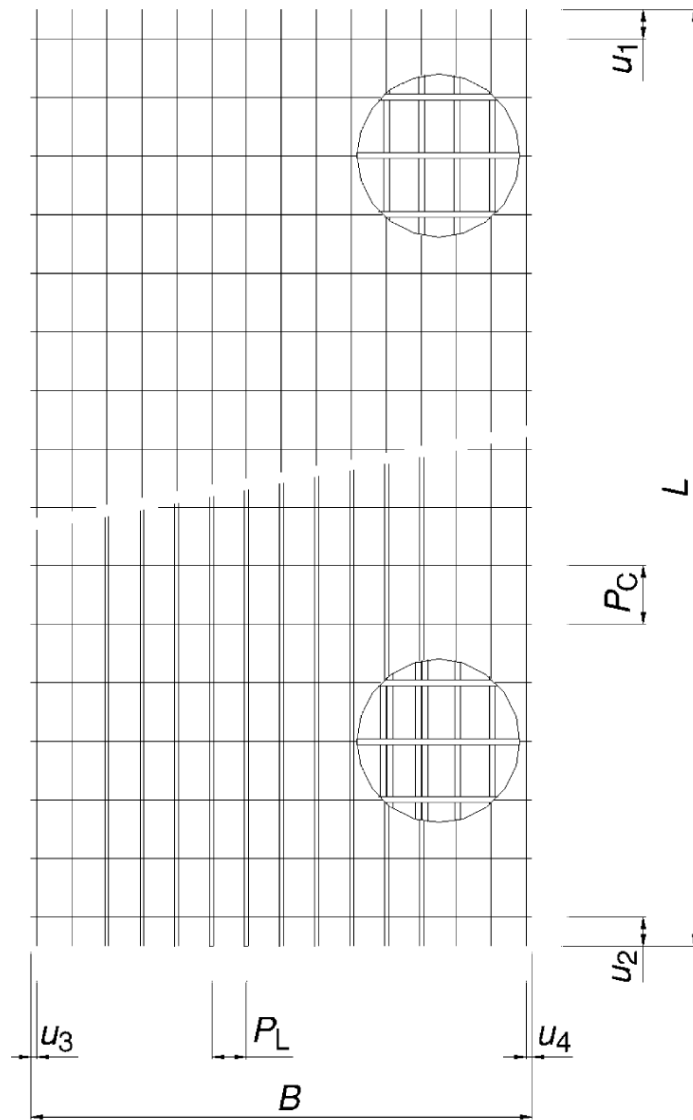
c) məhsulun nominal ölçüləri (məftillərin ölçüləri, təbəqənin ölçüləri, məftillərin intervalları,

çixıntılar);

d) Armatur(lar)ın texniki sinifi.

Qeyd 1: Qısa təsvirlər, standart qaynaq olunmuş armatur toru təsvir etmək üçün geniş istifadə olunur. Müvafiq hörmə düzəldilməsi istehsalçı tərəfindən verilmiş cədvəl məlumatlarından da görünə bilər.

Qeyd 2: Məqsədli qaynaq olunmuş armatur toru Şəkil 1-də verilmiş göstəricilərlə və ya tam ölçülü cizgilərdə təsvir edilə bilər və istifadəçinin istinadı ilə müəyyən edilməlidir.



İzah:

N_L Uzununa məftillərin sayı

P_L Uzununa məftillərin intervalı

d_L Uzununa məftillərin diametri

N_C Çarpaz məftillərin sayı

P_C Çarpaz məftillərin intervalı

d_C çarpaz məftillərin diametri

L Uzununa məftillərin uzunluğu

B çarpaz məftillərin uzunluğu

u_1 Uzununa məftillərin çıxıntısı

u_2 Uzununa məftillərin çıxıntısı

u_3 Uzununa məftillərin çıxıntısı

u_4 Uzununa məftillərin çıxıntısı

Şəkil 1 - Məqsədli hazırlanmış qaynaq olunmuş armatur torunun həndəsi xüsusiyyətləri

5.3 Hörmə fermalar

Hörmə fermalar (bax Şəkil 2) aşağıdakı məlumatlarla təyin edilir:

- məhsulun forması və / və ya məhsulun adı (hörmə fermalar);
- bu Avropa standartının nömrəsi;
- Hörmə fermaların layihə hündürlüyü;
- yuxarı kəmərin, diaqonal və aşağı kəmərin nominal ölçüləri;
- yuxarı kəmə, diaqonal və aşağı kəmə üçün polad (s) texniki sinif (lər).

Qeyd: Hörmə fermalar Şəkil 2-də verilmiş göstəricilərdən və ya tam ölçülü şəkillərdən istifadə edilərək təsvir edilə bilər və istifadəçinin istinadı ilə müəyyən edilməlidir.

(şəkilə sözlər tərcümə olunmayıb)

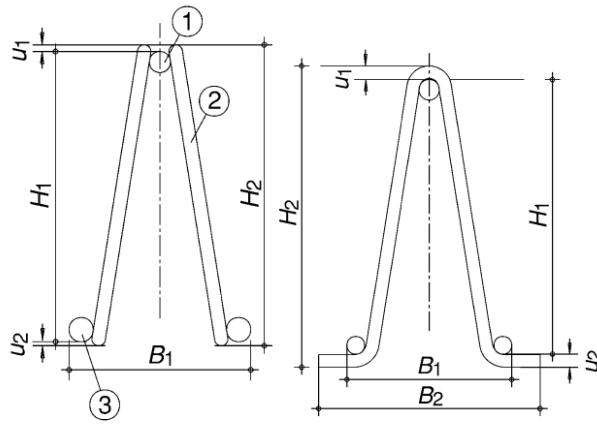


Figure 2a)

Figure 2b)

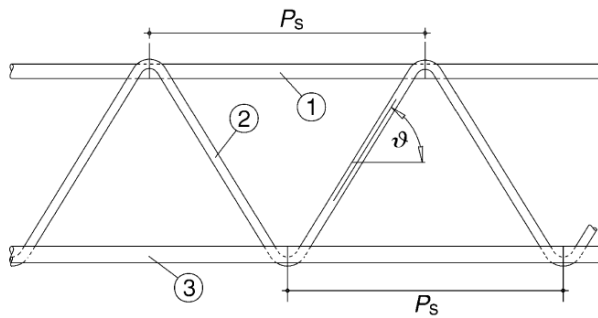


Figure 2c)

İzah:

1 üst kəmə

2 diaqonal

3 aşağı kəmə

Şəkil 2 - hörmə fermaların hündürlüyü (H_1 , H_2), eni (B_1 , B_2), çıxıntıları (u_1 , u_2) və diaqonallarının intervalları (P_s)

6 Polad istehsalı və istehsal prosesi

6.1 Polad istehsalının ərimə prosesi və de-oksidləşmə növü polad istehsalçının təqdirinə əsaslanır.

6.2 Sarğaçların və tirlərin istehsalı üçün istehsal prosesi istehsalçının ixtiyarındadır. O,

istənilən halda alıcıya bildirilməlidir.

6.3 Sarğac materialının qıvrılması bu məqsəd üçün hazırlanmış bir maşınla aparılır.

6.4 Hazır məhsulların (məsələn, sarğaçlar və ya relslər) təkrar yuvarlaqlaşdırıla bilən sarğaçların istehsalına icazə verilmir.

6.5 Bütün qaynaqlanmış parçalar fabrikasiya edilir və maşın qaynaqlanır. Boyunluğun kəsişməsində oynaqlar, məfillər və çarpaz məfillər müəyyən müqavimət göstərmək üçün elektrik müqavimət qaynağı ilə aparılmalıdır.

Qaynaq olunmuş armatur toru hər bir istiqamətdə fərqli bir texniki sinifdən ibarət ola bilər.

Qoşa məftilli qaynaq olunmuş armatur toru yalnız bir istiqamətdə qoşa məftildən ibarətdir.

6.6 Bütün hörmə fermalar zavodda hazırlanmalı və tirlərdən və burumlardan və ya zolaqlardan (yalnız yuxarı kəmər üçün) hazırlana bilər. Kəmərlər və diaqonalların arasında oynaqlar müəyyən bir kəsilmə müqavimətini təmin etmək üçün elektrik müqavimətinə görə qaynaq və ya mexaniki səthlə aparılmalıdır.

7 İcraat xüsusiyyətləri

7.1 Qaynaq olunma qabiliyyəti və kimyəvi tərkibi

7.1.1 Qaynaq olunma, iki xüsusiyyət ilə müəyyən edilir:

- karbon ekvivalenti;
- müəyyən elementlərin tərkibinə dair məhdudiyyətlər.

7.1.2 Fərdi elementlərin və karbon ekvivalentinin maksimum dəyərləri Cədvəl 2-də verilən dəyərlərdən artıq olmamalıdır.

7.1.3. Aşağıdakı düsturda istifadə olunan karbonlu ekvivalent dəyər:

$$Ceq = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15$$

Burada

Kimyəvi elementlərin simvolları onların kütləsi ilə % tərkibini göstərir.

Qeyd: Armaturun qaynaq olunmasına dair təlimat üçün prEN ISO 17660-a baxın.

Cədvəl 2 - Kimyəvi tərkib (kütlə görə%)

	Karbon a max.	Sulfat max.	Fosfor max.	Azot b max.	Mis max.	Karbon ekvivalenti dəyəri a max.
Polad tökmə təhlilləri	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
Məhsulun təhlilləri	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52

^aKarbonun maksimum dəyəri üçün kütlə üzrə 0,03% -dən çox ola bilər. Bu şərtlə ki, karbon ekvivalenti kütlə üzrə 0,02% azaldılıb.

^bYetərli miqdarda azot məhdudlaşdırıcı elementlərin mövcud olduqları halda azotun çox miqdarda tərkibinə icazə verilir.

7.1.4. Bu Avropa Standartına əsasən məhsulların dayanıqlığı Cədvəl 2-də göstərilən kimyəvi tərkiblə təmin edilir.

7.2 Mexaniki xüsusiyyətlər

7.2.1 Ümumi

Bu Avropa standartının kontekstində xarakterik dəyər statistik yolverilən kənarçıxmanın intervalının aşağı və yuxarı həddidir, burada qiymətlərin 90% -lik ehtimalı ($1 - \alpha = 0,90$) 95% və ya 90% ($p = 0,95$) bu aşağı limitin ya üzərində və ya üstündədir, və ya yuxarı limitin ya üzərində və ya altındadır (bax Cədvəl 16 və Cədvəl 17). Bu tərif, istehsalın uzunmüddətli keyfiyyət səviyyəsinə aiddir (əgər başqa cür göstərilərsə).

7.2.2. Sınaq şərtləri

Sınaq şərtləri Cədvəl 3-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3 - Mexaniki xüsusiyyətlərin sınaqdan keçirilməsi şərtləri

Məhsulun istehsal və çatdırılma şərtləri	Sınaq şərtləri (sınaq nümunələri)
İsti yayma vasitəsilə düz şəkildə istehsal edilib	Çatdırıldığı kimi ^a və ya köhnəlmiş ^b
Soyuq işləmə vasitəsilə düz şəkildə istehsal edilib	Köhnəlmiş ^b
Sarğac formasında istehsal olunub düzləşdirilmiş şəkildə çatdırılıb	Köhnəlmiş ^b
Sarğac formasında istehsal olunub və çatdırılıb	Düzləşdirilmiş və köhnəlmiş ^b
Qaynaq olunmuş armatur toru	Köhnəlmiş ^{a,b,c}
Hörmə ferma	Köhnəlmiş ^{a,b,c}
<p>a Ziddiyət olarsa köhnəlmiş.</p> <p>b Köhnəlmiş: Sınaq nümunəsinin 100 °C qədər isidilməsi, və bu dərəcədə saxlanması ±10 °C 1 saat vaxt üçün +15dəq. daha sonra hərəkətsiz havada otaq temperaturuna qədər soyudulması. İsitmə üsulu istehsalçının qərarına qalır.</p> <p>c Komponentlər düz vəziyyətdə lakin isti yayma ilə istehsal edildikdə çatdırıldığı kimi</p>	

7.2.3 Dartılma zamanı mexaniki xüsusiyyətlər

7.2.3.Dartılma zamanı mexaniki xüsusiyyətlər üçün müəyyən edilmiş dəyər (R_e , R_m/R_e , A_{gt} və müvafiq yerlərdə $R_{e, act}/R_{e, nom.}$) R_e üçün $p = 0,95$, və A_{gt} üçün $p = 0,90$, R_m/R_e , və $R_{e,act.}/R_{e,nom.}$ ilə müvafiq göstərilən xarakterik

7.2.3.2 R_e və R_m dəyərləri məhsulun nominal kəsişmə sahəsinin istifadə edərək hesablanmalıdır.

7.2.3.3 Axıcılıq hüdudu üçün (R_e) yuxarı axıcılıq hüdudu (R_{eH}) tətbiq olunmalıdır. Axıcılıq fenomeni olmadıqda, 0,2% yolverilən müqavimət ($R_{p0,2}$) müəyyənləşdirilməlidir.

7.2.4 Qaynaq olunmuş və ya bərkidilmiş birləşmələrin çarpaz qüvvəsi**7.2.4.1 Qaynaq olunmuş armatur toru**

Qaynaq olunmuş armatur torunda qaynaq yerlərində çarpaz qüvvə üçün təyin olunan dəyər, F_s , minimal dəyər olmalıdır. Müəyyən edilmiş minimal dəyər $0,25 \times R_e \times A_n$ -dən az olmamalıdır, burada R_e , göstərilən xarakteristik axıcılıq hüdudu və A_n isə aşağıdakılardan birinin nominal kəsişmə sahəsidir:

- tək məftilli qaynaq olunmuş armatur torunda ən böyük məftil,
- qoşa məftilli qaynaq olunmuş armatur torunda qoşa məftillərdən biri (bir istiqamətdə qoşa məftillər).

7.2.4.2 Hörmə fermalar

7.2.4.2.1 Qaynaq yeri

Qaynaq olunmuş armatur torunda qaynaq yerlərində çarpaz qüvvə üçün təyin olunan dəyər, F_w , minimum dəyər olmalıdır. F_w -nin müəyyən edilmiş minimum dəyəri

$$F_w \geq 0,25 \times R_{e,Ch} \times A_{Ch} \text{ -dən az olmamalıdır,}$$

və ya

$$F_w \geq 0,6 \times R_{e,Di} \times A_{Di}$$

hansı aşağıdırsa.

Çarpaz qüvvə üçün sınaq nəticəsinin qiymətləndirilməsi üçün nə qədər qaynaq yerlərinin yükləndiyi və eyni zamanda uğursuz olduğunu qeyd etmək lazımdır.

Qeyd: Əlavə A-da, birləşmədə qaynaq yerlərinin nümunələrini verilir.

7.2.4.2.2 Sıxac birləşmələri

Sıxac birləşmələri yalnız aşağı kəmərlər və diaqonalları birləşdirmək üçün istifadə olunur. Hörmə fermalarda, F_d , sıxac birləşmələrinin çarpaz qüvvəsi üçün müəyyən edilmiş dəyər minimal dəyər olmalıdır. F_d -nin müəyyən edilmiş minimum dəyəri

$$F_d \geq 0,25 \times R_{e,Di} \times A_{Di} \text{ – dan az olmamalıdır}$$

7.2.5 Yorğunluq həddi

Dəyişən dartılma diapazonunda yorğunluq sınağının ox qüvvəsinə təqdim edildikdə, məhsul gərginlik dövrlərindəki göstəricilərə (saylarına) tab gətirməlidir. Gərginlik, verilmiş gərginlik diapazonundan $2\sigma_a$, müəyyən edilmiş σ_{max} -dan sinusoidal olaraq dəyişməlidir.

Qeyd $2\sigma_a$ və σ_{max} tir, katanka və ya məftilin nominal kəsişməsi sahəsi əsasında ifadə edilməlidir.

7.2.6 Əyilmə üçün uyğunluq

7.2.6.1. Əyilmə üçün uyğunluq əyilmə və/və ya düzləşdirmə sınağı ilə müəyyən edilir.

7.2.6.2 Tələb olunduqda, əyilmə sınağı EN ISO 15630-1 uyğun olaraq, 180° minimum əyilmə bucağı ilə yerinə yetirilməlidir.

Məhsulları sınaqdan keçirdikdən sonra, normal görmə qabiliyyətli bir insanın görə biləcəyi sınıma və çatlaqlar görsənmeməlidir.

Əyilmə sınağı üçün müəyyən edilmiş çərçivə diametri Cədvəl 4-də göstərilən müvafiq maksimum diametrdən artıq olmamalıdır.

Cədvəl 4 - əyilmə sınağı üçün çərçivə diametri

Nominal diametr d Mm	Çərçivə diametri max.
≤ 16	$3 d$
> 16	$6 d$

7.2.6.3 Düzləşdirmə sınağı tələb olunduqda EN ISO 15630-1 standartlarına uyğun aparılmalıdır.

Sınaq ədədləri, cədvəl 5-də göstərilən müvafiq diametrini keçməyən və ən azı 20° -ə qədər əyilmiş bir diametrə malik çərçivə ətrafında minimum 90° bucağı ilə əyilmiş olmalıdır.

Sınaqdan sonra nümunə normal görmə qabiliyyətli bir şəxsə görünən qırıq və ya çatlaq əlamətləri görsənməməlidir.

Cədvəl 5 – Düzləşdirmə sınağı üçün çərçivə diametri

Nominal diametr d Mm	Çərçivə diametri max.
≤ 16	$5 d$
$> 16 \leq 25$	$8 d$
> 25	$10 d$

7.3 Ölçülər, kütləvi və yolverilən kənarəçixmələr

7.3.1 Diamterlər, kəsişmə sahəsi

10,0 mm-ə qədər olan və 10,0 mm daxil olan nominal diametrlər yarım millimetrlərlə olmalıdır, 10,0 mm-dən yuxarı isə bütöv millimetrlərdə olmalıdır.

Cədvəl 6-da üstün tutulan nominal diametrlər, kəsişmə sahəsi və kütlələrin sayı verilmişdir.

7.3.2 Metrəyə görə kütlə və yolverilən kənarəçixmələr

Nominal kütlənin metrəyə görə dəyərləri (cədvəl 6-a baxın) nominal kəsişmə sahəsinin dəyərlərindən $7,85 \text{ kq/dm}^3$ yoğunluğun dəyəri ilə hesablanır.

Nominal kütlədən metrədə olan yolverilən kənarəçixmə $8,0 \text{ mm}$ -dən yuxarı olan nominal diametrlərdə $\pm 4,5\%$ -dən və nominal diametrlər $8,0 \text{ mm}$ və aşağıda $\pm 6,0\%$ -dən çox olmamalıdır.

7.3.3 Tirlərin uzunluğu

7.3.3.1 Tirlərin nominal uzunluğu sorğu və sifariş zamanı razılaştırılmalıdır.

7.3.3.2 Nominal uzunluqdan yol verilən kənaraçıxma sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırılmalıdır.

7.3.4 Burum kütləsi

Nominal burum kütləsi sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırılmalıdır.

7.3.5 Qaynaq olunmuş armatur torun ölçüləri

7.3.5.1 Məfillərin yerləşdirilməsi

7.3.5.1.1 Ümumi

Bir təbəqənin məfilləri tək məfilli və/və ya qoşa məfilli olmalıdır.

7.3.5.1.2 Məfillərin nisbi diametrləri

7.3.5.1.2.1 Tək məfilli təbəqə üçün məfillərin nominal diametri aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir

$$d_{\min.} \geq 0,6d_{\max.}$$

burada

$d_{\max.}$ ən qalın məfillin nominal diametri,

$d_{\min.}$ kəşimə məfillin nominal diametri.

Digər tələblər sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırıla bilər.

7.3.5.1.2.2 Bir istiqamətdə qoşa məfilli qaynaq olunmuş armatur toru üçün məfillərin nominal diametri aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir

$$0,7 d_s \leq d_T \leq 1,25 d_s \quad (6)$$

burada

d_s tək məfillərin nominal diametri,

d_T qoşa məfillərin nominal diametri.

Digər tələblər sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırıla bilər.

7.3.5.1.3 Tövsiyyə edilən interval və çıxıntı

Uzununa məfillər və çarpaz məfillərin mailliyi 50 mm-dən az olmamalıdır.

Qeyd: çıxıntı 25 mm-dən az olmamalıdır.

7.3.5.2 Ölçülər və ölçülər üzrə yol verilən kənaraçıxmalar

Qaynaq olunmuş armatur torunun nominal uzunluğu, eni, meydançası və ferma sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırılmalıdır.

Qaynaq olunmuş armatur toru üçün icazə verilən yayınmalar aşağıdakılardır:

Qaynaq olunmuş armatur torunun uzunluğu və eni: ± 25 mm və ya $\pm 0,5\%$ hansı daha çoxdursa;

məfillərarası interval: ± 15 mm və ya $\pm 7,5\%$ daha çoxdursa;

çixıntılar: sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırılmalıdır.

Xüsusi tolerantlıq tələbləri istehsalçı və alıcı arasında razılaşıdırıla bilər.

7.3.6 Qaynaq olunmuş armatur torun ölçüləri

7.3.6.1 Konfiqurasiya

Məfillər bir yerdə qaynaqlanırsa, onlar d_{\min} / d_{\max} . 0,3-dən çox olduğu tələbi yerinə yetirməlidirlər.

Metal zolaqlar məfillərlərə qaynaqlanırsa, aşağıdakı məhdudiyyətlər tətbiq edilir:

$$t_s \geq 0,15 d$$

burada

d diaqonalın nominal diametri,

t_s metal zolağın qalınlığıdır.

7.3.6.2 Ölçülər və ölçülər üzrə yol verilən kənar çıxıntılar

Qaynaq olunmuş armatur torların nominal uzunluğu, hündürlüyü, eni və intervalı sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırılmalıdır.

Maksimum istehsal toleransları aşağıdakı kimi olmalıdır:

uzunluq (L) : $L \leq 5,0$ m olduqda ± 40 mm;

: $\pm 0,8\%$, əgər $L > 5,0$ m;

hündürlük (H1, H2) : $+1/-3$ mm

eni (B1, B2) : $\pm 7,5$ mm;

interval (Ps) : $\pm 2,5$ mm;

maksimal çıxıntı: sorğu və sifariş zamanı razılaşıdırıla bilər.

Cədvəl 6 - Metrəyə görə üstünlük verilən nominal diametrlər, kəsişmə sahələri və kütlələr

Nominal diametr mm	Tirlər	Sarğacla və düzləşdirilmiş məhsullar	Qaynaq olunmuş armatur toru	Hörmə fermalar	Nominal kəsişmə sahəsi mm ²	Nominal kütlə metrəyə görə kg/m
4,0		X		X	12,6	0,099
4,5		X		X	15,9	0,125
5,0		X	X	X	19,6	0,154
5,5		X	X	X	23,8	0,187
6,0	X	X	X	X	28,3	0,222
6,5		X	X	X	33,2	0,260
7,0		X	X	X	38,5	0,302
7,5		X	X	X	44,2	0,347
8,0	X	X	X	X	50,3	0,395
8,5		X	X	X	56,7	0,445
9,0		X	X	X	63,6	0,499
9,5		X	X	X	70,9	0,556
10,0	X	X	X	X	78,5	0,617
11,0		X	X	X	95,0	0,746
12,0	X	X	X	X	113	0,888
14,0	X	X	X	X	154	1,21
16,0	X	X	X	X	201	1,58
20,0	X				314	2,47
25,0	X				491	3,85
28,0	X				616	4,83
32,0	X				804	6,31
40,0	X				1257	9,86
50,0	X				1963	15,4

7.4 İlişmə qüvvəsi və səthin həndəsəsi

7.4.1 Ümumi

Bu Avropa standartı ilə əhatə olunan qabırğalı və girintili polad məmulatları onların betonla əlaqə əmələ gətirən səthi həndəsəsi ilə xarakterizə olunur.

Qabırğalı və girintili armaturun birləşmə xüsusiyyətləri tələbləri səthin həndəsəsinə əsaslanmalıdır.

Alternativ olaraq, qabırğalı və girintili armaturun birləşmə tələblərinə müvafiq birləşmənin sınaqları ilə müəyyən edilə bilər, Əlavə C və D-yə baxın. Bu sınaqların qiymətləndirmə meyarları, məs. müvafiq məhsul spesifikasiyası və ya layihə standartı. Bu halda, birləşmənin sınaq nəticələrinə əsasən səthin həndəsəsi üçün zavod istehsalatının idarəedilməsi tələblərini müəyyənləşdirmək üçün müddəalar da verilməlidir.

7.4.2 Qabırğalı armaturun səth həndəsəsi

7.4.2.1 Ümumi

Qabırğalı armaturlar çarpaz və uzununa qabırğaların ölçüləri, sayı və konfigurasiyası ilə xarakterizə olunur.

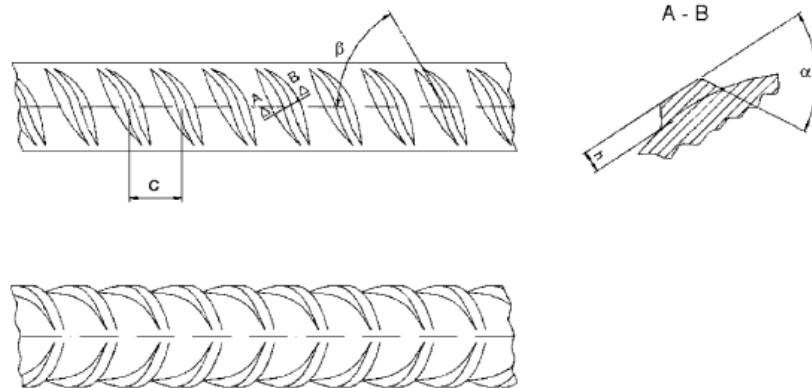
Məhsulların, perimetr ətrafında eyni yayılmış iki və ya daha çox çarpaz qabırğaları olmalıdır. Hər bir sırada qabırğalar eyni aralıqda olmalıdırlar. Uzununa qabırğalar mövcud ola bilər və ya olmaya bilər.

Qabırğalı armaturun nümunəsi Şəkil 3-də verilmişdir.

Bu Avropa Standartına uyğun olaraq qabırğalı armatur 7.4.2.2-də göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

Qabırğa parametrləri ya nisbi qabırğa sahəsi f_R , və ya çarpaz qabırğaların qabırğa aralığı, qabırğa hündürlüyü və qabırğa meylləri və ya hər iki meyarla müəyyən edilə bilər.

Qabırğa parametrlərinin və f_R ölçülməsi EN ISO 15630-1-ə uyğun aparılmalıdır.



Qeyd: Dəyişən göyərti qabırğının iki sıra nümunəsini əks etdirir

Şəkil 3 – Qabırğanın həndəsəsi

7.4.2.2 Çarpaz qabırğalar

7.4.2.2.1 Yayılma qabiliyyəti, qabırğa hündürlüyü və qabırğa maillikləri, d , çubuq, məftillər və ya məftillərin nominal diametri olduğu Cədvəl 7-də verilmiş aralıqlarda olmalıdır.

Cədvəl 7 - Qabırğa parametrləri üçün intervallar

Qabırğanın hündürlüyü h	Qabırğanın məsafəsi c	Qabırğanın əyilməsi β
$0,03 d - 0,15 d$	$0,4 d - 1,2 d$	$35^\circ - 75^\circ$

7.4.2.2.2 Çarpaz qabırğalar aypara formasında olmalıdır və məhsulun mərkəzinə asanlıqla daxil edilməlidir.

7.4.2.2.3 Çarpaz qabırğaların çıxıntısı məhsulun ətrafının ən azı 75% -dən artıq olmalıdır,

nominal diametrdən hesablanmalıdır.

7.4.2.2.4 Çarpaz qabırğanın yana əyilməsi (α) $\geq 45^\circ$ olmalıdır və qabırğadan məhsulun mərkəzinə keçid radius üzrə dəyirmiləşdirilməlidir.

7.4.2.3 Uzununa qabırğa

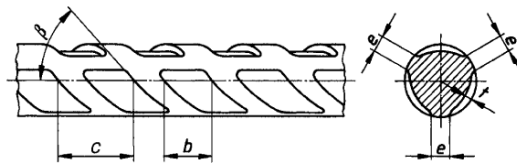
Uzununa qabırğa mövcud olduqda, onların hündürlüyü $0,15 d$ -dən çox olmamalıdır, burada d məhsulun nominal diametridir.

7.4.3 Girintili armaturun səth həndəsəsi

7.4.3.1 Ümumi

Girintili armaturlar ölçüləri, sayları və konfigurasiyaları ilə xarakterizə olunur. Girintili armaturların ən azı iki ədəd bərabər paylanmış xətləri olmalıdır. Girintilər tir, məftil və ya tellər ilə əyilmə bucağı formalaşdırır.

Girintili armaturun nümunəsi Şəkil 4-də göstərilir.



DİQQƏT Şəkil üç sıra girinti nümunəsini əks etdirir

Şəkil 4 - Girinti həndəsi

Bu Avropa standartına görə girintili armatur 7.4.3.2-də göstərilən tələbləri yerinə yetirməlidir.

Girinti parametrləri ya nisbi girinti sahəsi f_P , və ya Cədvəl 8-də göstərilən girinti parametrlərinin birləşməsi ya da hər iki meyarla göstərilə bilər.

Girinti parametrlərinin və f_P -nin ölçüləri EN ISO 15630-1-ə uyğun olaraq aparılmalıdır.

7.4.3.2 Girintinin həndəsəsi

Girinti parametrlərinin dəyərləri tir, katanka və ya məftilin nominal diametri olduĐu Cədvəl 8-də verilmiŐ aralıqlarda olmalıdır.

Girintilər β 35° - 75° uzununa ox ilə əyilmə bucaĐı əmələ g tirm lidirl r.

Cədvəl 8 - Girinti parametrləri  c n aralıqlar

Girintinin dərinliyi t	Eni b	M�safəsi c	BoŐluqların miĐdarı $\square e$ max.
0,02 d to 0,1 d	0,2 d to 1,0 d	0,4 d to 1,5 d	0,75 d

7.5 İcraat x susiy tl rinin yoxlanılması

İcraat x susiy tl rinin yoxlanılması  c n 9-cu Madd y  uyĐun sınaq üsulları t tbic edilir.

8 UyĐunluĐun qiymətləndirilməsi

8.1 Zavod istehsalatının idarəedilməsi

8.1.1  mumi

Bu Avropa standartına uyĐun olaraq armaturların zavod istehsalatının idarəedilməsinin daimi sistemi əsasında hazırlanmalı və hazır məhsulun uyĐunluĐuna istehsal prosesindən asılı olmayaraq eyni səviyyədə əminlik olmalıdır.

Zavod istehsalatının idarəedilməsi sistemi 8.1.2 və 8.1.3-də göstərildiyi kimi müəyən edilmiŐ x susiy tl rin qiymətləndirilməsini əhatə etməlidir.

EN ISO 9001 standartına uyĐun və bu Avropa Standartının tələblərinə cavab verən bir zavod istehsalatının idarəedilməsi sistemi olan istehsal lar bu Avropa Standartının zavod istehsalatının idarəedilməsi tələblərini yerinə yetirirlər.

8.1.2 Hazır məhsulların nümunəsi v  sınaqdan keçirilməsi

8.1.2.1 Standart x susiy tl rin yoxlanılması

Standart x susiy tl rin yoxlanılması  c n nümunə v  sınaq 8.1.2.1.1-də göstərildiyi kimi 8.1.2.1.4-  uyĐun olmalıdır.

8.1.2.1.1 Tirlər v  burumlar

Sınaq nümunəsi tökmə və ya t km nin bir hissəsi olmalıdır.

Sınaq tezlikləri aŐaĐıdaki kimi olmalıdır:

a) kimyəvi tərkibə görə, bir sınaq vahidi  c n bir analiz. Poladın kimyəvi tərkibi polad istehsal sı tərəfindən m  y nl Ődirilm lidir;

b) əyilmə və/və ya düzləşdirmə sınaqları üçün, metrə və səth həndəsəsi üzrə kütlə, hər sınaq vahidi üçün bir sınaq ədədi və nominal diametr;

c) çəkmə sınaqları üçün 30 tona düşən bir sınaq vahidi sınaq vahidi və nominal diametrinə görə ən azı üç sınaq ədədi ilə.

Sınaq nəticələri 8.1.3-ə uyğun olaraq qiymətləndirilir.

8.1.2.1.2 Düzləşdirilmiş məhsullar

Sarğaclardakı prosessor düzləşdirilən məhsulların müvafiq məhsul spesifikasiyasının müəyyən edilmiş xüsusiyyət tələblərinə cavab verməsini təmin edən sənədləşdirilmiş proseduru ilə (müvafiq FPC) işləməlidir.

Bu prosedur, minimal olaraq, aşağıdakıları ehtiva edir:

- a) işlənən hər sarğacın səthinin həndəsəsinin zədələnməsi üçün vizual yoxlama;
- b) gündə ən azı bir nümunədə səthin həndəsəsinin ölçülmə və istehsalat ölçüsü;
- c) hər bir maşın növü üzrə (çarx və ya çevirici) ən azı bir nümunə, həftədə iki dəfə olan tezlik ilə dartılma sınağı. Nümunələrin götürülməsi elə olmalıdır ki, bütün maşınlar və ölçülər altı aylıq dövrdə əhatə olunsun. Hər sarğacdən yalnız bir nümunə alınmalıdır.

Qeyd: Sınaq, həm prosessor tərəfindən ya öz resurslarından istifadə edərək (daxili və ya xarici), və ya sarğac istehsalçısı ilə əməkdaşlıq etməklə prosessorla həyata keçirə bilər. Sınaqlar sənaye sınaqları kimi qəbul edilməməlidir, lakin uzunmüddətli keyfiyyət səviyyəsinin (LTQL) qiymətləndirilməsi üçün əsas kimi 8.5-də təsvir edilmişdir.

8.1.2.1.3 Qaynaq olunmuş armatur toru

Sınaq nümunəsi, 50 ton maksimal kütlənin eyni qaynaq maşınında istehsal olunan texniki siniflərin və diametrlərin eyni kombinasiyasından ibarətdir.

Xüsusiyyətlərin yoxlanılması üçün nümunələr Cədvəl 9-a uyğun aparılmalıdır. Bu nümunələr müxtəlif səthlərin sınaqdan keçirildiyi şəraitdə istehsalçının seçiminə əsasən ya bir təbəqədə, istərsə də müxtəlif təbəqələrdə aparılmalıdır.

Bütün göstərilən qaynaq olunmuş armatur torunun ölçüləri (uzunluq, eni, interval, çıxıntı) (bax 7.3.5) ölçülməlidir.

Materialın kimyəvi tərkibi armatur istehsalçısı tərəfindən müəyyənləşdirilməlidir. Uyğunluq, alıcı tərəfindən tələb olunduğu təqdirdə, kimyəvi tərkibi barədə məlumatı ehtiva edən qaynaq olunmuş armatur torunun istehsalçısına təsdiq olunmalıdır.

Cədvəl 9 - Qaynaq olunmuş armatur toru üçün nümunələrin götürülməsi planı

Xüsusiyyət	Sınaq vahidi üçün nümunələrin sayı
R_e	$\geq 2^a$
R_m/R_e	$\geq 2^a$
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$	$\geq 2^a$
B	
Agt	$\geq 2^a$
Ölçülər	≥ 1
Çəkmə qüvvə	$\geq 2^a$
Metrayə görə kütlə	$\geq 2^a$
Əyilə bilmə	$\geq 2^a$
Səthin həndəsəsi	$\geq 2^a$
^a 1 uzununa istiqamət üçün, 1 eninə istiqamət üçün. ^b müvafiq hallarda. ^c 7.2.4.1. baxın ^d Qaynaqdan əvvəl ölçülə bilər. ^e Komponent məftillər üzərində əyilmə və/və ya düzləşdirmə sınağı ilə qiymətləndirilə bilər.	

8.1.2.1.4 Hörmə ferma

Sınaq nümunəsi 50 ton maksimal kütlənin eyni qaynaq maşınında istehsal olunan texniki siniflərin və diametrlərin eyni kombinasiyasından ibarətdir.

Nümunələr, tərkib materiallarının ölçülərində və ya istifadə olunan armaturun texniki siniflərində və hər maşın üzrə gündə ən azı bir dəfə dəyişiklik olduğu halda götürülməlidir.

Nominal diametrlərin hər bir kombinasiyası üçün, hörmə fermanın hündürlüyünə və uzunluğuna edilən dəyişikliklər, alınacaq nümunələrin sayına təsir etmir. Cədvəl 10-da kəmərlər və diaqonalların hər bir sınaq nümunəsi üçün nümunə sayı verilmişdir.

Bütün hörmə fermanın ölçüləri (uzunluq, hündürlük, eni, interval) (bax 7.3.6) ölçülməlidir.

Cədvəl 10 - Hörmə ferma üçün nümunə götürmə planı

Xüsusiyyət	Sınaq vahidi üçün nümunələrin sayı
R_e	$\geq 1^a$
R_m/R_e	$\geq 1^a$
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$	$\geq 1^a$
b	
Agt	$\geq 1^a$
Ölçülər	≥ 1
Çəkmə qüvvə	≥ 2
Metrayə görə kütlə	$\geq 1^a$
Əyilmə bilmə	≥ 1
Tərcümə yoxdur	

Materialın kimyevi tərkibi armatur istehsalçısı tərəfindən müəyyənləşdirilməlidir və alıcının tələb etdiyi hallarda, hər bir tökmə üçün hörmə fermanının istehsalçısına bildirilməlidir.

8.1.3. Sınaq nəticələrinin qiymətləndirilməsi

8.1.3.1 $R_e, A_{gt}, R_m/R_e, R_{e,act.}/R_{e,nom.}$

8.1.3.1.1 C_v aşağı limit kimi göstərilmişdir

Əgər məhsul spesifikasiyası C_v -ni aşağı səviyyədə müəyyənləşdirirsə, nəticələr bununla uyğunlaşdırılmalıdır

Avropa standartı:

a) bütün fərdi dəyərlər göstərilən xarakterik C_v -dən çoxdur və ya bərabərdir,

b) və ya:

• $x \geq C_v + a_1$ (8)

Burada a_1 məhsulun spesifikasiyasında müəyyən edilib

və

• bütün fərdi dəyərlər $C_v - a_2$ çoxdur və ya bərabərdir

burada a_2 məhsulun spesifikasiyasında müəyyən edilib.

8.1.3.1.2 C_v yuxarı hədd kimi göstərilmişdir

Məhsulun spesifikasiyası C_v -nin yuxarı həddi kimi göstərildiyi təqdirdə, nəticələr bununla uyğunlaşdırılmalıdır

Avropa standartı:

a) bütün fərdi dəyərlər göstərilən xarakterik dəyərdən C_v , aşağı və ya bərabərdir

b) və ya:

• $x \leq C_v - a_3$

burada

a_3 məhsul spesifikasiyasında göstərilmişdir

və

• bütün fərdi dəyərlər bərabər və ya aşağıdır

$C_v + a_4$

burada

a_4 məhsulun spesifikasiyasında göstərilmişdir.

8.1.3.2 Qaynaq olunma qabiliyyəti, çəkmə qüvvə, həndəsə, metrəyə görə kütlə

Əyilmə və/və ya düzləşdirmə sınağında sınaq nümunələrinin hamısı, məhsulun spesifikasiyasının tələblərini yerinə yetirməlidir.

Qaynaq edilmiş və ya sıxac birləşmələrində, çəkmə qüvvə sınaqdan keçirilsə, bütün fərdi dəyərlər məhsulun spesifikasiya tələblərini yerinə yetirməlidir.

Səthin həndəsəsi sınaqdan keçirilərsə, nəticələr məhsulun spesifikasiyasının tələblərinə cavab verməlidir.

Metreyə görə kütlə sınaqdan keçirilərsə, heç bir fərdi dəyər 7.3.2-də göstərilən yol verilən kənar çıxıntılar xaricində olmamalıdır.

8.1.3.3. Tələb olunan tələblərə uyğun olmayan sınaq nümunələri zavod istehsalatının idarəedilməsi (FPC) sistemində sənədləşdirilmiş prosedura uyğun olaraq yenidən sınaqdan keçirilə bilər.

8.1.4 İzlənə bilmə

Təslim edilmiş partiyalar istehsalçı üçün və zərurət olduqda onların istehsal məlumatları üçün müəyyən edilən bilən və izlənilə bilən olmalıdır.

İstehsalçı, tələb olunan uçotları hazırlamalı və saxlamalı və müvafiq olaraq məhsul və onların çatdırılma sənədlərini müəyyən etməlidir.

Qeyd: Qeydlər prosessor tərəfindən milli qaydalara uyğun olaraq saxlanılmalıdır.

8.2 İlk növ sınaqları

Nümunələr sınaq üçün təqdim olunan istehsal materialından təsadüfi nümunələr kimi götürülməlidirlər. Nümunələr həqiqətən sınaqdan keçiriləcək materialın xüsusiyyətlərini əks etdirməsini təmin etmək üçün qayğı göstərilməlidir. Sınaqlar məhsulun tam hissəsində aparılmalıdır. Hər hansı nümunə hazırlığı EN ISO 377 uyğun olmalıdır.

8.2.1 Standart xüsusiyyətlər

8.2.1.1 Tirlər və sarğaçlar

Hər bir istehsal prosesi üçün ilk növ sınaqlarının növü və sayı Cədvəl 11-də göstərilmişdir və sınaq cədvəli Cədvəl 12-də göstərildiyi kimi olmalıdır.

Cədvəl 11 – İlk növ sınaq üçün və tirlərin və sarğaçların davamlı müşahidəsi üçün sınaqların növü və sayı

Əməliyyat	Diametr	Tezlik	
		Standart xüsusiyyətlər ^a	Yorğunluq ^b
İlkin növ sınağı	Diametrin üst, orta və aşağı diapazonu	Tirin (məftilin) diametr üzrə 3 forması	Hər bir nümunə diametrinə 5 nümunə
Davamlı müşahidə	Bir diametr (tələb olunduqda)	Tirin (məftilin) diametr üzrə 3 forması	İldə bir dəfə 5 nümunə

a Standart xüsusiyyətlər üçün testlər Cədvəl 12-də təsvir olunmuş xüsusiyyətlərə əsaslanır.
b Lazım olduqda.

Cədvəl 12 – Tirlər, sarğaclar və düzləşdirilmiş məhsulların icraat xüsusiyyətlərinin sınaq cədvəli

Xüsusiyyətlər	Tirlər (məfillər)	Düzləşdirilmiş məhsullar (tirlər, məfillər)
R_e	10	3
R_m/R_e	10	3
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$ ^a	10	3
A_{gt}	10	3
Metrəyə düşən kütlə	3	1
Əyilə bilmə ^b	3	1
Səthi həndəsə ^c	3	3
Kimya	1	0

a Müvafiq zaman.
b Əyilmə sınağı və / və düzləşdirmə sınağı.
c Alternativ olaraq Əlavə C və ya Əlavə D uyğun olaraq test.

8.2.1.2 Düzləşdirilmiş məhsullar

Məhsullar hər bir maşın tipindən (çarx və ya çevirici) və hər bir sarğac istehsal prosesindən Cədvəl 12-yə uyğun olaraq nümunə alınmalı və sınaqdan keçirilməlidir. Nümunələr, istehsal edilən ən böyük və ən kiçik diametrlərdən hər birində bir sarğacdan sınaq üçün seçilməlidir.

8.2.1.3 Qaynaq olunmuş armatur toru

Məhsullar hər maşından nümunə alınmalı və sınaq edilməlidir.

Hər bir istehsal prosesi üçün ilkin növ sınaqlarının növü və sayı Cədvəl 13-də verilmişdir və sınaq cədvəli Cədvəl 14-də göstərildiyi kimi olmalıdır.

Cədvəl 13 – İlkin növ sınaqlar və qaynaq olunmuş armatur torunun davamlı nəzarəti üçün sınaqların növü və sayı

Əməliyyat	Diametr	Tezlik	
		Standart xüsusiyyətlər ^a	Yorğunluq ^b
İlkin növ sınağı	Diametrin üst, orta və aşağı diapazonu	Hər ölçü üçün 3 sınaq nümunəsi	Hər bir nümunə diametrinə 5 nümunə
Davamlı müşahidə	Bir diametr (tələb olunduqda)	Hər ölçü üçün 3 sınaq nümunəsi	İldə bir dəfə 5 nümunə

a Standart xüsusiyyətlər üçün testlər Cədvəl 12-də təsvir olunmuş xüsusiyyətlərə əsaslanır.
b Lazım olduqda.

Cədvəl 14 – qaynaq edilmiş armatur torunun standart xüsusiyyətləri üçün sınaqların keçirilməsi

Xüsusiyyətlər	Sınaq nümunələri üzrə sınaqların sayı
Eninə kəsik	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
R_e	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
R_m/R_e	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$ ^a	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
A_{gt}	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
Eninə qüvvə	3
Səthi həndəsə	4 = 2 (uzununa) + 2 (eninə)
Qaynaq olunmuş armatur toru	1
^a Müvafiq yerlərdə	

8.2.1.4 Hörmə ferma

Məhsullardan nümunə alınacaq və istehsalçının ölçü diapazonunu təmsil edən armatur diametrləri müxtəlif kombinasiyalarından sınaqdan keçirilməlidir.

Sınaqlar 3 sınaq vahidindən seçilmiş nümunələr üzrə aparılmalıdır (bax: 8.1.2.1.4).

Hər sınaq vahidi üçün ilkin növ sınaq üçün, Cədvəl 15-də müəyyən edilmiş nümunələrin sayı sınınilmalıdır.

Cədvəl 15 - İlkin növ sınaq üçün nümunələrin sayı və hörmə fermanın davamlı nəzarəti

Xüsusiyyətlər	Aşağıdakılar üçün hər sınaq nümunəsi üçün sınaqların sayı		
	Yuxarı kəmə	diaqonallar	Aşağı kəmə
Eninə kəsik	2	2/2	2/2
R_e	2	2/2	2/2
R_m/R_e	2	2/2	2/2
$R_{e,act.}/R_{e,nom.}$ ^a	2	2/2	2/2
A_{gt}	2	2/2	2/2
Səthi həndəsə ^b	2	2/2	2/2
Eninə qüvvə	3	-/-	3/3
Ölçülər	Hər nümunə üçün 1		
^a Müvafiq yerlərdə			
^b Çıxıntılı və girintili armatur üçün.			
^c Birləşmələr üçün 7.2.4.2.2-ə baxın.			

8.2.2 Yorğunluq sınağı

8.2.2.1 Tirlər və sarğaclar

Məhsulun spesifikasiyasının yorğunluq göstəricisi tələb olunduğu hallarda, müxtəlif tirlərdən və ya sarğaclardan Cədvəl 11-ə uyğun olaraq 5 nümunə alınmalıdır.

8.2.2.2 Düzləşdirilmiş məhsullar

Məhsulun spesifikasiyası yorğunluq göstəricisini tələb etdikdə, istehsal edilən ən böyük diametrdən bir düzləşdirici maşın tipindən hər bir istehsal sahəsindən 5 nümunə alınmalıdır.

8.2.2.3 Qaynaq olunmuş armatur toru

Bir məhsul spesifikasiyası hündürlüyün işlənməsi tələb edildikdə, qaynaq da daxil olmaqla, bir nominal diametrlə müxtəlif məftillərdən 5 nümunə Cədvəl 13-ə uyğun alınmalıdır.

8.2.2.4 Hörmə fermalar

Hörmə fermalar üçün yorğunluq sınağı tələb olunmur.

8.3. Zavod istehsalatının idarəedilməsi və audit yoxlamalarının davamlı şəkildə aparılması

8.3.1 Ümumi məlumat

Davamlı nəzarətin məqsədi aşağıdakılardır:

a) Zavod istehsalatının idarəedilməsi sistemi, 8.1-nin tələblərinə riayət etməyə davam etdiyini təsdiq edir;

b) 8.3.2-ə uyğun olaraq məhsulların sınaqdan keçirilməsi və nümunələrin götürülməsi

Davamlı nəzarət aşağıdakı qaydada həyata keçirilir:

c) İstehsalçının zavod istehsalatına nəzarət sisteminin qənaətbəxş şəkildə işləməyə davam etdiyini yoxlamaq üçün audit.

d) 8.3.2-də təsvir olunan məhsulların sınaqdan keçirilməsi və nümunələrin götürülməsi

8.3.2 Zavodda götürülmüş nümunələrin audit yoxlanılması

8.3.2.1 Tirlər və sarğaclər

8.3.2.1.1 Standart xüsusiyyətlər

Standart xüsusiyyətlər, nümunələr və 11-ci və 12-ci bəndlərdə göstərildiyi kimi, məhsulların sınaqdan keçirilməsi ilə təsdiqlənir.

Sınaqlar hər bir istehsal texnoloji marşrutundan təsadüfi seçilmiş nümunələr üzrə həyata keçirilir. Nümunələrin ən böyük ölçülü olanlar 5 il müddətində sınaqdan keçiriləcək şəkildə seçilməlidir.

8.3.2.1.2 Yorğunluq

Məhsulun spesifikasiyasında yorğunluq göstəricisi tələb olunduğu hallarda, ildə bir dəfə eyni diametrlı müxtəlif tirlərdən və ya sarğaclardan 5 nümunə alınmalıdır. Nümunələrin götürülməsi, istehsalçının göstərdiyi diametr daipazonuna parallel olaraq 5 il müddətində diametrlərin maksimum sayını və yayılmasını təmin etmək üçün həyata keçirilməlidir.

8.3.2.2 Düzləşdirilmiş məhsullar

8.3.2.2.1 Standart xüsusiyyətlər

Nümunələr hər düzləşdirmə prosesi üçün bir sarğacdən və diametrdən seçilməlidir. Sınaq cədvəli

Cədvəl 12-ə uyğun olmalıdır.

Qeyd:Nümunələr elə olmalıdırlar ki, bütün maşınlar və ölçülər 24 aylıq dövrdə əhatə olunsun.

8.3.2.2.2 Yorğunluq

Məhsulun spesifikasiyasında yorğunluq göstəricisi tələb olunduğu hallarda, ildə bir dəfə eyni diametrlı müxtəlif tirlərdən və ya sarğaclardan 5 nümunə alınmalıdır. Nümunələrin götürülməsi, istehsalçının göstərdiyi diametr daipazonuna parallel olaraq 5 il müddətində diametrlərin maksimum sayını və yayılmasını təmin etmək üçün həyata keçirilməlidir.

8.3.2.3 Qaynaq olunmuş armatur toru

8.3.2.3.1 Standart xüsusiyyətlər

Standart xüsusiyyətlər, nümunələr və 13-cü və 14-cü cədvəldə müəyyən edilmiş məhsulların sınaqdan keçirilməsi ilə təsdiqlənməlidir.

Sınaqlar hər bir texnoloji marşrutdan təsadüfi seçilmiş nümunələr üzrə həyata keçirilir. Nümunələrin ən böyük ölçülü olanları 5 il müddətində sınaqdan keçiriləcək şəkildə seçilməlidir.

8.3.2.3.2 Yorğunluq

Məhsulun spesifikasiyasında yorğunluq göstəricisi tələb olunduğu hallarda, ildə bir dəfə eyni diametrlı müxtəlif tirlərdən və ya sarğaclardan 5 nümunə alınmalıdır. Nümunələrin götürülməsi, istehsalçının göstərdiyi diametr daipazonuna parallel olaraq 5 il müddətində diametrlərin maksimum sayını və yayılmasını təmin etmək üçün həyata keçirilməlidir.

8.3.2.4 Hörmə fermalar

8.3.2.4.1 Standart xüsusiyyətlər

Standart xüsusiyyətlər nümunələri və məhsulları Cədvəl 15-də göstəriləndiyi kimi sınaqdan keçirilməlidir.

Sınaqlar hər bir texnoloji marşrutundan təsadüfi seçilmiş nümunələr üzrə həyata keçirilir. Nümunələrin ən böyük ölçülü olanları 5 il müddətində sınaqdan keçiriləcək şəkildə seçilməlidir.

8.3.2.4.2 Yorğunluq

Hörmə fermalar üçün yorğunluq sınağının keçirilməsi tələb olunmur.

8.4 Qiymətləndirmə, hesabat və fəaliyyət

8.4.1 İlk növ sınağı

Hər sınaq proqramı üçün sınaq nəticələrinin statistik qiymətləndirilməsi müvafiq üsullarla aparılmalıdır.

Standart xüsusiyyətlər və ya yorğunluq üçün nəticələr istehsalın tələblərinə uyğun olmadığını göstərsə, bu standarta istehsal üçün təsdiq istehsalçıya verilməyəcəkdir.

Göstərilən çatışmazlıqları düzəltmək üçün istehsalçı tərəfindən müvafiq tədbirlər görülməlidir. Tədbirlər qeyd olunan çatışmazlıqların növündən və əhəmiyyətindən asılıdır, lakin istehsal və yoxlama şəraitində dəyişikliklər ola bilər.

8.4.2 Davamlı müşahidə

Hər sınaq proqramı üçün, düzləşdirilmiş material istisna olmaqla, sınaq nəticələrinin statistik qiymətləndirilməsi müvafiq üsullarla aparılmalıdır. Tədqiqat nəticələrinin statistik təhlili daxil olmaqla nəticələr bir nəzarət təftişi hesabatında qeyd olunmalıdır.

İstehsalçının uzunmüddətli keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin nəticələri altı ayda bir qiymətləndirilməlidir.

Standart xüsusiyyətlər, yorğunluq və ya uzun müddətli keyfiyyət səviyyəsinin nəticələri istehsalın tələblərinə uyğun olmadığını göstərsə, müvafiq tədbirlər görülməlidir. Tədbirlər qeyd olunan çatışmazlıqların növündən və əhəmiyyətindən asılıdır və özündə aşağıdakıları ehtiva edə bilər:

- Zavod istehsalatının idarəedilməsinin intensivləşdirilməsi (sınaqların tezliyini artırmaq);

- istehsal şərtlərinə dəyişiklik etmək;

- müşahidə təftişinin tezliyini artırmaq.

8.4.3 Standart xüsusiyyətlər

Həm ilkin növ sınaq, həmçinin davamlı müşahidə üçün məhsullar, məhsulun texniki göstəricilərinin sınaq tələblərinə cavab verdikləri təqdirdə, məqsədəuyğun hesab olunmalıdır.

8.4.4 Yorğunluq sınağı

Məhsulun spesifikasiyası ilə tələb olunduğu hallarda, ilkin növ sınağı və davamlı müşahidə üçün, məhsulun spesifikasiyası tələb olunan dövrlərin sayına davam gətirdiyi halda, bu məhsullar bu Avropa standartına uyğun hesab edilir. Hər hansı bir uğursuzluq halında, sınağın bir hissəsinə və ya sınaq aparatının tutacağına bitişik sahədə qüsurdan başlamışsa, sınaq etibarsız sayılır; bu halda daha bir tək sınaq aparılmalıdır (bax EN ISO 15630-1).

Yuxarıda göstərilən meyarlar yerinə yetirilmədikdə, təmsil olunan nominal ölçüsündən beş ədəd sınaq nümunəsi seçilməlidir. Əgər bu əlavə seriya üçün meyarlar yerinə yetirilsə, bu Avropa standartına uyğun hesab olunur. Əks halda, istintaq aparılmalı və müvafiq tədbirlər görülməlidir.

8.5 Uzunmüddətli keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi

8.5.1 Ümumi məlumat

Davamlı istehsalın bütün sınaq vahidlərində sınaqların nəticələri R_e , A_{gt} , R_m/R_e və $R_{e,act}/R_{e,nom}$ (müvafiq olduğu hallarda) üçün aktuallaşdırılmalı və statistika baxımından qiymətləndirilməlidir. əvvəlki altı aylıq əməliyyata və ya sonuncu 200 nəticəyə uyğun olan nəticələrin sayını alarkən, hansı daha böyükdür.

8.5.2. Sınaq nəticələrinin qiymətləndirilməsi

Qiymətləndirmə nominal diametrə görə həyata keçirilir.

Aşağıdakı tələb R_e , A_{gt} və R_m/R_e üçün təmin olunmalıdır:

$$x - ks \geq C_v \quad (12)$$

$R_{e,act}/R_{e,nom}$ tələbi ilə əlaqədar aşağıdakı tələb yerinə yetirilməlidir: R_m/R_e və müvafiq olaraq R_m / R_e üst limiti:

$$x + ks \leq C_v \quad (13)$$

burada

x orta dəyərdir;

s məcmunun standart yayınmasının qiymətləndirilməsi;

k R_e , cədvəl 16-da göstərilən əmsal və A_{gt} , R_m / R_e və R_e üçün cədvəl 17-də göstərilmişdir. / R_e , ad .;

C_v göstərilən xarakterik dəyərdir.

Yuxarıda göstərilənlər böyük sayda nəticələrin paylanması normal olduğu fərziyyəsinə əsaslanıb lakin bu, Avropa Standartının tələbi deyildir. Bununla yanaşı, istehsalın bu Avropa Standartının tələblərinə uyğunluğunu müəyyən etmək üçün aşağıdakı alternativ üsullardan istifadə edilə bilər:

a) nəzarət siyahıları daxil olmaqla qrafik üsullar;

b) parametrik olmayan statistik üsullar.

Əmsalı

(% 90 ehtimalı ilə 5% etibarlı qüsür dərəcəsi üçün [$p = 0,95$])

Table 16 — Re - Coefficient k as a function of the number (n) of test results (for a reliable failure rate of 5 % [$p = 0,95$] at a probability of 90 %)

N	k	n	k
5	3.40	30	2.08
6	3.09	40	2.01
7	2.69	50	1.97
8	2.75	60	1.93
9	2.65	70	1.90
10	2.57	80	1.89
11	2.50	90	1.87
12	2.45	100	1.86
13	2.40	150	1.82
14	2.36	200	1.79
15	2.33	250	1.78
16	2.30	300	1.77
17	2.27	400	1.75
18	2.25	500	1.74
19	2.23	1000	1.71
20	2.21	∞	1.64

Cədvəl 17 - Agt, Rm / Re - və Re, hərəkət / Re, ad. - Sınaq nəticələrinin sayı (n) funksiyası kimi əmsalı k (90% ehtimalı ilə 10% etibarlı qüsür dərəcəsi üçün [$p = 0,90$]);

n	k	n	k
5	2.74	30	1.66
6	2.49	40	1.60
7	2.33	50	1.56
8	2.22	60	1.53

9	2.13	70	1.51
10	2.07	80	1.49
11	2.01	90	1.48
12	1.97	100	1.47
13	1.93	150	1.43
14	1.90	200	1.41
15	1.87	250	1.40
16	1.84	300	1.39
17	1.82	400	1.37
18	1.80	500	1.36
19	1.78	1000	1.34
20	1.77	∞	1.282

9 Sınaq üsulları

9.1 Tirlər, sarğaclər və düzləşdirilmış məhsullar

Re, Rm / Re və Agt, əyilmə və/və ya yenidən bükülmə sınağı, ox yükünün yorgunluq sınağı, səthi həndəsənin ölçülməsi və nisbi yivin və ya girinti sahəsinin təyin edilməsi üçün gerilim sınağı.və ya fP, metrə nominal kütlədən yayınma və kimyəvi analiz üsulları EN ISO 15630-1 uyğun olmalıdır. Cədvəl 3-ə baxın.

9.2 Qaynaq olunmuş armatur toru

Qaynaq olunmuş armatur toru üçün, EN ISO 15630-2 tələbləri dartılma sınağı, birləşmələrin çəkmə qüvvəsi, ox yükü yorgunluq sınağı və kimyəvi təhlil üsulları ilə bağlıdır. Səthin həndəsəsinin ölçülməsi və aid olan qabırğa və ya fR və ya fP girinti sahəsinin təyin edilməsi və metrəyə görə nominal kütlədən yayınmanın təyin olunması EN ISO 15630-1 uyğun olmalıdır. Cədvəl 3-ə baxın.

9.3 Hörmə fermalar

Re, Rm/Re və Agt təyin edilməsi üçün dartılma sınağı, səthin həndəsəsinin ölçülməsi və fR və ya fP aid olan qabırğa və ya girinti sahəsinin ölçülməsi üçün ölçülmə sınağı, metrəyə görə nominal kütlədən yayınma və kimyəvi təhlil üsulları EN ISO 15630-1 uyğun olaraq olmalıdır. Hörmə fermalarda qaynaq olunmuş və ya sıxac birləşmələrinin çəkmə qüvvəsinin ölçülməsində B əlavəsində tətbiq olunan üsullar tətbiq edilir.Cədvəl 3-ə baxın.

10 İstehsalçı və texniki sinifin təsnifatı

Qeyd: CE qeydi üçün Əlavə ZA-a baxın.

10.1 Tir

10.1.1 İstehsalçının təsdiqi

10.1.1.1 Qabırğalı və ya girintili armaturlar

10.1.1.1.1 Hər bir armatur qabırğa və ya girinti sırasında, işləri müəyyən edən bir işarəyə malik olmalıdır. Bu işarə 1,5 m-dən çox olmayan intervalda təkrarlanmalıdır.

10.1.1.1.2 İşarə, aşağıdakılardan ibarət olmalıdır:

a) markanın başlanğıcını ifadə edən rəmzi;

b) mənşə ölkəsinin tərkibindən və iş sayından ibarət olan istehsalçını müəyyən edən say sistemi.

10.1.1.1.3 Mənşə ölkəsinə və işləri müəyyən edən say sistemi aşağıdakı üsulların birini istifadə etməlidir:

a) Genişləndirilmiş qabırğa və girintilər arasında bir sıra normal qabırğa və ya girintilər (məsələn, bax Şəkil 5);

b) yayınmış qabırğa və girintilər arasında bir sıra normal qabırğa və girintilərin sayı;

c) tirin səthində nömrələr;

d) normal qabırğa və girintilər arasındakı bir sıra normal qabırğa və girintilər ilə bükülmüş və ya oyulmuş markalar.



Başlanğıc ölkə N 4

İşlər N16

Şəkil 5 - İstehsalçının identifikasiya nişanının nümunəsi (genişlənmiş qabırğa ilə)

10.1.1.1.4 İşarənin başlanğıcını göstərən simvol aşağıdakılardan biri ola bilər:

a) Markalama üsulu genişləndirilmiş qabırğa və girintilərdən istifadə edildikdə, işarənin başlanğıcını müəyyən edən simvol iki ardıcıl genişləndirilmiş qabırğa və girintidən ibarət olmalıdır. (Məsələn, Şəkil 5-ə baxın).

b) Markalama üsulunda yayınmış qabırğalar və ya girintilər istifadə edildikdə, markanın başlanğıcını müəyyən edən simvol iki ardıcıl yayınmış qabırğalardan və girintidən ibarətdir.

c) nömrə, sarğacının səthinə bükülsə, işarənin başlanğıcını göstərən simvol X və ya O olmalıdır.

d) işarələr səthə büküldükdə və ya oyulduqda, markanın başlanğıcı normal qabırğaların və girintilərin bir cütü arasında iki markadan ibarətdir.

10.1.1.1.5 Mənşə ölkəsi Cədvəl 18-ə uyğun olaraq 1 və 9 arasında bir sıra göstərməlidir (məsələn, Şəkil 5-ə baxın).

10.1.1.1.6 İşlərin sayı 10-dan çox ədəd istisna olmaqla, 1 və 99 arasında bir və ya iki rəqəmli rəqəmdən ibarət olmalıdır (məsələn, Şəkil 5-ə baxın).

Cədvəl 18 - mənşə ölkəsinin müəyyənləşdirilməsi

Ölkələr	Ölkə nömrəsi
Avstriya, Çexiya, Almaniya, Polşa, Slovakiya	1
Belçika, Hollandiya, Luksemburq, İsveçrə	2
Fransa, Macarıstan	3
İtaliya, Malta, Sloveniya	4
Birləşmiş Krallıq, İrlandiya, İslandiya	5
Danimarka, Estoniya, Finlandiya, Latviya, Litva, Norveç, İsveç	6
Portuqaliya, İspaniya	7
Kipr, Yunanıstan	8
Digər ölkələr	9

10.1.1.2 Sadə polad

10.1.1.2.1 Sadə polad qabırğalı və ya girintili poladla eyni məlumatlarla müəyyən edilməlidir.

10.1.1.2.2 Məlumat, məhsula sarılmış və ya oyulmuş markalarda tətbiq olunmalıdır və ya əlavə etiket üzərində yazılmalıdır.

10.1.2 Texniki sinifin müəyyən edilməsi

10.1.2.1 Qabırğalı və girintili polad

10.1.2.1.1 Texniki sinif Avropa təşkilatından ayrılan və qeydiyyatı alınmış məhsul nömrəsi (kod) ilə müəyyən edilir. Məhsul sayı icraat xüsusiyyətlərini müəyyən edir.

10.1.2.1.2 Məhsul nömrəsi qabırğanın və ya girintilərin ikinci sırasına vurulmalıdır və ya məhsulda daimi və silinməz işarə qoyan hər hansı bir sistem tərəfindən tətbiq edilməlidir. Hər halda, bu marka 1,5 m-dən çox olmayan bir intervalda təkrarlanmalıdır.

10.1.2.1.3 Məhsulun nömrəsi aşağıdakılardan ibarətdir:

- a) markanın başlanğıcını göstərən simvol;
- b) məhsulun nömrəsini göstərən say sistemi.

10.1.2.1.4. Məhsulun nömrəsini göstərmək üçün sistem istehsalçının müəyyən edilməsi üçün istifadə edilənlərdən biri olmalıdır (baxın 10.1.1.1.3) və ya məhsulda qalıcı və silinməz bir işarə qoyan hər hansı sistem

10.1.2.1.5 Məhsulun başlanğıcını göstərən simvol aşağıdakılardan biri ola bilər:

a) Markalama üsulunda genişləndirilmiş qabırğa və girintilərdən istifadə edildiyi halda, markanın başlanğıcını müəyyən edən simvol üç ardıcıl genişləndirilmiş qabırğa və girintilərdən ibarət olmalıdır. (Məsələn, Şəkil 6-a baxın).

b) Markalama üsulunda yayınmış qabırğalar və girintilər istifadə edildikdə, markanın

başlanğıcını müəyyən edən simvol ardıcıl üç ədəd yayınmış qabırğalar və girintilərdən ibarətdir.

c) Rəqəmlər tirin səthinə sarılırsa, başlanğıc simvolu tələb olunmur.

d) İşarələr səthə sarıldıqda və ya oyulduqda, işarənin başlanması ardıcıl qabırğa və girintilər arasında iki cüt markadan ibarətdir.

Digər işarələmə üsulları üçün, məhsul işarəsinin başlanğıcını göstərən simvol zəruri olduqda, bu məhsulda daimi və silinməz işarə olmalıdır.

Qeyd:Nömrələr məhsulun oxunun uzununa oxunduqda ədədlər yuxarıdan aşağıya oxunmalıdır.

10.1.2.1.6 Məhsulun nömrəsi 10-a bölünə bilənlər istisna olmaqla, 101 və 999 arasında üç rəqəmli rəqəmdən ibarət olmalıdır. (Məsələn, Şəkil 6-a baxın).



Şəkil 6 - 226 nömrəli məhsulun məhsul işarəsinin nümunəsi (genişləndirilmiş qabırğalar ilə)

10.1.2.2 Sadə məhsullar

10.1.2.2.1 Sadə polad qabırğalı və ya girintili poladla eyni məlumatlarla müəyyən edilir.

10.1.2.2.2 İnformasiya məhsulun üzərinə yığılan işarələrlə ya da əlavə etiketə yazılmalıdır.

10.2 Sarğac

10.2.1 Qabırğalı, girintili və ya sadə sarğac 10.1-də göstərilən qaydada eyni şəkildə müəyyən edilməlidir.

10.2.2 Sarğac üçün istehsalçının identifikasiyası qabiliyyətli məhsula son mexaniki xüsusiyyətləri tətbiq edən işlərə aiddir.

10.2.3 Bundan əlavə, məhsulun markanın başlanğıcında əlavə marka tətbiq edilməlidir ki, bu məhsul kəmərlər kimi istehsal edilmişdir. Əlavə qiymət aşağıdakılardan biri ola bilər:

a) Markalama sisteminin genişləndirilmiş qabıq və girintilərdən istifadə etməsi halında, əlavə marka məhsul markasının başlanğıcında əlavə genişləndirilmiş qabırğa və girinti olmalıdır.

b) Markalama sistemində fermalar və girintilər istifadə edildikdə, əlavə marka məhsul markasının başlanğıcında əlavə ferma və girinti olmalıdır.

c) Markalama sistemində nömrələrdən istifadə edildikdə, əlavə qiymət C olmalıdır.

d) Markalama sisteminin səthə yuvarlanan işarələr istifadə edildikdə, əlavə marka məhsulun başlanğıcından dərhal əvvəl yerləşdirilən bir cüt normal qabırğa arasında iki işarə qeyd olunmalıdır.

10.3 Düzləşdirilmiş məhsul

10.3.1 İstehsalçının məhsula yerləşdirilməsinə əlavə olaraq, qıvrımın identifikasiya markası ya məhsul üzərində hazırlanmalı və ya əlavə etiketdə yazılmalıdır.

10.3.2 Məhsulun nömrəsi yayma dəzgahı və ya prosessor tərəfindən düzləşdirilmədən əvvəl məhsula tətbiq edilməlidir.

10.4 Qaynaq olunmuş armatur toru

Qaynaq olunmuş armatur toruna, istehsalçının işarələdiyi və ayrı-ayrı tellərə tətbiq olunan məhsul markalarına əlavə olaraq, , istehsalın texniki sinfini və istehsalçını göstərmək üçün qaynaq olunmuş armatur toruna bir etiket də əlavə edilməlidir.

10.5 Hörmə fermalar

Hörmə fermalara, istehsalçının işarələdiyi və ayrı-ayrı tellərə tətbiq olunan məhsul markalarına əlavə olaraq, istehsalın texniki sinfini və istehsalçını göstərmək üçün hörmə fermalara bir etiket də əlavə edilməlidir.

11 Mübahisə halında mexaniki xüsusiyyətlərin yoxlanılması

11.1. Bu Avropa Standartında göstərilən əmlakın xarakterik dəyər kimi təyin edilməsi mübahisəni yaradırsa, qiymət ekspertizasından keçirilmiş partiyadan müxtəlif ədədlərdən üç ədəd sınaq nümunəsini seçmək və sınaqdan keçirməklə təsdiqlənir.

Bir sınaq nəticəsində göstərilən xarakterik dəyərdən az olsa, həm sınağın, həm də sınaq üsulunun diqqətlə araşdırılması lazımdır. Sınaqda bir səhv varsa və ya sınaqda səhv baş verdiyinə inanmaq üçün bir səbəb varsa, sınaq nəticəsi əhəmiyyətsiz hesab olunmalıdır. Bu halda daha bir tək sınaq aparılmalıdır.

Əgər üç etibarlı sınaq nəticəsində göstərilən xarakterik dəyərdən bərabər və ya daha böyükdürsə, bu partiya bu Avropa Standartına uyğun hesab olunur.

11.2 tələbləri olmadıqda.

11.2. Əgər 11.1-i yerinə yetirilmirsə, partiyadan fərqli məhsullardan əlavə 10 sınaq nümunəsi seçilməlidir.

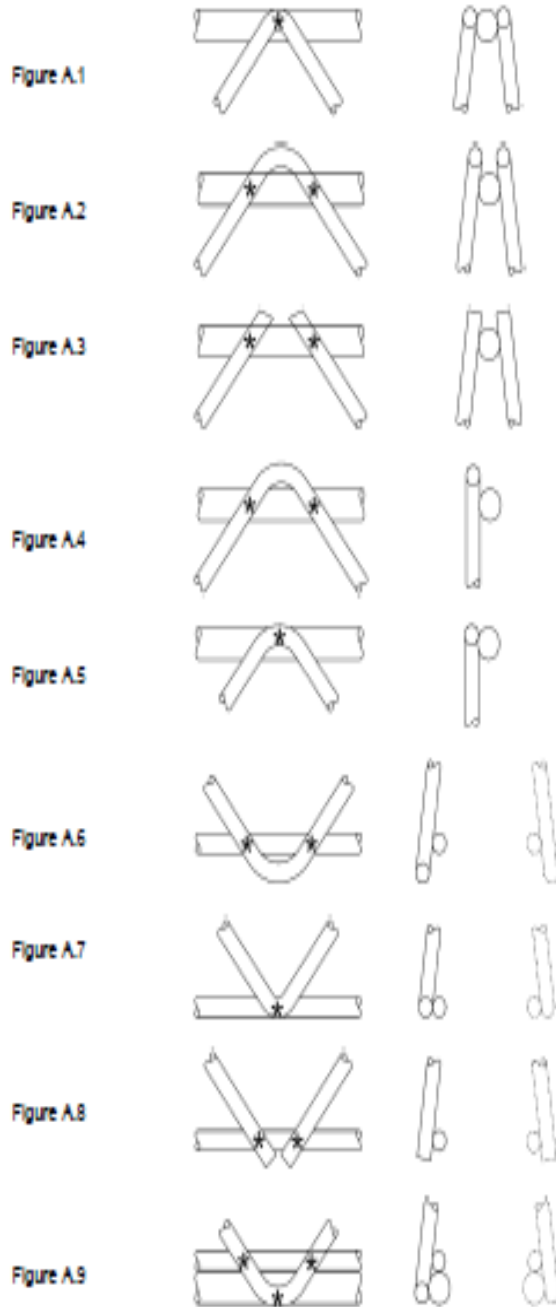
10 sınaq ədədinin orta sınaq nəticəsi xarakterik dəyərdən yüksəkdir və fərdi dəyərlər müvafiq məhsulun dəqiqləşdirilməsinin maksimum dəyərlərindən ən aşağı və daha yüksək olduqda, bu partiya bu Avropa standartına uyğun hesab edilir. Əgər partiyadan imtina edilirsə.

Əlavə A

(məlumat üçün)

Hörmə ferma birləşmələrində qaynaq nöqtələrinin nümunələri

(şəkildəsözlər tərcümə olunmayıb)



Əlavə B

(məcburi)

Hörmə fermalar üçün sınaq üsulları

B.1 Ümumi

Kəmərlərin və diaqonalların xüsusiyyətləri B.3-B.7-də təsvir edilən ölçüləri (B.2-ə baxın) və fermanın düyünlərinin çəkmə qüvvəsi istisna olmaqla, EN ISO 15630-1-ə uyğun olaraq təyin olunmalıdır.

B.2 Hörmə fermaların ölçülərinin götürülməsi

B.2.1 Sınaq nümunəsi

Sınaq nümunəsi hörmə ferma çatdırılma şəraitində olmalıdır.

B.2.2 Sınaq avadanlıqları

Hörmə fermanın hündürlüyü, eni və uzunluğu 1 mm və ya daha yaxşı olan bir alətlə ölçülməlidir.

B.2.3 Ölçmə proseduru

Hörmə ferma düz bir səthə qoyulmalıdır. Hündürlük və eni hörmə fermanın orta uzunluq mövqeyində müəyyənləşdirilməlidir.

Meydanın müəyyənləşdirilməsi üçün beş sahənin üzərində olan məsafə ölçülməlidir və orta hesablanmış dəyər hesablanmalıdır.

B.3 Çəkmə sınağı

B.3.1 qaynaq nöqtələrində kəsmə sınağı

B.3.1.1 Ümumi məlumat

Növ sınağı və zavod istehsalatının idarəedilməsi üçün eyni sınaq üsulu istifadə olunmalıdır.

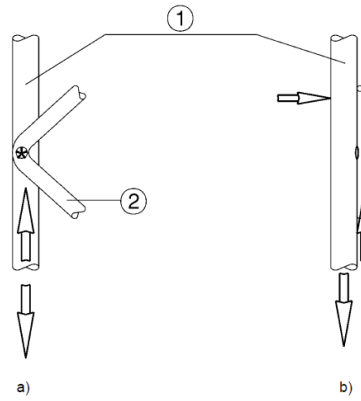
B.3.1.2 Sınaq üsullarının prinsipi

Qaynaq yerlərinin gücü iki üsuldən biri ilə müəyyən edilə bilər. Üsulun seçimi istehsalçının razılığı ilə olmalıdır.

Üsul 1

1-ci üsulun prinsipi B.1-də göstərilədiyi kimi, hörmə fermanın bir kəmərunə tətbiq olunan bir dartılma sınağıdır.

Bu sınaqda hörmə fermanın diaqonalı məhdudlaşdırılır.



İzah

1 kəmər

2 diaqonal

a) qabaqdan görünüş

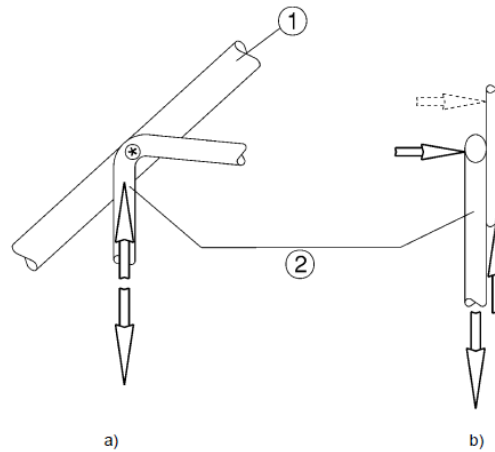
b) yandan görünüş

Şəkil B.1 – Çəkmə sınağının prinsipi 1

Üsul 2

2-ci üsulun prinsipi Şəkil B.2- də göstərilədiyi kimi hörmə fermanın diaqonalına tətbiq olunan dartılma sınağıdır.

Bu sınaqda, hörmə fermanın kəməri məhdudlaşdırılır.



İzah

1 kəmər

2 diaqonal

a) qabaqdan görünüş

b) yandan görünüş

Şəkil B.2 – Çəkmə sınağının prinsipi 2

Hər iki üsula uyğun sınaqlar, sınaq ədədlərinin fırlanmağından (Şəkil B.1b) və B.2b müqayisə edin) qaçılmalıdır.

Polad zolaq və diaqonal arasında qaynaq nöqtəsinin sınaqdan keçirilməsi müvafiq qurğu vasitəsilə aparılmalıdır.

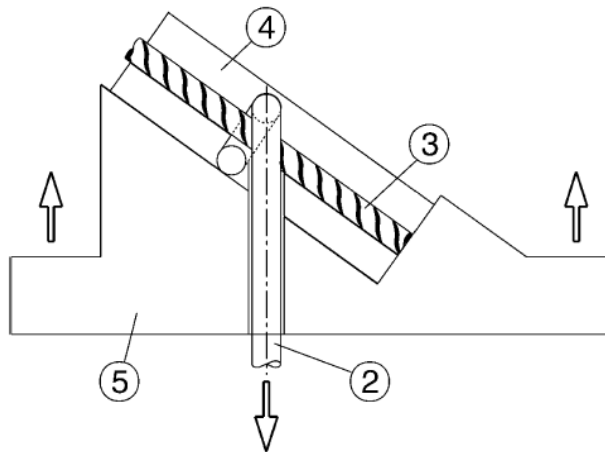
B.3.2 Sıxac birləşmələrində çəkmə sınağı

B.3.2.1 Ümumi

İlkin növ sınaq və zavod istehsalatının idarəedilməsi üçün müxtəlif sınaq üsulları tətbiq olunur. Mübahisələr halında, B.3-ə uyğun olaraq sınaq üsulundan istifadə olunmalıdır.

B.3.2.2 İlkin növ sınaq üçün sınaq üsulunun prinsipi

Sınaq, betonda yerləşdirilən birləşmə ilə diaqonalda tətbiq olunan bir dartılma sınağı kimi aparılmalıdır (bax Şəkil B.3).



İzah

2 diaqonal

3 aşağı kəmə

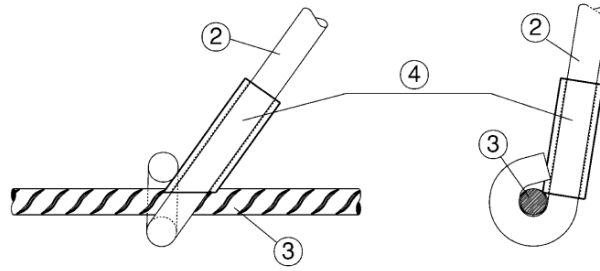
4 beton

5 polad

Şəkil B.3 - Betonda yerləşdirilən sıxac birləşmələrində kəsmə sınağının prinsipi

Betonun keyfiyyəti ən əlverişsiz vəziyyəti təmin etmək üçün C20/25 kimi aşağı olmalıdır.

Qeyd: Diaqonalın birləşməsinin qarşısı alınmalıdır (Şəkil B.4 baxın).



İzah

2 diaqonal

3 aşağı kəmər

4 birləşmənin qarşısını almaq üçün boru

Şəkil B.4 - B.3-ə uyğun olaraq çəkmə sınağı üçün sınaq nümunəsi

B.3.2.3 Standart istehsalın idarə edilməsi üçün sınaq üsulunun prinsipi

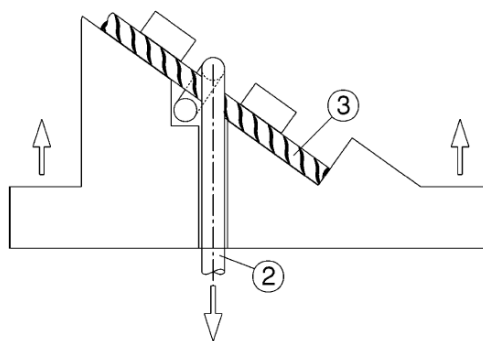
Diaqonal üçün dartılma qüvvəsi tətbiq olunur. Kəmərin fırlanmasının qarşısını almaq üçün aşağı kəmər bir cihazda yerləşdirilir (bax Şəkil B.5).

İzah

2 diaqonal

3 aşağı kəmər

Şəkil B.



İzah

2 diaqonal

3 aşağı kəmər

Şəkil B.5 - Zavod istehsalatının idarəedilməsi üçün sıxac birləşmələrdə çəkmə sınağı üsulu

B.3.3 Sınaq aparatları

B.3.3.1 Dartılma sınağı üçün maşınlar

EN ISO 7500-1 standartına uyğun olaraq 1 və ya 0,5 sinifinə aid olan bir dartılma sınağı üçün maşın istifadə olunmalıdır.

B.3.3.2 Tutqac

Diaqonal (üsul 1) və ya kəməru (üsul 2) dəstəkləmək üçün xüsusi bir istifadə olunmalıdır. Tutqac dartılma sınağı üçün maşının yuxarı hissəsində sabitləşdirilməlidir.

1-ci üsulda, sınaq keçirilmə zamanı tutqac sınaq nümunəsinin bükülməsinə mane olmalıdır.

2-ci üsulda, sınaq zamanı tutqac sınaq nümunəsinin fırlanmasına mane olmalıdır.

B.3.4 Sınaq nümunəsi

Sınaq nümunəsi qaynaq nöqtəsinə zərər vermədən hörmə fermadan kəsilməlidir.

B.3.5 Sınaq proseduru

Sınaq nümunəsi tutqacda yerləşdirilməlidir, əvvəl və ya sonra dartılma sınaq aparatına yerləşdirilir.

Dartılma qüvvəsi sınaq nümunəsinin sərbəst uzunluğuna tətbiq edilir.

Gərginlik həcmi elastik zona ilə dartılma sınaqları ilə eyni olmalıdır.

Fw maksimum qüvvəsi və sınma yeri qeyd olunmalıdır (həmçinin bax 7.2.4.2.1).

Əlavə C

(məlumat üçün)

Qabırğalı və girintili armatur üçün bəndləmə sınağı – Tir nümunələrinin sınaqdan keçirilməsi

C.1 Məzmun

Bu Əlavə C beton strukturlarda armatur kimi istifadə ediləcək qabırğalı və girintili tirlər və məfillər üçün ilişmə xüsusiyyətlərini sınaqdan keçirmək üsulunu müəyyənləşdirir.

Betonun tir nümunələrinin sınaqdan keçirilməsi, armaturun ilişməsinə müəyyənləşdirmək üçün nəzərdə tutulub və təxminən eyni tir və ya məfillər diametrində gücləndirici tirlərin və məfillərin müqayisəsi üçün, lakin müxtəlif yerüstü konfigurasiyaları ilə müqayisədə əsas ola bilər.

Sınaq üsulu çapı diametri ≤ 32 mm olan zəmanət üçün tətbiq oluna bilər.

Qeyd: üsulu RILEM-Tövsiyə RC5, Dəmir polad üçün tir nümunələrinin sınağına əsaslanır.

1. Tir nümunələrinin sınaqdan keçirilməsi, 2. nəşr 1982.

C.2 Normativ istinadlar

EN 1766, Beton konstruksiyaların qorunması və təmiri üçün məhsullar və sistemlər
- Sınaq üsulları - EN 12390-3 sınağı üçün istinad betonu, Bərkidilmiş betonun sınağı - 3-cü hissə: Sınaq nümunələrinin kompressiv qüvvəsi

C.3 Sınağın prinsipi

Sınaq üsulunun prinsipi, armaturun tamamilə ilişməsi pozulana qədər yarımçılıq tirin birində və ya armatur özü pozulana qədər sadə bükülmə ilə sınaq tirlərini yükləməkdir. Yükləmə zamanı, armaturun iki ucunun sürüşməsi ölçülür.

Sınaq üçün istifadə olunan tir armaturun alt hissəsində bir-birinə bağlı olan iki paralelepiped dəmir-beton blokdan və üst hissəsində bir polad şarnirdən ibarətdir. İki blokun və şarnirin ölçüləri sınaqdan keçiriləcək armaturun diametri ilə müəyyən edilir. Sınağın prinsipi C.1-dən C.4-ə qədər göstərilir.

Sınaq tirlərinin ölçüləri ilişmənin müəyyənləşdirilməsi üçün armaturun nominal diametrindən asılıdır. Nominal diametrlər 16 mm-dən az olan A tipli bir tir nümunəsi istifadə olunur və nominal diametri 16 mm-ə bərabər və ya daha böyük, B tipli bir tir nümunəsi istifadə olunur, R.3 və C.4-ə baxın.

Qeyd: 32 mm-dən çox olan diametri olan tirlərin sınaq təcrübəsi məhduddur. Bu əlavənin sınaq üsulunu belə böyük diametrlərdən istifadə etmək üçün sınaq üsulunun tətbiqini qiymətləndirmək üçün bir tip sınaq proqramı tətbiq edilməlidir.

C.4 Nümunələr

Eyni texniki zəmanətin və eyni səth konfigurasiyasının müxtəlif ölçüləri sınaqdan keçirilərsə, onlar seriyaya daxil edilə bilər. Bir qrupun içərisində olan bütün çaplar (ölçülər) qabırğa və girintilər baxımından eyni konfigurasiyaya malik olmalıdır. Cədvəl C.1-də bir qruplaşdırma göstərilir.

Qeyd: Eyni səth konfigurasiyasına malik olmağına görə, qabırğanın hündürlüyü / tirin və ya məftillərin diametri və qabırğa əyilməsi arasında olan əlaqələr eynidir. Bənzər bir tərifi tir ilə armatur üçün tətbiq edilir.

Cədvəl C.1 – İlişmə sınağının keçirilməsinə dair armaturların diametri

Seriyanın təyin edilməsi	Tirlər və ya məftillər	
	Nominal diametr diapazonu d Mm	Seriyanın tipik nominal diametri mm
Kiçik diametrlər	$d \leq 10$	8
Orta diametrlər	$10 < d \leq 20$	16
Böyük diametrlər	$20 < d \leq 32$	32
Çox böyük diametrlər ^a	$32 < d \leq 50$	Hər ölçü yoxlanmalıdır.

Qeyd: 32 mm-dən çox olan diametri olan tirlərin sınaq təcrübəsi məhduddur. Bu əlavənin sınaq üsulunu belə böyük diametrlərdən istifadə etmək üçün sınaq üsulunun tətbiqini qiymətləndirmək məqsədilə növ sınaq proqramı tətbiq edilməlidir.

Seriyanın nümunə diametri ilə səthi həndəsəsinin hər bir seriyası və tipi üçün iyirmi beş tir üçün sınaq keçirilməlidir. Nümunələr bir sıra içərisində səthi konfigurasiyada dəyişiklikləri minimuma endirmək üçün seçilməlidir.

Bütün nümunələr eyni tirdən və ya məftillərdən alınmırsa, mümkün qədər az tir və ya məftillərdən alınmalıdır.

Bir seriyanın nümunə diametri istehsal olunmazsa, seriyadan çıxarılan ən böyük diametri sınaqdan keçirilməlidir.

Armaturları eyni səthin həndəsəsinə zəmanət verən, lakin fərqli göstərilmiş səmərəli gücü ilə xarakterizə edilsə, sınaqlar ən yüksək göstərilmiş səmərəli gücə malik olan məhsulla aparılmalıdır.

Sınaqlarda istifadə ediləcək armatur səthi həndəsi 7.4 uyğun olaraq təsvir olunmalıdır və EN ISO 15630-1 uyğun olaraq ölçülməlidir. Nisbi qabırğa sahəsi (ya da nisbi girinti sahəsi) hesablamaq üçün lazım olan bütün parametrlər ölçülür və qeyd olunur.

C.5 Sınaq avadanlıqları

C.5.1. Sınaq tirləri üçün qəliblər

Sınaq tirlərinin istehsalı üçün qəliblər beton komponentləri ilə reaksiya göstərməyən polad, çuqun və ya digər hopdurmayan materialdan hazırlanmalıdır. İstifadə edildikdən sonra su sızdırmamaq qabiliyyəti və ölçülər təmin edilməlidir.

C.5.2 Polad oynaq

Oynaq, iki blokun çarpaz daxili tərəfləri birləşdirən C.1 və C.2-də göstərildiyi kimi, T şəklində iki polad hissədən formalaşdırılmalıdır. Oynağın eni, tirin eni, b, ilə eynidir. Oynaqlar C.5 və C.6-da göstərilmişdir.

C.5.3 Qüvvələrin tənzimlənməsi sistemi

Qüvvələri tətbiq etmə mexanizmi, C.5.5-də təsvir olunmuş limitlər çərçivəsində davamlı artırılmasına imkan verən qüvvələrin tənzimlənməsi üçün bir sistemlə təchiz olunmalıdır.

C.5.4 Qüvvələrin tətbiqi sistemi

Qüvvələrin tətbiqi sistemi, qüvvənin tir nümunəsinin üzünə perpendikulyar olaraq tətbiq olunmasını təmin etməlidir.

Qüvvələrin tətbiq edilməsi üçün mexanizm fırlanan bıçaq ağzı və ya diyircəkli çarx konstruksiyalarından ibarət olmalıdır; iki tir nümunəsinə və iki yükləmə üçün iki dəstəyi dəstəkləyəcək.

C.5.5 Qüvvələrin ölçülməsi üçün alətlər

Qüvvələr, sınaqda əldə olunan maksimum gücün ən azı 1% dəqiqliklə ölçülür.

Oxuyucu qurğusu sınaq zamanı əldə olunan maksimum gücün göstəricisinə malik olmalıdır.

C.5.6 Sürüşmənin ölçülməsi üçün alətlər

Sürüşmənin ölçülməsi üçün alətlər $\pm 0,01$ mm-lik dəqiqlikdə olmalıdır.

C.6 Nümunələrin hazırlanması

C.6.1 Sınaqdan keçiriləcək armatur

Sınaq tiri, tamamilə yanıtq dəmirdən, pasdan azad olmalı və zəruri hallarda, uyğun bir yağsızlaşdırma məhsulu ilə, məsələn, karbon tetraxlorid (CCl₄) və ya etilen

üçxloridlə (C_2HCl_3) diqqətlə yağsızlaşdırılmalı, "istehsal edildiyi kimi" şəraitdə olmalıdır. Sınaq tiri heç bir mexaniki işləməsiz olmalıdır. Sınaq tiri korroziya nəticəsində aşınmışsa, tirin vəziyyəti sınaq hesabatında təsvir olunmalıdır və səthin fotosəkilləri ilə təsdiqlənməlidir.

Tir, onun nahamarlığını dəyişdirə biləcək bir şəkildə təmizlənməməlidir.

Sarğaclardan alınan sınaq ədədləri EN ISO 15630-1: 2002, 4-cü bəndinə uyğun sınaqdan əvvəl düzləşdirilməlidir.

C.6.2 Dəmir-beton üçün montaj armaturu

Dəmir-beton üçün montaj armaturu sınaqdan keçiriləcək armatur kimi eyni güc və səth xüsusiyyətlərinə malik olmalıdır. C.5 və C.6 şəkilləri dəmir-beton üçün montaj armaturu komponentlərini ətraflı izah edir.

C.6.3 Plastik qollar

Betonun armatura yapışmasından qaçılması üçün istifadə edilən qollar plastikdən olmalıdır. Bu qollar sınaq zamanı deformasiya edilməməsi üçün sərt olmalıdır.

C.6.4 Beton

C.6.4.1 Ümumi

Tir nümunəsi və silindrik sınaq nümunələri üçün beton C.6.4.2-də verilən keyfiyyətlərə uyğun olaraq EN 1766 uyğun olaraq istehsal olunmalı, yerləşdirilməlidir və saxlanmalıdır.

C.6.4.2 Betonun güc sinifi

Beton (50 ± 5) MPa-nın kompressiv gücün verilmiş qiymət ilə (25 ± 5) MPa və ya C (0,45) bir kompressiv gücün verilmiş qiymət ilə C (0,70) 150 mm × 300 mm silindrik nümunə ilə ölçülmüş və EN 12390-3 uyğun olaraq sınaqdan keçirilmişdir. Digərləri razılaşıdırılmadıqda, sınaqlar C (0,70) betonu ilə aparılmalıdır.

Qeyd: 25 sınaq üçün sınaq ədədləri hər lotdan 5 nümunə çıxararaq 5 lotda və ya qarışıqda hazırlanmalıdır.

C.7 Sınaqların icrası

İki fırlanan bıçaq ağzı və ya diyircəkli podşipnik üzərində dayanan sınaq tirləri bərabər maqnitudalı iki qüvvə ilə yüklənir, orta aşırım üçün simmetrik şəkildə yerləşdirilir və eyni zamanda hərəkətli bıçaq kənarları və ya silindrlər vasitəsilə tətbiq edilir.

Betonun kompressiv dayanıqlığı C.6.4.2-də verilmişdir. Betonun yaşı 21 d-dən az olmalı və 35 d-dən çox olmamalıdır.

Yükləmə, 0-80 - 160 - 240 və sairə bərabər olan tirdə və ya məftillərdə, σ_s , qüvvəyə müvafiq ardıcılıqla tətbiq edilir, MPa. Hər bir artım üçün sınaq parçasına tətbiq edilən ümumi güc aşağıdakı ifadələrdən biri ilə verilir:

$$F_a = \frac{A_n \times \sigma_s}{1,25} \text{ for } d < 16 \text{ mm} \quad (\text{C.1})$$

$$F_a = \frac{A_n \times \sigma_s}{1,50} \text{ for } d \geq 16 \text{ mm} \quad (\text{C.2})$$

Burada bir armaturun nominal kəsişmə sahəsi nəzərdə tutulur. Kiçik çoxalmalar da istifadə edilə bilər.

Alternativ olaraq, qüvvə-sürüşmə barədə məlumatlar armaturda 1 MPa/s nisbətində artım göstəricisini aşmayan yükləmə sürətini istifadə edərək, elektron qurğularla davamlı olaraq daxil edilə bilər.

Hər mərhələdə güc artımı tədricən və davamlı olmalıdır. Hər bir artım yarım dəqiqəyə çatdırılmalıdır və qüvvə sürüşməni sabitləşdirmək üçün kifayət qədər uzun müddət saxlanılmalıdır və ya ən çox, iki dəqiqə.

Sürüşmə yükləmə zamanı hər bir artımın əvvəlində və sonunda ölçülməlidir.

Sınaq, tirin və ya məftillərin tamamilə ilişmənin pozulmasına həm yarımçıq tirlərdə, həm də tirlərin və ya məftillərin nasaz hala gələne qədər davam edəcəkdir. İlişmənin pozulması ümumiyyətlə iki yarımçıq tirdə də eyni vaxtda baş vermir. Bu səbəbdən, ilişmənin pozulması olan yarımçıq tir və ya məftillər 3 mm bir sürüşdürmə zaman, bu yarımçıq tir betona qarşı daşır və daha çox sürüşməyə mane olan bir ilişmə-dartı qurğusunda keçiriləcək.

Qüvvə-sürüşmə əyriləri avtomatik olaraq qeydə alınmış ola bilər və ya siferblatlı indikatorun göstəricilərindən nöqtələrlə qrafik üzərinə köçürülə bilər.

C.8 Sınaq nəticələri

C.8.1 İlişmə gərginliyinin hesablanması

Sınaq tirinə tətbiq olunan ümumi qüvvə F_a , müəyyən sürüşmə üçün, ilişmə gərginliyi, τ_b , verilir:

$$\tau_b = \frac{\sigma_s}{40} \quad (\text{C.3})$$

burada

σ_s aşağıdakı düsturlardan birinin verdiyi ilişmə gərginliyidir: (Düstur olmalıdır)

C.8.2 İlişmə gərginliyinin dəyərləri

İlişmə gərginliyi 4 ölçülmüş sürüşmə dəyərində görə hesablanmalıdır:

$\tau_{0,01} = 0,01$ mm sürətlə ilişmə gərginliyi;

$\tau_{0,1} = 0,1$ mm sürətlə ilişmə gərginliyi;

$\tau_1 = 1$ mm sürüşmədə ilişmə gərginliyi;

τ_{bu} = ilişmə gərginliyi maksimum gücdə.

Digər dəyərlər, tərəflər arasında razılaşıdırıla bilər.

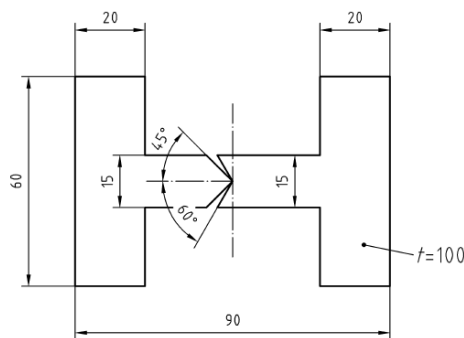
Sürüşmənin 4 dəyərini əldə etmək üçün qüvvə-sürüşmə əyriləri qeydə alınmalı və istək əsasında təqdim edilməlidir.

C.9 Sınaq hesabatı

Laboratoriya aşağıdakı məlumatları ehtiva edən hesabatı verir:

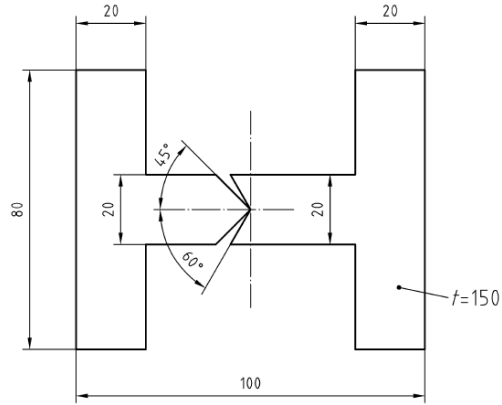
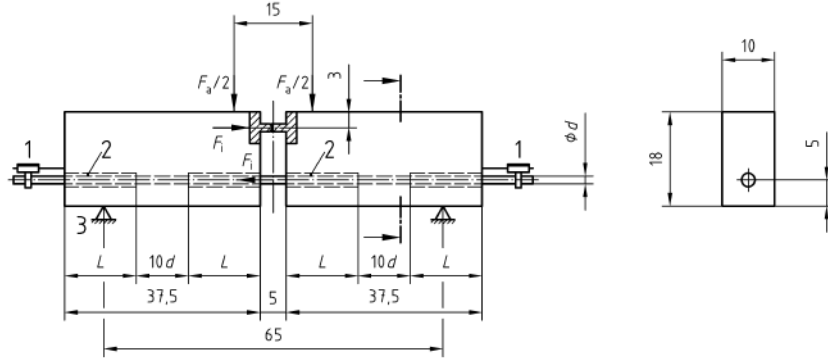
- a) laboratoriyayı müəyyənləşdirmək;
- b) sınaqdan keçirilmiş məhsulun istehsalçısının identifikasiyası;
- c) məhsulun nömrəsi;
- d) məhsulun spesifikasiyasına istinad edərək gücləndirici poladın texniki sinifi;
- e) bu sənədin sayı və sınaq üsulunun növü;
- f) sınaqdan keçirilmiş nominal diametri və təmsil etdikləri sıra;
- g) nümunənin səthi həndəsəsi, yəni qabırğa/girinti hündürlüyü, qabırğa / girinti boşluğu, qabırğa / girinti meyilləri və nisbi qabırğa/girinti sahəsi;
- h) EN 1766-a uyğun olaraq betonun güc sinifi, yəni Tip C (0,70) və ya Tip C (0,45);
- i) sınaq tarixində betonun təzyiç gücünü;
- k) sınaq tarixləri;
- l) bütün tək sınaq nəticələri;
- m) uğursuzluq rejiminin təsviri;
- n) qüvvə sürüşmə əyriləri.

ölçülər millimetr ilə verilib



Şəkil C.1 – Tirin növü üçün oynaqın ölçüləri A (d <16 mm)

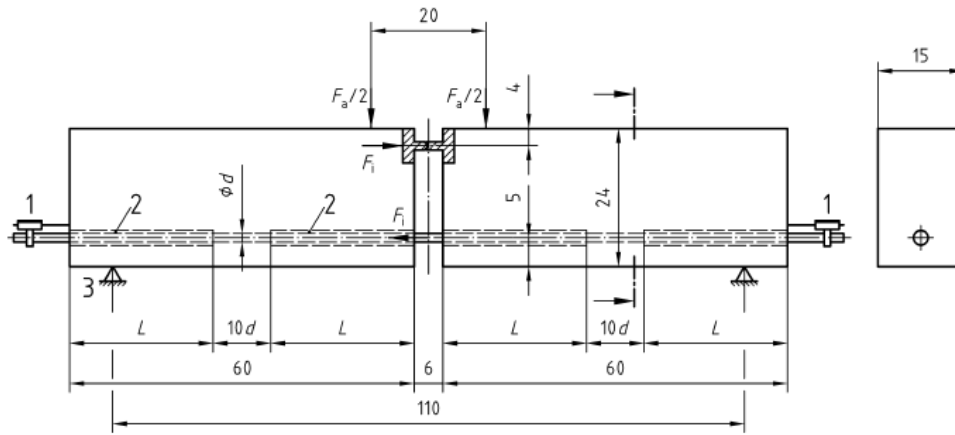
ölçülər millimetr ilə verilib

**Şəkil C.2 - B tipi B ($d \geq 16$ mm) üçün tirin ölçüləri**

İzah

- 1 sürüşmə cihazı
- 2 plastik qollar
- 3 daşınan dəstək

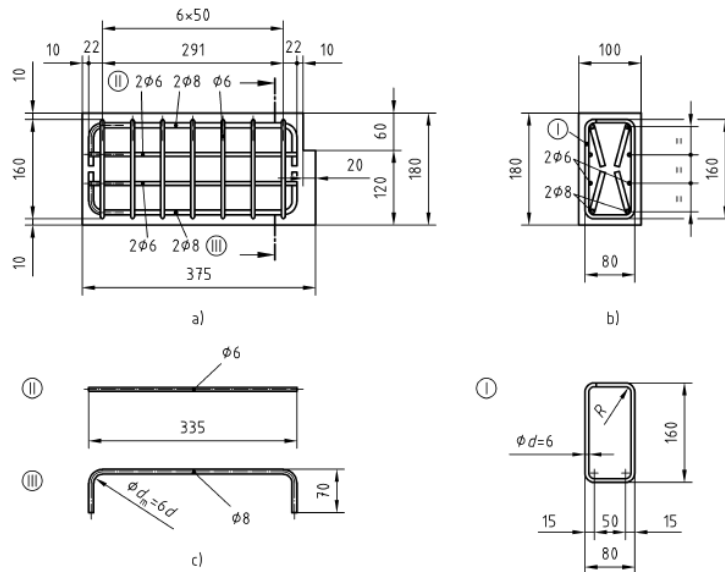
Şəkil C.3 - A ($d < 16$ mm) növlü Tir sınağı



İzah

- 1 sürüşmə cihazı
- 2 plastik qollar
- 3 daşınan dəstək

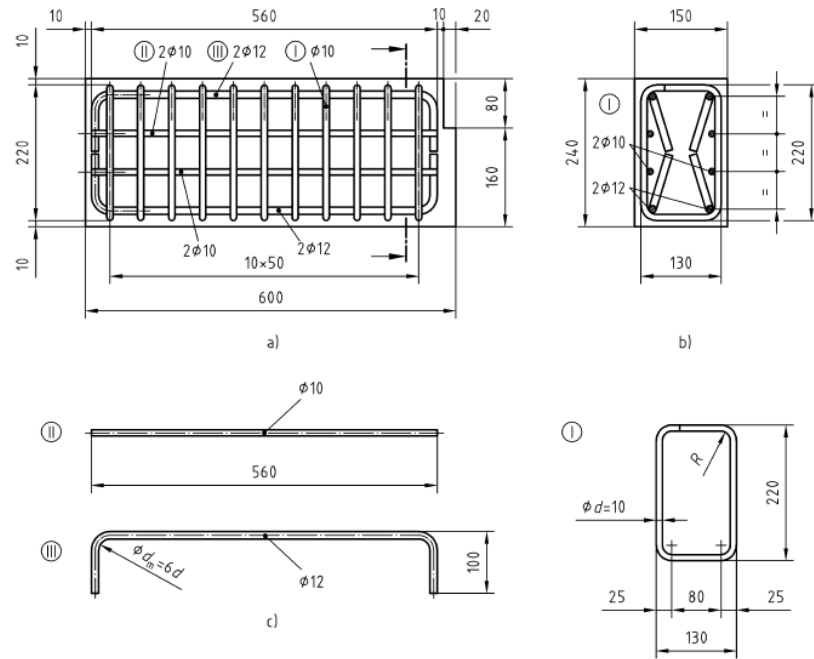
Şəkil C.4 - B ($d \geq 16$ mm) Tirin növ sınağı



İzah

- a) yüksəklik
- b) sahə
- c) əyilmiş tirlər (III) şaquli istiqamətə $15^\circ - 17^\circ$ -ə qədər bükülmüşdür

Şəkil C.5 - A ($d < 16$ mm) növlü Tir sınağı - tir nümunələrinin gücləndirilməsi



İzah

a) yüksəklik

b) sahə

c) əyilmiş tirlər (III) şaquli istiqamətə 15° - 17° -ə qədər bükülmüşdür

Şəkil C.5 - A ($d < 16$ mm) Tirin növ sınağı - tir nümunələrinin gücləndirilməsi

Əlavə D

(məlumat üçün)

Qabırğalı və girintili armatur üçün ilişmə sınağı – Dartıb çıxarma sınaqları

D.1 Məzmun

Bu Əlavə D, beton strukturlarda möhkəmlətmə kimi istifadə ediləcək qabırğalı və girintili tirlər və məftillər üçün ilişmə xüsusiyyətlərini sınaqdan keçirmək üçün bir üsulu müəyyənləşdirir.

Dartıb çıxarma sınaqları, armaturun ilişməsinə təyin etmək üçün nəzərdə tutulub və təxminən eyni tirin və ya məftillərin diametrinin gücləndirici tirləri və məftillərləri müqayisə etmək üçün əsasdır, lakin fərqli əthi konfigurasiyaları ilə.

Sınaq üsulu diametri ≤ 32 mm olan armatur üçün tətbiq oluna bilər.

Qeyd:Bu üsul RILEM-tövsiyə RC 6 Armatur üçün ilişmə sınağına əsaslanır - 2. Sinxronlaşmadan düşən sınaqlar, 1983.

D.2 Normativ istinadlar

EN 1766, Beton konstruksiyaların qorunması və təmiri üçün məhsullar və sistemləri - Sınaq üsulları - EN 12390-3 sınağı üçün istinad betonu, Sərtləşmiş beton sınağı - Bölüm 3: Sınaq nümunələrinin kompressiv gücü

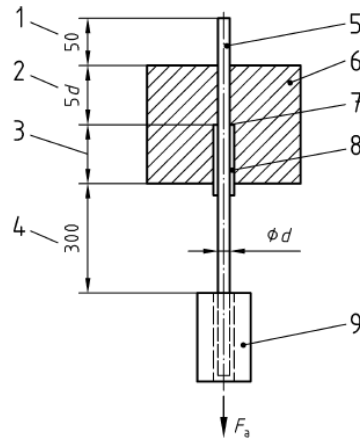
D.3 Sınaq prinsipi

Sınağın prinsipi, müəyyən bir uzunluq boyunca bir dartılma qüvvəsi ilə beton kuba daxil edilmiş bir tir və ya məftillər yükləməkdir. Tirin digər ucu gərginliksiz qalır. Dartılma qüvvəsi ilə sürüşmə (yəni, polad və beton arasındakı nisbi yerdəyişmə) arasındakı əlaqə müvəffəqiyyətsizliyə qədər ölçülür. Qüvvət bəndin uğursuzluğuna və ya güclənmənin özü qurtana qədər artırılır. Sınağın prinsipi Şəkil D.1-də təsvir edilmişdir.

Sınaq nümunəsi çubuq və ya məftillərin küpün mərkəzində yerləşdiyi bir beton kubudur. Tir və ya məftillərin effektiv əlaqə uzunluğu 5 d təşkil edir və yalnız nümunənin bir hissəsinə cavab verir. Tirin və ya məftillərin digər hissəsində əlaqənin qarşısı alınır. Sınaq ediləcək tir və ya məftillərin nümunələrinin iki tərəfindən kənarında uzanır; gərginlik daha uzun uclara tətbiq edilir və sürüşmənin ölçülməsi üçün cihaz qısa sonda təyin olunur. Şəkil D.1 sınaq nümunəsini göstərir.

Qollar tirlər və ya məftillər ətrafında təxminən 1 mm toleransa uyğun olmalıdır və qalınlığı 2 mm-dən artıq olmamalıdır.

Qeyd: 32 mm-dən çox olan diametri olan tirlərin sınaq təcrübəsi məhduddur. Bu əlavənin sınaq üsulunu belə böyük diametrlərdən istifadə etmək üçün sınaq üsulunun tətbiqini qiymətləndirmək üçün növ sınaq proqramı tətbiq edilməlidir.



İzah

Barın 1 hissəsi köçürmə ölçmə cihazının tətbiq nöqtəsinə qədər

2 əlaqə uzunluğu

3 azad ön-uzunluq $5d$, min. 200 mm - $5d$

4 dartılma qüvvəsinin tətbiqetmə nöqtəsinə qədər tirin hissəsi

5 gücləndirici tir

6 beton

7 tıxac

8 plastik qol

9 Sınaq maşınının tutqacı

Şəkil D.1 - Sınaq prinsipinin təsviri

D.4 Sınaq nümunələri

Eyni texniki sinifin və eyni səthin konfigurasiyasının müxtəlif ölçüləri sınaqdan keçirilərsə, onlar seriyaya daxil edilə bilər. Qrupdakı bütün çaplar (ölçülər) qabırğa (və ya girintilər) ilə eyni konfigurasiyaya malik olmalıdır. Bir qruplaşdırma Cədvəl D.1-də göstərilmişdir.

Qeyd: Eyni səthin konfigurasiyasına malik olmağına görə, çınqıl yüksəklik / bar və ya məfillər diametri və kaburma aralığı / bar və ya məfillər diametri ilə yanaşı kaburma meylləri arasındakı əlaqələr eynidir. Bənzər ifadə girintili armatur üçün tətbiq olunur.

Cədvəl D.1 – Əlaqəni sınaqdan keçirmək üçün armaturun diametrlərinin seriyaları

Seriyanın təyin edilməsi	Tirlər və məftillər	
	Nominal diametrin diapazonu, d mm	Seriyanın tipik nominal diametri mm
Kiçik diametrlər	$d \leq 10$	8
Orta diametrlər	$10 < d \leq 20$	16
Böyük diametrlər	$20 < d \leq 32$	32
Çox böyük diametrlər	$32 < d \leq 50$	Hər ölçü yoxlanmalıdır.

Qeyd: 32 mm-dən çox olan diametri olan çubuqların sınaq təcrübəsi məhduddur. Bu əlavənin sınaq üsulunu belə böyük diametrlərdən istifadə etmək üçün sınaq üsulunun tətbiqini qiymətləndirmək üçün bir tip sınaq proqramı tətbiq edilməlidir.

Seriyanın tipik diametri ilə səthi həndəsənin hər bir seriyası və tipi üçün iyirmi beş çıxarma sınağı aparılmalıdır. Nümunələr, seriya daxilində səthi konfigurasiyada dəyişiklikləri minimuma endirmək üçün seçilməlidir.

Bütün nümunələr eyni tirdən və ya məftillərdən götürülmürsə, mümkün qədər az tir və ya məftillərdən alınmalıdır.

Bir seriyanın tipik diametri istehsal olunmazsa, seriyadan çıxarılan ən böyük diametr sınaqdan keçirilməlidir.

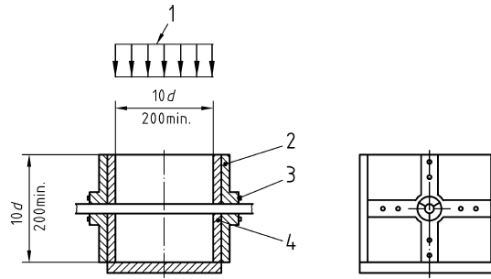
Eyni səth həndəsəsi ilə, lakin fərqli müəyən edilmiş axıcılıq gücündə olan armaturlarda xarakterizə edilsə, sınaqlar müəyyən edilmiş ən yüksək axıcılıq gücünə malik olan məhsulla aparılmalıdır.

Sınaqdan keçiriləcək armaturun səthi həndəsəsi 7.4 uyğun olaraq təsvir olunmalıdır və EN ISO 15630-1 uyğun olaraq ölçülməlidir. Nisbi qabırğa sahəsi (ya da nisbi girinti sahəsi) hesablamaq üçün lazım olan bütün parametrlər ölçülür və qeyd olunur.

D.5 Sınaq avadanlıqları

D.5.1 Kub nümunəsi üçün qəliblər

Şəkil D.2 qəlibin bir eskizini göstərir.



Uzununa profil

Yan görünüş

İzah

- 1 betonun istiqaməti
- 2 qəlib
- 3 sabitləşdirici element
- 4 tıxac

Şəkil D.2 – Qəlibin eskizi

D.5.2 Qüvvələrin tənzimlənməsi sistemi

Qüvvələri tətbiq etmək üçün mexanizm qüvvənin D.5.4-də təsvir olunmuş müddətlərdə davamlı artmasına imkan verən bir sistemlə təchiz olunmalıdır.

D.5.3 Qüvvə tətbiqinin sistemi

Qüvvələri tətbiq etmək üçün sistem qüvvənin betonun səthinin üzünə perpendikulyar aparılmasını təmin etməlidir.

D.5.4 Qüvvələrin ölçülməsi üçün alətlər

Qüvvələr sınaqda əldə olunan maksimum gücün ən azı 1% -i dəqiqliklə ölçülür.

Oxuyucu qurğu sınaq zamanı əldə olunan maksimum gücün göstəricisinə malik olmalıdır.

D.5.5 Sürüşməni ölçmək üçün alətlər

Sürüşmənin ölçülməsi üçün alətlər $\pm 0,01$ mm dəqiqlikdə olmalıdır.

D.6 Nümunələrin hazırlanması

D.6.1 Sınaqdan keçiriləcək armaturlar

Sınaq tiri, tamamilə yanıt dəmirdən, pasdan azad olmalı və zəruri hallarda, uyğun bir yağsızlaşdırma məhsulu ilə, məsələn, karbon dördxlorid (CCl_4) və ya etilen üçloridlə (C_2HCl_3) diqqətlə yağsızlaşdırılmalı, "istehsal edildiyi kimi" şəraitdə olmalıdır. Sınaq tiri

heç bir mexaniki işləməsiz olmalıdır. Sınaq tiri korroziya nəticəsində aşınmışsa, tirin vəziyyəti sınaq hesabatında təsvir olunmalıdır və səthin fotosəkilləri ilə təsdiqlənməlidir.

Tir, onun nahamarlığını dəyişdirə biləcək bir şəkildə təmizlənməməlidir.

Sarğaclardan alınan sınaq ədədləri EN ISO 15630-1: 2002, 4-cü bəndinə uyğun sınaqdan əvvəl düzləşdirilməlidir.

D.6.2 Beton

D.6.2.1 Ümumi

Kubun nümunəsi və silindrik sınaq nümunələri üçün beton D.6.2.2-də verilən keyfiyyətlərə uyğun olaraq, EN 1766-a uyğun olaraq istehsal olunmalı, yerləşdirilməlidir və saxlanmalıdır.

D.6.2.2 Betonun güc sinifləri

Beton (50 ± 5) MPa-nın kompressiv gücün verilmiş qiymət ilə (25 ± 5) MPa və ya C (0,45) bir kompressiv gücün verilmiş qiymət ilə C (0,70) 150 mm × 300 mm silindrik nümunə ilə ölçülmüş və EN 12390-3 uyğun olaraq sınaqdan keçirilmişdir. Digərləri razılaşdırılmadıqda, sınaqlar C (0,70) betonu ilə aparılmalıdır.

Qeyd: 25 sınaq üçün sınaq ədədləri hər lotdan 5 nümunə çıxararaq 5 lotda və ya qarışıqda hazırlanmalıdır.

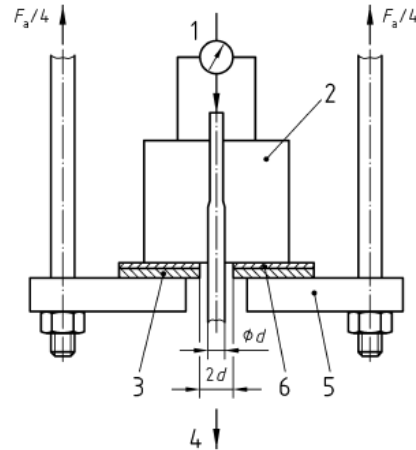
D.6.2.3 Betonlama

Təzə beton qəlibin küncündə tir və ya məftillərin üfüqi saxlanıldığı qəlibə yerləşdirilir, Şəkil D.2-ə baxın.

D.7 Sınağın icrası

D.7.1 Sınaq aparatı

Sınağın montajı Şəkil D.3-də göstərilir



İzah

1 Δo üçün sürüşməni ölçən cihaz

2 nümunə

3 10 mm qalınlığında polad lövhə

4 dartılma qüvvəsi

5 daşıyıcı plitə

6 5 mm kauçuk dəstək plitəsi

Şəkil D.3 - Sınaq maşınının montajı

D.7.2 Sınaq proseduru

Nümunə, gərginlik cihazının mərkəzində $2d$ boşluğunda olan daşıyıcı plitəsinə şaquli yerləşdirilir. Gərginlik qüvvəsi (F_a) nümunənin daha uzun ucuna tətbiq olunur. Sürüşmə, yükləmə zamanı hər bir artımın əvvəlində və sonunda ölçülməlidir.

D.7.3 Yüklənmə dərəcəsi

İlişmə qüvvəsinin artım sürəti sabit olduğu üçün yükləmə dərəcəsi v_p hər tir və ya məftil diametri üçün müəyyən edilməlidir. Qiyməti $v_p = 0,56 d^2$ (N / s), d nin nominal tir və ya məftil diametrinin olduğu yerə yönəldilməlidir.

D.8 Sınaq nəticələri

Sınaqda ölçülən gərginlik qüvvələri F_a aşağıdakı düsturu ilə ilişmə qüvvəsinə çevrilməlidir:

$$\tau_{dm} = \frac{1}{5\pi} \frac{F_a}{d^2} \frac{f_{cm}}{f_c}$$

burada

f_{cm} , güc sinifinin verilmiş qiyməti, yəni 25 MPa və ya 50 MPa, betonun nəzərdə tutulan növündən asılı olaraq;

f_c sınaq nümunələrinin betonun dayanıqlığının orta qiymətidir həm də D.6.2-ə uyğun olmalıdır.

Bir nümunədə dartılma sınağı əlaqəni verir

$$\tau_{dm} = f(\Delta\sigma)$$

burada

$\Delta\sigma$, F_a gərginlik qüvvəsi altında ölçülən sürüşmədir. Alınan bütün fərdi test nəticələrinin qüvvətli sürüşmə əyriləri ilişmə qüvvəsinin qiyməti üçün əsas kimi xidmət edir.

D.9 Sınaq hesabatı

Laboratoriya aşağıdakı məlumatları ehtiva edən hesabatı verir:

- a) laboratoriyayı müəyyənləşdirmək;
- b) sınaqdan keçirilmiş məhsulun istehsalçısının identifikasiyası;
- c) məhsulun nömrəsi;
- d) məhsulun spesifikasiyasına istinad edərək armaturun texniki sinifi;
- e) bu sənədin sayı və sınaq üsulunun növü;
- f) sınaq edilmiş nominal diametri və təmsil etdikləri seriya;
- g) sınaqdan keçirilmiş nümunənin səth həndəsəsi, yəni qabırğa/girintinin hündürlüyü, qabırğa/girinti boşluğu, qabırğa/girinti maillikləri və nisbi qabırğa/girinti sahəsi;
 - h) EN 1766-a uyğun olaraq betonun güc sinifi, yəni Tip C (0,70) və ya Tip C (0,45);
 - i) sınağın keçirildiyi tarixdə betonun kompressiv güvvəsi;
 - k) sınaq tarixləri;
 - l) ilişmə qüvvəsi $\Delta\sigma_{dm}$ hesablanan dəyərlərinin və qüvvə - sürüşmə əlaqələrinin fərdi əyrilərinin bütün vahid sınaq nəticələri;
 - m) imtina rejiminin təsviri.

Əlavə E

(məlumat üçün)

Bu Avropa standartında istifadə olunan simvolların EN1992-1-1 və EN 1992-1-2-də istifadə edilənlərlə müqayisəsi

	EN 10080	EN 1992-1-1 EN 1992-1-2
Axıcılıq həddüdü	R_e	σ_y
0,2% - yolverilən müqavimət, qeyri-mütənasib uzadılma	$R_{p0,2}$	$\sigma_{p0,2}$
Dartılma qüvvəsi	R_m	σ_t
Faiz nisbəti - Dartılma qüvvəsi/ Axıcılıq həddüdü	R_m/R_e	σ_t/σ_y
Maksimum gücdə ümumi uzanmanın faiz nisbəti	A_{gt}	ϵ_u
Nominal diametr	D	\varnothing

Əlavə ZA

(məlumat üçün)

Bu Avropa Standartının Avropa İttifaqı Konstruksiyası Bəyannaməsinin müddəalarına istinadən maddələr

ZA.1 Kəmiyyət və müvafiq xüsusiyyətlər

Bu Avropa Standartı Avropa Komissiyası və Avropa Azad Ticarət Birliyi tərəfindən CEN-ə verilən M / 115 mandatı altında [Beton üçün gücləndirici və əvvəlcədən gərginləşdirilmiş polad] hazırlanmışdır.

Bu əlavədə göstərilən bu Avropa standartının müddəaları Avropa İttifaqı Tikinti Məmulatları Bəyannaməsi (89/106 / EEC) çərçivəsində verilən mandatın tələblərinə cavab verir.

Bu maddələrə uyğunluq bu əlavədə nəzərdə tutulan gücləndirici poladdan burada göstərilən istifadəyə görə uyğunluq prinsipini təmin edir; CE qeydiyyatı ilə müşayiət olunan məlumatlara istinad edilir.

XƏBƏRDARLIQ: Digər tələblər və nəzərdə tutulan istifadələrin uyğunluğuna təsir göstərməyən digər Avropa İttifaqı Bəyannamələri bu Avropa Standartı daxilində düşən ştamplanmaya tətbiq oluna bilər.

Qeyd 1: Bu standartda olan təhlükəli maddələrlə bağlı hər hansı bir xüsusi maddə ilə yanaşı, onun əhatə dairəsinə daxil olan məhsullara (məsələn, Avropa qanunvericiliyi və milli qanunları, qaydaları və inzibati müddəaları) tətbiq olunan digər tələblər də ola bilər. AB Quruluşunun şərtlərinə cavab vermək üçün

Məhsulların Direktivi, bu tələblərə riayət edilməli, zaman və harada tətbiq olunmalıdır.

Qeyd 2: Təhlükəli maddələrlə bağlı Avropa və milli müddəaların informativ bazası AVROPA-nın tikinti internet saytında (mövcuddur

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>).

Bu əlavə Cədvəl ZA.1-də göstərilən istifadə üçün nəzərdə tutulan gücləndirici poladdan CE işarəsi şəraitini müəyyənləşdirir və tətbiq olunan müvafiq maddələri göstərir: Bu əlavə, bu standartın 1-ci maddəsi ilə eyni dərəcədədir və ZA.1-də göstərilmişdir .

Table ZA.1 — Relevant clauses for reinforcing steel and intended use

Məhsul: Bu standart çərçivəsində əhatə olunan armatur Təyin edilmiş istifadəsi: Betonun gücləndirilməsi			
Əsas xüsusiyyətlər	Bu və digər Avropa standartlarında tələb olunan müddəalar	Səviyələr və / və ya siniflər	Qeydlər
Uzadılma	7.2.3.1	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
Əyilə bilmə	7.1	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər (Hədd dəyəri)
Ölçülərdə bölmələr və yolverilən kənar çıxıntılar	7.3.1, 7.3.2	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər (Hədd dəyəri)
Əyilə bilmə	7.2.6	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
İlişmə qüvvəsi	7.4	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
Güc nisbəti (maksimal güc/dartılma zamanı axıcılıq qüvvəsi)	7.2.3	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
Dartılma zamanı axıcılıq qüvvəsi	7.2.3	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
Eninə qüvvə	7.2.4	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər (Hədd dəyəri)
Yorğunluq ^a	7.2.5	Yoxdur	Bəyan edilmiş dəyər
Davamlılıq	7.1.4	Yoxdur	
^a Hörmə fermalara tətbiq olunmur			

Məhsulun istifadəsi üçün həmin xarakteristikaya dair heç bir tənzimləmə tələbi olmadığı hallarda, müəyyən bir xarakteristikaya dair tələb bu Üzv Dövlətlərdə (MS) tətbiq edilə bilməz. Bu halda, bu MS bazarlarında öz məhsullarını yerləşdirən istehsalçıları bu xüsusiyyətlərə görə məhsullarını və CE işarəsi ilə müşayiət olunan məlumatda "İcraat müəyyən edilməyib" (NPD) variantına görə məhsullarını müəyyən etməyə və bəyan etməyə borcludur (ZA.3-ə baxın) istifadə edilə bilər. Lakin NPD seçimi xarakteristikanın ərazi səviyyəsinə tabe olduğu yerdə istifadə edilə bilməz.

ZA.2 Artırıcı poladın uyğunluğunun attestasiyası üçün prosedur (lar)

ZA.2.1 Uyğunluğun attestasiya sistem(lər)i

Əlavə III-də göstərilmişdir ki, 1997-07-14-cü il tarixli 97/597 / EC sayılı Komissiyanın Qərarına uyğun olaraq " gücləndirici və əvvəlcədən gərginləşdirilmiş polad", göstərilən istifadəsi və müvafiq səviyyə (lər) və ya sinif (lər) üçün Cədvəl ZA.2-də göstərilir:

Cədvəl ZA.2 – uyğunluğun attestasiyası sistemi

Məhsul	Nəzərdə tutulan istifadə	Səviyyələr və ya siniflər	Uyğunluq sisteminin attestasiyası
Beton üçün armatur -Məftillər, tirlər, sarğaclər - Düzləşdirilmiş məhsullar - Qaynaq olunmuş armatur toru - Hörmə fermalar	Betonun gücləndirilməsi	Yoxdur	1+
Sistem 1+: 89/106/EEC (CPD) Əlavə III.2.(i), Bəyannaməsinə baxın, nümunələrin yoxlama sınaqları ilə.			

Cədvəl ZA.1-də beton üçün armaturun uyğunlaşdırılmasının təsdiqlənməsi, burada göstərilən bu və ya digər Avropa standartının müddəalarının tətbiqi nəticəsində ZA.3-də göstərilən uyğunluq prosedurlarının qiymətləndirilməsinə əsaslanır.

Cədvəl ZA.3 - 1 + sistemində armatur üçün uyğunluq vəzifələrinin qiymətləndirilməsinin təyin edilməsi

Məsələlər	Məsələnin tərkibi	Tətbiq edilən maddələrin uyğunluğunun qiymətləndirilməsi
İstehsalçı üçün məsələlər	Zavod istehsalına nəzarət	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətlərinə aid parametrlər
	Zavodda götürülmüş nümunələrin sonrakı sınaqdan keçirilməsi	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətləri
Sertifikasiya orqanları üçün məsələlər	İlkin növ sınağı	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətləri
	Zavodun və Zavod istehsalına nəzarətin ilkin yoxlanması	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətləri
	Davamlı müşahidə, qiymətləndirmə və Zavod istehsalına nəzarətin təsdiqlənməsi	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətləri
	Zavodda götürülmüş nümunələrin yoxlama sınaqları	Cədvəl ZA1-in bütün müvafiq xüsusiyyətləri

İstehsalçının zavod istehsalatının idarəedilməsi sisteminin qiymətləndirilməsi və bu standartda uyğun olaraq istehsal edilən xarici nəzarət və sınaqdan ibarət olan məhsulun

öz resursları ilə ya da yoxlama orqanları və ya sınaq laboratoriyaları ilə təsdiq olunmuş bir orqan tərəfindən həyata keçirilməlidir.

Bu standartın tələblərinə cavab verən materialların istehsalına dair Sertifikasiya, Tablo ZA.3-də göstərilən intervallardan sonra müəyyən edilmiş ölçü həcmində texniki sinif və proses marşrutu üçün veriləcəkdir.

ZA.2.1.1 Tətbiq

Sertifikatlaşdırma üçün tətbiq istehsalçı tərəfindən təsdiq edilmiş sertifikatlaşdırma qurumuna veriləcək, bu istehsal prosesləri və üsullarını və istehsalatın ümumi siyasətlərini, prosedurlarını və təcrübələrini əks etdirən keyfiyyət təlimatını təsvir edən bir texniki fayl ilə müşayiət olunmalıdır.

ZA.2.1.2 Davamlı müşahidə

Davamlı müşahidə üzrə yoxlamalar, təsdiq edilmiş orqan tərəfindən zəruri hesab edilən dövrdə, lakin ildə iki dəfədən az olmayan müddətdə həyata keçirilir.

ZA.2.1.3 Sertifikatın yenidən qiymətləndirilməsi və yenilənməsi

ZA.2.1-də təsvir olunan qənaətin qənaətbəxş saxlanmasına əsaslanan sertifikatlaşdırma müddəti müvafiq sertifikat verildiyi tarixdən 5 il müddətində olmalıdır. Bu müddətdən sonra istehsalçıya Zavod istehsalatının idarəedilməsi sistemi bu mərhələdə sistemin bütün elementlərini əhatə edəcək yenidən qiymətləndirməyə məruz qalır. Bu mərhələdə məhsulun nümunəsi və sınaqdan keçirilməsi 8.3-də təsvir olunan davamlı nəzarət səviyyəsində olmalıdır. Sertifikatın yeniləşdirilməsi ZA.2.1 tələblərinə uyğun olmalıdır.

ZA.2.2 EC Sertifikat və uyğunluq bəyannaməsi

Bu əlavənin şərtlərinə əməl olunduqda, sertifikatlaşdırma orqanı istehsalçının CE markasını bağlamağa hüququ olan uyğunluq sertifikatı (EC uyğunluq sertifikatı) tərtib etməlidir. Sertifikata daxildir:

- sertifikatlaşdırma orqanının adı, ünvanı və şəxsiyyət nömrəsi;
- istehsalçının adı və ünvanı və ya EEA-da təsis edilmiş səlahiyyətli nümayəndəsi və istehsal yerləri;
- məhsulun təsviri (növu, identifikasiyası, istifadə edilməsi, ...);
- məhsulun uyğun olduğu müddəalar (məsələn, bu EN-nin Əlavə ZA);
- məhsulun istifadəsinə tətbiq olunan xüsusi şərtlər (məsələn, müəyyən şərtlər altında istifadənin müddəaları və s.);
- sertifikatın nömrəsi;
- müvafiq olduqda sertifikatın şərtləri və etibarlılıq müddəti;
- şəhadətnaməni imzalamağa səlahiyyət verən şəxsin adı və vəzifəsi.

Bundan əlavə, istehsalçı aşağıdakıları daxil etməklə uyğunluq bəyannaməsini hazırlayacaq (uyğunluq üzrə EC Bildirişi):

- istehsalçının adı və ünvanı və ya EEA-da təsis edilmiş səlahiyyətli nümayəndəsi;
 - sertifikatlaşdırma orqanının adı və ünvanı;
 - məhsulun təsviri (tip, şəxsiyyət, istifadə, ...) və CE-yə müşayiət olunan məlumatın surəti
- markalanma;
- məhsulun uyğun olduğu müddəalar (məsələn, bu EN-nin Əlavə ZA);
 - məhsulun istifadəsinə tətbiq olunan xüsusi şərtlər (məsələn, müəyyən şərtlər altında istifadənin müddəaları və s.);
 - müşayiət olunan AT uyğunluq sertifikatının sayı;
 - istehsalçının və ya onun səlahiyyətli nümayəndəsinin adına bəyannaməni imzalamağa səlahiyyət verən şəxsin adı və vəzifəsi.

Yuxarıda göstərilən bəyanat və şəhadətnamə məhsulun istifadə olunduğu Üzv Dövlətin rəsmi dili və ya dillərində təqdim edilməlidir.

ZA.3 CE markalanması və etiketləşdirilməsi İE-nin tərkibində yaradılmış istehsalçı və ya onun səlahiyyətli nümayəndəsi CE-nin işarəsi ilə bağlıdır. EŞ markalaşma simvolu əlavə etmə 93/68 / EC Direktivinə uyğunlaşdırılmalıdır və möhkəmləndirici poladdan (ya da mümkün deyildirsə, müşayiət olunan etikətdə, qablaşdırmanın və ya müşayiət olunan ticari sənədlərin üzərində, məsələn, çatdırılma qeydində göstərilməlidir). Aşağıdakı məlumatlar CE işarəsi simvolu ilə müşayiət olunmalıdır:

- sertifikatlaşdırma orqanının identifikasiya nömrəsi;
- İstehsalçının adı və qeydiyyatı olan marka və qeydiyyatı alınmış ünvan;
- markanın yerləşdirildiyi ilin son iki rəqəmi;
- uyğunluq sertifikatı və ya Zavod istehsalatının idarəedilməsi sertifikatının nömrəsi (müvafiq olduqda);
- bu Avropa Standartına istinad;
- məhsulun təsviri: ümumi ad, material, ölçü və istifadəsi;
- Cədvəl ZA.1-də göstərilən vacib xüsusiyyətlər barədə məlumatlar aşağıdakı kimi təqdim edilməlidir:

Texniki sinifin xüsusiyyətləri və Cədvəl ZA.1-də "Qeydlər" -də göstəriləndiyi kimi, hər bir əsas xüsusiyyət üçün bəyanat ("keçdi" / "uğursuzluq tələbləri" daxil etməklə, lazım gəldikdə);

alternativ, tək məhsul nömrəsi (bax 10.1.2.1.1);

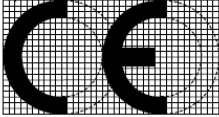
- Bunun vacib olduđu xüsusiyyətlər üçün "heç bir nəticə tapılmadı".

Xarakteristikanın ərazi səviyyəsinə məruz qaldığı yerlərdə "icraat yoxluğu" (NPD) seçimi istifadə edilə bilməz. Əks təqdirdə, NPD seçimi təyin edilmiş istifadə məqsədilə təyinatlı üzv ölkədə tənzimləmə tələblərinə tabe olmadıqda və harada xarakterik olduqda istifadə edilə bilər.

Təsvir ZA.1 məhsul, etiket, qablaşdırma və / və ya kommersiya sənədləri haqqında veriləcək məlumatların nümunəsini verir.

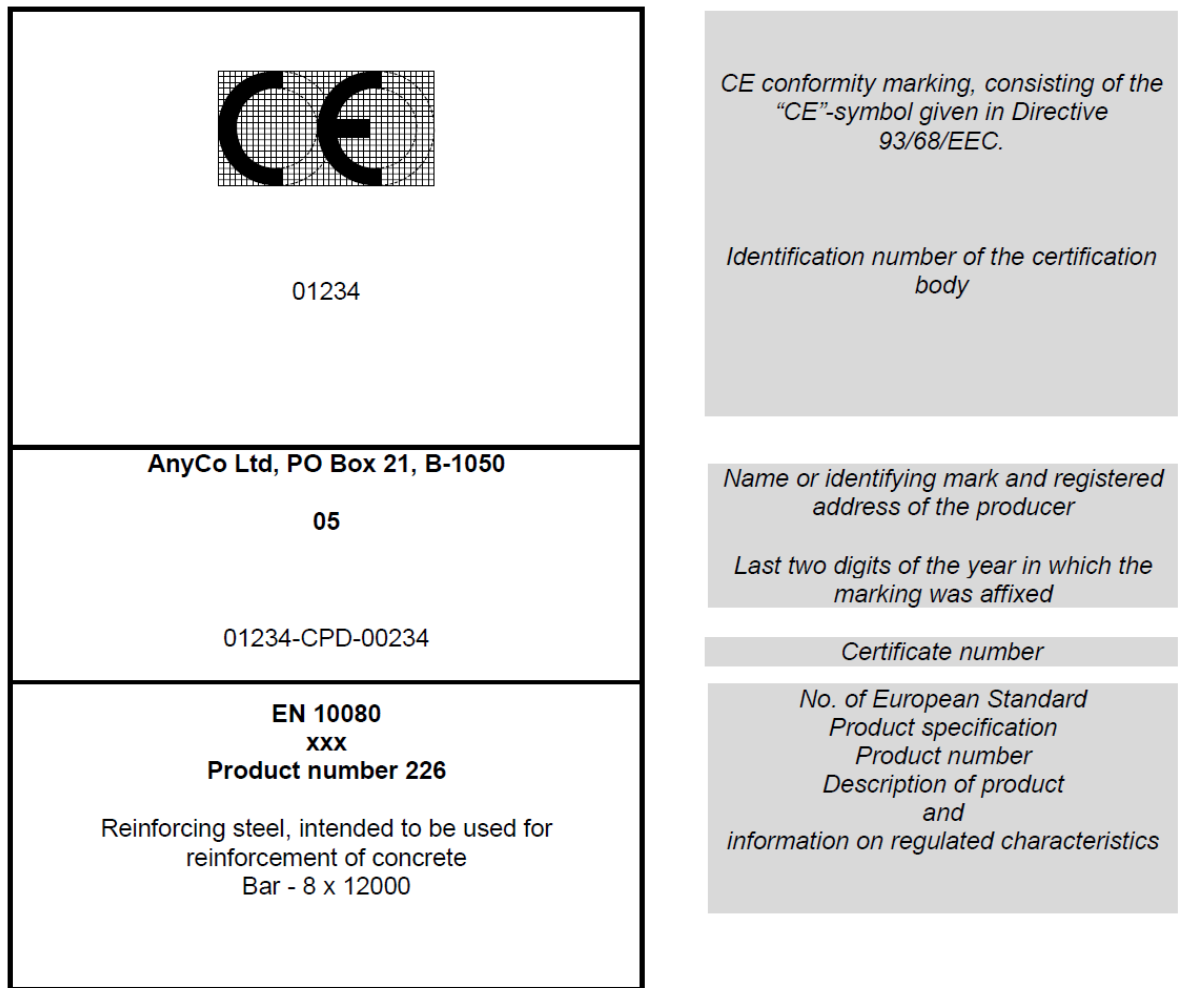
Şəkil ZA.2 alternativ CE işarəsi üçün sadələşdirilmiş bir nümunə verir.

Tərcümə olunmayıb

<div style="text-align: center;">  01234 </div>	<p><i>CE conformity marking, consisting of the “CE”-symbol given in Directive 93/68/EEC.</i></p> <p><i>Identification number of the certification body</i></p>
<div style="text-align: center;"> AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 05 01234-CPD-00234 </div>	<p><i>Name or identifying mark and registered address of the producer</i></p> <p><i>Last two digits of the year in which the marking was affixed</i></p> <p><i>Certificate number</i></p>
<div style="text-align: center;"> EN 10080 xxx Product number 226 </div> <p style="text-align: center;">Reinforcing steel, intended to be used for reinforcement of concrete Bar - 8 x 12000</p> <p>Elongation : A_{gt} 5 %</p> <p>Weldability : $C_{eq} = 0,52$</p> <p>Sections: 8 mm Tolerances: pass</p> <p>Bendability : pass</p> <p>Bonding strength: pass (surface geometry)</p> <p>Stress ratio R_m/R_e: 1,08</p> <p>Tensile yield strength: 500 MPa</p> <p>Fatigue: NPD</p> <p>Durability: $C=0,24;S=0,055;P=0,055;N=0,014;Cu=0,85;C_{eq}= 0,52$</p>	<p><i>No. of European Standard Product specification Product number Description of product and information on regulated characteristics</i></p>

NOTE The declared values in the above example are the specified performance characteristics of a theoretical technical class with product number 226 according to a product specification xxx.

Figure ZA.1 — Example CE marking information



NOTE This figure is a simplified form of CE marking information of a theoretical technical class with product number 226 according to a product specification xxx.

Figure ZA.2 — Simplified example CE marking information

In addition to any specific information relating to dangerous substances shown above, the product should also be accompanied, when and where required and in the appropriate form, by documentation listing any other legislation on dangerous substances for which compliance is claimed, together with any information required by that legislation.

NOTE European legislation without national derogations need not be mentioned.

Bibliography

[1] EN 1992-1-1, *Eurocode 2: Design of concrete structures — Part 1-1: General rules and rules for buildings*

[2] EN 1992-1-2, *Eurocode 2: Design of concrete structures — Part 1-2: General rules - Structural fire design*

[3] prEN 10138-1, *Prestressing steels — Part 1: General requirements*

[4] prEN 10138-2, *Prestressing steels — Part 2: Wire*

[5] prEN 10138-3, *Prestressing steels — Part 3: Strand*

[6] prEN 10138-4, *Prestressing steels — Part 4: Bars*

[7] EN 12390-2, *Testing hardened concrete — Part 2: Making and curing specimens for strength tests*

[8] EN ISO 9001, *Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)*

[9] prEN ISO 17660, *Welding of reinforcing steels*



Rəsmi nəşr
"Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu"
Publik hüquqi şəxs

AZS EN 10080-2022
Betonun möhkəmləndirilməsi üçün polad –
Qaynaq oluna bilən polad armatur- Ümumi