

Н МКС 1016:2018-Бетон-Спецификација, својства, производство и сообразност-Правила за употреба на МКС EN206:2014+A1:2017

ПРИДОБИВКИ ОД ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СТАНДАРДОТ
КАКО ДА ГО ПРОЧИТАМЕ И КАКО ДА ГЛАСАМЕ ПО НАЦРТ СТАНДАРДОТ

Вонр. Проф. Д-р Тони Аранѓеловски

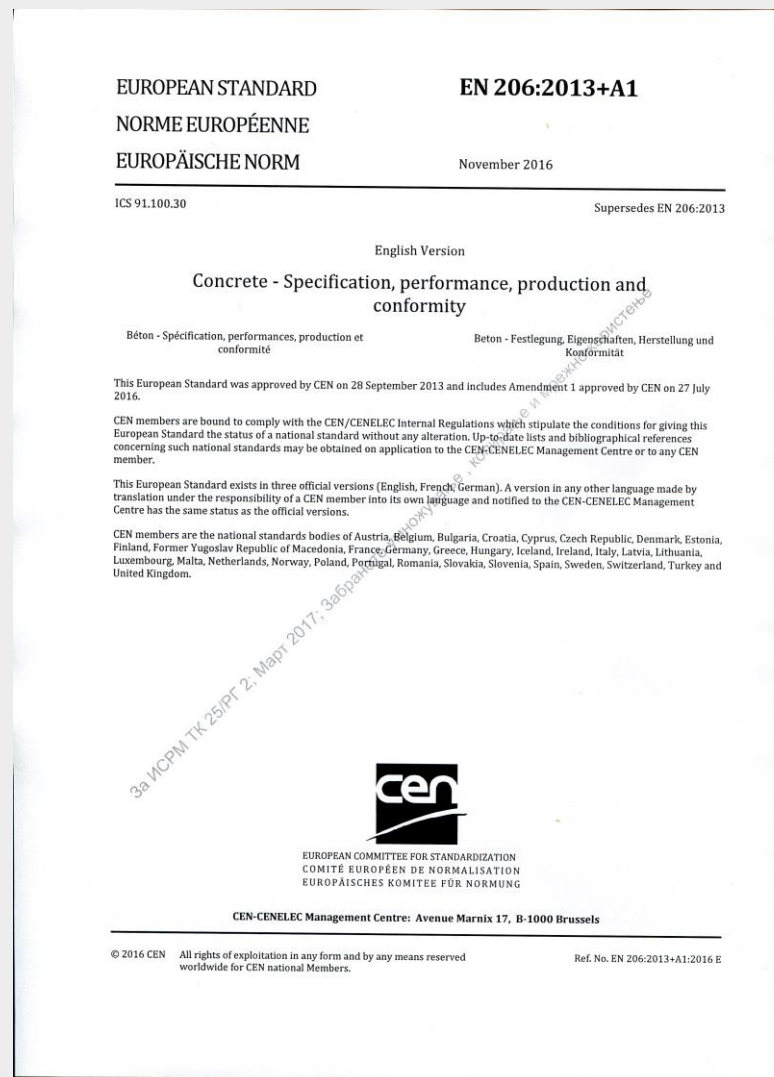


Комора на овластени архитекти и
овластени инженери на
Македонија



Институт за стандардизација на
Република Македонија

МКС EN206:2014+A1: 2017 Бетон- Спецификација, својства, производство и сообразност



3. Термини, дефиниции, симболи и кратенки

3.1.1.12

- 3.1.1.12
- Одредби кои важат на лице место на употреба
- Националните одредби кои важат на лице место на употреба треба да се дадат во:
 - Национален предговор
 - Национален анекс
 - Национален стандард.

Анекс М (информативен)

Упатство кои
одредби треба
да важат на
лице место на
примена

34 параграфи

EN 206:2013+A1:2016 (E)

Annex M (informative)

Guidance on provisions valid in the place of use

Provisions valid in the place of use are required or permitted in the following clauses of this standard:

Clause	Title	Paragraph
1	Scope	paragraphs (5) and (6)
4.1	Exposure classes related to environmental actions	paragraphs (1) and (2)
5.1.1	General	paragraph (2)
5.1.2	Cement	paragraph (2)
5.1.3	Aggregates	paragraphs (1) and (2)
5.1.5	Admixtures	paragraph (2)
5.2.1	General	paragraphs (2) and (5)
5.2.3.5	Resistance to alkali-silica reaction	paragraph (1)
5.2.5.1	General	paragraph (2), (4) and (5)
5.2.5.2.3	<i>k</i> -value for silica fume of class 1 conforming to EN 13263-1	paragraph (4)
5.2.5.2.4	<i>k</i> -value for ground granulated blastfurnace slag conforming to EN 15167-1	paragraph (1)
5.2.5.3	Equivalent Concrete Performance Concept	paragraph (3)

Анекс L (информативен)

Дополнителни информации за специфични параграфи

23 параграфи

EN 206:2013+A1:2016 (E)

Annex L (informative)

Further information regarding specific paragraphs

Regarding specific paragraphs in this standard, please note the following information:

Line	Clause	Note
1	4.2.1 (2)	The consistence should be specified by target values only in special cases.
2	4.3.1 (1)	In special cases, intermediate strength levels between those in Tables 12 or 13 may be used.
3	5.1.2 (2)	When using cements conforming to EN 14647 or EN 15743, transport vehicles for cement, silos and conveying systems should be emptied before the changeover to other cements and after the end of use.
4	5.2.3.5 (1)	Precautions appropriate to the geological sources of the aggregates should be followed, taking into account long term experience with the particular combination of cement and aggregate. CEN/TR 16349 gives a framework for specifying requirements for minimising the risk of damaging alkali-silica reaction.
5	5.2.5.1 (1)	The influence of additions on properties other than strength should be taken into account.
6	5.2.5.1 (5)	The establishment of the suitability referred in (4) and (5) should result from provisions valid in the place of use of the concrete.
7	5.2.5.2.4 (1)	A k -value of 0,6 for concrete containing cement types CEM I and CEM II/A conforming to EN 197-1 is recommended for ggbs conforming to EN 15167-1. The maximum amount of ggbs should meet the recommendation: $ggbs/cement \leq 1,0$ by mass. If a greater amount of ggbs is used, the excess

Н МКС
1016:2018
Јуни 2018

МАКЕДОНСКИ
СТАНДАРД

МКС 1016:2018
Јуни 2018

Бетон
Спецификација, својства, производство и
сообразност
Правила за употреба на
МКС EN 206:2014+A1:2017

Литература

- 1.Словенскиот стандард SIST1026 од Февруари 2016 година Beton-Specifikacija, Lastnosti, proizvodnja in skladnost-Pravila za uporabo SIST EN206,
- 2.Предавањето на Аљоша Шајна EN206 и SIST1026 Потреба од изработка, содржина и развој на национален стандард за примена на EN206, 17 Симпозиум ДГКМ Октомври 2017-Охрид
- 3.DIN 1045-2, August 2008, Plain, reinforced and prestressed concrete structures, Part 2: Concrete-Specification, Performance, Production and Conformity-Application rules for DIN EN206,
- 4.Hrvatska norma HRN1128, Listopad 2007, Beton-Smjernice za primjenu norme HRN EN206-1 Concrete-Guidelines of HRN EN206-1,

Литература

5. Srpski standard SRPS U.M1.206, 2012 Beton – Specifikacija, performance, proizvodnja i usaglasenost – Pravila za primenu standard SRPS EN206-1,
6. SIA 262:2003 Швајцарските норми за Бетонски конструкции
7. Бугарскиот Национален Анекс БДС EN206:2014/НА:2015 Бетон – Спецификација, својства, производство и сообразност Национален Анекс (Национално приложение) и
8. CEN/TR 15868 Survey of national requirements used in conjunction with EN206-1:2000

КЛАСИ НА ИЗЛОЖЕНОСТ СПОРЕД ВЛИЈАНИЕТО НА НАДВОРЕШНАТА СРЕДИНА

Ознака на класа	Опис на надворешната средина
7.Абење на површината на бетонот	
ХМ1	Умерено натоварување
ХМ2	Тешко натоварување
ХМ3	Многу тешко натоварување

Табела 1

Класи на изложеност на надворешната средина со класите за АБЕЊЕ на површината на бетонот

АГРЕГАТ-ИЗЈАВА ЗА СВОЈСТВА

За секој вид на агрегат треба да бидат декларирани најмалку следните карактеристики:

- модул на плоснати зрна F1 или модул на формата на зрната S1;
- волуменска маса на зрната;
- апсорпција на вода;
- категорија на гранулометриски состав G и типичен процент на ситни честички;
- категорија на составот на фини честички и квалитет на фини честички;
- состав на сулфати или хлориди, што е значајно за наоѓалиштето;
- петрографска ознака на карпата

5.1.3 АГРЕГАТ

ИЗЈАВА ЗА СВОЈСТВА

Дополнителни услов за замрзнување/одмрзнување и абење на агрегатот.

СТАНДАРДИЗИРАН БЕТОН

Класа на јакост на бетонот	Најмала количина на цемент од класа на јакост 42.5 [kg/m ³]
C8/10	200
C12/15	260
C16/20	300
C20/25	320

Овие количини на цемент од класа 42.5 важат за бетон со пластична конзистенција (S3, C2 или F3) за максимално зрно на агрегатот од 32mm.

5.2 Основни критериуми за составот на бетонот

5.2.1 Општо

Табела 5.2.1 Најмала количина на цемент класа на јакост 42.5 според МКС EN197-1 за стандардизиран бетон.

ИЗБОР НА ЦЕМЕНТ

	Класи на изложеност				
	Нема корозија	Корозија од карбонизација			
Цемент	X0	XC1	XC2	XC3	XC4
CEM I	+	+	+	+	+
CEM II/A-V	+	+	+	+	+
CEM II/B-V	+	+	+	+	+

		Замрзнување/Одмрзнување			
		XF1	XF2	XF3	XF4
Цемент					
CEM I		+	+	+	+
CEM II/A-V		+	-	+	-
CEM II/B-V		+	-	-	-

5.2.2 Избор на цемент

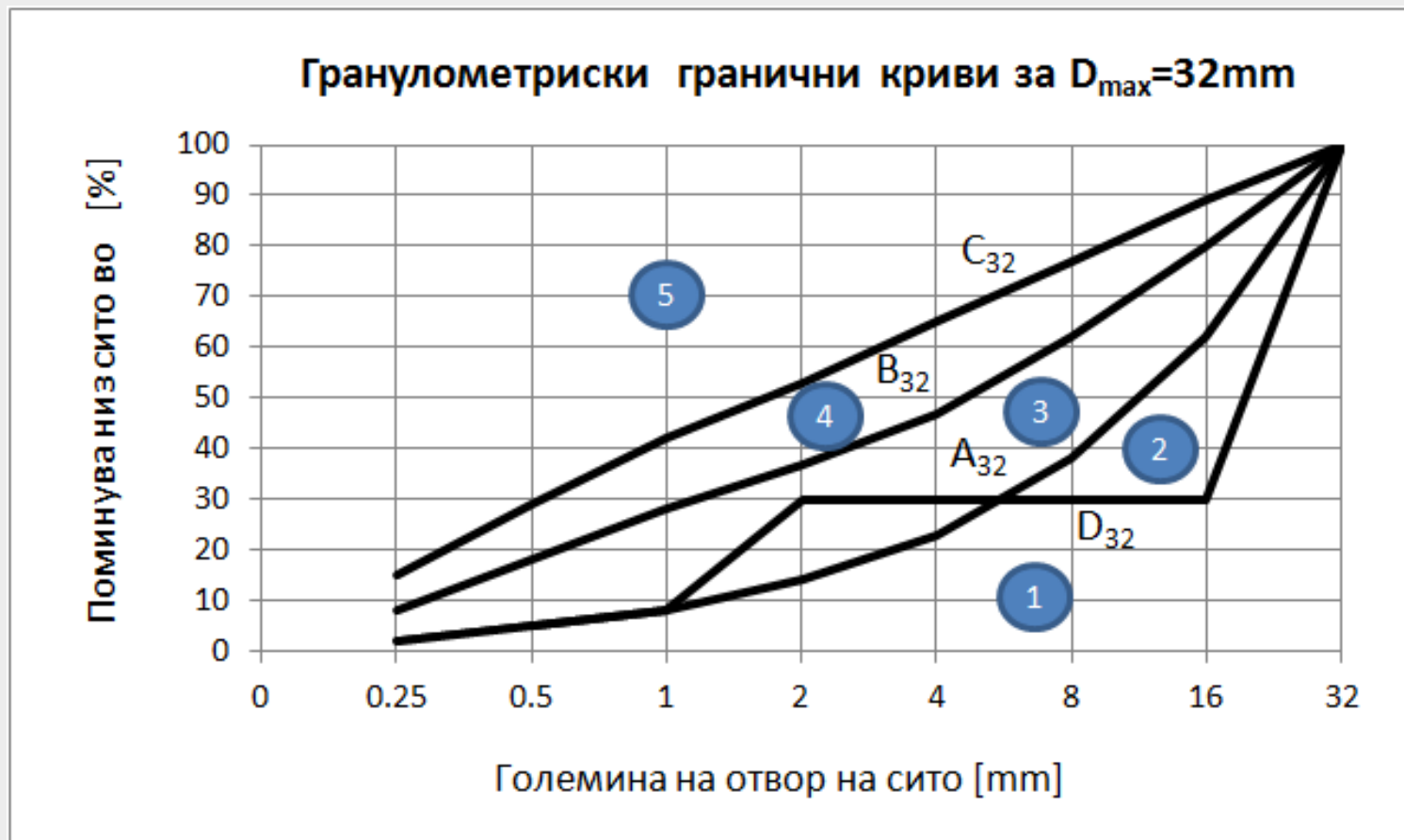
+ Се препорачува за употреба

-Не се препорачува за употреба

Табела 5.2.2

Примена на цемента според МКС EN197-1 за производство на бетон

ГРАНУЛОМЕТРИСКИ СОСТАВ НА ИЗМЕШАНИОТ АГРЕГАТ



- Гранулометриски гранични криви за максимално зрно на агрегатот $D_{\max}=32\text{mm}$

5.2.3 Избор на агрегат 5.2.3.1 ОПШТО

Гранулометриските гранични криви на агрегатот се дадени во додатокот NB.

ГРАНУЛОМЕТРИСКИ СОСТАВ НА ИЗМЕШАНИОТ АГРЕГАТ

Мешавина на агрегатот	Гранични криви	Поминува [%] низ сито со отвор [mm]								
		0.25	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0
0/32	D ₃₂	2	5	8	30	30	30	30	100	/
	A ₃₂	2	5	8	14	23	38	62	100	/
	B ₃₂	8	18	28	37	47	62	80	100	/
	C ₃₂	15	29	42	53	65	77	89	100	/

- Вредности на граничните гранулометриски криви за максимално зрно на агрегатот $D_{\max}=63\text{mm}$

5.2.3 Избор на агрегат 5.2.3.1 ОПШТО

Гранулометриските гранични криви на агрегатот се дадени во додатокот NB.

ВОДОНЕПРОПУСНОСТ НА БЕТОНОТ

Класа на водонепропусност	Најголем среден дозволен продор на вода во примерокот	Најголемо дозволено отстапување на еден примерок
	[mm]	[mm]
V-1	50	+15
V-2	30	+10
V-3	20	+5

Табела 5.5.3

Дозволени вредности на продор на вода во согласност со испитувањето според МКС EN12390-8 при старост на бетонот од 28 денови.

ВНАТРЕШНА ОТПОРНОСТ НА ЗАМРЗНУВАЊЕ И ОДМРЗНУВАЊЕ

5.5.5

Внатрешната отпорност на бетонот на замрзнување и одмрзнување M се испитува според постапката која е дадена во CEN/TR 15177:2009 и во согласност со додатокот ND, што всушност е стандардот за испитување на отпорност на мраз според стандардот MKC Y.M1.016.

ОТПОРНОСТ НА ПОВРШИНАТА НА БЕТОНОТ НА ЗАМРЗНУВАЊЕ И СОЛИ ЗА ОДМРЗНУВАЊЕ Ms

Резултат од испитувањето	Основни гранични вредности по 10 или 25 циклуси	Крајни гранични вредности по 10 или 25 циклуси	Основни гранични вредности по 20 или 50 циклуси
	[mg/mm ²]	[mg/mm ²]	[mg/mm ²]
Средна вредност	0.20	0.35	0.40
Единечна вредност	0.25	0.40	0.50

5.5.6

Отпорност на површината на бетонот на замрзнување и соли за одмрзнување Ms (CEN TS12390-9)

Во согласност со МКС У.М1.055

ОТПОРНОСТ НА АБЕЊЕ НА ПОВРШИНАТА

Класа на изложеност	Класа на отпорност на абење	Горна гранична вредност на абење	Дозволено отстапување
XM	A	[cm ³ /50cm ²]	[cm ³ /50cm ²]
XM1	A1	20	+5
XM2	A2	17	+4
XM3	A3	14	+3

Отпорност на абење Воеһте метод според МКС
EN1340:2006/АС:2007 Бетонски ивичњаџи за тротоари-Барања и
методи за испитување Анекс Н.

5.5.7

Отпорност на абење на површината

КОНТРОЛА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

ОЦЕНА И ПОТВРДА НА ПОСТОЈАНОСТ НА СВОЈСТВАТА

Задачи на производителот:

1. Контрола на фабричкото производство
2. Почетно испитување на типот на производителот

Задачи на сертификационото тело:

Сертификација на контролата на фабричкото производство

1. Почетна инспекција на фабриката и контрола на фабричкото производство
2. Континуиран надзор, оценка и одобрување на контролата на фабричкото производство.

9. Контрола на производството

Додаток С.

Даден е опис на оценка и потврда на постојаност на својствата според системот за оценка 2⁺.

Системот за оценка треба да го дефинира Министерството за економија.

КОНТРОЛА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

ОЦЕНА И ПОТВРДА НА ПОСТОЈАНОСТ НА СВОЈСТВАТА

Производителот на бетон треба да изработи документ со податоци кои се значајни за почетната оценка на контролата на фабричкото производство:

- 1.Податоци за користени составни материјали и важечки изјави за својствата
- 2.Резултати од претходно испитување
- 3.Резултати од почетно испитување
- 4.Податоци за состав на бетон
- 5.Програма за испитување на свеж и стврднат бетон

9.Контрола на производството

9.3 Евидентирани податоци и други документи

КОНТРОЛА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

ОЦЕНА И ПОТВРДА НА ПОСТОЈАНОСТ НА СВОЈСТВАТА

Контрола на фабричкото производство на бетон мора да ја врши стручно лице со најмалку ССС образование, кој има најмалку 3 години работно искуство во технологијата на бетон.

9.Контрола на
производството

9.6 Персонал, опрема и
уреди

9.6.1 Персонал

ДОДАТОК НА ПРИМЕРИ НА КЛАСИ НА ИЗЛОЖЕНОСТ

Р.бр.	Конструктивен елемент	Пример на средината	Класа на изложеност	Класа на бетон	W/C
1	Елементи во внатрешноста на објектите	Многу суво рел.влаж.35 %	X0		
2	Простории во внатрешност на објектите, простории со нормална влажност, бања и кујна во станбените згради	Суво рел.влаж. 35-50%	XC1	C20/25	0.65

Примери на класи на изложеност за поважни армиранобетонски конструктивни елементи и елементи со вградени метални делови.

Табела NA.1

Дадени се вкупно 26 примери.

ДОДАТОК НА ПРИМЕРИ НА КЛАСИ НА ИЗЛОЖЕНОСТ

Р.бр.	Конструктивен елемент	Пример на средината	Класа на изложеност	Класа на бетон	W/C
3	Простории во внатрешност на објектите, простории со висока влажност, влажни подруми, перални и работни кујни	Многу влажно рел.влаж. над 75%	XC3	C30/37	0.55
4	Елементи на објекти заштитени од дожд (столбови, сидови и прегради)	Суво рел.влаж. 35-50%	XC3	C30/37	0.55

Примери на класи на изложеност за поважни армиранобетонски конструктивни елементи и елементи со вградени метални делови.

Табела NA.1

Дадени се вкупно 26 примери.

Определување на алкално силикатната реактивност-хемиска метода.

ВИ БЛАГОДАРАМ ЗА ВНИМАНИЕТО



Комора на овластени архитекти и
овластени инженери на
Македонија



Институт за стандардизација на
Република Македонија