

STN	Betón Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda	STN EN 206 + A1 73 2403
------------	---	---

Concrete. Specification, performance, production and conformity

Béton. Spécification, performances, production et conformité

Beton. Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 206: 2013 + A1: 2016.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 206: 2013 + A1: 2016.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 206 z januára 2015 v celom rozsahu.

124421

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2017
Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa slovenská technická norma a časti slovenskej technickej normy môžu rozmnožovať alebo rozširovať len so súhlasom slovenského národného normalizačného orgánu.

Národný predhovor

Táto norma obsahuje päť národných poznámok.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 196-2: 2013 zavedená v STN EN 196-2: 2013 Metódy skúšania cementu. Časť 2: Chemický rozbor cementu (72 2100)

EN 197-1: 2011 zavedená v STN EN 197-1: 2012 Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie (72 2101)

EN 450-1: 2012 zavedená v STN EN 450-1: 2013 Popolček do betónu. Časť 1: Definície, špecifikácie a kritériá zhody (72 2064)

EN 934-1: 2008 zavedená v STN EN 934-1: 2010 Prísady do betónu, mált a zálievok. Časť 1: Spoločné požiadavky (72 2324)

EN 934-2: 2009 + A1: 2012 zavedená v STN EN 934-2 + A1: 2013 Prísady do betónu, mált a zálievok. Časť 2: Prísady do betónu. Definície, požiadavky, zhoda, označovanie a etiketovanie (Konsolidovaný text) (72 2324)

EN 1008: 2002 zavedená v STN EN 1008: 2003 Zámesová voda do betónu. Špecifikácia odberu vzoriek, skúšania a preukazovania vhodnosti vody vrátane recyklovanej vody z postupov betonárskych prác, ako zámesovej vody do betónu (73 2028)

EN 1097-3: 1998 zavedená v STN EN 1097-3: 2002 Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 3: Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti (72 1187)

EN 1097-6: 2013 zavedená v STN EN 1097-6: 2014 Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zŕn a nasiakavosti (72 1187)

EN 1536: 2010 + A1: 2015 zavedená v STN EN 1536 + A1: 2015 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vŕtané pilóty (73 1002)

EN 1538: 2010 + A1: 2015 zavedená v STN EN 1538 + A1: 2015 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Podzemné steny (73 1003)

EN 12350-1: 2009 zavedená v STN EN 12350-1: 2010 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 1: Odber vzoriek (73 1312)

EN 12350-2: 2009 zavedená v STN EN 12350-2: 2010 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 2: Skúška sadnutím (73 1312)

EN 12350-4: 2009 zavedená v STN EN 12350-4: 2010 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 4: Skúška zhutniteľnosti (73 1312)

EN 12350-5: 2009 zavedená v STN EN 12350-5: 2010 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 5: Skúška rozliatím (73 1312)

EN 12350-6: 2009 zavedená v STN EN 12350-6: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 6: Objemová hmotnosť (73 1312)

EN 12350-7: 2009 zavedená v STN EN 12350-7: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 7: Obsah vzduchu. Tlakové metódy (73 1312)

EN 12350-8: 2010 zavedená v STN EN 12350-8: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 8: Samozhutniteľný betón. Skúška rozliatím kužela (73 1312)

EN 12350-9: 2010 zavedená v STN EN 12350-9: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 9: Samozhutniteľný betón. Skúška V-lievikom (73 1312)

- EN 12350-10: 2010 zavedená v STN EN 12350-10: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 10: Samozhutniteľný betón. Skúška v L-forme (73 1312)
- EN 12350-11: 2010 zavedená v STN EN 12350-11: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 11: Samozhutniteľný betón. Skúška segregácie na site (73 1312)
- EN 12350-12: 2010 zavedená v STN EN 12350-12: 2011 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 12: Samozhutniteľný betón. Skúška J-prstencom (73 1312)
- EN 12390-1: 2012 zavedená v STN EN 12390-1: 2013 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy (73 1302)
- EN 12390-2: 2009 zavedená v STN EN 12390-2: 2010 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti (73 1302)
- EN 12390-3: 2009 a EN 12390-3: 2009/AC: 2011 zavedená v STN EN 12390-3: 2010 a STN EN 12390-3/AC: 2012 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)
- EN 12390-6: 2009 zavedená v STN EN 12390-6: 2011 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies (73 1302)
- EN 12390-7: 2009 zavedená v STN EN 12390-7: 2011 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu (73 1302)
- EN 12620: 2002 + A1: 2008 zavedená v STN EN 12620 + A1: 2008 Kamenivo do betónu (Konsolidovaný text) (72 1502)
- EN 12699: 2015 zavedená v STN EN 12699: 2015 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Razečné pilóty (73 1004)
- EN 12878: 2014 zavedená v STN EN 12878: 2014 Pigmenty na farbenie stavebných materiálov na báze cementu a (alebo) vápna. Špecifikácie a skúšobné metódy (72 2325)
- A1** EN 13055: 2016 zavedená v STN EN 13055: 2016 Ľahké kamenivo (72 1505) **A1**
- EN 13263-1: 2005 + A1: 2009 zavedená v STN EN 13263-1 + A1: 2009 Kremičitý úlet do betónu. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody (Konsolidovaný text) (72 2071)
- EN 13577: 2007 zavedená v STN EN 13577: 2007 Pôsobenie chemikálií na betón. Stanovenie obsahu agresívneho oxidu uhličitého vo vode (73 1339)
- EN 14199: 2015 zavedená v STN EN 14199: 2015 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty (73 1003)
- EN 14216: 2015 zavedená v STN EN 14216: 2015 Cement. Zloženie, špecifikácie a kritériá zhody špeciálnych cementov s veľmi nízkym hydratačným teplom (72 2102)
- EN 14488-7: 2006 zavedená v STN EN 14488-7: 2006 Skúšanie striekaného betónu. Časť 7: Obsah vlákien vo vystuženom betóne (73 1305)
- EN 14721: 2005 + A1: 2007 zavedená v STN EN 14721 + A1: 2008 Skúšobné metódy na betón vystužený kovovými vláknami. Meranie obsahu vlákien v čerstvom a zatvrdnutom betóne (Konsolidovaný text) (73 1307)
- EN 14889-1: 2006 zavedená v STN EN 14889-1: 2006 Vlákna do betónu. Časť 1: Oceľové vlákna. Definície, špecifikácie a zhoda (73 1309)
- EN 14889-2: 2006 zavedená v STN EN 14889-2: 2006 Vlákna do betónu. Časť 2: Polymérové vlákna. Definície, špecifikácie a zhoda (73 1309)
- EN 15167-1: 2006 zavedená v STN EN 15167-1: 2007 Mletá granulovaná vysokopecná troska na použitie do betónu, mált a injektážnych mált. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody (72 2302)
- EN 16502: 2014 zavedená v STN EN 16502: 2015 Skúšobná metóda na stanovenie stupňa kyslosti pôdy podľa Baumanna-Gullyho (46 5261)
- EN ISO 7980: 2000 zavedená v STN EN ISO 7980: 2002 Kvalita vody. Stanovenie vápnika a horčíka. Metóda atómovej absorpčnej spektrometrie (ISO 7980: 1986) (75 7469)
- ISO 4316 Povrchovo aktívne látky. Stanovenie pH vodných roztokov. Potenciometrická metóda dosiaľ nezavedená

STN EN 206: 2013 + A1: 2017

ISO 7150-1: 1984 zavedená v STN ISO 7150-1: 1995 Kvalita vody. Stanovenie amónnych iónov. 1. časť: Manuálna spektrometrická metóda (75 7451)

ASTM C 173 Skúšobná metóda na stanovenie obsahu vzduchu v čerstvom betóne objemovou metódou dosiaľ nezavedená.

Súvisiace právne predpisy

Nariadenie Európskeho parlamentu č. 305/2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;

zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov;

zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., pobočka Žilina, Ing. Miloš Marec,

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Ing. Lukáš Fiala

Technická komisia: TK 5 Betónové konštrukcie

**Betón
Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda**

Concrete
Specification, performance, production and conformity

Béton
Spécification, performances, production
et conformité

Beton
Festlegung, Eigenschaften, Herstellung
und Konformität

Túto európsku normu schválil CEN 28. septembra 2013 a obsahuje zmenu 1, ktorú schválil CEN 27. júla 2016.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	
Úvod	12
1 Predmet normy	12
2 Normatívne odkazy	13
3 Termíny, definície, značky a skratky.....	15
3.1 Termíny a definície	15
3.1.1 Všeobecne	15
3.1.2 Vstupné zložky.....	18
3.1.3 Čerstvý betón.....	20
3.1.4 Zatvrdnutý betón	21
3.1.5 Preukazovanie zhody a riadenie výroby	22
3.2 Značky a skratky	23
4 Klasifikácia	24
4.1 Stupne vplyvu prostredia	24
4.2 Klasifikácia vlastností čerstvého betónu	27
4.2.1 Klasifikácia konzistencie	27
4.2.2 Klasifikácia ďalších vlastností pre SZB.....	28
4.3 Klasifikácia vlastností zatvrdnutého betónu.....	29
4.3.1 Pevnostné triedy betónu v tlaku.....	29
4.3.2 Triedy objemovej hmotnosti ľahkého betónu.....	31
5 Požiadavky na betón a metódy ich overovania	31
5.1 Základné požiadavky	31
5.1.1 Všeobecne	31
5.1.2 Cement	31
5.1.3 Kamenivo	31
5.1.4 Zámesová voda	32
5.1.5 Prísady.....	32
5.1.6 Prímеси (vrátane anorganických filerov a pigmentov)	32
5.1.7 Vlákna	32
5.2 Základné požiadavky na zloženie betónu.....	32
5.2.1 Všeobecne	32
5.2.2 Výber cementu.....	33
5.2.3 Výber kameniva	33
5.2.4 Použitie zámesovej vody	34
5.2.5 Použitie prímеси	34
5.2.6 Použitie prísad	36
5.2.7 Použitie vlákien.....	36
5.2.8 Obsah chloridov	36

5.2.9	Teplota betónu.....	37
5.3	Požiadavky vo vzťahu k stupňom vplyvu prostredia	37
5.3.1	Všeobecne.....	37
5.3.2	Medzné hodnoty na zloženie betónu.....	37
5.3.3	Metódy súvisiace s vlastnosťami.....	38
5.4	Požiadavky na čerstvý betón.....	38
5.4.1	Konzistencia, viskozita, schopnosť obtekať a odolnosť proti segregácii.....	38
5.4.2	Obsah cementu a vodný súčiniteľ	38
5.4.3	Obsah vzduchu.....	39
5.4.4	Obsah vlákien.....	39
5.5	Požiadavky na zatvrdnutý betón.....	39
5.5.1	Pevnosť	39
5.5.2	Objemová hmotnosť	40
5.5.3	Odolnosť proti priesaku vody.....	40
5.5.4	Odolnosť proti požiaru	40
6	Špecifikácia betónu	40
6.1	Všeobecne.....	40
6.2	Špecifikácia navrhovaného betónu.....	41
6.2.1	Všeobecne.....	41
6.2.2	Základné požiadavky.....	41
6.2.3	Doplňujúce požiadavky.....	41
6.3	Špecifikácia betónu predpísaného zloženia	42
6.3.1	Všeobecne.....	42
6.3.2	Základné požiadavky.....	42
6.3.3	Doplňujúce požiadavky.....	42
6.4	Špecifikácia normového betónu	43
7	Dodávanie čerstvého betónu.....	43
7.1	Informácie od používateľa betónu výrobcovi betónu.....	43
7.2	Informácie výrobcu betónu používateľovi betónu.....	43
7.3	Dodací list pre transportbetón	44
7.4	Informácie o dodávaní pre betón vyrábaný na stavenisku.....	45
7.5	Upravovanie zmesi po hlavnom procese miešania a pred vyprázdnením	45
8	Kontrola zhody a kritériá zhody	45
8.1	Všeobecne.....	45
8.2	Kontrola zhody navrhovaného betónu.....	46
8.2.1	Kontrola zhody pevnosti v tlaku.....	46
8.2.2	Kontrola zhody pre pevnosť v priečnom ťahu	49
8.2.3	Kontrola zhody pre iné vlastnosti ako pevnosť.....	50
8.3	Kontrola zhody betónu predpísaného zloženia vrátane normalizovaného betónu	54
8.4	Činnosti v prípade nezahody výrobku	54

9	Riadenie výroby	54
9.1	Všeobecne	54
9.2	Systémy riadenia výroby.....	55
9.3	Záznamy a ďalšie dokumenty.....	55
9.4	Skúšanie	57
9.5	Zloženie betónu a skúška typu (ST)	57
9.6	Pracovníci, zariadenia a vybavenie	57
9.6.1	Pracovníci	57
9.6.2	Zariadenia a vybavenie.....	57
9.7	Dávkovanie zložiek betónu	58
9.8	Miešanie betónu	59
9.9	Postupy riadenia výroby	59
10	Hodnotenie zhody.....	64
10.1	Všeobecne	64
10.2	Posudzovanie, dohľad a certifikácia riadenia výroby	64
11	Označovanie navrhovaného betónu	64
Príloha A (normatívna) – Skúšky typu (ST)		65
A.1	Všeobecne	65
A.2	Strana zodpovedná za skúšky typu.....	65
A.3	Frekvencia skúšok typu	65
A.4	Podmienky skúšok.....	65
A.5	Kritériá na prijatie skúšok typu.....	66
Príloha B (normatívna) – Skúšanie identity		67
B.1	Všeobecne	67
B.2	Plán odberov vzoriek a skúšok.....	67
B.3	Kritériá identity pre pevnosť v tlaku	67
B.3.1	Betón vyrábaný s certifikovaným riadením výroby	67
B.3.2	Betón vyrábaný bez certifikovaného riadenia výroby	68
B.4	Kritériá identity pre konzistenciu a obsah vzduchu.....	68
B.5	Kritériá identity pre obsah vlákien a homogenitu čerstvého betónu.....	68
Príloha C (normatívna) – Ustanovenia na posudzovanie, dohľad a certifikáciu riadenia výroby		69
C.1	Všeobecne	69
C.2	Úlohy inšpekčného orgánu	69
C.2.1	Počiatkové posúdenie riadenia výroby.....	69
C.2.2	Trvalý dozor riadenia výroby.....	69
C.3	Úlohy certifikačného orgánu	70
C.3.1	Certifikácia riadenia výroby.....	70
C.3.2	Opatrenia v prípade nezhody	70

Príloha D (normatívna) – Ďalšie požiadavky na špecifikáciu a zhodu betónu pre špeciálne geotechnické práce.....	72
D.1 Všeobecne.....	72
D.2 Zložky betónu	72
D.2.1 Cement	72
D.2.2 Kamenivo.....	72
D.3 Betón	73
D.3.1 Všeobecné požiadavky na špecifikáciu a prijatie návrhu zloženia betónu.....	73
D.3.2 Minimálny obsah jemného kameniva a minimálny obsah cementu	73
D.3.3 Vodný súčiniteľ	74
D.3.4 Čerstvý betón.....	74
Príloha E (informatívna) – Odporúčania na použitie kameniva	75
E.1 Všeobecne.....	75
E.2 Prírodné obyčajné kamenivo, ťažké kamenivo a vzduchom chladená mletá granulová vysokopečná troska.....	75
E.3 Odporúčania pre použitie hrubého recyklovaného kameniva	76
E.4 Odporúčania pre použitie ľahkého kameniva	77
Príloha F (informatívna) – Odporúčania na medzné hodnoty zloženia betónu	78
Príloha G (informatívna) – Informácie o požiadavkách na samozhutiteľný betón v čerstvom stave.....	80
G.1 Všeobecne.....	80
G.2 Odporúčania na klasifikáciu samozhutiteľného betónu	80
G.2.1 Konzistencia	80
G.2.2 Viskozita	81
G.2.3 Schopnosť obtekať	81
G.2.4 Odolnosť proti segregácii	81
Príloha H (informatívna) – Pravidlá použitia 8.2.1.3, metóda C	82
H.1 Úvod	82
H.2 Regulácia založená na systéme CUSUM	82
H.3 Regulácia založená na Shewhartových diagramoch s prispôbenými hranicami nastavenými pomocou premenných.....	83
Príloha J (informatívna) – Rozdiel v prispôbení notifikovaných španielskych predpisov.....	84
Príloha K (informatívna) – Súbory betónu	85
K.1 Všeobecne.....	85
K.2 Výber súboru betónov	85
K.3 Postupový diagram posúdenia členov a zhody súboru betónov	85
Príloha L (informatívna) – Ďalšie informácie týkajúce sa špecifických odsekov	86
Príloha M (informatívna) – Pokyny k pravidlám platných v mieste použitia.....	88
Literatúra	90

Predhovor

Tento dokument (EN 206: 2013 + A1: 2016) vypracovala technická komisia CEN/TC 104 Betón a výrobky používané do betónu, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do mája 2017 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do mája 2017.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Na rozhodnutí CEN/BT (T 42/2013) bola EN 12620: 2013 stiahnutá. Preto bol tento dokument v súlade s údajmi uvedenými v EN 12620: 2002 + A1: 2008. Akonáhle CEN/TC 154 zverejní novú verziu normy EN 12620, CEN/TC 104 má v úmysle zmeniť EN 206. Tento dokument obsahuje zmenu 1, ktorú schválil CEN 27. júla 2016.

Tento dokument nahrádza $\boxed{A_1}$ EN 206: 2013 $\boxed{A_1}$.

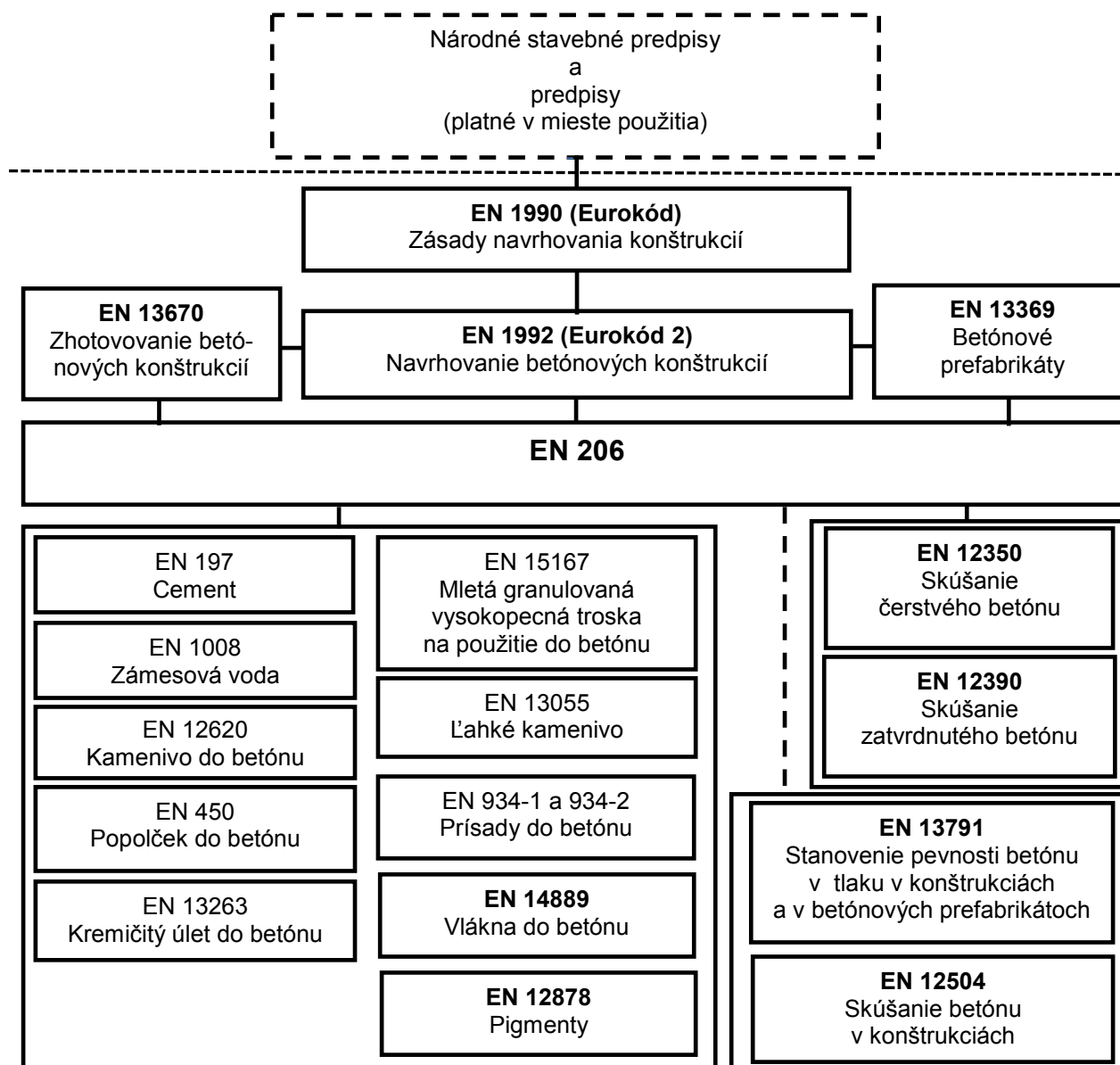
Začiatok a koniec textu vloženého alebo zmeneného v oprave je označený v texte značkami $\boxed{A_1}$ $\boxed{A_1}$.

$\boxed{A_1}$ Pri spracovaní tejto opravy boli revidované tieto hlavné ustanovenia: $\boxed{A_1}$

- a) pridali sa pravidlá na použitie pre betón s vláknami a betón s recyklovaným kamenivom;
- b) revidovala sa koncepcia k -hodnoty pre popolček a kremičitý úlet a pridali sa nové pravidlá pre mletú granulovanú vysokopecnú trosku;
- c) uviedli sa princípy pre koncepcie vlastností na použitie prímiesí, napr.: ekvivalentná koncepcia vlastností betónu a ekvivalentná koncepcia vlastností v kombinácii s cementom a prímiesami;
- d) revidovali sa a pridali nové koncepcie na posudzovanie zhody;
- e) zahrnula sa EN 206-9 „Dopĺňajúce pravidlá pre samozhutniteľný betón (SZB)“;
- f) zahrnuli sa ďalšie požiadavky na betón na špeciálne geotechnické práce (príloha D).

POZNÁMKA. – Prílohu D spoločne pripravili CEN/TC 104 a CEN/TC 288.

Obrázok 1 znázorňuje vzťah medzi EN 206 a normami na navrhovanie a zhotovovanie betónových konštrukcií, normami pre zložky betónu a normami na skúšanie betónu.



Obrázok 1 – Vzťah medzi EN 206 a normami pre navrhovanie a zhotovovanie betónových konštrukcií, normami pre zložky betónu a normami pre skúšanie betónu

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Táto európska norma sa bude používať v Európe pri rôznych klimatických a geografických podmienkach, pri rôznych úrovniach ochrany a pri rozdielnych dobre zavedených miestnych tradíciách a skúsenostiach. Preto, aby sa zohľadnili tieto situácie, zaviedla sa klasifikácia vlastností betónu. Tam, kde nie sú možné všeobecné riešenia, obsahujú príslušné články možnosť použitia národných noriem alebo ustanovení platných v mieste použitia betónu.

Táto európska norma určuje pravidlá na použitie zložiek betónu, ktoré vyhovujú európskym normám. Zložky, ktoré sa neuvádzajú v európskych normách, môžu sa použiť v súlade s národnými normami alebo predpismi, ktoré platia v mieste použitia betónu.

Ak betón dosahuje hraničné hodnoty, betón v konštrukcii spĺňa podmienky na trvanlivosť pre zamýšľané použitie v špecifických podmienkach prostredia za predpokladu, že:

- sa vybrali primerané stupne vplyvu prostredia;
- minimálne krytie výstuže betónom je v súlade s príslušnou návrhovou normou, ktorá sa požaduje v špecifických podmienkach prostredia, napr.: EN 1992-1-1;
- betón je riadne umiestnený, zhutnený a ošetrený, napr.: v súlade s EN 13670 alebo inými príslušnými normami;
- počas životnosti sa primerane udržiava.

Koncepcia založená na vlastnostiach ako alternatíva ku koncepcii hraničných hodnôt sa pripravuje.

Betón zhodný s touto normou spĺňa základné požiadavky na materiály, ktoré sa používajú vo všetkých troch triedach zhotovenia, ako sa uvádza v EN 13670.

Táto európska norma definuje úlohy pre špecifikátora, výrobcu a používateľa. Napr. špecifikátor je zodpovedný za špecifikáciu betónu, kap. 6 a výrobca je zodpovedný za zhodu a riadenie výroby, kap. 8 a 9. Používateľ je zodpovedný za uloženie betónu v konštrukcii. V praxi môže byť niekoľko rôznych účastníkov procesu špecifikujúcich požiadavky v rôznych etapách návrhu a zhotovovania, napr. zákazník, projektant, dodávateľ, subdodávateľ betónu. Každý z nich je zodpovedný za splnenie špecifických požiadaviek spolu s prípadnými doplňujúcimi pre ďalšieho účastníka v reťazi procesu až k výrobcovi. V zmysle tejto európskej normy sa konečný súhrn požiadaviek uvádza ako „špecifikácia betónu“. Naopak, špecifikátor, výrobca a používateľ môže byť ten istý (napr. výrobca betónových prefabrikátov alebo dodávateľ zhotovuje projekt aj stavbu). V prípade transportbetónu je odberateľ čerstvého betónu špecifikátorom a musí dať špecifikáciu betónu výrobcovi.

Táto európska norma zahŕňa nevyhnutnú výmenu informácií medzi rôznymi účastníkmi. Zmluvné záležitosti sa neuvádzajú. Tam, kde sa uvádza zodpovednosť účastníkov procesu, myslí sa tým technická zodpovednosť.

Poznámky a poznámky pod čiarou v tabuľkách tejto normy sú normatívne, ak nie je stanovené inak; ostatné poznámky a poznámky pod čiarou sú informatívne.

Ďalšie vysvetlenie a pokyny na používanie tejto normy sa uvádzajú v ďalších dokumentoch, ako napr. technické správy CEN.

1 Predmet normy

(1) Táto európska norma sa vzťahuje na konštrukcie betónované na stavbe, prefabrikáty a prefabrikované konštrukčné dielce pozemných a inžinierskych stavieb.

(2) Betón, na ktorý sa vzťahuje táto norma, môže byť:

- obyčajný, ťažký a ľahký;
- miešaný na stavbe, transportbetón alebo vyrobený v závode na prefabrikované dielce;
- zhutnený alebo samozhutniteľný, ktorý neobsahuje výrazné množstvo vzduchových pórov okrem prevzdušnenia.

(3) Táto norma špecifikuje požiadavky na:

- zložky betónu;
- vlastnosti čerstvého a zatvrdnutého betónu a ich overovanie;
- medzné hodnoty zloženia betónu;
- špecifikáciu betónu;
- dodávanie čerstvého betónu;
- postupy riadenia výroby;
- kritériá zhody a hodnotenie zhody.

(4) Iné európske normy na špecifické výrobky, napr. na prefabrikované výrobky alebo na procesy v rozsahu predmetu tejto normy môžu vyžadovať alebo dovoľovať odchýlky od tejto normy.

(5) Doplňujúce alebo odlišné požiadavky sa môžu uvádzať na špecifické použitie v ďalších európskych normách, napr.:

- betón, ktorý sa používa na betónové vozovky a iné dopravné plochy (napr. betónové chodníky podľa EN 13877-1);
- špeciálne technológie (napr.: striekaný betón podľa EN 14487).

(6) Doplňujúce požiadavky alebo odlišné skúšobné postupy sa môžu špecifikovať na špecifické typy betónu a aplikácie, napr. na:

- betón na masívne konštrukcie (napr. priehrady);
- suchý betón;
- betón s $D_{\max} \leq 4$ mm (malta);
- samozhutňujúci betón, ktorý obsahuje ľahké alebo ťažké kamenivá alebo vlákna;
- betón s otvorenou štruktúrou (napr.: drenážny betón).

(7) Táto norma sa nevzťahuje na:

- pórobetón;
- penobetón;
- betón s objemovou hmotnosťou menšou ako 800 kg/m^3 ;
- žiaruvzdorný betón.

(8) Táto norma sa nezaobera zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami na ochranu pracovníkov počas výroby a dodávania betónu.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 196-2 *Methods of testing cement – Part 2: Chemical analysis of cement*. [Metódy skúšania cementu. Časť 2: Chemický rozbor cementu.]

EN 197-1 *Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements*. [Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie.]

EN 450-1 *Fly ash for concrete – Part 1: Definition, specifications and conformity criteria*. [Popolček do betónu. Časť 1: Definície, špecifikácie a kritériá zhody.]

EN 934-1: 2008 *Admixtures for concrete, mortar and grout – Part 1: Common requirements*. [Prísady do betónu, mált a zálievok. Časť 1: Spoločné požiadavky.]

EN 934-2 *Admixtures for concrete, mortar and grout – Part 2: Concrete admixtures – Definitions, requirements, conformity, marking and labelling*. [Prísady do betónu, mált a zálievok. Časť 2: Prísady do betónu. Definície, požiadavky, zhoda, označovanie a etiketovanie.]

EN 1008 *Mixing water for concrete – Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete.* [Zámesová voda do betónu. Špecifikácia odberu vzoriek, skúšania a preukazovania vhodnosti vody, vrátane recyklovanej vody z postupov betonárskych prác, ako zámesovej vody do betónu.]

EN 1097-3 *Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 3: Determination of loose bulk density and voids.* [Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 3: Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti.]

EN 1097-6: 2013 *Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 6: Determination of particle density and water absorption.* [Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zrn a nasiakavosti.]

EN 1536 *Execution of special geotechnical work – Bored piles.* [Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vŕtané pilóty.]

EN 1538 *Execution of special geotechnical work – Diaphragm walls.* [Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Podzemné steny.]

EN 12350-1 *Testing fresh concrete – Part 1: Sampling.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 1: Odber vzoriek.]

EN 12350-2 *Testing fresh concrete – Part 2: Slump-test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 2: Skúška sadnutím.]

EN 12350-4 *Testing fresh concrete – Part 4: Degree of compactability.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 4: Skúška zhutniteľnosti.]

EN 12350-5 *Testing fresh concrete – Part 5: Flow table test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 5: Skúška rozliatím.]

EN 12350-6 *Testing fresh concrete – Part 6: Density.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 6: Objemová hmotnosť.]

EN 12350-7 *Testing fresh concrete – Part 7: Air content – Pressure methods.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 7: Obsah vzduchu. Tlakové metódy.]

EN 12350-8 *Testing fresh concrete – Part 8: Self-compacting concrete – Slump-flow test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 8: Samozhutniteľný betón. Skúška rozliatím kužela.]

EN 12350-9 *Testing fresh concrete – Part 9: Self-compacting concrete – V-funnel test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 9: Samozhutniteľný betón. Skúška V-lievikom.]

EN 12350-10 *Testing fresh concrete – Part 10: Self-compacting concrete – L box test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 10: Samozhutniteľný betón. Skúška v L-forme.]

EN 12350-11 *Testing fresh concrete – Part 11: Self-compacting concrete – Sieve segregation test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 11: Samozhutniteľný betón. Skúška segregácie na site.]

EN 12350-12 *Testing fresh concrete – Part 12: Self-compacting concrete – J-ring test.* [Skúšanie čerstvého betónu. Časť 12: Samozhutniteľný betón. Skúška J-prstencom.]

EN 12390-1 *Testing hardened concrete – Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds.* [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy.]

EN 12390-2 *Testing hardened concrete – Part 2: Making and curing specimens for strength tests moulds.* [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti.]

EN 12390-3 *Testing hardened concrete – Part 3: Compressive strength of test specimens.* [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies.]

EN 12390-6 *Testing hardened concrete – Part 6: Tensile splitting strength of test specimens.* [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies.]

EN 12390-7 *Testing hardened concrete – Part 7: Density of hardened concrete.* [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu.]

EN 12620: 2013 *Aggregates for concrete.* [Kamenivo do betónu.]

EN 12699 *Execution of special geotechnical work – Displacement piles.* [Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Razené pilóty.]

EN 12878 *Pigments for the colouring of building materials based on cement and/or lime – Specifications and methods of test.* [Pigmenty na farbenie stavebných materiálov na báze cementu a (alebo) vápna. Špecifikácie a skúšobné metódy.]

EN 13055 *Lightweight aggregates.* [Lahké kamenivo.] ^{A1}

EN 13263 *Silica fume for concrete – Part 1: Definitions, requirements and conformity criteria.* [Kremičitý úlet do betónu. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody.]

EN 13577 *Chemical attack on concrete – Determination of aggressive carbon dioxide content in water.* [Pôsobenie chemikálií na betón. Stanovenie obsahu agresívneho oxidu uhličitého vo vode.]

EN 14199 *Execution of special geotechnical Works – Micropiles.* [Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty.]

EN 14216 *Cement – Composition, specifications and conformity criteria for very low heat special cements.* [Cement. Zloženie, špecifikácie a kritériá zhody špeciálnych cementov s veľmi nízkym hydratačným teplom.]

EN 14488-7 *Testing sprayed concrete – Part 7: Fibre content of fibre reinforced concrete.* [Skúšanie striekaného betónu. Časť 7: Obsah vlákien vo vystuženom betóne.]

EN 14721 *Test method for metallic fibre concrete – Measuring the fibre content in fresh and hardened concrete.* [Skúšobné metódy na betón vystužený kovovými vláknami. Meranie obsahu vlákien v čerstvom a zatvrdnutom betóne.]

EN 14889-1: 2006 *Fibres for concrete – Part 1: Steel fibres – Definitions, specifications and conformity.* [Vlákná do betónu. Časť 1: Oceľové vlákna. Definície, špecifikácie a zhoda.]

EN 14889-2: 2006 *Fibres for concrete – Part 2: Polymer fibres – Definitions, specifications and conformity.* [Vlákná do betónu. Časť 2: Polymérové vlákna. Definície, špecifikácie a zhoda.]

EN 15167-1 *Ground granulated blast furnace slag for use in concrete, mortar and grout – Part 1: Definitions, specifications and conformity criteria.* [Mletá granulovaná vysokopečná troska na použitie do betónu, mált a injektážnych mált. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody.]

prEN 16502 *Test method for the determination of the degree of soil acidity according to Baumann-Gully.* [Skúšobná metóda na stanovenie stupňa kyslosti pôdy podľa Baumann-Gullyho.]

EN ISO 7980 *Water quality – Determination of calcium and magnesium – Atomic absorption spectrometric method (ISO 7980).* [Kvalita vody. Stanovenie vápnika a horčíka. Metóda atómovej absorpčnej spektrometrie (ISO 7980: 1986).]

ISO 4316 *Surface active agents – Determination of pH of aqueous solutions – Potentiometric method.* [Povrchovo aktívne látky. Stanovenie pH vodných roztokov. Potenciometrická metóda.]

ISO 7150-1 *Water quality – Determination of ammonium – Part 1: Manual spectrometric method.* [Kvalita vody. Stanovenie amónnych iónov. Časť 1: Manuálna spektrometrická metóda.]

ASTM C 173 *Standard Test Method for Air Content of Freshly Mixed Concrete by the Volumetric Method.* [Štandardná skúšobná metóda na stanovenie obsahu vzduchu v čerstvej betónovej zmesi objemovou metódou.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN