

<b>STN</b>	<b>Betón</b> <b>Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda</b>	<b>STN</b> <b>EN 206 + A2</b>  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 + A2: 2021.  
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 + A2: 2021.  
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 + A1 z mája 2017 v celom rozsahu.

**133591**

---

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2021  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2021 CEN, ref. č. EN 206: 2013 + A2: 2021 E.

Táto norma obsahuje 17 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](http://www.unms.sk).

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

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

EN 450-1 zavedená v STN EN 450-1 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 zavedená v STN EN 934-2 + A1 Prísady do betónu, mált a zálievok. Časť 2: Prísady do betónu. Definície, požiadavky, zhoda, označovanie a etiketovanie (Konsolidovaný text) (72 2324)

EN 1008 zavedená v STN EN 1008 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 zavedená v STN EN 1097-3 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 zavedená v STN EN 1536 + A1 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vŕtané pilóty (73 1002)

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

EN 12350-1 zavedená v STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 1: Odber vzoriek a skúšobné zariadenia (73 1312)

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

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

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

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

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

EN 12350-8 zavedená v STN EN 12350-8 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 8: Samozhutiteľný betón. Skúška rozliatím kužeľa (73 1312)

- EN 12350-9 zavedená v STN EN 12350-9 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 9: Samozhutniteľný betón. Skúška V-lievikom (73 1312)
- EN 12350-10 zavedená v STN EN 12350-10 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 10: Samozhutniteľný betón. Skúška v L-forme (73 1312)
- EN 12350-11 zavedená v STN EN 12350-11 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 11: Samozhutniteľný betón. Skúška segregácie na site (73 1312)
- EN 12350-12 zavedená v STN EN 12350-12 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 12: Samozhutniteľný betón. Skúška J-prstencom (73 1312)
- EN 12390-1 zavedená v STN EN 12390-1 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy (73 1302)
- EN 12390-2 zavedená v STN EN 12390-2 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti (73 1302)
- EN 12390-3 zavedená v STN EN 12390-3 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)
- EN 12390-6 zavedená v STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies (73 1302)
- EN 12390-7 zavedená v STN EN 12390-7 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 zavedená v STN EN 12699 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Razené pilóty (73 1004)
- EN 12878 zavedená v STN EN 12878 Pigmenty na farbenie stavebných materiálov na báze cementu a (alebo) vápna. Špecifikácie a skúšobné metódy (72 2325)
- A1** EN 13055 zavedená v STN EN 13055 Ľahké kamenivo (72 1505) **A1**
- EN 13263-1 zavedená v STN EN 13263-1 + A1 Kremičitý úlet do betónu. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody (Konsolidovaný text) (72 2071)
- EN 13577 zavedená v STN EN 13577 Pôsobenie chemikálií na betón. Stanovenie obsahu agresívneho oxidu uhličitého vo vode (73 1339)
- EN 14199 zavedená v STN EN 14199 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty (73 1003)
- EN 14216 zavedená v STN EN 14216 Cement. Zloženie, špecifikácie a kritériá zhody špeciálnych cementov s veľmi nízkym hydratačným teplom (72 2102)
- EN 14488-7 zavedená v STN EN 14488-7 Skúšanie striekaného betónu. Časť 7: Obsah vlákien vo vystuženom betóne (73 1305)
- EN 14721 zavedená v STN EN 14721 + A1 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 zavedená v STN EN 15167-1 Mletá granulovaná vysokopecná troska na použitie do betónu, mált a injektážnych mált. Časť 1: Definície, požiadavky a kritériá zhody (72 2302)
- prEN 16502 zavedená v STN EN 16502 Skúšobná metóda na stanovenie stupňa kyslosti pôdy podľa Baumanna-Gullyho (46 5261)<sup>1)</sup>
- EN ISO 7980 zavedená v STN EN ISO 7980 Kvalita vody. Stanovenie vápnika a horčíka. Metóda atómovej absorpčnej spektrometrie (ISO 7980) (75 7469)

<sup>1)</sup> NÁRODNÁ POZNÁMKA. – prEN 16502 bola vydaná ako EN 16502: 2014.

STN EN 206 + A2: 2021

ISO 4316 dosiaľ nezavedená

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

ASTM C 173 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 a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

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

### **Vypracovanie normy**

Spracovateľ: Ing. Viktor Tóth, Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Technická komisia: TK 123 Výroba, skúšanie betónu a zhotovovanie betónových konštrukcií

**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 27. júla 2016 a obsahuje zmenu A2, ktorú schválil CEN 4. januára 2021.

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 odkazy 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, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

## CEN

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

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	10
<b>Úvod</b> .....	12
<b>1</b> Predmet normy .....	13
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	13
<b>3</b> Termíny, definície, značky a skratky .....	16
<b>3.1</b> Termíny a definície .....	16
<b>3.1.1</b> Všeobecne.....	16
<b>3.1.2</b> Vstupné zložky .....	18
<b>3.1.3</b> Čerstvý betón .....	20
<b>3.1.4</b> Zatvrdnutý betón.....	22
<b>3.1.5</b> Preukazovanie zhody a riadenie výroby .....	22
<b>3.2</b> Značky a skratky.....	23
<b>4</b> Klasifikácia.....	25
<b>4.1</b> Stupne vplyvu prostredia .....	25
<b>4.2</b> Klasifikácia vlastností čerstvého betónu .....	27
<b>4.2.1</b> Klasifikácia konzistencie.....	27
<b>4.2.2</b> Klasifikácia ďalších vlastností pre SZB .....	29
<b>4.3</b> Klasifikácia vlastností zatvrdnutého betónu .....	30
<b>4.3.1</b> Pevnostné triedy betónu v tlaku .....	30
<b>4.3.2</b> Triedy objemovej hmotnosti ľahkého betónu .....	31
<b>5</b> Požiadavky na betón a metódy ich overovania.....	32
<b>5.1</b> Základné požiadavky.....	32
<b>5.1.1</b> Všeobecne.....	32
<b>5.1.2</b> Cement .....	32
<b>5.1.3</b> Kamenivo.....	32
<b>5.1.4</b> Zámesová voda .....	32
<b>5.1.5</b> Prísady .....	32
<b>5.1.6</b> Prímеси (vrátane anorganických filerov a pigmentov) .....	33
<b>5.1.7</b> Vlákna.....	33
<b>5.2</b> Základné požiadavky na zloženie betónu .....	33
<b>5.2.1</b> Všeobecne.....	33
<b>5.2.2</b> Výber cementu .....	33
<b>5.2.3</b> Výber kameniva .....	34
<b>5.2.4</b> Použitie zámesovej vody .....	34
<b>5.2.5</b> Použitie prímеси .....	34
<b>5.2.6</b> Použitie prísad.....	36
<b>5.2.7</b> Použitie vlákien .....	37

5.2.8	Obsah chloridov .....	37
5.2.9	Teplota betónu .....	38
5.3	Požiadavky vo vzťahu k stupňom vplyvu prostredia .....	38
5.3.1	Všeobecne .....	38
5.3.2	Medzné hodnoty na zloženie betónu .....	38
5.3.3	Metódy súvisiace s vlastnosťami .....	38
5.4	Požiadavky na čerstvý betón .....	39
5.4.1	Konzistencia, viskozita, schopnosť obtekať a odolnosť proti segregácii .....	39
5.4.2	Obsah cementu a vodný súčiniteľ .....	39
5.4.3	Obsah vzduchu .....	40
5.4.4	Obsah vlákien .....	40
5.5	Požiadavky na zatvrdnutý betón .....	40
5.5.1	Pevnosť .....	40
5.5.2	Objemová hmotnosť .....	40
5.5.3	Odolnosť proti priesaku vody .....	41
5.5.4	Odolnosť proti požiaru .....	41
6	Špecifikácia betónu .....	41
6.1	Všeobecne .....	41
6.2	Špecifikácia navrhovaného betónu .....	42
6.2.1	Všeobecne .....	42
6.2.2	Základné požiadavky .....	42
6.2.3	Doplňujúce požiadavky .....	42
6.3	Špecifikácia betónu predpísaného zloženia .....	43
6.3.1	Všeobecne .....	43
6.3.2	Základné požiadavky .....	43
6.3.3	Doplňujúce požiadavky .....	43
6.4	Špecifikácia normového betónu .....	44
7	Dodávanie čerstvého betónu .....	44
7.1	Informácie od používateľa betónu výrobcovi betónu .....	44
7.2	Informácie výrobcu betónu používateľovi betónu .....	44
7.3	Dodací list pre transportbetón .....	45
7.4	Informácie o dodávaní pre betón vyrábaný na stavenisku .....	46
7.5	Upravovanie zmesi po hlavnom procese miešania a pred vyprázdením .....	46
8	Kontrola zhody a kritériá zhody .....	46
8.1	Všeobecne .....	46
8.2	Kontrola zhody navrhovaného betónu .....	47
8.2.1	Kontrola zhody pevnosti v tlaku .....	47
8.2.2	Kontrola zhody pre pevnosť v priečnom ťahu .....	50
8.2.3	Kontrola zhody pre iné vlastnosti ako pevnosť .....	51
8.3	Kontrola zhody betónu predpísaného zloženia vrátane normalizovaného betónu .....	55
8.4	Činnosti v prípade nezahody výrobcu .....	55

<b>9</b>	Riadenie výroby .....	56
<b>9.1</b>	Všeobecne.....	56
<b>9.2</b>	Systémy riadenia výroby .....	56
<b>9.3</b>	Záznamy a ďalšie dokumenty .....	56
<b>9.4</b>	Skúšanie .....	58
<b>9.5</b>	Zloženie betónu a skúška typu (ST).....	58
<b>9.6</b>	Pracovníci, zariadenia a vybavenie.....	58
<b>9.6.1</b>	Pracovníci .....	58
<b>9.6.2</b>	Zariadenia a vybavenie .....	58
<b>9.7</b>	Dávkovanie zložiek betónu.....	59
<b>9.8</b>	Miešanie betónu .....	60
<b>9.9</b>	Postupy riadenia výroby .....	60
<b>10</b>	Hodnotenie zhody.....	65
<b>10.1</b>	Všeobecne.....	65
<b>10.2</b>	Posudzovanie, dohľad a certifikácia riadenia výroby .....	65
<b>11</b>	Označovanie navrhovaného betónu.....	65
<b>Príloha A</b> (normatívna) – Skúšky typu (ST).....		66
<b>A.1</b>	Všeobecne.....	66
<b>A.2</b>	Strana zodpovedná za skúšky typu.....	66
<b>A.3</b>	Frekvencia skúšok typu.....	66
<b>A.4</b>	Podmienky skúšok.....	66
<b>A.5</b>	Kritériá na prijatie skúšok typu .....	67
<b>Príloha B</b> (normatívna) – Skúšanie identity .....		68
<b>B.1</b>	Všeobecne.....	68
<b>B.2</b>	Plán odberov vzoriek a skúšok.....	68
<b>B.3</b>	Kritériá identity pre pevnosť v tlaku .....	68
<b>B.3.1</b>	Betón vyrábaný s certifikovaným riadením výroby.....	68
<b>B.3.2</b>	Betón vyrábaný bez certifikovaného riadenia výroby.....	69
<b>B.4</b>	Kritériá identity pre konzistenciu a obsah vzduchu .....	69
<b>B.5</b>	Kritériá identity pre obsah vlákien a homogenitu čerstvého betónu .....	69
<b>Príloha C</b> $\overline{A_2}$ (informatívna) $\overline{A_2}$ – Ustanovenia na posudzovanie, dohľad a certifikáciu riadenia výroby .....		70
<b>C.1</b>	Všeobecne.....	70
<b>C.2</b>	Úlohy inšpekčného orgánu .....	70
<b>C.2.1</b>	Počiatkové posúdenie riadenia výroby.....	70
<b>C.2.2</b>	Trvalý dozor riadenia výroby .....	70
<b>C.3</b>	Úlohy certifikačného orgánu.....	71
<b>C.3.1</b>	Certifikácia riadenia výroby .....	71
<b>C.3.2</b>	Opatrenia v prípade nezhody .....	72



<b>Príloha D</b> (normatívna) – Ďalšie požiadavky na špecifikáciu a zhodu betónu pre špeciálne geotechnické práce .....	73
<b>D.1</b> Všeobecne .....	73
<b>D.2</b> Zložky betónu .....	73
<b>D.2.1</b> Cement .....	73
<b>D.2.2</b> Kamenivo .....	73
<b>D.3</b> Betón .....	74
<b>D.3.1</b> Všeobecné požiadavky na špecifikáciu a prijatie návrhu zloženia betónu .....	74
<b>D.3.2</b> Minimálny obsah jemného kameniva a minimálny obsah cementu .....	74
<b>D.3.3</b> Vodný súčiniteľ .....	75
<b>D.3.4</b> Čerstvý betón .....	75
<b>Príloha E</b> (informatívna) – Odporúčania na použitie kameniva .....	76
<b>E.1</b> Všeobecne .....	76
<b>E.2</b> Prírodné obyčajné kamenivo, ťažké kamenivo a vzduchom chladená mletá granulová vysokopečná troska .....	76
<b>E.3</b> Odporúčania pre použitie hrubého recyklovaného kameniva .....	77
<b>E.4</b> Odporúčania pre použitie ľahkého kameniva .....	78
<b>Príloha F</b> (informatívna) – Odporúčania na medzné hodnoty zloženia betónu .....	79
<b>Príloha G</b> (informatívna) – Informácie o požiadavkách na samozhutniteľný betón v čerstvom stave .....	81
<b>G.1</b> Všeobecne .....	81
<b>G.2</b> Odporúčania na klasifikáciu samozhutniteľného betónu .....	81
<b>G.2.1</b> Konzistencia .....	81
<b>G.2.2</b> Viskozita .....	82
<b>G.2.3</b> Schopnosť obtekať .....	82
<b>G.2.4</b> Odolnosť proti segregácii .....	82
<b>Príloha H</b> (informatívna) – Pravidlá použitia 8.2.1.3, metóda C .....	83
<b>H.1</b> Úvod .....	83
<b>H.2</b> Regulácia založená na systéme CUSUM .....	83
<b>H.3</b> Regulácia založená na Shewhartových diagramoch s prispôbenými hranicami nastavenými pomocou premenných .....	84
<b>Príloha J</b> (informatívna) – Rozdiel v prispôbení notifikovaných španielskych predpisov .....	85
<b>Príloha K</b> (informatívna) – Súbory betónu .....	86
<b>K.1</b> Všeobecne .....	86
<b>K.2</b> Výber súboru betónov .....	86
<b>K.3</b> Postupový diagram posúdenia členov a zhody súboru betónov .....	86
<b>Príloha L</b> (informatívna) – Ďalšie informácie týkajúce sa špecifických odsekov .....	87
<b>Príloha M</b> (informatívna) – Pokyny k pravidlám platných v mieste použitia .....	89
<b>Literatúra</b> .....	91

## Európsky predhovor

<sup>A2</sup> Tento dokument (EN 206: 2013 + A2: 2021) 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 septembra 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do septembra 2021.

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

Na základe rozhodnutia CEN/BT (T 42/2013) bola EN 12620: 2013 stiahnutá. Preto bol tento dokument upravený 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 a zmenu 2, ktorú schválil CEN 4. januára 2021.

Začiatok a koniec textu vloženého alebo zmeneného v oprave je označený v texte značkami <sup>A1</sup> <sup>A1</sup> a <sup>A2</sup> <sup>A2</sup>.

Tento dokument nahrádza EN 206: 2013 + A1: 2016.

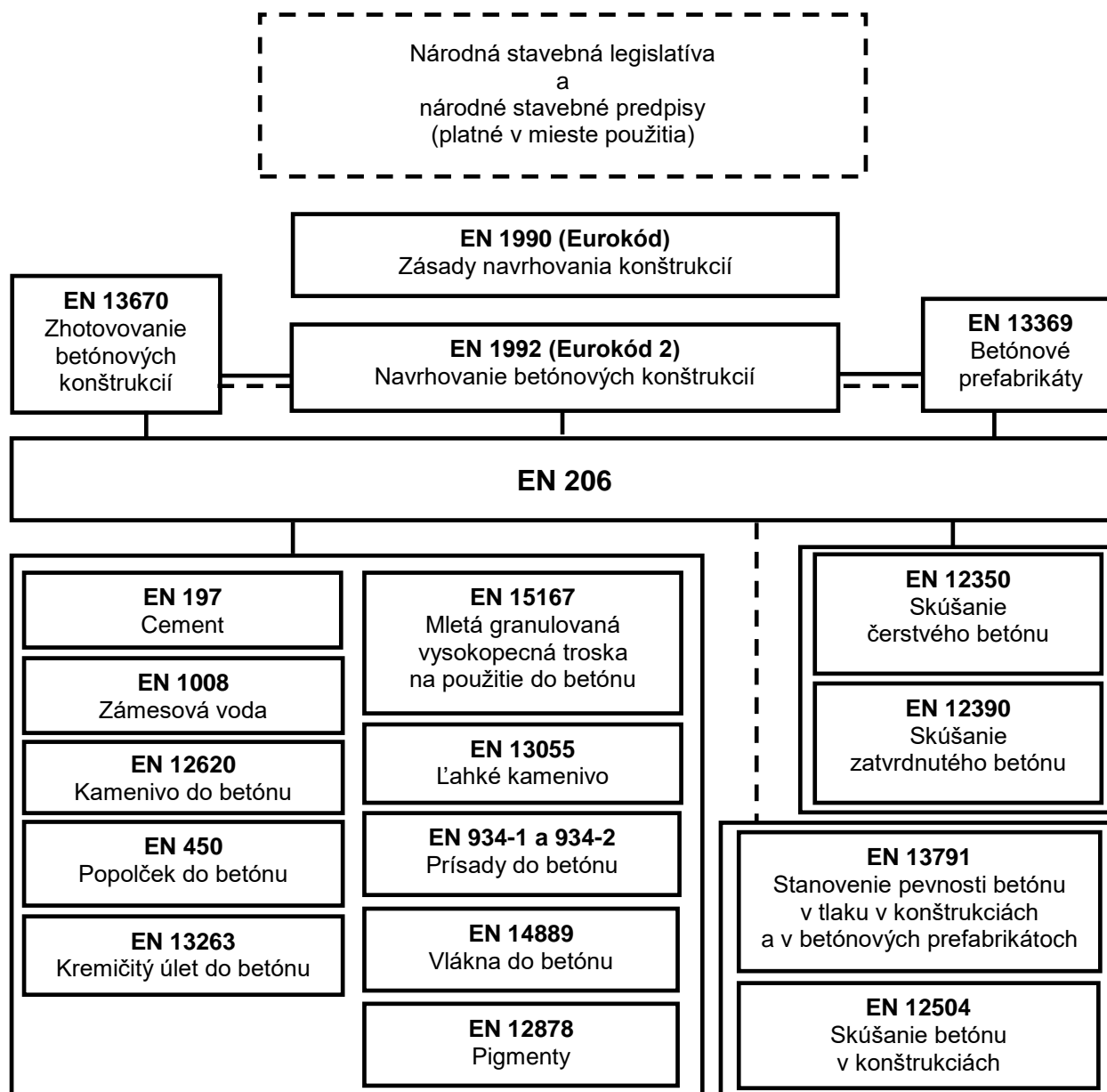
Pri príprave EN 206: 2013 boli revidované predovšetkým tieto hlavné ustanovenia:

- 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 parametrov na použitie prímiesí, napr.: ekvivalentná koncepcia parametrov betónu a ekvivalentná koncepcia parametrov 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 samozhutmiteľný 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.

Zmena 2 obsahuje zmeny potrebné na objasnenie pokynov na posudzovanie zhody v článku 10.2 a na opravu stavu prílohy C na informatívny. <sup>A2</sup>

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, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, 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 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 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 uložený, zhutnený a ošetrený, napr. v súlade s EN 13670 alebo inými príslušnými normami;
- počas životnosti sa primerane udržiava.

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

Betón zhodný s touto európskou 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, kapitola 6 a výrobca je zodpovedný za zhodu a riadenie výroby, kapitola 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 sú napr. technické správy CEN.

## 1 Predmet normy

(1) Táto európska norma sa vzťahuje na betón pre 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 dovoliť odchýlky od tejto normy.

(5) Doplnujúce 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) Doplnujúce 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 kamenivo 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<sup>3</sup>;
- 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 najnovšie 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 zŕn 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 kužľa.]
- 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 pričnom 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: 2002 + A1: 2008 *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.]

**A1** EN 13055 *Lightweight aggregates.* [Ľahké 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 vysokopecná 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 Baumanna-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**