
**Beton – 1.del – Specifikacija, lastnosti, proizvodnja in skladnost
(istoveten z EN 206-1:2000)**

Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity

Béton – Partie 1: Spécification, performances, production et conformité

Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 206-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003>

Deskriptorji:

ICS 91.100.30

Referenčna številka
SIST EN 206-1:2003 (sl)

Nadaljevanje na straneh II in od 1 do 66

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 206-1 (sl), Beton - 1.del: Specifikacija, lastnosti, proizvodnja in skladnost, 2003, ima status slovenskega nacionalnega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 206-1 (en), Concrete - Part 1: Specification, performance, production and conformity, December 2000.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 206-1:2000 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 104, Beton (lastnosti, priprava, vgradnja in merila skladnosti).

Slovenski nacionalni standard SIST EN 206-1:2003 je prevod evropskega standarda EN 206-1:2000, ki ga je pripravila delovna skupina SIST/TC BBB/WG 2 Proizvodnja, vgradnja, sprejel pa dne 2003-02-19 tehnični odbor SIST/TC BBB Beton, armirani in prednapeti beton.

V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku.

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 206-1:2003 to pomeni "slovenski nacionalni standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni standard je istoveten EN 206-1:2000 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruselj
Belgija.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

- This national document is identical with EN 206-1:2000 and is published with the permission of
[SIST EN 206-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist-en-206-1-2003)
[a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist-en-206-1-2003)

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium.

ICS 91.100.30

Deskriptorji:

Slovenska izdaja
Beton-1.del – Specifikacija, lastnosti, proizvodnja in skladnost

Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity	Béton – Partie 1: Spécification, performances, production et conformité	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
--	---	--

Ta evropski standard je CEN sprejel dne 2000-05-12.

Članice CEN so dolžne spoštovati poslovnik CEN/CENELEC, ki določa pogoje za podelitev statusa nacionalnega standarda temu standardu brez kakršnekoli spremembe. Ažurirane sezname in bibliografske reference o takšnih nacionalnih standardih je možno dobiti, če se zanje zaprosi, pri Upravnem centru ali katerikoli članici CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski, nemški). Vsaka izdaja v kateremkoli drugem jeziku, ki je z odgovornostjo članice CEN prevedena v njen jezik in priglašena Upravnemu centru, ima isti status kot uradne izdaje.

Članice CEN so nacionalne institucije za standardizacijo Avstrije, Belgije, Češke, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komitee za standardizacijo
European Committee for Standardization
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

Vsebina	Stran
Predgovor	6
Uvod	9
1 Obseg in področje uporabe	9
2 Zveze z drugimi dokumenti	10
3 Definicije, znaki in kratice	12
4 Klasifikacija	15
4.1 Stopnje izpostavljenosti glede na delovanje okolja	15
4.2 Svež beton	18
4.2.1 Konsistenčne stopnje	18
4.2.2 Razredi glede na največje zrno agregata	18
4.3. Strjen beton	19
4.3.1 Razredi tlačne trdnosti	19
4.3.2 Razredi gostote za lahek beton	19
5 Zahteve za beton in postopki preverjanja	20
5.1 Temeljne zahteve za osnovne materiale	20
5.1.1 Splošno	20
5.1.2 Cement	20
5.1.3 Agregat	20
5.1.4 Voda za pripravo betona	20
5.1.5 Kemijski dodatki	20
5.1.6 Mineralni dodatki (vključno z mineralnimi polnili in pigmenti)	20
5.2 Temeljne zahteve za sestavo betona	21
5.2.1 Splošno	21
5.2.2 Izbira cementa	21
5.2.3 Uporaba agregatov	21
5.2.4 Uporaba reciklirane vode	22
5.2.5 Uporaba mineralnih dodatkov	22
5.2.6 Uporaba kemijskih dodatkov	24
5.2.7 Vsebnost klorida	24
5.2.8 Temperatura betona	25
5.3 Zahteve v zvezi s stopnjami izpostavljenosti	25
5.3.1 Splošno	25
5.3.2 Mejne vrednosti za sestavo betona	25
5.3.3 Metode za projektiranje trajnosti, vezane na obnašanje betona	26
5.4 Zahteve za svež beton	26
5.4.1 Konsistenca	26
5.4.2 Vsebnost cementa in vodocementno razmerje	27
5.4.3 Vsebnost zraka	27
5.4.4 Največje zrno agregata	27

5.5	Zahteve za strjen beton	27
5.5.1	Trdnost	27
5.5.2	Gostota	28
5.5.3	Odpornost proti prodiranju vode	28
5.5.4	Odziv na ogenj.....	28
6	Specifikacija betona	28
6.1	Splošno.....	28
6.2	Specifikacija projektiranega betona.....	29
6.2.1	Splošno.....	29
6.2.2	Osnovne zahteve.....	29
6.2.3	Dodatne zahteve	30
6.3	Specifikacija predpisanega betona.....	30
6.3.1	Splošno.....	30
6.3.2	Osnovne zahteve.....	30
6.3.3	Dodatne zahteve	31
6.4	Specifikacija standardiziranega predpisanega betona.....	31
7	Dostava svežega betona	31
7.1	Podatki uporabnika betona za proizvajalca	31
7.2	Podatki proizvajalca betona za uporabnika ¹⁾	31
7.3	Dobavnica za transportni beton.....	32
7.4	Podatki ob dostavi betona, zmešanega na gradbišču.....	33
7.5	Konsistenca ob dostavi.....	33
8	Kontrola skladnosti in merila skladnosti.....	33
8.1	Splošno.....	33
8.2	Kontrola skladnosti za projektirani beton.....	34
8.2.1	Kontrola skladnosti za tlačno trdnost.....	34
8.2.2	Kontrola skladnosti za razcepno natezno trdnost	37
8.2.3	Kontrola skladnosti za druge lastnosti razen trdnosti.....	37
8.3	Kontrola skladnosti za predpisani beton in za standardizirani predpisani beton.....	39
8.4	Ukrepi v primeru neskladnosti proizvoda	39
9	Kontrola proizvodnje.....	40
9.1	Splošno.....	40
9.2	Sistemi kontrole proizvodnje	40
9.3	Zabeleženi podatki in drugi dokumenti.....	41
9.4	Preskušanje.....	41
9.5	Sestava betona in začetno preskušanje.....	42
9.6	Osebe, oprema in naprave	42
9.6.1	Osebe	42
9.6.2	Oprema in naprave.....	42
9.7	Odmerjanje osnovnih materialov	43
9.8	Mešanje betona	43

9.9 Postopki kontrole proizvodnje	44
10 Vrednotenje skladnosti	48
10.1 Splošno.....	48
10.2 Ocenjevanje, nadzor in certificiranje kontrole proizvodnje	48
11 Označevanje projektiranega betona.....	48
Dodatek A (normativni) – Začetni preskus	49
Dodatek B (normativni) - Preskušanje istovetnosti za tlačno trdnost	51
Dodatek C (normativni) - Pravila za ocenjevanje, nadziranje in certificiranje kontrole proizvodnje.....	53
Dodatek D (informativni) - Bibliografija.....	56
Dodatek E (informativni) - Navodilo za uporabo koncepta enakovrednega obnašanja betona.....	57
Dodatek F (informativni) - Priporočila za mejne vrednosti sestave betona	58
Dodatek G (informativni) – Zahteve za točnost opreme za odmerjanje sestavin betona	60
Dodatek H (informativni) - Dodatna določila za beton visoke trdnosti	62
Dodatek J (informativni) - Metode projektiranja trajnosti povezane z obnašanjem betona	64
Dodatek K (informativni) - Družine betonov	66

Slike

Slika 1 – Odnosi med EN 206-1 in standardi za projektiranje in izvedbo, standardi za osnovne materiale in standardi za preskuse	8
---	---

Preglednice

Preglednica 1 – Stopnje izpostavljenosti	16
Preglednica 2 – Meje vrednosti za stopnje izpostavljenosti pri kemičnem delovanju iz naravnih zemljin in talne vode	17
Preglednica 3 – Stopnje posejnosti	18
Preglednica 4 – Stopnje Vebe	18
Preglednica 5 – Stopnje zgoščenosti	18
Preglednica 6 – Stopnje razleza.....	18
Preglednica 7 – Razredi tlačne trdnosti za normalno težki in težki beton.....	19
Preglednica 8 – Razredi tlačne trdnosti za lahki beton	19
Preglednica 9 – Razvrstitev lahkih betonov	19
Preglednica 10 – Največja dovoljena vsebnost kloridov v betonu	24
Preglednica 11 – Dovoljena odstopanja ciljne vrednosti konsistence.....	26
Preglednica 12 – Razvoj trdnosti betona pri 20°C	32
Preglednica 13 – Minimalna pogostost jemanja vzorcev za ugotovitev skladnosti.....	35
Preglednica 14 – Merila skladnosti za tlačno trdnost	36
Preglednica 15 – Potrditvena merila za člane družine	36
Preglednica 16 – Merila skladnosti za natezno razcepno trdnost.....	37
Preglednica 17 – Merila skladnosti za druge lastnosti razen trdnosti	38
Preglednica 18 – Merila skladnosti za konsistenco.....	38
Preglednici 19a in 19b – Prezemna števila kot merilo skladnosti pri drugih lastnostih razen trdnosti.....	39
Preglednica 20 – Zabeleženi podatki in drugi dokumenti, če so pomembni.....	41

Preglednica 21 – Dovoljena odstopanja pri odmerjanju osnovnih materialov.....	43
Preglednica 22 – Kontrola materialov	45
Preglednica 23 – Kontrola opreme	46
Preglednica 24 – Kontrola proizvodnih postopkov in lastnosti betona	47
Preglednica B.1 – Merila istovetnosti za tlačno trdnost.....	51
Preglednica F.1 – Priporočene mejne vrednosti za sestavo in lastnosti betona.....	59
Preglednica G.1 – (Izvleček iz preglednice 3 v EN 45501:1992)	60
Preglednica G.2 – (Izvleček iz preglednice 6 v EN 45501:1992).....	61
Preglednica H.1 – Kontrola materialov	62
Preglednica H.2 – Kontrola opreme	63
Preglednica H.3 – Kontrola proizvodnih postopkov in lastnosti betona	63

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 206-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003>

Predgovor

Ta evropski standard je pripravil tehnični odbor CEN/TC 104 »Beton in betonski proizvodi«; katerega sekretariat vodi DIN.

Ta evropski standard zamenjuje ENV 206:1990.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda z objavo identičnega besedila ali z razglasitvijo, najpozneje do junija 2001. Nacionalne standarde, ki so v nasprotju s tem standardom, je treba umakniti najpozneje do decembra 2003..

Po poslovniku CEN/CENELEC so ta standard dolžne prevzeti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Češke, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

Ta standard, skupaj z deli standarda ENV 13670-1 (Izvajanje betonskih konstrukcij), zamenjuje evropski predstandard ENV 206:1990 »Beton - Lastnosti, proizvodnja, vgrajevanje in kriteriji skladnosti«, ki je bil podlaga za pripravo tega standarda.

Pri pripravi tega standarda so bile predelane zlasti naslednje postavke:

- razširitev sistema razvrščanja betona, zlasti glede na pogoje okolja;
- zahteve za trajnost;
- razširitev trdnostnih razredov;
- trdnostni razredi za lahek beton;
- upoštevanje mineralnih dodatkov pri določanju v/c razmerja in vsebnosti cementa;
- jasna delitev tehnične odgovornosti med izdajateljem specifikacije, proizvajalcem in uporabnikom,
- ponovna preučitev točnosti tehtalne opreme;
- ponovna preučitev zahtev za negovanje;
- določila za kontrolo skladnosti, merila skladnosti in preskušanje istovetnosti;
- določila za vrednotenje skladnosti.

Zadeve, ki se nanašajo na izvajanje del, so na splošno premeščene v ENV 13670-1 ali v druge ustrezne standarde.

Povezave za uporabo tega standarda so predstavljene na sliki 1.

Ta standard je uporaben le skupaj s standardi za proizvode ali enakovrednimi specifikacijami za osnovne materiale (to so cement, agregati, mineralni dodatki, kemijski dodatki in voda za pripravo betona) in s pripadajočimi metodami za preskušanje betona. CEN pripravlja te standarde za proizvode in standarde za preskusne metode, toda do datuma objave tega standarda ne bodo vsi na razpolago kot evropski standardi. Zato bo najpoznejši datum umika (dow) temu standardu nasprotujočih nacionalnih standardov dan, ko bodo skupaj z ustreznimi standardi za preskusne metode na razpolago vsi spodaj navedeni standardi in izdani kot evropski standardi ali kot ISO standardi, če so primernejši, ali pa bodo imeli v tem standardu zahtevani status.

EN 197-1	Cement - 1.del: Sestava, zahteve in merila skladnosti za običajne cemente
EN 12620	Agregati za beton
EN 13055-1	Lahki agregati - 1. del: Lahki agregati za beton, malto in injekcijsko malto

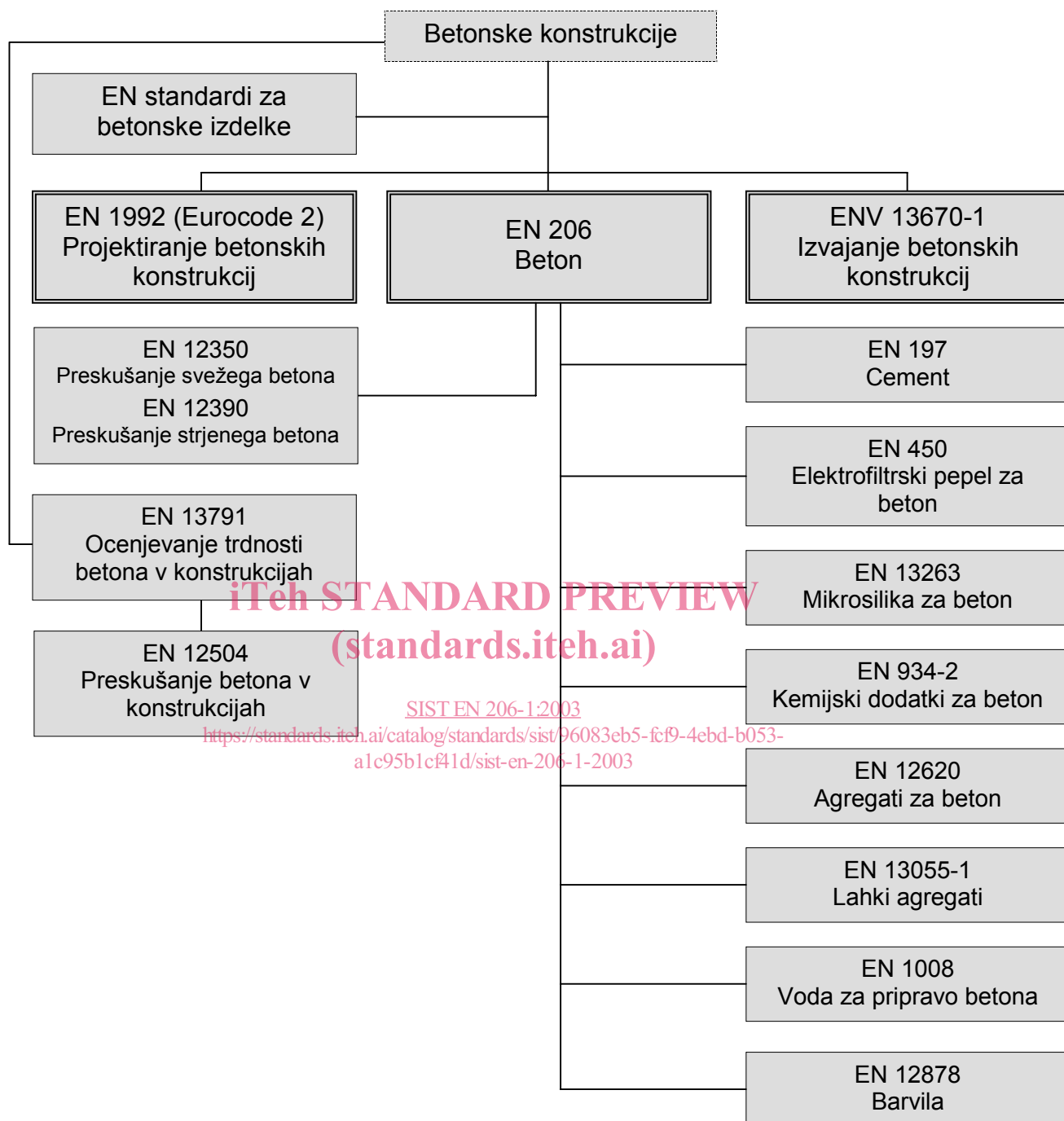
EN 1008	Voda za pripravo betona – Zahteve za vzorčenje, preskušanje in ugotavljanje primernosti vode za pripravo betona, vključno z vodo, pridobljeno iz procesov v industriji betona
EN 934-2	Kemijski dodatki za beton, malto in injekcijsko maso - 2.del: Kemijski dodatki za beton – Definicije, zahteve, skladnost, označevanje in obeleževanje
EN 450	Elektrofiltrski pepel za beton - Definicije, zahteve in kontrola kakovosti
EN 13263	Mikrosilika za beton - Definicije, zahteve in kontrola skladnosti

Dodatki A, B in C so normativni. Dodatki D, E, F, G, H, J in K so informativni.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 206-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003>



Slika 1: Odnosi med EN 206-1 in standardi za projektiranje in izvedbo, standardi za osnovne materiale in standardi za preskuse

Uvod

Ta evropski standard se bo uporabljal v Evropi v različnih klimatskih in geografskih razmerah, pri različnih ravneh zaščite ter ob različnih, že uveljavljenih regionalnih tradicijah in izkušnjah. To stanje je upoštevano z vpeljavo razredov za lastnosti betonov. Če takšne splošne rešitve niso bile možne, je v ustreznih odstavkih dovoljena uporaba nacionalnih standardov ali predpisov, veljavnih v kraju uporabe betona.

Med pripravo tega standarda se je tehtal način specificiranja trajnosti, povezan z obnašanjem betona (lastnostmi, ki izražajo odpornost betona proti agresivnemu delovanju okolja). Zato je bil izdelan pregled metod za projektiranje in preskušanje, povezanih z obnašanjem betona. CEN/TC 104 pa je sklenil, da te metode še niso dovolj razvite, da bi jih bilo mogoče v tem standardu podrobno opisati, ter priznal, da nekatere članice CEN zaupajo lokalnim preskusom in merilom. Zato ta standard dovoljuje nadaljnjo uporabo in razvoj uveljavljene prakse v kraju uporabe betona, kot alternativni način predpisovanja sestave betona. CEN TC/104 bo na evropski ravni za ocenjevanje trajnosti še naprej razvijal metode, povezane z obnašanjem betona.

Ta standard vsebuje pravila o uporabi osnovnih materialov, ki jih obravnavajo evropski standardi. Uporaba drugih odpadnih proizvodov pri industrijski proizvodnji, recikliranih materialov itd. temelji za sedaj na lokalnih izkušnjah. Dokler za te materiale ne bo na razpolago evropskih specifikacij, ta standard ne bo vseboval pravil za njihovo uporabo, ampak se namesto tega sklicuje na nacionalne standarde in določila, veljavna v kraju uporabe betona.

Ta standard opredeljuje naloge izdajatelja specifikacije, proizvajalca in uporabnika. Izdajatelj specifikacije je na primer odgovoren za specificiranje betona po poglavju 6, proizvajalec pa za kontrolo skladnosti in kontrolo proizvodnje po poglavjih 8 in 9. Uporabnik je odgovoren za vgrajevanje betona v konstrukcijo. V praksi lahko zahteve predpiše več različnih udeležencev v raznih fazah procesa projektiranja in gradnje, npr. naročnik, projektant, izvajalec del, podizvajalec betonarskih del. Vsak odgovarja za prenos predpisanih zahtev, skupaj z vsemi dodatnimi zahtevami naslednji stranki v verigi, vse do proizvajalca. V smislu tega standarda je »specifikacija« končni zbir teh zahtev. Obratno je lahko ista stranka izdajatelj specifikacije, proizvajalec in uporabnik (npr. izvajalec del, ki projektira in gradi). Pri transportnem betonu je izdajatelj specifikacije kupec svežega betona, dati pa jo mora proizvajalcu. Ta standard obravnava tudi potrebno izmenjavo informacij med različnimi strankami, ne obravnava pa pogodbениh zadev. Če so navedene odgovornosti vpletenih strank, so to tehnične odgovornosti.

Če ni drugače določeno, so v tem standardu opombe in opombe pod preglednicami normativne; ostale opombe in opombe pod črto pa so informativne.

Nadaljnje razlage in navodila za uporabo tega standarda so dane v drugih dokumentih, kot so npr. poročila CEN.

1 Obseg in področje uporabe

Ta evropski standard velja za beton za konstrukcije, betonirane na kraju samem, za montažne konstrukcije ter za konstrukcijske izdelke za stavbe in inženirske konstrukcije.

Beton je lahko pripravljen na gradbišču, lahko je transportni beton, lahko pa je proizveden v obratu za betonske izdelke.

Ta standard predpisuje zahteve za:

- osnovne materiale za beton,
- lastnosti svežega in strjenega betona ter njihovo preverjanje,
- omejitve za sestavo betona,
- specifikacijo betona,
- dostavo svežega betona,
- postopke kontrole proizvodnje,
- merila skladnosti in vrednotenje skladnosti.

Ta evropski standard velja za beton, ki je tako zgoščen, da ne vsebuje znatnih količin zajetega zraka, razen umetno vnešenih zračnih por. Ta standard velja za normalno težek, težek in lahek beton.

Drugi evropski standardi za posebne proizvode, npr. montažne elemente in betonske izdelke, ali za postopke s področja tega standarda, lahko zahtevajo ali dovoljujejo odstopanja od tega standarda.

Nadaljnji deli tega standarda ali drugi posebni evropski standardi bodo lahko vsebovali dodatne ali različne zahteve, na primer za:

- beton za ceste in druge prometne površine,
- beton z drugimi materiali (npr. vlakni) ali osnovnimi materiali, ki niso zajeti v 5.1,
- beton z največjim zrnom agregata 4 mm ali manj (malta),
- posebne tehnologije (npr. brizgani beton),
- beton za odlaganje tekočih in plinastih odpadkov,
- beton za posode za shranjevanje snovi, ki onesnažujejo okolje,
- beton za masivne konstrukcije (npr. pregrade),
- suhe mešanice betona.

OPOMBA: Dokler teh standardov ne bo na razpolago, se lahko uporabljajo predpisi, ki veljajo v kraju uporabe betona. V pripravi so evropski standardi za:

- beton za ceste in druge prometne površine,
- brizgani beton.

Ta standard ne velja za:

- celični beton,
- penobeton,
- beton z odprto strukturo (beton brez finih delcev),
- beton z gostoto pod 800 kg/m³,
- ognjeodporni beton.

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN 206-1:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96083eb5-fcf9-4ebd-b053-a1c95b1cf41d/sist-en-206-1-2003>

Ta standard ne obravnava zdravstvenih in varnostnih zahtev za zaščito delavcev med proizvodnjo in dostavo betona.

2 Zveze z drugimi dokumenti

Ta evropski standard vsebuje, z navedbo datiranih ali nedatiranih referenc, določila iz drugih publikacij. Te normativne reference so citirane na ustreznih mestih besedila, tukaj pa so navedene publikacije. Pri datiranih referencah se kasnejša dopolnila ali spremembe katerekoli od teh publikacij upoštevajo v tem evropskem standardu le, če so vanj vključeni z dopolnilom ali revizijo. Pri nedatiranih referencah velja zadnja izdaja navedene publikacije (vključno z dopolnili).

Pri sklicevanju na osnutke evropskih standardov se smejo uporabljati predpisi, veljavni v kraju uporabe betona, dokler ni na razpolago evropskega standarda.

EN 196-2 *Metode preskušanja cementa - 2.del: Kemična analiza cementa*

EN 197-1 *Cement - 1.del: Sestava, zahteve in merila skladnosti za običajne cemente*

EN 450 *Elektrofiltrski pepel za beton - Definicije, zahteve in kontrola kakovosti*

EN 933-1 *Preskusi geometrijskih lastnosti agregatov - 1.del: Določevanje zrnivosti - Sejalna metoda*

- EN 934-2, *Kemijski dodatki za beton, malto in injekcijske mase - 2.del: Kemijski dodatki za beton - Definicije in zahteve*
- prEN 1008:1997, *Voda za pripravo betona - Zahteve za vzorčenje, preskušanje in ugotavljanje primernosti vode, namenjene pripravi betona, skupaj z vodo za pranje, pridobljeno iz procesov v industriji betona*
- EN 1097-3, *Preskusi mehanskih in fizikalnih lastnosti agregatov - 3.del: Določevanje nasipne gostote in praznin*
- prEN-1097-6, *Preskusi mehanskih in fizikalnih lastnosti agregatov - 6.del: Določevanje gostote zrn in vpivanja vode*
- EN 12 350-1, *Preskušanje svežega betona – 1. del: Vzorčenje*
- EN 12 350-2, *Preskušanje svežega betona – 2. del: Preskus s posedom*
- EN 12 350-3, *Preskušanje svežega betona – 3. del: Vebe preskus*
- EN 12 350-4, *Preskušanje svežega betona – 4. del: Stopnja zgoščenosti*
- EN 12 350-5, *Preskušanje svežega betona – 5. del: - Preskus z razlezom*
- EN 12 350-6, *Preskušanje svežega betona – 6. del: Gostota*
- EN 12 350-7, *Preskušanje svežega betona - 7. del. Vsebnost zraka - Metode s pritiskom*
- EN 12 390-1, *Preskušanje strjenega betona – 1. del: Oblika, dimenzije in druge zahteve za preskušance in kalupe*
- EN 12 390-2, *Preskušanje strjenega betona – 2. del: Izdelava in nega preskušancev za preskuse trdnosti*
- prEN 12 390-3:1999, *Preskušanje strjenega betona – 3. del: Tlačna trdnost preskušancev*
- EN 12 390-6, *Preskušanje strjenega betona – 6. del: Razcepna natezna trdnost preskušancev*
- EN 12 390-7, *Preskušanje strjenega betona – 7. del: Gostota strjenega betona*
- prEN 12620:2000, *Agregati za beton*
- EN 12878, *Barvila za obarvanje gradbenih materialov na osnovi cementa in/ali apna - Specifikacije in metode preskušanja*
- prEN 13055-1:1997, *Lahki agregati - 1.del: Lahki agregati za beton in malto*
- prEN 13263: 1998, *Mikrosilika za beton - Definicije, zahteve in kontrola skladnosti*
- prEN 13577: 1999, *Kakovost vode - Določevanje vsebnosti agresivnega ogljikovega dioksida*
- prEN 45501: 1992, *Metrološki vidiki neavtomatskih tehtalnih instrumentov*
- ISO 2859-1: 1999, *Sheme jemanja vzorcev za kontrolo po lastnostih (atributih) - 1.del: Sheme jemanja vzorcev za kontrolo po partijah, označene s sprejemljivo ravno kakovosti (AQL).*
- ISO 3951: 1994, *Postopki jemanja vzorcev in diagrami za kontrolo po spremenljivkah glede na odstotek neskladnih*
- ISO 4316, *Površinsko aktivni agensi - Določevanje pH vodnih raztopin - Potenciometrična metoda*
- ISO 7150-1, *Kakovost vode - Določevanje amonija - 1.del: Ročna spektrometrična metoda*
- ISO 7150-2, *Kakovost vode - Določevanje amonija - 1.del: Avtomatična spektrometrična metoda*

ISO 7980, *Kakovost vode - Določevanje kalcija in magnezija - Metoda z atomsko absorpcijsko spektroskopijo*

DIN 4030-2, *Ugotavljanje agresivnosti vode, zemljin in plinov na beton - 2.del: Zbiranje in pregledovanje vzorcev vode in zemljin*

ASTM C 173, *Metoda preskušanja vsebnosti zraka v svežem betonu po volumetrični metodi*

OIML R 117, *Merilni sistemi za tekočine (Mednarodna organizacija za zakonsko metrologijo)*

Direktiva 90/384/EEC; *Direktiva Sveta z dne 20. junija 1990 o usklajevanju predpisov držav članic, ki zadevajo neavtomatsko tehtalno opremo.*

3 Definicije, znaki in kratice

V tem standardu se uporabljajo naslednji izrazi in definicije:

3.1 Izrazi in definicije

3.1.1 beton: Material, ki nastane z mešanjem cementa, grobega in finega agregata in vode, ter z ali brez dodajanja kemijskih in mineralnih dodatkov, in razvije svoje lastnosti s hidratacijo cementa.

3.1.2 svež beton: Popolnoma premešan beton v stanju, ki še omogoča zgostitev z izbrano metodo

3.1.3 strjen beton: Beton v čvrstem stanju, ki je razvil določeno trdnost.

3.1.4 na gradbišču zmešan beton: Beton, ki ga na gradbišču proizvede uporabnik betona za lastno uporabo.

3.1.5 transportni beton: Beton, ki ga v svežem stanju dostavi oseba ali nekdo, ki ni uporabnik. Transportni beton v smislu tega standarda je tudi:

- beton, katerega izven gradbišča proizvede uporabnik,
- beton, katerega na gradbišču proizvede nekdo, ki ni uporabnik.

3.1.6 betonski izdelek: Betonski proizvod, izdelan in negovan na mestu, ki ni končni kraj uporabe.

3.1.7 normalno težek beton: Beton, katerega suha gostota je večja od 2000 kg/m^3 , toda ne presega 2600 kg/m^3 .

3.1.8 lahek beton: Beton, katerega suha gostota ni manjša od 800 kg/m^3 in ne večja od 2100 kg/m^3 . Proizvaja se z uporabo lahkega agregata v celotni ali le delni količini.

3.1.9 težek beton : Beton, katerega suha gostota je večja od 2600 kg/m^3 .

3.1.10 beton visoke trdnosti: Beton, katerega razred tlačne trdnosti je pri normalno težkem in težkem betonu višji od C55/67, pri lahkem betonu pa je nad LC 50/55.

3.1.11 projektirani beton: Beton, za katerega se proizvajalcu predpišejo zahtevane lastnosti in dodatne značilnosti; proizvajalec je odgovoren za pripravo betona, ki ustreza zahtevanim lastnostim in dodatnim značilnostim.

3.1.12 predpisani beton: Beton, za katerega se proizvajalcu predpišejo sestava betona in osnovni materiali, ki jih je treba uporabiti; proizvajalec je odgovoren za pripravo betona predpisane sestave.

3.1.13 standardizirani predpisani beton: Predpisani beton, katerega sestava je podana v standardu, ki velja v kraju uporabe betona.

- 3.1.14 družina betonov:** Skupina sestav betona, za katere je vzpostavljeno in dokumentirano zanesljivo razmerje med pomembnimi lastnostmi.
- 3.1.15 kubični meter betona:** Količina svežega betona, ki zavzame prostornino enega kubičnega metra, če je zgoščena po EN 12350-6.
- 3.1.16 avtomešalnik:** Mešalnik betona nameščen na samohodni šasiji, ki je sposoben zmešati in dostaviti homogen beton.
- 3.1.17 agitator:** Oprema, ki je običajno nameščena na samohodni šasiji in je sposobna med transportom ohranjati svež beton v homogenem stanju.
- 3.1.18 prevozno sredstvo brez agitatorja:** Sredstvo za prevoz betona brez agitatorja v smislu definicije 3.1.17, npr. prekucnik ali transportni silos.
- 3.1.19 šarža:** Količina svežega betona, proizvedena v enem delovnem ciklu mešalnika, ali količina izpraznjena v 1 minuti iz kontinuirnega mešalnika.
- 3.1.20 prepeljana količina:** Količina v vozilu prepeljanega betona, ki vsebuje eno ali več šarž.
- 3.1.21 dostava:** Postopek, po katerem proizvajalec preda svež beton
- 3.1.22 kemijski dodatek:** Material, ki se med mešanjem betona doda v majhni količini glede na maso cementa, da se spremenijo lastnosti svežega ali strjenega betona.
- 3.1.23 mineralni dodatek:** Fino presejan material, ki se uporablja v betonu za izboljšanje določenih lastnosti ali za doseganje posebnih lastnosti. Ta standard obravnava dve vrsti neorganskih dodatkov:
- skoraj inertne mineralne dodatke (tip I),
 - pucolanske ali latentno hidravlične mineralne dodatke (tip II).
- 3.1.24 agregat:** Zrnati mineralni material, primeren za uporabo v betonu. Agregati so lahko naravni, umetni ali reciklirani iz že uporabljenega materiala za gradnjo.
- 3.1.25 normalno težek agregat:** Agregat, katerega suha gostota zrn, določena po EN 1097-6, je $> 2000 \text{ kg/m}^3$ in $< 3000 \text{ kg/m}^3$.
- 3.1.26 lahek agregat:** Agregat mineralnega izvora, katerega suha gostota zrn, določena po EN 1097-6 je $\leq 2000 \text{ kg/m}^3$, ali katerega nasipna gostota, določena po EN 1097-3, je $\leq 1200 \text{ kg/m}^3$.
- 3.1.27 Težek agregat:** Agregat, katerega suha gostota zrn, določena po EN 1097-6, je $\geq 3000 \text{ kg/m}^3$
- 3.1.28 cement (hidravlično vezivo):** Fino zmlat neorganski material, ki zmešan z vodo tvori pasto; ta pasta zaradi reakcij in procesov hidratacije veže in strjuje, in po strditvi tudi pod vodo zadrži svojo trdnost in prostorninsko obstojnost.
- 3.1.29 celotna vsebnost vode:** Dodana voda, skupaj z vodo že vsebovano v agregatu in na njegovi površini, z vodo v kemijskih dodatkih in v mineralnih dodatkih, ki se uporabljajo v obliki brozge, ter z vodo zaradi dodanega ledu ali zaradi gretja s paro.
- 3.1.30 efektivna vsebnost vode:** Razlika med celotno količino vode v svežem betonu in vodo, ki jo vpije agregat.
- 3.1.31 vodocementno razmerje:** Razmerje efektivne vsebnosti vode in masne vsebnosti cementa v svežem betonu.
- 3.1.32 karakteristična trdnost:** Vrednost trdnosti, pod katero je pričakovati 5% rezultatov vseh možnih meritev trdnosti na obravnavani količini betona.