

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.10 **Listopad 2013**

Metody zkoušení cementu -
Část 2: Chemický rozbor cementu

ČSN
EN 196-2
72 2100

Method of testing cement -
Part 2: Chemical analysis of cement

Méthodes d'essais des ciments -
Partie 2: Analyse chimique des ciments

Prüfverfahren für Zement -
Teil 2: Chemische Analyse von Zement

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 196-2:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 196-2:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 196-2 (72 2100) z října 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozí normě jsou v přidání ustanovení pro použití rentgenfluorescenční spektrometrie (XRF) jako alternativní metody.

Informace o citovaných dokumentech

EN 196-7 zavedena v ČSN EN 196-7 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Postupy pro odběr a úpravu vzorků cementu

ISO 385 zavedena v ČSN ISO 385 (70 4129) Laboratorní sklo - Byrety

ISO 835 zavedena v ČSN ISO 835 (70 4120) Laboratorní sklo - Dělené pipety

Související ČSN

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 1: Obecné zásady a definice

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav maltovin Praha s.r.o., IČ 49618377, Centrum technické normalizace, Ing. Lukáš Peřka

Technická normalizační komise: TNK 39 Maltovinová pojiva, vápence a sádrovce

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

EVROPSKÁ NORMA EN 196-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2013

ICS 91.100.10 Nahrazuje EN 196-2:2005

Metody zkoušení cementu -
Část 2: Chemický rozbor cementu

Method of testing cement -
Part 2: Chemical analysis of cement

Méthodes d'essais des ciments -
Partie 2: Analyses chimiques des ciments

Prüfverfahren für Zement -
Teil 2: Chemische Analyse von Zement

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-04-05.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 196-2:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie,

Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované dokumenty 6

3 Obecné požadavky na zkoušení 6

3.1 Počet zkoušek 6

3.2 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 6

3.3 Vyjádření hmotností, objemů, faktorů a výsledků 7

4 Chemický rozbor mokrou cestou 7

4.1 Obecně 7

4.2 Chemikálie 8

4.3 Zkušební zařízení 17

4.4 Postup zkoušení 21

4.5 Stanovení hlavních chemických složek 26

5 Chemický rozbor použitím rentgenfluorescenční spektrometrie 42

5.1 Chemikálie a referenční materiály 42

5.2 Zkušební zařízení 43

5.3 Tavidlo 44

5.4 Stanovení ztráty žíháním a změny hmotnosti cementu během tavení 45

5.5 Určení korekčních faktorů a přepočítání výsledků chemických rozborů na přítomnost sulfidů a halogenidů 46

5.6 Příprava tavených perel a lisovaných tablet 48

5.7 Kalibrace a validace 50

5.8 Výpočet a vyjádření výsledků 58

5.9 Kritéria přesnosti a shodnosti (meze opakovatelnosti, přesnosti a reprodukovatelnosti) 58

Příloha A (informativní) Příklady tavidel 59

Příloha B (informativní) Zdroje certifikovaných referenčních materiálů 60

Příloha C (informativní) Příklady kalibračních standardů a kontrolních perel a tablet 61

Bibliografie 62

Předmluva

Tento dokument (EN 196-2:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 51 *Cement a stavební vápna*, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2013 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 196-2:2005.

Tato verze normy přidává k předchozímu znění normy EN 196-2:2005, ustanovení pro použití rentgenfluorescenční spektrometrie (XRF) jako alternativní metody. Za účelem dosažení správné kalibrace, jsou pro tuto metodu uvedeny zavedené postupy, referenční certifikované materiály a kritéria přesnosti a správnosti. Tato metoda dosud není ověřena jako referenční postup pro prokázání shody nebo v případě sporů.

Evropská norma pro metody zkoušení cementu obsahuje následující části:

- *Část 1: Stanovení pevnosti*
- *Část 2: Chemický rozbor cementu*
- *Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti*
- *Část 5: Zkouška pucolanity pucolánových cementů*
- *Část 6: Stanovení jemnosti mletí*
- *Část 7: Postupy pro odběr a úpravu vzorků cementu*
- *Část 8: Stanovení hydratačního tepla – Rozpouštěcí metoda*
- *Část 9: Stanovení hydratačního tepla – Semiadiabatická metoda*
- *Část 10: Stanovení obsahu ve vodě rozpustného chrómu (Cr6+) v cementu*

POZNÁMKA Další dokument CEN/TR 196-4 *Metody zkoušení cementu – Část 4: Kvantitativní stanovení hlavních složek*, který byl zveřejněn jako Technická zpráva CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje metody pro chemický rozbor cementu.

Tento dokument uvádí referenční metody a pro jisté případy alternativní metodu, která může být považována za ekvivalentní. V případě sporu se použije jen metoda referenční.

Alternativní metoda rozboru cementu použitím rentgenfluorescenční spektrometrie (XRF) je popsána pro stanovení SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO , SO_3 , K_2O , Na_2O , TiO_2 , P_2O_5 , Mn_2O_3 , SrO , Cl a Br . Pokud je metoda správně kalibrována podle zavedených postupů a referenčních materiálů, je to metoda rovnocenná referenční metodě, ale není dosud ověřena pro prokázání shody nebo pro případy sporů. Metoda může být použita i na další prvky, pokud se provede odpovídající kalibrace. Tato metoda je založena na měření vzorku ve formě vytavené perly a analytické validaci použitím certifikovaných referenčních materiálů a kritérií přesnosti a správnosti. Metoda založená na měření lisovaných tablet nevyžíhaného vzorku může být také použita za předpokladu, že jsou dodržena stejná kritéria.

Mohou být použity jakékoliv jiné metody za předpokladu, že byly k prokázání jejich rovnocennosti kalibrovány buď proti referenčním metodám, nebo proti mezinárodně uznaným referenčním materiálům.

Tento dokument uvádí metody, které se použijí obecně pro cementy, ale které mohou být použity také pro jeho složky a pro jiné materiály, v jejichž normách je na tyto metody odkaz. Evropské normy výrobku určí, které metody mají být použity.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.