

2006

Hlinitanový cement - Složení, specifikace a kritéria shody

ČSN
EN 14647

72 2103

Calcium aluminate cement - Composition, specifications and conformity criteria

Ciment d'aluminates de calcium - Composition, spécifications et critères de conformité

Tonerdezement - Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14647:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14647:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2006

75632

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

EN 196-1 zavedena v ČSN EN 196-1 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 1: Stanovení pevnosti

EN 196-2 zavedena v ČSN EN 196-2 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 2: Chemický rozbor cementu

EN 196-3 zavedena v ČSN EN 196-3 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti

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

Citované technické předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS z 1988-12-21, o sbližování právních a správních předpisů členských států týkající se stavebních výrobků. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

K článku A.1 a Příloze A byly doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav maltovin Praha s.r.o., IČ: 49618377, normalizační sekce Brno, Ing. Vladivoj Tomek

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Alena Krupičková

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 14647
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Říjen 2005

ICS 91.100.10

Hlinitanový cement - Složení, specifikace a kritéria shody

Calcium aluminate cement - Composition, specifications and conformity criteria

Ciment d'aluminates de calcium -
Composition,
spécifications et critères de conformité

Tonerdezement - Zusammensetzung,
Anforderungen und Konformitätskriterien

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-07-22.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 14647:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 5

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

.. 7

2 Citované normativní
dokumenty..... 7

3 Termíny a
definice..... 7

4 Hlinitanový cement
(CAC)..... 8

5

Složky	8
5.1 Slínek hlinitanového cementu	8
5.2 Intenzifikátory mletí	8
6 Druh cementu a složení	8
7 Požadavky na mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti	8
7.1 Pevnost v tlaku	8
7.2 Počátek tuhnutí	9
7.3 Požadavky na chemické vlastnosti	9
8 Normalizované označování	9
9 Kritéria shody	9
9.1 Všeobecné požadavky	9
9.2 Kritéria shody a postup hodnocení shody	10
Příloha A (informativní) Pokyny pro používání hlinitanového cementu v betonu a v maltě	13
A.1 Úvod	13

A.2	Zvláštní vlastnosti hlinitanového cementu.....	13
A.3	Hydraulické vlastnosti	15
A.4	Výroba betonu z hlinitanového cementu.....	18
A.5	Přísady	19
A.6	Použití hlinitanového cementu ve zvláštních podmínkách.....	19
A.7	Rychlá zkouška pro odhad nejmenší dlouhodobé pevnosti betonu z hlinitanového cementu.....	20
A.8	Bibliografie	21
Příloha B	(informativní) Ve vodě rozpustný šestimocný chrómu (Cr^{6+}).....	22
Příloha ZA	(informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích	23
ZA.1	Předmět a příslušné charakteristiky.....	23
ZA.2	Postup pro prokazování shody.....	24
ZA.3	Označení shody CE a značení štítkem.....	25
	Bibliografie	27

Tato evropská norma (EN 14647:2005) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 51 „Cement a stavební vápna“ jejíž sekretariát zajišťuje IBN.

Této evropské normě musí být nejpozději do dubna 2006 dán status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do července 2006.

Tato evropská norma byla zpracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Pokud jde o vztah ke směrnici (směrnicím) EU viz Informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Požadavky této evropské normy jsou založeny podle potřeby na výsledcích zkoušek cementu podle EN 196-1, -2, -3, -5, -6 a -7. Postup pro hodnocení shody hlinitanového cementu je uveden v EN 197-2.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 6

Úvod

Hlinitanový cement byl vyvinut koncem devatenáctého století jako alternativa ke křemičitanovému cementu (portlandskému cementu) pro použití k ochraně stavebních prvků proti závažnému vlivu síranů.

Bylo zjištěno, že vedle vhodné odolnosti proti vlivu síranů má mimořádně rychlé tvrdnutí a velkou odolnost vůči vysokým teplotám. Jeho rychlé tvrdnutí vedlo k jeho širšímu obecnému použití, zejména v prefabrikaci.

Hydratace hlinitanového cementu se zásadně odlišuje od hydratace portlandského cementu poněvadž vznikající hydráty hlinitanů vápenatých závisí na teplotě v níž hydratace probíhá. Při nízkých a běžných teplotách (nižších než 40 °C) postup hydratace vede k dočasně vysoké pevnosti. Tato situace může přetrvávat řadu dní nebo mnoho let a závisí hlavně na teplotě a vlhkosti v době než se vytvoří dlouhodobě stabilní hydráty. Tento proces, známý jako konverze, je nevyhnutelný. Je výsledkem přeměny fází v zatvrdlé cementové matici a je doprovázen snížením pevnosti na nejnižší mez stability.

Nesprávné pochopení tohoto procesu konverze a neúspěšná snaha o udržení dočasných vysokých pevností vedlo v některých zemích v šedesátých a sedmdesátých letech k haváriím. Ve zprávě o jedné z havárií byla tak pevnost betonu, vyrobeného z hlinitanového cementu, snížena daleko více než vlivem působení chemické agrese. Odolnost proti chemickému působení je nižší, dochází-li ke zvýšení pórizity betonu vysokým vodním součinitelem a konverzí. V důsledku toho hlinitanový cement byl a zůstává v některých zemích vyřazen ze seznamu cementů jejichž použití je pro konstrukční beton povoleno.

Pokyn pro správné používání tohoto cementu je uveden v příloze A. Obsahuje postup, který umožňuje předpovědět dlouhodobou pevnost po konverzi.

POZNÁMKA 1 Hlinitanový cement může být vyráběn ve vysoké peci procesem redukčního tavení (metoda používaná v Německu do osmdesátých let 20. století), takový cement však obsahuje velké množství sulfidů a není proto předmětem této evropské normy.

POZNÁMKA 2 Hlinitanový cement byl dříve znám v řadě zemí pod různými názvy např.:

- vysoce hlinitanový cement;
- hlinitanový cement;
- hlinitanový cement tavený.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí všeobecnou definici hlinitanového cementu a jeho složení. Obsahuje požadavky na mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti a stanovuje také kritéria shody a související postupy.

Hlinitanový cement používaný jako složka definovaných směsí pro určitá použití (např. suché směsi) není předmětem tohoto dokumentu.

POZNÁMKA Pokyny pro správné používání hlinitanového cementu v betonech a maltách jsou uvedeny v příloze A.

-- Vynechaný text --