

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.10 **Září 2011**

Cement pro zdění –  
Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody

**ČSN**  
**EN 413-1**  
72 2102

Masonry cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria

Ciment de maçonnerie – Composition, spécifications et critères de conformité

Putz- und Mauerbinder – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 413-1:2011. 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 413-1:2011. It was translated by 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 413-1 (72 2102) ze září 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracované opravy textu z února 2004. Hlavní změny oproti EN 413-1:2004 jsou v zavedení třídy MC 22,5 (provzdušněný) cement, zrušení odkazu na zkoušení pevnosti v tlaku podle EN 459-2 a zvýšení horní mezní hodnoty obsah  $SO_3$ .

Informace o citovaných normativních dokumentech

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 196-6 zavedena v ČSN EN 196-6 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 6: Stanovení jemnosti mletí

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

EN 197-1 zavedena v ČSN EN 197-1 (72 2101) Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití

EN 413-2 zavedena v ČSN EN 413-2 (72 2102) Cement pro zdění – Část 2: Zkušební metody

EN 459-1 zavedena v ČSN EN 459-1 (72 2201) Stavební vápno – Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody

EN 12878 zavedena v ČSN EN 12878 (67 1301) Pigmenty pro vybarvování stavebních materiálů na bázi cementu a/nebo vápna – Specifikace a zkušební postupy

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 413-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Duben 2011

ICS 91.100.10 Nahrazuje EN 413-1:2004

**Cement pro zdění -**  
**Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody**

Masonry cement -  
Part 1: Composition, specifications and conformity criteria

Ciment de maçonnerie -  
Partie 1: Composition, spécifications et critères  
de conformité

Putz- und Mauerbinder -  
Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen  
und Konformitätskriterien

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-03-10.

Členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů 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 vyžádat v Řídicím centru CEN nebo u každého 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, 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**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 413-1:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Značení 8

**5** Požadavky 8

**5.1** Všeobecně 8

**5.2** Složky a složení 9

**5.3** Požadavky na fyzikální a mechanické vlastnosti 9

**5.3.1** Jemnost (zbytek na síť) 9

**5.3.2** Počátek tuhnutí 9

**5.3.3** Konec tuhnutí 9

**5.3.4** Objemová stálost 9

**5.3.5** Požadavky na čerstvou maltu 9

**5.3.6** Pevnost v tlaku 10

**5.4** Požadavky na chemické vlastnosti 10

**5.5** Požadavky na trvanlivost 11

**6** Normalizované označování 11

**7** Kritéria shody 11

**7.1** Všeobecné požadavky 11

**7.2** Kritéria shody pro fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti a postup hodnocení shody 11

**7.2.1** Všeobecně 11

**7.2.2** Statistická kritéria shody 11

**7.2.3** Kritéria shody jednotlivých výsledků 14

**7.3** Kritéria shody pro složení cementu pro zdění 15

**Příloha A** (informativní) Ve vodě rozpustný šestimocný chróm 16

**Příloha ZA** (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 17

Bibliografie 22

Tabulky

Tabulka 1 – Složení cementů pro zdění 9

Tabulka 2 – Požadavky na čerstvou maltu uvedené jako charakteristické hodnoty 10

Tabulka 3 – Požadavky na pevnost v tlaku uvedené jako charakteristické hodnoty 10

Tabulka 4 – Požadavky na chemické vlastnosti uvedené jako charakteristické hodnoty 10

Tabulka 5 – Vlastnosti, metody zkoušení a nejmenší četnost interních kontrolních zkoušek výrobce a statistické metody posuzování 12

Tabulka 6 – Požadované hodnoty  $P_k$  a CR 12

Tabulka 7 – Přejímací konstanta  $k_A$  13

Tabulka 8 – Hodnoty  $c_A$  14

Tabulka 9 – Mezní hodnoty pro jednotlivé výsledky 14

Tabulka ZA.1 – Příslušná ustanovení normy 18

Tabulka ZA.2 – Systém prokazování shody 19

Tabulka ZA.3 – Úkoly při hodnocení shody cementů pro zdění v systému 1+ 19

Obrázek ZA.1 – Příklad označení shody CE 21

## Předmluva

Tento dokument (EN 413-1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 51 „Cement a stavební vápna“, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2011 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 října 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 413-1:2004.

Evropská norma EN 413 Cement pro zdění sestává ze dvou částí:

Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody;

Část 2: Metody zkoušení.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

EN 413-1 byla zpracována k zajištění široké škály materiálů, z nichž mohou uživatelé EN 998-1, EN 998-2

a EN 1996-1-1 (Eurokód 6) vybrat ty, u nichž bude jistota, že bude dosažena požadovaná hodnota pevnosti a trvanlivosti zdiva a omítek.

Hlavní změny oproti EN 413-1:2004 jsou tyto:

- zavedení třídy MC 22,5 (provzdušněný) cement;
- zrušení odkaz na zkoušení pevnosti v tlaku podle EN 459-2;
- zvýšení horní mezní hodnoty obsahu SO<sub>3</sub>.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

## Úvod

Cement pro zdění má být definován a přesně specifikován s dostatečně přísnými požadavky, aby vyhověl takovým, které jsou nezbytné pro projekci a konstrukci staveb a jiných objektů z hlediska jejich maximální bezpečnosti a trvanlivosti.

Tato evropská norma je pečlivě vyváženým dokumentem, který byl podrobně projednán s cílem zavést přesné definice a specifikace a zpracovat použitelnou normu.

Požadavky této evropské normy jsou založeny podle potřeby na výsledcích zkoušek cementu pro zdění podle EN 196 „Metody zkoušení cementu“. Pevnost se stanoví na normalizované maltě podle EN 196-1 se stálým vodním součinitelem a zhutnění se provede pomocí zařízení uvedeného v EN 196-1. Bylo však nutno přidat další zkoušky, které jsou uvedeny v EN 413-2.

CEN/TC 51 uznává význam zpracovatelnosti (soudržnosti při normalizované konzistenci) malt, připravených z cementů pro zdění. Zkušební metoda je uvedena v Technické zprávě CR 13933 a jsou v ní uvedeny rovněž výsledky zkušebního programu. Tuto zkušební metodu nebylo možno použít jako normalizovanou metodu vzhledem k její malé reprodukovatelnosti výsledků. Umožňuje však výrobcům i uživatelům získat užitečné informace o vlastnostech cementů pro zdění při jejich používání.

Vlastnosti jako soudržnost<sup>NP1) 1)</sup> a trvanlivost (odolnost proti mrazu a/nebo chemickému vlivu) malt jsou velmi důležité a v CEN/TC 125 „Zdivo“ byl zahájen vývoj příslušných zkoušek malty. Při řadě použití, zejména v náročných podmínkách okolního prostředí, může výběr druhu/třídy cementu pro zdění z EN 413-1 ovlivnit trvanlivost malt např. proti mrazu a chemickému působení.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje definice a složení cementů pro zdění, které jsou v Evropě obecně používány pro zdění ze zdících prvků a bloků a pro vnitřní a vnější omítky. Obsahuje požadavky na fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti a určuje pevnostní třídy. EN 413-1 rovněž obsahuje kritéria shody a související postupy. Jsou rovněž uvedeny nezbytné požadavky na trvanlivost.

**POZNÁMKA** Pro běžné použití jsou informace, uvedené v EN 413-1, v EN 998-1 a v EN 998-2 v zásadě postačující. Ve speciálních případech však může být účelná výměna dalších informací mezi výrobcem cementu pro zdění a uživatelem. Podrobnosti takové výměny informací nejsou předmětem EN 413-1, mají však probíhat v souladu s národními normami a jinými předpisy, nebo mohou být dohodnuty mezi zúčastněnými stranami.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.