



ZMĚNY V NORMALIZACI PRO BETON

APLIKACE NOVÉ ČSN EN 197-1 ed. 2 DO BETONÁŘSKÉ PRAXE

V následující tabulce jsou uvedeny připravované změny vyvolané začleněním síranovzdorných cementů (z původní zrušené ČSN 72 2103 Cement síranovzdorný – Složení, specifikace a kritéria shody) do komplexní ČSN EN 197-1 ed. 2 Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití (viz strana 2 tohoto informačního materiálu).

TABULKA F.4 – POUŽITELNOST CEMENTŮ PRO STUPNĚ VLIVU PROSTŘEDÍ

Cementy dle ČSN EN 197-1 ed. 2	bez nebezpečí koroze nebo narušení	koroze způsobená karbonatací				koroze způsobená chloridy (jinými než z mořské vody)			střídavé působení mrazu a rozmrazování				chemicky agresivní prostředí			obrus		
		XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
CEM I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A,B-S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A-D	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A,B-P,Q	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A-V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/B-V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A-W	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x	x a) b)	x a) b)	0	0	0
CEM II/B-W	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x	x a) b)	x a) b)	0	0	0
CEM II/A,B-T	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/A-L	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	0	0	0	x	x	x
CEM II/B-L	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEM II/A-LL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/B-LL	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEM II/A-M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x	x c)	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM II/B-M	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x a) b) c)	x a) b) c)	x	x d)	x c)
CEM III/A	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM III/B	x	x	x	x	x	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x	x a) b)	x a) b)	x	x	x
CEM III/C	x	x	x	0	0	x	x	0	0	0	0	0	x	x a) b)	x a) b)	0	0	0
CEM IV/A,B	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	0	x	x a)	x a)	0	0	0
CEM V/A,B	x	x	x	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	x c)	0	x	x a)	x a)	0	0	0

Legenda a poznámky k tabulce

- x Použitelný pro daný stupeň vlivu prostředí
- 0 Použití pro daný stupeň vlivu prostředí je vyloučeno
- a) Při chemické síranové agresivitě se stupněm vlivu prostředí vyšším než XA1 se musí použít síranovzdorný cement SR
- b) Pokud se jedná o stupeň XA2 až XA3 vyvolaný CO₂ agresivním, nepoužívají se portlandské směsné cementy CEM II, které obsahují vápenec jako hlavní složku
- c) Odolnost vůči působení vlivu prostředí musí být ověřena průkazní zkouškou
- d) Přípustné jen v případě, že obsah příměsí do betonu nepřesáhne 40 kg/m³
- e) Při použití vápence jako hlavní složky musí být jako další hlavní složky použity struska a/nebo popílek, obsah vápence (LL) nesmí překročit 20 %, vápenec typu L se jako hlavní složka do cementu nesmí použít



Výzkumný ústav maltovin
Praha, spol. s r.o.
www.vumo.cz

Jako příklad může sloužit použitelnost cementu CEM II/B-M (S-LL) v tabulce F.4 pro chemicky agresivní prostředí XA1. S ohledem na skutečnost, že např. cementy CEM II/B-S i CEM II/A-LL lze pro tato prostředí použít a z těchto cementů teoreticky lze vytvořit CEM II/B-M (S-LL), by tento cement měl být tedy uváděn jako vhodný, případně jen s omezením obsahu vápencové složky LL ≤ 20 %.

SVAZ VÝROBCŮ
CEMENTU ČR

ČESKOMORAVSKÝ
CEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

Holcim

Cement Hranice

LAFARGE
CEMENT

www.svcement.cz

ZMĚNY V NORMALIZACI A LEGISLATIVĚ PRO CEMENT

OZNAČENÍ CE - HARMONIZOVANÉ VLASTNOSTI CEMENTU

Vážení výrobci betonu a zpracovatelé cementu,

tímto informačním materiálem Vás chceme v předstihu seznámit s důsledky změn, vyplývajících z úpravy ČSN EN 197-1 a Nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 305/2011.

Přáli bychom si, aby přechod k novým podmínkám, k novému zařazení a označování cementů souběžně s novou dokumentací, která cement jako výrobek doprovází, byl u Vás co nejsnazší.

Seznamujeme Vás proto jak s normalizačními, tak i legislativními změnami, se kterými se setkáte v dokumentaci cementu, a věříme, že jejich implementace proběhne bez závažnějších dopadů na Vaši výrobní a stavební činnost.

Materiál vznikl jako společný dokument všech členů Svazu výrobců cementu ČR a plně osvětluje změny, které nás společně čekají od 1.7. 2013.

I nadále jsme Vám plně k dispozici při vyjasňování jakýchkoliv detailů jejich dopadů.

OD 1. ČERVENCE 2013 VSTUPUJE BEZE ZBYTKU V PLATNOST:

- **ČSN EN 197-1 ed. 2 Cement – Část 1:** Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- **Nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 305/2011 (CPR)**, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS.



Uvedené dokumenty přináší řadu změn, které musí výrobce splnit při umisťování cementů na trh. Tyto změny mají v konečném důsledku dopad na novou formu informací doplňujících označení CE, které je pro odběratele hlavní informací o vlastnostech a kvalitě cementu.

ZMĚNY V NORMALIZACI PRO CEMENT

ČSN EN 197-1 ed. 2 CEMENT – ČÁST 1: SLOŽENÍ, SPECIFIKACE A KRITÉRIA SHODY CEMENTŮ PRO OBECNÉ POUŽITÍ

V posledních deseti letech došlo k posouzení některých cementů dříve označovaných jako speciální a výsledkem této analýzy bylo jejich zařazení mezi cementy pro obecné použití. Účelem revidovaného znění normy je především aktualizovat rozsah použití normy, tedy určit požadavky na složení a shodu pro cementy pro obecné použití zahrnující nově dodatkové požadavky na některé druhy cementů, u nichž byl rozšířen účel použití. Mezi nově zařazené patří vysokopecní cementy s nízkou počáteční pevností a síranovzdorné cementy. Nové znění tak nahrazuje: **ČSN 72 2103** Cement síranovzdorný: Složení, specifikace a kritéria shody, **EN 197-4:2004** Část 4: Složení, specifikace a kritéria shody vysokopecních cementů s nízkou počáteční pevností, včetně změny Z1, **EN 197-1:2000** Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití, včetně změny A1, A3, Z1, Z2.

SÍRANOVZDORNÉ CEMENTY PRO OBECNÉ POUŽITÍ

OZNAČENÍ SÍRANOVZDORNÝCH CEMENTŮ PRO OBECNÉ POUŽITÍ

Seďm výrobků souboru síranovzdorných cementů pro obecné použití, jichž se týká tato norma, je uvedeno v tabulce. Značení druhu cementu musí být v souladu s požadavky této normy s doplněním značení SR 0, SR 3, SR 5 pro cementy CEM I a pouze značení „SR“ pro cementy CEM III a CEM IV.

Síranovzdorný portlandský cement:	
CEM I-SR 0	Síranovzdorný portlandský cement (obsah C ₃ A ve slínku = 0 %)
CEM I-SR 3	Síranovzdorný portlandský cement (obsah C ₃ A ve slínku ≤ 3 %)
CEM I-SR 5	Síranovzdorný portlandský cement (obsah C ₃ A ve slínku ≤ 5 %)
Síranovzdorný vysokopecní cement:	
CEM III/B-SR	Síranovzdorný vysokopecní cement (bez požadavku na obsah C ₃ A ve slínku)
CEM III/C-SR	Síranovzdorný vysokopecní cement (bez požadavku na obsah C ₃ A ve slínku)
Síranovzdorný pucolánový cement:	
CEM IV/A-SR	Síranovzdorný pucolánový cement (obsah C ₃ A ve slínku ≤ 9 %)
CEM IV/B-SR	Síranovzdorný pucolánový cement (obsah C ₃ A ve slínku ≤ 9 %)

SLOŽENÍ SÍRANOVZDORNÝCH CEMENTŮ PRO OBECNÉ POUŽITÍ

Složení každého ze 7 výrobků v souboru síranovzdorných cementů pro obecné použití musí být v souladu s tabulkou.

Hlavní druhy	Označení 7 výrobků (druhy síranovzdorných cementů pro obecné použití)		Složení (poměry složek podle hmotnosti ^{a)})				
			Hlavní složky				Doplňující složky
			Slínek K	Vysokopecní struska S	Přírodní pucolán P	Křemičitý popílek V	
CEM I	Síranovzdorný portlandský cement	CEM I-SR 0	95 - 100				0 - 5
		CEM I-SR 3					
		CEM I-SR 5					
CEM III	Síranovzdorný vysokopecní cement	CEM III/B-SR	20 - 34	66 - 80	-	-	0 - 5
		CEM III/C-SR	5 - 19	81 - 95	-	-	0 - 5
CEM IV	Síranovzdorný pucolánový cement ^{b)}	CEM IV/A-SR	65 - 79	-	« --- 21 – 35 --- »		0 - 5
		CEM IV/B-SR	45 - 64	-	« --- 36 – 55 --- »		0 - 5

^{a)} Hodnoty v tabulce se vztahují k součtu hlavních a doplňujících složek.

^{b)} U síranovzdorného pucolánového cementu druhu CEM IV/A-SR a CEM IV/B-SR musí být hlavní složky, kromě slínku, deklarovány v označení cementu.

DODATKOVÉ POŽADAVKY NA SÍRANOVZDORNÉ CEMENTY PRO OBECNÉ POUŽITÍ (uvedené jako charakteristické hodnoty)

Vlastnost	Druh cementu	Pevnostní třída	Požadavky
Obsah síranů (jako SO ₃)	CEM I-SR 0	32,5 N	≤ 3,0 %
	CEM I-SR 3	32,5 R	
	CEM I-SR 5	42,5 N	
	CEM IV/A-SR	42,5 R	≤ 3,5 %
	CEM IV/B-SR	52,5 N	
		52,5 R	
C ₃ A; ve slínku	CEM I-SR 0	Všechny	= 0
	CEM I-SR 3		≤ 3 %
	CEM I-SR 5		≤ 5 %
	CEM IV/A-SR CEM IV/B-SR		≤ 9 %
Pucolanita	CEM IV/A-SR CEM IV/B-SR	Všechny	musí vyhovět po 8 dnech

CEMENTY PRO OBECNÉ POUŽITÍ S NÍZKÝMI POČÁTEČ. PEVNOSTMI OZNAČENÍ, SLOŽENÍ A DODATKOVÉ POŽADAVKY

Cementy pro obecné použití s nízkou počáteční pevností jsou označeny písmenem L (např. cement CEM III/C 32,5 L). Tyto cementy se liší od ostatních cementů pro obecné použití v požadavcích na počáteční pevnost. Uvedené třídy pevnosti jsou určeny pouze pro cementy CEM III.	Pevnostní třída	Počáteční pevnost [MPa]	
		2 dny	7 dnů
	32,5 L	-	≥ 12,0
	42,5 L	-	≥ 16,0
	52,5 L	≥ 10,0	-



ZMĚNY V LEGISLATIVĚ PRO CEMENT

NAŘÍZENÍ č. 305/2011 (CPR)

Vzhledem k tomu, že CPR vyžaduje přímou implementaci do právního řádu ČR (překladem bez doplnění a výkladů), bude k 30. červnu 2013 zrušeno nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE a kterým byla směrnice 89/106/EHS (CPD) transponována do českého právního prostředí. Hlavní změny pro uvádění cementů na trh jsou:

„ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ JE NAHRAZENO „PROHLÁŠENÍM O VLASTNOSTECH“

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ č. 01 (číslo dle systému v rámci vedení interní dokumentace výrobce)	
Podle § 13 zákona č. 22/1997 Sb. ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., a č. 205/2002 Sb. v platném znění a § 5 nařízení vlády č. 190/2002 Sb. v platném znění a v souladu se Směrnicí Rady Evropských Společenství 89/106/EHS (CPD – Construction Products Directive) ve znění Směrnice 93/68/EHS. Výrobce Cementárna, a.s. Adresa Cementová 1, 123 45 Město IČ 12345678 Prohláše a potvrzuje na svou výhradní odpovědnost, že výrobek Portlandský cement CEM I 42,5 R určený pro zamýšlené použití – příprava betonů, malty, injektážní malty a jiných směsí pro stavění a pro výrobu stavebních výrobků – splňuje základní požadavky nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, konkretizované v ČSN EN 197-1 a ČSN EN 197-2 a je za podmínek výše určeného použití bezpečný. Výrobce přijal opatření podle ČSN ISO 9001:2009, kterým zabezpečuje shodu všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a základními požadavky. Posouzení shody bylo provedeno podle § 5 (certifikace výrobku) nařízení vlády č. 190/2002 Sb. s použitím následujících dokladů: ES Certifikát shody č. 1020-CPD-12345 a Certifikát systému kvality ČSN EN ISO 9001:2009 č. 1234/2012, vydaných TZUS Praha, s. p., notifikovaná osoba 1020 a autorizovaná osoba 204. Tímto se ruší vydání ES prohlášení o shodě č. 00 ze dne 1.1. 2011. V Praze dne 1.1. 2012 Jan Janů Představitel vedení pro kvalitu Podpis	



STARÁ A NOVÁ FORMA INFORMACÍ DOPLŇJÍCÍCH OZNAČENÍ CE

Nařízení CPR je z legislativního hlediska nadřazeno harmonizované evropské normě, a proto dochází ke změně informací doplňujících označení CE. Nově musí být uvedeno referenční číslo prohlášení o vlastnostech a zamýšlené použití v souladu s harmonizovanou evropskou normou.

OZNAČENÍ CE PODLE CPD
CE 1020 Cementárna, a.s. Cementová 1, 123 45 Město IČ: 12345678 Závod XXX CEM I 42,5 R Viz datum vytištěné na obalu 0123-CPD-0234 EN 197-1 CEM I 42,5 R

OZNAČENÍ CE PODLE CPR
CE 1020 Cementárna, a.s. Cementová 1, 123 45 Město IČ: 12345678 Závod XXX 13 1020-CPR-0123-012345-13 (!) EN 197-1:2011 CEM I 42,5 R Příprava betonů, malty, injektážní malty a jiných směsí pro stavění a pro výrobu stavebních výrobků. Vlastnosti cementu podle tříd jsou vyjádřeny v normativním označení cementu.

(!) V uvedeném vzoru „Prohlášení o vlastnostech“ se podle doporučení shoduje referenční číslo Prohlášení s číslem platného ES certifikátu shody, který byl vydán v souladu se směrnicí CPD a jehož platnost podle článku 66 nařízení CPR zůstává až do změny evropské normy EN 197-1. Po tuto dobu jsou pro cementy uvedené na trh do 30.6. 2013 platná čísla Prohlášení o vlastnostech ve vzoru 1020-CPD-012345-13, pro cementy uvedené na trh od 1.7. 2013 je platné číslo Prohlášení o vlastnostech ve vzoru 1020-CPR-012345-13. Toto číslo se uvádí i v označení CE.