



**Popílek do betonu -
Definice, požadavky a kontrola jakosti**

Únor 1996

**ČSN
EN 450**

72 2064

Fly ash for concrete - Definitions, requirements and quality control

Cendres volantes pour béton - Définitions, exigences et contrôle

Flugashe für Beton - Definitionen, Anforderungen und Güteüberwachung

Tato norma je identická s EN 450:1994 a je vydána se souhlasem CEN, Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

This standard is identical with EN 450:1994 and is published with the permission of CEN, Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

Národní předmluva

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 72 2064 z 16. 11. 1985. Tím pozbývá platnosti ČSN 72 2064 z 16. 11. 1985 v celém rozsahu.

Citované normy

EN 196-1:1994 zavedena v ČSN EN 196-1 Metody zkoušení cementu - Stanovení pevnosti (72 2100) ^{*)}

EN 196-2:1994 zavedena v ČSN EN 196-2 Metody zkoušení cementu - Chemický rozbor cementu (72 2100) ^{*)}

EN 196-3:1994 zavedena v ČSN EN 196-3 Metody zkoušení cementu - Stanovení dob tuhnutí a

objemové stálosti (72 2100) *)

EN 196-6:1989 zavedena v ČSN EN 196-6 Metody zkoušení cementu - Stanovení jemnosti mletí (72 2100)

EN 196-7:1989 zavedena v ČSN EN 196-7 Metody zkoušení cementu - postupy pro odběr a úpravu vzorků cementu (72 2100)

EN 196-21:1989 zavedena v ČSN EN 196-21 Metody zkoušení cementu - Stanovení chloridů, oxidu uhličitého a alkalií v cementu (72 2100)

ENV 197-1:1992 zavedena v ČSN P ENV 197-1 Cement - složení, jakostní požadavky a kritéria pro stanovení shody - Cementy pro obecné použití (72 2100)

ENV 206:1989 zavedena v ČSN P ENV 206 Beton - Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení (73 2403)

EN 451-1:1994 zavedena v ČSN EN 451-1 Metoda zkoušení popílku - Stanovení obsahu volného oxidu vápenatého (72 2061)

EN 451-2:1994 zavedena v ČSN EN 451-2 Metoda zkoušení popílku - Stanovení jemnosti proséváním za mokra (72 2061)

*) t.č. v návrhu.

Ó Český normalizační institut, 1995

19209

Strana 2

Vypracování normy

Zpracovatel: Průmyslové stavby Brno, a. s., STAVCERT, IČO 46347640, Ing. Václav Gorgol, CSc.

Technická normalizační komise: TNK č. 36 Betonové konstrukce

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Růžena Straková

Strana 3

MDT 666.971.98:693.5:666.952.2:001.4:658.562

Deskriptory: concrete, fly ash, definitions, specifications, chemical properties, physical properties, quality control, certification

Popílek do betonu - Definice, požadavky a kontrola jakosti

Fly ash for concrete - Definitions, requirements and quality control

Cendres volantes pour béton - Définitions, exigences et contrôle de qualité

Flugashe für Beton - Definitionen, Anforderungen und Güteüberwachung

Tato evropská norma byla schválena CEN 1994-09-09. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Obsah	strana
0 Úvod	5
1 Předmět normy	5
2 Normativní odkazy	5
3 Definice	6
3.1 Příměs druhu II	6
3.2 Popílek	6
3.3 Referenční cement	6
3.4 Měrná hmotnost	6
3.5 Index účinnosti	6
3.6 Samokontrola	6
4 Požadavky	6
4.1 Všeobecně	6
4.2 Chemické požadavky	7
4.2.1 Všeobecně	7
4.2.2 Ztráta žháním	7
4.2.3 Chloridy	7
4.2.4 Oxid sírový	7
4.2.5 Volný oxid vápenatý	7
4.3 Fyzikální požadavky	7
4.3.1 Zrnitost	7
4.3.2 Index účinnosti	8
4.3.3 Objemová stálost	8
4.3.4 Měrná hmotnost	8
5 Balení a značení	8
6 Kontrola jakosti	8
6.1 Kritéria pro stanovení shody	8
6.2 Samokontrola	9
6.2.1 Všeobecně	9
6.2.2 Odběr vzorků	9
6.2.3 Četnost odběrů vzorků a zkoušek	9
Příloha A Přejímací plány (informativní)	10
A.0 Úvod	10
A.1 Kontrola měřením	10
A.2 Kontrola srovnáváním	10

Předmluva

Tato evropská norma byla zpracována Technickou komisí CEN/TC 104 „Beton“, jejímž sekretariátem je DIN.

Přípravné práce byly provedeny v pracovní skupině WG 4 CEN/TC 104 od června 1988, ve které

spolupracovaly následující země: Belgie, Dánsko, Francie, Irsko, Itálie, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Spojené království, Švédsko.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnic EU.

Této evropské normě bude nejpozději do března 1995 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, budou zrušeny nejpozději do března 1995.

Tato norma souvisí se sérií zkušebních norem EN 451 pro stanovení obsahu volného oxidu vápenatého a jemnosti zjištěním zbytku na síť. Touto normou se nenahrazuje žádná jiná evropská norma.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko.

Strana 5

0 Úvod

Používáním uhlí pro výrobu elektrické energie vzniká velké množství popílku. Různé druhy uhlí a různé typy kotlů, používané při tomto procesu, produkují různou jakost popílku a některé, zvláště ty, které mají pucolánové vlastnosti, jsou používány při výrobě betonu.

Tato evropská norma stanovuje požadavky pro chemické a fyzikální vlastnosti i postupy kontroly jakosti popílku, který může být použit jako pucolánová příměs pro výrobu betonu na staveništi nebo pro výrobu betonových prefabrikovaných konstrukcí. Předmětem této normy není specifikovat ustanovení pro používání popílku do betonu, ale odkazuje se na ENV 206.

Popílek se může před jeho použitím upravovat tříděním a výběrem k zvýšení jemnosti a zlepšení jiných vlastností. V těchto případech jako na příklad ve Spojeném království a Irsku za účelem snížení variability vlastností a záměsové vody byl zaveden popílek s nízkým zůstatkem na síť pro používání jako zvláštní složka betonu. Jemnost tohoto popílku je přísně kontrolována, aby byla zaručena maximální chemická aktivita a snížena variabilita vlastností nejen u popílku stejného původu, ale i z různých zdrojů.

Přestože takto upravený popílek může vyhovět této normě, upřesněné požadavky na jemnost a snížení obsahu záměsové vody, které umožňují používat speciálně upravený popílek jako zvláštní složku betonu, není zahrnut v této normě. Pokud se používá popílek vyhovující této normě, je nutno vzít v úvahu, že kromě pucolánových vlastností mohou být ovlivněny i jiné vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu, zejména obsah záměsové vody (nižší nebo vyšší), doba tuhnutí (obvykle delší) a počáteční pevnost (o něco nižší). Pokud je to důležité, tyto vlivy se musí vzít v úvahu při návrhu složení betonu (viz ENV 206).

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na vlastnosti popílku používaného jako příměs druhu II do betonu vyráběného na staveništi nebo pro výrobu betonových prefabrikovaných konstrukcí podle ENV 206.

Použití popílku pro výrobu cementů podle ENV 197-1 není předmětem této normy.

Ustanovení týkající se praktické aplikace popílku při výrobě betonu, jako jsou požadavky na složení, míchání, ukládání, ošetřování atd. betonu obsahujícího popílek, nejsou součástí této normy. Pokud se týká těchto ustanovení, uvádí se odkaz na ENV 206 nebo národní normy pro beton.

-- Vynechaný text --