

2023

Zkoušení ztvrdlého betonu -
Část 11: Stanovení odolnosti betonu
proti chloridům, jednosměrná difuze

ČSN
EN 12390-11

73 1302

Testing hardened concrete -
Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion

Prüfung von Festbeton -
Teil 11: Bestimmung des Chloridwiderstandes von Beton - Einseitig gerichtete Diffusion

Essai sur béton durci -
Partie 11: Détermination de la résistance du béton a la pénétration des chlorures, diffusion unidirectionnelle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12390-11:2015. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12390-11:2015. It was translated by Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12390-11 (73 1302) z října 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12390-11:2015 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12390-11 (73 1302) z října 2015 převzala EN 12390-11:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12390-2 zavedena v ČSN EN 12390-2 (73 1302) Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

EN 14629 zavedena v ČSN EN 14629 (73 2155) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Zkušební metody - Stanovení obsahu chloridů v zatvrdlém betonu

Souvisící ČSN

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření - Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN EN 12504-1 (73 1303) Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz výrobců betonu ČR, IČO 64935124, Ing. Vladimír Veselý

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Radek Špaček

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12390-11

Říjen 2015

ICS 91.100.30
12390-11:2010

Nahrazuje CEN/TS

Zkoušení ztvrdlého betonu -
Část 11: Stanovení odolnosti betonu proti chloridům, jednosměrná difuze

Testing hardened concrete -
Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion

Essais pour béton
durci -
Partie 11: Détermination de la résistance du
béton
a la pénétration des chlorures, diffusion
unidirectionnelle

Prüfung von
Festbeton -
Teil 11: Bestimmung des Chloridwiderstandes
von Beton - Einseitig gerichtete Diffusion

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-06-19.

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.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN 12390-11:2015 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny, definice, značky a zkratky.....	7
3.1..... Termíny a definice.....	7
3.2..... Značky a zkratky.....	8
4..... Podstata zkoušky.....	9
5..... Činidla a zařízení.....	9
5.1..... Činidla.....	9
5.2..... Zařízení.....	10
6..... Příprava vzorků.....	10
6.1..... Příprava dílčích vzorků.....	10

6.2..... Úprava a příprava profilového vzorku pro chloridovou zkoušku.....	11
7..... Postup.....	13
7.1..... Podmínky expozice.....	13
7.2..... Metoda expozice.....	14
7.3..... Doba expozice.....	14
7.4..... Stanovení počátečního obsahu chloridu (C _i).....	14
7.5..... Broušení profilu.....	14
7.6..... Analýza chloridů.....	15
8..... Regresní analýza a vyjádření výsledků.....	16
9..... Protokol o zkoušce.....	18
10..... Shodnost.....	18
Příloha A (informativní) Difuzní koeficienty.....	19
Příloha B (informativní) Zkušební vývrt.....	20
Příloha C (informativní) Typické zařízení a postup pro vakuové nasycení.....	21
Příloha D (normativní) Metoda ponoření pro velké vzorky.....	23

Příloha E (informativní) Návod pro zkušební postup.....	24
Příloha F (informativní) Příklady kalibrace postupu výpočtu pro regresní analýzu.....	26
Bibliografie.....	30

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12390-11:2015) vypracovala technická komise CEN/TC 104 *Beton a souvisící výrobky*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, anebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2016.

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

Tento dokument nahrazuje CEN/TS 12390-11:2010.

Proti CEN/TS 12390-11:2010 byly provedeny následující změny:

- v kapitole 2 byly aktualizovány odkazy na normy;
- v kapitole 8 byla přidána minimální hodnota koeficientu stanovení a byl přidán další návod na provedení výpočtu;
- v kapitole 9 byly přidány a odebrány graf a podrobnosti a byl přidán koeficient stanovení;
- v kapitole 10 byla přidána tabulka 3;
- byla přidána nová příloha E (informativní) „Návod pro zkušební postup“;
- byla přidána nová příloha F (informativní) „Příklady kalibrace postupu výpočtu pro regresní analýzu“;
- bibliografie byla aktualizována;
- byly provedeny ediční úpravy.

Vypracováním této evropské normy byla pověřena CEN/TC 51(CEN/TC 104)/JWG12/TG5.

Tato zkušební metoda je jednou z řady metod zabývajících se zkoušením betonu. Na příkaz CEN posoudil RILEM zkušební metody pro stanovení chloridů v betonu [1] a tato Evropská norma je založena na jejich doporučeních. Navíc tato Evropská norma vychází z doporučení projektu EU – „Chlortest“ 5.rámcový program (GRD1-2002-71808/G6RD-CT-2002-00855) [2] zkouška ponořením a také z Nordtest metody NT build 443 Beton ztvrdlý: urychlená penetrace chloridem [3].

Soubor norem EN 12390, Zkoušení ztvrdlého betonu, sestává z následujících částí:

- Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy
- Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti
- Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- Část 4: Pevnost v tlaku - Požadavky na zkušební lisy
- Část 5: Pevnost v tahu ohybem zkušebních těles

- Část 6: Pevnost v příčném tahu zkušebních těles
- Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
- Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- Část 9: Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - Odlupování (technická specifikace)
- Část 10: Stanovení odolnosti betonu proti karbonataci při atmosférické koncentraci oxidu uhličitého (technická specifikace)
- Část 11: Stanovení odolnosti betonu proti chloridům, jednosměrná difuze
- Část 13: Stanovení sečnového modulu pružnosti v tlaku

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Železobetonové konstrukce vystavené působení chloridu, ať již z mořské vody nebo jiných zdrojů, musí být trvanlivé minimálně po dobu předpokládané životnosti. Možnost koroze výztuže roste se zvyšujícím se množstvím chloridů, které na ní působí. Z tohoto důvodu je důležité měřit pronikání chloridu betonem nebo propustnost betonu vůči chloridům a tato Evropská norma stanovuje metodu, kterou je možno použít na vyrobené vzorky nebo vývrty z již hotové konstrukce, za účelem posoudit možnou odolnost betonu daného složení proti chloridům.

Specifikace týkající se zkušební metody u jádrových vývrtů jsou uvedeny v příloze B.

POZNÁMKA Tato zkušební metoda vyžaduje minimálně 119 dní, v nichž je zahrnuto minimální stáří vzorku před zkouškou (28 dní), minimálně 1 den přípravy a úpravy vzorku a pak 90 dní působení chloridového roztoku na vzorek.

1 Předmět normy

Tato evropská norma je metodou pro stanovení jednosměrné nestabilní difuze chloridů a povrchové koncentrace upravených vzorků ztvrdlého betonu. Zkušební metoda umožňuje stanovení průniku chloridů v daném stáří betonu, např. pro účely hodnocení kvality betonů porovnávací zkouškou. Protože odolnost betonu proti průniku chloridů závisí na stáří vzorků i s ohledem na neustále probíhající proces hydratace, může dojít i ke změně pořadí vzorků v rámci hodnocení výsledků porovnávacích zkoušek

Zkušební metoda se nemůže použít u betonů s povrchovou úpravou, jakou jsou např. silikony a nemůže se používat u betonů obsahujících vlákna (viz E.1).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.