ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.30

**Duben**
**2020**

# Zkoušení čerstvého betonu – Část 7: Obsah vzduchu – Tlakové metody

ČSN
EN 12350-7

73 1301

Testing fresh concrete –
Part 7: Air content – Pressure methods

Essais pour béton frais –
Partie 7: Teneur en air – Methode de la compressibilité

Prüfung von Frischbeton –
Teil 7: Luftgehalt – Druckverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12350-7:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12350-7:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12350-7 (73 1301) ze září 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12350-7:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12350-7 ze září 2019 převzala EN 12350-7:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12350-1 zavedena v ČSN EN 12350-1 (73 1301) Zkoušení čerstvého betonu – Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení

EN 12350-2 zavedena v ČSN EN 12350-2 (73 1301) Zkoušení čerstvého betonu – Část 2: Zkouška sednutím

EN 12350-6 zavedena v ČSN EN 12350-6 (73 1301) Zkoušení čerstvého betonu – Část 6: Objemová hmotnost

Souvisící ČSN

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

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 EN 12350-7
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2019

ICS 91.100.30 Nahrazuje
EN 12350-7:2009

Zkoušení čerstvého betonu –
Část 7: Obsah vzduchu – Tlakové metody

Testing fresh concrete –
Part 7: Air content – Pressure methods

Essais pour béton frais –
Partie 7: Teneur en air – Methode de la compressibilité

Prüfung von Frischbeton –
Teil 7: Luftgehalt – Druckverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-04-29.

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 biblio-
grafické 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

**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**
© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 12350-7:2019 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská
předmluva..... 6

**1.....** Předmět
normy..... 7

**2.....** Citované
dokumenty..... 7

**3.....** Termíny
a definice..... 7

**4.....** Podstata
zkoušky..... 7

**4.1.....**
Obecně..... 7

**4.2.....** Metoda vodního
sloupce..... 7

**4.3.....** Tlakoměrná
metoda..... 7

**5.....** Metoda vodního
sloupce..... 7

**5.1.....** Zkušební zařízení pro zkoušení čerstvého
betonu..... 7

**5.2.....** Zkušební
postup..... 10

**5.2.1**... Odběr
vzorku..... 10

**5.2.2**... Plnění nádoby na zkoušení obsahu vzduchu a zhutňování
betonu..... 10

**5.2.3**... Mechanická vibrace..... 10

**5.2.4**... Ruční zhutňování propichovací nebo zhutňovací tyčí..... 10

**5.2.5**... Měření obsahu vzduchu..... 10

**6.....** Tlakoměrná metoda..... 11

**6.1.....** Zkušební přístroj pro zkoušení čerstvého betonu..... 11

**6.1.1...** Tlakoměrný přístroj..... 11

**6.2.....** Postup..... 13

**6.2.1...** Odběr vzorku..... 13

**6.2.2...** Plnění nádoby a zhutňování betonu..... 13

**6.2.3...** Mechanická vibrace..... 13

**6.2.4...** Zhutňování propichovací nebo zhutňovací tyčí..... 13

**6.2.5...** Měření obsahu vzduchu..... 13

**7.....** Výpočet a vyjádření výsledků..... 14

**8.....** Protokol o zkoušce..... 14

**9.....**

Shodnost..... 14

**9.1.....** Metoda vodního sloupce..... 14

**9.2.....** Tlakoměrná metoda..... 15

**Příloha A** (normativní) Opravný součinitel pro kamenivo – metoda vodního sloupce..... 16

**A.1**..... Obecně..... 16

**A.2**..... Velikost vzorku kameniva..... 16

**A.3**..... Plnění nádoby na zkoušení obsahu vzduchu..... 16

**A.4**..... Stanovení opravného součinitele pro kamenivo..... 16

**Příloha B** (normativní) Opravný součinitel pro kamenivo – tlakoměrná metoda..... 17

**B.1.....** Obecně..... 17

**B.2.....** Velikost vzorku kameniva..... 17

**B.3.....** Plnění nádoby..... 17

**B.4.....** Stanovení opravného součinitele pro kamenivo..... 17

**Příloha C** (normativní) Kontrola zkušebního přístroje – metoda vodního sloupce..... 18

**C.1.....** Obecně..... 18

**C.2.....** Zkušební zařízení..... 18

**C.3.....** Objem kontrolního válce..... 18

**C.4.....** Objem nádoby..... 18

**C.5.....** Konstanta roztažení, *e*..... 18

**C.6.....** Kalibrační konstanta, *K*..... 19

**C.7.....** Požadovaný zkušební tlak..... 19

**C.8.....** Alternativní zkušební tlak..... 19

**Příloha D** (normativní) Kontrola zkušebního přístroje – tlakoměrná metoda..... 20

**D.1.....** Obecně..... 20

**D.2.....** Zkušební zařízení..... 20

**D.3.....** Kontrola objemu nádoby..... 20

**D.4.....** Kontrola stupnice pro obsah vzduchu na tlakoměru..... 20

Bibliografie..... 21

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12350-7:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 104 *Beton a související výrobky*, jejíž sekretariát zajišťuje SN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2019 udělit 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 prosince 2019.

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 EN 12350-7:2009.

Při zpracování této normy byly vzaty v úvahu výsledky výzkumného programu, částečně financovaného ES v rámci programu Měření a zkoušení, smlouva MAT1-CT94-0043. Zhutňování zkušebních těles ve formách ručním dusáním, na vibračním stole nebo ponorným vibrátorem se považuje za ekvivalentní. Avšak při tomto programu bylo zjištěno, že při zhutňování zkušebních těles z provzdušněného betonu ponorným vibrátorem je nutná opatrnost, aby se zabránilo ztrátě provzdušnění.

Stanovení opravného součinitele pro kamenivo pro obě metody jsou uvedeny v normativních přílohách A a B.

Metody kalibrace dvou zkušebních zařízení jsou uvedeny v normativních přílohách C a D.

Tato norma je jednou z řady norem pro zkoušení betonu.

EN 12350, *Zkoušení čerstvého betonu*, sestává z následujících částí:

- *Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení;*
- *Část 2: Zkouška sednutím;*
- *Část 3: Zkouška Vebe;*
- *Část 4: Zkouška zhutnitelnosti;*
- *Část 5: Zkouška rozlitím;*
- *Část 6: Objemová hmotnost;*
- *Část 7: Obsah vzduchu – Tlakové metody;*
- *Část 8: Samozhutnitelný beton – Zkouška sednutí-rozlitím;*
- *Část 9: Samozhutnitelný beton – Zkouška V-nálevkou;*
- *Část 10: Samozhutnitelný beton – Zkouška L-truhlíkem;*
- *Část 11: Samozhutnitelný beton – Zkouška segregace při prosévání;*
- *Část 12: Samozhutnitelný beton – Zkouška J-kroužkem.*

Proti vydání z 2009 byly provedeny následující změny této normy:

a) ediční úpravy;

b) odkaz na zkušební zařízení a jeho specifikaci, stanovenou v EN 12350-1.

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.

# 1 Předmět normy

Tento dokument uvádí dvě metody pro stanovení obsahu vzduchu ve zhutněném čerstvém betonu vyrobeném z hutného nebo těžkého kameniva, které má maximální deklarovanou hodnotu velikosti zrn $D$ ($D_{max}$) do 63 mm.

Zkouška není vhodná pro betony s konzistencí sednutím menším než 10 mm podle EN 12350-2.

Ani jedna z uvedených metod se nemá používat pro betony s lehkým kamenivem, se zpěněnou vysokopecní struskou nebo s velmi pórovitým kamenivem, vzhledem k velké hodnotě opravného součinitele pro kamenivo v porovnání s obsahem vzduchu v betonu.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**