

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.040.20; 19.040; 91.100.01 **Červenec 2015**

Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek –
Část 2: Horizontální dynamická zkouška vyluhováním z povrchu

ČSN P
CEN/TS 16637-2
72 8013

Construction products – Assessment of release of dangerous substances –
Part 2: Horizontal dynamic surface leaching test

Produits de construction – Evaluation de l'émission de substances dangereuses –
Partie 2: Essais horizontaux et dynamiques de la lixiviation des surfaces

Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen –
Teil 2: Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace CEN/TS 16637-2:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN/TS 16637-2:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN/TS 16637-2:2014 vydanou v souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, odbor technické normalizace.

Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Informace o citovaných dokumentech

EN 14346 zavedena v ČSN EN 14346 (83 8016) Charakterizace odpadů – Výpočet sušiny stanovením podílu sušiny nebo obsahu vody

EN 16192 zavedena v ČSN EN 16192 (83 8012) Charakterizace odpadů – Analýza výluhů

ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

EN ISO 5667-3 zavedena v ČSN EN ISO 5667-3 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 3: Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi

CEN/TS 16637-1 zavedena v ČSN P CEN/TS 16637-1 (72 8013) Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Část 1: Pokyn pro zkoušky vyluhováním a další zkušební postupy

Souvisící normy

TNI CEN/TR 16045 (72 8007) Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Obsah regulovaných nebezpečných látek – Výběr analytických metod

TNI CEN/TR 16098 (72 8008) Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Koncepce horizontálních postupů zkoušení pro splnění požadavků CPD

TNI CEN/TR 16496 (72 8011) Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Použití harmonizovaných horizontálních metod posuzování

ČSN P CEN/TS 15863 (83 8009) Charakterizace odpadů – Základní charakterizační zkouška chování při vyluhování – Dynamická vyluhovací zkouška monolitických odpadů s pravidelně se opakující obnovou výluhu za stanovených zkušebních podmínek

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČ 47910381, Ing. Lenka Druláková

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

TECHNICKÁ SPECIFIKACE CEN/TS 16637-2

TECHNICAL SPECIFICATION

SPÉCIFICATION TECHNIQUE

TECHNISCHE SPEZIFIKATION Srpen 2014

ICS 13.040.20; 19.040; 91.100.01

Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek –
Část 2: Horizontální dynamická zkouška vyluhováním z povrchu

Construction products – Assessment of release of dangerous substances –
Part 2: Horizontal dynamic surface leaching test

Produits de construction – Evaluation de l'émission
de substances dangereuses –
Partie 2: Essais horizontaux et dynamiques
de la lixiviation des surfaces

Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung
von gefährlichen Stoffen –
Teil 2: Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung

Tato technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN dne 2014-02-25 pro dočasné používání.

Doba platnosti této CEN/TS je zatím omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o připomínky, týkající se zejména toho, zda může být CEN/TS převedena na evropskou normu.

Je třeba, aby členové CEN oznámili existenci této CEN/TS stejným způsobem, jako je tomu u EN,

a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Je přípustné ponechat konfliktní národní normy v platnosti (souběžně s CEN/TS), dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti převedení této CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
CEN/TS 16637-2:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 9

4 Značky a zkratky 11

5 Postup 12

6 Chemikálie 13

7 Zařízení 13

8 Příprava vzorku 14

8.1 Obecně 14

8.2 Ustanovení ke zkušebnímu vzorku a zkušebnímu podílu 14

8.3 Stanovení geometrické plochy povrchu 15

8.3.1 Obecně 15

8.3.2 Pravidelná zkušební tělesa 16

8.3.3	Zkušební tělesa s částečně nepravidelným profilem	16
8.3.4	Nepravidelná zkušební tělesa bez žádných pravidelných stran	16
9	Zkušební postup	17
9.1	Podmínky zkoušení	17
9.2	Krok 1 vyluhovacího postupu	17
9.3	Kroky 2 – 8 vyluhovacího postupu	18
9.4	Měření úbytku hmotnosti	18
9.5	Další příprava výluhů pro analýzy a kroky analýz	18
9.6	Slepé stanovení	19
10	Vyhodnocení výsledků měření	19
10.1	Vyjadřování výsledků jako koncentrace	19
10.2	Vyjadřování výsledků v jednotkách plochy vztažené k uvolňování	19
10.3	Výpočet mechanismu uvolňování	20
10.4	Vypočítaný úbytek hmotnosti	20
11	Dokumentace a protokol o zkoušce	20
12	Charakteristika zkoušky	21
13	Nepřímé metody	21
13.1	Definice	21
13.2	Ustanovení	22
13.3	Příklady „nepřímých“ metod	22
Příloha A	(normativní) Metoda pro zrnité stavební výrobky s nízkou hydraulickou vodivostí (GLHC)	23
A.1	Úvod	23
A.2	Termíny, definice a zkratky	23
A.3	Postup	23
A.4	Zařízení	23
A.5	Odběr vzorků	24
A.6	Postup	24
A.7	Nakládání s údaji a zpráva	27

Příloha B (normativní) Hodnocení mechanismů uvolňování (pokud je vyžadováno) 28

B.1 Přehled mechanismů uvolňování 28

B.2 Postup identifikace mechanismů uvolňování 29

B.3 Koncentrace blíží se limitu kvantifikace 30

B.4 Řízené uvolňování látky difuzí 30

B.5 Uvolňování látky řízené rozpustností 32

B.6 Další mechanismus uvolňování 33

B.7 Výpočet uvolňování 34

B.8 Příklady 36

Příloha C (informativní) Příklady uspořádání zkoušky pro stavební výrobky (DSLIT) 50

Příloha D (informativní) Příklady údajů ohledně *L/A* poměru 51

Bibliografie 52

Předmluva

Tento dokument (CEN/TS 16637-2:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 351 „*Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek*“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit zodpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl připraven na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Tato technická specifikace byla doplněna na základě CEN/TS 15863 [1], která je založena na NEN 7375:2005 [2].

Tato technická specifikace určuje dynamickou zkoušku vyluhováním z povrchu pro stanovení uvolňování z povrchu monolitických nebo deskových nebo tabulových stavebních výrobků nebo zrnitých stavebních výrobků s nízkou hydraulickou vodivostí za normalizovaných podmínek.

CEN/TS 16637-1 se zabývá stanovením a použitím metod zkoušení vyluhováním stavebních výrobků s přihlédnutím na konkrétní situace. Technická specifikace FprEN 16637-3 (připravuje se) určuje průtokovou perkolační zkoušku pro stanovení průběhu vyluhování zrnitých stavebních výrobků za normalizovaných podmínek perkolace.

Podrobné informace ohledně charakteristiky průběhu vyluhování stavebních výrobků lze nalézt v technických zprávách poskytnutých CEN/TC 351 (tj. CEN/TR 16098 [3], a CEN/TR 16496 [4]).

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto technickou specifikaci povinny oznámit národní

normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento informativní úvod popisuje vzájemné souvislosti a vzájemné vztahy mezi třemi technickými specifikacemi CEN/TC 16637-1, CEN/TC 16637-2 a FprENCEN/TS 16637-3 (připravuje se) připravené v rámci mandátu M/366 pro posuzování uvolňování nebezpečných látek ze stavebních výrobků do půdy, povrchové vody a podzemní vody. Horizontální metody zkoušení vytvořené podle mandátu M/366 jsou určeny pro prokázání shody s oznámenými předpisy. Zkoušky zahrnují uvolňování látek ze stavebních výrobků a zejména ty, které jsou upraveny v notifikovaných předpisech jednoho nebo více členských států EU.

CEN/TS 16637-1 specifikuje, jak výrobkové technické komise CEN a odborníci EOTA určují odpovídající metodu uvolňování pro stanovení uvolňování regulovaných nebezpečných látek ze stavebních výrobků do půdy, povrchových a podzemních vod.

CEN/TS 16637-2 a FprENCEN/TS 16637-3 (připravuje se) obsahují dvě horizontální zkoušky vyluhování, které jsou nutné pro řešení vyluhovacích vlastností stavebních výrobků. CEN/TS 16637-2 popisuje zkoušku pro posuzování uvolňování z povrchu monolitických, deskových nebo tabulových stavebních výrobků, zatímco FprENCEN/TS 16637-3 (připravuje se) popisuje zkoušku posuzování uvolňování ze zrnitých stavebních výrobků. Metody zkoušení uvedené v CEN/TS 16637-2 a FprENCEN/TS 16637-3 (připravuje se) lze použít pro oba kroky v posloupnosti (zkoušení typu a pro řízení výroby u výrobce) a jsou pokládány za referenční zkoušku pro určená použití a podmínky stanovené v CEN/TS 16637-1. V této posloupnosti zkoušení lze za určitých podmínek použít „nepřímé zkoušky“, které ale nejsou předepsané.

Uvolňování látek při kontaktu s vodou v průběhu určeného požívání stavebních výrobků má dopad na možné nebezpečí pro životní prostředí. Záměrem těchto zkoušek je identifikovat průběh vyluhování stavebních výrobků a tím umožnit posuzování uvolňování regulovaných nebezpečných látek z těchto výrobků do půdy, povrchové a podzemní vody za určených podmínek použití vzhledem k označení CE.

Technické výrobkové komise předpokládají použití zkušebních norem připravovaných v CEN/TC 351 pro své výrobky za účelem zkoušení možného uvolňování regulovaných nebezpečných látek do půdy, povrchové a podzemní vody. CEN/TS 16637-1 je určena pro zajištění jasných postupů stanovení a vhodnosti zkušební metody pro daný výrobek. CEN/TS 16637-1 se zaměřuje na poskytování potřebných informací pro výrobkové komise CEN, jak naložit s příslušnou (příslušnými) metodou (metodami) zkoušení, aby umožnily výrobcům deklarovat funkční požadavky pro označení CE jako výsledek zkoušky. Technické výrobkové komise CEN se odkazují na přílohu A a přílohu B CEN/TS 16637-1:2014 a CEN/TR 16098, [3], pro zdůvodnění informací následujících hledisek:

- a. určení výrobků zaměřené na normy výrobků s ohledem na uvolňování nebezpečných látek do půdy, povrchových a podzemních vod, (pouze výrobky použité v interiéru staveb nejsou předmětem zkoušení těchto vlastností);
- b. popis určených podmínek použití stavebních výrobků (např. nad zemí nechráněné před srážkami, nebo ochráněné před přímým prosakováním, na hladině nebo v podzemní vodě) s ohledem na uvolňování nebezpečných látek do půdy, povrchové a podzemní vody;
- c. identifikace hlavních mechanismů uvolňování.

Dopad hodnocení není součástí této práce CEN/TC 351.

Kromě současných výsledků validace zahájila CEN/TC 351 v roce 2011 rozsáhlý výzkumný program validace robustnosti dané nádrže na vyluhování a perkolačních zkoušek. Program uskutečnilo sdružení evropských odborníků pro 20 stavebních výrobků, cílem bylo sjednotit protokoly různých členů CEN a zkontrolovat vliv podmínek zkoušení na výsledek zkoušky (např. teplota, rychlost proudění, schéma obnovy, atd. [5]). Výsledky výzkumného programu souhlasí s robustností horizontálních zkoušek, známých z předchozích prací. Závěry programu byly zavedeny do této technické specifikace pro metody zkoušení. Avšak funkčnost zkoušky vyluhováním týkající se opakovatelnosti a reprodukovatelnosti závisí na zkoušeném stavebním výrobku a na podmínkách zkoušení. Až tyto technické specifikace horizontálních zkoušek vyluhováním přijme CEN, zkoušky vyluhováním uvedené v této technické specifikaci ještě nebudou úplně validovány. Pro opakovatelnost a reprodukovatelnost u řady stavebních výrobků nebudou údaje k dispozici. Další občas srovnatelné údaje matic funkčních charakteristik jsou dostupné z národních stejně jako i z EU studií validace.

1 Předmět normy

(1) Tato technická specifikace stanoví dynamickou zkouškou vyluhováním z povrchu (DSLIT), která je zaměřená na stanovení uvolňování anorganických a/nebo netěkavých organických látek z monolitických, deskových nebo tabulových výrobků, které jsou v kontaktu s vodným roztokem (vyluhovací činidlo), na jednotku plochy povrchu v závislosti na čase. Tato metoda zkoušení je nevhodná pro látky těkavé za podmínek vnějšího okolí.

(2) Tato zkouška je zvláštní zkouškou zaměřenou na identifikaci a stanovení parametrů konkrétních vlastností zkoušených za konkrétních podmínek. Na simulaci skutečných podmínek není zaměřena. Využití výsledků pro konkrétní podmínky určeného použití může být stanoveno způsoby modelování (nezahrnuté do této technické specifikace).

(3) Přizpůsobení pro zrnité stavební výrobky s nízkou hydraulickou vodivostí (příloha A) se použije pro částice zrn s nízkou kapacitou drenáže mezi zrny, navíc perkolace v perkolačních zkouškách a v praxi je téměř nemožná.

(4) Tato metoda zkoušení se používá pro více nebo méně pravidelně tvarované zkušební navážky, sestavené z monolitických zkušebních těles s minimálními rozměry 40 mm ve všech směrech (objem > 64 000 mm³ (64 cm³)). Metoda zkoušení se také použije pro deskové nebo tabulové výrobky s plochou povrchu minimálně 10 000 mm² (100 cm²) vystavené vyluhovacímu činidlu. Výrobky navržené pro odvádění vody (např. odvodňovací dlažba, porézní asfalt) a monolitické zrnité výrobky podle CEN/TS 16637-1:2014, tabulka 1, jsou také zkoušeny touto metodou zkoušení. U všech zkoušených výrobků se předpokládá zachování jejich celistvosti během příslušného časového rámce uvažovaného určeného použití.

(5) Kovové výrobky, povrchy kovových výrobků a organické povrchy kovů jsou vyloučeny z předmětu CEN/TS 16637-2, protože se tyto výrobky se neřídí principy této zkoušky (difuze). Potřebné pokyny pro tyto výrobky se projednávají.

(6) Některé povrchy (např. některé omítky s organickými pojivy podle EN 15824) jsou ve střídavém kontaktu s vodou, jejich fyzikální a chemické vlastnosti se v trvalém kontaktu s vodou mohou měnit. Pro tyto výrobky je CEN/TS 16637-2 nevhodná.

(7) Pokyny použitelnosti metody zkoušení pro dané výrobky jsou uvedeny v CEN/TS 16637-1.

POZNÁMKA 1 Tato metoda zkoušení je použitelná pouze, jestliže je výrobek chemicky stabilní

a nerozpouští se v matrici. Tímto případem by neměly být stavební výrobky používané při kontaktu s vodou, které by měly být rozměrově stabilní. Jestliže se výrobek může podstatně opotřebit při jeho určeném použití, vyhovující informace zkouška nemůže poskytnout. Jestliže výrobek obsahuje značné množství látek ve vodě rozpustných, např. sádrovec nebo sádrovec anhydrid, matrice se může rozpustit (částečně) a způsobit rozměrovou nestabilitu zkušebního tělesa. Také v tomto případě nelze použít normu zkoušení.

POZNÁMKA 2 Těkavé organické látky obsahují ve směsích látky s nízkou molekulovou hmotností jako minerální olej.

POZNÁMKA 3 Vždy není možná optimalizace podmínek zkoušení anorganických a organických látek a nejvýhodnější podmínky zkoušky se mohou lišit také mezi různými skupinami organických látek. Požadavky zkoušení organických látek jsou obvykle více přísnější, než jsou požadavky zkoušení anorganických látek. Podmínky zkoušení vhodné pro měření uvolňování organických látek obvykle budou také použitelné pro anorganické látky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.