

Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě - Zkušební průtočná metoda pro posuzování uvolňování kovů - Část 1: Navrhování a provoz	ČSN EN 15664-1 75 5470
---	----------------------------------

Influence of metallic materials on water intended for human consumption - Dynamic rig test for assessment of metal release - Part 1: Design and operation

Influence des matériaux métalliques sur l'eau destinée à la consommation humaine - Banc d'essai dynamique pour l'évaluation de l'émission de métaux - Partie 1: Conception et fonctionnement

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch - Dynamischer Prüfstandversuch für die Beurteilung der Freisetzung von Metallen - Teil 1: Auslegung und Betrieb

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15664-1:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15664-1:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1484 zavedena v ČSN EN 1484 (75 7515) Jakost vod - Stanovení celkového organického uhlíku (TOC) a rozpuštěného organického uhlíku (DOC)

EN 10088-1 zavedena v ČSN EN 10088-1 (42 0927) Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí

EN 12502-1: 2004 zavedena v ČSN EN 12502-1: 2005 (03 8270) Ochrana kovových materiálů proti korozi - Návod na stanovení pravděpodobnosti koroze v soustavách pro distribuci a skladování vody - Část 1: Obecně

EN 25813 zavedena v ČSN EN 25813 (75 7462) Jakost vod - Stanovení rozpuštěného kyslíku - Jodometrická metoda

EN 25814 zavedena v ČSN EN 25814 (75 7463) Jakost vod - Stanovení rozpuštěného kyslíku - Elektrochemická metoda s membránovou sondou

EN 27888 zavedena v ČSN EN 27888 (75 7344) Jakost vod - Stanovení elektrické konduktivity (ISO 7888:1985)

EN ISO 6878 zavedena v ČSN EN ISO 6878 (75 7465) Jakost vod - Stanovení fosforu - Spektrofotometrická metoda s molybdenem amonným

EN ISO 8044: 1999 zavedena v ČSN EN ISO 8044: 2000 (03 8001) Koroze kovů a slitin - Základní termíny a definice

EN ISO 9963-1 zavedena v ČSN EN ISO 9963-1 (75 7371) Jakost vod - Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (KNK) - Část 1: Stanovení $KNK_{4,5}$ a $KNK_{8,3}$

EN ISO 10304-1 zavedena v ČSN EN ISO 10304-1 (75 7391) Jakost vod - Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, fosforečnanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou kapalinové chromatografie iontů - Část 1: Metoda pro málo znečištěné vody

EN ISO 11885 zavedena v ČSN EN ISO 11885 (75 7387) Jakost vod - Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)

EN ISO 14911 zavedena v ČSN EN ISO 14911 (75 7392) Jakost vod - Stanovení rozpuštěných kationtů Li^+ , Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Mn^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Sr^{2+} a Ba^{2+} chromatografií iontů - Metoda pro vody a odpadní vody

EN ISO 15586 zavedena v ČSN EN ISO 15586 (75 7381) Jakost vod - Stanovení stopových prvků atomovou absorpční spektrometrií s grafitovou kytetou

EN ISO 17294-2 zavedena v ČSN EN ISO 17294-2 (75 7388) Jakost vod - Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) - Část 2: Stanovení 62 prvků

ISO 6058 zavedena v ČSN ISO 6058 (75 7416) Jakost vod - Stanovení vápníku - Odměrná metoda s EDTA

ISO 6059 zavedena v ČSN ISO 6059 (75 7384) Jakost vod - Stanovení sumy vápníku a hořčíku - Odměrná metoda s EDTA

ISO 9297 zavedena v ČSN ISO 9297 (75 7420) Jakost vod - Stanovení chloridů - Argentometrické stanovení s chromanovým indikátorem (metoda podle Mohra)

ISO 9964-3 zavedena v ČSN ISO 9964-3 (75 7378) Jakost vod - Stanovení sodíku a draslíku - Část 3: Stanovení sodíku a draslíku metodou plamenové emisní spektrometrie

ISO 10523 zavedena v ČSN ISO 10523 (75 7365) Jakost vod - Stanovení pH

Citované právní předpisy

Směrnice Evropského společenství č. 98/83/EC pro jakost vody určené k lidské spotřebě

Souvisící právní předpisy

Vyhláška ministerstva zdravotnictví ČR č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Vyhláška ministerstva zdravotnictví ČR č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů

Vypracování normy

Zpracovatel: HYDROPROJEKT CZ a.s., Praha, IČ 26475081, Ing. Jiří Kaisler

Technická normalizační komise: TNK č. 94 Vodárenství

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Dana Bedřichová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 15664-1
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Leden 2008

ICS 13.060.20; 67.250

Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě - Zkušební průtočná metoda pro posuzování uvolňování kovů -

Část 1: Navrhování a provoz

Influence of metallic materials on water intended for human consumption - Dynamic rig test for assessment of metal release -

Part 1: Design and operation

Influence des matériaux métalliques sur l'eau destinée à la consommation humaine - Banc d'essai

dynamique pour l'évaluation de l'émission de métaux -

Partie 1: Conception et fonctionnement

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch - Dynamischer Prüfstandversuch für die Beurteilung der Freisetzung

von Metallen -

Teil 1: Auslegung und Betrieb

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-10-28.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace, týkající se těchto národních norem, lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15664-1: 2008 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tento dokument (EN 15664-1:2008) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 164 „Vodárenství“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2008 dát status národní normy a to buď vydáním identického textu nebo jeho schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2008.

Je třeba upozornit na možnost, že některé z částí tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] není zodpovědný za určování jakýchkoliv patentových práv.

Tato evropská norma je jednou ze série norem, popisujících zkušební postupy a doplňujících tak příslušné výrobní normy.

Tento dokument byl vytvořen CEN na objednávku komise Evropského společenství a Evropského sdružení volného obchodu a doplňuje základní požadavky příslušné směrnice Evropského společenství.

Vzhledem k možným nepříznivým účinkům kovových materiálů na jakost vody určené k lidské spotřebě se doporučuje ponechat stávající národní předpisy v platnosti do doby, než budou přijata ověřitelná evropská kritéria. Voda, určená k lidské spotřebě, dále označovaná jako „pitná voda“, je jí míněna voda podle definice v článku 2(1) směrnice Evropského společenství č. 98/83/EC pro jakost vody určené k lidské spotřebě.

Tato evropská norma byla vytvořena podle části 3 vnitřních pravidel CEN.

Tato evropská norma je první částí řady norem pojednávajících o zkušebních metodách pro ohodnocení vlivu uvolňovaných kovů a jejich sloučenin z kovových výrobků na vodu určenou k lidské spotřebě. Tento soubor norem sestává z následujících částí:

Část 1: Navrhování a provoz;

Část 2: Zkušební vody;

Část 3: Doporučený způsob interpretace získaných výsledků.

Část 1 popisuje postupy přípravy kontaktní vody, potřebné pro stanovení uvolňování kovů z kovových výrobků, obsahujících pitnou vodu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC musí tuto evropskou normu implementovat národní normalizační orgány níže uvedených států: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 5

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 4

Úvod

.....
..... 6

1 Předmět
normy

.....
.. 7

2 Citované normativní
dokumenty.....

7

3 Termíny a
definice

..... 8

4
Princip

.....
..... 10

5	Zkušební zařízení	10
6	Provozní podmínky	11
7	Zkušební voda	14
8	Odběr vzorků	14
9	Analýza	15
10	Vyjádření výsledků	15
11	Protokol o zkoušce	17
Příloha A (normativní) Součásti zkušebního zařízení.....		18
Příloha B (normativní) Průtokové režimy zkušebního zařízení.....		22
Příloha C (normativní) Monitorování zkušební vody a její rozbor.....		24
Příloha D (informativní) Příklady grafické prezentace výsledků.....		26
Bibliografie		28

Úvod

Hlavní oblastí použití kovových materiálů při zásobování vodou je oblast vnitřních vodovodů. Zkušební postup uvedený v této normě je určen pro získání informací o uvolňování kovů z kovových materiálů do pitné vody v závislosti na době trvání vzájemného kontaktu.

Tato zkouška je založena na opakovaném střídání period průtoku a stagnace ve zkušebním zařízení, simulujícím provozní podmínky vnitřních vodovodů.

Tyto zkušební podmínky jsou mnohem vhodnější než zkoušení trvalým průtokem nebo výluhové zkoušky a lze je použít pro zkoušení všech kovových materiálů, používaných v systémech vnitřních vodovodů.

Koroze vnitřních povrchů kovových výrobků u vodovodních systémů je obecně závislá na poslední použité vrstvě vnitřního povrchu, která může, ale nemusí, být korozivzdorná. Jednotlivé faktory ovlivňující korozi jsou popsány v EN 12502-1. Druhy a způsoby tvorby korozních produktů a množství uvolněného kovu jsou závislá na:

- vlastnostech kovového materiálu;
- vlastnostech vody;
- návrhu a provedení (rozvodu vody);
- tlakových zkouškách a způsobu uvedení do provozu;
- provozních podmínkách a době provozu.

Vrstva korozních produktů se začíná tvořit okamžitě, jakmile se kovový materiál dostane do kontaktu s vodou. Její vlastnosti jsou závislé na výše uvedených faktorech a při dané kombinaci voda/materiál především na provozních podmínkách. Napodobit provozní podmínky běžného vodovodu při zkouškách pomocí jednorázového trvalého průtoku nebo trvalou cirkulací vody není možné. Řízením průtoku (3.16), použitým v této zkušební metodě, lze napodobit provozní podmínky v rozvodech vnitřních vodovodů, při nichž doby stagnace výrazně překračují doby, v nichž voda ve vodovodu proudí.

Hodnocení pomocí zkoušení je možné pouze v případě, že jsou uvažovány i vlivy režimu průtoku (3.16) a doby provozu (3.19). Je zapotřebí shromažďovat data, zejména ta, která byla získána při definovaných podmínkách v průběhu dlouhodobých časových úseků. Ve většině případů uvolňování kovů s prodlužující se délkou provozu klesá. Nicméně u některých slitin nebo příměsí může být naopak s rostoucí dobou provozu pozorován nárůst jejich uvolňování.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví zkušební postup pro určení uvolňování kovů z kovových materiálů, používaných při výrobě výrobků určených pro styk s pitnou vodou¹).

Zkušební postup lze použít ve třech případech:

- a) Posouzení materiálu jako referenčního pro určitou skupinu materiálů s použitím výsledků několika průzkumů s různými vodami, pokrývajícími široký rozsah příměsí vody.
 - b) Posouzení materiálu pro jeho schválení pomocí srovnávacích zkoušek.
 - c) Získání hodnot ze vzájemného působení materiálu a místní vody.
-

-- Vynechaný text --