

**Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě -
Zkušební průtočná metoda
pro ohodnocení povlaků s niklovými vrstvami - Dlouhodobá
zkušební metoda**

ČSN
EN 16058
75 5473

Influence of metallic materials on water intended for human consumption – Dynamic rig test for assessment of surface coatings with nickel layers – Long-term test method

Influence des matériaux métalliques sur l'eau destinée à la consommation humaine – Banc d'essai dynamique pour l'évaluation des revêtements de surface ayant des couches de nickel – Méthode d'essai à long terme

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Dynamischer Prüfstandversuch für die Beurteilung von Oberflächenbeschichtungen mit Nickelschichten – Langzeit-Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16058:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16058:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

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 15664-1:2008 zavedena v ČSN EN 15664-1:2008 (75 5470) Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě – Zkušební průtočná metoda pro ohodnocení uvolňování kovů – Část 1: Navrhování a provoz

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

Související ČSN

ČSN EN 1484 (75 7515) Jakost vod – Stanovení celkového organického uhlíku (TOC) a rozpuštěného

organického uhlíku (DOC)

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

ČSN EN 25813 (75 7462) Jakost vod – Stanovení rozpuštěného kyslíku – Jodometrická metoda (ISO 5813:1983)

ČSN EN 25814 (75 7463) Jakost vod – Stanovení rozpuštěného kyslíku – Elektrochemická metoda s membránovou sondou (ISO 5814:1990)

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

ČSN EN ISO 6878 (75 7465) Jakost vod – Stanovení fosforu – Spektrofotometrická metoda s molybdenanem amonným (ISO 6878:2004)

ČSN EN ISO 9963-1 (75 7371) Jakost vod – Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (KNK) – Část 1: Stanovení $\text{KNK}_{4,5}$ a $\text{KNK}_{8,3}$ (ISO 9963-1:1994)

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 (ISO 10304-1:1992)

ČSN EN ISO 11885 (75 7387) Jakost vod – Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem EN (ISO 11885:1996)

ČSN 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 (ISO 14911:1998)

ČSN EN ISO 15586 (75 7381) Jakost vod – Stanovení stopových prvků atomovou absorpční spektrometrií s grafitovou kyvetou (ISO 15586:2003)

ČSN P ISO/TS 13530 (75 7010) Jakost vod – Návod na řízení kvality chemického a fyzikálně-chemického rozboru vod

ČSN ISO 6058 (75 7416) Jakost vod – Stanovení vápníku – Odměrná metoda s EDTA

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

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

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

ČSN ISO 10523 (75 7365) Jakost vod – Stanovení pH

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: SWECO Hydroprojekt a. s., Praha, IČ 26475081, Ing. Jiří Kaisler

Technická normalizační komise: TNK 94 Vodárenství

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dana Bedřichová

EVROPSKÁ NORMA EN 16058

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2012

ICS 67.250

Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě - Zkušební průtočná metoda pro ohodnocení povlaků s niklovými vrstvami - Dlouhodobá zkušební metoda

Influence of metallic materials on water intended for human consumption –
Dynamic rig test for assessment of surface coatings with nickel layers –
Long-term test method

Influence des matériaux métalliques sur l'eau destinée à la
consommation humaine – Banc d'essai dynamique pour
l'évaluation des revêtements
de surface ayant des couches de nickel – Méthode d'essai à long
terme

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser
für den menschlichen Gebrauch – Dynamischer Prüfstandversuch
für die Beurteilung
von Oberflächenbeschichtungen mit Nickelschichten – Langzeit-
Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-04-13.

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 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Princip 8

5 Zkušební zařízení 9

6 Provoz 9

6.1 Obecně 9

6.2 Úprava 9

7 Zkušební voda 9

7.1 Složení 9

7.2 Ověření zkušební vody 9

8 Odběr vzorků 10

8.1 Obecně 10

8.2 Odběr vzorků zkušební vody 10

8.3 Odběr vzorků pro stanovení uvolňování kovu 10

8.4 Objemy vzorků 10

9 Analýza 10

10 Vyjádření výsledků 10

10.1 Koncentrace kovů při konstantní době stagnace 10

10.2 Stanovení koncentrace niklu pro vestavná zařízení 11

10.3 Průměrná koncentrace po stanovené době provozu T 11

10.4 Prezentace výsledků zkoušky 11

11 Protokol o zkoušce 11

Tento dokument (EN 16058:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 164 „Vodárenství“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2012 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 listopadu 2012.

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.

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. Vodou, určenou k lidské spotřebě, dále označovanou jako „pitná voda“ je míněna voda podle definice v článku 2(1) směrnice Evropského společenství č. 98/83/EC pro jakost vody určené k lidské spotřebě.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC musí tuto evropskou normu implementovat národní normalizační orgány níže uvedených států: Belgie, Bulharska, 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.

Úvod

Styk mezi kovovými materiály a pitnou vodou může způsobit uvolňování kovů do vody. Uvolňování kovů z povrchu výrobků při styku s pitnou vodou způsobuje korozi jakýchkoliv povlaků kovu nebo jejich vrstev přítomných na výrobku anebo základním materiálu.

Uvolňování kovu ze základního materiálu je závislé na složení tohoto materiálu. Základní materiál je schopen uvolňovat kov dlouhodobě. Vývoj tohoto dlouhodobého uvolňování je závislý na charakteru ochranných vrstev korozních produktů na povrchu materiálu. Pro vyhodnocení jejich podílu na uvolňování kovů ze základního materiálu je možné materiály zkoušet (EN 15664-1 a 2), u výrobků vyrobených ze schválených materiálů to však není třeba.

Uvolňování kovu z povrchových vrstev vytvořených pokovováním nebo jinými výrobními postupy je závislé na vlastnostech těchto postupů. Z tohoto důvodu musí být výrobky zkoušeny na uvolňování kovů z přítomných filmů nebo vrstev na jejich povrchu.

Zkušební metoda, uvedená v této normě, je navržena pro získání informací o uvolňování niklu z povrchů výrobků majících povlaky obsahující nikl, které jsou ve styku s pitnou vodou. Tyto niklové povlaky mohou být vytvořeny jak úmyslně nebo mohou částečně vznikat neúmyslně, tj. mohou vzniknout vzhledem k elektrostatickým podmínkám při výrobním postupu. Pro zkoušení uvolňování

niklu ze základního materiálu je třeba použít zkušební postup podle EN 15664-1 a 2.

Tato zkouška se provádí podle EN 15664-1 Vliv kovových materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě – Zkušební průtočná metoda pro ohodnocení uvolňování kovů – Část 1: Navrhování a provoz. Tato norma obsahuje střídání period průtoku a stagnace ve zkušebním zařízení, napodobujícím podmínky v domovních vnitřních vodovodech.

Pro obvykle používané postupy chromování sanitárních armatur a zařízení bylo předběžným průzkumem zjištěno, že uvolňování niklu z těchto nikl obsahujících vrstev není signifikantní. Použití této metody při zkoušení výrobků může poskytnout více informací o jejich vlivu na složení vody.

Pokud se tato metoda použije pro stanovení uvolňování jiných kovů, je třeba vzít v úvahu, že na výsledky má velmi významný vliv především složení použité vody.

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje zkušební postup pro určení uvolňování niklu z povrchových niklových vrstev nebo povlaků nikl obsahujících z vnitřních povrchů výrobků, určených ke styku s pitnou vodou¹⁾.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.