

2005

Jakost vod - Použití hmotnostní spektrometrie
s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) -
Část 2: Stanovení 62 prvků

ČSN
EN ISO 17294-2

75 7388

idt ISO 17294-2:2003

Water quality - Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) -
Part 2: Determination of 62 elements

Qualité de µeau - Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS)
-
Partie 2: Dosage de 62 éléments

Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) -
Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17294-2:2004. Evropská norma EN ISO 17294-2:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 17294-2:2004. The European Standard EN ISO 17294-2:2004 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

73564

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Citované normy

ISO 3696:1987 zavedena v ČSN ISO 3696:1995 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely - Specifikace a zkušební metody

ISO 5667-1 zavedena v ČSN EN 25661-1:1995 (75 7051) Jakost vod - Odběr vzorků - Část 1: Pokyny pro návrh programu odběru vzorků

ISO 5667-2 zavedena v ČSN EN 25661-2:1995 (75 7051) Jakost vod - Odběr vzorků - Část 2: Pokyny pro způsoby odběru vzorků

ISO 5667-3 zavedena v ČSN EN ISO 5667-3:2004 (75 7051) Jakost vod - Odběr vzorků - Část 3: Návod pro konzervaci vzorků a manipulaci s nimi

ISO 8466-1 zavedena v ČSN ISO 8466-1:1994 (75 7031) Jakost vod - Kalibrace a hodnocení analytických metod a určení jejich charakteristik - Část 1: Statistické hodnocení lineární kalibrační funkce

ISO 15587-1 zavedena v ČSN EN ISO 15587-1:2003 (75 7310) Jakost vod - Rozklad ke stanovení vybraných prvků ve vodě - Část 1: Rozklad lučavkou

ISO 15587-2 zavedena v ČSN EN ISO 15587-2:2003 (75 7310) Jakost vod - Rozklad ke stanovení vybraných prvků ve vodě - Část 2: Rozklad kyselinou dusičnou

ISO 17294-1:2004 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN ISO 11885:1999 (75 7387) Jakost vod - Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 7.2 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Hydroprojekt CZ, a.s., IČ 264 75 081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

Jakost vod - Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) - Část 2: Stanovení 62 prvků
(ISO 17294-2:2003)

Water quality - Application of inductively coupled plasma spectrometry (ICP-MS) -
Part 2: Determination of 62 elements
(ISO 17294-2:2003)

Qualité de µeau - Application de la
spectrométrie de
masse avec plasma à couplage inductif (ICP-
MS) -
Partie 2: Dosage de 62 éléments
(ISO 17294-2:2003)

Wasserbeschaffenheit - Anwendung der
induktiv
gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie
(ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von 62
Elementen
(ISO 17294-2:2003)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-09-30.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

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

© 2004 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

č. EN 17294-2:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

..... 5

Úvod

..... 6

1 Předmět normy

..... 7

2 Normativní odkazy

..... 7

3 Termíny a definice

..... 9

4 Podstata zkoušky

..... 9

5 Rušivé vlivy

..... 9

6 Chemikálie a činidla

..... 13

7 Přístroje a pomůcky

..... 15

8 Odběr vzorků

..... 16

9 Předběžná úprava vzorku.....

..... 16

10 Postup

..... 17

11 Výpočet

.....

..... 18

12

Shodnost

..... 18

13 Protokol o

zkoušce

..... 18

Příloha A (informativní) Popis matric vzorků použitých k mezilaboratornímu porovnávání zkoušek..... 22

Literatura

..... 23

Příloha ZA (informativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.... 24

Strana 5

Předmluva

Text ISO 17294-2:2003 byl připraven technickou komisí ISO/TC 147 „Jakost vod“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 17294-2:2004 technickou komisí CEN/TC 230 „Rozbor vod“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2005 dát status národní normy buď publikací identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2005.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu následující země: Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text ISO 17294-2:2003 byl schválen CEN jako EN ISO 17294-2:2004 bez jakýchkoliv modifikací.

POZNÁMKA Normativní odkazy na mezinárodní normy jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

Strana 6

Úvod

Při používání této části ISO 17294 je bezpodmínečně nutné stanovit, v závislosti na zkoušených koncentracích, zda a v jaké míře konkrétní problémy nevyžadují určení dalších okrajových podmínek.

UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto část ISO 17294 by měli ovládat běžnou laboratorní praxi. Tato norma neuvádí všechny bezpečnostní problémy, které se mohou vyskytnout při jejím používání. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotnická opatření a zajistit shodu se všemi podmínkami národních předpisů.

DŮLEŽITÉ Základním požadavkem je, aby zkoušky podle této normy prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato část evropské normy 17294 specifikuje metodu stanovení následujících prvků: antimon, arsen, baryum, beryllium, bismut, bor, cesium, cer, cín, draslík, dysprosium, erbium, europium, fosfor, gadolinium, gallium, germanium, hafnium, hliník, holmium, hořčík, chrom, indium, iridium, kadmium, kobalt, lanthan, lithium, lutecium, mangan, měď, molybden, neodým, nikl, olovo, palladium, platina, praseodym, rhenium, rhodium, rubidium, ruthenium, samarium, skandium, selen, sodík, stroncium, stříbro, terbiem, thallium, tellur, thorium, thulium, uran, vanad, vápník, wolfram, yttrium, ytterbium, zinek, zirkon a zlato ve vodě [například v pitné, povrchové, podzemní, odpadní vodě a ve výluzích (9.2)].

Tyto prvky lze také stanovit s přihlédnutím ke specifickým a dodatečně se vyskytujícím rušivým vlivům ve vodě, kalech a sedimentech po rozkladu (například po rozkladu vody provedeném podle ISO 15587-1 nebo ISO 15587-2).

Pracovní rozsah závisí na matrici a na výskytu rušivých vlivů. V pitné vodě a v relativně málo znečištěných vodách se u většiny prvků pohybuje v mezích od 0,1 µg/l do 1,0 µg/l (viz tabulku 1).

Meze detekce jsou u většiny prvků ovlivněny znečištěním roztoku pro slepé stanovení a závisejí převážně na stávajícím zařízení používaném v laboratoři k čištění vzduchu.

Dolní mez stanovitelnosti je vyšší tam, kde je možnost výskytu rušivých vlivů (viz kapitolu 5), nebo v případech působení paměťových efektů (viz 8.2 v ISO 17294-1).

-- Vynechaný text --