

Kvalita vod – Stanovení zákalu –
Část 1: Kvantitativní metody

ČSN
EN ISO 7027-1
75 7343

idt ISO 7027-1:2016

Water quality – Determination of turbidity –
Part 1: Quantitative methods

Qualité de l'eau – Détermination de la turbidité –
Partie 1: Méthodes quantitatives

Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der Trübung –
Teil 1: Quantitative Verfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 7027-1:2016. 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 ISO 7027-1:2016. 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

Touto normou bude spolu s ČSN EN ISO 7027-2 nahrazena ČSN EN ISO 7027 (75 7343) z prosince 2000.

ČSN EN ISO 7027:2000 bude zrušena až po vydání obou částí souboru ČSN EN ISO 7027.

Změny proti předchozí normě

Hlavní změnou proti předchozímu vydání je rozdělení normy na dvě samostatné části, jak je uvedeno v předmluvě k mezinárodní normě.

Informace o citovaných dokumentech

CIE publikace č. 17 nezavedena

Souvisící ČSN

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

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2:
Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN EN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1:
Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1 a k článkům 5.2.2, 5.2.3 a 5.2.4 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

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

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 7027-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Červen 2016

ICS 13.060.60 Nahrazuje EN ISO 7027:1999

Kvalita vod – Stanovení zákalu –

Část 1: Kvantitativní metody

(ISO 7027-1:2016)

Water quality – Determination of turbidity –

Part 1: Quantitative methods

(ISO 7027-1:2016)

Qualité de l'eau – Détermination de la turbidité –	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der
Partie 1: Méthodes quantitatives	Trübung –
(ISO 7027-1:2016)	Teil 1: Quantitative Verfahren
	(ISO 7027-1:2016)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-04-15.

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, 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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 7027-1:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 7027-1:2016) vypracovala technická komise ISO/TC 147 *Kvalita vod* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 230 *Rozbor vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2016 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 2016.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 7027:1999.

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

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 7027-1:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 7027-1:2016 bez jakýchkoli modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Odběr a uchovávání vzorků 8

5 Kvantitativní metody měření zákalu optickými nefelometry a turbidimetry 9

5.1 Obecné principy 9

5.2 Chemikálie a činidla 9

5.3 Měření rozptýleného záření (nefelometrie) 11

5.3.1 Přístroj 11

5.3.2 Kalibrace 11

5.3.3 Postup zkoušky 11

5.3.4 Vyjadřování výsledků 11

5.3.5 Protokol o zkoušce 11

5.4 Měření útlumu záření (turbidimetrie) 12

5.4.1 Přístroj 12

5.4.2 Kalibrace 12

5.4.3 Postup zkoušky 12

5.4.4 Vyjadřování výsledků 12

5.4.5 Protokol o zkoušce 12

Příloha A (informativní) Výsledky mezilaboratorního porovnávání zkoušek pro vyhodnocení vhodnosti syntetického polymeru využitelného k měření zákalu jako sekundárního standardu místo formazinu 13

Bibliografie 15

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: [Foreword – Supplementary information](#).

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 147 *Kvalita vod*, subkomise SC 2 *Fyzikální, chemické a bio-chemické metody*.

Toto první vydání ISO 7027-1 spolu s ISO 7027-2 zrušuje a nahrazuje ISO 7027:1999, která byla technicky revidována.

ISO 7027 se společným názvem *Kvalita vod – Stanovení zákalu* sestává z těchto samostatných částí:

- Část 1: *Kvantitativní metody*

Připravuje se druhá část:

- Část 2: *Semikvantitativní metody*

Úvod

Měření zákalu mohou ovlivnit rozpuštěné látky absorbující světlo (barvotvorné látky). Tyto vlivy je však možno omezit měřením zákalu při vlnových délkách větších než 800 nm. Jen uhlově černé a modré zbarvení, které se vyskytuje v některých znečištěných vodách, poněkud ovlivňuje měření zákalu v této spektrální oblasti. Měření mohou rušit také vzduchové bublinky, ale tento rušivý vliv lze snížit opatrnou manipulací se vzorky.

Při používání této normy se má zjistit, zda a v jakém rozsahu vyžadují jednotlivé problémy specifikaci dalších okrajových podmínek.

UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto normu mají ovládat běžnou laboratorní praxi.

Tato norma

neuvádí všechny bezpečnostní problémy, které se mohou vyskytnout při jejím používání. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotní opatření a zajistit shodu se všemi podmínkami národních předpisů.

DŮLEŽITÉ Je naprosto nezbytné, aby zkoušky podle této normy prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.

1 Předmět normy

Tato část ISO 7027 specifikuje dvě kvantitativní metody pro stanovení zákalu vody optickými turbidimetry nebo nefelometry:

- a. nefelometrii, měření rozptýleného záření, vhodné pro vody s nízkým zákalem (například pro pitnou vodu);
- b. turbidimetrii, měření útlumu zářivého toku, vhodnější pro velmi zakalené vody (například pro odpadní nebo znečištěné vody).

Zákal měřený první metodou se vyjadřuje v nefelometrických jednotkách zákalu (nephelometric turbidity unit, NTU). Výsledky jsou obvykle v rozmezí od $< 0,05$ NTU do 400 NTU. V závislosti na konstrukci přístroje lze metodu použít také k měření vod s vyšším zákalem. Jednotky NTU a formazinová nefelometrická jednotka (formazin nephelometric unit, FNU)NP1) jsou numericky ekvivalentní.

Zákal měřený druhou metodou se vyjadřuje ve formazinových turbidimetrických jednotkách (formazin attenuation unit, FAU)NP2); výsledky jsou obvykle v rozmezí od 40 FAU do 4 000 FAU.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.