

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.10 **Červen 2010**

ČSN
EN 14918
83 8214

Tuhá biopaliva – Stanovení spalného tepla a výhřevnosti

Solid biofuels – Determination of calorific value

Biocombustibles solides – Détermination du pouvoir calorifique

Feste Biobrennstoffe – Bestimmung des Heizwertes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14918:2009. 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 14918:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN P CEN/TS 14918 (83 8214) ze srpna 2006.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 14774-3 zavedena v ČSN EN 14774-3 (83 8220) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu vody – Metoda sušení v sušárně – Část 3: Voda v analytickém vzorku pro obecný rozbor

prEN 14778-1 dosud nezavedena

prEN 14780 dosud nezavedena

prEN 15296 dosud nezavedena

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

ISO 651 nezavedena

ISO 652 nezavedena

ISO 1770 nezavedena

ISO 1771 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN P CEN/TS 14588 (83 8200) Tuhá biopaliva – Terminologie, definice a popis

ČSN P CEN/TS 14778-1 (83 8211) Tuhá biopaliva – Vzorkování – Část 1: Metody vzorkování

ČSN P CEN/TS 14778-2 (83 8211) Tuhá biopaliva – Vzorkování – Část 2: Metody vzorkování sypkého materiálu přepravovaného nákladními auty

ČSN P CEN/TS 14780 (83 8213) Tuhá biopaliva – Metody přípravy vzorku

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 ISO 5725-3 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 3: Mezilehlé míry shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-4 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 4: Základní metody pro stanovení správnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-5 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 5: Alternativní metody pro stanovení shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-6 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 6: Použití hodnot měř přesnosti v praxi

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace TUV NORD Czech, s.r.o., IČ 45242330, RNDr. Alice Kotlánová, Centrum technické normalizace TEKO, Praha 4, Výletní 353, IČ 16463358, Ing. Pavel Tyle, RNDr. Vladimír Kozlík

Technická normalizační komise: TNK 138 Tuhá biopaliva a tuhá alternativní paliva

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jitka Bílá

EVROPSKÁ NORMA EN 14918

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2009

ICS 75.160.10 Nahrazuje CEN/TS 14918:2005

Tuhá biopaliva – Stanovení spalného tepla a výhřevnosti

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-10-10.

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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 14918:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

1 Předmět normy 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny a definice 6

4 Podstata metody 7

4.1 Spalné teplo 7

4.2 Výhřevnost 7

5 Chemikálie a pomůcky 8

6 Přístroje 8

7 Příprava vzorku 11

8	Kalorimetrický postup	11
9	Kalibrace	16
9.1	Podstata	16
9.2	Kalibrační látka	16
9.3	Platný pracovní rozsah efektivní tepelné kapacity e	17
9.4	Dodatkové podíly	17
9.5	Postup kalibrace	17
9.6	Výpočet efektivní tepelné kapacity pro jednotlivou zkoušku	18
9.7	Shodnost průměrné hodnoty efektivní tepelné kapacity e	19
9.8	Opětovné stanovení efektivní tepelné kapacity	19
10	Spalné teplo	20
11	Shodnost	22
12	Výpočet výhřevnosti	23
13	Protokol o zkoušce	24
Příloha A	(normativní) Adiabatické kalorimetry s tlakovou nádobou	25
Příloha B	(normativní) Kalorimetry s tlakovou nádobou isoperibolické a se statickým pláštěm	28
Příloha C	(normativní) Automatizované kalorimetry s tlakovou nádobou	32
Příloha D	(informativní) Návod na přípravu a postupy zkoušek při spalování	34
Příloha E	(informativní) Názorné příklady hlavních výpočtů používaných v tomto dokumentu při používání automatizované (adiabatické) kalorimetrické tlakové nádoby pro stanovení	38
Příloha F	(informativní) Seznam značek použitých v tomto dokumentu	41
Příloha G	(informativní) Index klíčových slov	43
Příloha H	(informativní) Přednastavené hodnoty nepoužívanějších biopaliv pro výpočet spalného tepla a výhřevnosti	49
Příloha I	(informativní) Vývojový diagram pro rutinní stanovení spalného tepla a výhřevnosti	50
	Bibliografie	51

Tento dokument (EN 14918:2009) byl připraven technickou komisí CEN/TC 335 „Tuhá biopaliva“, jejíž sekretariát je zajišťován SIS.

Této normě je nutno nejpozději do června 2010 dát 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 června 2010.

Existuje možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu jsou předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěna odpovědnou za identifikování některých nebo veškerých takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje CEN/TS 14918:2005.

VÝSTRAHA - Přísné dodržování všech ustanovení, předepsaných v této normě, by mělo zamezit vzniku trhlin v tlakové nádobě nebo jejímu roztržení, za předpokladu, že bude správně sestavena, konstruována a bude ve vyhovujícím mechanickém stavu.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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.

1 Předmět normy

Tento dokument popisuje metodu pro stanovení spalného tepla tuhých biopaliv při konstantním objemu a referenční teplotě 25 °C v kalorimetru s tlakovou nádobou, kalibrovanou spaláním certifikované kyseliny benzoové.

Výsledek získaný touto metodou je spalné teplo analytického vzorku při konstantním objemu s celkovou vodou ze zplodin hoření v kapalném stavu. V praxi se biopalivo spaluje za konstantního (atmosférického) tlaku a voda buď nekondenzuje (ale odchází jako pára ve spalínách) nebo kondenzuje. Za obou těchto podmínek je účinným teplem výhřevnost paliva při konstantním tlaku. Lze také používat výhřevnost při konstantním objemu, vzorce pro výpočet obou hodnot jsou uvedeny.

Obecné zásady a postupy pro kalibraci a testování biopaliva jsou uvedeny v hlavním textu, zatímco ty, které se vztahují na použití specifického typu kalorimetrického přístroje, jsou popsány v přílohách A až C. Příloha D obsahuje seznam a návody na provádění kalibrace a zkoušek s palivem při použití specifických typů kalorimetrů. Příloha E udává příklady pro ilustraci některých výpočtů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.