

2019

Tuhá biopaliva – Stanovení spalného tepla a výhřevnosti

ČSN
EN ISO 18125

83 8214

idt ISO 18125:2017

Solid biofuels – Determination of calorific value

Biocombustibles solides – Détermination du pouvoir calorifique

Biogene Festbrennstoffe – Bestimmung des Heizwertes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 18125:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 18125:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 18125 (83 8214) z listopadu 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 18125:2017 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 18125 z listopadu 2017 převzala EN ISO 18125:2017 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 651 nezavedena

ISO 652 nezavedena

ISO 1770 nezavedena

ISO 1771 nezavedena

ISO 14780 zavedena v ČSN EN ISO 14780 (83 8213) Tuhá biopaliva – Příprava vzorku

ISO 16559 zavedena v ČSN EN ISO 16559 (83 8200) Tuhá biopaliva – Terminologie, definice a popis

ISO 18134-3 zavedena v ČSN EN ISO 18134-3 (83 8220) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu vody – Metoda sušení v sušárně – Část 3: Obsah vody v analytickém vzorku pro obecný rozbor

ISO 18135 zavedena v ČSN EN ISO 18135 (83 8211) Tuhá biopaliva – Vzorkování

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 1928 (83 8211) Tuhá paliva – Stanovení spalného tepla kalorimetrickou metodou v tlakové nádobě a výpočet výhřevnosti

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

ČSN EN ISO 16948 (83 8216) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu celkového uhlíku, vodíku a dusíku

ČSN EN ISO 16993 (83 8225) Tuhá biopaliva – Přepočet výsledků analýz pro různé stavy biopaliv

ČSN EN ISO 16994 (83 8226) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu celkové síry a celkového chloru

ČSN EN ISO 17225-1:2014 (83 8202) Tuhá biopaliva – Specifikace a třídy paliv – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN ISO 18122 (83 8210) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu popela

ČSN EN ISO 18134-1 (83 8220) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu vody – Metoda sušení v sušárně – Část 1: Celková voda – Referenční metoda

ČSN EN ISO 18134-2 (83 8220) Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu vody – Metoda sušení v sušárně – Část 2: Celková voda – Zjednodušená metoda

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Petr Kříž

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 18125

Květen 2017

Tuhá biopaliva – Stanovení spalného tepla a výhřevnosti
(ISO 18125:2017)

Solid biofuels – Determination of calorific value
(ISO 18125:2017)

Biocombustibles solides – Détermination du
pouvoir
calorifique
(ISO 18125:2017)

Biogene Festbrennstoffe – Bestimmung des
Heizwertes
(ISO 18125:2017)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-04-06.

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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 18125:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 18125:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 238 *Tuhá biopaliva*, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 335 *Tuhá biopaliva*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2017 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 listopadu 2017.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 14918:2009.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 18125:2017 byl schválen CEN jako EN ISO 18125:2017 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Podstata metody.....	9
4.1..... Spalné teplo.....	9
4.2..... Výhřevnost.....	9
5..... Chemikálie a pomůcky.....	10
6..... Přístroje.....	10
7..... Příprava vzorku.....	13
8..... Kalorimetrický postup.....	13
8.1..... Obecně.....	13
8.2..... Příprava tlakové nádoby pro měření.....	

.....	15
8.3.....	Sestavení
kalorimetru.....	.....
.....	15
8.4.....	Reakce spalování a měření
teploty.....	.....
.....	16
8.5.....	Analýza zplodin
hoření.....	.....
.....	16
8.6.....	Opravený teplotní vzestup
q.....	.....
.....	17
8.7.....	Referenční
teplota.....	.....
.....	18
9.....	
Kalibrace.....	.....
.....	18
9.1.....	
Podstata.....	.....
.....	18
9.2.....	Kalibrační
látka.....	.....
.....	18
9.2.1.....	Certifikační
podmínky.....	.....
.....	18
9.2.2.....	Kalibrační
podmínky.....	.....
.....	19
9.3.....	Platný pracovní rozsah efektivní tepelné kapacity
e	 19
9.4.....	Dodatkové
podíly.....	.....
.....	19
9.5.....	Postup
kalibrace.....	.....
.....	20

9.6.....	Výpočet efektivní tepelné kapacity pro jednotlivou zkoušku.....	20
9.6.1.....	Kalorimetr s konstantní hmotností vody.....	20
9.6.2.....	Kalorimetr s konstantní celkovou hmotností.....	21
9.7.....	Preciznost průměrné hodnoty efektivní tepelné kapacity e	21
9.7.1.....	Konstantní hodnota e	21
9.7.2.....	e jako funkce pozorovaného teplotního vzestupu.....	21
9.8.....	Opětovné stanovení efektivní tepelné kapacity.....	22
10.....	Spalné teplo.....	22
10.1.....	Obecně.....	22
10.2.....	Spalování.....	22
10.3.....	Výpočet spalného tepla.....	22
10.3.1...	Obecně.....	22
10.3.2...	Kalorimetr s konstantní hmotností vody.....	23
10.3.3...	Kalorimetr s konstantní celkovou hmotností.....	24
10.3.4...	e jako funkce pozorovaného teplotního	

vzestupu.....	24
---------------	----

10.4.....	Vyjádření výsledků.....	24
10.5.....	Výpočty na jiných základech.....	25
11.....	Výkonové charakteristiky.....	25
11.1.....	Mez opakovatelnosti.....	25
11.2.....	Mez reprodukovatelnosti.....	25
12.....	Výpočet výhřevnosti při konstantním tlaku.....	25
12.1.....	Obecně.....	25
12.2.....	Výpočty.....	25
13.....	Zkušební protokol.....	26
Příloha A (normativní)	Adiabatické kalorimetry s tlakovou nádobou.....	27
Příloha B (normativní)	Kalorimetry s tlakovou nádobou isoperibolické a se statickým pláštěm.....	30
Příloha C (normativní)	Automatizované kalorimetry s tlakovou nádobou.....	34
Příloha D (informativní)	Návody na přípravu a postupy zkoušek při spalování.....	36
Příloha E (informativní)	Příklady pro ilustraci hlavních výpočtů používaných v tomto dokumentu při používání pro stanovení automatizované (adiabatické) kalorimetrické tlakové nádoby.....	40

Příloha F (informativní) Seznam značek použitých v tomto dokumentu.....	43
Příloha G (informativní) Výchozí hodnoty nejpoužívanějších biopaliv pro výpočet spalného tepla a výhřevnosti.....	45
Příloha H (informativní) Vývojový diagram pro rutinní stanovení spalného tepla a výhřevnosti.....	46
Bibliografie.....	47
Rejstřík klíčových slov (řazení podle českých termínů).....	48
Rejstřík klíčových slov (řazení podle anglických termínů).....	50

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 neznamená 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: (viz www.iso.org/iso/home/standards_development/resources-for-technical-work/foreword.htm).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 238 *Tuhá biopaliva*.

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 spálením certifikované kyseliny benzoové.

Získaný výsledek 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.

V hlavním textu jsou uvedeny obecné zásady a postupy pro kalibraci a testování biopaliva, zatím co zásady

a postupy, které se vztahují na použití specifického typu kalorimetrického přístroje, jsou popsány v přílohách A

až C. Příloha D obsahuje kontrolní seznam na provádění kalibrace a zkoušek s palivem při použití specifikovaných typů kalorimetrů. Příloha E udává příklady pro ilustraci některých výpočtů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.