

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.10 **Červenec 2016**

Tuhá biopaliva - Stanovení sypné hmotnosti

ČSN
EN ISO 17828
83 8215

idt ISO 17828:2015

Solid biofuels - Determination of bulk density

Biocombustibles solides - Détermination de la masse volumique apparente

Biogene Festbrennstoffe - Bestimmung der Schüttdichte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17828:2015. 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 17828:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15103 (83 8215) z května 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma EN 15103 byla převedena na ISO 17828. Byla vyřazena kapitola Značky. Byla upřesněna kapitola Přístroje a pomůcky, Postup, Výkonové charakteristiky a příloha A.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 14780 nezavedena

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

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

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

ISO 18135 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace TÜV NORD Czech, s.r.o., IČ 45242330, RNDr. Alice Kotlánová

Technická normalizační komise: TNK 138 Tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva a biomasa pro energetické využití

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Michaela Sersour

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 17828
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2015

ICS 72.160.10; 27.190 Nahrazuje EN 15103:2009

Tuhá biopaliva - Stanovení sypné hmotnosti
(ISO 17828:2015)

Solid biofuels - Determination of bulk density
(ISO 17828:2015)

Biocombustibles solides - Détermination de la masse
volumique apparente
(ISO 17828:2015)

Biogene Festbrennstoffe - Bestimmung
der Schüttdichte
(ISO 17828:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-10-17.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, 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

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 17828:2015 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 17828:2015) vypracovala technická komise ISO/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 června 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 června 2016.

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

Tento dokument nahrazuje EN 15103:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

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, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 17828:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 17828:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Podstata metody 8

5	Přístroje a pomůcky	8
5.1	Odměrné nádoby	8
5.1.1	Obecně	8
5.1.2	Velká nádoba	9
5.1.3	Malá nádoba	9
5.2	Váhy	9
5.2.1	Váhy 1	9
5.2.2	Váhy 2	9
5.3	Hranoly	10
5.4	Dřevěná deska	10
6	Příprava vzorku	10
7	Postup	10
7.1	Stanovení objemu nádoby	10
7.2	Výběr nádoby	10
7.3	Postup měření	10
8	Výpočet	11
8.1	Výpočet sypané hmotnosti v původním stavu	11
8.2	Výpočet sypané hmotnosti v bezvodém stavu	11
9	Výkonové charakteristiky	11
9.1	Obecně	11
9.2	Opakovatelnost	12
9.3	Reprodukovatelnost	12
10	Protokol o zkoušce	12
Příloha A	(informativní) Měření rozdílů u vzorků s použitím nárazu a bez použití nárazu o desku	13
	Bibliografie	14
	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 obdrženyých 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 238 *Tuhá biopaliva*.

Úvod

Sypná hmotnost je důležitým parametrem paliv dodávaných na základě objemu a spolu s výhřevností se používá ke stanovení hustoty energie. Umožňuje také odhadnout požadované přepravní nároky na prostor nebo na uskladnění. Tato mezinárodní norma popisuje stanovení sypné hmotnosti sypkých tuhých biopaliv, která mohou být dopravována nepřetržitým tokem materiálu.

Z praktických důvodů byly pro toto stanovení vybrány dvě normalizované odměrné nádoby s objemy 5 l nebo 50 l. Z důvodu omezeného objemu těchto nádob byla proto některá paliva vyloučena z předmětu této mezinárodní normy. To se vztahuje např. na kusy dřeva, nerozdrobenou kůru nebo na balený materiál a větší brikety. Sypná hmotnost takových paliv může být vypočítána z jejich hmotnosti a objemu nádoby nebo nákladního vozu použitého k jejich převozu.

Pro rozhodnutí o skutečných skladovacích nárocích na prostor pro tuhé biopalivo mají být také vzaty v úvahu různé skladovací podmínky vzorku pro analýzu (tj. výška hromady proti objemu normalizované odměrné nádoby, obsah vody).

Do metody popsané v této normě je z několika důvodů zahrnut definovaný náraz sypkého materiálu. Náraz vede k určitému zmenšení objemu, které počítá s vlivem zhutnění objevujícím se v průběhu výrobního řetězce. Tento vliv zhutnění obvykle nastává z toho důvodu, že palivo je obvykle transportováno a/nebo skladováno v kontejnerech nebo silech, které jsou o hodně větší než měrná nádoba vybraná pro zde popsanou metodu. Takže v praxi vede větší hmotnost nákladu ke zvýšení tlaku na náklad a sesedání paliva, které může také být dále natřásáno vibracemi během transportu. Kromě toho nakládka a vykládka se v praxi obvykle provádí z vyšší výšky než je ta, která byla zde vybrána pro prováděnou zkoušku. To také bude ovlivňovat i eventuálně vyšší zhutňování z důvodu

narůstající kinetické energie padajících částic. Postupem, který používá řízený náraz na vzorek, bylo tedy ověřeno prakticky, že odráží běžnou sypnou hmotnost lépe než metoda bez nárazu. Tento způsob je zvláště spolehlivý, když je hmotnost dodaného paliva hodnocena z objemného nákladu dopravního auta, což je v mnoha zemích běžný postup. Pro rutinní odhad náchylnosti různých tuhých biopaliv na vystavení nárazu jsou v příloze A uvedeny některé výzkumné údaje. Tyto údaje ukazují, že vliv zhutnění pro paliva z biomasy je mezi 6 % a 18 %.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma určuje metodu stanovení sypné hmotnosti tuhých biopaliv použitím normalizované odměrné nádoby. Tato metoda je použitelná pro všechna sypká tuhá biopaliva s horním nominálním rozměrem maximálně 100 mm.

Sypná hmotnost není absolutní hodnotou, a proto mají být podmínky pro její stanovení normalizovány tak, aby se získaly srovnatelné výsledky měření.

POZNÁMKA Sypná hmotnost tuhých biopaliv závisí na změně některých faktorů, např. vibrace, náraz, tlak, biologický rozklad, sušení a navlhčení. Naměřená sypná hmotnost se proto může odchýlit od skutečných podmínek během dopravy, skladování nebo překládky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.