

2022

Tuhá alternativní paliva – Metody vzorkování

ČSN
EN ISO 21645

83 8320

idt ISO 21645:2021

Solid recovered fuels – Methods for sampling

Combustibles solides de récupération – Méthodes d'échantillonnage

Feste Sekundärbrennstoffe – Verfahren zur Probenahme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 21645:2021. 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 21645:2021. 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 21645 (83 8320) z října 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 21645:2021 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 21645 z října 2021 převzala EN ISO 21645 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 21637 zavedena v ČSN EN ISO 21637 (83 8300) Tuhá alternativní paliva – Slovník

ISO 21640 zavedena v ČSN EN ISO 21640 (83 8302) Tuhá alternativní paliva – Specifikace a třídy

ISO 21644 zavedena v ČSN EN ISO 21644 (83 8303) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení obsahu biomasy

ISO 21654 zavedena v ČSN EN ISO 21654 (83 8304) Tuhá alternativní paliva – Stanovení spalného tepla

a výhřevnosti

ISO 21656 zavedena v ČSN EN ISO 21656 (83 8307) Tuhá alternativní paliva – Stanovení popela

ISO 21660-3 zavedena v ČSN EN ISO 21660-3 (83 8318) Tuhá alternativní paliva – Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně – Část 3: Voda v analytickém vzorku pro obecný rozbor

ISO 21663 zavedena v ČSN EN ISO 21663 (83 8311) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení obsahu uhlíku (C), vodíku (H), dusíku (N) a síry (S) instrumentální metodou

ISO 22167 zavedena v ČSN EN ISO 22167 (83 8306) Tuhá alternativní paliva – Stanovení obsahu prchavé hořlaviny

EN 15408 zavedena v ČSN EN 15408 (83 8312) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení obsahu síry (S), chloru (Cl), fluoru (F) a bromu (Br)

EN 15410 zavedena v ČSN EN 15410 (83 8314) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení obsahu hlavních prvků (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti)

EN 15411 zavedena v ČSN EN 15411 (83 8315) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení obsahu stopových prvků (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V a Zn)

EN 15415-1 zavedena v ČSN EN 15415-1 (83 8319) Tuhá alternativní paliva – Stanovení rozdělení podle velikosti částic – Část 1: Metoda třídění sítím pro malé rozměry částic

EN 15415-2 zavedena v ČSN EN 15415-2 (83 8319) Tuhá alternativní paliva – Stanovení rozdělení podle velikosti částic – Část 2: Metoda maximální zobrazené délky pro částice velkého rozměru (manuální)

EN 15415-3 zavedena v ČSN EN 15415-3 (83 8319) Tuhá alternativní paliva – Stanovení rozdělení podle velikosti částic – Část 3: Metoda obrazové analýzy pro částice velkého rozměru

CEN/TS 15401 zavedena v ČSN P CEN/TS 15401 (83 8305) Tuhá alternativní paliva – Stanovení sypné hmotnosti

CEN/TR 15404 dosud nezavedena

CEN/TS 15405 zavedena v ČSN P CEN/TS 15405 (83 8309) Tuhá alternativní paliva – Stanovení hustoty pelet a briket

CEN/TS 15406 zavedena v ČSN P CEN/TS 15406 (83 8310) Tuhá alternativní paliva – Stanovení klenbování hromadného materiálu

CEN/TS 15412 zavedena v ČSN P CEN/TS 15412 (83 8316) Tuhá alternativní paliva – Metody stanovení kovového hliníku

CEN/TS 15414-1 zavedena v ČSN P CEN/TS 15414-1 (83 8318) Tuhá alternativní paliva – Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně – Část 1: Stanovení veškeré vody referenční metodou

CEN/TS 15414-2 zavedena v ČSN P CEN/TS 15414-2 (83 8318) Tuhá alternativní paliva – Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně – Část 2: Stanovení veškeré vody zjednodušenou metodou

CEN/TS 15639 zavedena v ČSN P CEN/TS 15639 (83 8323) Tuhá alternativní paliva - Stanovení mechanické odolnosti pelet

Souvisící ČSN a TNI

ČSN EN 14899:2006 (83 8002) Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití

TNI CEN/TR 15310: 2007 (soubor) (83 8040) Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů

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

ČSN ISO 13909-1:2018 (44 1314) Uhlí a koks – Mechanické vzorkování – Část 1: Obecný úvod

ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ČSN EN ISO 11074:2016 (83 6150) Kvalita půdy – Slovník

ČSN EN ISO 9000:2016 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

ČSN EN ISO 21646:2022 (83 8317) Tuhá alternativní paliva – Příprava vzorku

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla ke kapitole C.2 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Hejtmánková

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 21645

Duben 2021

ICS 75.160.10
EN 15442:2011

Nahrazuje

Tuhá alternativní paliva – metody vzorkování
(ISO 21645:2021)

Solid recovered fuels – Methods for sampling
(ISO 21645:2021)

Combustibles solides de récupération –
Méthodes d'échantillonnage
(ISO 21645:2021)

Feste Sekundärbrennstoffe – Verfahren
zur Probenahme
(ISO 21645:2021)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-02-23.

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 kteréhokoli členu 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 21645:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 21645:2021) vypracovala technická komise ISO/TC 300 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 343 *Tuhá alternativní paliva*, jejíž sekretariát zajišťuje SFS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2021 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 října 2021.

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

Tento dokument nahrazuje EN 15442:2011.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 21645:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 21645:2021 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Značky.....	18
5..... Podstata metody.....	19
6..... Vývoj vzorkovacího plánu.....	19
6.1..... Podstata metody.....	19
6.2..... Určení celkových cílů.....	20
6.3..... Určení celku a stanovení velikosti celku.....	20
6.3.1... Obecně.....	20
6.3.2... Určení celku v případě vzorkování z materiálového toku.....	21
6.3.3... Určení celku v případě přepravy	

vozidly.....	21
6.3.4... Určení celku v případě přepravy lodí.....	21
6.3.5... Určení celku v případě vzorkování ze statického celku.....	21
6.4..... Stanovení postupu vzorkování.....	21
6.5..... Stanovení počtu dílčích vzorků.....	21
6.6..... Stanovení minimální velikosti vzorku.....	21
6.7..... Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku.....	22
6.7.1... Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku pro materiálové toky.....	22
6.7.2... Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku ze statických celků, vozidel nebo lodí.....	22
6.8..... Stanovení plánovaného dílčího vzorku a plánovaných množství vzorků.....	22
6.9..... Výběr rozdělení dílčích vzorků v celku.....	22
6.9.1... Obecně.....	22
6.9.2... Stanovení rozdělení dílčích vzorků při vzorkování z materiálového toku.....	23
6.9.3... Stanovení rozdělení dílčích vzorků při provádění vzorkování z vozidla (vozidel).....	23
6.9.4... Provedení vzorkování ze statického celku.....	23
6.10... Vzorkovací zařízení a nástroje.....	24
7..... Provedení vzorkovacího plánu.....	24

7.1..... Kroky před samotným vzorkováním.....	24
7.2..... Kroky v průběhu vzorkování.....	24
7.3..... Kroky po vzorkování.....	24
8..... Manipulace se vzorky a skladování vzorků.....	25
9..... Preciznost.....	25
Příloha A (normativní) Postup vývoje vzorkovacího plánu.....	26
Příloha B (normativní) Vzorkovací plán.....	28
Příloha C (informativní) Příklad vzorkovacího plánu.....	31
Příloha D (normativní) Vzorkovací zařízení a nástroje.....	35
Příloha E (normativní) Stanovení minimální velikosti vzorku.....	40
Příloha F (normativní) Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku při vzorkování z materiálového toku.....	44

Příloha G (normativní) Stanovení hmotnosti dílčího vzorku při vzorkování ze statických celků, nákladních vozidel nebo lodí.....	47
Příloha H (normativní) Realizace vzorkovacího plánu pro materiálový tok.....	48
Příloha I (normativní) Realizace vzorkovacího plánu pro statický celek nebo nákladní vozidlo.....	51
Příloha J (normativní) Minimální velikost vzorku požadovaná pro analýzu.....	52
Příloha K (informativní) Doplnující informace o preciznosti.....	55
Příloha L (informativní) Příklady stratifikovaného a náhodného stratifikovaného vzorkování.....	58
Bibliografie.....	60

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 nezávazného charakteru technických norem, 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/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 300 *Tuhá alternativní paliva*.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Zkoušení tuhých alternativních paliv (TAP) umožňuje přijmout informovaná rozhodnutí týkající se následné manipulace a použití. Pro provedení zkoušení tuhého alternativního paliva se vyžaduje vzorek materiálu. Před jakýmkoliv navrženým vzorkováním je důležité stanovit cíle vzorkování, které musí být náležitě identifikovány a následně naplněny, aby se zajistilo, že jsou identifikována a splněna očekávání zúčastněných stran. Určení cílů napomáhá přesně vymezit požadovanou míru zkoušení, např. prostřednictvím přezkoumání a rutinním zkoušením, a také požadovanou míru spolehlivosti zkoušení/hodnocení a četnosti zkoušení. Cíle vzorkování společně s řadou činností, které jsou požadovány k jejich naplnění, jsou podrobně uvedeny v celkovém vzorkovacím plánu. Po přípravě vzorkovacího plánu se může uskutečnit vzorkování tuhých alternativních paliv (TAP).

Tento dokument je z velké části založen na již provedené práci CEN/TC 292 *Charakterizace odpadů* (nyní integrované do CEN/TC 444 *Environmentální charakterizace pevných matric*), zejména EN 14899:2005 [1] a CEN/TR 15310-1:2006 [2].

Hlavní charakteristikou, která významně odlišuje vzorky TAP od jiných druhů odpadu, je to, že TAP jsou velmi často pevnou látkou, ale nejsou ani „zrnitá“, ani z jednoho kusu; často se stává, že vzorky TAP jsou vláknenné prachové materiály. Tato typická charakteristika TAP znamená, že statistický vzorec pro vzorkování podle EN 14899:2005 a CEN/TR 15310-1:2006, přílohy D, nelze použít beze změny. Do statistického vzorce je nutno navíc dosadit „tvarový součinitel“ (f).

Obrázek 1 znázorňuje spojení mezi základními prvky zkušebního programu.

Pro řadu kontinuálních procesů a běžných podmínek skladování jsou poskytnuty vzorkovací postupy. Přijaté vzorkovací techniky závisí na kombinaci různých charakteristik materiálu a okolnostech vyskytujících se v místě vzorkování. Určujícími faktory jsou:

- druh tuhého alternativního paliva;
- situace v místě vzorkování / místě, kde se materiál nachází (např. ve skladu, na dopravním páse, na nákladním voze);
- (očekávaný) stupeň heterogenity (např. nemíchaná paliva, homogenní směsi paliv, směsi paliv).

Tento dokument je přizpůsoben především pro laboratoře, výrobce, dodavatele a odběratele tuhých alternativních paliv, ale je také užitečný pro úřady a inspekční organizace.

Vzorkování tuhých biopaliv je popsáno v ISO 18135 [3].



Obrázek 1 - Vazby mezi základními prvky zkušebního programu

1 Předmět normy

Tento dokument určuje metody pro vzorkování tuhých alternativních paliv, například z výrobních závodů, z dodávek nebo ze skladů (skládek). Obsahuje ruční a mechanické metody.

Dokument není použitelný pro tuhá alternativní paliva, která jsou tvořena kapalinou nebo kalem, ale zahrnuje odvodněný kal.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.