

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.10 **Únor 2012**

Tuhá alternativní paliva – Metody vzorkování

**ČSN**  
**EN 15442**  
83 8320

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 15442:2011. 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 15442:2011. 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 EN 15442 (83 8320) z října 2011.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15442:2011 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15442 z října 2011 převzala EN 15442:2011 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 15357:2011 zavedena v ČSN EN 15357:2011 (83 8300) Tuhá alternativní paliva – Terminologie, definice a popis

CEN/TS 15401:2010 zavedena v ČSN P CEN/TS 15401:2010 (83 8305) Tuhá alternativní paliva – Stanovení sypné hmotnosti

EN 15413<sup>2)</sup> dosud nezavedena

EN 15415-1<sup>2)</sup> dosud nezavedena

EN 15443 zavedena v ČSN EN 15443 (83 8321) Tuhá alternativní paliva – Metody přípravy

laboratorního vzorku

Vypracování normy

Zpracovatel: VVUÚ, a. s., IČ 45193380, Ing. Miloš Vavřín

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 15442**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2011

ICS 75.160.10 Nahrazuje CEN/TS 15442:2006

**Tuhá alternativní paliva - Metody vzorkování**

Solid recovered fuels - Methods for sampling

Combustibles solides de récupération - Méthodes  
d'échantillonnage

Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren  
zur Probenahme

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-01-22.

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.

**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**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 15442:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Předmluva	6
Úvod	7
<b>1</b> Předmět normy	9
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	9
<b>3</b> Termíny a definice	9
<b>4</b> Značky a zkratky	12
<b>5</b> Podstata metody	12
<b>6</b> Vývoj vzorkovacího plánu	13
<b>6.1</b> Princip	13
<b>6.2</b> Definování celkových cílů	14
<b>6.3</b> Definování dávky a stanovení velikosti dávky	14
<b>6.4</b> Stanovení postupu vzorkování	15
<b>6.5</b> Stanovení počtu dílčích vzorků	15
<b>6.6</b> Stanovení minimální velikosti vzorku	15
<b>6.7</b> Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku	16
<b>6.8</b> Stanovení efektivních velikostí dílčího vzorku a vzorku	16
<b>6.9</b> Výběr rozdělení dílčích vzorků v dávce	16
<b>7</b> Provedení vzorkovacího plánu	18
<b>7.1</b> Kroky před aktuálním vzorkováním	18
<b>7.2</b> Kroky v průběhu vzorkování	18
<b>7.3</b> Kroky po vzorkování	18
<b>8</b> Manipulování se vzorky a skladování vzorků	19
<b>9</b> Preciznost	19
<b>Příloha A</b> (normativní) Postup vývoje vzorkovacího plánu	20
<b>A.1</b> Úvod	20
<b>A.2</b> Principy	20
<b>A.3</b> Postup	20

**Příloha B** (informativní) Návod na zpracování vzorkovacího plánu 22

**B.1** Úvod 22

**B.2** Formulář vzorkovacího plánu 22

**Příloha C** (normativní) Vzorkovací zařízení a nástroje 25

**C.1** Úvod 25

**C.2** Principy 25

**C.3** Výběr přístrojů a pomůcek 25

**C.4** Příklady pro vzorkování z pohyblivého dopravníku nebo padajícího proudu 25

**C.5** Vzorkovací rám 28

**C.6** Vzorkovací lopatka 28

**C.7** Mechanické sondování 30

**Příloha D** (normativní) Stanovení minimální velikosti vzorku 31

**D.1** Úvod 31

**D.2** Princip 31

**D.3** Stanovení faktorů nezbytných pro minimální velikost vzorku 31

**D.4** Výpočet minimální velikosti vzorku 32

**D.5** Rychlé stanovení minimální velikosti vzorku 33

Strana

**Příloha E** (normativní) Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku při vzorkování z materiálového toku 35

**E.1** Úvod 35

**E.2** Princip 35

**E.3** Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku pro mechanické vzorkování z padajícího proudu 35

**E.4** Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku při ručním vzorkování z padajícího proudu 36

**E.5** Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku při vzorkování z dopravníku 36

**Příloha F** (normativní) Stanovení minimální velikosti dílčího vzorku při vzorkování ze statických dávek nebo nákladních vozidel 38

**F.1** Úvod 38

**F.2** Princip 38

**F.3** Postup 38

**Příloha G** (normativní) Realizace vzorkovacího plánu pro materiálový tok 39

**G.1** Úvod 39

**G.2** Princip 39

**G.3** Postup ověřování hledisek vzorkování 39

**G.4** Postup: Mechanické nebo manuální vzorkování z padajícího proudu 39

**G.5** Postup: Mechanické vzorkování z pohybujícího se dopravníku 40

**G.6** Postup: Ruční vzorkování ze stojícího dopravníku 41

**Příloha H** (normativní) Realizace vzorkovacího plánu pro statickou dávku nebo nákladní vozidlo 42

**H.1** Úvod 42

**H.2** Princip 42

**H.3** Postup 42

**H.4** Vzorkování v místech vybraných stratifikovaným náhodným způsobem 42

**Příloha I** (normativní) Minimální velikost vzorku požadovaná pro analýzu 43

**I.1** Úvod 43

**I.2** Princip 43

**I.3** Postup 43

**Příloha J** (normativní) Standardní vzorkovací plány pro obecné situace 46

**J.1** Úvod 46

**J.2** Vzorkování granulovaného TAP < 25 mm z pohybujícího se dopravníku 46

**J.3** Vzorkování granulovaného TAP < 25 mm ze statické dávky 48

**J.4** Vzorkování granulovaného TAP < 25 mm z vozidla 50

**Příloha K** (informativní) Doplnující informace o preciznosti (shodnosti) 53

**K.1** Úvod 53

**K.2** Předmět 53

**K.3** Pravdivost 53

**K.4** Opakovatelnost a reprodukovatelnost 53

**K.5** Robustnost 55

## **Příloha L** (informativní) Rozdělení dílčích vzorků 56

### **L.1** Předmět 56

### **L.2** Stratifikované vzorkování 56

### **L.3** Náhodné stratifikované vzorkování 57

## Bibliografie 58

## Předmluva

Tento dokument (EN 15442:2011) by připraven technickou komisí CEN/TC 343 „Tuhá alternativní paliva“, jejíž sekretariát zajišťuje SFS.

Této evropské normě je nutno dát status národní normy nejpozději do září 2011 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 září 2011.

Tento dokument nahrazuje CEN/TS 15442:2006.

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

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

Tento dokument je jednou ze série evropských norem zabývajících se tuhými alternativními palivy.

EN 15442 Tuhá alternativní paliva – Metody vzorkování

EN 15443 Tuhá alternativní paliva – Metody přípravy laboratorního vzorku

EN 15413<sup>1)</sup> Tuhá alternativní paliva – Metody přípravy zkušebního vzorku z laboratorního vzorku

Tento dokument se odlišuje od CEN/TS 15442:2006 především takto:

a) výsledky mezilaboratorních zkoušek byly doplněny jako informativní příloha F;

b) celý dokument byl edičně revidován.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Úvod

Přezkoušení tuhého alternativního paliva umožňuje přijmout důležitá rozhodnutí pro následnou manipulaci a jeho použití. Pro přezkoušení tuhého alternativního paliva je nezbytný vzorek materiálu. Před plánováním každého odběru vzorku je důležité stanovit cíle odběru vzorku, které musí být náležitě naplněny, aby se zajistilo, že jsou identifikována a splněna očekávání zúčastněných stran. Určení cílů napomáhá přesně vymezit požadovanou míru zkoušení, např. podrobné přezkoumání

a rutinní zkoušení, 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 může být uskutečněn odběr vzorků tuhých alternativních paliv (TAP).

Obrázek 1 znázorňuje spojení mezi základními prvky zkušebního programu.

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

- typ tuhého alternativního paliva;
- situace v místě vzorkování/místo, kde se materiál nachází (např. na skládce, na dopravním páse, na nákladním voze);
- (očekávaný) stupeň heterogenity (např. nemíchaná paliva, směsná paliva, smíšená paliva).

Norma je v první řadě přizpůsobena pro laboratoře, výrobce, dodavatele a odběratele tuhých alternativních paliv, ale je také užitečná pro úřady a inspekční organizace.

Normy pro vzorkování tuhých biopaliv jsou dostupné u technické komise CEN/TC 335 „Tuhá biopaliva“ CEN/TR 14589:2003, CEN/TR 15018:2005 a CEN/TR 15310:2006 pro vzorkování za účelem charakterizace odpadu jsou dostupné u CEN/TC 292.



### **Obrázek 1 - Vazby mezi základními prvky zkušebního programu**

#### 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje metody pro odběr vzorků tuhých alternativních paliv, například z výrobních závodů, z dodávek nebo ze skládek. Obsahuje ruční a mechanické metody.

Není použitelná pro tuhá alternativní paliva, která jsou tvořena kapalinou nebo kalem, ale zahrnuje odvodněný kal.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.