

ICS 75.160.10

Tuhá alternativní paliva – Stanovení obsahu vody metodou sušení
v sušárně –
Část 2: Stanovení celkové vody zjednodušenou metodou

Květen 2026

ČSN
EN ISO 21660-2

83 8318

idt ISO 21660-2:2025

Solid recovered fuels – Determination of moisture content using the oven dry method –
Part 2: Determination of total moisture by a simplified method

Combustibles solides de récupération – Détermination de l'humidité par la méthode de séchage
à l'étuve –
Partie 2: Détermination de l'humidité totale par une méthode simplifiée

Feste Sekundärbrennstoffe – Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens
der Ofentrocknung –
Teil 2: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels eines vereinfachten Verfahrens

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 21660-2:2025. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 21660-2:2025. 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 P CEN/TS 15414-2 (83 8318) z listopadu 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Evropská technická specifikace byla převedena na mezinárodní technickou normu a text normy byl
přepřacován.

Informace o citovaných dokumentech

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

ISO 21645 zavedena v ČSN EN ISO 21645 (83 8320) Tuhá alternativní paliva – Metody vzorkování

ISO 21646 zavedena v ČSN EN ISO 21645 (83 8317) Tuhá alternativní paliva – Příprava vzorku

Souvisící ČSN

ČSN ISO 760 (65 0330) Stanovení vody - Metoda Karl Fischera (Všeobecná metoda)

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

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

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

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

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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
2025

EN ISO 21660-2

Listopad

ICS 75.160.10

Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně - Část 2: Stanovení celkové vody zjednodušenou metodou
(ISO 21660-2:2025)

Solid recovered fuels - Determination of moisture content using the oven dry method - Part 2: Determination of total moisture by a simplified method
(ISO 21660-2:2025)

Combustibles solides de récupération - Détermination de l'humidité par la méthode de séchage à l'étuve - Partie 2: Détermination de l'humidité totale par une méthode simplifiée
(ISO 21660-2:2025)

Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung - Teil 2: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels eines vereinfachten Verfahrens
(ISO 21660-2:2025)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-10-05.

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

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 21660-2:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 21660-2:2025) vypracovala technická komise ISO/TC 300 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 343 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv*, jejíž sekretariát zajišťuje SFS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2026 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 května 2026.

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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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

Oznámení o schválení

Text ISO 21660-2:2025 byl schválen CEN jako EN ISO 21660-2:2025 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	
..... 6	
Úvod.....	
..... 7	
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Postup.....	8
5..... Přístroje a pomůcky.....	8
6..... Příprava vzorku.....	8
7..... Postup.....	9
8..... Výpočet.....	9
9..... Preciznost.....	10
10..... Protokol o zkoušce.....	10
Příloha A (informativní) Environmentální aspekty.....	11
Bibliografie.....	
..... 13	

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).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnost všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

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 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv* ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 343 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv a* na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Seznam všech částí souboru ISO 21660 lze nalézt na webových stránkách ISO.

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

Mezinárodní normy usnadňují výrobu, obchod a používání tuhých alternativních materiálů, včetně tuhých alternativních paliv. Tuhá alternativní paliva jsou hlavním zdrojem obnovitelné energie. ISO 21660-3^[2] a tento dokument se mohou použít (současně) pro stanovení celkové vody různými druhy organizací mimo jiné včetně těchto:

- společnosti vyrábějící a prodávající tuhá alternativní paliva;
- energetické společnosti;
- kontrolní orgány;
- organizace posuzující shodu;
- laboratoře.

V laboratorní praxi je často třeba použít různé analytické postupy pro laboratorní vzorek, který byl odebrán podle vzorkovacího plánu (viz ISO 21645). Pro tyto účely se používá dílčí vzorkování, aby různé zkušební podíly byly reprezentativní pro laboratorní vzorek s ohledem na příslušné sloučeniny a specifické analytické postupy. Reprezentativnost laboratorního vzorku a zkušebních podílů má velký význam pro zajištění kvality a přesnosti analytických výsledků. Reprezentativnost laboratorního vzorku je specifikována vzorkovacím plánem.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu pro stanovení obsahu vody ve zkušebním podílu laboratorního vzorku sušením zkušebního podílu v sušárně. Tato metoda je vhodná pro použití při rutinní kontrole výroby v místě výroby, např. jestliže se nevyžaduje vysoká preciznost stanovení obsahu vody. Metoda je vhodná pro všechna tuhá alternativní paliva.

Jestliže tuhá alternativní paliva obsahují velké množství olejových frakcí, je vhodné použít nižší teplotu (např. $50\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$) a delší dobu sušení, dokud není dosaženo konstantní hmotnosti. Alternativně je vhodné použít titrační metodu Karl Fischera (viz ISO 760^[1]).

POZNÁMKA 1 Obsah celkové vody v alternativních palivech není absolutní hodnotou, a proto jsou pro toto stanovení k dosažení srovnatelných stanovení nepostradatelné normalizované podmínky.

POZNÁMKA 2 Při použití termínu obsah vody v souvislosti s alternativními materiály může docházet k zavádějícímu výkladu, protože tuhé alternativní materiály, např. biomasa, často obsahují různá množství těkavých sloučenin (extrahovatelných látek), která se mohou odpařovat při stanovení obsahu vody v analytickém vzorku sušením v sušárně.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.