

2024

Uhlí a koks - Ruční vzorkování

ČSN  
ISO 18283

44 1305

Coal and coke - Manual sampling

Houille et coke - Échantillonnage manuel

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 18283:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 18283:2022. 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 ISO 18283 (44 1305) z prosince 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 579 zavedena v ČSN ISO 579 (44 1382) Koks - Stanovení veškeré vody

ISO 589 nezavedena

ISO 687 zavedena v ČSN ISO 687 (44 1384) Tuhá paliva - Koks - Stanovení vody v analytickém vzorku pro obecný rozbor

ISO 13909-8 zavedena v ČSN ISO 13909-8 (44 1314) Uhlí a koks - Mechanické vzorkování - Část 8: Metody zkoušení systematické chyby

Souvisící ČSN

ČSN ISO 556 (44 1329) Koks (rozměr nad 20 mm) - Stanovení mechanické pevnosti

ČSN ISO 565 (25 9601) Zkušební síta. Kovová tkanina, děrovaný plech a elektroformovaná folie.  
Jmenovité velikosti otvorů

ČSN ISO 567 (44 1320) Koks - Stanovení sypné hmotnosti v malé nádobě

ČSN ISO 616 (44 1348) Koks - Stanovení indexů pádové zkoušky

ČSN ISO 1013 (44 1323) Koks - Stanovení sypné hmotnosti ve velkém kontejneru

ČSN ISO 1953 (44 1339) Černá uhlí - Třídící zkouška proséváním

ČSN ISO 3310-1 (25 9610) Zkušební síta - Technické požadavky a zkoušení - Část 1: Zkušební síta z kovové tkaniny

ČSN ISO 3534-1 (01 0216) Statistika - Slovník a značky - Část 1: Obecné statistické termíny a termíny používané v pravděpodobnosti

ČSN ISO 13909 (44 1314) (soubor) Uhlí a koks - Mechanické vzorkování

ČSN ISO 14180 (44 1302) Tuhá paliva - Směrnice pro vzorkování uhelných slojí

ČSN ISO 18894 (44 1383) Koks - Stanovení indexu reaktivity koksu (CRI) a pevnosti koksu po reakci (CSR)

ČSN 44 1304 Tuhá paliva - Metody odběru a úpravy vzorků pro laboratorní zkoušení

ČSN 44 1307 Uhlí a koks - Postupy přípravy sesypových vzorků

ČSN 44 1308 Tuhá paliva - Vzorkování z hromad pro provedení třídící zkoušky

ČSN 44 1375 Tuhá paliva - Zrychlené stanovení obsahu veškeré vody

ČSN 44 1377 Tuhá paliva - Stanovení obsahu vody

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 8.4.1, 8.7.2 a 8.7.4. doplněny národní poznámky.

ICS 73.040; 75.160.10

Obsah

Strana

Předmluva.....	5
Úvod.....	6
<b>1</b> ..... Předmět normy.....	7
<b>2</b> ..... Citované dokumenty.....	7
<b>3</b> ..... Termíny a definice.....	7
<b>4</b> ..... Sestavení schématu vzorkování.....	10
<b>4.1</b> ..... Obecně.....	10
<b>4.2</b> ..... Návrh schématu odběru vzorků.....	11
<b>4.3</b> ..... Preciznost vzorkování.....	13
<b>4.4</b> ..... Kontrola celkové preciznosti celku výpočtem a výběrem schématu odběru vzorků.....	18
<b>4.5</b> ..... Stanovení dosažené preciznosti opakovaným odběrem vzorků.....	18

<b>4.6</b> .....	Třídící zkouška.....	20
<b>5</b> .....	Metody vzorkování.....	20
<b>5.1</b> .....	Obecně.....	20
<b>5.2</b> .....	Vzorkování podle časového intervalu (na časovém základě).....	20
<b>5.3</b> .....	Vzorkování na základě hmotnosti.....	21
<b>5.4</b> .....	Náhodně stratifikované vzorkování.....	21
<b>5.5</b> .....	Odběr dílčího vzorku.....	21
<b>5.6</b> .....	Uhlí a koks v pohybu.....	22
<b>5.7</b> .....	Vzorek pro vodu / společný vzorek.....	25
<b>5.8</b> .....	Různá uhlí a koks.....	25
<b>5.9</b> .....	Náhodný výběr dílčích vzorků.....	25
<b>6</b> .....	Vybavení pro vzorkování.....	26
<b>6.1</b> .....	Obecně.....	26
<b>6.2</b> .....	Příklady.....	26

<b>7</b> .....	Manipulace a skladování vzorků.....	30
<b>7.1</b> .....	Velikost hrubého vzorku.....	30
<b>7.2</b> .....	Čas.....	30
<b>7.3</b> .....	Vydělené vzorky.....	31
<b>7.4</b> .....	Nádoby.....	31
<b>7.5</b> .....	Ztráty vody/rozbíjení nebo degradace.....	32
<b>7.6</b> .....	Identifikace/označování.....	32

<b>8</b> .....	Úprava vzorku.....	32
<b>8.1</b> .....	Obecně.....	32
<b>8.2</b> .....	Skládání vzorku.....	32
<b>8.3</b> .....	Dělení.....	33
<b>8.4</b> .....	Redukce rozměru zrna.....	40
<b>8.5</b> .....	Mísení.....	40
<b>8.6</b> .....	Předsoušení na vzduchu.....	40
<b>8.7</b> .....	Uhlí - Příprava zkušebních vzorků.....	41
<b>8.8</b> .....	Koks - Příprava zkušebních vzorků.....	47
<b>9</b> .....	Balení a označování vzorků.....	51
<b>10</b> .....	Zpráva o odběru vzorků.....	51
<b>Příloha A</b> (informativní)	Příklad výpočtu preciznosti, hmotnosti dílčích vzorků, počtu podcelků a počtu dílčích vzorků v podcelku.....	52
<b>Příloha B</b> (informativní)	Metody vzorkování kusových paliv a paliv ze stacionárních hromad.....	54
	Bibliografie.....	



## **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2022

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

CP 401 · Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Geneva

Tel.: + 41 22 749 01 11

Fax: + 41 22 749 09 47

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publikováno ve Švýcarsku

# 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, Směrnice, 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 ([www.iso.org/directives](http://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 obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena 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 Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

[www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 27 *Uhlí a koks*, subkomise SC 4 *Vzorkování*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 18283:2006), které bylo technicky revidováno. Zahrnuje také technickou opravu ISO 18283:2006/Cor.1:2006.

Hlavní změny jsou následující:

- odstranění všech odkazů na přerušovaný odběr vzorků. Je povoleno pouze nepřetržité vzorkování;
- diskuse o potřebě odstranit vychýlení (bias) před diskusí o preciznosti;
- vypuštění samostatných tabulek pro vypočtené počty dílčích vzorků;
- vypuštění tabulky týkající se hmotnosti referenčních dílčích vzorků;
- rozdělení tabulek pro minimální hmotnosti vzorků pro uhlí a koks;
- odstranění tabulky pro vydělenou minimální hmotnost vzorku pro velké rozměry zrn uhlí a koku;
- zahrnutí ručního odběru vzorků z pohybujícího se dopravníku za předpokladu, že je na počátku provedeno posouzení rizik a že tento typ odběru vzorků je povolen pouze na pomalu se pohybujícím pásu nebo při nízkých průtocích. Kromě toho je při vyšších průtocích nutná mechanická pomoc, aby bylo zajištěno, že primární dílčí vzorky mohou být shromažďovány bezpečně;



- omezení typu sond, které lze použít;
- vypuštění šnekových sond pro ruční odběr vzorků;
- zahrnutí fotografie uzavřeného příhradového děliče;
- vyloučení odběru vzorků paliv velkých rozměrů zrn přesahujících horní nominální rozměry v tabulkách 1, 2 a 4, protože to není praktické.

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](http://www.iso.org/members.html).

# Úvod

Preferovanou metodou vzorkování paliv pro odběr vzorků uhlí a koksu je mechanické vzorkování z proudu, avšak často nejsou k dispozici mechanická zařízení. Navíc u tříděného uhlí nebo koksu může být mechanický odběr vzorků problematický z důvodu jejich degradace (rozměru zrn) systémem odběru vzorků.

Základním požadavkem na odběr vzorků je, aby všechny částice uhlí nebo koksu v celku paliva byly přístupné vzorkovacímu zařízení a měly tedy nenulovou šanci výběru a aby každá jednotlivá částice o stejné hmotnosti měla stejnou pravděpodobnost, že bude vybrána a zahrnuta do vzorku.

Při ručním vzorkování jsou často podmínky daleko od tohoto ideálu. Metody popsané v tomto dokumentu jsou určeny k získání co nejvíce reprezentativního vzorku, kterého lze bezpečně dosáhnout. Ruční vzorkování by mělo být použito pouze v případech, kdy neexistuje možnost mechanického odběru vzorků.

Účelem odběru a přípravy vzorku uhlí nebo koksu je zajistit zkušební vzorek, který při analýze poskytne výsledky stanovení reprezentativní pro vzorkovaný celek nebo podcelek.

První stádium vzorkování, označované jako primární odběr, je odběr odpovídajícího počtu částí paliva, označovaných jako primární dílčí vzorky, z míst rozdělených v celém objemu celku. Primární dílčí vzorky jsou poté spojovány do vzorku. Z tohoto vzorku jsou připravovány požadované počty a typy zkušebních vzorků řadou postupů společně označovaných jako úprava vzorku.

Při navrhování postupu odběru vzorků je také zásadní zabránit vychýlení (bias) při odběru dílčích vzorků. Vychýlení může vzniknout následkem:

- a) nesprávného umístění/načasování dílčího vzorku,
- b) nesprávného vymezení a vyjmutí dílčího vzorku,
- c) rozdělení částic podle rozměru v místě odběru vzorků,
- d) ztráty integrity dílčího vzorku po vyjmutí.

Metody měření vychýlení jsou popsány v ISO 13909-8.

**UPOZORNĚNÍ** Tento dokument může zahrnovat používání nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení a neupozorňuje adresně na všechny bezpečnostní problémy spojené s jeho použitím. Je odpovědností uživatele tohoto dokumentu stanovit vhodné postupy v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti.

# 1 Předmět normy

Tento dokument poskytuje základní termíny používané při ručním vzorkování uhlí a koksu a popisuje obecné principy vzorkování. Specifikuje postupy a požadavky pro sestavení schématu ručního vzorkování, metody ručního vzorkování, vzorkovací zařízení, manipulaci a skladování vzorků, úpravu vzorků a zprávu o vzorkování a vztahuje se na ruční odběr vzorků během přepravy uhlí nebo koksu. Směrnice pro ruční odběr vzorků ve stacionárních situacích jsou uvedeny v příloze B, ale tato metoda odběru vzorků neposkytuje reprezentativní zkušební vzorek a musí to být uvedeno ve zprávě o vzorkování.

Tento dokument se zabývá odběrem vzorků hnědého uhlí a lignitů, ale nezahrnuje odběr vzorků z uhelných slojí, pro které je návod uveden v ISO 14180. Mechanické vzorkování uhlí a koksu je zahrnuto v ISO 13909.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**