

2026

Zkoušení keramických materiálů – Stanovení obsahu síry v neoxidových keramických surovinách a materiálech –
Část 2: Optická emisní spektrometrie s induktivně vázaným plazmatem (ICP OES) nebo iontová chromatografie (IC) po spálení v proudu kyslíku
ČSN EN ISO 14720-2
72 6066

idt ISO 14720-2:2026

Testing of ceramic materials – Determination of sulfur in non-oxidic ceramic raw materials and ceramic materials –
Part 2: Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES) or ion chromatography (IC) after burning
in the oxygen flow

Analyse des matériaux céramiques – Dosage du soufre dans les produits et les matières premières céramiques
non oxydés – Partie 2: Spectrométrie d'émission optique par plasma à couplage inductif (ICP-OES) ou chromatographie ionique (IC) après combustion dans le courant d'oxygène

Prüfung keramischer Werkstoffe – Bestimmung des Schwefelgehaltes in nichtoxidischen keramischen Roh-
und Werkstoffen – Teil 2: Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) oder Ionenchromatographie (IC) nach Verbrennung im Sauerstoffstrom

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14720-2:2026. 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 14720-2:2026. 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 ISO 14720-2 (72 6066) ze srpna 2026.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 14720-2:2026 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 14720-2:2026 (74 6066) ze srpna 2026 převzala EN ISO 14720-2:2026 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Proti předchozí normě ČSN EN 14720-2:2013 se tato norma po technické stránce neliší.

Hlavní změny jsou:

- název tohoto dokumentu byl upraven tak, aby lépe popisoval jeho oblast použití;
- kapitola 1 byla upravena podle nového názvu;
- článek 9.3 uvádí další informace o vhodných emisních čarách;
- v článcích 9.3, 9.4, 11.1 a 11.2 byly POZNÁMKY změněny na odstavce normy;
- článek 11.1 obsahuje další informace o slepém pokusu;
- v článku 11.2 byla opravena chyba analytického postupu vztahující se na extrakci zbytku po žihání;
- v kapitole 12 byly podle požadavků ISO/IEC upraveny symboly proměnných.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 10304-1 zavedena v ČSN EN ISO 10304-1 (75 7391) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 1: Stanovení bromidů, chloridů, fluoridů, dusičnanů, dusitanů, fosforečnanů a síranů

ISO 11885 zavedena v ČSN EN ISO 11885 (75 7387) Jakost vod – Stanovení vybraných prvků optickou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES)

Souvisící ČSN

ČSN ISO 8656 Žárovzdorné výrobky. Odběr vzorků surovin a netvarových výrobků. Systém vzorkování

ČSN EN ISO 1927-2 Žárovzdorné výrobky netvarové (monolitické) – Část 2: Odběr vzorků

ČSN ISO 21748 Návod pro používání odhadů opakovatelnosti, reprodukovatelnosti a pravdivosti při hodnocení nejistoty měření

ČSN ISO 5725-2 Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-4 Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 4: Základní metody pro stanovení pravdivosti normalizované metody měření

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 7.1 a kapitole 14 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Jaroslav Kotora, IČO 86923099

Technická normalizační komise: TNK 44 Žárovzdorné materiály a výrobky

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

EN ISO 14720-2

Březen 2026

ICS 81.060.10
EN ISO 14720-2:2013

Nahrazuje

Zkoušení keramických materiálů – Stanovení obsahu síry v neoxidových keramických surovinách a materiálech –

Část 2: Optická emisní spektrometrie s induktivně vázaným plazmatem (ICP OES) nebo iontová chromatografie (IC) po spálení v proudu kyslíku (ISO 14720-2:2026)

Testing of ceramic materials – Determination of sulfur in non-oxidic ceramic raw materials and ceramic materials –

Part 2: Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES) or ion chromatography (IC) after burning in the oxygen flow (ISO 14720-2:2026)

Analyse des matériaux céramiques – Dosage du soufre dans les produits et les matières premières céramiques non oxydés – Partie 2: Spectrométrie d'émission optique par plasma à couplage inductif (ICP-OES) ou chromatographie ionique (IC) après combustion dans le courant d'oxygène (ISO 14720-2:2026)

Prüfung keramischer Werkstoffe – Bestimmung des Schwefelgehaltes in nichtoxidischen keramischen Roh- und Werkstoffen – Teil 2: Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) oder Ionenchromatographie (IC) nach Verbrennung im Sauerstoffstrom (ISO 14720-2:2026)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2026-02-28.

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.



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

© 2026 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 14720-2:2026 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, Maltu, Německa,

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

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 14720-2:2026) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 33 *Žárovzdorné výrobky a materiály* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 187 *Žárovzdorné výrobky a materiály* jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 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 září 2026.

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 ISO 14720-2:2013.

Veškeré připomínky a dotazy k tomuto dokumentu by měly být směřovány na národní normalizační orgán uživatelů. Úplný seznam těchto orgánů naleznete na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace těchto 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 normy ISO 14720-2:2026 byl schválen CEN jako EN ISO 14720-2:2026 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Podstata zkoušky.....	7
5..... Interference.....	7
5.1..... Optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem ICP/OES.....	7
5.2..... Iontová chromatografie (IC).....	8
6..... Zkušební přístroje.....	8
7..... Chemikálie.....	9
8..... Odběr a příprava vzorku.....	9
9..... Příprava.....	9
9.1..... Spalovací zařízení.....	9

9.2.....	
Kyslík.....	
.....	9
9.3.....	
Optický emisní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem.....	9
9.4.....	
Iontový chromatograf.....	
.....	10
10.....	
Kalibrace.....	
.....	10
10.1....	
Optický emisní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem.....	10
10.2....	
Iontový chromatograf.....	
.....	10
11.....	
Provedení.....	
.....	10
11.1....	
Stanovení hodnoty slepého pokusu.....	10
11.2....	
Stanovení obsahu síry.....	
.....	10
12.....	
Výpočet a vyjádření výsledků.....	
... 11	
13.....	
Přesnost.....	
.....	11
13.1....	
Opakovatelnost.....	
.....	11
13.2....	
Reprodukovatelnost.....	
.....	11
14.....	
Protokol o zkoušce.....	
.....	11

Příloha A (informativní) Příklad spalovacího zařízení.....	12
Příloha B (informativní) Příklad vhodných provozních parametrů pro stanovení obsahu síry iontovou chromatografií.....	13
Příloha C (informativní) Příklad vhodných provozních parametrů pro stanovení obsahu síry optickou emisní spektroskopií s induččně vázaným plazmatem.....	14
Příloha D (informativní) Výsledky kruhových zkoušek.....	15
Příloha E (informativní) Informace vztahující se na validaci nejistoty průměrné hodnoty.....	18
Příloha F (informativní) Certifikované referenční materiály (CRM).....	19
Bibliografie.....	20

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 uplatňování tohoto dokumentu může zahrnovat využití patentu (patentů). ISO nezaujímá žádný postoj ve věci prokázání, platnosti nebo použitelnosti jakýchkoliv patentových práv nárokových v tomto ohledu. K datu vydání tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který může být nezbytný k uplatňování tohoto dokumentu. Subjekty, které ho uplatňují, je však nutno upozornit, že nemusí jít o nejnovější informaci, kterou lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech 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 Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 33 *Žárovzdorné materiály* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 187 *Žárovzdorné výrobky a materiály* Evropského výboru pro normalizaci (CEN) v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 14720-2:2013), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- název tohoto dokumentu byl upraven tak, aby lépe popisoval jeho oblast použití;
- kapitola 1 byla upravena podle nového názvu;
- článek 9.3 uvádí další informace o vhodných emisních čarách;
- v člancích 9.3, 9.4, 11.1 a 11.2 byly POZNÁMKY změněny na odstavce normy;
- článek 11.1 obsahuje další informace o slepém pokusu;

- v článku 11.2 byla opravena chyba analytického postupu vztahující se na extrakci zbytku po žíhání;
- v kapitole 12 byly podle požadavků ISO/IEC upraveny symboly proměnných.

Seznam všech částí norem řady ISO 14720 je možné 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.

1 Předmět normy

Tento dokument určuje postup stanovení obsahu síry v neoxidových keramických surovinách a materiálech, které se za vysoké teploty v proudu kyslíku úplně oxidují, například v uhlíkových a grafitových materiálech.

U materiálů, které se za těchto podmínek oxidují neúplně, je možné stanovit síru, která se při tomto postupu uvolňuje, například na vzorku ulpělou síru.

Tento dokument platí pro výrobky s obsahem síry $\leq 10 \%$ a s obsahem popelovin $< 20 \%$. Uvedená metoda je limitována pro materiály s obsahem barya $< 10 \text{ mg/kg}$, protože síra vázaná v síranu barnatém není touto metodikou detekovatelná.

Za dolní detekční limit této metody je možné prakticky považovat obsah síry $0,5 \text{ mg/kg}$ v případě optické emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP OES) a 5 mg/kg v případě iontové chromatografie (IC).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.