

2023

Ocel a litina - Stanovení obsahu mědi - Metoda plamenové atomové absorpční spektrometrie

ČSN  
EN ISO 4943

42 0515

idt ISO 4943:2022

Steel and cast iron - Determination of copper content - Flame atomic absorption spectrometric method

Aciers et fontes - Détermination de la teneur en cuivre - Méthode par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme

Stahl und Gusseisen - Bestimmung des Kupfergehalts - Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 4943:2022. 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 4943:2022. 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 EN ISO 4943 (42 0515) z února 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 4943:2022 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 4943 z února 2023 převzala EN ISO 4943:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Provedené změny proti ČSN EN 24943:1994 jsou podrobně popsány v předmluvě normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 648 zavedena v ČSN EN ISO 648 (70 4122) Laboratorní sklo - Nedělené pipety

ISO 1042 zavedena v ČSN ISO 1042 (70 4105) Laboratorní sklo - Odměrné baňky s jednou ryskou

ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

ISO 14284 zavedena v ČSN EN ISO 14284 (42 0504) Ocel a železo - Vzorkování a příprava vzorků pro stanovení chemického složení

Souvisící ČSN

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření - Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření - Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-3 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření - Část 3: Mezilehlé míry preciznosti normalizované metody měření

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: SMETANA PRAHA, IČO 01250272, Ing. Miloslav Smetana

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

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 4943

Září 2022

ICS 77.080.01  
24943:1990/AC:1991

Nahrazuje EN 24943:1990, EN

Ocel a litina - Stanovení obsahu mědi -  
Metoda plamenové atomové absorpční spektrometrie  
(ISO 4943:2022)

Steel and cast iron - Determination of copper content -  
Flame atomic absorption spectrometric method

(ISO 4943:2022)

Aciers et fontes - Détermination de la teneur en cuivre - Méthode par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme (ISO 4943:2022)

Stahl und Gusseisen - Bestimmung des Kupfergehalts - Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren (ISO 4943:2022)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2022-08-05.

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 bibliografické 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**

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 4943:2022 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 4943:2022) vypracovala technická komise ISO/TC 17 *Ocel* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 459/SC 2 *Metody chemického rozboru železa a oceli*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2023 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 března 2023.

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 24943:1990, EN 24943:1990/AC:1991.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu/národnímu výboru uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webové adrese 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 4943:2022 byl schválen CEN jako EN ISO 4943:2022 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	7
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	7
<b>4.....</b> Princip.....	7
<b>5.....</b> Chemikálie.....	7
<b>6.....</b> Přístroje.....	8
<b>6.1.....</b> Atomový absorpční spektrometr.....	8
<b>6.1.1...</b> Minimální preciznost.....	8
<b>6.1.2...</b> Mez detekce.....	8
<b>6.1.3...</b> Linearita kalibrační křivky.....	8
<b>6.1.4...</b> Charakteristická koncentrace.....	9
<b>6.2.....</b> Pomocné vybavení.....	

.....	9
<b>7.....</b> Odběr vzorků.....	9
<b>8.....</b> Postup.....	9
<b>8.1.....</b> Navážka vzorku.....	9
<b>8.2.....</b> Slepá zkouška.....	9
<b>8.3.....</b> Stanovení.....	9
<b>8.3.1... Příprava zkušebního roztoku.....</b>	9
<b>8.3.2... Příprava kalibračních roztoků.....</b>	10
<b>8.3.3... Nastavení a optimalizace atomového absorpčního spektrometru.....</b>	11
<b>8.3.4... Spektrometrická měření.....</b>	11
<b>8.4.....</b> Sestrojení kalibrační křivky.....	12
<b>9.....</b> Vyjádření výsledků.....	12
<b>10.....</b> Preciznost.....	12
<b>11.....</b> Protokol o zkoušce.....	13

<b>Příloha A</b> (normativní) Postupy pro stanovení přístrojových kritérií.....	14
<b>Příloha B</b> (informativní) Doplnující informace k mezinárodní mezilaboratorní zkoušce preciznosti.....	16
<b>Příloha C</b> (informativní) Grafické znázornění údajů o preciznosti.....	18
Bibliografie.....	19

# 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](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 obdrželých 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 neznamená schválení.

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

Tento dokument připravila technická komise ISO/TC 17 *Ocel*, subkomise SC 1 *Metody stanovení chemického složení* ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci (CEN) technické komise CEN/TC 459/SC 2 *Metody chemického rozboru železa a oceli* v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 4943:1985), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny jsou následující:

- rozšíření rozsahu stanovení;
- přetvoření zkoušky preciznosti;
- opětovné posouzení údajů o preciznosti.

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).



# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu plamenové atomové absorpční spektrometrie (flame atomic absorption spectrometric; FAAS) pro stanovení obsahu mědi v oceli a litině.

Metoda je použitelná pro obsahy mědi v rozsahu 0,003 % (hmotnostního zlomku) až 3,0 % (hmotnostního zlomku).

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