

DIN EN 15915

ICS 77.120.30

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Bestimmung des Silbergehaltes –
Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren (FAAS);
Deutsche Fassung EN 15915:2010**

Copper and copper alloys –
Determination of silver content –
Flame atomic absorption spectrometric method (FAAS);
German version EN 15915:2010

Cuivre et alliages de cuivre –
Détermination de l'argent –
Méthode par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme (SAAF);
Version allemande EN 15915:2010

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15915:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die nationale Mitarbeit für Deutschland wurde vom Arbeitsausschuss NA 066-02-06 „Analyseverfahren für NE-Metalle“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) geleistet.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden DIN-ISO-Normen hingewiesen:

ISO 5725-1	siehe DIN ISO 5725-1
ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 5725-3	siehe DIN ISO 5725-3

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

DIN ISO 5725-3, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 3: Präzisionsmaße eines vereinheitlichten Messverfahrens unter Zwischenbedingungen*

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen —
Bestimmung des Silbergehaltes —
Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren (FAAS)

Copper and copper alloys —
Determination of silver content —
Flame atomic absorption spectrometric method (FAAS)

Cuivre et alliages de cuivre —
Détermination de l'argent —
Méthode par spectrométrie d'absorption atomique
dans la flamme (SAAF)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Juni 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Reagenzien	4
5 Gerät.....	6
6 Probenahme	6
7 Durchführung.....	6
7.1 Herstellung der Probenlösung — Verfahren A.....	6
7.1.1 Allgemeines	6
7.1.2 Prüfmenge	6
7.1.3 Probenlösung.....	6
7.2 Blindversuch	6
7.3 Überprüfung	7
7.4 Aufstellung der Kalibrierkurve	7
7.4.1 Herstellung der Kalibrierlösungen.....	7
7.4.2 Justierung des Atomabsorptionsspektrometers	8
7.4.3 Spektrometrische Messung der Kalibrierlösungen	8
7.4.4 Kalibrierkurve.....	8
7.5 Bestimmung	9
7.5.1 Allgemeines	9
7.5.2 Vorläufige spektrometrische Messung	9
7.5.3 Spektrometrische Messungen.....	9
7.6 Herstellung der Probenlösung — Verfahren B	9
7.6.1 Allgemeines	9
7.6.2 Prüfmenge	9
7.6.3 Probenlösung.....	9
7.7 Blindversuch	10
7.8 Überprüfung	10
7.9 Aufstellung der Kalibrierkurve	10
7.9.1 Herstellung der Kalibrierlösungen.....	10
7.9.2 Justierung des Atomabsorptionsspektrometers	12
7.9.3 Spektrometrische Messung der Kalibrierlösungen	12
7.9.4 Kalibrierkurve.....	12
7.10 Bestimmung	13
7.10.1 Allgemeines	13
7.10.2 Vorläufige spektrometrische Messung	13
7.10.3 Spektrometrische Messungen.....	13
8 Angabe der Ergebnisse.....	13
8.1 Verwendung der Kalibrierkurve	13
8.2 Verwendung des Eingabelungsverfahrens	14
9 Präzision	15
10 Prüfbericht.....	16
Literaturhinweise	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15915:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Technische Komitee CEN/TC 133 hat im Rahmen seines Arbeitsprogramms die Arbeitsgruppe CEN/TC 133/WG 10 „Analyseverfahren“ beauftragt, folgendes Dokument zu erarbeiten:

EN 15915, *Kupfer und Kupferlegierungen — Bestimmung des Silbergehaltes — Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren (FAAS)*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt zwei flammenatomabsorptionsspektrometrische Verfahren (FAAS) für die Bestimmung von Silbergehalten in Kupfer und Kupferlegierungen fest, die als Gussstücke oder als plastisch oder nicht plastisch geformte Produkte vorliegen.

Die Verfahren sind geeignet für Produkte mit Silber-Massenanteilen zwischen 0,01 % und 2,0 %.

- a) Verfahren A ist anwendbar auf Kupfer und Kupferlegierungen mit Silber-Massenanteilen zwischen 0,01 % und 1,0 %, die Antimon oder Zinn bis 0,005 0 % oder Silicium bis 0,010 % enthalten.
- b) Verfahren B ist anwendbar auf Kupfer und Kupferlegierungen mit Silber-Massenanteilen zwischen 0,01 % und 2,0 %, die Antimon oder Zinn über 0,005 % und Silicium über 0,010 % enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 1811-1, *Copper and copper alloys — Selection and preparation of samples for chemical analysis — Part 1: Sampling of cast unwrought products*

ISO 1811-2, *Copper and copper alloys — Selection and preparation of samples for chemical analysis — Part 2: Sampling of wrought products and castings*

3 Kurzbeschreibung

Lösen der Analysenprobe in einer geeigneten Säurelösung und, nach entsprechender Verdünnung, Zerstäuben in eine Luft-Acetylen-Flamme eines Atomabsorptionsspektrometers. Die Absorption wird auf der 328,1-nm-Linie, emittiert durch eine Silber-Hohlkathodenlampe oder eine elektrodenlose Entladungslampe, gemessen.

4 Reagenzien

Es werden nur Reagenzien von anerkannter analytischer Qualität und destilliertes Wasser oder Wasser entsprechender Reinheit verwendet.

WARNUNG — Besondere Sorgfalt ist unbedingt erforderlich, um jegliche Kontamination mit Chlor und Chloridionen bei allen Verfahrensschritten sowie in Reagenzien, Ausrüstung und der „Laborluft“ auszuschließen. Aus diesem Grund sind alle hier nachstehenden Reagenzien frisch herzustellen und nach der Analyse zu entsorgen.

4.1 Salpetersäure, HNO_3 ($\rho = 1,40 \text{ g/ml}$)

4.2 Salpetersäure verdünnt, 1 + 1

500 ml Salpetersäure (4.1) in 500 ml Wasser mischen.

4.3 Borsäure, H_3BO_3 (40 g/l Lösung)