

DIN EN 14242



ICS 77.040.30; 77.120.10

**Aluminium und Aluminiumlegierungen –
Chemische Analyse –
Optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppelter
Plasmaanregung;
Deutsche Fassung EN 14242:2004**

Aluminium and aluminium alloys –
Chemical analysis –
Inductively coupled plasma optical emission spectral analysis;
German version EN 14242:2004

Aluminium et alliages d'aluminium –
Analyse chimique –
Analyse par spectrométrie d'émission optique en plasma induit;
Version allemande EN 14242:2004

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 14242:2004 ist von der Arbeitsgruppe 17 „Chemische Analyse“ (Sekretariat: Deutschland) im Technischen Komitee (TC) 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Fachbereichsbeirat des Fachbereichs 2 „Aluminium“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Fassung

**Aluminium und Aluminiumlegierungen
Chemische Analyse
Optische Emissionspektralanalyse mit induktiv gekoppelter
Plasmaanregung**

Aluminium and aluminium alloys —
Chemical analysis —
Inductively coupled plasma optical emission spectral
analysis

Aluminium et alliages d'aluminium —
Analyse chimique —
Analyse par spectrométrie d'émission optique en plasma
induit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Juli 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grundlage	5
5 Reagenzien	6
6 Geräte	7
7 Probenahme und Proben	8
8 Durchführung	9
9 Korrektur der Kurzzeitschwankungen und Drift	12
10 Ermitteln von Störungen	12
11 Berechnen der Ergebnisse	13
12 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Analysenlinien	15
Anhang B (informativ) Herstellung von Stammlösungen	17
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14242:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2005 zurückgezogen werden.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 132 die CEN/TC 132/WG 17 „Chemische Analyse“ mit der Ausarbeitung der folgenden Norm beauftragt:

EN 14242, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Analyse — Optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppelter Plasmaanregung.*

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

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

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt detaillierte Schritte für das Lösen von Proben und die Herstellung von Kalibrierlösungen. Sie ist vorzugsweise für die Zertifizierung und für Referenzanalysen einzusetzen. Alle Geräte einschließlich Software, die in den Prüflaboratorien verwendet werden, sind unterschiedlich und unterliegen Veränderungen. Deshalb sind für die Kalibrierung und die Messung allgemeine Kriterien festgelegt.

Für diese Methode sollen primäre Referenzmaterialien eingesetzt werden, deren Stoffmenge eine signifikante kleinere Unsicherheit hat als für die Wiederholbarkeit des Prüfverfahrens erforderlich ist.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppelter Plasmaanregung (ICP-OES) von Aluminium und Aluminiumlegierungen fest. Diese Methode ist für die Bestimmung von Silicium, Eisen, Kupfer, Mangan, Magnesium, Chrom, Nickel, Zink, Titan, Gallium, Vanadium, Beryllium, Bismut, Calcium, Cadmium, Cobalt, Lithium, Natrium, Blei, Antimon, Zinn, Strontium und Zirkonium in Aluminium und Aluminiumlegierungen anwendbar.

ANMERKUNG Die nationalen Arbeitssicherheitsanweisungen sollten beachtet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes 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).

prEN 12258-2:2001, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe und Definitionen — Teil 2: Chemische Analyse*

prEN 14361, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Analyse — Probenahme von Metallschmelzen*

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)*

EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:1999)*

ISO 3534-1, *Statistics; vocabulary and symbols — Part 1: Probability and general statistical terms*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 12258-2:2001.

4 Grundlage

Eine Analysenprobe wird gelöst mit

- Natriumhydroxidlösung und mit einer Mischung von Salpetersäure und Salzsäure umgesetzt; oder
- Salpetersäure und Flusssäure; oder
- einer Mischung von Salzsäure und Salpetersäure; oder
- Salzsäure und Wasserstoffperoxid

entsprechend dem Legierungstyp und den Gehalten der Elemente, die bestimmt werden sollen. Diese Lösung wird zerstäubt und in einem induktiv gekoppelten Argonplasma, das mit einem optischen Emissionsspektrometer verbunden ist, angeregt. Die Emissionssignale werden auf ausgewählten Analysenlinien (siehe Anhang A) mit denen von Kalibrierlösungen verglichen.

Die Anwendungsbereiche und die Genauigkeit der Methode oder alle abweichenden Schritte müssen von den Laboratorien validiert werden. Ungefähre Anwendungsbereiche sind im Anhang A angegeben.