



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14242:2004

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

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

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

09/2004



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14242:2004 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14242:2004.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ICS 77.040.30; 77.120.10

Version Française

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

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

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

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1 juillet 2004.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Sommaire

Page

Introduction	4
1 Domaine d'application.....	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	5
4 Principe.....	5
5 Réactifs	6
6 Appareillage	7
7 Échantillonnage et échantillons.....	8
8 Mode opératoire	9
9 Correction des fluctuations et de la dérive à long terme	12
10 Étude des interférences	12
11 Expression des résultats	13
12 Rapport d'essai	14
Annexe A (informative) Longueurs d'onde d'analyse	15
Annexe B (informative) Préparation des solutions étalons	17
Bibliographie	22

Avant-propos

Le présent document (EN 14242:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 132 "Aluminium et alliages d'aluminium", dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mars 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2005.

Dans le cadre de son programme de travail, le comité technique CEN/TC 132 a prié le CEN/TC 132/GT 17 « Analyse chimique » de préparer la norme suivante :

EN 14242, *Aluminium et alliages d'aluminium — Analyse chimique — Analyse par spectrométrie d'émission optique en plasma induit.*

Ce document comprend une Bibliographie.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

Le présent document décrit en détail les étapes de la dissolution et de la préparation des échantillons d'étalonnage. On a de préférence recours à cette méthode pour la certification et l'analyse de référence. L'instrumentation et les outils informatiques utilisés dans les laboratoires d'essai varient et évoluent. En conséquence, des critères généraux pour l'étalonnage et le mesurage, sont spécifiés.

Cette méthode doit être utilisée avec des matériaux de référence primaires dont la masse de matière présente une incertitude significativement inférieure au niveau de répétabilité requis par la procédure d'essai.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'analyse par spectrométrie d'émission optique avec source en plasma induit (SEP-SEO) de l'aluminium et des alliages d'aluminium. Cette méthode est applicable au dosage du silicium, fer, cuivre, manganèse, magnésium, chrome, nickel, zinc, titane, antimoine, béryllium, bismuth, cadmium, calcium, cobalt, gallium, plomb, lithium, sodium, strontium, étain, vanadium et zirconium dans l'aluminium et les alliages d'aluminium.

NOTE Les consignes de sécurité nationales doivent être observées.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

prEN 12258-2:2001, *Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 2 : Analyse chimique*.

prEN 14361, *Aluminium et alliages d'aluminium — Analyse chimique — Échantillonnage du métal fondu*.

EN ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai (ISO 3696:1987)*.

EN ISO/CEI 17025, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais (ISO/CEI 17025:1999)*.

ISO 3534-1, *Statistique — Vocabulaire et symbole — Partie 1 : Probabilité et termes statistiques généraux*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans le prEN 12258-2:2001 ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

4 Principe

Une prise d'essai est mise en solution avec :

- une solution d'hydroxyde de sodium suivie d'une acidification avec un mélange d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique ; ou
- de l'acide nitrique et de l'acide fluorhydrique ; ou
- un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide nitrique ; ou
- de l'acide chlorhydrique et du peroxyde d'hydrogène ;

selon le type d'alliage et les éléments à déterminer. Nébulisation de la solution et excitation dans le plasma induit couplé à un spectromètre d'émission optique. Les signaux d'émission aux longueurs d'ondes d'analyse choisies (voir Annexe A) sont comparés avec ceux des solutions étalons.

Les domaines d'application et l'exactitude de la méthode ou de toute autre voie utilisée doivent être validées par le laboratoire. Des domaines d'application approximatifs figurent à l'Annexe A.