

Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions —

Part 2: Chemical analysis

The European Standard EN 12258-2:2004 has the status of a British Standard

ICS 01.040.77; 77.040.30; 77.120.10

National foreword

This British Standard is the official English language version of EN 12258-2:2004.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee NFE/35, Light metals and their alloys, which has the responsibility to:

- aid enquirers to understand the text;
- present to the responsible international/European committee any enquiries on the interpretation, or proposals for change, and keep the UK interests informed;
- monitor related international and European developments and promulgate them in the UK.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found in the *BSI Catalogue* under the section entitled “International Standards Correspondence Index”, or by using the “Search” facility of the *BSI Electronic Catalogue* or of British Standards Online.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 20 December 2004

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, the EN title page, pages 2 to 38, an inside back cover and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

© BSI 20 December 2004

ISBN 0 580 45131 3

English version

Aluminium and aluminium alloys - Terms and definitions - Part 2: Chemical analysis

Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions -
Partie 2: Analyse chimique

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Begriffe - Teil 2:
Chemische Analyse

This European Standard was approved by CEN on 20 October 2004.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents

	page
Foreword.....	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
Annex A (informative)	
Glossary	28
A.1 General	28
A.2 English glossary	28
A.3 German glossary	31
A.4 French glossary	34
Bibliography	37

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	4
Anhang A (informativ)	
Wörterverzeichnis	27
A.1 Allgemein.....	27
A.2 Englischs Wörterverzeichnis	27
A.3 Deutsches Wörterverzeichnis	30
A.4 Französisches Wörterverzeichnis	33
Literaturhinweise.....	36

Sommaire

	page
Avant-propos.....	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions	4
Annexe A (informative).	
Glossaire	27
A.1 Généralités	27
A.2 Glossaire anglais.....	27
A.3 Glossaire allemand	30
A.4 Glossaire français	33
Bibliographie	36

Foreword

This document (EN 12258-2:2004) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 132 "Aluminium and aluminium alloys", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 2005, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 2005.

Within its program of work, the Technical Committee CEN/TC 132 entrusted the drafting of this European Standard to CEN/TC 132/WG 17 "Chemical analysis":

EN 12258-2, *Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 2: Chemical analysis.*

EN 12258 consists of the following parts, under the general title "*Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions*"

— Part 1: General terms

— Part 2: Chemical analysis

— Part 3: Scrap

— Part 4: Residues of the aluminium industry

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12258-2:2004) 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 Juni 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 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 Europäischen Norm beauftragt:

EN 12258-2, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe — Teil 2: Chemische Analyse.*

EN 12258 besteht aus folgenden Teilen, unter dem allgemeinen Titel „*Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe*“.

— Teil 1: Allgemeine Begriffe

— Teil 2: Chemische Analyse

— Teil 3: Schrott

— Teil 4: Rückstände der Aluminiumindustrie

Avant-propos

Ce document (EN 12258-2:2004) 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 juin 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2005.

Dans le cadre de son programme de travail, le Comité technique CEN/TC 132 a confié la rédaction de la présente Norme européenne au CEN/TC 132/GT 17 « Analyse chimique » :

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

L'EN 12258 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général «*Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions*»

— Partie 1 : Termes généraux

— Partie 2 : Analyse chimique

— Partie 3 : Scrap (Matières premières pour recyclage)

— Partie 4 : Résidus de l'industrie de l'aluminium

EN 12258-2:2004 (E/D/F)

This document includes a Bibliography.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard : Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

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.

L'annexe A inclut 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, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

1 Scope

This document defines general terms which are helpful for the communication within the aluminium industry and its customers relating to the chemical analysis.

A glossary (Annex A) comprises all terms in alphabetical order which are defined in this document.

NOTE Most of the definitions are taken from or closely adapted to ISO standards and/or VIM.

2 Normative references

Not applicable.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 accuracy

closeness of agreement between a test result and the accepted reference value

NOTE The term accuracy, when applied to a set of test results, involves (describes) a combination of random components and a common systematic error or bias component.

[ISO 3534-1:1993]

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt allgemeine Begriffe fest, die hinsichtlich der chemischen Analyse für die Verständigung innerhalb der Aluminiumindustrie und ihren Kunden hilfreich sind.

Ein Wörterverzeichnis (Anhang A) enthält alle Begriffe in alphabetischer Reihenfolge, die in diesem Dokument definiert sind.

ANMERKUNG Die meisten Definitionen wurden den ISO- und/oder VIM-Normen entnommen.

2 Normative Verweisungen

Nicht zutreffend.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Genauigkeit

Ausmaß der Übereinstimmung zwischen einem Prüfergebnis und dem anerkannten Bezugswert

ANMERKUNG Der Begriff Genauigkeit, angewandt auf eine Gruppe Prüfergebnisse, beschreibt eine Kombination der zufälligen Beiträge und einen allgemeinen systematischen Fehlerbeitrag oder eine systematische Abweichung.

[ISO 3534-1:1993]

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit des termes généraux utiles pour la communication au sein de l'industrie de l'aluminium et entre cette industrie et ses clients. Ces termes concernent l'analyse chimique.

Un glossaire (Annexe A) comprend tous les termes dans l'ordre alphabétique qui sont définis dans la présente norme.

NOTE La plupart des définitions sont extraites, ou adaptées à partir, de normes ISO et/ou du VIM.

2 Références normatives

Non applicable.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de ce document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 exactitude

étroitesse de l'accord entre le résultat d'essai et la valeur de référence acceptée

NOTE Le terme «exactitude» appliqué à un ensemble de résultats d'essai implique une combinaison de composantes aléatoires et d'une erreur systématique commune ou d'une composante de biais.

[ISO 3534-1:1993]

EN 12258-2:2004 (E/D/F)

3.2
additive correction; correction by addition
correction of measured value for the analyte in proportion to the content of the interfering element:

$$I_{\text{corr}} = I - k_a \cdot w_{\text{interfering element}} \tag{1}$$

where

- I original measured value (intensity);
- I_{corr} corrected measured value (intensity);
- k_a correction factor for correction by addition;

$w_{\text{interfering element}}$ content of interfering element.

NOTE Spectral interferences, mostly line coincidences, are the reason for corrections by addition.

3.3
analyte line
spectral line of the atom or ion of the analyte

3.4
analytical line
analyte line, radiation of which is used for determination of analyte concentration or mass

NOTE The analytical line is fixed in an analytical procedure

3.2
additive Korrektur
Korrektur des Messwertes des Analyten proportional dem Gehalt des Störelementes:

$$I_{\text{corr}} = I - k_a \cdot w_{\text{Störelement}} \tag{1}$$

Dabei ist

- I ursprünglicher Messwert (Intensität);
- I_{corr} korrigierter Messwert (Intensität);
- k_a Korrekturfaktor für additive Korrektur;

$w_{\text{Störer}}$ Gehalt des Störelementes.

ANMERKUNG Ursache für additive Korrekturen sind spektrale Störungen, meist Linienüberlagerung.

3.3
Analytlinie
Spektrallinie des Atoms oder Ions des Analyten

3.4
Analysenlinie
Analytlinie, deren Strahlung zur Gehalts- oder Massenbestimmung des Analyten benutzt wird

ANMERKUNG Die Analysenlinie ist in der Analysevorschrift festgelegt.

3.2
correction additive; correction par addition
correction d'une valeur mesurée pour l'élément à analyser en fonction de la teneur de l'élément interférant:

$$I_{\text{corr}} = I - k_a \cdot w_{\text{élément interférant}} \tag{1}$$

où

- I est la valeur mesurée d'origine (intensité);
- I_{corr} est la valeur mesurée corrigée (intensité);
- k_a est le facteur de correction pour la correction par addition;

$w_{\text{élément interférant}}$ est la teneur de l'élément interférant.

NOTE Certaines interférences spectrales, généralement des superpositions de raies, sont à l'origine de la correction par addition.

3.3
raie de l'élément à analyser
raie spectrale de l'atome ou de l'ion de l'élément à analyser

3.4
raie d'analyse
raie de l'élément à analyser dont le rayonnement est utilisé pour déterminer la concentration ou la masse de l'élément à analyser

NOTE La raie d'analyse est indiquée dans une procédure d'analyse.

3.5**analytical program**

part of the analytical procedure for the analysis of samples with similar matrix, mostly in the form of an electronic file or computer program, recording details of the analytical proceeding and measuring parameters, e.g. drift correction, evaluation functions, concluding corrections and calculations analytical range

3.6**analytical procedure**

established, documented procedure, to be closely adhered to, for a complete analysis process (system, proceedings) in which parameters are specified in particular for:

- analysis, reference and recalibration samples;
- sample preparation;
- measuring instruments (e.g. spectrometer, densitometer);
- measurements;
- calibration and recalibration;
- evaluation;
- determination of precision;
- determination of uncertainties in results;
- determination of detection limits;

3.5**Analyseprogramm**

Teil der Analysevorschrift für Analyseproben mit ähnlicher Matrix, meist als elektronische Datei oder Rechnerprogramm zur Festlegung von Einzelheiten des Analysenablaufs und von Messparametern, z. B. Driftkorrektur, Auswertefunktion, abschließende Korrekturen und Berechnungen, Analysebereich

3.6**Analysevorschrift**

feststehende, dokumentierte Vorschrift, die ohne Abweichung einzuhalten ist, für ein vollständiges Analyseverfahren, in der insbesondere Parameter festgelegt sind für:

- Analyse-, Referenz- und Rekalibrierproben;
- Probenvorbereitung;
- Messgeräte (z.B. Spektrometer, Densitometer);
- Messungen;
- Kalibrierung und Rekalibrierung;
- Auswertung;
- Ermittlung der Präzision;
- Ermittlung der Ergebnisunsicherheiten;
- Ermittlung von Nachweisgrenzen;

3.5**programme d'analyse**

partie de la procédure d'analyse pour l'analyse d'échantillons de composition similaire, principalement sous forme de fichier ou de programme informatique, permettant d'enregistrer les détails du déroulement de l'analyse et des paramètres de mesure, par exemple correction de dérive, fonctions d'évaluation, corrections et calculs finaux, domaine analytique

3.6**procédure d'analyse**

procédure établie, documentée et à respecter rigoureusement pour effectuer un processus d'analyse complet (système, déroulement) dans lequel les paramètres sont spécifiés en particulier pour :

- les échantillons analysés, de référence et de recalibrage;
- la préparation des échantillons;
- les instruments de mesure (par exemple spectromètre, densitomètre);
- les mesures;
- l'étalonnage et le recalibrage;
- l'évaluation;
- la détermination de la fidélité;
- la détermination de l'incertitude des résultats;
- la détermination des limites de détection;

— determination of lowest quantitatively determinable amounts

NOTE Formerly also called "specified analytical procedure" and "standard method of chemical analysis".

3.7 background equivalence content

equivalence content which is related to the background intensity of the analytical line

NOTE The background equivalence content depends on the excitation parameters and the properties of the spectral apparatus, e.g. on resolving power and slit widths, but reaches an independent limit value with very high resolving power.

3.8 binary (sample) calibration

calibration with binary samples consisting of an analyte and a base element

NOTE 1 Calibration systems made by binary samples are also called master curves.

NOTE 2 An evaluation for multi-constituent systems is often based on binary sample calibration (see 3.53).

3.9 blank sample

sample which is largely identical with the analytical sample, but does not contain the analyte or contains it in low and known content

— Ermittlung der niedrigsten quantitativ zu bestimmenden Mengen.

3.7 Untergrundäquivalenzgehalt

Äquivalenzgehalt, der auf die Untergrundintensität der Analysenlinie bezogen ist

ANMERKUNG Der Untergrundäquivalenzgehalt hängt von den Anregungsparametern und den Eigenschaften des Spektralapparates ab, z. B. vom Auflösungsvermögen und den Spaltbreiten, erreicht bei sehr hohem Auflösungsvermögen jedoch einen unabhängigen Grenzwert.

3.8 Binärprobenkalibrierung

Kalibrierung mit einem Zweistoffsystem aus Analyt und Basiselement

ANMERKUNG 1 Binärprobenkalibrierungen werden auch „master curves“ genannt.

ANMERKUNG 2 Auf der Binärprobenkalibrierung wird oft eine Auswertung für Multielementsysteme aufgebaut (siehe 3.53).

3.9 Leerwertprobe

Probe, die mit der Analyseprobe weitgehend identisch ist, jedoch den Analyten nicht oder in geringem, bekannten Gehalt enthält

— la détermination des teneurs les plus petites pouvant être déterminées quantitativement.

NOTE Autrement appelé «procédure analytique spécifiée» et «méthode normalisée d'analyse chimique».

3.7 teneur équivalente au fond spectral

teneur équivalente à l'intensité du fond spectral

NOTE La concentration équivalente au fond spectral dépend des paramètres d'excitation et des caractéristiques de l'appareil spectral, par exemple le pouvoir de résolution et les largeurs de fente, mais atteint une valeur limite indépendante quand le pouvoir de résolution est très élevé.

3.8 étalonnage (d'échantillon) binaire

étalonnage utilisant des échantillons binaires se composant d'un élément à analyser et d'un élément de base

NOTE 1 Les systèmes d'étalonnage se composant d'échantillons binaires sont également appelés courbes maîtresses.

NOTE 2 Une fonction d'évaluation est souvent fondée sur un étalonnage d'échantillon binaire (voir 3.53).

3.9 échantillon blanc

échantillon presque identique à l'échantillon analysé, mais qui ne contient pas l'élément analysé ou en concentration très faible et connue

3.10**blank solution**

solution containing all the auxiliary analysis materials used for establishing the sample solution and the matrix constituents (ingredients, components) influencing the measurement in equal or similar concentration as the analytical sample, but does not contain the analyte itself

3.11**bracketing method**

enclosing ("Bracketing") the contents / concentrations of the analytical sample between the contents / concentrations of two calibration samples by linear interpolation

3.12**calibration sample**

homogeneous sample of known composition and with known uncertainty of the element contents, which does not change in the course of time and contains all relevant analytes

3.13**calibration solution**

solution of which the relevant characteristics, for example concentrations of the sample matrix, reagents and analytes, are known and defined and which is used to assess the concentrations of the analytes in the test solution

3.10**Leerwertlösung**

Lösung, die die bei der Erstellung der Probelösung verwendeten Chemikalien und die die Messung beeinflussenden Matrixbestandteile in gleicher oder ähnlicher Konzentration wie die der Analyseprobe enthält, der jedoch der Analyt nicht zugefügt ist

3.11**Eingabelungsverfahren**

Einschließung („Eingabelung“) der Gehalte/Konzentrationen der Analysenprobe zwischen den Gehalten/Konzentrationen zweier Kalibrierproben mit linearer Interpolation

3.12**Kalibrierprobe**

homogene Probe bekannter Zusammensetzung und Unsicherheit der Elementgehalte, welche sich mit der Zeit nicht verändert und alle relevanten Analyten enthält

3.13**Kalibrierlösung**

Lösung, von der die erforderlichen Eigenschaften, zum Beispiel die Konzentrationen der Probenmatrix, der Reagenzien und der Analyten, bekannt und definiert sind und die verwendet wird, die Konzentrationen der Analyten in der Probelösung zu bestimmen

3.10**solution de blanc**

solution contenant tous les matériaux auxiliaires utilisés pour préparer la solution de l'échantillon et les constituants de la matrice (ingrédients et composants) influençant la mesure dans des concentrations similaires à l'échantillon analysé mais qui ne contient pas l'élément analysé

3.11**méthode d'encadrement**

encadrement des teneurs/concentrations de l'échantillon d'analyse entre les teneurs/concentrations de deux échantillons d'étalonnage par interpolation linéaire

3.12**échantillon d'étalonnage**

échantillon homogène de composition connue avec une incertitude connue de la teneur qui ne change pas dans le temps et qui contient tous les éléments analysés utiles

3.13**solution d'étalonnage**

solution dont les caractéristiques déterminantes, par exemple les concentrations de la matrice, des réactifs et des éléments analysés sont connues et définies et qui sont utilisées pour évaluer les concentrations dans la solution d'essai

EN 12258-2:2004 (E/D/F)**3.14****certified reference material (CRM)**

reference material, accompanied by a certificate, one or more of whose property values are certified by a procedure which establishes its traceability to an accurate realisation of the unit in which the property values are expressed, and for which each certified value is accompanied by an uncertainty at a stated level of confidence

NOTE 1 The definition of a reference material certificate is given in ISO Guide 30:1992, 4.2.

NOTE 2 CRMs are generally prepared in batches for which the property values are determined within stated uncertainty limits by measurements on samples representative of the whole batch.

3.15**detection limit**

smallest mass content w_L of an analyte in an unknown sample, for which the netto intensity for a given confidence level $1-\alpha$ differs significantly from zero

3.14**zertifiziertes Referenzmaterial (ZRM)**

Referenzmaterial mit Zertifikat, in dem ein oder mehrere Eigenschaftswerte mit einem Verfahren zertifiziert sind, die die Rückverfolgbarkeit auf eine genaue Maßverkörperung der Einheit festlegt mit der die Eigenschaftswerte ausgedrückt sind und für die jeder zertifizierte Wert mit einer Unsicherheit bei einem festgelegtem Vertrauensbereich angegeben ist

ANMERKUNG 1 Die Definition für das Zertifikat eines Referenzmaterials ist im ISO-Guide 30:1992, 4.2 festgelegt.

ANMERKUNG 2 ZRM werden im Allgemeinen in Chargen hergestellt, deren Merkmalswerte innerhalb angegebener Unsicherheitsgrenzen durch Messungen an Stichproben ermittelt werden, die für die gesamte Charge repräsentativ sind.

3.15**Nachweisgrenze**

kleinster Massegehalt w_L eines Analyts in einer unbekannten Probe, für den die Nettointensität für einen gegebenen Vertrauensbereich signifikant von Null unterschieden werden kann

3.14**matériau de référence certifié (MRC)**

matériau de référence, accompagné d'un certificat, dont une (ou plusieurs) valeur(s) de la (des) propriété(s) est (sont) certifiée(s) par une procédure qui établit son raccordement à une finalisation exacte de l'unité dans laquelle les valeurs de propriété sont exprimées et pour laquelle chaque valeur certifiée est accompagnée d'une incertitude à un niveau de confiance indiqué

NOTE 1 La définition d'un certificat de matériau de référence est donnée dans le Guide ISO 30:1992, 4.2.

NOTE 2 Les MRC sont en général préparés en lots dont les valeurs de propriété sont déterminées, dans les limites d'incertitude indiquées, par des mesurages sur des échantillons représentatifs du lot entier.

3.15**seuil de détection**

teneur massique la plus faible w_L d'un élément à analyser dans un échantillon inconnu pour lequel l'intensité nette pour un niveau de confiance donné $1-\alpha$ est significativement différente de zéro

Generally, the following applies for the detection limit:

$$w_L = t_{f;1-\alpha} s_A(w_L) \quad (2)$$

where

$t_{f;1-\alpha}$ quantile of the t distribution with one-sided delimitation at the level $(1 - \alpha)$ and $f = (N - p)$ degrees of freedom with:

N the number of content steps in calibration;

p the number of coefficients of the calibration function to be determined;

$s_A(w_L)$ analysis standard deviation (generally, repeatability standard deviation at the detection limit w_L).

NOTE For a general characterization of analysis procedures with respect to detection limits the term "detection capability" is used.

3.15.1

detection limit based on blank values

detection limit determined from the standard deviation $s(I_0)$ for repeat measurements of the blank value I_0 for the analyte intensities of a sample which is as similar as possible to the analytical sample but does not contain the analyte, or contains it only in a very small content. It is obtained from equation (2) by putting

Allgemein gilt für die Nachweisgrenze:

$$w_L = t_{f;1-\alpha} s_A(w_L) \quad (2)$$

Dabei ist

$t_{f;1-\alpha}$ Quantil der t-Verteilung bei einseitiger Abgrenzung auf dem Vertrauensniveau $(1 - \alpha)$ und $f = (N - p)$ Freiheitsgraden mit:

N die Anzahl der Gehaltsstufen bei der Kalibrierung;

p die Anzahl der zu bestimmenden Koeffizienten der Kalibrierfunktion;

$s_A(w_L)$ Analysenstandardabweichung (allgemein Wiederholstandardabweichung an der Nachweisgrenze w_L).

ANMERKUNG Zur allgemeinen Charakterisierung von Analysenverfahren hinsichtlich von Nachweisgrenzen wird der Begriff „Nachweisvermögen“ benutzt.

3.15.1

Nachweisgrenze aus dem Leerwert

Nachweisgrenze, ermittelt mit Hilfe der Standardabweichung $s(I_0)$ von Wiederholmessungen des Leerwertes I_0 von Analytintensitäten einer Probe die der Analysenprobe möglichst ähnlich ist, aber den Analyten nicht oder nur mit sehr geringem Gehalt enthält. Sie ergibt sich aus Gleichung (2) durch Einsetzen von

En général, les éléments suivants s'appliquent pour le seuil de détection:

$$w_L = t_{f;1-\alpha} s_A(w_L) \quad (2)$$

où

$t_{f;1-\alpha}$ est le quantile de la distribution t avec délimitation d'un côté au niveau $(1 - \alpha)$ et $f = (N - p)$ degrés de liberté avec:

N le nombre d'étapes de l'étalonnage;

p le nombre de coefficients de la fonction d'étalonnage à déterminer;

$s_A(w_L)$ est l'écart-type d'analyse (généralement, l'écart-type de répétabilité au seuil de détection w_L).

NOTE Pour une caractérisation générale des procédures d'analyse en fonction des seuils de détection, le terme «capacité de détection» est utilisé.

3.15.1

seuil de détection fondé sur des valeurs à blanc

seuil de détection déterminé à partir de l'écart-type $s(I_0)$ utilisé pour répéter des mesures de la valeur à blanc I_0 pour les intensités de l'élément à analyser d'un échantillon aussi proche que possible de l'échantillon d'analyse mais qui ne contient pas ou très peu d'élément à analyser. Ce seuil est obtenu à partir de l'équation (2) en ajoutant