

***norme belge
enregistrée***

NBN EN 482

3e éd., mai 2012

Indice de classement: T 96

Exposition sur les lieux de travail - Exigences générales concernant les performances des procédures de mesure des agents chimiques

Werkplekatmosfeer - Algemene eisen voor de uitvoering van de procedures voor het meten van chemische stoffen

Workplace exposure - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents

Autorisation de publication: 25 mai 2012

Remplace NBN EN 482 (2006).

La présente norme européenne EN 482:2012 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

ICS: 13.040.30

Geregistreeerde Belgische norm

NBN EN 482

3e uitg., mei 2012

Normklasse: T 96

Werkplekatmosfeer - Algemene eisen voor de uitvoering van de procedures voor het meten van chemische stoffen

Exposition sur les lieux de travail - Exigences générales concernant les performances des procédures de mesure des agents chimiques

Workplace exposure - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents

Toelating tot publicatie: 25 mei 2012

Vervangt NBN EN 482 (2006).

Deze Europese norm EN 482:2012 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).



Bureau voor Normalisatie - Birminghamstraat 131 - 1070 Brussel - België

Tel: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be

Bank 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOTBEB1 BTW BE0880857592

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 482

Avril 2012

ICS 13.040.30

Remplace EN 482:2006

Version Française

**Exposition sur les lieux de travail - Exigences générales
concernant les performances des procédures de mesure des
agents chimiques**

Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an
die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung
chemischer Arbeitsstoffe

Workplace exposure - General requirements for the
performance of procedures for the measurement of
chemical agents

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 9 mars 2012.

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 du CEN-CENELEC 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 du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

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



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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos.....3

Introduction4

1 **Domaine d'application**.....5

2 **Références normatives**5

3 **Termes et définitions**.....6

4 **Classification**.....6

4.1 **Généralités**6

4.2 **Mesurages pour l'estimation de la concentration moyenne pondérée dans le temps**6

4.3 **Mesurages pour l'estimation des variations de concentration dans le temps et/ou dans l'espace**.....6

4.4 **Mesurages aux fins de comparaison avec les valeurs limites (d'exposition professionnelle) et mesurages périodiques**6

5 **Exigences de performances**6

5.1 **Généralités**6

5.2 **Mesurages pour l'estimation de la concentration moyenne pondérée dans le temps**7

5.3 **Mesurages pour l'estimation des variations de concentration dans le temps et/ou dans l'espace**.....7

5.4 **Mesurages aux fins de comparaison avec les valeurs limites et mesurages périodiques**7

5.4.1 **Non-ambiguïté**.....7

5.4.2 **Sélectivité**7

5.4.3 **Temps de pondération**7

5.4.4 **Intervalle de mesure**8

5.4.5 **Incertitude élargie**.....8

5.5 **Procédures composites**8

5.6 **Transport et conservation**8

5.7 **Conditions environnementales**8

5.8 **Description de la procédure de mesure**9

5.9 **Dimension du résultat**9

5.10 **Exigences supplémentaires**9

6 **Méthode d'essai**9

7 **Rapport de validation**10

Annexe A (informative) Structure d'une description de méthode.....11

Annexe B (informative) Calcul de l'incertitude de mesure.....12

B.1 **Généralités**12

B.2 **Incertitude associée au volume ou à la masse d'air prélevé**13

B.3 **Incertitude associée à l'efficacité de prélèvement**.....16

B.4 **Incertitude associée à la conservation et au transport de l'échantillon**.....17

B.5 **Incertitude associée au taux de récupération de la méthode pour les gaz et vapeurs**.....18

B.6 **Incertitude associée au taux de récupération analytique pour les particules en suspension dans l'air et les mélanges de particules en suspension dans l'air et de vapeurs**18

B.7 **Incertitude associée à la variabilité de la méthode pour les gaz et vapeurs**.....18

B.8 **Incertitude associée à la variabilité analytique pour les particules en suspension dans l'air et les mélanges de particules en suspension dans l'air et de vapeurs**19

B.9 **Équation générale pour combiner les composantes d'incertitude**19

Bibliographie20

Avant-propos

Le présent document (EN 482:2012) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 137 « Évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques sur les lieux de travail », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2012 (DOP), et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2012 (DOW).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 482:2006.

Les principales modifications d'ordre technique apportées à la présente Norme européenne par rapport à la précédente édition sont les suivantes :

- a) remplacement des termes et définitions donnés dans la précédente édition par une référence normative à l'EN 1540:2011 ;
- b) modification de l'incertitude élargie maximale pour les mélanges de particules en suspension dans l'air et de vapeurs : celle-ci passe de 30 % à 50 % pour les mesures de concentration comprises entre 0,5 fois et 2 fois la valeur limite ;
- c) suppression de l'ancienne Annexe A traitant des catégories de mesurage décrites dans l'EN 689 et de la mise en jeu d'une combinaison de tâches de mesurage ;
- d) révision de l'ancienne Annexe C (devenue à présent l'Annexe B) afin de retirer les informations déjà données dans l'EN 838, l'EN 1076 et l'EN 13890.

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, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Introduction

Les lois et réglementations nationales basées sur les Directives européennes exigent l'évaluation de l'exposition potentielle d'un travailleur aux agents chimiques dans les atmosphères des lieux de travail. Une manière d'évaluer cette exposition est de mesurer la concentration d'un agent chimique dans l'air de la zone respiratoire du travailleur. Il convient que les procédures utilisées pour ces mesures permettent d'obtenir des résultats fiables et valides, afin de pouvoir prendre une décision correcte lors de comparaisons avec des valeurs limites d'exposition professionnelle réglementaires, pour savoir par exemple, si le niveau d'exposition est acceptable ou si des mesures de contrôle doivent être appliquées.

En raison de leur importance dans le processus d'évaluation de l'exposition, les procédures de mesure doivent se conformer à certaines exigences générales, indiquées dans le présent document. Des normes européennes spécifiques ont été élaborées pour différents types de procédures et de dispositifs de mesure. Ces normes européennes concernent les dispositifs de prélèvement de poussières (EN 13205), les dispositifs de prélèvement par diffusion (EN 838), les dispositifs de prélèvement par pompage (EN 1076), les tubes détecteurs (EN 1231), les pompes de prélèvement (EN 1232 et EN 12919), les métaux et métalloïdes (EN 13890), les mélanges de particules en suspension et de vapeurs (ENV 13936¹) et les instruments à lecture directe (EN 45544 (toutes les parties)). Dans ces normes européennes spécifiques, des exigences complémentaires ont été incluses pour la procédure ou le dispositif en question, afin de ne pas compromettre les exigences générales du présent document. Lorsqu'il n'existe pas de norme européenne spécifique, seules les exigences générales s'appliquent.

Les exigences de performances indiquées dans le présent document portent sur la non-ambiguïté, la sélectivité, le temps de pondération, l'intervalle de mesure et l'incertitude élargie pour des intervalles de mesure minimaux spécifiés. Il convient d'appliquer ces exigences dans les conditions environnementales du lieu de travail. Toutefois, en raison de la large plage de conditions environnementales rencontrées dans la pratique, le présent document stipule les exigences que doivent respecter les procédures de mesure soumises à essai dans des conditions de laboratoire définies.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de choisir les procédures ou dispositifs appropriés qui satisfont aux exigences du présent document. Une façon d'y satisfaire est d'obtenir des informations ou confirmations du prestataire mettant au point une procédure de mesure ou du fabricant d'un dispositif. Des essais de type, ou de manière plus générale, l'évaluation des performances des procédures ou dispositifs, peuvent être effectués par le fabricant, l'utilisateur, le laboratoire d'essai ou le laboratoire de recherche et développement, selon le cas. De nombreuses procédures de mesure applicables sur les lieux de travail ont été soumises à des essais sur une partie de l'intervalle de mesure minimal requis et non pas sur sa totalité ou bien pour une partie seulement des facteurs environnementaux ou des interférences potentielles. Si ces procédures partiellement validées satisfont aux exigences de performances indiquées dans la présente Norme européenne, elles pourront être provisoirement utilisées. Néanmoins, il convient alors de les soumettre à des essais sur la totalité de l'intervalle de mesure spécifié, dès que cela est raisonnablement possible. Si, pour un agent chimique, il n'existe aucune procédure de mesure conforme aux exigences du présent document, il convient d'utiliser une procédure dont le niveau de performances est le plus proche des exigences spécifiées.

1) Une nouvelle édition de l'ENV 13936 est actuellement en cours d'élaboration et il est prévu de la publier sous la référence EN 13936.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne stipule les exigences générales de performances pour les procédures servant à déterminer la concentration des agents chimiques dans les atmosphères des lieux de travail comme demandé dans la Directive relative aux agents chimiques 98/24/CE (voir référence [7]). Ces exigences sont applicables à toutes les procédures de mesure, indépendamment de la forme physique de l'agent chimique (gaz, vapeur, particules en suspension dans l'air), de la méthode de prélèvement ou d'analyse employée.

La présente Norme européenne est applicable :

- à toutes les étapes d'une procédure de mesure ;
- aux procédures de mesure pour lesquelles le prélèvement et l'analyse sont deux étapes distinctes ; et
- aux dispositifs à lecture directe.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 481, *Atmosphères des lieux de travail — Définition des fractions de taille pour le mesurage des particules en suspension dans l'air.*

EN 838, *Exposition sur les lieux de travail — Procédures pour le mesurage des gaz et vapeurs à l'aide de dispositifs de prélèvement par diffusion — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 1076, *Exposition sur les lieux de travail — Procédures pour le mesurage des gaz et vapeurs à l'aide de dispositifs de prélèvement par pompage — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 1231, *Air des lieux de travail — Systèmes de mesurage par tube détecteur à court terme — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 1232:1997²⁾, *Air des lieux de travail — Pompes pour l'échantillonnage individuel des agents chimiques — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 1540, *Exposition des lieux de travail — Terminologie.*

EN 12919:1999²⁾, *Atmosphères des lieux de travail — Pompes pour l'échantillonnage individuel des agents chimiques d'un débit volumique supérieur à 5 l/min — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 13205, *Atmosphères des lieux de travail — Évaluation des performances des instruments de mesurage des concentrations d'aérosols.*

EN 13890, *Exposition sur les lieux de travail — Procédures pour le mesurage des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 45544 (toutes les parties), *Atmosphères des lieux de travail — Appareillage électrique utilisé pour la détection directe des vapeurs et gaz toxiques et le mesurage direct de leur concentration.*

ISO 78-2, *Chimie — Plans de normes — Partie 2 : Méthodes d'analyse chimique.*

2) Une norme européenne en cours d'élaboration, l'EN ISO 13137, est destinée à remplacer le présent document.