

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 14175-3:2019**

## **Sorbonnes - Partie 3 : Méthodes d'essai de type**

Abzüge - Teil 3: Baumusterprüfverfahren

Fume cupboards - Part 3: Type test  
methods

**05/2019**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14175-3:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14175-3:2019.

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 !

NORME EUROPÉENNE <sup>ILNAS-EN 14175-3:2019</sup> **EN 14175-3**  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD

Mai 2019

ICS 71.040.10

Remplace EN 14175-3:2003

Version Française

## Sorbonnes - Partie 3 : Méthodes d'essai de type

Abzüge - Teil 3: Baumusterprüfverfahren

Fume cupboards - Part 3: Type test methods

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 15 mars 2019.

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, Ancienne République yougoslave de Macédoine, 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 de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
Avant-propos européen .....	4
1 <b>Domaine d'application</b> .....	5
2 <b>Références normatives</b> .....	5
3 <b>Termes et définitions</b> .....	5
4 <b>Local d'essai et conditions générales d'essai</b> .....	7
4.1 <b>Dimensions et construction</b> .....	7
4.2 <b>Conditions du local d'essai</b> .....	7
4.3 <b>Installation de la sorbonne</b> .....	7
4.4 <b>Conditions d'essai</b> .....	7
4.4.1 <b>Généralités</b> .....	7
4.4.2 <b>Positions lors de l'essai de la façade mobile</b> .....	8
4.4.3 <b>Procédure générale d'essai</b> .....	8
5 <b>Essais de débit d'air</b> .....	8
5.1 <b>Débit volumique d'air extrait</b> .....	8
5.2 <b>Vitesse d'air frontale</b> .....	9
5.2.1 <b>Équipement d'essai</b> .....	9
5.2.2 <b>Positions du capteur</b> .....	9
5.2.3 <b>Mode opératoire</b> .....	9
5.2.4 <b>Analyse des données et résultats</b> .....	9
5.3 <b>Confinement</b> .....	10
5.3.1 <b>Équipement d'essai</b> .....	10
5.3.2 <b>Conditions d'essai</b> .....	11
5.3.3 <b>Positionnement de l'équipement d'essai applicable au plan de mesure intérieur</b> .....	11
5.3.4 <b>Positionnement de l'équipement d'essai applicable au plan de mesure extérieur</b> .....	13
5.3.5 <b>Mode opératoire</b> .....	15
5.3.6 <b>Analyse des données et résultats</b> .....	16
5.4 <b>Robustesse du confinement</b> .....	18
5.4.1 <b>Équipement d'essai</b> .....	18
5.4.2 <b>Conditions d'essai</b> .....	18
5.4.3 <b>Positionnement de l'équipement d'essai</b> .....	18
5.4.4 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	18
5.4.5 <b>Analyse des données et résultats</b> .....	18
5.5 <b>Efficacité du renouvellement d'air</b> .....	19
5.5.1 <b>Équipement d'essai</b> .....	19
5.5.2 <b>Positionnement de la grille d'injecteurs et de la sonde d'échantillonnage</b> .....	19
5.5.3 <b>Mode opératoire</b> .....	20
5.5.4 <b>Analyse des données et résultats</b> .....	20
5.6 <b>Perte de charge</b> .....	21
5.6.1 <b>Généralités</b> .....	21
5.6.2 <b>Équipement d'essai</b> .....	21

5.6.3	Positions lors de l'essai de la façade mobile .....	21
5.6.4	Positionnement des prises de pression.....	21
5.6.5	Mode opératoire d'essai.....	21
5.6.6	Expression des résultats .....	21
6	Essai de la façade mobile .....	21
6.1	Essai de suspension de la façade mobile.....	21
6.2	Essai de déplacement de la façade mobile.....	21
6.3	Protection contre les éclaboussures.....	21
6.4	Essai d'arrêt et d'alarme de la façade mobile .....	22
7	Essais de l'indicateur de débit d'air .....	22
8	Construction et essais des matériaux.....	22
9	Essai d'éclairage .....	22
10	Rapport d'essai .....	22
	Annexe A (informative) Essais acoustiques .....	24
	Annexe B (informative) Déviations de type A .....	25
	Bibliographie.....	26

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 14175-3:2019) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 332 "Équipement de laboratoire", dont le secrétariat est tenu par DIN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Novembre 2019, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Novembre 2019.

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 ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplacera l'EN 14175-3:2003.

Par rapport à l'édition précédente, les modifications techniques suivantes ont été apportées :

- l'introduction a été supprimée ;
- le domaine d'application a été clarifié et les références aux EN 14175-4 et EN 14175-6 ont été ajoutées ;
- de nouveaux termes 3.4 et 3.5 avec des définitions ont été ajoutés ;
- les informations relatives aux essais sur les sorbonnes accessibles de plain-pied ont été clarifiées ;
- limitation de l'utilisation du  $SF_6$  en tant que gaz traceur conformément à la législation nationale ;
- révision de l'analyse des données et résultat fournie aux 5.3.6 et 5.4.5 ;
- l'Annex B "déviations de type A" a été ajoutée.

L'EN 14175 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Sorbonnes* :

- *Partie 1: Vocabulaire*
- *Partie 2: Exigences de sécurité et de performances*
- *Partie 3: Méthodes d'essai de type*
- *Partie 4: Méthodes d'essai sur site*
- *Partie 5: Recommandations pour l'installation et la maintenance (Specification Technique)*
- *Partie 6: Sorbonnes à débit d'air variable*
- *Partie 7: Sorbonnes pour charge thermique et acide élevée*

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, Ancienne République

Yougoslave de Macédoine, 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, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les méthodes d'essai de type pour l'évaluation de la sécurité et des performances des sorbonnes raccordées à un système d'évacuation d'air. Les prescriptions pertinentes sont spécifiées dans l'EN 14175-2.

Pour les termes et leurs définitions, l'EN 14175-1 s'applique. Pour les prescriptions relatives à la sécurité et aux performances des sorbonnes, l'EN 14175-2 s'applique. Pour les méthodes d'essai sur site des sorbonnes, l'EN 14175-4 s'applique. Pour les essais de type et les essais sur site des sorbonnes à débit d'air variable, l'EN 14175-6 s'applique en complément de la présente norme. Pour les sorbonnes à haute résistance à la chaleur et aux acides l'EN 14175-7 s'applique.

Pour les essais des sorbonnes à recirculation l'EN 17242:—<sup>1)</sup> s'applique.

Pour les essais des postes de sécurité microbiologique, l'EN 12469 s'applique.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 12665, *Lumière et éclairage — Termes de base et critères pour la spécification des exigences en éclairage*

EN 14175-1:2003, *Sorbonnes — Partie 1 : Vocabulaire*

EN 14175-2:2003, *Sorbonnes — Partie 2 : Exigences de sécurité et de performances*

EN 14175-6, *Sorbonnes — Partie 6 : Sorbonnes à débit d'air variable*

EN ISO 5167-1, *Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des conduites en charge de section circulaire — Partie 1 : Principes généraux et exigences générales (ISO 5167-1)*

EN ISO 12569, *Performance thermique des bâtiments et des matériaux - Détermination du débit d'air spécifique dans les bâtiments — Méthode de dilution de gaz traceurs (ISO 12569)*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 14175-1:2003 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation aux adresses suivantes :

---

1) En préparation. Étape au moment de la publication : prEN 17242:2018.

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### plan de façade mobile

plan médian entre les surfaces d'écran les plus internes et les plus externes de la partie de la façade mobile formant le bord supérieur de l'ouverture d'essai de la façade mobile

[SOURCE : EN 14175-1:2003, 5.4, modification — le plan est défini plus en détail]

### 3.2

#### plan de mesure intérieur

plan de façade mobile à l'ouverture d'essai de type, sauf lorsque le plan de la façade mobile ne rejoint pas la surface de travail de la sorbonne.

Note 1 à l'article : Dans ce cas, il s'agit d'un plan non vertical limité

— en haut par le point le plus bas du bord supérieur de l'ouverture soumise à l'essai de type dans le plan de la façade mobile ;

— en bas par le point le plus haut du bord inférieur de l'ouverture la plus proche du plan de la façade mobile ; et

— sur les côtés par les bords latéraux de l'ouverture

Note 2 à l'article : Voir les exemples donnés aux Figures 1 et 2.

Note 3 à l'article : Cette définition remplace celle donnée dans l'EN 14175-1:2003, 7.7.

### 3.3

#### coefficient de confinement

$C_F$   
rapport entre la concentration volumique en gaz traceur calculée dans l'espace de travail de la sorbonne et la concentration volumique mesurée dans le plan de mesure intérieur ou extérieur

Note 1 à l'article : Le coefficient de confinement n'est pas une valeur constante mais dépend du débit volumique extrait et de la concentration mesurée en gaz traceur.

### 3.4

#### coefficient de protection

$P_F$   
rapport entre le débit volumique du gaz traceur et le débit volumique mesuré du gaz traceur dans le débit d'air respiré/volume courant

Note 1 à l'article : Il convient que le facteur de protection ne soit pas comparé à d'autres facteurs de protection connus, par exemple l'équipement de protection respiratoire.

### 3.5

#### débit d'air respiré/volume courant

volume d'air aspiré et expulsé des poumons d'une personne pendant la respiration au repos