

Version Française

Installations de laboratoire - Systèmes de ventilation pour laboratoires

Laboreinrichtungen - Lufttechnik in Laboratorien

Laboratory installations - Ventilation systems in laboratories

La présente Spécification technique (CEN/TS) a été adoptée par le CEN le 27 janvier 2020 pour application provisoire.

La période de validité de cette CEN/TS est limitée initialement à trois ans. Après deux ans, les membres du CEN seront invités à soumettre leurs commentaires, en particulier sur l'éventualité de la conversion de la CEN/TS en Norme européenne.

Il est demandé aux membres du CEN d'annoncer l'existence de cette CEN/TS de la même façon que pour une EN et de rendre cette CEN/TS rapidement disponible. Il est admis de maintenir (en parallèle avec la CEN/TS) des normes nationales en contradiction avec la CEN/TS en application jusqu'à la décision finale de conversion possible de la CEN/TS en EN.

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 de Macédoine du Nord, 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	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	5
4 Tâches du système de ventilation	10
5 Conception et construction des systèmes de ventilation	11
5.1 Généralités.....	11
5.2 Critères de conception	12
5.3 Volumes d'air	12
5.4 Paramètres de conception	14
5.5 Flux d'air à l'intérieur de la salle	16
5.6 Qualité de l'air de la pièce.....	16
6 Exigences relatives aux systèmes d'air fourni.....	16
6.1 Généralités.....	16
6.2 Système d'air fourni	17
6.3 Rapport air fourni/air repris.....	17
7 Exigences relatives aux systèmes d'air repris	17
7.1 Agencement de l'air repris.....	17
7.2 Conduits d'air repris	18
7.3 Systèmes de rétention et de filtrage.....	20
7.4 Ventilateurs de rejet	20
7.5 Maintenance et réparation	20
7.6 Protection contre les explosions	20
8 Niveau de pression acoustique.....	21
9 Systèmes de ventilation dans les laboratoires de microbiologie	21
10 Informations du système de ventilation et signalisation au laboratoire	22
Annexe A (informative) Règlementations nationales à propos de la ventilation	23
A.1 Généralités.....	23
A.2 France	23
A.3 Pays-Bas.....	23
A.4 Allemagne	23
A.5 Espagne.....	24
Bibliographie	25

Avant-propos européen

Le présent document (CEN/TS 17441:2020) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 332 « Équipement de laboratoire », dont le secrétariat est tenu par DIN.

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

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.

Introduction

Le fonctionnement des systèmes de ventilation dans les bâtiments de laboratoire ou les salles de laboratoire individuelles exige un soin et une attention particuliers en raison de sa pertinence pour la sécurité. Ceci s'applique à la fois aux utilisateurs des systèmes de ventilation et aux opérateurs des bâtiments de laboratoire.

La présente spécification technique prend en charge les tâches de conception, de planification, d'exécution et de maintenance de ces systèmes de ventilation. Une expertise particulière concernant l'exploitation et la fonction des laboratoires et l'efficacité des équipements techniques de laboratoire est exigée, notamment en raison des nombreuses interfaces possibles pour les équipements à air repris relatifs à la sécurité.

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique à la planification, la conception, l'installation et la mise en service des systèmes de ventilation dans les laboratoires. Il s'applique également aux salles de classe scientifiques dans les écoles lorsqu'elles sont équipées d'un système de ventilation.

L'application du présent document ne dépend pas du terme laboratoire dans son sens le plus restreint, mais le présent document s'applique également aux salles associées à des laboratoires dans lesquelles sont réalisés des travaux avec des substances dangereuses ou nocives.

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 12128:1998, *Biotechnologie — Laboratoires de recherche, de développement et d'analyse — Niveaux de confinement des laboratoires de microbiologie, zones à risque, situations et exigences physiques de sécurité*

EN 12792:2003, *Ventilation des bâtiments — Symboles, terminologie et symboles graphiques*

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

EN 14175-7, *Sorbonnes — Partie 7 : Sorbonnes pour charge thermique et acide élevée*

EN 14470-1, *Armoires de stockage de sécurité incendie — Partie 1 : Armoires de stockage de sécurité pour liquides inflammables*

EN 14470-2, *Armoires de stockage de sécurité incendie — Partie 2 : Armoires de stockage de sécurité pour bouteilles de gaz comprimé*

EN 16798-1, *Performance énergétique des bâtiments — Ventilation des bâtiments — Partie 1 : Données d'entrées d'ambiance intérieure pour la conception et l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, l'ambiance thermique, l'éclairage et l'acoustique – Module M1-6*

EN 16798-3:2017, *Performance énergétique des bâtiments — Ventilation des bâtiments — Partie 3 : Pour bâtiments non résidentiels – Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation (Modules M5-1, M5-4)*

CEN/TR 16798-4:2017, *Performance énergétique des bâtiments — Ventilation des bâtiments — Partie 4 : Interprétation des exigences de l'EN 16798-3 — Pour les bâtiments non résidentiels — Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air (Module M5-1, M5-4)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'EN 12792 ainsi que les suivants s'appliquent. L'EN 16798-3:2017, Tableau 6, s'applique aux différents types d'air dans un laboratoire ou un bâtiment de laboratoire.

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

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

- Plateforme de consultation en ligne ISO : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp/ui>

3.1

laboratoire

espace de travail avec des zones associées, telles que des zones d'accès et de support, ayant des exigences techniques spécifiques pour lesquelles une ventilation peut être exigée

Note 1 à l'article : Dans un laboratoire sont généralement accomplies des tâches au cours desquelles les dangers possibles ou les sources potentielles de nuisance, par exemple en raison des substances ou des modes opératoires, peuvent être gardés sous contrôle. Un système de ventilation est généralement indispensable pour de telles tâches et peut également être nécessaire pour le contrôle environnemental.

3.2

surface utile de laboratoire utilisable

surface utile d'une salle de laboratoire ou d'une zone de laboratoire ; les corridors séparés structurellement et les zones utilisées pour l'écriture ou l'analyse des résultats équipées d'une ventilation séparée ne sont pas inclus dans la surface utile de laboratoire utilisable

Note 1 à l'article : Les zones servant à l'écriture ou à l'analyse des résultats peuvent être considérées séparées de la surface utile de laboratoire utilisable par un flux d'air dirigé de manière appropriée, par exemple.

3.3

équipement à air repris

équipement de laboratoire qui exige des volumes d'air repris spécifiés pour son bon fonctionnement, par exemple les sorbonnes, les armoires de stockage de sécurité et les dispositifs d'extraction locaux (voir 3.9) ou les paillasses de sécurité munies d'un raccord d'air repris

Note 1 à l'article : L'équipement à air repris peut nécessiter un air repris constant, intermittent ou qui change continuellement (qualifié ci-après de « variable »). La connaissance de la totalité de l'équipement à air repris d'un laboratoire (voir 3.4 à 3.17.) est importante pour l'équilibrage des volumes d'air du système de ventilation.

3.4

sorbonne

dispositif de protection devant être ventilé au moyen d'un débit d'air induit à travers une ouverture de travail réglable :

- munie d'une enveloppe conçue pour limiter la propagation des polluants aériens vers les opérateurs et le personnel situé à l'extérieur du dispositif,
- offrant un degré de protection mécanique, et
- permettant la libération contrôlée des polluants aériens

Note 1 à l'article : Une sorbonne est une enceinte ventilée conforme aux exigences spécifiées dans l'EN 14175-2.

[SOURCE : EN 14175-1:2003, 3.1]

3.5

cascade de pression

processus par lequel l'air s'écoule depuis une zone, qui est maintenue à une pression plus élevée, vers une autre zone à une pression plus basse

3.6

sorbonne à recirculation

dispositif de protection capable, en piégeant des polluants spécifiques, de rejeter l'air extrait dans la pièce