

ICS 13.220.20; 23.120

Version Française

Systemes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 4: Systemes SEFCV installés pour l'évacuation de fumées et de chaleur par ventilation

Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 4: Anlagen zur Rauch-
und Wärmefreihaltung im eingebauten Zustand

Smoke and heat control systems - Part 4: Installed SHEVS
systems for smoke and heat ventilation

Le présent Rapport Technique (TR) a été adopté par le CEN le 1 août 2006 comme norme expérimentale pour application provisoire.

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, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, 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

Avant-propos.....	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives	7
3 Termes et définitions.....	8
4 Description des principes de fonctionnement des systèmes de contrôle des fumées et de la chaleur	11
4.1 Système de contrôle des fumées et de la chaleur reposant sur le principe de la création d'une couche de fumées.....	11
4.2 Espaces libres de fumée grâce à des systèmes à différentiel de pression	12
4.3 Renouvellement d'air de la pièce par de l'air frais diluant les fumées	12
5 Description de la combinaison de produits nécessaires à la construction d'un SEFCV	12
5.1 Généralités	12
5.2 Exigences générales	12
5.3 Exigences relatives aux systèmes reposant sur la création d'une couche de fumées équipés de dispositifs d'évacuation naturelle.....	13
5.4 Exigences relatives aux systèmes reposant sur la création d'une couche de fumées équipés de dispositifs d'évacuation mécanique	14
5.5 Exigences relatives aux systèmes reposant sur la création d'espaces libres de fumée par un différentiel de pression.....	14
5.6 Exigences relatives au contrôle des fumées par renouvellement de l'air du local par de l'air frais diluant les fumées	15
6 Amenée d'air.....	15
6.1 Exigences générales	15
6.2 Exigences relatives au comportement au feu	15
6.3 Surfaces géométriques des amenées d'air naturelles	16
7 Tubes, câbles et accessoires	16
7.1 Exigences générales	16
7.2 Exigences relatives au comportement au feu	17
7.3 Exigences relatives aux équipements électriques.....	18
7.4 Exigences relatives aux systèmes pneumatiques	18
8 Exigences relatives à l'installation	19
8.1 Exigences générales relatives à l'installation	19
8.2 Exigences relatives à l'installation d'un SEFCV.....	19
8.3 Exigences relatives à l'installation des alimentations.....	20
8.4 Exigences relatives à l'installation des dispositifs de commande.....	20
8.5 Accès aux composants.....	21
8.6 Exigences relatives à l'installation d'un SEFCV mécanique.....	21
8.7 Exigences relatives à l'installation des amenées d'air.....	21
8.8 Exigences générales relatives à l'installation des écrans de cantonnement de fumée.....	22
8.9 Essai de fonctionnement	22
9 Transfert et mise en service	22
9.1 Exigences relatives à la mise en service du système	22
9.2 Exigences relatives au procès-verbal de réception du système	23
9.3 Dossier technique d'information.....	24
9.4 Exigences spécifiques relatives aux systèmes d'évacuation mécanique de fumées.....	24

10	Vérifications périodiques.....	24
11	Maintenance.....	24
11.1	Généralités.....	24
11.2	Domaine d'application de la maintenance.....	24
11.3	Essai de fonctionnement.....	25
11.4	Opérations de maintenance.....	25
11.5	Disponibilité.....	25
	Annexe A (normative) Essais d'étanchéité du système pneumatique.....	26
	Annexe B (normative) Mesure des débits d'air.....	27
B.1	Exigences de débit d'air pour les systèmes de ventilation mécanique.....	27
B.2	Mesure du débit d'air pour des systèmes avec conduits.....	27
	Annexe C (informative) Schémas d'exemples de systèmes.....	29
	Annexe D (informative) Dossier technique détaillé.....	40
D.1	Dossier technique détaillé relatif au contrôle de la pression et pour l'évacuation des fumées des locaux.....	40
D.2	Exigences relatives au montage, à la mise en service, à l'inspection, aux essais et à la maintenance de systèmes d'évacuation naturelle de fumées.....	42
	Annexe E (informative) Exigences spécifiques aux systèmes d'évacuation mécanique des fumées (ventilateurs mécaniques, volets, conduits, etc.) — Montage et essais.....	43
E.1	Exigences relatives au montage et à la mise en service.....	43
E.2	Exigences relatives à la réception et aux essais.....	49
E.3	Exigences relatives aux vérifications périodiques.....	52
E.4	Exigences relatives à la maintenance.....	53
	Bibliographie.....	55

Avant-propos

Le présent document (CEN/TR 12101-4:2006) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 191 « Installations fixes de lutte contre l'incendie », dont le secrétariat est tenu par BSI.

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 européen (Rapport Technique) porte le titre général de « *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur* » et se compose des dix parties spécifiques suivantes :

- *Partie 1 : Spécifications relatives aux écrans de cantonnement de fumée*
- *Partie 2 : Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur*
- *Partie 3 : Spécifications relatives aux ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur*
- *Partie 4 : Systèmes SEFCV installés pour l'évacuation de fumées et de chaleur par ventilation*
- *Partie 5 : Guide de recommandations fonctionnelles et de calcul pour les systèmes d'évacuation des fumées et de chaleur (publié en tant que CEN/TR 12101-5)*
- *Partie 6 : Spécifications relatives aux systèmes à différentiel de pression — Kits*
- *Partie 7 : Conduits de désenfumage*
- *Partie 8 : Spécifications relatives aux volets de désenfumage*
- *Partie 9 : Dispositifs de commande*
- *Partie 10 : Équipement d'alimentation en énergie.*

Introduction

Les systèmes d'évacuation de fumées et de chaleur par ventilation créent un espace libre de fumée au-dessus du sol en évacuant la fumée. Par conséquent, ils améliorent les conditions d'évacuation et/ou de secours aux personnes et aux animaux. Ils contribuent à la protection des biens et permettent de lutter contre le feu dès les premiers stades. Ils évacuent également les gaz chauds dégagés par un incendie à son commencement.

L'utilisation de systèmes d'évacuation de fumées et de chaleur dans le but de créer des espaces libres de fumée sous une couche de fumées stratifiée est largement répandue. Leur efficacité dans le cadre de l'assistance à l'évacuation des personnes hors de bâtiments, de la réduction des dommages causés par les incendies et des pertes financières par la prévention de l'accumulation de fumées, de la simplification de la lutte contre le feu, de la réduction de la température des plafonds et du retardement de la propagation latérale du feu est clairement établie. Pour que ces bénéfices puissent être obtenus, il est essentiel que les dispositifs d'évacuation de fumées et de chaleur fonctionnent parfaitement et en toute sécurité à chaque fois qu'ils sont sollicités au cours de leur durée de vie en installation. Un système d'évacuation de fumées et de chaleur est un système d'équipements de sécurité destiné à jouer un rôle positif en cas d'alerte incendie.

Il convient d'installer les composants des systèmes d'évacuation de fumées et de chaleur comme une partie d'un système d'évacuation de fumées et de chaleur conçu de manière adéquate.

Les systèmes d'évacuation de fumées et de chaleur contribuent à :

- maintenir libres de fumée les voies d'accès et d'évacuation ;
- faciliter les opérations de lutte contre l'incendie en créant un espace libre de fumée ;
- retarder et/ou empêcher l'embrassement et, donc, le plein développement de l'incendie ;
- protéger l'équipement et le mobilier ;
- réduire les effets thermiques sur les composants structuraux pendant l'incendie ;
- réduire les dommages causés par les gaz chauds et les produits de décomposition thermique.

Un système d'évacuation mécanique de fumées peut également être utilisé pour réaliser les objets suivants :

- la création d'une différence de pression négative dans le sens opposé à la direction d'évacuation pour éviter la propagation de la fumée ;
- la dilution locale de la fumée dans les zones occupées.

Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont des dispositifs montés en toiture et/ou en partie supérieure des façades de certains ouvrages pour permettre aux fumées et aux gaz d'être évacués de l'ouvrage lorsqu'ils sont entraînés par le tirage thermique inhérent à ces gaz. Il est essentiel qu'ils puissent être ouverts et/ou rester ouverts en cas d'incendie et qu'ils puissent remplir leur fonction même en cas de conditions climatiques ou météorologiques défavorables.

Des dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur peuvent être utilisés à la place de dispositifs d'évacuation mécanique de fumées et de chaleur en fonction des critères de conception, de la géométrie des bâtiments et de l'implantation des bâtiments par rapport aux bâtiments voisins.

Le présent Rapport technique détermine les exigences d'essai pour le système lorsqu'il est installé afin de garantir qu'il fonctionne de façon sûre et fiable. Les exigences relatives à la mise en service, la maintenance périodique et l'entretien sont également définies, ainsi que les responsabilités des utilisateurs de façon à garantir que le système soit disponible à tout moment en cas d'incendie.

Il convient que les composants d'un SEFCV soient conçus ou choisis de façon à satisfaire aux exigences de performance spécifiques du système.

Sans l'installation appropriée de tous ses composants, le SEFCV ne pourrait pas fonctionner de façon correcte et atteindre les objectifs de performance pour lesquels il a été conçu.

La mise en service est nécessaire pour vérifier que le SEFCV fonctionne conformément à sa conception. Le système doit toujours être disponible pour pouvoir être utilisé. Ceci ne peut être réalisé que s'il est vérifié et entretenu.

1 Domaine d'application

Le présent Rapport Technique s'applique aux SEFCV lorsqu'ils sont installés dans un bâtiment. Le présent Rapport technique spécifie la capacité du système à satisfaire aux performances requises des SEFCV, tel que spécifié par la conception du système. Le présent Rapport Technique exige qu'une conception technique détaillée existe, mais la présente norme ne spécifie pas la manière dont la conception est réalisée. Le présent Rapport Technique traite également des exigences relatives aux composants et à la compatibilité entre les composants permettant de garantir que les exigences relatives au système installé soient satisfaites. Le présent Rapport Technique comprend les exigences relatives au montage, à l'installation, à la mise en service, aux essais de fonctionnement, à la maintenance, à l'entretien périodique et aux essais périodiques d'un SEFCV.

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.

EN 12101-1, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 1 : Spécifications relatives aux écrans de cantonnement de fumée.*

EN 12101-2, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 2 : Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur.*

EN 12101-3, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 3 : Spécifications pour les ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur.*

EN 12101-6, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 6 : Spécifications relatives aux systèmes à différentiel de pression — Kits.*

prEN 12101-9, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 9 : Dispositifs de commande.*

EN 12101-10, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur — Partie 10 : Équipements d'alimentation en énergie.*

EN 1366-8, *Essai de résistance au feu des installations de service — Partie 8 : Conduits d'extraction de fumées.*

prEN 1366-9, *Essais de résistance au feu des installations de service — Partie 9 : Conduits d'extraction de fumée relatifs à un seul compartiment.*

prEN 1366-10, *Essais de résistance au feu des installations de service — Partie 10 : Volets de désenfumage.*

EN 13501-1, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu.*

EN 13501-2, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu.*

EN 13501-3, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 3 : Classement utilisant des données d'essais de résistance au feu de composants d'installation de services de ventilation — Conduits et clapets résistants au feu.*

prEN 13501-4, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 4 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de systèmes de contrôle des fumées.*