

Généralités**2**

Règlement des produits de la construction page 14

Liste des ATE des produits coupe-feu Hilti page 16

**Réglementation européenne sur les joints linéaires
et les calfeutrements de pénétration** page 17

Le calfeutrement coupe-feu en zone sismique page 21

Contenu des fiches techniques page 22

2

Réglement des produits de la construction

Depuis le 1^{er} juillet 2013, le règlement des produits de la construction ou CPR, remplace la directive des produits de la construction datant de 1989.

Le règlement impose de nouvelles règles et simplifie leur application tout en conservant l'objectif initial de garantir la libre circulation de produits de construction sûrs dans l'Union Européenne, notamment grâce au marquage CE.

Domaine d'application

Le règlement concerne les produits qui "deument dans le bâtiment et qui présentent un risque". A ce titre, les produits coupe-feu sont concernées par ce règlement.

A la différence d'une directive, un règlement n'a pas besoin d'être transposé en droit national. Il garantit donc une homogénéité des règles à travers l'Europe.

Marquage CE

Le marquage CE doit être imposé sur les produits dès lors qu'il sont couverts par une norme européenne harmonisée (hEN) ou bénéficient d'un document d'évaluation européen (ETE). Il existe 3 cas de figure détaillés dans le tableau ci-dessous :

Document de référence	Conséquence	Produits Hilti concernés
hEN Norme européenne harmonisée	Le marquage CE est obligatoire	Vis pour fixation de plaque de plâtre Clous bois
DEE Document d'évaluation européen (base d'un ETE)	L'ETE est volontaire Le marquage CE est obligatoire lorsque le produit a un ETE	Coupe-feu Vis métal Clous métal Chevilles métalliques ou chimiques Etc.
Il n'existe ni hEN ni ETE	Le marquage CE n'est pas possible. Néanmoins, Hilti garantit la même qualité et le même contrôle de production que pour les produits marqués CE	Clous béton Mousse Système de supportage

L'Evaluation technique européenne (ETE)

Les normes européennes harmonisées (hEN) couvrent les produits de construction les plus courants, comme les vis pour cloison sèche par exemple. Pour les autres produits, le règlement prévoit un système d'évaluation parallèle basé sur les Documents d'Evaluation Européen (DEE) afin que le fabricant puisse, in fine, apposer le marquage CE sur son produit.

Pour cela, le fabricant doit prouver, en obtenant une Evaluation Technique Européenne (ETE), que les performances de son produit correspondent aux caractéristiques essentielles spécifiées dans le DEE.

Afin de répondre aux attentes de ses clients en matière de performance et de qualité, Hilti a volontairement homologué ses produits coupe-feu. Une liste détaillée est disponible page 16.

Quid des ATE ?

Les Agréments Techniques Européens (ATE), délivrés avant le 1^{er} juillet 2013, peuvent être utilisés en tant qu'ETE durant toute leur durée de validité.

Les Déclarations de performances (DoP)

Le règlement introduit une nouvelle obligation pour les fabricants de produits de la construction ayant un marquage CE : la Déclaration de Performance (DoP). Ce document, mis à disposition du client par le fournisseur, contient les informations suivantes :

- La référence du produit
- La référence de la norme européenne harmonisée ou à défaut de l'ETE
- Le système d'évaluation de la performance
- Les caractéristiques essentielles du produit
- L'usage prévu
- Les performances

Où trouver les DoP ?

Les DoP sont envoyées aux clients par courriel dès que la commande est validée. Les DoP des produits Hilti sont aussi disponibles sur le site Internet www.hilti.fr.

HILTI	Hilti. Performance. Fiabilité																					
FR	DÉCLARATION DES PERFORMANCES																					
Conformément à l'Annexe III du Règlement (EU) Nr. 305/2011 (Règlement Produits de la Construction)																						
Brique coupe-feu Hilti CFS-BL																						
N° Hilti CFS "0761-CPD-0270"																						
<p>1. Code d'identification unique du produit type : Brique coupe-feu Hilti CFS-BL</p> <p>2. Numéro de type, de lot ou de série ou tout autre élément permettant l'identification du produit de construction, conformément à l'article 11, paragraphe 4: Voir le numéro de lot sur le produit</p> <p>3. Usage ou usages prévus du produit de construction, conformément à la spécification technique harmonisée applicable, comme prévu par le fabricant : Produit de compartimentage et de calfeutrement au feu, voir ATE13/0099</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Calfeutrement de câbles</td> <td style="width: 40%;">Câbles, bottes de câbles, chemin de câbles, conduits</td> <td style="width: 30%;">Le domaine d'emploi doit être conforme à l'ATE correspondant ATE 13/0099</td> </tr> </table> <p>4. Nom, raison sociale ou marque déposée et adresse de contact du fabricant, conformément à l'article 11, paragraphe 5 : HILTI Corporation, Feldkircherstrasse 100, 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein</p> <p>5. Le cas échéant, nom et adresse de contact du mandataire dont le mandat couvre les tâches visées à l'article 12, paragraphe 2 : n.a.</p> <p>6. Le ou les systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction, conformément à l'annexe V: Système 1</p> <p>7. Norme harmonisée : n.a.</p> <p>8. Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction pour lequel une évaluation technique européenne a été délivrée : L' OIB Austrian Institute of Construction Engineering a délivré l'Agrément technique Européen ATE 13/0099 sur la base de l'ETAG 026-1 et ETAG 026-2, l'organisme notifié MPA (Materialprüfanstalt für das Bauwesen) TU Braunschweig a réalisé l'évaluation de la conformité définie dans l'Annexe V en système 1 et a délivré le certificat de conformité 0761-CPD-0270.</p> <p>9. Performances déclarées:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Caractéristiques essentielles</th> <th style="width: 65%;">Performance déclarée / Spécification technique harmonisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réaction au feu</td> <td>Classe E selon EN 13501-1</td> </tr> <tr> <td>Résistance au feu</td> <td>Performance de résistance au feu et domaine d'emploi selon EN 13501-2. Voir ATE 13/0099</td> </tr> <tr> <td>Substances dangereuses</td> <td>Voir ATE 13/0099, paragraphe 2.5</td> </tr> <tr> <td>Protection contre les bruits aériens</td> <td>Testé selon EN ISO 140-3, EN ISO 717-1 et EN ISO 20140-10. Voir ATE 13/0099</td> </tr> <tr> <td>Propriétés thermiques</td> <td>Testé selon EN 12667, voir ATE 13/0099</td> </tr> <tr> <td>Propriétés électriques</td> <td>Testé selon DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30):1993 -12). Voir ATE 13/0099</td> </tr> <tr> <td>Durabilité et aptitude au service</td> <td>Y, selon rapport technique EOTA - TR024.</td> </tr> <tr> <td>Autre</td> <td>Non applicable / Aucune performance déterminée</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.</p> <p>Signé pour le fabricant et en son nom par:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  Dr. Paul Langford BU Head Business Unit Chemicals Hilti Corporation Schaan, July 2013 </div> <div style="text-align: center;">  Martin Authot Head of Quality Business Unit Chemicals Hilti Corporation </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">DoP_fr_01-00_01072013_Hilti CFS 0761-CPD-0270</p>		Calfeutrement de câbles	Câbles, bottes de câbles, chemin de câbles, conduits	Le domaine d'emploi doit être conforme à l'ATE correspondant ATE 13/0099	Caractéristiques essentielles	Performance déclarée / Spécification technique harmonisée	Réaction au feu	Classe E selon EN 13501-1	Résistance au feu	Performance de résistance au feu et domaine d'emploi selon EN 13501-2. Voir ATE 13/0099	Substances dangereuses	Voir ATE 13/0099, paragraphe 2.5	Protection contre les bruits aériens	Testé selon EN ISO 140-3, EN ISO 717-1 et EN ISO 20140-10. Voir ATE 13/0099	Propriétés thermiques	Testé selon EN 12667, voir ATE 13/0099	Propriétés électriques	Testé selon DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30):1993 -12). Voir ATE 13/0099	Durabilité et aptitude au service	Y, selon rapport technique EOTA - TR024.	Autre	Non applicable / Aucune performance déterminée
Calfeutrement de câbles	Câbles, bottes de câbles, chemin de câbles, conduits	Le domaine d'emploi doit être conforme à l'ATE correspondant ATE 13/0099																				
Caractéristiques essentielles	Performance déclarée / Spécification technique harmonisée																					
Réaction au feu	Classe E selon EN 13501-1																					
Résistance au feu	Performance de résistance au feu et domaine d'emploi selon EN 13501-2. Voir ATE 13/0099																					
Substances dangereuses	Voir ATE 13/0099, paragraphe 2.5																					
Protection contre les bruits aériens	Testé selon EN ISO 140-3, EN ISO 717-1 et EN ISO 20140-10. Voir ATE 13/0099																					
Propriétés thermiques	Testé selon EN 12667, voir ATE 13/0099																					
Propriétés électriques	Testé selon DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30):1993 -12). Voir ATE 13/0099																					
Durabilité et aptitude au service	Y, selon rapport technique EOTA - TR024.																					
Autre	Non applicable / Aucune performance déterminée																					

Liste des homologations (Agréments techniques Européens) des produits coupe-feu Hilti

Produits	Référence	Délivré le	Limite de validité	Délivré par
 Mastic coupe-feu silicone CFS-S SIL	ATE 10/0291	22/11/2010	21/11/2015	OIB (Autriche)
 Mastic coupe-feu acrylique CFS-S ACR	ATE 10/0292 (calfeutrements)	31/01/2013	31/01/2018	OIB (Autriche)
	ATE 10/0389 (joints)	22/11/2010	21/11/2015	OIB (Autriche)
 Mastic coupe-feu intumescent CFS-IS	ATE 10/0406	22/02/2011	21/02/2016	OIB (Autriche)
 Spray coupe-feu CFS-SP	ATE 12/0078 (joints)	20/03/2012	19/03/2017	OIB (Autriche)
	ATE 11/0343 (mur rideau)	26/09/2011	25/09/2016	OIB (Autriche)
 Mousse coupe-feu intumescente CFS-F FX	ATE 10/0109	31/05/2010	31/05/2015	SINTEF (Norvège)
 Collier coupe-feu CFS-C	ATE 10/0403	22/02/2011	21/02/2016	OIB (Autriche)
 Collier coupe-feu CFS-C P	ATE 10/0404	31/01/2013	31/01/2018	OIB (Autriche)
 Bande coupe-feu intumescente CFS-W SG et EL	ATE 10/0405	22/02/2011	21/02/2016	OIB (Autriche)
 Bandage coupe-feu CFS-B	ATE 10/0212	24/08/2010	24/08/2015	Warrington (UK)
 Sac coupe-feu CFS-CU	ATE 08/0213	11/04/2011	11/04/2016	Warrington (UK)
 Mortier coupe-feu CFS-M RG	ATE 12/0101	30/04/2012	29/04/2017	OIB (Autriche)
 Enduit coupe-feu CFS-CT et panneau CFS-CT B	ATE 11/0428 (simple panneau)	14/03/2012	13/03/2017	SITAC (Suède)
	ATE 11/0429 (double panneau)	23/06/2013	13/03/2017	SITAC (Suède)
 Brique coupe-feu CFS-BL	ATE 13/0099	15/04/2013	15/04/2018	OIB (Autriche)
 Bouchon coupe-feu CFS-PL	ATE 13/0125	15/04/2013	15/04/2018	OIB (Autriche)

Téléchargez les homologations et les fiches techniques sur la bibliothèque technique du site www.hilti.fr

Réglementation sur les calfeutrements de pénétration et les joints linéaires

Les produits de calfeutrement de pénétration et pour joints linéaires sont dorénavant couverts par le guide européen ETAG 026 « Produits de compartimentage et de calfeutrement au feu », composé des parties suivantes :

- Partie 1 : Généralités
- Partie 2 : Calfeutrements de pénétration
- Partie 3 : Joints d'Étanchéité Linéaires.

Par arrêté et avis du 30 juin 2008 publiés au Journal Officiel du 24 juillet 2008, les différentes parties du guide ETAG 026 deviennent d'application obligatoire pour les nouveaux produits à partir du 1er février 2010 et pour les produits actuellement vendus au 1er avril 2012.

Cela signifie que les classements de résistance au feu deviennent également européens, ils sont définis dans la Décision de la Commission 2000/367/CE mettant en œuvre la Directive Produits de la Construction pour la classification des caractéristiques de résistance au feu des produits.

Critères de classification	
R	Capacité portante
E	Étanchéité
I	Isolation

Les performances de résistance au feu sont par conséquent évaluées selon les normes européennes d'essais et de classement

- Les calfeutrements de pénétration sont couverts par la norme d'essai EN 1366-3 et les joints d'étanchéité linéaire par la norme EN 1366-4.
- Les classements possibles pour ces produits sont donnés dans le tableau ci-dessous selon la norme de classement EN 13501-2, où le chiffre est exprimé en minutes.

E	15	-	30	45	60	90	120	180	240
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240

Détails pour les joints

Les classements de résistance au feu des joints linéaires sont basés sur les normes ci-dessous et le détail est indiqué dans le tableau ci-dessous :

- Essai de résistance au feu selon norme EN 1366-4
- Classement selon norme EN 13501-2, § 7.5.9

Les capacités de mouvement sont déterminées selon la norme ISO 11600.

Classement de résistance au feu des joints linéaires

Critères	Désignation
E	Intégrité
I	Isolation
H	Construction de support horizontale H
V	Construction support verticale — joint vertical V
T	Construction support verticale — joint horizontal

Aptitude au déplacement

X	Pas de déplacement
M00	Déplacement induit (en %)

Type de raccords

M	Fabriqué en usine
F	Fabriqué sur chantier
B	Fabriqué en usine et sur chantier
W00 à 99	Gamme de largeurs de joints (en mm)

Exemple d'un classement du mastic coupe-feu acrylique CFS-S ACR

Résistance au feu : EI 180-V-M 12,5-F-W 6 à 20:

EI 180	Intégrité / Isolation 180 minutes (coupe-feu 3 h)
V	Joint vertical
M 12,5	Capacité de mouvement ± 12,5 %
F	Joint fabriqué sur chantier
W 6 à 20	Largeur du joint de 6 à 20 mm

Classement de capacité de mouvement des joints

Critères	Désignation
Type de mastic	
G	Mastic de miroiterie
F	Mastic de construction
25	Classes de mouvement
20	
12,5	
7,5	

Sous classe pour mastic de classe 25 ou 20

LM	Bas module (module sécant en traction)
HM	Haut module (module sécant en traction)

Sous classe pour mastic de classe 12,5

E	Reprise élastique supérieure à 40 %
P	Reprise élastique inférieure à 40 %

Capacité de mouvement : Classe ISO 11600-F-12,5P

F	Mastic de construction
12,5	Mouvement de ± 12,5 %
P	Type plastique

Détails pour les calfeutrements de pénétration (traversants électriques ou mécaniques)

Les classements de résistance au feu des calfeutrements de pénétration sont basés sur les normes ci-dessous et le détail est indiqué dans le tableau suivant :

- Essai de résistance au feu selon norme EN 1366-3
- Essai de réaction au feu selon normes EN 13 823 (SBI) et EN 11 925-2
- Classement de résistance au feu selon norme EN 13501-2, § 7.5.8
- Classement de réaction au feu selon norme EN 13501-1

Les exigences essentielles considérées pour les produits de calfeutrement sont les suivantes :

N°	Caractéristique produit	Performance obligatoire	Expression de la performance
Exigence essentielle 1 : Résistance mécanique et stabilité			
	Aucune		
Exigence essentielle 2 : Sécurité en cas d'incendie			
1	Réaction au feu	Option « non déterminé » possible, dans ce cas classe F	Classe A1 à F selon EN 13501-1
2	Résistance au feu	Obligatoire	Classification EI XX selon EN 13 501-2
Exigence essentielle 3 : Hygiène, santé et environnement			
3	Perméabilité à l'air	Option « non déterminé » possible	Valeur déclarée
4	Perméabilité à l'eau	Option « non déterminé » possible	OK / KO
5	Dégagement de substances dangereuses	Option « non déterminé » possible	Indication des substances ou pas de substances
Exigence essentielle 4 : Sécurité d'utilisation			
6	Résistance mécanique et stabilité	Option « non déterminé » possible	Valeur énergie d'impact
7	Résistance aux impacts / mouvements	Option « non déterminé » possible	
8	Adhésion	Option « non déterminé » possible	
Exigence essentielle 5 : Protection contre le bruit			
10	Isolation acoustique	Option « non déterminé » possible	Valeur
Exigence essentielle 6 : Economie d'énergie et isolation thermique			
11	Propriétés thermiques	Option « non déterminé » possible	Valeur
12	Perméabilité à la vapeur d'eau	Option « non déterminé » possible	Valeur
Aspects généraux en relation avec l'aptitude à l'emploi (3)			
13	Durabilité et aptitude en service	Obligatoire	Catégorie d'utilisation

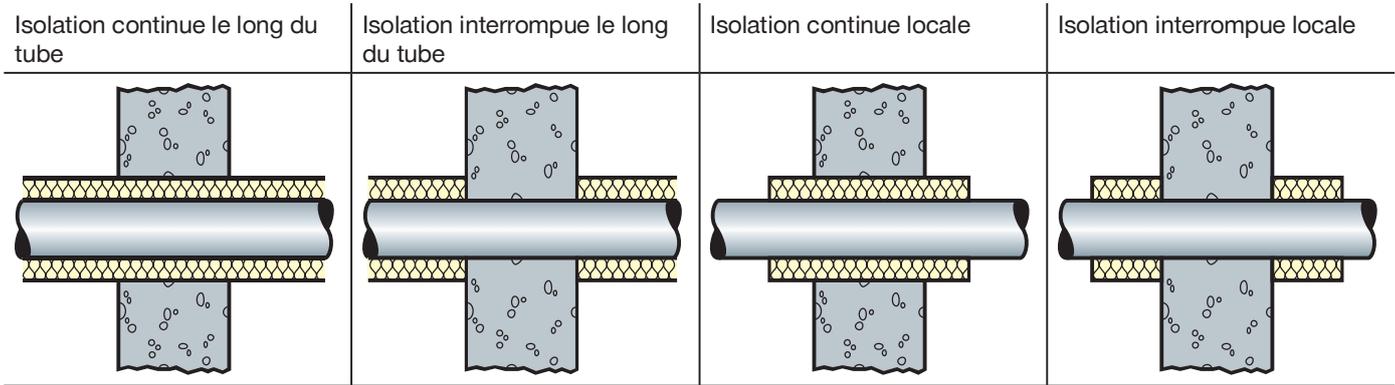
Liste des abréviations

Abréviation	Description
A, A ₁ , A ₂ , ...	Produit coupe-feu
B	Matériau de remplissage
C, C ₁ , C ₂	Eléments traversant
D	Isolation des tuyaux
E, E ₁ , E ₂	Eléments support (voile, dalle)
F	Fixation du calfeutrement
L _A	Epaisseur de calfeutrement additionnel
L _D	Longueur de l'isolation
d _c	Diamètre du tuyau

Abréviation	Description
h	Hauteur, longueur du calfeutrement
s ₁ , s ₂	Distances
t _A	Epaisseur du calfeutrement
t _B	Epaisseur du matériau de remplissage
t _C	Epaisseur des tuyaux
t _D	Epaisseur de l'isolant
t _E	Epaisseur de l'élément support
w	Profondeur du calfeutrement

Spécificités des calfeutremments de tubes

Types d'isolation des tubes métalliques selon EN 1366-3



Lorsqu'il s'agit de classer des calfeutremments pour des tubes, quatre configurations d'extrémité de tube sont définies, conformément au tableau qui suit :

Obturation des tubes	Configuration de l'extrémité du tube pendant l'essai	
	À l'intérieur du four	À l'extérieur du four
U/U	Non fermé	Non fermé
C/U	Fermé	Non fermé
U/C	Non fermé	Fermé
C/C	Fermé	Fermé

L'obturation des tuyaux U/U couvre toutes les autres conditions. L'obturation C/U couvre U/C et C/C, l'obturation U/C couvre C/C mais pas l'inverse.

Les classements pour les calfeutremments de tubes dépendent de plusieurs paramètres relatifs aux tubes :

- Type de tube : définit par référence aux normes produits sur les tubes. Par exemple, un tube PVC-C doit être conforme à la norme EN 1566-1.
- Diamètre du tube
- Epaisseur du tube
- Type d'isolation (pour les tubes métalliques uniquement).

Exemple de tableaux de classement pour tubes plastiques (extrait de la fiche technique des colliers coupe-feu Hilti)

<ul style="list-style-type: none"> ■ Traversants : <ul style="list-style-type: none"> • Tubes PVC-U selon normes EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 et EN 1329-1 • Tubes PVC-C selon norme FN 1566-1 • Tubes PE selon normes EN ISO 15494 et DIN 8074/8075 • Tubes PE-HD selon normes EN 12201-2, EN 1519-1 et EN 12666-1 						
Eléments traversant Installations techniques (C)			Matériau support (E)		Type de collier coupe-feu	Classification E = Etanchéité I = Isolation
Matériau	Diamètre du tube (d _e) mm	Epaisseur du tube (t _e) mm	Type de support	Epaisseur du support (t _e) mm		
PVC	50	2,4 - 5,6	Cloison I Voile béton	100	CFS-C	EI 120-U/C
	63	3,0 - 4,7				EI 120-U/C
	75	2,2 - 3,6				EI 120-U/C
	90	2,7 - 4,3				EI 120-U/C
	110	1,8 - 2,2				EI 90-U/C
	110	2,2 - 8,1				EI 120-U/C
	125	6,0				EI 120-U/C
	125	3,7 - 6,0				EI 90-U/C
PE	160	2,5 - 11,8				EI 120-U/C
	50	2,9 - 4,6				EI 120-U/C
	63	1,8 - 5,8				EI 120-U/C

Durée de vie des produits coupe-feu

Les rapports d'essais / homologations / certifications ne contiennent aucune information sur la durée de vie d'un produit coupe-feu / assemblage. En effectuant ses propres essais de durée de vie dans des conditions de température et d'humidité extrêmes, Hilti fournit à ses clients une information de qualité quant à la fiabilité et l'espérance de vie en service des systèmes coupe-feu Hilti. Sur la base des cycles de vieillissement obtenus lors de ces essais et de notre expérience dans le domaine de la construction béton, nous pouvons affirmer que les systèmes coupe-feu Hilti ont une durée de vie d'environ 30 ans à partir de la date de fabrication.

Merci de noter que la longue durée de vie des systèmes coupe-feu Hilti, donnée sur la base des essais sus-mentionnés, dépend d'un nombre de facteurs sur lesquels Hilti n'a en principe aucune influence (facteurs environnementaux tels que les conditions extérieures - chimie, etc.), et qui sont par ailleurs sujets aux conditions suivantes mentionnées ci-dessous qui doivent être strictement observées par l'utilisateur lors de la pose des systèmes coupe-feu Hilti :

- Stricte conformité aux instructions de pose, d'installation et autres instructions techniques
- Strict respect des autres conditions mentionnées dans les spécifications sur la durée de vie des systèmes coupe-feu Hilti, en particulier sur les contrôles réguliers et la maintenance effectuée, ainsi que sur l'utilisation prévue dans des conditions climatiques normales et dans les domaines d'application respectifs.

Le calfeutrement coupe-feu en zone sismique

Après un séisme, il est fréquent qu'un incendie se déclare à la suite d'un court-circuit, d'une fuite de gaz ou bien même d'un mélange chimique inflammable. Ce phénomène représente un risque majeur, à la fois pour la sécurité des vies humaines, mais aussi pour la protection des installations et des biens. Dans les zones fortement peuplées, ce phénomène peut prendre des proportions dramatiques lorsque l'incendie se propage dans des quartiers complets comme ce fut le cas à Point-à-Pitre en 1843, San Francisco en 1906, Kobé en 1995 ou encore Fukushima en 2011.

Essais sismiques Hilti

Hilti a mené une large campagne d'essai sur le comportement des produits coupe-feu après un séisme et leur capacité à restaurer leurs performances de résistance au feu après un tel évènement.

Montage d'essai

Des cycles de charges quasi-statiques selon le protocole FEMA 461* sont appliqués directement sur les traversants tandis que le mur est fixe. Les essais ont été réalisés dans l'axe x (charge dans la même direction que le traversant), dans l'axe y (charge perpendiculaire au traversant) et dans l'axe z (rotation autour du centre). L'étanchéité aux gaz et aux fumées a été mesurée pendant l'essai avec un appareillage d'essai capable de donner des conclusions sur les dommages au niveau du calfeutrement. Après les cycles, un essai de résistance au feu a été mené pour évaluer la perméabilité aux fumées et la résistance au feu résiduelle du système.

* Federal Emergency Management Agency (US) : Code for interim testing protocol for determining the seismic performance characteristics of structural et non-structural components.

Résultats

Facteurs significatifs mesurés : déplacement (mm), force du mouvement, chute de pression (Pa/min), début de la chute de pression (mm), % de chute de pression, déformation plastique des traversants (kN), pression absolue au début de l'essai (Pa).
Facteurs déterminants : flexibilité-élasticité, adhérence, étanchéité, dommage aux traversants, fiabilité de l'installation.



Produits coupe-feu qualifiés en zone sismique

Calfeutrement de câbles		
	Mousse coupe-feu Hilti CFS-F FX	page 56
	Brique coupe-feu Hilti CFS-BL	page 138
Calfeutrement de tubes		
	Mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR	page 31
	Collier coupe-feu Hilti CFS-C et CFS-CP	pages 66 et 73
Joints		
	Mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR	page 31
	Mastic coupe-feu silicone Hilti CFS-S SIL	page 26
	Spray coupe-feu Hilti CFS-SP WB	page 42

Contenu des fiches techniques

CFS-SIL

Mastic coupe-feu silicone CFS-S SIL

Applications

- Joints de dilatation entre dalles (intérieur et extérieur)
- Joints de liaison entre boutelles métalliques et murs (constructions en béton)
- Joints de grande qualité

Avantages

- Haute capacité de mouvement des joints de dilatation
- Étanchéité aux gaz, fumées et à l'eau (usage à l'intérieur)
- Excellente résistance aux intempéries (résistance à l'osmose et aux UV)
- Largeur de joint maximale de 100 mm
- Sans solvant ni halogène

Données techniques

Matériau support	Métal, Béton, Verre
Réaction au feu	Classe B s, d
Composition chimique	Élastomère en silicone neutre
Densité apparente	1510 kg/m ³
Batrail moyen	5 %
Mouvement ¹	± 25% (ISO 11800)
Plage des températures de service	5 - 40 °C
Plage des températures de stockage et de transport	5 - 25 °C
Durée de limite de stockage ²	12 mois

¹ Selon HTS 1320
² Durée de conservation à partir de la date de fabrication à 23°C (20°C avec une humidité relative de 65%)

Agrement

CE	DB	ATE 10.0291 du 20/11/10
----	----	-------------------------

Désignation	Couleur	Volume	Conditionnement	Code article
CFS-S SIL CA	Anthracite	210 ml	1 pc	2004350
CFS-S SIL OW	Blanc	310 ml	1 pc	2004306
CFS-S SIL OS	Gris	310 ml	1 pc	2004358

Produits complémentaires

Désignation	Conditionnement	Code article
Pince à injection Hilti CFS-DIGP	1 pc	2005643
Tièsses coupe-feu CFS-CO 20 mm	1 rouleau de 20 m	211551
Tièsses coupe-feu CFS-CO 30 mm	1 rouleau de 20 m	211552
Tièsses coupe-feu CFS-CO 40 mm	1 rouleau de 20 m	211553
Tièsses coupe-feu CFS-CO 50 mm	1 rouleau de 20 m	211554
Tièsses coupe-feu CFS-CO 60 mm	1 rouleau de 20 m	211555
Primaire CFS-PRM (cartouche de 250 ml)	1 pc	2025233

Informations sur le produit

Photos, applications, avantages, informations techniques, et homologation

Symboles des performances du produit

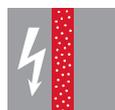
Voir détail ci-dessous

Liste des codes articles avec les caractéristiques principales du produit

Nom, couleur, conditionnement, code article

Produits complémentaires

Explication des symboles



Propriétés électriques

Produit coupe-feu ayant fait l'objet d'un essai de résistivité électrique en volume et en surface. Les résultats sont disponibles dans le tableau des caractéristiques additionnelles.



Étanchéité aux gaz et aux fumées

Produit coupe-feu ayant fait l'objet d'un essai de perméabilité aux gaz et fumées. Les résultats sont disponibles dans le tableau des caractéristiques additionnelles.



Étanchéité à l'eau

Produit coupe-feu ayant fait l'objet d'un essai d'étanchéité à l'eau. Les résultats sont disponibles dans le tableau des caractéristiques additionnelles.



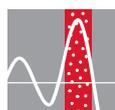
Isolation acoustique

Produit coupe-feu ayant fait l'objet d'un essai acoustique. Les indices d'affaiblissement et d'isolation acoustique sont disponibles dans le tableau des caractéristiques additionnelles.



Utilisation extérieure

Produit coupe-feu adapté à des calfeutrements extérieurs et pouvant résister à des températures négatives ou positives. La plage de température donnée dans le tableau des caractéristiques additionnelles.



Utilisable en zone sismique



Produit Clean Tec

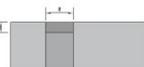
Produit non dangereux pour la santé et l'environnement.

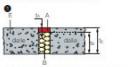
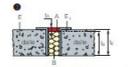
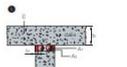
HILTI CFS-S SIL		
Caractéristiques additionnelles du mastic CFS-S SIL		
Les produits coupe-feu Hilti sont testés de manière complète et individuellement adaptés aux exigences techniques du bâtiment. En complément de leur rôle dans la construction en prévention passive contre l'incendie, les produits coupe-feu Hilti répondent également à d'autres critères de plus en plus importants. Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques additionnelles du mastic coupe-feu CFS-S SIL. L'évaluation de l'aptitude au service a été faite selon le guide ETAG 026 - Partie 2 et Partie 3.		
Caractéristiques	Évaluation	Norme, essai
Perméabilité à l'air et autres gaz	Test avec surface imperméable aux gaz courants: Azote (N ₂), monoxyde de carbone (CO), méthane (CH ₄) et air	DT 1800
Étanchéité à l'eau	Pour applications intérieures: Étanchéité à l'eau jusqu'à 1 m de hauteur d'eau ou 800 Pa	ETAG 026-2
Dégagement de substances dangereuses	Le mastic CFS-S SIL est en conformité avec les règlements: (Évaluation, homologation et la restriction des substances chimiques (REACH) (Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals). Aucune utilisation de substance chimique toxique, cancérigène, toxique pour la reproduction et mutagène de catégorie 1 ou 2 à 0,1%	Fiche de données de sécurité
Isolant acoustique (isolation contre les bruits aériens)	Voies rigides G _w = 51 dB P _w = 38 dB	EN ISO 14853 EN ISO 10140-10 EN ISO 117-1
Durabilité et aptitude au service	Catégorie X _{CT} selon l'annexe A des cahiers de prescriptions techniques de la norme EN 13501-2 à des températures comprises entre -20 °C et +70 °C	ETAG 026-2 et 3
Capacité de mouvement (joints linéaires)	Classe ISO 11800-F-25M-M, up	ISO 11800
Isolateur électrique	Résistance au volume: 8,8 × 10 ¹⁴ Ω·m Résistance en surface: 8,0 × 10 ¹⁴ Ω·m	DNV EC 60093 (VDE 0303 Part 90)
Réaction au feu	Classe B s, d	EN 13501-1

Caractéristiques additionnelles

Évaluation des aptitudes du produit selon le guide ETAG 026 : hygiène, santé, environnement, protection contre le bruit, durabilité, sécurité pendant l'utilisation et réaction au feu.

Instructions de pose et guide de consommation

HILTI CFS-S SIL								
Instructions de pose								
	Nettoyer l'ouverture : Les surfaces sur lesquelles le mastic CFS-S SIL sera appliqué doivent être sèches, exemptes de débris, poussière, huile, cire et graisse. Utiliser une brosse métallique pour le nettoyage. Préparer la surface avec le primaire CFS-PRIM.							
	Insérer si besoin le matériau de remplissage : S'assurer que le matériau de remplissage est appliqué et comprimé conformément à l'agrement technique européen (voir tableaux pages suivantes).							
	Appliquer le mastic CFS-S SIL à l'aide de la pince à injection.							
	Lisser le joint. Utiliser soit un produit de nettoyage dilué, soit un agent lissant, avec une spatule étroite.							
	Si nécessaire, fixer une plaque d'identification.							
Remarques sur le nettoyage :								
* Les surfaces de mastic silicone durci ne peuvent être nettoyées que mécaniquement par ex. en utilisant un couteau, mais pas avec un solvant.								
* Le mastic non durci peut être nettoyé des surfaces dures, telles que métal ou verre, au moyen d'alcool, d'isopropanol ou d'acétone (le mastic CFS-S SIL ne peut être totalement nettoyé des surfaces poreuses à cause de leur structure).								
Guide de consommation CFS-S SIL								
Volume de la cartouche = 310 ml								
W = Largeur du joint en mm								
L _j = Profondeur du joint en mm								
Nombre de mètres linéaires de joints par cartouche								
$\frac{L}{W}$	6	12	20	30	40	60	100	
6	6,6	4,3	2,5	1,5	1,0	0,7	0,5	0,3

HILTI CFS-S SIL						
Joints d'étanchéité linéaires horizontaux						
Le mastic coupe-feu silicone Hilti CFS-S SIL peut être utilisé pour former des joints d'étanchéité linéaires horizontaux dans les conditions suivantes :						
<ul style="list-style-type: none"> Matériaux supports (E) : <ul style="list-style-type: none"> Voile béton (E) d'épaisseur minimum 150 mm (L_j) et de masse volumique minimum 2400 kg/m³ Dalle béton (E) d'épaisseur minimum 150 mm (L_j) et de masse volumique minimum 2400 kg/m³ Matériaux de remplissage (S) : <ul style="list-style-type: none"> Laine de roche, marquée CE selon la norme EN 13162 ou EN 14303, sans revêtement aluminium et une masse volumique entre 80 et 75 kg/m³ Traçes coupe-feu Hilti CFS-CO 						
Orientation du joint	Classification E* Intégrité I = Isolation	Largeur du joint W (mm)	Taille de la fissure (L, mm)	Épaisseur de mastic L _j (mm)	Capacité de mouvement	Autres critères Description
Joints horizontaux entre dalles béton ou entre un voile rencontrant une dalle, un planibord ou un toit avec laine de roche	(E) 180-H-M-25-F-W 6 à 20 (S) 240-H-M-25-F-W 6 à 20	6 à 20	-	6	± 25%	Laine de roche (lèssage complètement rempli) et compression min. 60%
Joints horizontaux entre dalles béton ou entre un voile rencontrant une dalle, un planibord ou un toit avec laine de roche	(E) 120-H-M-25-F-W 20 à 100	20 à 100	-	10	± 25%	Laine de roche (lèssage complètement rempli) et compression min. 50%
Joints horizontaux entre dalles béton ou entre un voile rencontrant une dalle, un planibord ou un toit avec laine de roche	(E) 90-H-M-25-F-W 12 à 17 (S) 90-H-M-25-F-W 17 à 22 (E) 90-H-M-25-F-W 22 à 27 (S) 90-H-M-25-F-W 27 à 32 (E) 90-H-M-25-F-W 32 à 37 (S) 90-H-M-25-F-W 37 à 42 (E) 90-H-M-25-F-W 42 à 47 (S) 90-H-M-25-F-W 47 à 52 (E) 90-H-M-25-F-W 52 à 57 (S) 90-H-M-25-F-W 57 à 62	12 à 17	20	6	± 25%	Minimum deux épaisseurs de traces avec un espace vide entre, distance minimum de 25 mm avec la surface de la dalle. Distance du raccord entre les deux traces, minimum 100 mm
Joints horizontaux entre dalles béton avec éléments en acier avec laine de roche	(E) 60-H-X-F-W 20 à 90 (S) 120-H-X-F-W 20 à 90	6 à 90	-	10	± 7,5%	Laine de roche (lèssage complètement rempli) et compression min. 60%
Détails de construction des joints d'étanchéité horizontaux						
Joints entre dalle et dalle						
Schémas en vue de face						
						
Joints horizontaux entre dalles béton (E) avec laine de roche (S)	Joints horizontaux entre dalles béton (E) avec traces coupe-feu Hilti CFS-CO (S)	Joints horizontaux entre dalle béton (E) avec éléments en acier (E) avec laine de roche (S)				
Joints entre voile vers dalle / entre dalle vers voile						
Schémas en vue de face						
						
Joints horizontaux entre un voile (E) rencontrant une dalle, un planibord ou un toit (S) avec laine de roche (S)	Joints horizontaux entre un voile (E) rencontrant une dalle, un planibord ou un toit (S) avec traces coupe-feu Hilti CFS-CO (S)	Joints horizontaux entre une dalle (E) rencontrant un voile (E) avec traces coupe-feu Hilti CFS-CO (S)				

Performance du produit selon l'ATE