

EVALUATION TECHNIQUE EUROPEENNE

ETE 16/0050

Version 02

Date de parution : 21-04-2016

Traduction française par Hilti



Agence d'évaluation UBAtc:
Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon 53 - 1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Organisme d'évaluation technique ayant délivré l'évaluation technique européenne
L'UBAtc, organisme est membre de l'EOTA (Organisme européen d'évaluation technique), a été désigné conformément à
l'Article 29 de la réglementation (EU) No 305/2011.

**Nom commercial du produit de
construction .**

Disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25

**Famille de produit à laquelle appartient le
produit de la construction**

35 - Calfeutrement coupe-feu

Fabricant :

Hilti AG Feldkircherstrasse 100 FL-9494 Schaan Liechtenstein

Usine(s) de fabrication :

Usine de fabrication 5B Hilti

Site Web :

www.hilti.com

**La présente évaluation technique
européenne est délivrée conformément
au règlement (UE) n° 305/2011, sur la base
de la**

Guide d'agrément technique européen (ETAG), utilisé comme document
d'évaluation européen (DEE) : ETAG 026-1 et ETAG 026-2

**Cette évaluation technique européenne
contient :**

12 pages, dont 2 annexes formant partie intégrante du document.

- 1 Cette évaluation technique européenne est délivrée par UBAtc (Union belge pour l'Agrément technique de la construction, à savoir l'organisme belge d'agrément technique dans la construction), conformément au :
 - Règlement (UE) N° 305/2011¹ du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil
 - Règlement mis en oeuvre par la commission (UE) N° 1062/2013² du 30 octobre 2013 sur le format de l'évaluation technique européenne pour les produits de construction
 - Guide d'agrément technique européen (ETAG), utilisé comme document d'évaluation européen (DEE) : ETAG 026-2
- 2 Conformément aux dispositions du règlement (UE) No 305/2011, UBAtc n'est pas autorisé à vérifier si les dispositions de cette l'évaluation technique européenne sont respectées une fois que l'ETE a été délivré.
- 3 La responsabilité de la conformité des performances des produits bénéficiant de l'évaluation technique européenne et de l'adaptabilité desdits produits aux usages prévus reste entièrement dévolue au détenteur de l'Agrément technique européen.
- 4 En fonction de l'Évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) applicable, (a) le ou les organismes notifiés doivent effectuer les tâches des tiers dans le processus d'évaluation et de vérification de la constance des performances conformément au Règlement en question une fois que l'évaluation technique européenne a été délivrée.
- 5 L'évaluation technique européenne en question permet au fabricant du produit de construction couvert par l'ETE d'établir une déclaration de performances pour le produit concerné.
- 6 Le marquage CE doit être apposé à tous les produits de construction pour lesquels le fabricant a établi une déclaration de performances.
- 7 L'évaluation technique européenne en question n'est pas censée être transférée à d'autres fabricants, à des mandataires pour le compte de fabricants ou à des usines de fabrication autres que ceux indiqués en page 1 de la présente évaluation technique européenne.
- 8 Le détenteur de l'évaluation technique européenne déclare garantir que le ou les produit(s) liés à l'évaluation est ou sont produit(s) et commercialisé(s) en conformité avec toutes les dispositions réglementaires ou légales, dont notamment, les lois européennes et nationales sur la sécurité des biens et des services. Le détenteur de l'ETE est dans l'obligation de prévenir l'UBAtc par écrit dans les plus brefs délais en cas de survenue de toute circonstance affectant la garantie susmentionnée. Cette évaluation est délivrée sous la condition que la garantie susmentionnée par le détenteur de
- 9 Selon l'Article 11(6) du Règlement (UE) No 305/2011, en rendant un produit disponible sur le marché, le fabricant doit s'assurer que le produit est accompagné des informations concernant la sécurité et des instructions d'utilisation dans la langue déterminée par l'État membre concerné, qui pourra être comprise facilement par les utilisateurs. Les informations concernant la sécurité et les instructions d'utilisation doivent correspondre entièrement aux informations techniques concernant le produit et ses usages prévus que le fabricant a soumis à l'organisme d'évaluation technique chargé de délivrer l'évaluation technique européenne.
- 10 Conformément à l'Article 11 (3) du Règlement (UE) No 305/2011, les fabricants doivent prendre en compte de manière adéquate les modifications de type de produit et les spécifications techniques harmonisées applicables.. Ainsi, si le contenu de l'évaluation technique européenne ne correspond plus au type de produit, le fabricant devra éviter d'utiliser l'évaluation technique européenne en question comme fondement de sa déclaration de performances.
- 11 Tous les droits d'exploitation, sous toutes formes et selon toutes dispositions de l'évaluation technique européenne en question, sont réservés à UBAtc et au détenteur de l'ETE, conformément aux dispositions du règlement UBAtc applicable.
- 12 La reproduction de cette évaluation technique européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être intégrale. Toutefois, une reproduction partielle peut être réalisée avec l'accord écrit d'UBAtc. Dans ce cas, la reproduction partielle devra être indiquée en tant que telle. Les textes et plans des brochures commerciales ne devront pas contredire ou faire mauvais usage de l'évaluation technique européenne.
- 13 En fonction de l'application présentée, l'évaluation technique européenne est délivrée en anglais et pourra être délivrée par l'UBAtc dans ses langues officielles. Les traductions correspondent parfaitement à la version anglaise de référence transmise par l'EOTA.
- 14 Cette évaluation technique européenne a été délivrée pour la première fois par l'UBAtc le 18 mars 2016. Dans la présente version, qui est la seconde version, une correction a été effectuée : la mention draft (ébauche) a été retirée.

¹OJEU, L 88 du 2011/04/04

²OJEU, L 289 du 2013/10/31

Dispositions techniques

1 Définition technique du produit

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est un dispositif de calfeutrement coupe-feu composé d'un disque de calfeutrement anti-feu flexible et auto-adhésif.

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est prévu pour un usage dans des conditions environnementales de type Y₁, Y₂, Z₁ et Z₂ conformément à l'ETAG 026-2, à savoir toutes conditions intérieures, mais pas dans des conditions de pluie ou d'humidité sévère.

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 peut être enroulé autour de câbles et de petits tuyaux afin de calfeutrer la pénétration dans le bâtiment dans le but d'éviter la propagation du feu. La bande intérieure du collier réagit à la chaleur et évite la propagation de fumée et de feu.

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 d'environ 60 mm de diamètre est composé d'une bande intérieure intumescence rouge et souple, protégée des deux côtés par un film. L'épaisseur du disque est de 3 mm. Lorsque le film à l'arrière est retiré, le collier peut être apposé autour d'une pénétration et collé au substrat afin de le protéger (voir détail à l'Annexe i).

La durée de vie attendue du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est de 25 ans minimum, dans la mesure où le disque est soumis à un usage et à un entretien appropriés, conformément aux recommandations du fabricant.

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est fabriqué à l'usine de production 5B de Hilti (connue de l'UBAtc).

2 Spécification de l'usage prévu du produit de construction, conformément au DEE (ETAG 026-2) applicable :

2.1 Usages prévus

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 peut être utilisé afin de protéger les pénétrations à travers des cloisons souples ou rigides de 100 mm, de la manière décrite à l'annexe 1 de la présente ETE. Ces pénétrations pourront être vides ou contenir des câbles (mono ou multi-conducteurs), des conduites en plastique et de tuyaux et tubes en métal. De plus amples renseignements sont disponibles à l'Annexe 1. Les dimensions maximales de l'ouverture sont de 25 mm (diamètre ou côté de carré).

La présente ETE couvre les éléments de construction installés conformément aux dispositions de l'Annexe 1. D'autres usages peuvent être acceptés par d'autres dispositifs sur le plan national, mais ne sont pas couverts par la présente ETE.

2.2 Catégories d'utilisation

Le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est prévu pour un usage dans des conditions environnementales de type Y₁, Y₂, Z₁ et Z₂ conformément à l'ETAG 026-2, à savoir toutes les conditions intérieures, mais pas en cas de pluie.

Les dispositions de la présente évaluation technique européenne se basent sur l'hypothèse une durée de vie prévue de 25 ans.

Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou par l'UBAtc, mais ne doivent être considérées que comme un moyen de choisir le produit qui convient, en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

2.3 Hypothèses selon lesquelles le produit a été évalué favorablement

2.3.1 Directives de fabrication

La présente évaluation technique européenne est délivrée pour le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 sur la base d'informations et de données convenues, remises à l'UBAtc, caractérisant le produit qui a été évalué. Tout changement dans le produit ou le processus de production, qui pourrait rendre caduques les informations et données remises, doit être notifié à l'UBAtc avant l'introduction de ce changement. L'UBAtc décidera si lesdits changements affectent l'ETE et le cas échéant si une modification à l'ETE, ou une nouvelle évaluation, est nécessaire.

2.3.2 Installation

La zone à calfeutrer doit faire état de la même résistance au feu que l'ouvrage du mur. Des instructions détaillées relatives à l'installation du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 se trouvent à l'Annexe 1 de la présente ETE ainsi que les instructions techniques du fabricant.

L'installation du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 se déroule de la manière suivante :

- le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 enveloppe le tuyau, câble ou conduit et se colle sur celui-ci ;
- le collier est collé sur la surface du mur, afin de combler complètement l'ouverture ;
- la partie rabattable du collier est dirigée vers le bas ;
- en cas d'ouvertures de mur groupées ou séparées de petites distances, les colliers sont collés les uns sur les autres ;
- les colliers sont toujours installés intégralement, et jamais par pièce.

De plus amples renseignements sont disponibles à l'Annexe 1 de la présente ETE

2.4 Recommandations

2.4.1 Recommandations sur le stockage, l'emballage et le transport

Les disques coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 doivent être conservés dans un lieu sec et protégé du gel.

2.4.2 Recommandations sur l'utilisation, l'entretien et les réparations

L'ajout de nouveaux passages de services est admissible si des distances minimales entre les pénétrations données à l'Annexe 1 sont respectées.

Tout défaut sur le collier doit être réparé par le changement du collier.

3 Performances du produit et référence à la méthode d'essai utilisée pour l'évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité

Non concerné.

3.2 Sécurité en cas d'incendie

3.2.1 Réaction au feu

Le classement de réaction au feu du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est : classe E, conformément à la norme EN 13501-1.

3.2.2 Résistance au feu

Le classement de résistance au feu du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25, conformément à la norme EN 13501-2 et conformément au champ d'application directe des résultats de test décrits dans la norme EN 1366-3:2009, est donnée à l'Annexe 1. La classe de résistance mentionnée ne peut toutefois jamais être supérieure à la classe de résistance au feu de la structure pénétrée.

Hygiène, santé et environnement

3.2.3 Perméabilité à l'air

Aucune performance évaluée.

3.2.4 Perméabilité à l'eau

Aucune performance évaluée

3.2.5 Dégagement de substances dangereuses

Le détenteur de l'évaluation a transmis une déclaration écrite indiquant que le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 ne contient aucune substance dangereuse conformément à la base de données CE, connue à la date de parution.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses, contenues dans la présente évaluation technique européenne, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'évaluation (par exemple, législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour satisfaire aux dispositions de la directive sur les produits de construction de l'UE, ces exigences doivent également être satisfaites dans la mesure où elles s'appliquent.

3.3 Sécurité d'utilisation

3.3.1 Résistance mécanique et stabilité

Aucune performance évaluée.

3.3.2 Résistance aux chocs/mouvements

Aucune performance évaluée.

3.3.3 Adhérence

Aucune performance évaluée.

3.4 Protection contre le bruit

3.4.1 Isolation contre les bruits aériens

La valeur de single number rating (SNR) obtenue, RW Dn,w conformément à la norme EN ISO 717-1 est la suivante :

- Rw (C; Ctr) = 62 (-2;-7) dB (pour une pénétration calfeutrée sans câble)
- Rw (C; Ctr) = 62 (-2;-7) dB (pour une pénétration calfeutrée avec câble)

3.5 Économies d'énergie et rétention de chaleur

3.5.1 Résistance thermique

Aucune performance évaluée.

3.5.2 Perméabilité à la vapeur d'eau

Aucune performance évaluée.

3.6 Durabilité et fonctionnalité

Le dispositif de calfeutrement de tuyaux anti-feu dénommé disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 remplit les exigences environnementales de type Y₁.

3.7 Caractérisation du produit

Une description générale du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 est donnée dans la clause 1 de l'ETE

De plus, les différentes propriétés ont été déterminées afin de caractériser les colliers selon l'ETAG 026-2. Les résultats de ces déterminations sont conservés dans le dossier technique détenu par l'organisme d'évaluation.

4 Système appliqué d'évaluation de la performance et de vérification de sa constance (EVCP), avec référence à sa base légale

Conformément au Règlement (UE) N° 305/2011, Article 65, la Directive 89/106/EEC est abrogée, mais les références à la directive abrogée devront être interprétées comme des références au Règlement.

Le système de l'Évaluation et vérification de la constance des performances, spécifié dans la Décision de la Commission 1999/454/EC de 1999/07/14³, dans sa version modifiée est spécifié dans le tableau 1.

Tableau 1 - Système d'évaluation et vérification de la constance des performances applicables au disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25.

Produit(s)	Usage(s) prévu(s)	Niveau(x) ou classe(s)	Système(s) d'évaluation et vérification de la constance des performances*
Produits de calfeutrement coupe-feu	Pour le compartimentage et/ou la protection contre les incendies et la résistance aux incendies	Tous	1

*voir l'annexe V du Règlement (UE) n°305/2011

En outre, conformément à la décision 1999/454/EC de 1999/07/14¹ de la Commission européenne, dans sa version modifiée, et au règlement délégué de la commission (UE) 2016/364, les systèmes d'évaluation et vérification de la constance des performances spécifiées dans Tableau 2 s'appliquent aux produits de calfeutrement anti-feu et coupe-feu relativement à la réaction au feu.

Tableau 2. Les systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction relatives à la réaction au feu

Produit(s)	Usage(s) prévu(s)	Classe(s) ou niveau(x) de réaction au feu	Système d'évaluation et vérification de la constance des performances
Produits de calfeutrement coupe-feu	Pour les usages soumis aux règlements sur la réaction au feu	(A1, A2, B, C)*	1
		(A1, A2, B, C)**, D, E, F	3
		(A1 à F)***, NPD****	4

^a Systèmes 1, 3 et 4 : Voir Règlements (UE) N° 305/2011, Annexe V * Produits/matériaux pour lesquels une étape clairement identifiable dans le processus de production a pour conséquence une amélioration du classement de réaction au feu (par ex. un ajout de retardateurs de feu ou une limitation de matériau organique)

** Produits/matériaux non concernés par la note de bas de page (*)

*** Produits/matériaux pour lesquels le test de réaction au feu n'est pas requis (par ex. produits/matériaux de classe A1 conformément à la Décision de la Commission 96/603/EC⁴, dans sa version modifiée)

5 Détails techniques requis pour la mise en œuvre du système EVCP tel que prévu dans le DEE applicable

5.1 Obligations du détenteur de l'ETE

5.1.1 Généralités

Le fabricant exerce un contrôle interne permanent de la production dans son usine. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant doivent être systématiquement transcrits sous forme de documents et de procédures écrites, incluant les enregistrements des résultats obtenus, conformément à la planification des tests. Un tel système de contrôle de la production assure la conformité du produit à la présente ETE.

5.1.2 Personnel et équipement

Le personnel impliqué dans la production est identifié, dispose des qualifications et d'une formation suffisantes afin de manipuler et d'entretenir l'équipement de production. Les machines et équipements sont régulièrement entretenus et l'entretien est consigné dans un registre. Tous les processus et procédures de production sont enregistrés à intervalles réguliers.

5.1.3 Traçabilité des processus

Le fabricant tient à jour une documentation traçable du processus de production depuis l'achat ou la livraison des matières premières jusqu'au stockage et à la livraison du produit fini.

5.1.4 Produits non conformes

Les produits ne respectant pas les exigences spécifiées dans la présente ETE sont séparées des produits conformes ou marqués en tant que tels. Le fabricant enregistre la production non conforme et les actions prises pour éviter le renouvellement des défauts de conformité. Les réclamations externes sont également consignées, ainsi que les actions prises.

5.1.5 Contrôle des dispositifs de mesure et de surveillance

En cas de nécessité, les équipements de mesure sont :

- Étalonnés ou vérifiés à intervalles spécifiés, ou préalablement à leur utilisation, en fonction des standards d'étalonnage traçables aux standards d'étalonnage nationaux ou internationaux ; en l'absence de standard la base d'étalonnage est consignée :
- Réglés ou re-réglés si nécessaire ;
- Identifiés afin de permettre de déterminer l'étalonnage.

Lorsqu'une machine est jugée non conforme aux exigences, la validité des mesures précédentes est évaluée et consignée. Les actions appropriées sont prises sur l'équipement ou tout produit affecté.

5.2 Obligations des organismes notifiés

5.2.1 Pour le compartimentage coupe-feu, et/ou la protection contre les incendies et la résistance aux incendies

Essai de type initial

Pour l'essai de type initial du produit (voir Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011), les obligations de l'organisme notifié se limitent aux caractéristiques suivantes, si elles s'appliquent :

- Résistance au feu ;

³ voir OJEU L178/52 de 1999/07/14

- Résistance mécanique et stabilité ;
- Adhérence ;
- Résistance aux chocs/mouvements ;
- Dégagement de substances dangereuses ;

Les tests d'évaluation sont conduits par l'organisme d'évaluation ou sous sa responsabilité (pouvant inclure une partie conduite par un laboratoire spécifié ou par le fabricant, sous la surveillance de l'organisme d'évaluation) conformément à la section 2.4 de l'ETAG 026-2, sauf si le détenteur de l'ETE a choisi d'opter pour la possibilité de ne pas faire évaluer les performances de ses produits. L'organisme d'évaluation a évalué les résultats des tests conformément à la section 2.4 de l'ETAG 026-2, dans le cadre de la procédure de délivrance de l'ETE.

Inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production de l'usine et surveillance continue, jugement et évaluation du contrôle de la production de l'usine

Pour l'inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production de l'usine (voir Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011), et pour la surveillance continue, le jugement et l'évaluation du contrôle de la production de l'usine (voir Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011), les paramètres liés aux caractéristiques suivantes présentent un intérêt pour l'organisme notifié, le cas échéant :

- Résistance au feu ;
- Résistance mécanique et stabilité ;
- Adhérence ;
- Résistance aux chocs/mouvements.

Les inspections de surveillance devront être menées dans le respect des fréquences établies à la clause 3.2 de l'ETAG 26-1 et ETAG 26-2.

5.2.2 Pour les usages soumis aux règlements sur la réaction au feu

Essai de type initial

Pour les produits de calfeutrement coupe-feu et anti-feu soumis aux systèmes 1 et 3, concernant l'essai de type initial du produit (voir Annexe V du règlement (UE) N° 305/2011), l'obligation du laboratoire notifié se borne à l'évaluation de la classe de réaction au feu, de la manière indiquée dans la Décision de la Commission 94/611/EC.

Inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production de l'usine et surveillance continue, jugement et évaluation du contrôle de la production de l'usine

Pour les produits de calfeutrement coupe-feu et anti-feu soumis au système 1, pour l'inspection initiale de l'usine et le contrôle de la production de l'usine (voir Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011), et pour la surveillance continue, le jugement et l'évaluation du contrôle de la production de l'usine (voir Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011), les paramètres liés à la classe de réaction au feu, de la manière indiquée dans la Décision de la Commission 94/611/EC, présentent un intérêt pour l'organisme notifié.

Les inspections de surveillance sont conduites dans le respect des fréquences établies à la clause 3.2 de l'ETAG 26-1 et ETAG 26-2.

L'UBAtc asbl est une organisation à but non lucratif conformément à la loi belge. C'est un organisme d'évaluation technique notifié par l'autorité belge de notification, le Service Public Fédéral "Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie, le 17 juillet 2013 dans le cadre du règlement (UE) No 305/2011 du Parlement européen et du conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, et membre de l'EOTA (Organisation européenne d'agrément techniques). (www.eota.eu).

La présente évaluation technique européenne a été délivrée par l'UBAtc asbl sur la base du travail technique réalisé par l'agence d'évaluation, BCCA.

Pour le compte de UBAtc asbl,



Peter Wouters,
Directeur

Pour le compte de l'agence d'évaluation, BCCA., BCCA,
responsable des données techniques de l'ETE,



Benny De Blaere,
Directeur général

La version la plus récente de la présente évaluation technique européenne est disponible sur le site Web d'UBAtc (www.ubatc.be).

Annexes

ANNEXE 1 : Classement de résistance au feu du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 utilisé sur des pénétrations dans des cloisons ou voiles

A1.0 Aperçu des performances			
Pour obtenir des informations détaillées, veuillez vous référer au point A1.1 et aux paragraphes suivants			
TYPES DE PÉNÉTRATIONS		Classement de résistance au feu	
		Cloison souple (100 mm)	Cloison rigide (100 mm)
Ouvertures vides Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 5 mm		EI 90 E 90	
Câbles multi torons $\varnothing \leq 13$ mm Lorsque la séparation entre les ouvertures des murs du calfeutrement des pénétrations > 5 mm	teneur en cuivre : $\leq 7,5$ mm ²	EI 120 E 120	
Câbles multi torons $\varnothing \leq 19$ mm (sauf câbles non gainés (fils)) Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 5 mm	teneur en cuivre : ≤ 40 mm ²	EI 90 E 90	
Câbles monoconducteurs $\varnothing \leq 14$ mm Câbles sans gaine (fils) Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 5 mm	teneur en cuivre : $\leq 1 \times 35$ mm ²	EI 90 E 90	
Tous types de câbles $\varnothing \leq 21$ mm (sauf câbles non gainés (fils)) Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 5 mm		EI 60 E 90	
Conduites plastiques, $\varnothing \leq 16$ mm Lorsque la séparation entre les ouvertures des murs du calfeutrement des pénétrations ≥ 150 mm	épaisseur de paroi ≥ 1 mm	EI 90 C/U E 90 C/U	
Conduites plastiques, $\varnothing \leq 16$ mm Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 5 mm	épaisseur de paroi ≥ 1 mm	EI 60 C/U E 90 C/U	
Tubes en cuivre / tuyaux, $\varnothing \leq 16$ mm Lorsque la séparation entre les ouvertures de murs du calfeutrement de pénétrations adjacentes ≥ 150 mm	épaisseur de paroi ≤ 1 mm	EI 60 U/U E 120 U/U	

Tous les classements attribués couvrent les classements intérieurs, de la manière décrite à la clause 7 de l'EN 13501-2

A1.1 Informations générales

A1.1.1 Construction de cloisons

Description d'un voile

Les résultats de classement de résistance au feu doivent être appliqués aux voiles en béton ou maçonnerie d'épaisseur égale ou supérieure à 100 mm avec une masse volumique égale ou supérieure à 450 kg/m³

Description d'une cloison

Les résultats de classement de résistance au feu doivent être appliqués à toutes les constructions de cloisons flexibles disposant d'une classification de résistance au feu appropriée :

- L'ouvrage est classé conformément à EN 13501-2 ;
- L'ouvrage a une épaisseur générale égale ou supérieure à 100 mm ;
- Deux couches de plaques de plâtre - épaisseur générale des plaques : 12,5 mm - sont appliquées des deux côtés de l'ouvrage
- Les cloisons flexibles avec poteaux en bois sont munies de deux couches de plaques de plâtre des deux côtés de l'ouvrage, aucune partie du calfeutrement n'est plus proche que 100 mm du poteau, la cavité est fermée entre le calfeutrement de pénétration et le poteau et un minimum de 100 mm d'isolant de classe A1 ou A2 conformes à EN 130501-1 comble la cavité entre le calfeutrement de pénétration et le poteau.

Le classement couvre des applications avec ou sans cadre d'ouverture

Le classement ne couvre pas les ouvrages en panneaux sandwich et les cloisons lorsque le matériau servant à combler ne couvre pas les poteaux des deux côtés

A 1.1.2 Pénétration

La profondeur générale du calfeutrement est (t_A) ≥ 100 mm. L'épaisseur minimale de la cloison est de 100 mm (t_E).

Aucun ou plusieurs câbles peuvent être compris dans l'ouverture de cloison, car ils entrent dans l'ouverture de 625 mm².

La distance de la cloison au premier passage de service dans l'ouvrage est de 500 mm des deux côtés du mur.

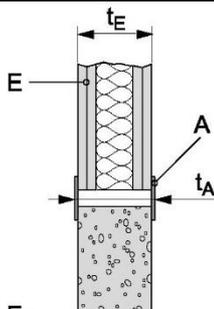


Figure A1 : application sur la cloison et dimensions

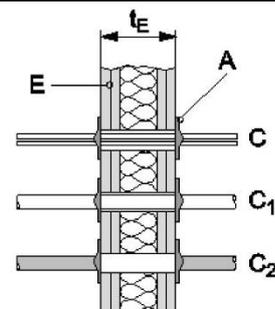


Figure A2 : les services les plus courants

A Disque coupe-feu pour câbles CFS-D 25

E Ouvrage du bâtiment
(cloison rigide ou flexible)

t_A Profondeur générale du calfeutrement

t_E Épaisseur de l'élément de construction

C : Câbles

C₁ : Conduite

C₂ : Tuyau ou tube en métal

A 1.1.2.1 Taille maximum de l'ouverture

Taille minimale de l'ouverture du mur = 625 mm² avec dimensions maximales extérieures de 25 mm x 25 mm.

Toutes les formes ou ouvertures couvertes par un carré de 25 mm doivent être utilisés.

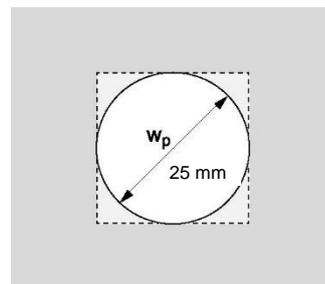


Figure A3 : Taille maximum de l'ouverture

WP: (Diamètre de l'ouverture max): 25 mm

A 1.1.2.2 Calfeutrement de pénétration

- L'espace entre le passage des services et la cloison est comblé en appliquant le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 autour du passage des services et en collant le reste du disque sur le mur.
- L'espace doit être complètement comblé par le disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25
- Pénétration de câbles qui entrent et sortent de la cloison d'un côté seulement sont calfeutrés avec un matériau standard, mais du côté de la pénétration uniquement.

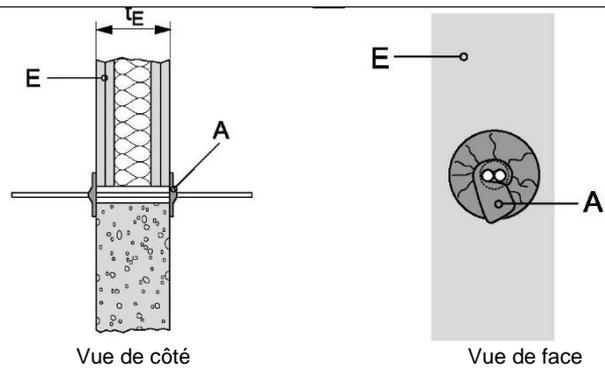


Figure A4: application du disque coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25

A 1.1.2.3 Distances à l'intérieur de l'ouverture

Distances valides pour les cloisons et pour les sols.

Distances minimales en mm (voir le schéma) :

- $S_1 \geq 0$ (distance des câbles au calfeutrement)
- $S_2 \geq 0$ (distance entre les câbles)
- $S_3 \geq 0$ (distance du tuyau de cuivre au calfeutrement)
- $S_{20} \geq 0$ (des conduites au calfeutrement)

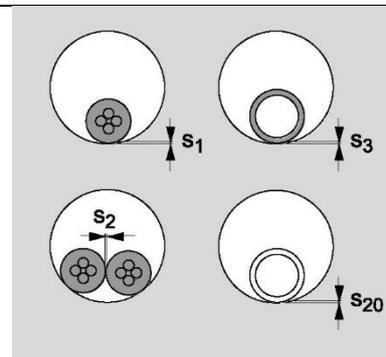


Figure A5 : distances dans la pénétration

A.1.1.2.4 Distances entre les ouvertures groupées

<p>Distances minimales en mm (voir le schéma) :</p> <p>$S_a \geq 5$ (distance entre les ouvertures (avec ou sans câbles, vers les autres ouvertures avec ou sans câbles)</p> <p>$S_b \geq 5$ (distance des ouvertures de conduites vers les autres ouvertures avec ou sans câbles)</p> <p>$S_c \geq 150$ (distance entre les ouvertures de tuyaux en cuivre et celles des autres services)</p> <p>Les disques coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25 provenant d'ouvertures proches sont installés par chevauchement</p>	<p>Figure A6 : Ouvertures groupées</p>
---	---

A 1.2 Cloisons flexibles et rigides selon A 1.1.1, épaisseur minimale de cloison de 100 mm

A 1.2.1 Calfeutrement à blanc (sans passage de service)*

<p>Détails de construction (pour les symboles et abréviations, voir l'annexe A 1.3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec deux disques coupe-feu pour câbles Hilti CFS-D 25, chacun d'un côté du mur, une profondeur de calfeutrement générale de $t_A > 100$ mm est formée W_p : 25 mm (Diamètre de l'ouverture max - 25 mm) 	<p>Figure A 7 : calfeutrement à blanc</p>
--	--

	Classement
--	-------------------

Dimensions de l'ouverture : 25 x 25 mm	EI 90 E 90
--	-------------------

* Si des passages de services sont installés ultérieurement dans un calfeutrement à blanc, seuls les services répertoriés ci-dessous correspondent au classement requis et peuvent être installés

A 1.2.2. Câbles

Détails de construction : voir 1.1.2.2
Aucun ou plusieurs câbles peuvent être installés dans l'ouverture de la cloison

Tous types de câbles communément utilisés dans le bâtiment en Europe (par ex. énergie, commande, signaux, télécommunications, données, fibres optiques)

Tous câbles gainés		Classement
Câbles multi-torons $\leq \varnothing 13$ mm	teneur en cuivre $\leq 7,5$ mm ² (e.g. 5x1,5 mm ²) (masse volumique du câble $\leq 5,6\%$)	EI 120 E 120
Câbles multi-torons $\varnothing \leq 19$ mm	teneur en cuivre : ≤ 40 mm ² (par ex. 4x10 mm ² ; 5x8 mm ²); 10x4 mm ² ou câbles d'informations (20x2x0,8 mm ²) (masse volumique du câble $\leq 14\%$)	EI 90 E 90

Câbles monoconducteurs $\varnothing \leq 14$ mm	teneur en cuivre: ≤ 35 mm ² (par ex. 1x35 mm ²); (masse volumique du câble $\leq 23\%$)	EI 90	E 90
Câbles $\varnothing \leq 21$ mm		EI 60	E 90

A 1.2.3 Petits conduits et tubes en plastique

Détails de construction : voir i.i.2.2

Aucun ou plusieurs conduits ou tubes en plastique peuvent être installés dans l'ouverture de la cloison

$\varnothing \leq 16$ mm, épaisseur de paroi ≥ 1 mm	Distance des pénétrations adjacentes [sc]	Classement	
Conduits et tubes en plastique	≥ 5 mm	EI 60 C/U	E 90-C/U
Conduits et tubes en plastique	≥ 150 mm	EI 90 C/U	E 90-C/U

A 1.2.4 Tubes métalliques

Détails de construction : voir 1.1.2.2

Au maximum un tube ou conduit en métal peuvent être installés par ouverture de mur

$\varnothing \leq 16$ mm, épaisseur de paroi ≤ 1 mm,	Distance des pénétrations adjacentes [S _d]	Classement	
Tubes et conduits en métal	≥ 150 mm	EI 60 U/U	E120 U/U

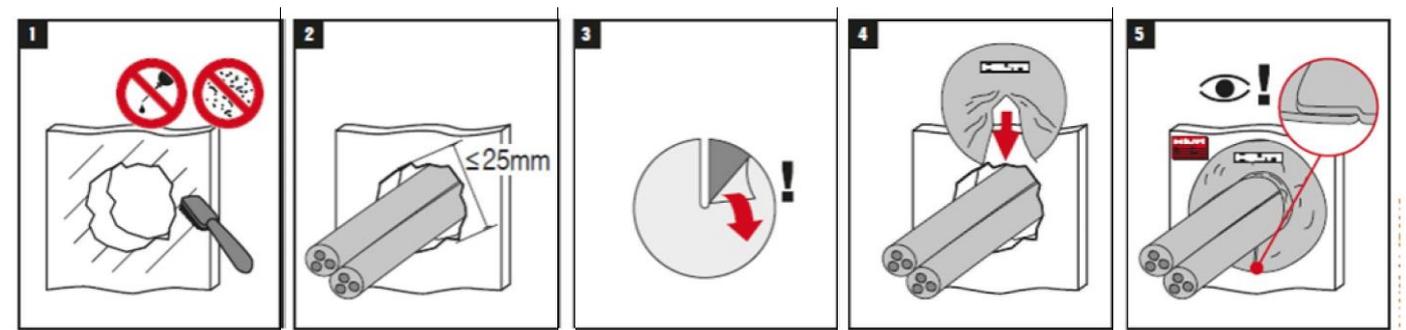


Figure A 8: Illustration des instructions d'installation

A 1.3 Abréviations utilisées dans les schémas :

Abréviation	Description	Abréviation	Description
A, A ₁ , A ₂ ,...	Produits coupe-feu	t _a	Profondeur de calfeutrement générale
C, C ₁ , C ₂	Passage de services	t _E	Épaisseur de l'élément de construction
E, E ₁ , E ₂ ,...	Eléments de construction (cloison, sol)	W _p	Diamètre de l'ouverture max
S ₁ , S ₂ , S _n	Distances		
Masse volumique de câble	Ratio de cuivre sur dans le câble	Teneur en cuivre	Teneur en cuivre dans une épaisseur d'isolation donnée

ANNEXE 2 : Documents de référence

EN 1366-3:2009	Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 3 : calfeutrement de pénétration
EN 13501 -1+A1:2010	Le Classement au feu des produits de construction et des éléments de bâtiment - Partie 1 : Le classement à partir des données d'essais de réaction au feu
EN 13501 -2+A1:2010	Le Classement au feu des produits de construction et des éléments de bâtiment - Partie 2 : Classement à partir des données des essais de résistance au feu, services de ventilation exclus
EN ISO 717-1	Acoustique – Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : isolement aux bruits aériens
EN ISO 2811-1	Peintures et vernis -- Détermination de la masse volumique -- Partie 1: Méthode pycnométrique
EOTA TR 024 (juillet 2009)	Caractérisation, aspects de durabilité et contrôle de production en usine pour les matériaux, composants et produits réactifs
ETAG 026-1 (janvier 2008)	Produits de calfeutrement anti-feu et coupe-feu Partie 1 – Généralités
ETAG 026-2 modifié (octobre 2011)	Produits de calfeutrement anti-feu et coupe-feu Partie 2 : calfeutrement de pénétrations