

## Bouchon coupe-feu CFS-PL



### Applications

- Calfeutrement permanent ou temporaire de câbles ou botte de câbles en dalle ou en voile
- Calfeutrement de câbles et bottes de câbles en fonction lors de la pose
- Calfeutrement avec repénétration et réajustement fréquents
- Calfeutrement réutilisable

### Avantages

- Maintenance et repénétration faciles
- Installation économique avec le bouchon prêt à l'emploi
- Installation facile, aucun outil électrique n'est requis
- Possibilité de calfeutrer un seul côté de l'ouverture
- Réutilisable

### Données techniques

Réaction au feu	Classe E
Densité approx.	270 kg/m <sup>3</sup>
Taux de dilatation (libre, jusqu'à)	1:3
Température d'expansion (approx.)	200 °C
Plage des températures de pose	5 - 40 °C
Plage des températures de stockage et de transport	-5 - 40 °C
Peut être peint	Oui
COV	4,9 g/l

### Homologation

DIBt	ATE 13/0125 du 15/04/2013
------	---------------------------



Désignation	Taille d'ouverture maximale	Conditionnement	Code article
CFS-PL 107	Ø 107 mm	2 pc	2059530
CFS-PL 132	Ø 132 mm	2 pc	2059531
CFS-PL 158	Ø 158 mm	2 pc	2059532
CFS-PL 202	Ø 202 mm	2 pc	2059533

### Produits complémentaires

Désignation	Conditionnement	Code article
Mastic coupe-feu CFS-FIL	1 pc	2052899
Bandage coupe-feu CFS-P BA	1 pc	2062876

## Caractéristiques additionnelles du bouchon coupe-feu CFS-PL

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 bouchon coupe-feu CFS-PL. L'évaluation de l'aptitude au service a été faite selon le guide ETAG 026 – Partie 2 et 3.

Caractéristiques	Evaluation	Norme, essai
<b>Santé et environnement</b> <b>Substances dangereuses</b>	Clean-Tec En dessous de toute limite d'exposition existante (selon la liste des substances dangereuses de la Commission Européenne)	Critères Hilti Clean-Tec Fiche de données de sécurité
<b>Isolation acoustique</b>	Bouchon simple = $R_w (C; C_w) = 54 (0; -6)$ dB Bouchon double = $R_w (C; C_w) = 54 (-1; -7)$ dB	EN ISO 140-3
<b>Sécurité à l'usage</b> <b>Résistance mécanique et stabilité</b> <b>Résistance à l'impact / aux mouvements</b>	Pas de performance déterminée. Les larges calfeutres de pénétration en dalles ou voiles doivent être protégés pour éviter tout risque de blessure, comme par exemple avec l'installation d'une plaque métallique ou d'un grillage.	
<b>Performances thermiques</b>	Conductivité thermique $\lambda = 0,089$ W/mK Résistance thermique $R = 0,563$ m <sup>2</sup> K/W	EN 12667
<b>Isolant électrique</b>	Résistivité en volume : $2,17E+9 (\pm 0.5) \Omega \text{ cm}$ Résistivité en surface : $49,6E+9 (\pm 10) \Omega$	DIN IEC 60093 (VDE 0303 Partie 30);1993-12
<b>Durabilité et aptitude au service</b>	Catégorie $Y_1$ (Produits pour utilisation à une température comprise entre -5 °C et +70°C avec exposition aux UV mais sans exposition à la pluie)	EOTA Rapport technique TR 024 ETAG 026-2
<b>Réaction au feu</b>	Classe E	EN 13501-1

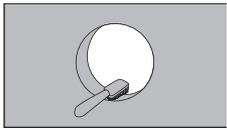
## Utilisation du bouchon coupe-feu CFS-PL avec d'autres produits coupe-feu Hilti

Il est possible de combiner le bouchon coupe-feu CFS-PL avec les produits coupe-feu Hilti suivants :

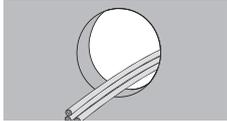
■ Brique coupe feu Hilti CFS-BL : voir les détails dans l'ATE 13/0099

Consulter notre service technique pour tout support technique.

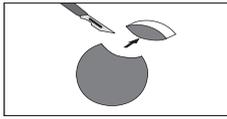
## Instructions de pose du bouchon coupe-feu CFS-PL



Nettoyer l'ouverture

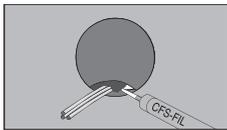


Les câbles peuvent être placés n'importe où dans l'ouverture.

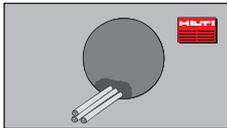


Lorsque l'ouverture comporte des traversants, couper le bouchon coupe-feu CFS-PL pour les faire passer.

Dans le cas d'une trémie de taille inférieure au bouchon, il est possible de couper de le couper afin de l'adapter.



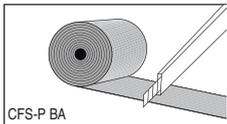
Comblir l'espace entre les câbles et le bouchon avec du mastic CFS-FIL à une profondeur minimum de 20 mm de chaque côté de la pénétration.



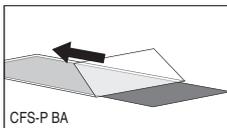
Fixer la plaque d'identification si nécessaire.

## Classification EI 120

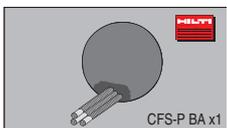
Pour certaines applications, un bandage CFS-P BA doit être installé pour obtenir une classification coupe-feu EI 120.



Couper une longueur suffisante de bandage coupe-feu CFS-P BA pour couvrir tous les câbles et le support de câbles.

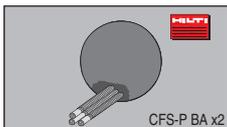


Retirer le papier du bandage coupe-feu CFS-P BA



Couvrir l'ensemble des câbles avec une simple couche de bandage coupe-feu CFS-P BA. Le bandage coupe-feu CFS-P BA doit dépasser d'au moins 100 mm de la surface de l'ouverture.

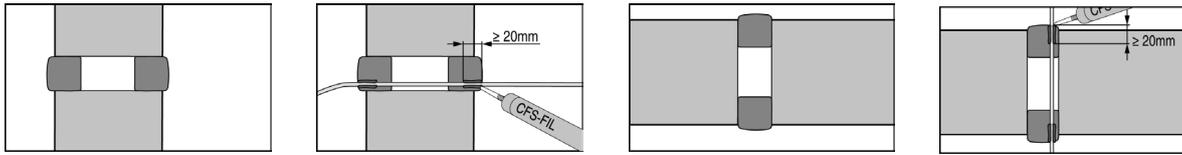
La face présentant une maille métallique doit être positionnée vers l'extérieur de la pénétration. Lorsque le bandage est installé correctement, la maille métallique est visible du dessus de la pénétration.



Couvrir les câbles et le support de câbles avec une seconde couche de bandage coupe-feu CFS-P BA. Le bandage coupe-feu CFS-P BA doit dépasser d'au moins 100 mm de la surface de l'ouverture.

La face présentant une maille métallique doit être positionnée vers l'extérieur de la pénétration. Lorsque le bandage est installé correctement, la maille métallique est visible des tous les côtés de la pénétration.

**Instructions de pose de deux bouchons coupe-feu CFS-PL en voile et en dalle**

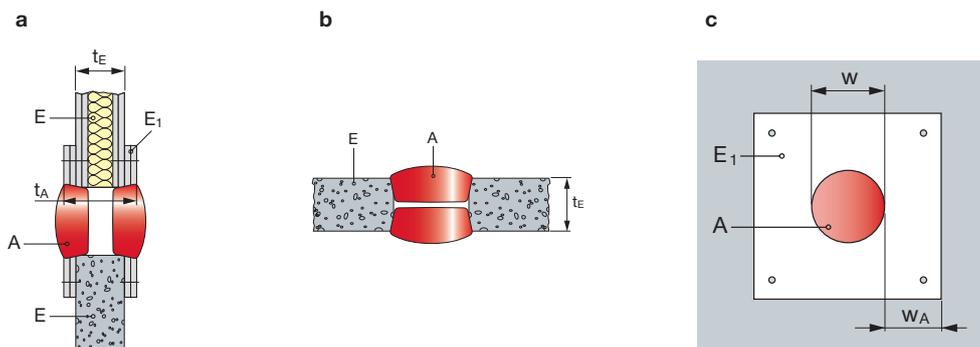


Note : Il est possible de découper un bouchon afin de l'adapter à une ouverture plus petite.

**Préparation de la trémie**

La profondeur du calfeutrement de pénétration est toujours de 150 mm indépendamment de l'épaisseur du voile ou de la dalle. Pour les voiles ou les dalles de moins de 150 mm d'épaisseur, un surépaississement doit être fait.

Surrépaississement : des plaques carrées de plâtre ou de silicate de calcium de taille  $2 \times W_A$  (au moins 100 mm de largeur) plus  $W$  (figure c, diamètre du bouchon) sont installées autour de l'ouverture avec le nombre nécessaire de couches pour former un cadre à la surface de la dalle. Deux cadres de la même hauteur des deux côtés du voile (figure a) doivent être posés.

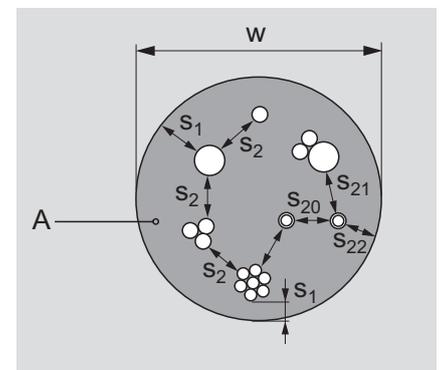


Remplissage d'ouverture et position du calfeutrement dans les voiles / dalles

**Règles de distance**

Distances minimum valables pour une installation en voile ou en dalle (en mm).

- s1 = 0 (distance entre les câbles et le bord vertical du calfeutrement)
- s2 = 0 (distance entre les câbles)
- s20, 21, 22 = 0 (conduits  $\varnothing < 16$  mm)
- s20 = 0 (conduits  $\varnothing > 16$  mm, distance entre les conduits entre eux)
- s21, 22 = 20 (conduits  $\varnothing > 16$  mm, distance entre conduits et les autres traversants ou bords de calfeutrement)



## Calfeutrement de pénétration de câbles et conduits

### Cloison ou voile

Le bouchon coupe-feu Hilti CFS-PL est classifié en résistance au feu pour une ouverture maximum de diamètre 52 à 250 mm dans les conditions suivantes :

#### ■ Matériaux supports :

- Cloison flexible : La cloison doit avoir une épaisseur minimum de 100 mm et comprendre une ossature en bois ou en acier reliée sur les deux faces par un minimum de deux couches de plaques d'épaisseur 12,5 mm conformes à l'EN 520 type F. Dans les constructions en ossature bois, il doit y avoir une distance minimum de 100 mm entre le calfeutrement et l'ossature et la cavité entre l'ossature et le calfeutrement doit être fermé par un minimum de 100 mm d'isolant de classe A1 ou A2 (conformément à l'EN 13501-1).
- Voile rigide : Le voile doit avoir une épaisseur minimum de 100 mm et être en béton, béton cellulaire ou maçonnerie, avec une masse volumique minimum de 600 kg/m<sup>3</sup>.

#### ■ Traversants :

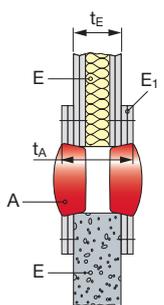
- Tous types de câbles et conduits plastiques ou métalliques.

#### ■ Dispositions constructives :

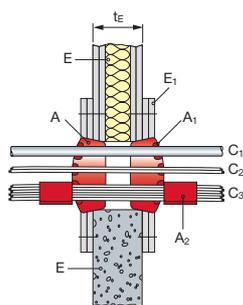
- Pour les voiles de moins de 150 mm d'épaisseur un surrèpaississement doit être réalisé (voir page 147).

Eléments traversant Installations techniques	Support : type et épaisseur ( $t_E$ )	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Autres critères Description
Sans traversant	Cloison ou voile $\geq 100$ mm	EI 120	-
Tous câbles unitaires $\varnothing \leq 21$ mm		EI 120	Mastic CFS-FIL
Tous câbles unitaires $21 \leq \varnothing \leq 50$ mm		EI 90	
Tous câbles unitaires $50 \leq \varnothing \leq 80$ mm		EI 90 / E 120	
Botte de câbles $\varnothing \leq 100$ mm, câble seul $\varnothing \leq 21$ mm		EI 120	
Câbles non gainés $\varnothing \leq 24$ mm		EI 60 / E 120	
Conduits plastiques, avec ou sans câble $\varnothing \leq 16$ mm		EI 120 U/U	
Conduits métalliques, avec ou sans câble $\varnothing \leq 16$ mm		EI 120 C/U	
Botte de câbles $\varnothing \leq 100$ mm, câble seul $\varnothing \leq 20$ mm		EI 120 U/U	
Tous câbles unitaires $21 \leq \varnothing \leq 50$ mm		EI 120	Mastic CFS-FIL + 2 épaisseurs de bandage CFS-P BA

### Détails de construction pour câbles et conduits



Sans traversant



Mastic ( $A_1$ )  
et 2 x bandage ( $A_2$ )

**Calfeutrement de pénétration de câbles et conduits**

**Dalle**

Le bouchon coupe-feu Hilti CFS-PL est classifié en résistance au feu pour une ouverture maximum détaillée ci-dessous dans les conditions suivantes :

■ Matériaux supports :

- Dalle rigide : La dalle doit avoir une épaisseur minimum de 150 mm et être en béton ou en béton cellulaire avec une masse volumique minimum de 600 kg/m<sup>3</sup>.

■ Traversants :

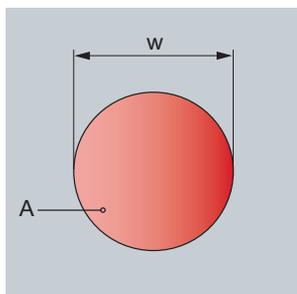
- Tous types de câbles et conduits plastiques ou métalliques.

■ Dispositions constructives :

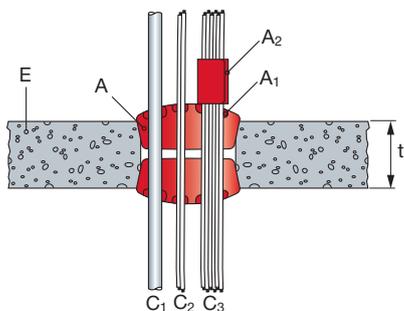
- Pour les dalles de moins de 150 mm d'épaisseur un encadrement ou un surépaississement doit être utilisé (voir page 147).

Eléments traversant Installations techniques	Support : type et épaisseur (t <sub>E</sub> )	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Autres critères Description
Sans traversant 52 ≤ Ø ≤ 250 mm	Cloison ou voile ≥ 100 mm	EI 120	-
Tous câbles unitaires Ø ≤ 21 mm		EI 120	Mastic CFS-FIL
Tous câbles unitaires 21 ≤ Ø ≤ 50 mm		EI 90	Mastic CFS-FIL + 2 épaisseurs de bandage CFS-P BA
Tous câbles unitaires 50 ≤ Ø ≤ 80 mm		EI 90 / E 120	
Botte de câbles Ø ≤ 100 mm, câble seul Ø ≤ 21 mm		EI 120	
Câbles non gainés Ø ≤ 24 mm		EI 60 / E 120	
Conduits plastiques, avec ou sans câble Ø ≤ 16 mm		EI 120 U/U	
Conduits métalliques, avec ou sans câble Ø ≤ 16 mm		EI 120 C/U	
Botte de câbles Ø ≤ 100 mm, câble seul Ø ≤ 20 mm		EI 120	
Tous câbles unitaires 21 ≤ Ø ≤ 50 mm		EI 120	

**Détails de construction pour câbles et conduits**



Sans traversant



Mastic (A<sub>1</sub>)  
et 2 x bandage (A<sub>2</sub>)