

HILTI

Fiche technique

Mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR

Agrément
Technique Européen
ATE N° 10/0389
(joints d'étanchéité
linéaires)
ATE N° 10/0292
(calfeutrement de
pénétration)



Edition 10/2011

Mastic coupe-feu acrylique CFS-S ACR

Mastic coupe-feu à base d'acrylique avec capacité de mouvement dans les calfeutrements de pénétration et les joints d'étanchéité linéaires



Domaines d'application

- Dans ou entre les cloisons
- Joints verticaux dans / entre les voiles
- Joints horizontaux dans un voile rencontrant une dalle, un plafond ou un toit
- Joints dans les dalles
- Calfeutrements de pénétration (tubes en acier ou cuivre)

Avantages et caractéristiques

- Simplicité d'utilisation du dépôt au lissage
- Adhérence excellente sur tous les matériaux
- Faible retrait après la prise
- Excellentes propriétés d'isolation aux bruits aériens
- Large variété de températures d'application



**Etanchéité
aux
fumées**



**Isolant
acousti-
ques**



**Isolant
électrique**



**Etanchéité
à l'eau**

Caractéristiques techniques

CFS-S ACR	
Base chimique	Acrylique à base d'eau
Retrait	< 20 %
Capacité de mouvement	12.5 % (ISO 11600)
Temps de prise	~ 3 mm / 72 h
Température d'application	5°C - 40°C
Température de transport et de stockage	5°C - 25°C
Durée de conservation	24 mois
Homologation	ETA 10 / 0292, ETA 10 / 0389

à 23°C et 50% d'hygrométrie



* Les Agréments Techniques Européens ATE 10/0292 et ATE 10/0389 peuvent être obtenus par simple demande auprès d'Hilti ou sur www.hilti.be

Conditionnement	Volume	Couleur	Description	Unité d'emballage	N° article
Cartouche	310 ml	Blanc	Mastic acrylique coupe-feu CFS-S ACR CW	1 pièce	00435859

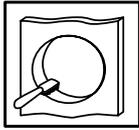
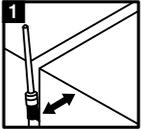


Description	Unité d'emballage	N° article
Pistolet d'injection CFS-DISP	1 pièce	02005843
Fond de joint CPR 287 20 mm	1 rouleau de 20 m	00211551
Fond de joint CPR 287 30 mm	1 rouleau de 20 m	00211552
Fond de joint CPR 287 40 mm	1 rouleau de 20 m	00211553
Fond de joint CPR 287 50 mm	1 rouleau de 20 m	00211554
Fond de joint CPR 287 60 mm	1 rouleau de 20 m	00211555

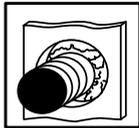
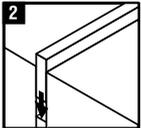
Instructions de pose

Joint

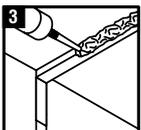
Calfeutrement



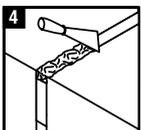
Nettoyer l'ouverture: Les surfaces sur lesquelles le mastic CFS-S ACR sera appliqué doivent être sèches, exemptes de débris, poussière, huile, cire et graisse. Utiliser une brosse métallique pour le nettoyage.



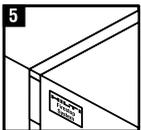
Insérer si besoin le matériau de remplissage: S'assurer que le matériau de remplissage est appliqué et compressé conformément à l'agrément technique européen (voir annexes de l'ATE).



Appliquer CFS-S ACR à l'aide d'un pistolet d'injection: Le mastic CFS-S ACR adhère à la plupart des substrats (béton, maçonnerie, voiles, plâtre, etc.) sans utiliser de couche primaire. Pour améliorer l'adhésion sur les substrats poreux, utiliser du mastic CFS-S ACR dilué dans l'eau comme couche primaire. D'autres couches primaires ne sont pas nécessaires.



Lisser le joint avec de l'eau, en utilisant une spatule étroite ou un doigt.



Fixer une plaque d'identification si nécessaire.

Remarques sur le nettoyage:

- Les surfaces de mastic acrylique durci ne peuvent être nettoyées que mécaniquement par ex. en utilisant un couteau, mais pas avec un solvant.
- Ôter mécaniquement le mastic non séché avant d'utiliser de l'eau.
- Le mastic CFS-S ACR ne peut être totalement nettoyé des surfaces poreuses – les joints peuvent être protégés par du scotch pour éviter de salir le mastic.
- L'équipement et les outils d'injection doivent être nettoyés après tout arrêt de travail d'approximativement 20 minutes..

Produits d'isolation des tubes

Isolations de tubes appropriées pour une utilisation conjointement au mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR :

- Isover (Protect BSR 90 alu),
- Paroc (Section AluCoat T),
- Rockwool (Conlit 150P, Klimarock, 800 pipe sections).

Joint d'étanchéité linéaires verticaux

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR peut être utilisé pour former des joints d'étanchéité linéaires verticaux dans les conditions suivantes:

Matériaux supports (E):

- Cloisons (E), épaisseur minimum 100 mm (t_E), doit comprendre des chevrons en bois ou en acier reliés sur les deux faces par un minimum de 2 plaques de 12,5 mm d'épaisseur. Pour les cloisons avec chevrons en bois, il doit y avoir une distance minimum de 100 mm entre l'ouverture et tout chevron et l'espace doit être rempli avec un minimum de 100 mm de matériau isolant de classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.
- Voiles maçonnerie (E), épaisseur minimum 150 mm (t_E), de masse volumique minimum 650 kg/m³.
- Voile béton (E) d'épaisseur minimum 150 mm (t_E) et de masse volumique minimum 2400 kg/m³

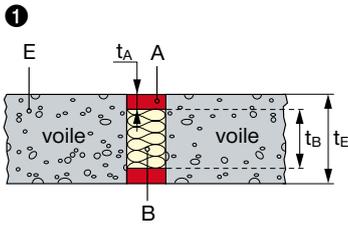
Matériaux de remplissage (B):

- Laine de roche, marquée CE selon la norme EN 13162 ou EN 14303 avec une masse volumique entre 40 et 75 kg/m³
- Tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (CPR 287)

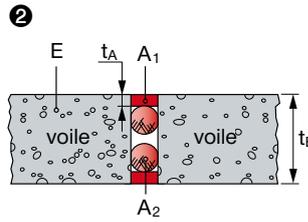
Orientation du joint	Classification E = intégrité I = Isolation	Largeur du joint (W) en mm	Taille de la tresse	Epaisseur de mastic (t_A) en mm	Capacité de mouvement	Autres critères Description
Joint vertical entre voiles béton parallèles ❶ ou perpendiculaires ❷ avec laine de roche	EI 180-V-M 12,5-F-W 6 à 20 (E 240-V-M 12,5-F-W 6 à 20)	6 à 20	-	6	± 12.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 %
Joint vertical entre voiles béton parallèles ❶ ou perpendiculaires ❷ avec laine de roche	EI 180-V-M 12,5-F-W 20 à 100 (E 240-V-M 12,5-F-W 20 à 100)	20 à 100	-	6	± 12.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 %
Joint vertical entre voiles béton parallèles ❷ ou perpendiculaires ❸ avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO	EI 180-V-X-F-W 12 à 17 (E 240-V-X-F-W 12 à 17)	12 à 17	20	6	± 7.5 %	Dans le cas de deux épaisseurs de tresse: espace entre les tresses Distance du raccord ▪ ≥ 140 mm pour joint de largeur ≤ 17 mm ▪ ≥ 450 mm pour joint de largeur > 17 mm
	EI 180-V-X-F-W 17 à 27 (E 240-V-X-F-W 17 à 27)	17 à 27	30	10		
	EI 180-V-X-F-W 27 à 37 (E 240-V-X-F-W 27 à 37)	27 à 37	40	10		
	EI 180-V-X-F-W 37 à 47 (E 240-V-X-F-W 37 à 47)	37 à 47	50	10		
	EI 180-V-X-F-W 47 à 55 (E 240-V-X-F-W 47 à 55)	47 à 55	60	10		
Joint vertical entre cloison ou voile maçonnerie parallèles ❹ avec laine de roche	EI 120-V-X-F-W 10 à 30	10 à 30	-	10	± 7.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 % Distance minimum de raccord 1250 mm
Joint vertical entre cloison ou voile maçonnerie perpendiculaires ❺ avec laine de roche	EI 120-V+X+F+W 10 à 20	10 à 20	-	10	± 7.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 % Distance minimum de raccord 1250 mm
Joint vertical entre voiles béton avec éléments en acier parallèles ❻ avec laine de roche	EI 60-V-X-F-W 6 à 20 (E 240-V-X-F-W 6 à 20)	6 à 20	-	6	± 7.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 % Distance minimum de raccord 1250 mm
	EI 60-V-X-F-W 20 à 100 (E 240-V-X-F-W 20 à 100)	20 à 100	-	10		Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 50 % Distance minimum de raccord 1250 mm

Détails de construction des joints d'étanchéité verticaux

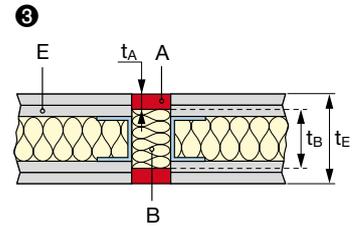
Voiles parallèles



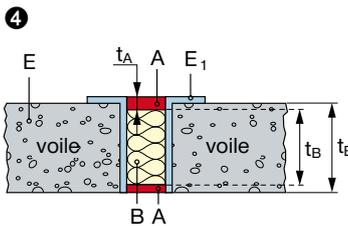
Jointes verticales entre voiles béton parallèles (E) avec laine de roche (B)



Jointes verticales entre voiles béton parallèles (E) avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (A₂)

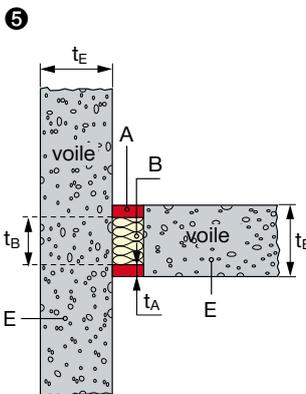


Jointes verticales entre cloison ou voile maçonnerie parallèles (E) avec laine de roche (B)

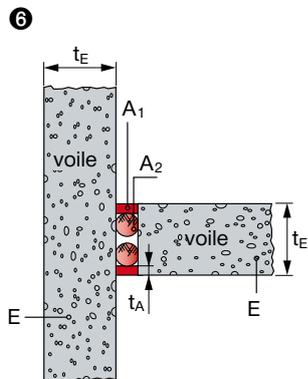


Jointes verticales entre voiles béton (E) avec éléments en acier parallèle (E₁) avec laine de roche (B)

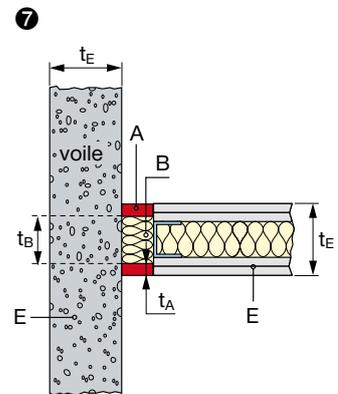
Voiles perpendiculaires



Jointes verticales entre voiles béton perpendiculaires (E) avec laine de roche (B)



Jointes verticales entre voiles béton perpendiculaires (E) avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (A₂)



Jointes verticales entre cloison ou voile maçonnerie perpendiculaires (E) avec laine de roche (B)

Schémas en vue de dessus

Joint d'étanchéité linéaires horizontaux

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR peut être utilisé pour former des joints d'étanchéité linéaires horizontaux dans les conditions suivantes:

Matériaux supports (E):

- Dalle béton: épaisseur minimum 150 mm (t_E), masse volumique minimum 2400 kg/m³
- Voile béton: épaisseur minimum 150 mm (t_E), masse volumique minimum 2400 kg/m³

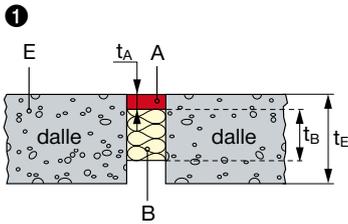
Matériaux de remplissage (B):

- Laine de roche, marquée CE selon la norme EN 13162 ou EN 14303 avec une masse volumique entre 30 et 70 kg/m³
- Tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (CPR 287)

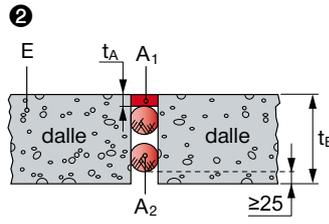
Orientation du joint	Classification E = Intégrité I = Isolation	Largeur joint (W) en mm	Taille de la tresse CFS-CO	Epaisseur mastic (t_A) mm	Capacité de mouvement	Autres critères Description
Joints horizontaux entre dalles béton ❶ ou entre un voile rencontrant une dalle, un plafond ou un toit ❷ avec laine de roche	EI 180-H-M 12,5-F-W 6 à 20	6 à 20	-	6	± 12.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 %
	EI 120-H-M 12,5-F-W 20 à 100 (E 180-H-M 12,5-F-W 20 à 100)	20 à 100	-	10	± 12.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 50 %
Joints horizontaux entre dalles béton ❸ ou entre un voile rencontrant une dalle, un plafond ou un toit ❹ avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO	EI 180-H-X-F-W 12 à 17 EI 180-H-X-F-W 17 à 27 EI 180-H-X-F-W 27 à 37 EI 180-H-X-F-W 37 à 47 EI 180-H-X-F-W 47 à 55	12 à 17 17 à 27 27 à 37 37 à 47 47 à 55	20 30 40 50 60	6 10 10 10 10	± 7.5 %	Dans le cas de deux épaisseurs de tresse: espace entre les tresses distance du raccord ≥ 645 mm
Joints horizontaux entre dalles béton ❺ ou entre un voile rencontrant une dalle, un plafond ou un toit ❻ ou une dalle rencontrant un voile ❼ avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO	EI 90-H-X-F-W 12 à 17 EI 90-H-X-F-W 17 à 27 EI 90-H-X-F-W 27 à 37 EI 90-H-X-F-W 37 à 47 EI 90-H-X-F-W 47 à 55	12 à 17 17 à 27 27 à 37 37 à 47 47 à 55	20 30 40 50 60	6 10 10 10 10	± 12.5 %	Minimum deux épaisseurs de tresses avec un espace vide entre, distance minimum de 25 mm avec la surface de la dalle. Distance du raccord dans les deux tresses, minimum 100 mm (largeur joint ≤ 30 mm)
Joints horizontaux entre dalles béton avec éléments en acier ❽ avec laine de roche	EI 120-H-X-F-W 6 à 20	6 à 20	-	6	± 7.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 60 % Distance minimum de raccord 1250 mm
	EI 60-H-X-F-W 20 à 100 (E 120-H-X-F-W 20 à 100)	20 à 100	-	10	± 7.5 %	Laine de roche: ▪ épaisseur ≥ 100 mm t_B ▪ compression minimale 50 % Distance minimum de raccord 1250 mm

Détails de construction des joints d'étanchéité horizontaux

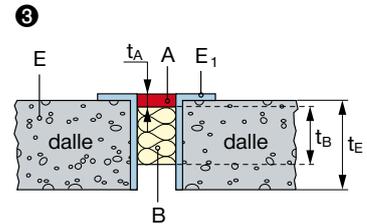
Jointes entre dalle et dalle



Jointes horizontaux entre dalles béton (E) avec laine de roche (B)

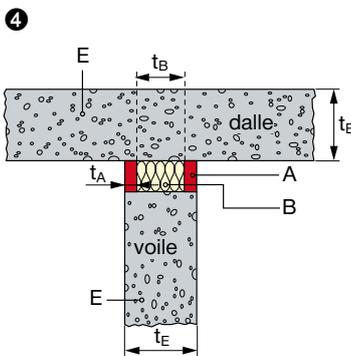


Jointes horizontaux entre dalles béton (E) avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (A₂)

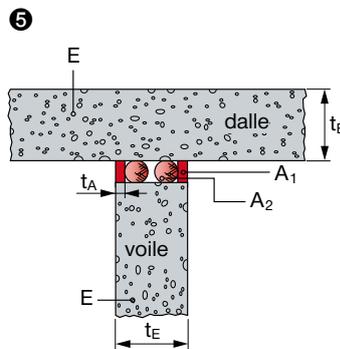


Jointes horizontaux entre dalle béton (E) avec éléments en acier (E₁) avec laine de roche (B)

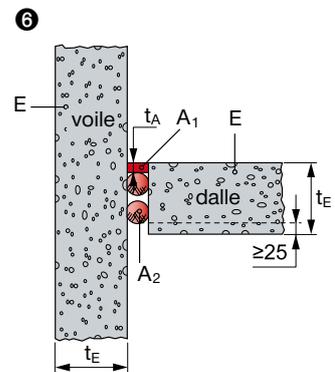
Jointes entre voile vers dalle / entre dalle vers voile



Jointes horizontaux entre un voile recontrant une dalle, un plafond ou un toit (E) avec laine de roche (B)



Jointes horizontaux entre un voile recontrant une dalle, un plafond ou un toit (E) avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (A₂)



Jointes horizontaux entre une dalle recontrant un voile (E) avec tresse coupe-feu Hilti CFS-CO (A₂)

Schémas en vue de face

Calfeutrement de pénétration de tubes métalliques non isolé ou avec isolation continue

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR est classifié en résistance au feu pour une ouverture jusqu'à 300 mm de diamètre dans les conditions suivantes:

Matériaux supports (E):

- Tubes isolés: Cloisons (E), épaisseur minimum 100 mm (t_E), doit comprendre des chevrons en bois ou en acier reliés sur les deux faces par un minimum de 2 plaques de 12,5 mm d'épaisseur. Pour les cloisons avec chevrons en bois, il doit y avoir une distance minimum de 100 mm entre l'ouverture et tout chevron et l'espace doit être rempli avec un minimum de 100 mm de matériau isolant de classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.
- Tubes isolés: Voiles maçonnerie (E), épaisseur minimum 150 mm (t_E), de masse volumique minimum 650 kg/m³.
- Tubes non isolés: Voile béton (E) d'épaisseur minimum 150 mm (t_E) et de masse volumique minimum 2400 kg/m³

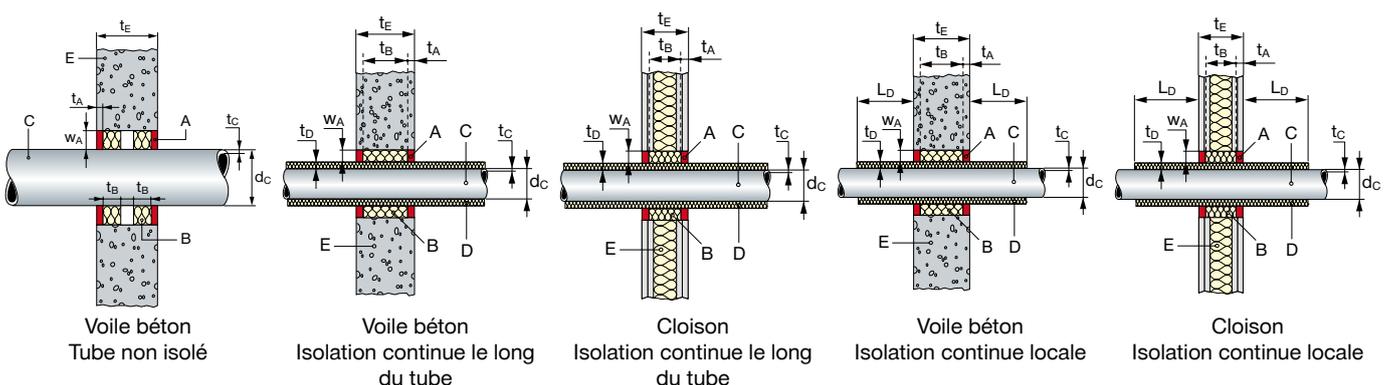
Espace annulaire W_A fonction du diamètre du tube / distance minimum de 200 mm entre les calfeutrements.

	Éléments traversant (C)/ installations techniques	Isolation du tube (D) / épaisseur d'isolant (t_D)	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Épaisseur de mastic (t_A)	Autres critères Description
Non-isolé	Tubes acier* 32 x 1,8 - 159 x 4,5 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)		E 180 C/U	15 mm des deux côtés	Laine de roche des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 50$ mm, masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance tube - bord du calfeutrement W_A : 10,5 - 35,5 mm
	Tubes acier* 33,7 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 2,6 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 120 U/C	10 mm des deux côtés	Laine de roche (B), épaisseur t_B : espace complètement rempli et masse volumique ≥ 45 kg/m ³
Tubes acier* 33,7 x 2,6 - 168,3 x 4,5 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm				
Isolation continue	Tubes acier* 168,3 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 4,5 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 450$ mm	EI 90 C/U (E 120 C/U)		
	Tubes cuivre** 28 mm épaisseur de paroi du tube 1,0 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 120 C/U		
	Tubes cuivre** 28 x 1,0 - 89 x 2,0 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm	EI 120 C/U		
	Tubes cuivre** 89 mm épaisseur de paroi du tube 2,0 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 450$ mm	EI 60 C/U (E 120 C/U)		

* La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure à l'acier non-allié et, par ex. fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

** La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure au cuivre, par ex. acier non-allié, fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

Détails de construction: tubes métalliques non isolé ou avec isolation continue en voile



Calfeutrement de pénétration de tubes métalliques avec isolation interrompue

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR est classifié en résistance au feu pour une ouverture jusqu'à 300 mm de diamètre dans les conditions suivantes:

Matériaux supports (E):

- Tubes isolés: Cloisons (E), épaisseur minimum 100 mm (t_E), doit comprendre des chevrons en bois ou en acier reliés sur les deux faces par un minimum de 2 plaques de 12,5 mm d'épaisseur. Pour les cloisons avec chevrons en bois, il doit y avoir une distance minimum de 100 mm entre l'ouverture et tout chevron et l'espace doit être rempli avec un minimum de 100 mm de matériau isolant de classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.
- Tubes isolés: Voiles maçonnerie (E), épaisseur minimum 150 mm (t_E), de masse volumique minimum 650 kg/m³.

Espace annulaire W_A fonction du diamètre du tube / distance minimum de 200 mm entre les calfeutremments.

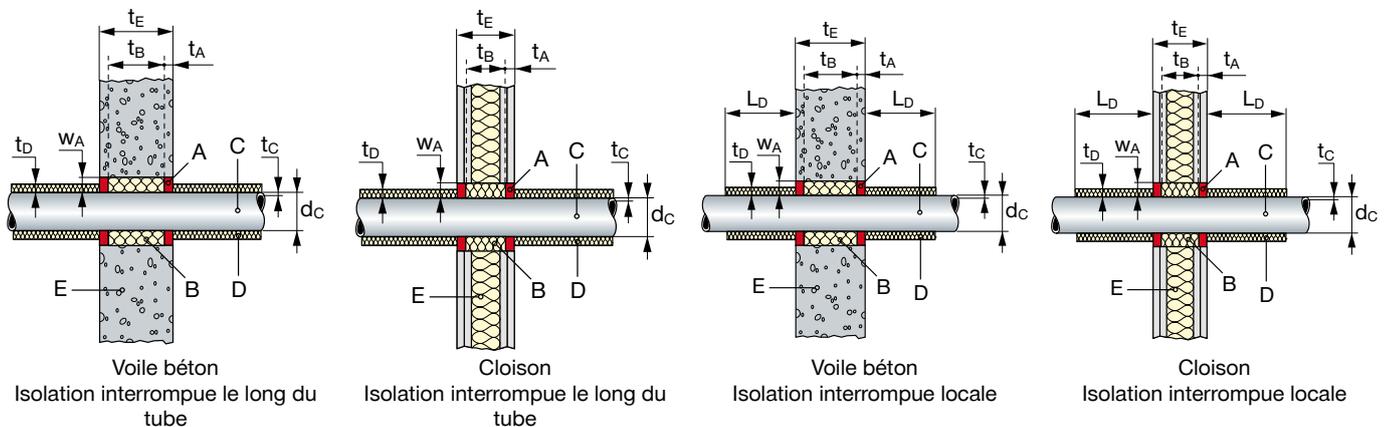
	Eléments traversant (C)/ installations techniques	Isolation du tube (D) / épaisseur d'isolant (t_D)	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Epaisseur de mastic (t_A)	Autres critères Description
Isolation interrompue	Tubes acier* 33,7 mm (d_t) épaisseur de paroi du tube 2,6 - 14,2 mm (t_t)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 120 C/U	10 mm des deux côtés	Laine de roche (B), épaisseur t_B : espace complètement rempli et masse volumique ≥ 45 kg/m ³
	Tubes acier* 33,7 x 2,6 - 168,3 x 4,5 mm (d_t) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_t)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm			
	Tubes acier* 168,3 mm (d_t) épaisseur de paroi du tube 4,5 - 14,2 mm (t_t)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 450$ mm			
	Tubes cuivre** 28 mm épaisseur de paroi du tube 1,0 - 14,2 mm (t_t)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm			
	Tubes cuivre** 28 x 1,0 - 89 mm (d_t) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_t)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm			
	Tubes cuivre** 89 mm épaisseur de paroi du tube 2,0 - 14,2 mm (t_t)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm			

* La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure à l'acier non-allié et, par ex. fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

** La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure au cuivre, par ex. acier non-allié, fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

Détails de construction:

tubes métalliques avec isolation interrompue en voile



Calfeutrement de pénétration de tubes métalliques non isolé ou avec isolation continue

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR est classifié en résistance au feu pour une ouverture jusqu'à 300 mm de diamètre dans les conditions suivantes:

Matériaux supports (E):

- Dalle béton: épaisseur minimum 150 mm (t_E), masse volumique minimum 2400 kg/m³

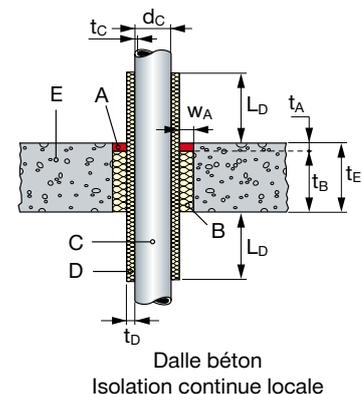
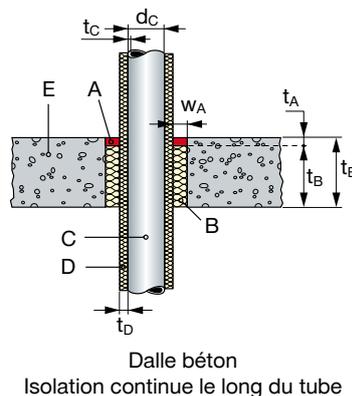
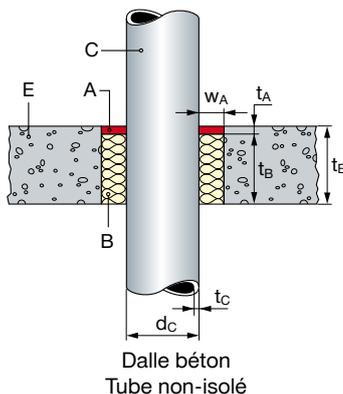
Espace annulaire W_A fonction du diamètre du tube / distance minimum de 200 mm entre les calfeuttements.

	Éléments traversant (C)/ installations techniques	Isolation du tube (D) / épaisseur d'isolant (t_D)	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Épaisseur de mastic (t_A)	Autres critères Description
Non-isolé	Tubes acier* 32 x 1,8 - 159 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)		E 180 C/U	15 mm en surface	Laine de roche des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 150$ mm, masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance tube au bord du calfeutrement W_A : 19,0 - 35,5 mm
Isolation continue	Tubes acier* 33,7 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 2,6 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 450$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 180 C/U	10 mm en surface	Laine de roche des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 150$ mm, masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance tube au bord du calfeutrement W_A : 30 - 45 mm
	Tubes acier* 33,7 x 2,6 - 168,3 x 4,5 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm			
	Tubes acier* 168,3 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 4,5 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 425$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		
	Tubes cuivre** 28 mm épaisseur de paroi du tube $\geq 1,0$ mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 425$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 180 C/U	10 mm en surface	Laine de roche des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 150$ mm, masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance tube au bord du calfeutrement W_A : 30 - 40 mm
	Tubes cuivre** 28 x 1,0 - 89 x 2,0 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm	EI 180 C/U		
	Tubes cuivre** 89 mm épaisseur de paroi du tube 2,0 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 425$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		

* La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure à l'acier non-allié et, par ex. fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

** La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure au cuivre, par ex. acier non-allié, fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

Détails de construction: tubes métalliques non isolé ou avec isolation continue en dalle



Calfeutrement de pénétration de tubes métalliques avec isolation interrompue

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR est classifié en résistance au feu pour une ouverture jusqu'à 300 mm de diamètre pour des tubes unitaires dans les conditions suivantes:

Ondergrond (E):

- Dalle béton: épaisseur minimum 150 mm (t_E), masse volumique minimum 2400 kg/m³

Espace annulaire W_A fonction du diamètre du tube / distance minimum de 200 mm entre les calfeuttements.

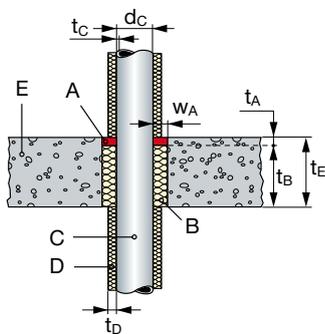
	Eléments traversant (C)/ installations techniques	Isolation du tube (D) / épaisseur d'isolant (t_D)	Classification E = Etanchéité I = Isolation	Epaisseur de mastic (t_A)	Autres critères Description
Isolation interrompue	Tubes acier* 33,7 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 2,6 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 500$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 180 C/U	10 mm en surface	Laine de roche (B) des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 150$ mm masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance du tube au bord du calfeutrement W_A : 30 - 45 mm
	Tubes acier* 33,7 x 2,6 - 168,3 x 4,5 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		
	Tubes acier* 168,3 mm (d_c) épaisseur de paroi du tube 4,5 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 40$ mm, $L_D \geq 500$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		
	Tubes cuivre** 28 mm épaisseur de paroi du tube 1,0 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 500$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 20$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		Laine de roche (B) des deux côtés, épaisseur $t_B \geq 150$ mm masse volumique ≥ 45 kg/m ³ Distance du tube au bord du calfeutrement W_A : 30 - 40 mm
	Tubes cuivre** 28 x 1,0 - 89 x 2,0 mm (d_c) / épaisseur de paroi du tube maximale 14,2 mm (t_c)	Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm	EI 120 C/U (E 180 C/U)		
	Tubes cuivre** 89 mm épaisseur de paroi du tube 2,0 - 14,2 mm (t_c)	Isolation locale: $t_D = 20$ mm, $L_D \geq 500$ mm Isolation le long du tube: $t_D \geq 40$ mm	EI 180 C/U		

* La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure à l'acier non-allié et, par ex. fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

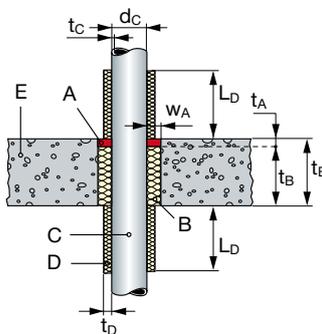
** La classification est aussi valide pour d'autres tubes métalliques avec un point de fusion > 1100°C et une conductivité inférieure au cuivre, par ex. acier non-allié, fonte, aciers inoxydables, alliages de nickel (NiCu, NiCr et NiMo).

Détails de construction:

Tubes métalliques avec isolation interrompue en dalle



Dalle béton
Isolation interrompue le long du tube

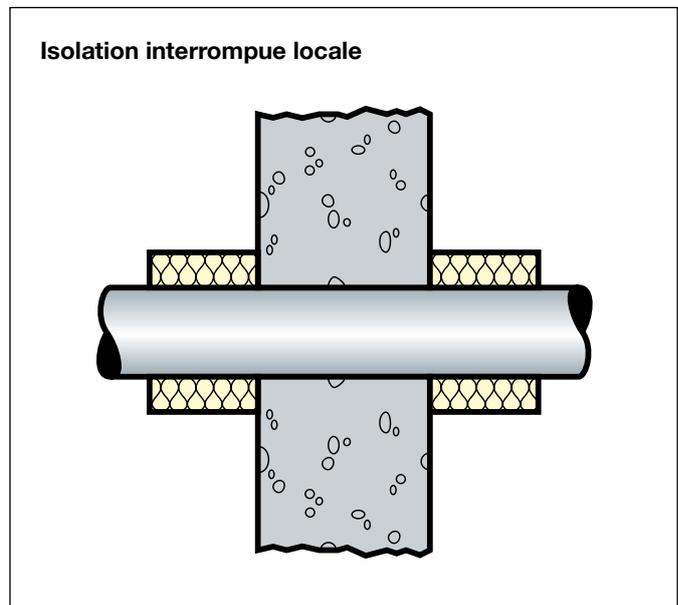
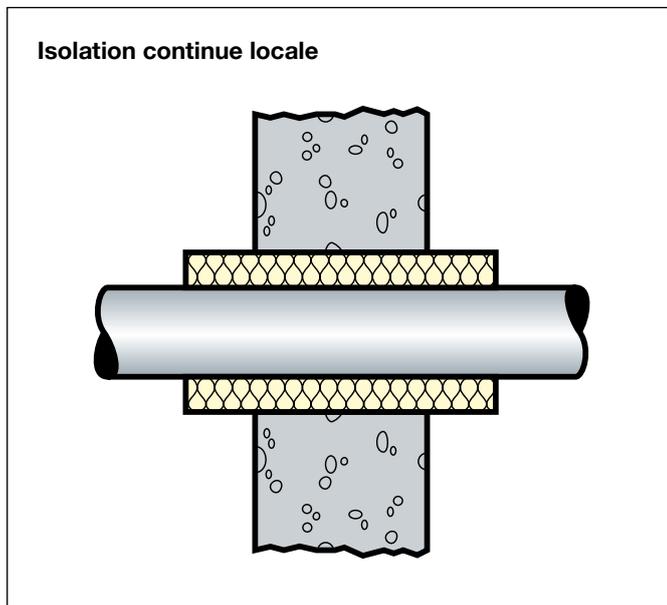
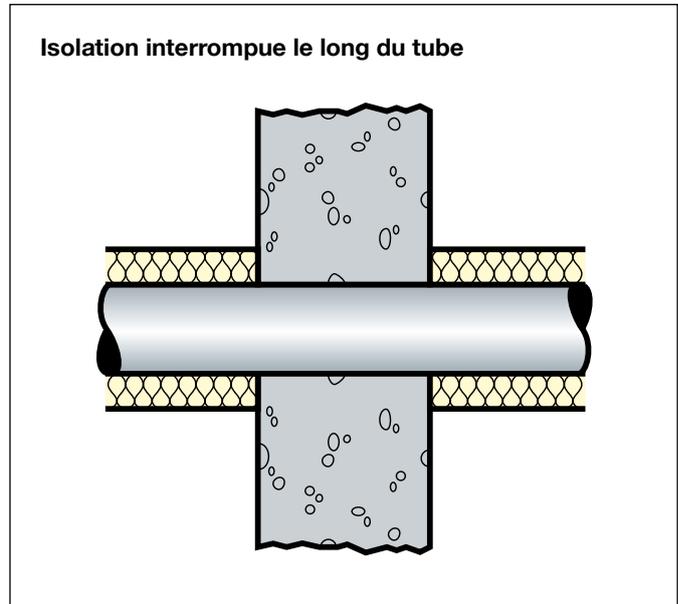
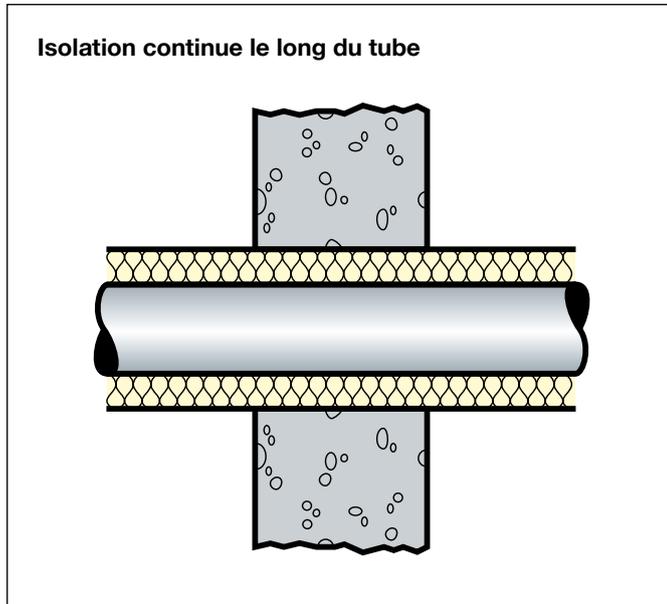


Dalle béton
Isolation interrompue locale

Calfeutrement de tubes métalliques

Le mastic coupe-feu acrylique Hilti CFS-S ACR peut être utilisé pour différents types d'isolation et laines de roche appropriées à l'isolation des tubes.

Types d'isolation des tubes EN 1366-3



Guide de consommation CFS-S ACR

Volume de la cartouche = 310 ml

W = Largeur du joint en mm

t_A = Profondeur du joint en mm

Nombre de mètres linéaires de joints par cartouche								
t _A	W	6	12	20	30	40	60	100
6		8,6	4,3	2,5				
10				1,5	1,0	0,7	0,5	0,3

Mastic coupe-feu acrylique CFS-S ACR

Caractéristiques additionnelles

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 ACR. L'évaluation de l'aptitude au service a été faite selon le guide ETAG 026 - Partie 2 et Partie 3.



Caractéristiques	Evaluation	Norme, essai
Hygiène, santé et environnement Perméabilité à l'air et autres gaz	q/A [m³/(h x m²)] at Δ p50 Pa: Air: 1.9×10^{-6} Azote (N ₂): 1.1×10^{-6} CO ₂ : 6.4×10^{-5} Méthane (CH ₄): 4.3×10^{-5} q/A [m³/(h x m²)] at Δ p250 Pa: Air: 9.7×10^{-6} Azote (N ₂): 5.5×10^{-6} CO ₂ : 3.2×10^{-4} Méthane (CH ₄): 2.1×10^{-4} (épaisseur de mastic CFS-S ACR 10 mm)	EN 1026
Perméabilité à l'eau	Étanche à l'eau jusqu'à 1m de hauteur d'eau ou 9806 Pa	ETAG 026-2
Dégagement de substances dangereuses	Le mastic CFS-S ACR est en conformité avec l'enregistrement, l'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 ≥ 0.1 %.	Fiche de données de sécurité
Protection contre les bruits (isolation contre les bruits aériens)	Cloisons R _w = 53 dB D _{n,w} = 60 dB Voiles rigides R _w = 51 dB D _{n,w} = 58 dB	EN ISO 140-3 EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
Durabilité et aptitude au service	Catégorie Y _{2, (-5/+70)°C} (adapté à des températures comprises entre -5° C et +70° C, mais sans exposition aux UV).	ETAG 026-2 en 3
Capacité de mouvement (joints linéaires)	Classe ISO 11600-F-12.5P	ISO 11600
Propriétés électriques	Résistivité en volume $11.3 \times 10^{11} \pm 3.6 \times 10^{11}$ Ohm Résistivité en surface $8.5 \times 10^6 \pm 2.4 \times 10^6$ Ohm	DIN IEC 60093 (VDE 0303 Part 30)
Réaction au feu	Classe D-s1 d0	EN 13501-1

Service

Bénéficiant de plus de 20 ans d'expérience dans le monde entier, Hilti est l'un des premiers fournisseurs de systèmes coupe-feu. Nous vous aiderons activement à gérer au mieux vos projets coupe-feu en vous procurant les moyens suivants:

- Évaluations techniques rapides
- Littérature technique exhaustive
- Formation et démonstration sur site
- Logistique sophistiquée sur site
- Assurance de conformité avec des exigences d'application spécifiques
- Réseau international de spécialistes Hilti en coupe-feu

Un simple coup de téléphone au numéro **0800 972 72 (B) ou 31 07 05 (LU)** suffit pour entrer en contact avec notre réseau de représentants, ingénieurs de chantier, spécialistes en coupe-feu et conseillers expérimentés du service à la clientèle.

Hilti. Performance. Fiabilité.

Hilti Belgium sa | Z.4 Broekooi 220 | 1730 Asse | T 0800 972 72 | F 0800 950 18 | www.hilti.be
Hilti Luxembourg sa | Rue de l'Industrie 19 | 8069 Bertrange | T 31 07 05 | F 31 07 51 | www.hilti.lu