

Règlementation relative aux installations techniques PEB¹

Info fiche « exigences système » :

Le calorifugeage des conduites et accessoires des circuits d'eau de chauffage et des boucles d'eau chaude sanitaire

Sommaire

1. INTRODUCTION	2
2. DEFINITIONS	3
3. ELEMENT DECLENCHEUR.....	3
4. EXCEPTIONS.....	4
5. EPAISSEUR D'ISOLANT SUR LES CONDUITES	5
Le diamètre extérieur	5
Le type d'isolant	5
L'environnement	6
Le Volume Protégé (VP).....	7
Epaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement I :.....	8
Epaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement II :	8
Epaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement III :	9
6. EPAISSEUR D'ISOLANT SUR LES ACCESSOIRES.....	9
7. MISE EN OEUVRE.....	10
Les circulateurs.....	10
Protection des isolants	10
Continuité de l'isolant	10
Calorifugeage et résistance au feu	11
8. ETAPES POUR DETERMINER LES EPAISSEURS DE CALORIFUGE	11

¹ **Région Wallonne :**

Annexe C4 de l'Arrêté du Gouvernement wallon portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments du 15 mai 2014

Région de Bruxelles-Capitale :

Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage et aux systèmes de climatisation pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation du 21 juin 2018

Infofiche « Exigences système installations techniques PEB : Calorifugeage des conduites et accessoires – EC et ECS

01/01/2025

1. INTRODUCTION

Cette info-fiche présente l'exigence de **calorifugeage des conduits et accessoires d'eau de chauffage et boucles d'eau chaude sanitaire avec circulation forcée**. L'épaisseur du calorifuge exigée dépend de l'endroit où le conduit et les accessoires sont situés (leur environnement direct), du diamètre des conduits, du type d'isolant et de l'élément qui déclenche l'application de l'exigence.

D'autres info-fiches concernant l'exigence de calorifugeage sont disponibles pour :

- les conduites et accessoires **d'eau glacée**
- les gaines qui véhiculent **de l'air**

Les conduites et accessoires qui véhiculent une partie de l'année de l'eau chaude et une autre partie de l'année de l'eau glacée, il faut respecter les exigences présentées dans la présente info-fiche et dans celle relative aux conduits et accessoires d'eau glacée.

2. DEFINITIONS

- ❖ **Conduite** : élément du circuit de distribution qui peut aller dans toutes les directions (sections droites, coudes, dérivations ...), varier en diamètre (réductions ...), être rigide ou flexible ;
En pratique, tout ce qui est regroupé sous les termes « conduits » ou « conduites »
- ❖ **Accessoire** : élément du circuit de distribution qui n'est ni un générateur de chaleur, telle qu'une chaudière, ni une conduite mais qui est en contact avec le fluide véhiculé ;
En pratique, on retrouve les corps de pompes, circulateurs, vannes, brides et raccords, compteurs, ballons tampon, échangeurs de chaleur, bouteilles casse-pression, pots de décantation, ...



Figure 1 Exemples d'accessoires

Sources des images, de gauche à droite :

Coditherm, Bruxelles Environnement, AzWatt et Energie+

3. ELEMENT DECLENCHEUR

Avant le 01/01/2026 : Lorsque des travaux sont réalisés

- Lors du placement d'une conduite ou d'un accessoire sont placés (y compris lors des remplacements et des déplacements) ;
- ET/OU lorsqu'un générateur de chaleur est placé (y compris lors d'un remplacement) connecté au réseau de distribution.

A partir du 01/01/2026, tous les conduits, mêmes existants, seront visés

- A partir de cette date, les conduites d'eau de chauffage et de boucles d'eau chaude sanitaire, ainsi que les accessoires **existants ou nouvellement placés doivent être calorifugés** conformément aux exigences. Cette exigence est à respecter **même en l'absence de travaux réalisés** sur les conduites ou sur le reste de l'installation.
- En Wallonie, tous les conduits d'eau de chauffage et boucles d'eau chaude sanitaire concernés par l'exigence sont visés². A Bruxelles, ceci s'applique aux conduits d'eau de chauffage dont la température de dimensionnement est supérieure à 35°C et les conduits d'eau chaude sanitaires concernés par l'exigence³.

² Arrêté du Gouvernement wallon du 11 janvier 2023 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments

³ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 6 juin 2024 déterminant les critères et la procédure de dérogation aux exigences PEB et aux exigences relatives aux mesures de décarbonation et modifiant divers arrêtés d'exécution de l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie, en ce qui concerne les systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation

Infofiche « Exigences système installations techniques PEB : Calorifugeage des conduites et accessoires – EC et ECS

01/01/2025

4. EXCEPTIONS

Le calorifugeage n'est PAS imposé pour :

- Les conduites d'eau chaude de chauffage ou d'eau chaude sanitaire dont le diamètre est inférieur à 20 mm ;
- Les conduites et accessoires existants⁴ qui sont inaccessibles (encastrés dans un mur, combles perdus, certaines parties des trémies techniques, ...)

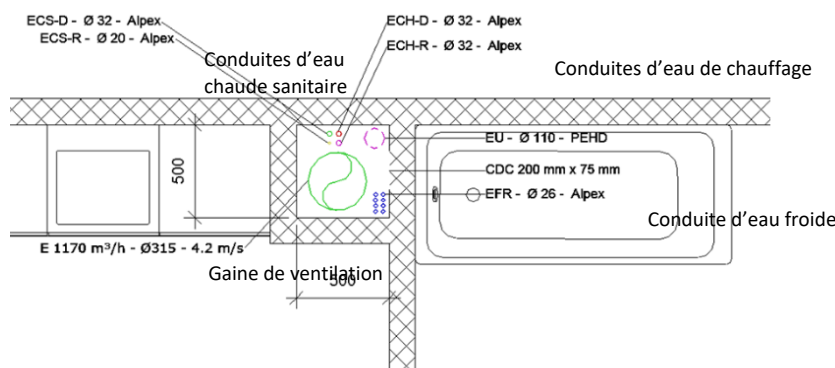


Figure 2 Exemple de conduites d'air et d'eau dans une trémie technique sur un plan technique

- Les conduits et accessoires existants déjà entourés d'un matériau d'une épaisseur supérieure à 10 mm ;
- En Région de Bruxelles-Capitale, les conduits et accessoires placés avant le 1^{er} janvier 2025 véhiculant de l'eau chaude de chauffage dont la température nominale de dimensionnement est inférieure ou égale à 35 °C ou de l'eau chaude sanitaire, en l'absence de travaux (placement ou remplacement d'un générateur de chaleur, de conduits ou d'accessoires).
- Les boucles de circulation (conduites) qui sont basées sur le principe du thermosiphon ;
- Certains accessoires, lorsque les prescriptions écrites du fabricant interdisent le calorifugeage, ce qui est souvent le cas pour les purgeurs d'air, les vases d'expansion et le moteur des circulateurs.

L'exigence de calorifugeage est assouplie lorsque l'environnement direct ne permet pas de placer l'épaisseur d'isolant exigée :

- En Région Wallonne, si la conduite ou l'accessoire sont existants ET que l'environnement direct ne permet pas de mettre l'épaisseur minimale exigée, il faut calorifuger avec l'épaisseur maximale permise par l'environnement direct ;
- En Région de Bruxelles-Capitale, dans les bâtiments existants (donc pas dans les bâtiments construits après le 1^{er} janvier 2019), lorsque l'environnement direct des conduites et des accessoires ne permet pas de placer l'épaisseur minimale (ex. dans une trémie technique existante), ces conduits et accessoires sont à calorifuger avec les épaisseurs maximales que permet l'environnement direct.

⁴ Pour cette exigence, un conduit ou accessoire sont considérés comme existants s'ils sont installés avant le :

- 27 mars 2023 en Région Wallonne ;
- 1 janvier 2019 en Région de Bruxelles-Capitale.

Dans l'exemple ci-contre, l'épaisseur minimale ne peut pas être respectée sur la droite de la conduite existante car il y a une paroi fixe. Le calorifuge devra donc être ajusté pour permettre sa pose et maximiser son épaisseur



ATTENTION À LA PRÉSENCE D'AMIANTE

Certains anciens calorifuges contiennent de l'amiante. En cas de doute, renseignez-vous et n'y touchez pas.

[Infofiche amiante, précautions à prendre, Homegrade](#)

[Informations sur le site web de Bruxelles Environnement concernant la gestion de l'amiante](#)

5. EPAISSEUR D'ISOLANT SUR LES CONDUITES

Pour un **conduit véhiculant de l'eau chaude**, l'épaisseur va dépendre de **trois** paramètres : son diamètre extérieur, le type d'isolant choisi et l'environnement direct du conduit.

Le diamètre extérieur

Plus le diamètre est important, plus les déperditions thermiques augmentent et plus le calorifugeage aura un impact sur les économies d'énergie. C'est pourquoi, l'épaisseur d'isolant à mettre en œuvre augmente en fonction du diamètre.

Pour les conduites non-cylindriques (par exemple certains collecteurs d'eau de chauffage), le diamètre à prendre en compte est calculé en divisant le périmètre extérieur de la conduite considérée par π .

Le type d'isolant

Les isolants ont différentes caractéristiques. Dans le cadre de l'exigence de calorifugeage, les isolants sont répartis en 6 classes, en fonction de leur conductivité thermique (λ) :

La valeur λ à prendre en compte est déterminée à la température minimale de 40°C selon les normes :

- NBN EN ISO 8497 pour les matériaux mis en œuvre selon une surface cylindrique
- NBN EN 12667 pour les matériaux mis en œuvre selon un plan

- Classe 1 : $\lambda \leq 0,025 \text{ W/(m.K)}$
- Classe 2 : $0,025 < \lambda \leq 0,030 \text{ W/(m.K)}$
- Classe 3 : $0,030 < \lambda \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$
- Classe 4 : $0,035 < \lambda \leq 0,040 \text{ W/(m.K)}$
- Classe 5 : $0,040 < \lambda \leq 0,045 \text{ W/(m.K)}$
- Classe 6 : $0,045 < \lambda \leq 0,050 \text{ W/(m.K)}$

Le λ est la conductivité thermique de l'isolant. Il représente la performance thermique du matériau isolant. Plus le λ est faible, plus l'isolant sera performant d'un point de vue énergétique.

Les matériaux dont le λ est supérieur à 0,050 W/(m.K), ne sont PAS considérés comme des isolants thermiques dans le cadre de cette exigence.

L'environnement

Les déperditions thermiques dépendent des conditions environnantes des conduites et accessoires. Différents types d'environnement sont définis et impactent l'épaisseur d'isolant à mettre en œuvre :

- **Environnement I, en dehors du volume protégé :**
 - I.a Dans l'ambiance extérieure ;
 - I.b Dans le sol ;
 - I.c Dans un espace ne faisant pas partie du volume protégé (vide ventilé, cave non chauffée, combles perdus, ...) ;
- **Environnement II, à l'intérieur du volume protégé :**
 - II.a Dans un local de chauffe, local technique ou gaine technique ;
 - II.b Directement en apparent dans tout local dépourvu de système de chauffage et équipé ou non d'un système de climatisation ;
 - II.c Directement en apparent dans tout local équipé d'un système de chauffage et d'un système de climatisation ;
 - II.d Dans les faux-plafonds, les faux planchers et les parois verticales permanentes ;
- **Environnement III, les autres situations à l'intérieur du volume protégé, y compris les traversées des parois et des chapes :**
 - III.a Conduites $\varnothing \geq 50\text{mm}$ dont la circulation n'est pas asservie aux besoins thermiques ;
 - III.b Traversée $\geq 50\text{cm}$;
 - III.c Traversée $\geq 15\text{cm}$ et $< 50\text{cm}$;
 - III.d Autres cas dans l'environnement III ;

Le Volume Protégé (VP)

Le volume protégé est le volume de tous les espaces d'un bâtiment dans lesquels de l'énergie est utilisée, en continu ou par intermittence, pour réguler le climat intérieur.

Le volume protégé à considérer comprend:

- les espaces chauffés ou refroidis en continu ;
- les espaces chauffés ou refroidis par intermittence ;
- les espaces non chauffés ou non refroidis qui sont situés entièrement ou partiellement au-dessus du niveau du sol, entourés d'air extérieur, et qui ne sont pas séparés des espaces chauffés ou refroidis par une paroi isolée, ces espaces sont considérés comme étant chauffés ou refroidis indirectement par transmission de chaleur venant des espaces chauffés ou refroidis.

Si un dossier PEB ou un certificat PEB existe, les limites du volume protégé y sont déjà déterminés. Plus d'informations concernant le volume protégé se trouve dans le [guide bâtiment durable](#).

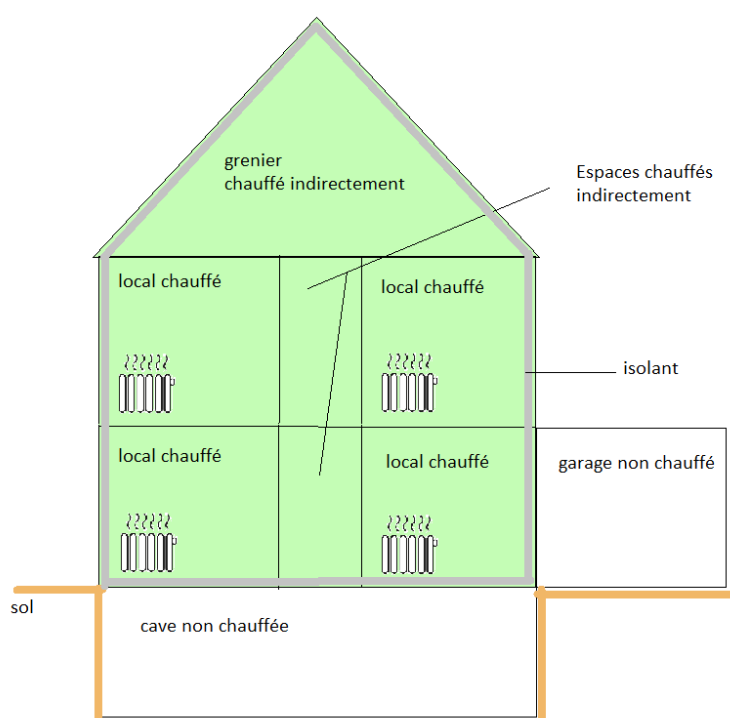


Figure 3 Délimitation du volume protégé

Les tableaux suivants permettent de déterminer l'épaisseur à placer sur base du diamètre extérieur de la conduite, de la classe d'isolant et de l'environnement.

Epaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement I :

ENVIRONNEMENT I							
Eau Chaude		Epaisseur minimale, après pose, de l'isolant à placer, en mm					
DN acier	Diamètre extérieur D de la conduite (mm)	Classe 1 $\lambda \leq 0,025$ W/(m.K)	Classe 2 $\lambda \leq 0,030$ W/(m.K)	Classe 3 $\lambda \leq 0,035$ W/(m.K)	Classe 4 $\lambda \leq 0,040$ W/(m.K)	Classe 5 $\lambda \leq 0,045$ W/(m.K)	Classe 6 $\lambda \leq 0,050$ W/(m.K)
DN ≤ 10	D $\leq 17,2$	8	12	15	20	26	33
10 < DN ≤ 15	17,2 < D $\leq 21,3$	11	14	19	24	31	38
15 < DN ≤ 20	21,3 < D $\leq 26,9$	13	18	23	29	37	46
20 < DN ≤ 25	26,9 < D $\leq 33,7$	16	21	27	34	43	53
25 < DN ≤ 32	33,7 < D $\leq 42,4$	19	25	32	40	49	60
32 < DN ≤ 40	42,4 < D $\leq 48,3$	21	27	34	43	52	64
40 < DN ≤ 50	48,3 < D $\leq 60,3$	24	31	39	48	58	70
50 < DN ≤ 65	60,3 < D $\leq 76,1$	27	34	43	53	64	76
65 < DN ≤ 80	76,1 < D $\leq 88,9$	29	37	46	56	67	80
80 < DN ≤ 100	88,9 < D $\leq 114,3$	32	40	50	60	72	85
100 < DN ≤ 125	114,3 < D $\leq 139,7$	34	43	53	64	75	88
125 < DN ≤ 150	139,7 < D $\leq 168,3$	36	45	55	66	78	91
150 < DN ≤ 200	168,3 < D $\leq 219,1$	39	48	58	69	81	94
200 < DN ≤ 250	219,1 < D $\leq 273,0$	41	50	60	71	83	95
250 < DN ≤ 300	273,0 < D $\leq 323,9$	42	52	62	73	84	96
300 < DN ≤ 350	323,9 < D $\leq 355,6$	42	52	62	73	85	97
350 < DN	355,6 < D	48	58	68	77	87	98

Epaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement II :

ENVIRONNEMENT II							
Eau Chaude		Epaisseur minimale, après pose, de l'isolant à placer, en mm					
DN acier	Diamètre extérieur D de la conduite (mm)	Classe 1 $\lambda \leq 0,025$ W/(m.K)	Classe 2 $\lambda \leq 0,030$ W/(m.K)	Classe 3 $\lambda \leq 0,035$ W/(m.K)	Classe 4 $\lambda \leq 0,040$ W/(m.K)	Classe 5 $\lambda \leq 0,045$ W/(m.K)	Classe 6 $\lambda \leq 0,050$ W/(m.K)
DN ≤ 10	D $\leq 17,2$	6	8	11	14	18	23
10 < DN ≤ 15	17,2 < D $\leq 21,3$	8	11	14	18	22	28
15 < DN ≤ 20	21,3 < D $\leq 26,9$	10	13	17	21	26	32
20 < DN ≤ 25	26,9 < D $\leq 33,7$	12	16	20	25	31	38
25 < DN ≤ 32	33,7 < D $\leq 42,4$	14	19	24	29	35	43
32 < DN ≤ 40	42,4 < D $\leq 48,3$	16	20	25	31	38	46
40 < DN ≤ 50	48,3 < D $\leq 60,3$	18	23	29	35	42	50
50 < DN ≤ 65	60,3 < D $\leq 76,1$	20	26	32	38	46	55
65 < DN ≤ 80	76,1 < D $\leq 88,9$	22	28	34	41	49	57
80 < DN ≤ 100	88,9 < D $\leq 114,3$	24	30	37	44	52	61
100 < DN ≤ 125	114,3 < D $\leq 139,7$	26	32	39	46	54	63
125 < DN ≤ 150	139,7 < D $\leq 168,3$	27	34	41	48	56	65
150 < DN ≤ 200	168,3 < D $\leq 219,1$	29	36	43	50	58	67

200 < DN ≤ 250	219,1 < D ≤ 273,0	30	37	44	52	60	68
250 < DN ≤ 300	273,0 < D ≤ 323,9	31	38	45	53	61	69
300 < DN ≤ 350	323,9 < D ≤ 355,6	31	39	46	53	61	70
350 < DN	355,6 < D	35	42	49	56	63	70

Épaisseurs min. d'isolant à placer si la conduite se trouve dans l'environnement III :

■ Environnement III.a

Les conduites situées dans des locaux chauffés et non climatisés,

- dont le diamètre extérieur est ≥ 50 mm ;

- dont la circulation n'est pas interrompue quand les débits des émetteurs dudit local sont annulés ;

sont calorifugées avec, au minimum, les épaisseurs suivantes :

Classe 1 $\lambda \leq 0,025$ W/(m.K)	Classe 2 $\lambda \leq 0,030$ W/(m.K)	Classe 3 $\lambda \leq 0,035$ W/(m.K)	Classe 4 $\lambda \leq 0,040$ W/(m.K)	Classe 5 $\lambda \leq 0,045$ W/(m.K)	Classe 6 $\lambda \leq 0,050$ W/(m.K)
10mm	13mm	17mm	21mm	26mm	32mm

■ Environnement III.b et III.c : traversée de parois

Les conduites **placées** ou **remplacées** qui **traversent les parois** du bâtiment, y compris les conduites dans **des chapes** sauf lorsqu'il s'agit d'émetteurs de chaleur de surface, quelle que soit l'orientation, sont calorifugées selon les prescriptions suivantes :

- Environnement III.b : toute traversée d'une longueur égale ou supérieure à 50 cm est considérée comme faisant partie de l'environnement II ;
- Environnement III.c : toute traversée d'une longueur supérieure à 15 cm mais inférieure à 50 cm est calorifugée avec une épaisseur minimale de matériau isolant de 10 mm (quelle que soit la classe de l'isolant utilisé) pour autant qu'il y ait une obligation de calorifugeage pour au moins un des 2 tronçons situés de part et d'autre de la paroi traversée.

■ Environnement III.d : **le calorifugeage des autres conduites situées dans l'environnement III n'est pas imposé.**

6. ÉPAISSEUR D'ISOLANT SUR LES ACCESSOIRES

Pour le calorifugeage des accessoires de chauffage et d'eau chaude sanitaire, il y a moins de paramètres à prendre en compte.

Un **accessoire et**, le cas échéant, **ses brides**, raccordés à au moins **une conduite de chauffage ou d'eau chaude sanitaire dont le diamètre extérieur est supérieur ou égal à 50 mm**, lorsqu'ils sont dans les **environnement I, II.a, II.b, II.c et III.a**, **sont calorifugés comme suit :**

Épaisseur minimale, après pose, de l'isolant à placer, en mm					
Classe 1 $\lambda \leq 0,025$ W/(m.K)	Classe 2 $\lambda \leq 0,030$ W/(m.K)	Classe 3 $\lambda \leq 0,035$ W/(m.K)	Classe 4 $\lambda \leq 0,040$ W/(m.K)	Classe 5 $\lambda \leq 0,045$ W/(m.K)	Classe 6 $\lambda \leq 0,050$ W/(m.K)
35mm	42mm	49mm	56mm	63mm	70mm

7. MISE EN OEUVRE

Les circulateurs

Le moteur des circulateurs et des pompes ne peut généralement pas être calorifugé. En effet, la partie « enroulement du moteur électrique » peut être affecté par l'élévation de température due à la présence du matelas isolant. De nombreux fabricants prévoient des coquilles isolantes adaptées à chaque pompe ou chaque circulateur.

La figure suivante illustre la présence d'une coquille isolante sur un circulateur.

La partie indiquée « NC » ne peut généralement pas être calorifugée.



Protection des isolants

Le matériau placé doit pouvoir résister aux conditions locales liées à son emplacement, le cas échéant en ajoutant un revêtement adapté :

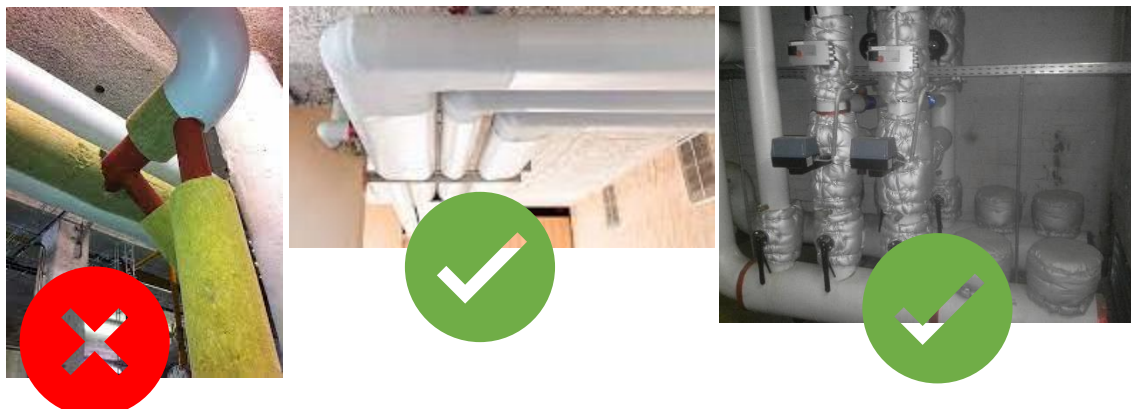
- Protection contre les UV, et aux conditions climatiques locales (à l'extérieur, dans une zone humide par exemple à proximité d'une tour de refroidissement, précipitations, ...) ;
- Protection contre les rongeurs et insectes ;
- Protection contre les dégradations mécaniques (dans les zones de passage)



Figures 4: exemple de matériaux isolants endommagés

Continuité de l'isolant

L'isolant doit être placé de manière continue et ne doit PAS être interrompu aux points de fixation des conduites. Des manchons préfabriqués peuvent être équipés d'une bande de recouvrement pour le joint longitudinal. Les joints entre les manchons pourront être finis par une bande en aluminium.



Figures 5: exemples d'isolation continue et discontinue

Calorifugeage et résistance au feu

Doit-on calorifuger une conduite qui traverse un mur qui est une paroi qui doit être résistante au feu ? Si oui, comment ?

Il est important qu'une paroi résistante au feu garde cette propriété quand elle est percée pour permettre le passage de conduites ou gaines.

Pour les conduites traversant un mur résistant au feu de moins de 15 cm, des solutions existent, telles que décrites dans [ce document de BuildWise](#).

On peut citer :

- Resserrage au mortier de ciment ou mortier de plâtre
- Resserrage à la laine de roche
- Resserrage avec un fourreau

8. ETAPES POUR DETERMINER LES EPAISSEURS DE CALORIFUGE

1. Réaliser un plan technique : indiquer les conduits sur un plan, en précisant si les conduits et accessoires neufs ou existants, si les conduits sont existants, l'espace disponible et si il sont couvert d'un isolant de min. 10mm ainsi que les informations permettant de déterminer les environnements de conduits (Ia, Ib, Ic, IIa, IIb, IIc, IId, IIIa, IIIb, IIIc ou IIId). Indiquer les régimes de température des différents circuits.
2. A partir du plan, réaliser un **inventaire** (tableau) des conduites et accessoires.
Mentionner les informations concernant :
 - Le diamètre extérieur
 - La longueur du tronçon
 - L'environnement
 - Le régime de température
 - Si le conduit est existant ou neuf
3. Indiquer si une exception ou souplesse s'appliquent
 - Si le diamètre est < 20mm
 - Pour chaque conduit existant (ou se trouvant dans un bâtiment existant) indiquer
 - s'il est inaccessible
 - s'il est déjà couvert d'un isolant $\geq 10\text{mm}$
 - si le régime de température est $< 35^{\circ}\text{C}$
 - si l'espace disponible autour du conduit est restreint
 - pour les boucles d'ECS, si elle fonctionne avec le principe de thermosiphon
 - pour les accessoires, indiquer :
 - si les prescriptions du fabricant interdisent le calorifugeage
 - si l'accessoire est raccordé à un conduit dont le diamètre est $< 50\text{mm}$
 - si l'accessoire se situe dans un environnement autre que Ia, Ib, Ic, II.a, II.b, II.c ou III.a
4. Pour les conduits qui traverses des parois, indiquer si des prescriptions de résistance au feu s'appliquent à cette parois (une analyse au cas par cas est alors requise)
5. **Déterminer l'épaisseur de l'isolant**
 - déterminer la classe de l'isolant basé sur le λ
 - déterminer l'épaisseur minimale d'isolant avec l'aide des différents tableaux
6. indiquer l'épaisseur qui sera réellement mise en œuvre
7. Joindre ces informations au carnet de bord