

SILENCE

par Porotherm

Notice pour l'application des
bandes d'isolation acoustique
murales SonicStrip

NOTICE POUR L'APPLICATION DE SONICSTRIP

SonicStrip est une bande d'isolation acoustique murale qui se pose en-dessous ou au-dessus des murs érigés à l'aide de blocs treillis, afin de réduire les effets consécutifs aux vibrations sonores. L'application de telles bandes en association avec les blocs pour murs intérieurs Porotherm permet d'atteindre un confort acoustique supérieur entre différentes unités résidentielles. Le document présent forme une notice pour l'application correcte de SonicStrip destinée aux professionnels de la construction.

1. PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES

Les bandes d'isolation acoustique SonicStrip sont composées de granulés en caoutchouc recyclés, liés avec de la colle PU, dont ont été extraits tous les composants à base de textile ou d'acier. Le caoutchouc provient de pneus de voitures ou de camions recyclés.

Ces bandes sont disponibles en trois largeurs standard, à savoir 10, 15 et 20 cm.

Ces bandes d'isolation acoustique ont été conçues et testées (dans le cadre du projet IWT en collaboration avec le CSTC et la KU Leuven) pour être utilisées en association avec les blocs pour murs intérieurs Porotherm (Powerbrick, Silentbrick, Thermobrick et PLS). Wienerberger ne peut dès lors offrir aucune garantie quant aux propriétés acoustiques ou aux autres propriétés techniques du mur lorsque ces bandes sont associées à d'autres produits. Il en va de même pour l'utilisation de SonicStrip pour des applications autres que la désolidarisation acoustique des murs céramiques Porotherm avec des dalles de sol en béton.

2. CALCUL DE LA MAÇONNERIE

2.1 RÉSISTANCE À LA COMPRESSION DE LA MAÇONNERIE EN TÊTE ET EN PIED DU MUR

Pour les murs soumis à des charges verticales, la norme NBN EN 1996-1-1 + ANB, c'est-à-dire la norme pour le calcul des structures de maçonnerie en vigueur en Belgique, fait une distinction entre la tête ou le pied du mur et le centre du mur. L'ajout de bandes d'isolation acoustique aura uniquement un impact sur la résistance à la compression de la maçonnerie en tête et en pied du mur.

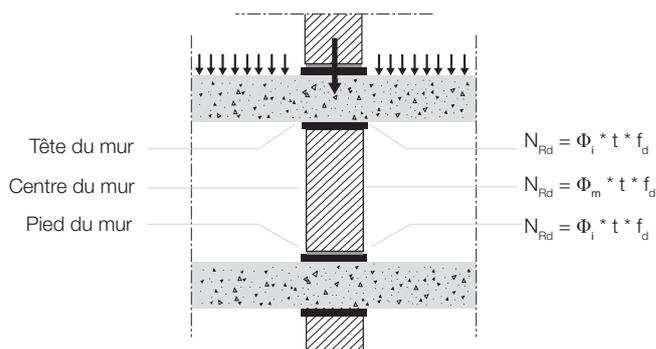


Illustration 2.1

Lorsque les bandes d'isolation acoustiques sont soumises à des charges verticales, la déformation horizontale entraîne des tensions dans la maçonnerie (cf. illustration 2.2). Cet effet se traduira par une diminution locale de la résistance à la compression caractéristique de la maçonnerie.

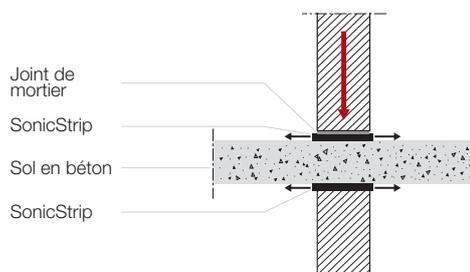


Illustration 2.2 – déformation horizontale sous charge verticale

La charge verticale maximale admissible pour un mur de maçonnerie peut être calculée au moyen de la formule ci-dessous (cf. NBN EN 1996-1-1 §6.1.2.1) :

$$N_{Rd} = \Phi * t * f_d$$

Φ = coefficient de réduction pour l'élançement et l'excentricité [-]

t = épaisseur du mur [mm]

f_d = valeur de calcul de la résistance à la compression de la maçonnerie [N/mm²]

Un vaste programme d'essais, conformément à NBN EN 1052-1, a démontré qu'il convient, lors de l'application de SonicStrip, d'intégrer dans le calcul un facteur de correction sur la valeur f_d ci-dessus.

Facteur de correction avec joint de mortier = 0,6 * f_d

Facteur de correction sans joint de mortier = 0,9 * f_d

Remarquez ici que le facteur de correction dépend de l'application avec ou sans joint de mortier entre la bande d'isolation acoustique et le bloc. En pied du mur, un joint de mortier sera toujours réalisé après la pose de la bande d'isolation acoustique pour permettre une pose totalement horizontale de la première couche de blocs. En tête du mur, on pourra procéder sans joint de mortier supplémentaire.

Bien qu'une réduction de 40% puisse à première vue paraître très élevée, il importe de faire remarquer qu'il s'agit de la réduction de la résistance à la compression en partie supérieure et inférieure du mur. Lorsque l'on considère la portance de l'ensemble du mur, cela signifiera généralement qu'aucune perte de portance ne se produira pour l'application sans joint de mortier et que, pour l'application avec joint de mortier, la réduction de la portance totale sera d'environ 15%.

2.2 COEFFICIENT DE RÉDUCTION POUR L'ÉLANCEMENT ET L'EXCENTRICITÉ

Comme le montre la formule au paragraphe 2.1, la charge verticale maximale admissible du mur de maçonnerie dépend non seulement de la résistance à la compression, mais aussi d'un coefficient de réduction pour l'élançement et l'excentricité: Φ .

En tête et en pied du mur, ce coefficient se calcule comme suit (selon NBN EN 1996-1-1 §6.1.2.2):

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot \frac{e}{t}$$

t = épaisseur du mur [mm]

e = excentricité totale à prendre en compte [mm]

L'excentricité totale à prendre en compte dépendra en premier lieu de la hauteur effective du mur de maçonnerie. Plus cette hauteur effective sera réduite, plus le coefficient de réduction sera faible. En appliquant des bandes d'isolation acoustique, les extrémités devront être considérées comme articulées et la hauteur effective du mur sera égale à la hauteur entre les dalles de sol (cf. NBN EN 1996-1-1 §5.5.1.1) :

$$h_{\text{eff}} = \rho \cdot h \text{ avec } \rho = 1,0$$

Les points d'appui articulés auront cependant aussi un impact favorable sur le calcul de l'excentricité (cf. NBN EN 1996-1-1 §6.1.2.2) :

$$e_i = \frac{M_{i,d}}{N_{i,d}} + e_{he} + e_{init} \geq 0,05 \cdot t$$

e_i = excentricité totale à prendre en compte [mm]

$M_{i,d}$ = moment sous l'effet de rotation de la dalle de sol sur le mur [Nmm/m]

$N_{i,d}$ = charge verticale sur le mur [N/m]

e_{init} = excentricité initiale = $h_{\text{eff}}/450$ [mm]

e_{he} = excentricité sous l'effet de charges horizontales [mm]

t = épaisseur du mur [mm]

En cas de liaison articulée, aucun moment sous l'effet de la dalle de sol ne pourra être absorbé par le mur. De telle sorte que le premier terme de la comparaison ci-dessus sera équivalent à zéro si une bande d'isolation acoustique SonicStrip est appliquée tant en tête qu'en pied du mur.

Si une seule bande d'isolation acoustique SonicStrip est appliquée, il faudra alors tout de même calculer un moment et par conséquent une excentricité à hauteur de l'extrémité sans bande d'isolation acoustique.

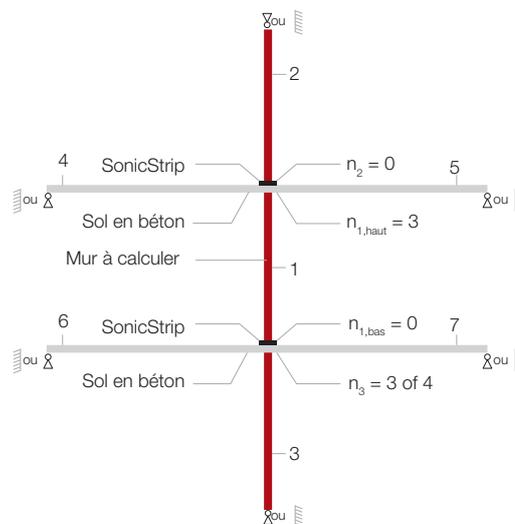


Illustration 2.3 – calcul du moment en présence selon l'annexe C de l'EC6

Par souci de clarté: la formule ci-dessous permet de calculer le moment en tête et en pied du mur 1 pour la situation décrite dans l'illustration 2.3, donc avec une bande d'isolation acoustique SonicStrip présente uniquement en pied du mur 1 (et du mur 2):

$$M_{\text{haut}} = \frac{\frac{n_1 E_1 I_1}{h_1}}{\frac{n_1 E_1 I_1}{h_1} + 0 + \frac{n_4 E_4 I_4}{I_4} + \frac{n_5 E_5 I_5}{I_5}} \left[\frac{w_4 l_4^2}{4(n_4 - 1)} - \frac{w_5 l_5^2}{4(n_5 - 1)} \right]$$

La formule pour calculer le moment en tête du mur est issue de l'annexe C de la norme NBN EN 1996-1-1. Le coefficient de rigidité (valeur n) pour calculer le moment sous l'effet du mur supérieur reposant sur une bande SonicStrip sera assimilé à zéro.

$$M_{\text{bas}} = \frac{0}{0 + \frac{n_3 E_3 I_3}{h_3} + \frac{n_6 E_6 I_6}{I_6} + \frac{n_7 E_7 I_7}{I_7}} \left[\frac{w_6 l_6^2}{4(n_6 - 1)} - \frac{w_7 l_7^2}{4(n_7 - 1)} \right]$$

Pour le moment en pied du mur, la valeur $n_{1,\text{bas}}$ sera considérée comme équivalente à zéro. Par conséquent, le moment calculé en pied du mur sera égal à zéro.

h_i = hauteur du mur i [mm]

l_i = longueur du sol i [mm]

E_n = modules d'élasticité correspondants [N/mm²]

I_i = moments d'inertie correspondants [mm⁴]

n_i = facteurs de rigidité [-] (= 4 si enclavé des deux côtés, 3 dans d'autres situations, 0 en cas de présence de SonicStrip)

w_i = charges sur le(s) sol(s) [N/mm²]

2.3 CONTRÔLE DE LA PORTANCE

Après avoir expliqué le calcul de la valeur N_{Rd} (voir ci-dessus), le résultat devra être confronté aux charges en présence. Les charges doivent pour ce faire être considérées à l'état-limite ultime et il convient de satisfaire à la formule ci-dessous (cf. NBN EN 1996-1-1 §6.1.2.1):

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

N_{Ed} = charges en présence

2.4 RÉSISTANCE AUX CHARGES LATÉRALES

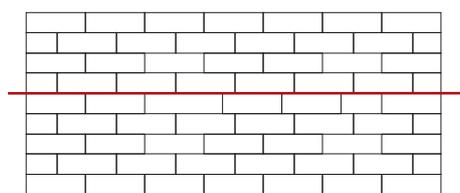
L'application de la bande d'isolation acoustique SonicStrip n'aura aucun impact sur la résistance à la flexion caractéristique de la maçonnerie. Les valeurs telles que mentionnées dans l'annexe nationale de la norme NBN EN 1996-1-1 pourront être appliquées, à savoir:

$$f_{xk1} = 0,20 \text{ MPa}$$

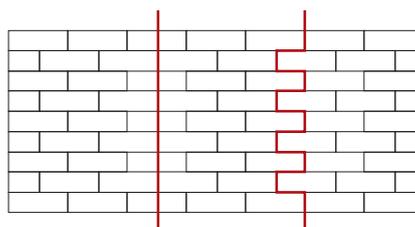
$$f_{xk2} = 0,50 \text{ MPa}$$

$f_{xk2} = 0,30 \text{ MPa}$ si les joints verticaux n'ont pas été remplis.

Les valeurs ci-dessus pourront être appliquées uniquement à condition de travailler avec des mortiers de qualité présentant une résistance à la compression $f_m \geq 10 \text{ MPa}$ et avec des blocs du groupe 2. Tous les blocs pour murs intérieurs Porotherm ainsi que le mortier-colle Porotherm satisfont à ces conditions.



Résistance à la flexion dans le plan parallèle aux joints horizontaux - f_{xk1}



Résistance à la flexion dans le plan perpendiculaire aux joints horizontaux - f_{xk2}

Illustration 2.4 – représentation de la résistance à la flexion caractéristique du mur de maçonnerie

Par conséquent, la valeur pour la résistance à la flexion restera inchangée (cf. NBN EN 1996-1-1 §6.3.1):

$$M_{Rd} = \frac{f_{xki}}{\gamma_m} * Z = f_{xdi} * Z$$

Z = moment de résistance élastique [mm^4]

Cela aura un impact sur le calcul du moment en présence M_{Ed} .

(cf. NBN EN 1996-1-1 §5.5.5)

$$M_{Ed} = \alpha_i \cdot W_{Ed} \cdot l^2$$

α_i = coefficients pour le moment de flexion [-]

W_{Ed} = charge horizontale [kN/m²]

l = longueur du mur [m]

En appliquant une bande d'isolation acoustique SonicStrip, la liaison avec la dalle de sol ou plafond pourra être considérée comme articulée.

En cas de pose d'une bande en haut et en bas et en l'absence de murs de soutien latéraux, le moment pourra être calculé comme pour une poutrelle sur deux points d'appui articulés et donnera $\alpha_i = \alpha_1 = 1/8$.

Pour tous les autres cas, on se référera, pour la détermination des coefficients α_1 en α_2 , à l'annexe E de la norme NBN EN 1996-1-1.

3. CHOIX DE LA BANDE SONICSTRIP APPROPRIÉE

3.1 DÉTERMINATION DE LA CHARGE MAXIMALE

La norme NBN EN 1990 + ANB, relative aux bases de calcul des structures, définit les états-limites de service en tant qu'états-limites qui portent sur le fonctionnement de la structure (ou de parties de celle-ci) pour un usage normal, le confort des gens et l'aspect des ouvrages de construction.

En effet, une déformation trop importante des bandes d'isolation acoustique peut avoir un impact négatif sur la qualité esthétique du bâtiment, par exemple avec l'apparition de microfissures qui ne mettront pas en péril la stabilité du bâtiment, ou porter atteinte au confort acoustique des utilisateurs.

Type de SonicStrip	Avec mortier	Sans mortier
WB10 - épaisseur de mur de 9 cm	25 kN/m	25 kN/m
WB15 - épaisseur de mur de 14 cm	265 kN/m	225 kN/m
WB20 - épaisseur de mur de 19 cm	360 kN/m	305 kN/m

Tableau 3.1 – charge maximale admissible sur les bandes d'isolation acoustique murales

Pour ces raisons, une charge de service maximale a été établie par bande d'isolation acoustique murale. Cette charge dépendra de l'application, avec ou sans mortier, et est représentée dans le tableau 3.1.

La combinaison de charge utilisée pour le contrôle des bandes d'isolation acoustique est la combinaison quasi-permanente. Cette combinaison prend notamment en considération les effets à long terme, comme le fluage, et se traduit par la formule suivante:

$$E_d = \sum_i^n G_{k,i} + \sum_j^m \psi_{2,j} * Q_{k,j}$$

G_k = valeur caractéristique de la charge permanente

ψ_2 = coefficient partiel de combinaison pour charge variable

Q_k = valeur caractéristique de la charge variable

Charge	ψ_2
Catégorie A: espaces résidentiels, espaces de séjour	0,3
Catégorie B: espaces de bureau	0,3
Catégorie C: espaces de réunion (excepté les espaces des catégories A, B et D)	0,6
Catégorie D: espaces commerciaux	0,6
Catégorie E: espaces de stockage	0,8
Catégorie F: espaces de circulation (poids du véhicule en mouvement ≤ 30 kN, nombre de places passagers < 8)	0,6
Catégorie G: espaces de circulation (30 kN < poids du véhicule en mouvement ≤ 160 kN)	0,3
Catégorie H: toits	0,0
Charge de la neige et de la glace	0,0
Charge du vent	0,0
Température (excepté incendie)	0,0

Tableau 3.2 – coefficients de combinaison ψ_2 pour charge variable

Le facteur partiel de combinaison pour charge variable dépend du type de bâtiment et du type de charge en présence, comme le montre le tableau 3.2.

Si les charges permanentes ne présentent pas une grande variation pendant la durée de vie, une valeur moyenne pourra être utilisée pour la valeur caractéristique. En cas de grande variation, il faudra par contre appliquer la valeur maximale.

3.2 DÉTERMINATION DE LA CHARGE MINIMALE

Pour veiller à ce que la bande d'isolation acoustique SonicStrip offre une résistance suffisante aux sons basse fréquence, une charge minimale doit être imposée.

Type de SonicStrip	Avec mortier	Sans mortier
WB10 - épaisseur de mur de 9 cm	1,5 kN/m	1,5 kN/m
WB15 - épaisseur de mur de 14 cm	20 kN/m	10 kN/m
WB20 - épaisseur de mur de 19 cm	25 kN/m	15 kN/m

Tableau 3.3 – charge minimale sur les bandes d'isolation acoustique murales à une fréquence de résonnance de 50 Hz

Comme le montrent les tableaux 3.1 et 3.3, le modèle WB10 a été spécialement développé pour être appliqué en association avec des murs non-porteurs, et les modèles WB15 et WB20 en association avec des murs de maçonnerie porteurs.

4. PROPRIÉTÉ DES MATÉRIAUX DE SONICSTRIP

4.1 DÉFORMATION VERTICALE DES BANDES

Les charges maximales déterminées au paragraphe 3.1 ont pour objectif de limiter la déformation des bandes d'isolation acoustique de manière à empêcher des affaissements inacceptables pendant la durée de vie du bâtiment. Une déformation trop importante peut en outre entraîner une baisse des performances acoustiques des bandes d'isolation.

Lors des tests de déformation de SonicStrip, celle-ci a chaque fois été mesurée après 10ⁿ minutes (soit 0, 10, 100, ... minutes). Ces mesures montrent que les bandes murales sont soumises à une déformation initiale dépendant de la charge appliquée et que la plus grande déformation se produit durant les premières 24 heures après la mise sous charge, comme le montrent clairement les illustrations 4.1, 4.2 et 4.3. Les plus grands affaissements se seront donc déjà produits une fois la phase de gros œuvre achevée.

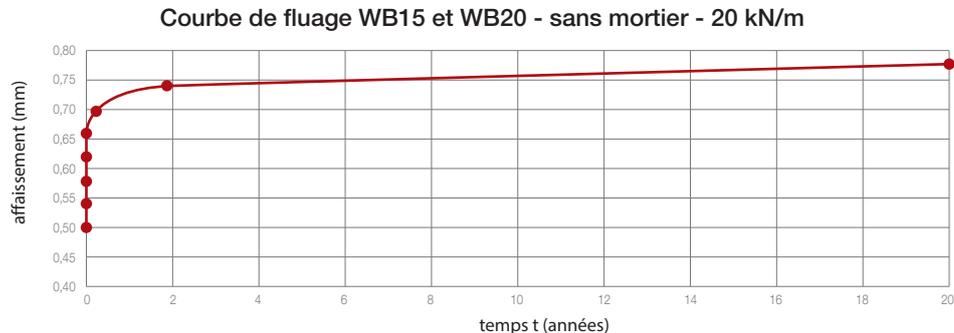


Illustration 4.1 – courbe de fluage WB15 et WB20 – charge = 20 kN/m

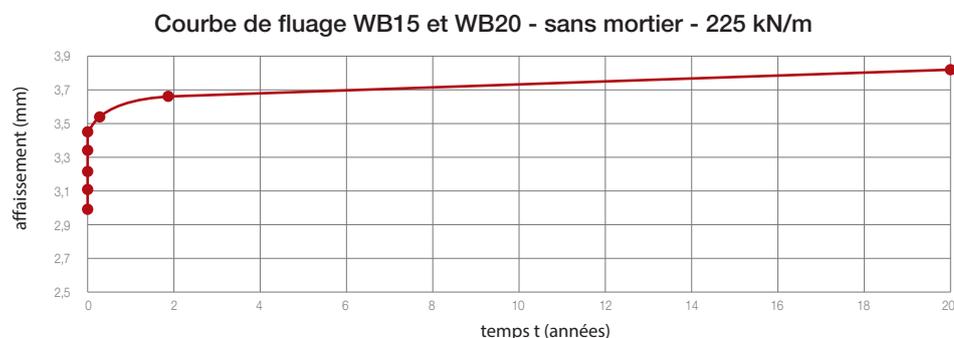


Illustration 4.2 – courbe de fluage WB15 et WB20 – charge = 225 kN/m

Courbe de fluage – avec mortier - 288 kN/m

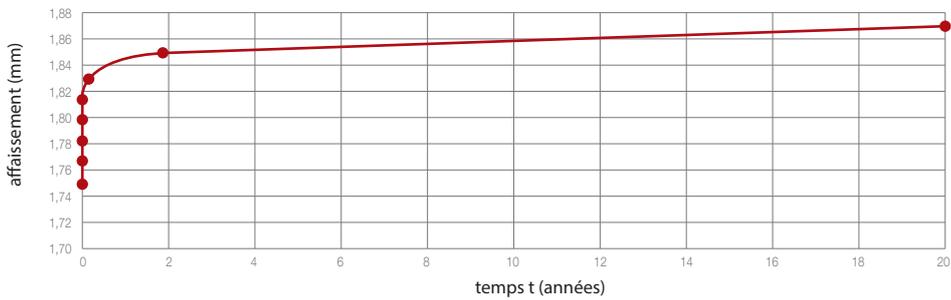


Illustration 4.3 – courbe de fluage WB15 et WB20 – charge = 288 kN/m

Charge; mortier	Affaissement initial	Déformation (t = 1 jour)	Déformation (t = 20 ans)
20 kN/m; sans	0,50 mm	0,20 mm	0,28 mm
225 kN/m; sans	3,00 mm	0,56 mm	0,78 mm
288 kN/m; avec	1,75 mm	0,08 mm	0,11 mm

Tableau 4.1 – affaissement initial et déformation supplémentaire postérieure sur une période de 1 jour à 20 ans

La vitesse de fluage équivaut au taux de déformation par rapport à la hauteur (initiale) de la bande murale après 10ⁿ minutes. La somme des différentes déformations après 10, 100, 1000, ... minutes et de la déformation initiale donne la déformation finale après 20 ans.

4.2 MODULE D'ÉLASTICITÉ & COEFFICIENT DE POISSON

Vu que la déformation n'augmente pas de façon linéaire lorsque la charge augmente, il est difficile d'exprimer l'élasticité des bandes d'isolation acoustique au moyen d'une seule valeur. La bande murale devient en effet de plus en plus rigide, et donc moins sensible à la déformation.

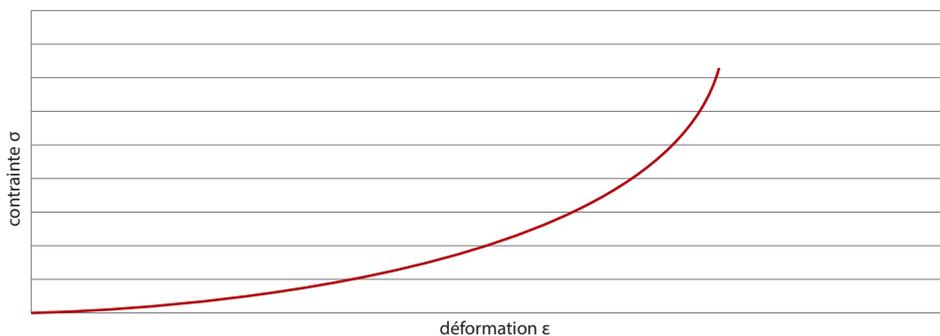


Illustration 4.4 – exemple schématisé de courbe de contrainte-déformation pour SonicStrip

Le tableau 4.2 représente les modules d'élasticité sécants pour une charge équivalant environ à la moitié de la charge maximale. Il importe de remarquer qu'en cas de charge inférieure ou supérieure, le module d'élasticité sera également inférieur ou supérieur.

Type de SonicStrip	Avec mortier	Sans mortier
WB10 - épaisseur de mur de 9 cm	1,0 MPa	0,7 MPa
WB15 & WB20 - épaisseur de mur de 15 & 20 cm	6,0 MPa	2,8 MPa

Tableau 4.2 – module d'élasticité sécant statique [N/mm²]

Le tableau 4.3 représente les coefficients de Poisson pour les différentes bandes d'isolation acoustique murales.

Type de SonicStrip	Coefficient de Poisson
WB10 – épaisseur de mur de 9 cm	0,39
WB15 & WB20 – épaisseur de mur de 15 & 20 cm	0,415

Tableau 4.3 – coefficient de Poisson

5. IMPACT SUR LE CONFORT ACOUSTIQUE

Outre la création d'une limite physique entre les pièces, les murs permettent également de réduire fortement voire totalement la perception des bruits ambiants produits dans une pièce dans une autre pièce.

$$R'_w = -10 \log \left[10^{\frac{-R_{Dd,w}}{10}} + \sum_{F=1}^n 10^{\frac{-R_{Ff,w}}{10}} + \sum_{f=1}^n 10^{\frac{-R_{Df,w}}{10}} + \sum_{F=1}^n 10^{\frac{-R_{Fd,w}}{10}} \right]$$

La formule précédente issue de la norme NBN EN ISO 12354-1 définit la valeur unique de l'indice d'affaiblissement acoustique entre deux pièces adjacentes.

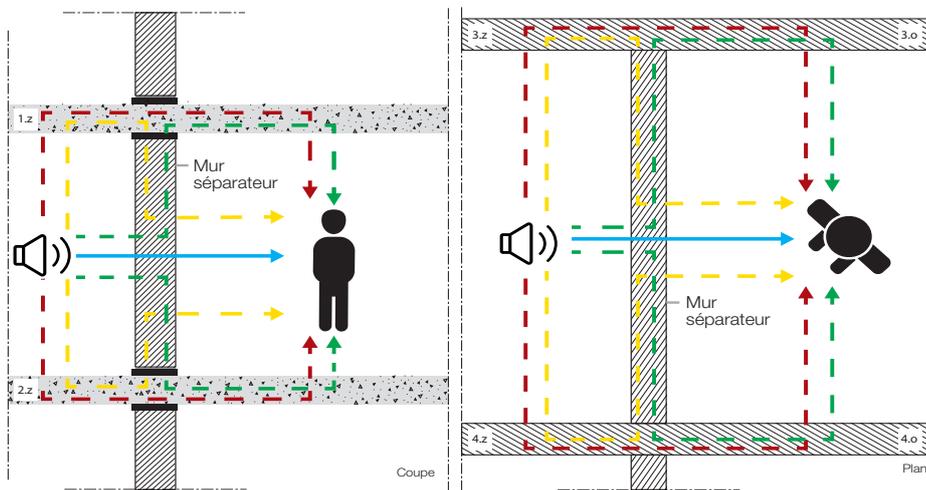


Illustration 5.1 – transmission du bruit

La mesure $R_{Dd,w}$ représente la transmission directe du bruit et est exprimée en décibels. Cette transmission est indiquée dans l'illustration 5.1 par la flèche bleue continue et dépend des propriétés d'affaiblissement acoustique de l'élément séparateur, à savoir dans ce cas le mur de maçonnerie ou le mur dédoublé.

Les termes $R_{Ff,w}$, $R_{Df,w}$ et $R_{Fd,w}$ avec signes de sommation représentent les trois voies de transmission du bruit via les n éléments de construction latéraux et sont également exprimés en décibels. Dans la plupart des cas, la valeur de n équivaudra à 4, à savoir un plafond, un sol et deux murs (indiqués respectivement par les numéros 1, 2, 3 et 4 dans l'illustration 5.1).

Les voies de transmission latérales sont indiquées par des lignes pointillées colorées:

- $R_{Ff,w}$ = élément n.z - - - - - élément n.o
 - $R_{Df,w}$ = mur séparateur - - - - - élément n.o
 - $R_{Fd,w}$ = élément n.z - - - - - mur séparateur
- avec $n = 1, 2, 3$ ou 4 ; z = local d'émission; o = local de réception

Il est important de comprendre que la valeur R'_w ne pourra être plus grande que la valeur minimale des 13 termes ci-dessus.

5.1 TRANSMISSION DIRECTE DU BRUIT AÉRIEN EN SENS HORIZONTAL

L'indice d'affaiblissement acoustique R d'un élément de construction (mur ou sol) représente la mesure (en watt) avec laquelle l'intensité du bruit sera réduite dans le local de réception par rapport au local d'émission.

Test	Type de mur*	$R_{w+(C;C_{tr})}$ [dB]	Réduction de l'intensité du bruit (-)
A	1 x PLS - 850 kg/m ³ - 10 cm	36 (0;-2)	3.981
B	1 x PLS - 850 kg/m ³ - 15 cm	42 (-1;-4)	15.849
C	2 x PLS - 850 kg/m ³ - 14 cm**	61 (-1;-4)	1.258.925
D	2 x PLS - 850 kg/m ³ - 19 cm**	65 (-2;-6)	3.162.277
E	2 x PLS - 850 kg/m ³ - 14 cm***	69 (-2;-7)	7.943.282

* présence d'enduit sur toutes les faces apparentes, présence de SonicStrip en tête et en pied du (des) mur(s)

** présence de laine minérale dans le creux, prolongement des dalles de sol au-delà du creux

*** présence de laine minérale dans le creux, dalles de sol interrompues à hauteur du creux, absence de SonicStrip

Tableau 5.1 – valeurs R_w des murs PLS

Le tableau ci-dessus nous permet par exemple de déduire que l'intensité du bruit dans le local de réception sera 3.981 fois moins élevée que dans le local d'émission en appliquant un mur PLS de 10 cm de largeur.

Les valeurs $R_{w+(C;C_{tr})}$ ci-dessus doivent être reprises dans le calcul comme les valeurs $R_{Dd,w}$. Plus la valeur choisie sera élevée, meilleure sera l'isolation acoustique finale.

Les schémas de l'illustration 5.1 montrent comment les valeurs $R_w (C;C_{tr})$ ont été testées avec exactitude au CSTC.

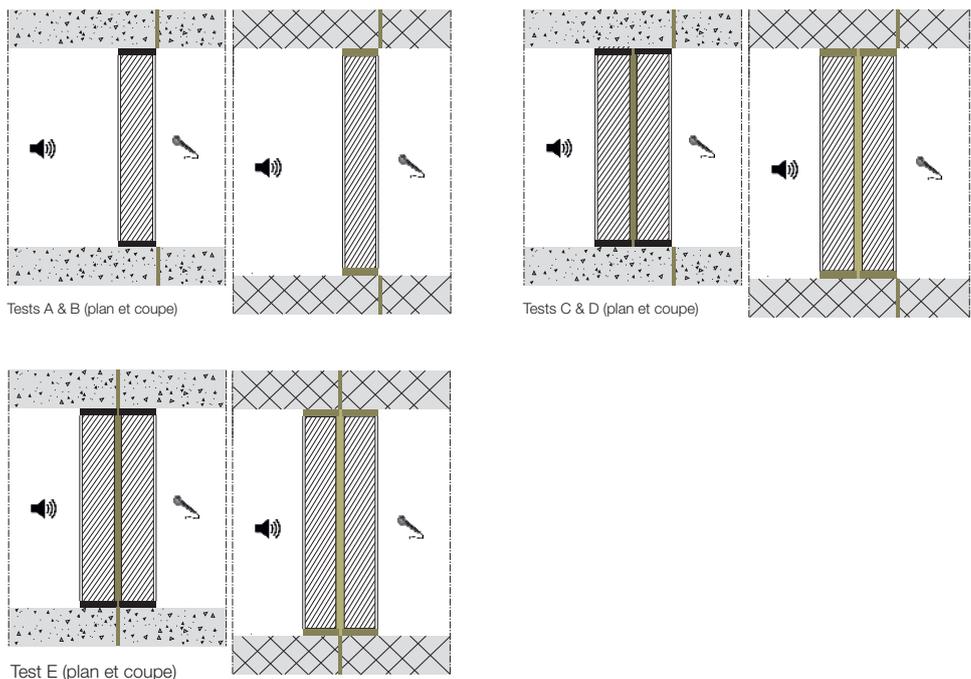


Illustration 5.1 – schémas de test du CSTC

5.2 TRANSMISSION INDIRECTE DU BRUIT AÉRIEN

La présence de bandes d'isolation acoustique SonicStrip améliorera les voies de transmission indirecte du bruit à travers une bande SonicStrip d'au moins 5 dB. Compte tenu du fait que la valeur minimale prédomine, cela pourra donc dans certains cas représenter une amélioration du confort acoustique de 5 dB.

5.3 CONFORT ACOUSTIQUE FINAL - $D_{nT,w}$

Pour pouvoir confronter la valeur R'_w calculée aux exigences stipulées dans la norme NBN S01-400-1, il est nécessaire d'encore ajouter à cette valeur une valeur tenant compte de la profondeur du local de réception. Comme le montre le graphique ci-dessous, cette valeur (facteur de volume) sera positive pour les pièces présentant une profondeur de plus de 3 m.

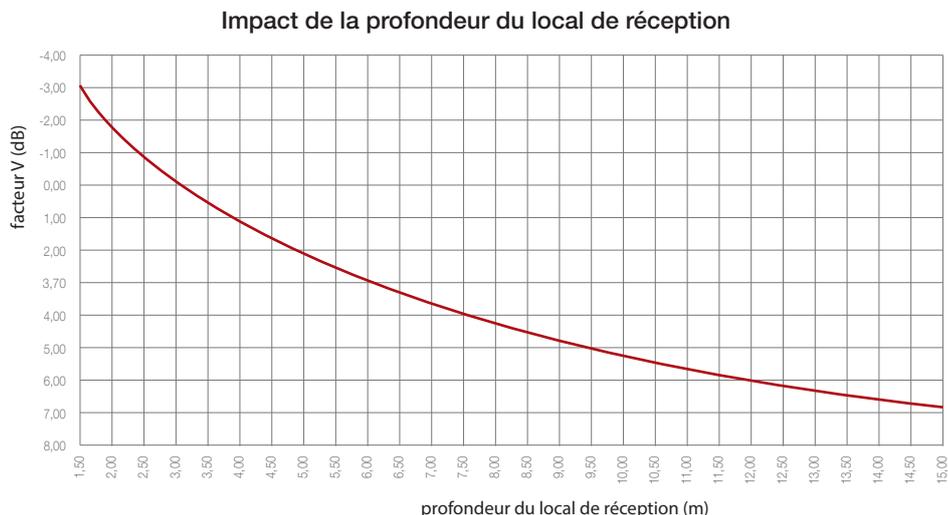


Illustration 5.2 – facteur de volume du local de réception

5.4 BRUIT DE CHOC

Pour se conformer aux exigences relatives au bruit de choc, la pose correcte d'un sol flottant de qualité ainsi que la masse de la dalle de sol auront un impact beaucoup plus élevé que l'application de bandes d'isolation acoustique SonicStrip. C'est pour cette raison que nous ne nous pencherons pas sur ce sujet. Cependant, l'application de bandes d'isolation acoustique SonicStrip entraînera ici aussi une amélioration des performances acoustiques.

6. SÉCURITÉ INCENDIE

Pour les bâtiments publics et habitations multifamiliales, certains murs seront soumis à des exigences en matière de résistance au feu (murs de compartimentage, murs pour issues de secours, etc.).

La configuration représentée par l'illustration 6.1 a été testée conformément à la norme NBN EN 1365-1 chez Warrington Fire à Gand. Durant cet essai, tant la stabilité au feu (R) que l'étanchéité au feu (E) et la capacité d'isolation thermique (I) sont restées intactes.

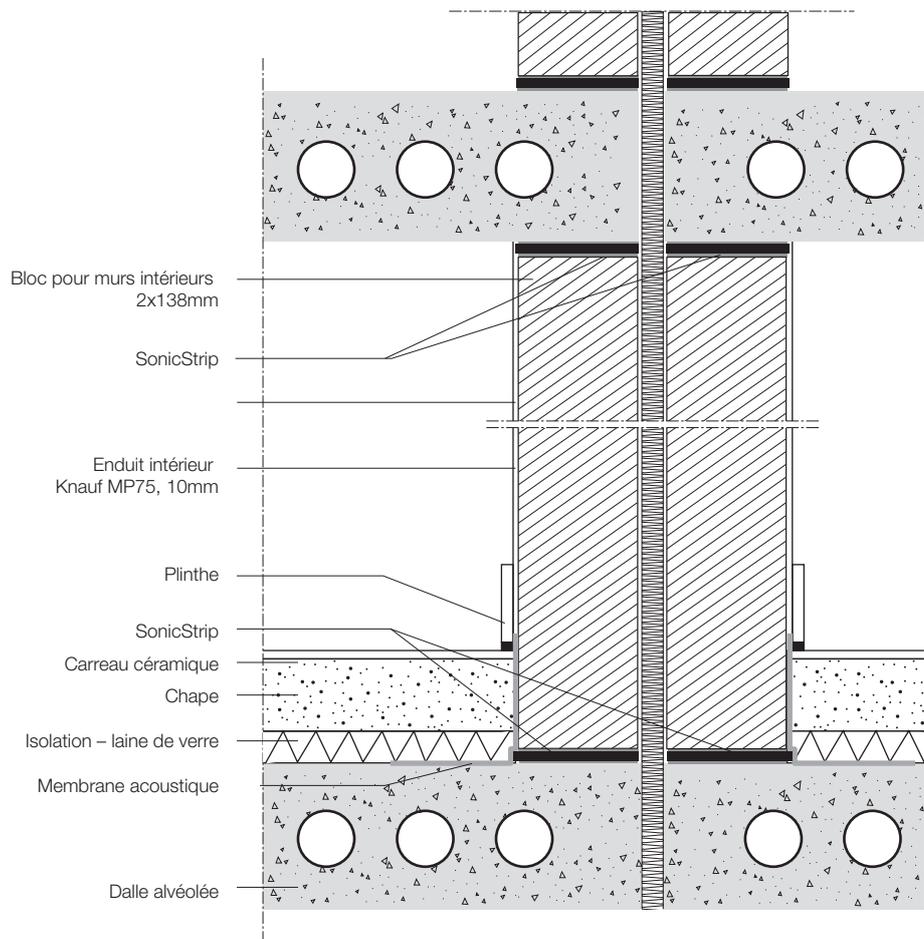


Illustration 6.1 – test de résistance au feu (une prise électrique a en outre encore été intégrée des deux côtés du mur)

Pour une telle exécution, on peut se baser sur une résistance au feu REI 120. La réaction au feu de SonicStrip a été testée d'une part suivant la norme d'essai allemande DIN 4102 et appartient selon celle-ci à la classe B2, ce qui signifie une inflammabilité similaire à celle du bois. Selon la norme européenne NBN EN ISO 11925-2, la bande d'isolation acoustique appartient à la catégorie E.

En raison de la réaction au feu du produit, il est important d'exécuter le joint de mastic élastique, tel que représenté dans l'illustration 7.2, avec un matériau présentant des propriétés favorables en matière de réaction au feu.

7. DÉTAILS & EXÉCUTION

7.1 FINITION EN TÊTE DU MUR

Afin que les bandes d'isolation acoustique assurent une désolidarisation totale, il est très important de ne pas créer des ponts acoustiques durs. En d'autres termes, seule la bande d'isolation acoustique SonicStrip peut assurer la jonction avec les éléments qu'elle sépare. Les points acoustiques durs peuvent être causés par l'application non-soignée de mortier entre la bande d'isolation acoustique et le mur, le prolongement ininterrompu de l'enduit du mur au plafond, etc.

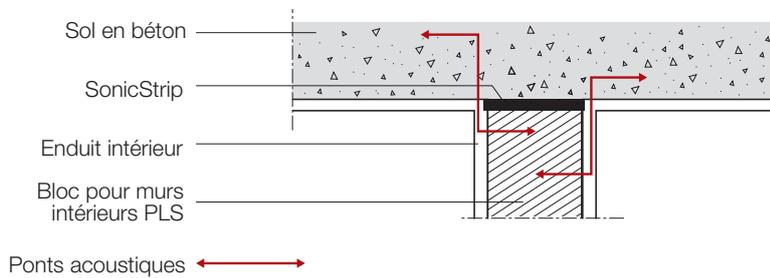


Illustration 7.1 – ponts acoustiques durs avec SonicStrip = à éviter

Une première solution consiste à inciser l'enduit à hauteur de la jonction mur/plafond. On appliquera ensuite ici un joint de mastic élastique en veillant à ce que ce joint soit réalisé jusque contre la bande d'isolation (voir illustration 7.2).

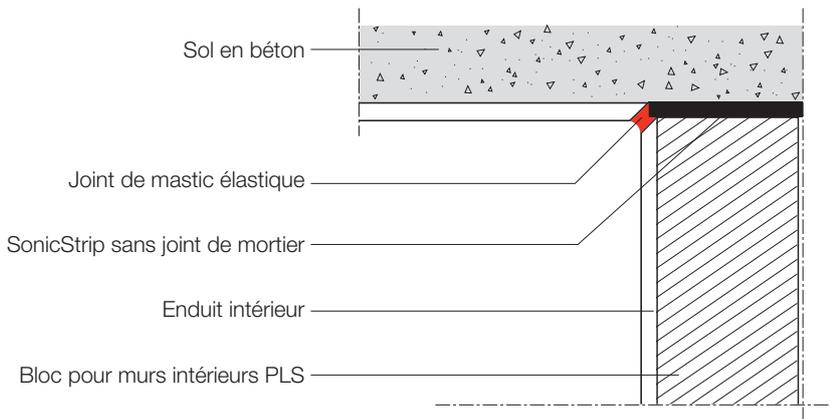


Illustration 7.2 – incision de l'enduit

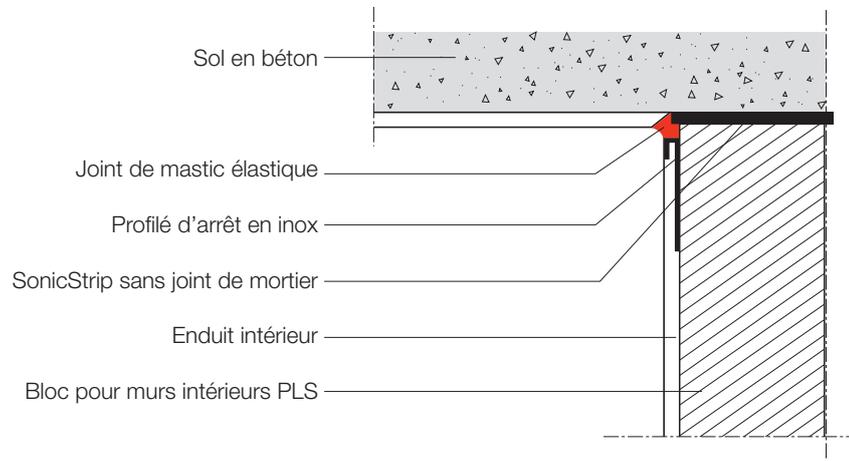


Illustration 7.3 – profilé l'arrêt

Une seconde solution (voir illustration 7.3) consiste à utiliser un profilé d'arrêt pour interrompre l'enduit. Entre ce profilé d'arrêt et la bande d'isolation acoustique sera à nouveau appliqué un joint élastique pour éviter tout contact structurel.

7.2 FINITION EN PIED DU MUR

En pied du mur, une bonne exécution nécessitera de l'attention en raison de la jonction à réaliser avec le sol flottant. L'illustration 7.4 montre comment exécuter la pose de bandes d'isolation acoustique SonicStrip en présence d'un sol flottant dans les règles de l'art. Le détail sans sol flottant ne changera rien à l'exécution de la bande d'isolation acoustique.

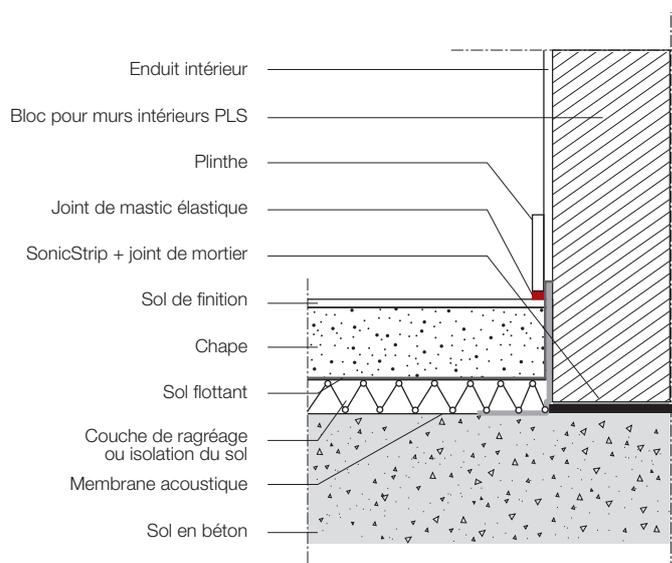


Illustration 7.4 – SonicStrip en pied du mur

La membrane acoustique dans l'illustration 7.4 doit empêcher tout pont acoustique dur entre le mur de maçonnerie et le sol en béton via la couche de ragréage. Dans certains cas, on prévoira encore ici un film d'étanchéité à l'air qui courra du sol en béton jusqu'à la base de l'enduit intérieur.

Le sol flottant devra être relevé en compagnie de la membrane acoustique jusqu'au-dessus du sol de finition. Un contact dur entre le sol de finition et le mur de maçonnerie entraînera une baisse du confort acoustique.

Dernier point d'attention: veillez à réaliser un joint souple entre le sol de finition et la plinthe.

7.3 DÉTAIL DU SOL EN BÉTON

Pour répartir les forces survenant dans la bande d'isolation acoustique en cas de charge, une armature doit être présente dans la dalle de béton. En l'absence d'un treillis d'armature supérieur, il sera nécessaire de placer 2 barres d'armature de 8 mm de diamètre sous les bandes d'isolation acoustique.

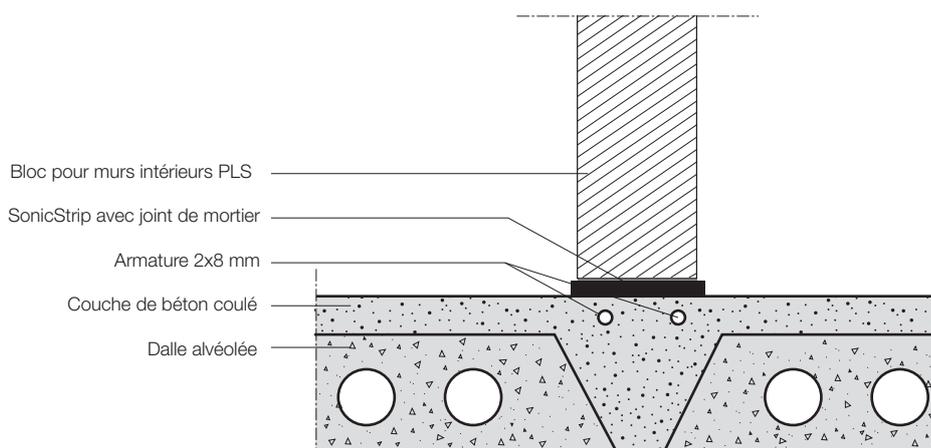


Illustration 7.5 – détail de l'armature

Service Wienerberger

Wienerberger garantit une assistance professionnelle à tous ses partenaires du bâtiment.

Pour tout complément d'information concernant les formations ou le démarrage des chantiers, veuillez nous contacter via formations@wienerberger.com ou au 056/249 627.

www.wienerberger.be

Wienerberger sa

Kapel ter Bede 121, B-8500 Kortrijk
T +32 56 24 96 38, F +32 56 20 47 60
info@wienerberger.be, www.wienerberger.be

