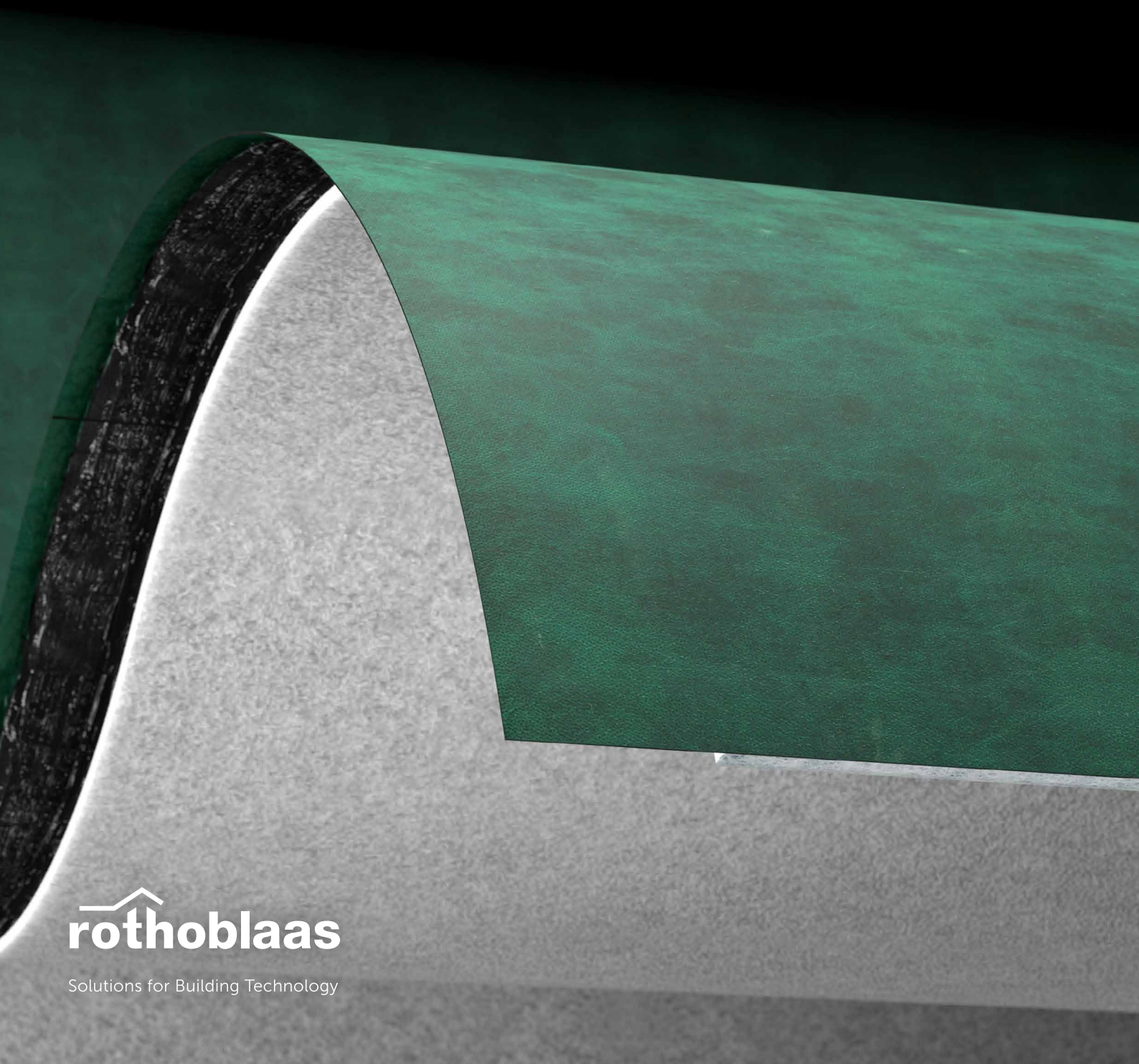


| SILENT FLOOR BYTUM

MANUEL TECHNIQUE



 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

SOMMAIRE

PROBLÈMES ACOUSTIQUES DES PLANCHERS	4
SILENT FLOOR BYTUM	6
ISOLATION ACOUSTIQUE CONTRE LE BRUIT D'IMPACT EN FONCTION DE L'ÉPAISSEUR DE LA CHAPE	9
MESURES EN LABORATOIRE	10
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 1</i>	<i>10</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 1</i>	<i>11</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 2</i>	<i>12</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 2</i>	<i>13</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 3</i>	<i>14</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 3</i>	<i>15</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 4</i>	<i>16</i>
MESURES SUR SITE	17
<i>MESURE SUR SITE PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 1</i>	<i>17</i>
<i>MESURE SUR SITE PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 2</i>	<i>18</i>
<i>MESURE SUR SITE PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 3</i>	<i>19</i>
SILENT FLOOR Conseils de pose	20
RÉFÉRENCES	22

I PROBLÈMES ACOUSTIQUES DES PLANCHERS



QU'EST-CE QUE LE BRUIT D'IMPACT ?

Lorsque l'on parle de planchers, le bruit d'impact est le problème acoustique principal qui les concerne en permanence. Lorsqu'un corps heurte la structure du plancher, le bruit se propage rapidement dans le bâtiment, soit par voie aérienne, affectant les pièces les plus proches, soit par voie solidienne, se propageant dans les pièces les plus lointaines.

QU'EST-CE QUE LE BRUIT AÉRIEN ?

Le bruit aérien est généré dans l'air et, après une phase initiale de transport aérien, il est transporté aussi bien par voie aérienne que solidienne. Il s'agit d'un problème qui concerne aussi bien les murs que les sols mais, si l'on parle des sols, le problème le plus important est certainement celui du bruit d'impact.

I VOICI LA SOLUTION

Pour parvenir à minimiser l'inconfort causé par les bruits de pas, il faut concevoir un système stratigraphique composé de couches de matériaux différents et déconnectés les uns des autres, capables de dissiper l'énergie transmise par l'impact.



SYSTÈME MASSE - RESSORT - MASSE

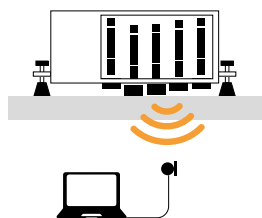
Un système de chape flottante comme celui illustré dans les images ci-dessous peut être schématisé avec le système masse-ressort-masse, dans lequel le plancher structural représente la masse, le produit d'isolation contre les bruits de pas est équivalent au ressort et la chape supérieure avec le plancher constitue la deuxième masse du système. Dans ce cadre, on définit « couche résiliente » l'élément servant de ressort caractérisé par sa propre *raideur dynamique* s'.



I COMMENT MESURER LE NIVEAU DU BRUIT D'IMPACT ?

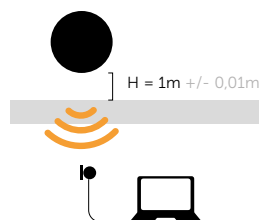
Le niveau de bruit d'impact est une mesure de la perturbation perçue dans une pièce lorsqu'une source de bruit d'impact est activée dans la pièce supérieure. Il peut être mesuré sur place ou en laboratoire. Il est clair que dans le laboratoire, les conditions sont idéales afin que les effets de la transmission latérale soient négligés, puisque le laboratoire est construit de manière à ce que les murs soient découplés du plancher.

Méthode de la TAPPING MACHINE



La TAPPING MACHINE est utilisée pour simuler des impacts « légers » et « durs » comme marcher avec des chaussures à talons ou comme l'impact causé par la chute d'objets.

Méthode de la RUBBER BALL



La RUBBER BALL est utilisée pour simuler des impacts « légers » et « lourds » comme marcher pieds nus ou le saut d'un enfant.

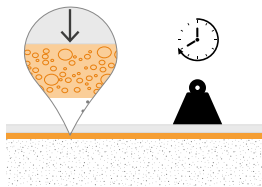
■ COMMENT CHOISIR LE MEILLEUR PRODUIT ?



RAIDEUR DYNAMIQUE – s'

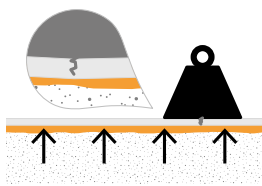
Exprimée en MN/m^3 , elle est mesurée selon la norme EN 29052-1 et exprime la capacité de déformation d'un matériau soumis à une contrainte de type dynamique. Par conséquent, il indique la capacité d'amortir les vibrations générées par un bruit d'impact.

La méthode de mesure consiste à mesurer d'abord la *raideur dynamique apparente* s'_t du matériau, puis à la corriger, si nécessaire, pour en déduire la *raideur dynamique réelle* s' . La raideur dynamique dépend en effet de la *résistivité au flux* r , qui est mesurée dans la direction latérale de l'échantillon. Si le matériau a des valeurs de résistivité au flux spécifiques, la raideur dynamique apparente doit être corrigée en ajoutant la contribution du gaz contenu dans le matériau : l'air.



FLUAGE À COMPRESSION – CREEP

Exprimé en pourcentage, il est mesuré selon la norme EN 1606 et permet de simuler la déformation à long terme d'un matériau placé sous une charge constante. La mesure en laboratoire doit être effectuée sur une période d'au moins 90 jours.

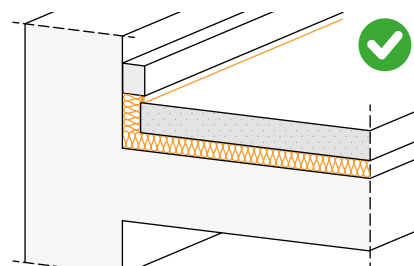
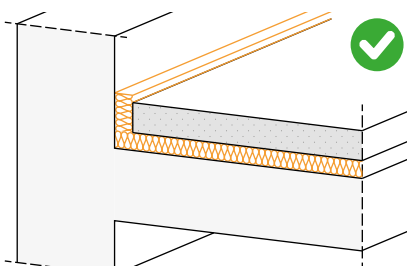
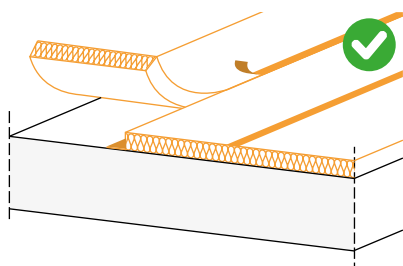
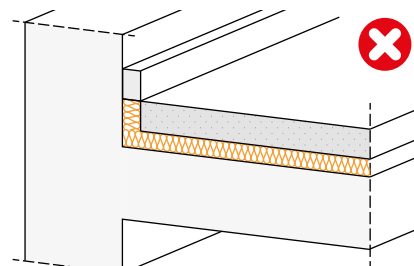
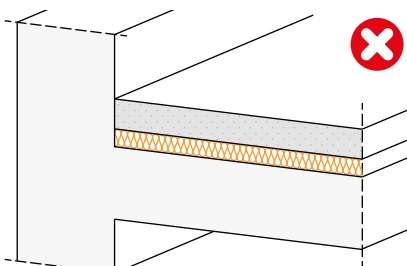
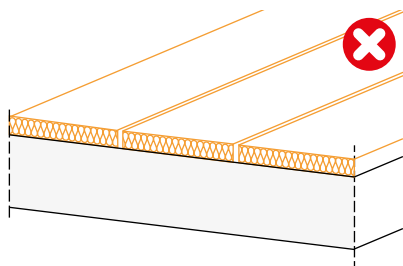


COMPRESSIBILITÉ - c

La classe de compressibilité exprime le comportement d'un matériau lorsqu'il est soumis à la charge des chapes. Pendant la mesure, le produit est soumis à différentes charges et son épaisseur est mesurée. La mesure de la compressibilité est effectuée pour comprendre quelles charges le produit sous chape peut supporter, afin d'éviter les ruptures et les fissures des chapes.

■ POSE CORRECTE

La solution technologique de la chape flottante est l'une des plus utilisées et des plus efficaces, mais pour obtenir des résultats satisfaisants, il est important que le système soit conçu et réalisé correctement.



La couche résiliente doit être continue car toute solution de continuité représenterait un pont acoustique. Lors de la pose de matelas sous-chape, il faut veiller à ne pas créer de discontinuités.

Il est important d'utiliser la bande périmétrique SILENT EDGE pour s'assurer que la couche résiliente soit continue sur tout le périmètre de la pièce. SILENT EDGE ne doit être coupée qu'après la pose et le jointolement du sol.

La plinthe doit être installée après la découpe de SILENT EDGE, en veillant à ce qu'elle soit toujours convenablement surélevée par rapport au sol.

IIC vs L_w

IIC est l'acronyme de **Impact Insulation Class** et est la valeur obtenue en soustrayant le niveau de bruit mesuré dans la pièce réceptrice du niveau de bruit mesuré dans la pièce source. Impact Insulation Class, parfois appelée Impact Isolation Class, mesure la résistance de la stratigraphie du plancher à la propagation des bruits générés par l'impact.

SILENT FLOOR BYTUM

FEUILLE SOUS-CHAPE RÉSILIENTE EN BITUME ET FEUTRE DE POLYESTER

EFFICACITÉ TESTÉE

Sa structure spéciale absorbe les vibrations dues à l'impact de pas jusqu'à 20 dB.

RÉHABILITATION STRUCTURELLE

Le matériau et la structure spéciale du produit la rendent extrêmement sûre, même dans des applications de bâtiments historiques ou de valeur, car elle empêche la percolation de la chape dans les applications avec des connecteurs en bois et en ciment.

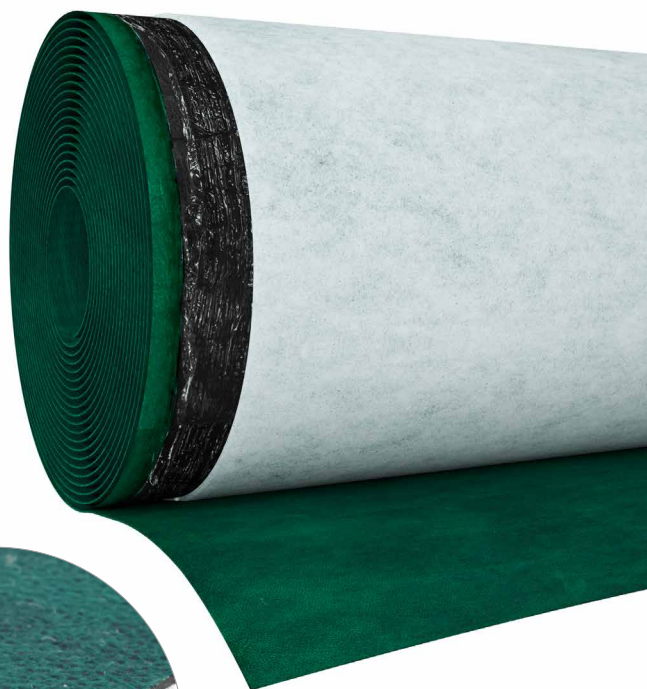
HERMÉTIQUE

Grâce au mélange bitumineux, la feuille tend à se refermer autour des systèmes de fixation, garantissant son imperméabilité.


COMPOSITION

membrane d'étanchéité réalisée en bitume élasto-plastomère

feutre en fibre de polyester réalisé à partir de déchets de post-consommation



CODES ET DIMENSIONS

CODE	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	épaisseur [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORBYT5	1,05	10	5	10	20

⁽¹⁾ 1 m de membrane bitumineuse avec feutre + 0,05 m de membrane bitumineuse pour recouvrement.

⁽²⁾ Sans considérer la zone de recouvrement.



DURABLE

Grâce au mélange bitumineux, il est stable dans le temps. Largement compatible même avec le béton frais.

BOIS-BÉTON

Idéale couplée avec les connecteurs CTC. Valeurs de rigidité calculées également en présence de toile frein-vapeur ou de feuille isolante.

■ DONNÉES TECHNIQUES

Propriété	norme	valeur
Épaisseur	-	env. 5 mm
Masse surfacique m	-	1,2 kg/m ²
Densité p	-	240 kg/m ³
Résistance au flux d'air r	ISO 9053	> 100.0 kPa.s.m ⁻²
Raideur dynamique apparente s' _t	EN 29052-1	7 MN/m ³
Raideur dynamique apparente double couche ⁽¹⁾ s' _t	EN 29052-1	4 MN/m ³
Raideur dynamique s'	EN 29052-1	27 MN/m ³
Raideur dynamique double couche ⁽¹⁾ s'	EN 29052-1	14,5 MN/m ³
Classe de compressibilité	EN 12431	CP2 (≤ 2 mm)
Classe de compressibilité double couche ⁽¹⁾	EN 12431	CP3 (≤ 3 mm)
CREEP Fluage à compression X _{ct} (2 kPa)	EN 1606	≤ 1 mm
CREEP Fluage à compression double couche ⁽¹⁾ X _{ct} (2 kPa)	EN 1606	≤ 1 mm
Estimation théorique de la réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽²⁾	ISO 12354-2	27,7 dB
Fréquence de résonance du système f ₀ ⁽³⁾	ISO 12354-2	74,4 Hz
Réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽⁴⁾	ISO 10140-3	20 dB
Estimation théorique de la réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽²⁾ double couche	ISO 12354-2	31,6 dB
Fréquence de résonance du système f ₀ ⁽³⁾ double couche	ISO 12354-2	54,5 Hz
Résistance thermique R _t	ISO 6946	0,13 m ² K/W
Conductivité thermique λ (membrane bitumineux - feutres blancs)	-	0,045 - 0,17 W/(m.K)
Chaleur spécifique c	-	1,3 kJ/kg.K
Facteur de résistance à la vapeur d'eau μ	EN 12086	100000
Transmission de la vapeur d'eau Sd	-	> 70 m

⁽¹⁾Avec feutres blancs contrastés. | ⁽²⁾ΔL_w= (13 lg(m'))-(14,2 lg(s'))+20,8 [dB] avec m'= 125 kg/m². | ⁽³⁾f₀= 160 √(s'/m') avec m'= 125 kg/m². | ⁽⁴⁾Mesure effectuée en laboratoire sur plancher en CLT de 200 mm. Consultez le manuel pour en savoir plus sur la configuration.

■ EN ISO 12354-2 ANNEXE C | ESTIMATION ΔL_w (FORMULE C.4) ET ΔL (FORMULE C.1)

Les tableaux suivants montrent comment l'atténuation en dB (ΔL_w et ΔL) du SILFLOORBYT5 varie selon la charge m' (soit la masse surfacique des couches avec laquelle est chargé SILFLOORBYT5).

SILFLOORBYT5

s't ou bien s'	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	[MN/m ³]
charge m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	[kg/m ²]
ΔL _w	22,6	24,9	26,5	27,7	28,8	29,6	30,4	31,1	31,6	32,2	32,7	[dB]
f ₀	117,6	96,0	83,1	74,4	67,9	62,8	58,8	55,4	52,6	50,1	48,0	[Hz]

ΔL en fréquence													
[Hz]	100	-2,1	0,5	2,4	3,9	5,0	6,1	6,9	7,7	8,4	9,0	9,6	[dB]
[Hz]	125	0,8	3,4	5,3	6,8	8,0	9,0	9,8	10,6	11,3	11,9	12,5	[dB]
[Hz]	160	4,0	6,7	8,5	10,0	11,2	12,2	13,0	13,8	14,5	15,1	15,7	[dB]
[Hz]	200	6,9	9,6	11,4	12,9	14,1	15,1	16,0	16,7	17,4	18,0	18,6	[dB]
[Hz]	250	9,8	12,5	14,3	15,8	17,0	18,0	18,9	19,6	20,3	20,9	21,5	[dB]
[Hz]	315	12,8	15,5	17,4	18,8	20,0	21,0	21,9	22,6	23,3	23,9	24,5	[dB]
[Hz]	400	16,0	18,6	20,5	21,9	23,1	24,1	25,0	25,8	26,4	27,1	27,6	[dB]
[Hz]	500	18,9	21,5	23,4	24,8	26,0	27,0	27,9	28,7	29,3	30,0	30,5	[dB]
[Hz]	630	21,9	24,5	26,4	27,8	29,0	30,0	30,9	31,7	32,4	33,0	33,5	[dB]
[Hz]	800	25,0	27,6	29,5	31,0	32,1	33,1	34,0	34,8	35,5	36,1	36,7	[dB]
[Hz]	1000	27,9	30,5	32,4	33,9	35,0	36,1	36,9	37,7	38,4	39,0	39,6	[dB]
[Hz]	1250	30,8	33,4	35,3	36,8	38,0	39,0	39,8	40,6	41,3	41,9	42,5	[dB]
[Hz]	1600	34,0	36,7	38,5	40,0	41,2	42,2	43,0	43,8	44,5	45,1	45,7	[dB]
[Hz]	2000	36,9	39,6	41,4	42,9	44,1	45,1	46,0	46,7	47,4	48,0	48,6	[dB]
[Hz]	2500	39,8	42,5	44,3	45,8	47,0	48,0	48,9	49,6	50,3	50,9	51,5	[dB]
[Hz]	3150	42,8	45,5	47,4	48,8	50,0	51,0	51,9	52,6	53,3	53,9	54,5	[dB]

SILFLOORBYT5 - double couche

s't ou bien s'	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	[MN/m ³]
charge m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	[kg/m ²]
ΔL_w	26,4	28,7	30,3	31,6	32,6	33,5	34,2	34,9	35,5	36,0	36,5	[dB]
f_0	86,2	70,4	60,9	54,5	49,7	46,1	43,1	40,6	38,5	36,7	35,2	[Hz]

ΔL en fréquence													
[Hz]	100	1,9	4,6	6,5	7,9	9,1	10,1	11,0	11,7	12,4	13,0	13,6	[dB]
[Hz]	125	4,8	7,5	9,4	10,8	12,0	13,0	13,9	14,6	15,3	16,0	16,5	[dB]
[Hz]	160	8,1	10,7	12,6	14,0	15,2	16,2	17,1	17,9	18,5	19,2	19,7	[dB]
[Hz]	200	11,0	13,6	15,5	16,9	18,1	19,1	20,0	20,8	21,5	22,1	22,6	[dB]
[Hz]	250	13,9	16,5	18,4	19,8	21,0	22,0	22,9	23,7	24,4	25,0	25,6	[dB]
[Hz]	315	16,9	19,5	21,4	22,9	24,0	25,1	25,9	26,7	27,4	28,0	28,6	[dB]
[Hz]	400	20,0	22,6	24,5	26,0	27,2	28,2	29,0	29,8	30,5	31,1	31,7	[dB]
[Hz]	500	22,9	25,6	27,4	28,9	30,1	31,1	31,9	32,7	33,4	34,0	34,6	[dB]
[Hz]	630	25,9	28,6	30,4	31,9	33,1	34,1	35,0	35,7	36,4	37,0	37,6	[dB]
[Hz]	800	29,0	31,7	33,5	35,0	36,2	37,2	38,1	38,8	39,5	40,1	40,7	[dB]
[Hz]	1000	31,9	34,6	36,5	37,9	39,1	40,1	41,0	41,7	42,4	43,0	43,6	[dB]
[Hz]	1250	34,8	37,5	39,4	40,8	42,0	43,0	43,9	44,6	45,3	46,0	46,5	[dB]
[Hz]	1600	38,1	40,7	42,6	44,0	45,2	46,2	47,1	47,9	48,5	49,2	49,7	[dB]
[Hz]	2000	41,0	43,6	45,5	46,9	48,1	49,1	50,0	50,8	51,5	52,1	52,6	[dB]
[Hz]	2500	43,9	46,5	48,4	49,8	51,0	52,0	52,9	53,7	54,4	55,0	55,6	[dB]
[Hz]	3150	46,9	49,5	51,4	52,9	54,0	55,1	55,9	56,7	57,4	58,0	58,6	[dB]

EN ISO 12354-2 Annexe C - formule C.4

$$\Delta L_w = \left(13 \lg(m') \right) - \left(14,2 \lg(s') \right) + 20,8 \text{ dB}$$

EN ISO 12354-2 Annexe C - formule C.1

$$\Delta L = \left(30 \lg \frac{f}{f_0} \right) \text{ dB}$$

EN ISO 12354-2 Annexe C - formule C.2

$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

■ SILENT EDGE

BANDE AUTO-ADHÉSIVE POUR LA DÉSOLIDARISATION PÉRIMÉTRIQUE

- Avec la ligne des SILENT FLOOR, elle permet la réalisation d'une chape flottante aux performances acoustiques élevées.
- Le mélange adhésif spécial avec technologie hotmelt est particulièrement résistant, même en cas d'humidité élevée ou d'eau stagnante.

VERSION AVEC BANDELETTE EN POLYÉTHYLÈNE

CODE	pcs.
SILEDGEH150	1

VERSION UNIVERSELLE

CODE	pcs.
SILEDGE150	1
SILEDGE240	1

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le catalogue « SOLUTIONS POUR L'ACOUSTIQUE », visitez la section « Catalogues » du site www.rothoblaas.fr.



ISOLATION ACOUSTIQUE CONTRE LE BRUIT D'IMPACT EN FONCTION DE L'ÉPAISSEUR DE LA CHAPE

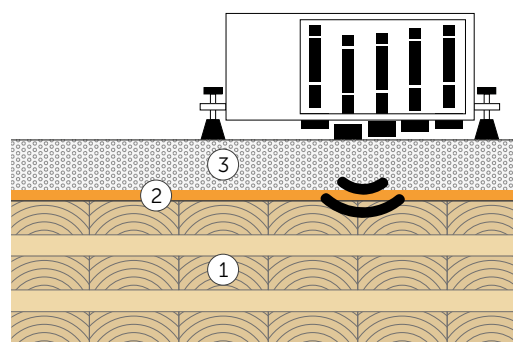
Une étude prévisionnelle de l'isolation acoustique des bruits aériens et d'impact dans les bâtiments ne peut être déterminée exclusivement par des calculs, mais elle doit être étayée par des données expérimentales et des mesures réalisées en laboratoire et sur site.

Le laboratoire d'acoustique de l'University of Northern British Columbia est conçu de manière optimale pour tester les performances d'isolation acoustique des planchers dans les bâtiments en bois. La salle de réception est en effet constituée de murs à ossature avec des montants et une isolation en laine de roche interposée, d'un revêtement en OSB et de deux couches de plaques de plâtre.

L'évaluation des bruits d'impact est mesurée conformément à la norme ASTM E1007-15 à l'aide d'une machine à chocs et d'un appareil de mesure de la pression acoustique selon ISO. Les essais consistent à évaluer le comportement acoustique du plancher en fonction de l'épaisseur de la chape (38 mm, 50 mm, 100 mm).

MATÉRIAUX

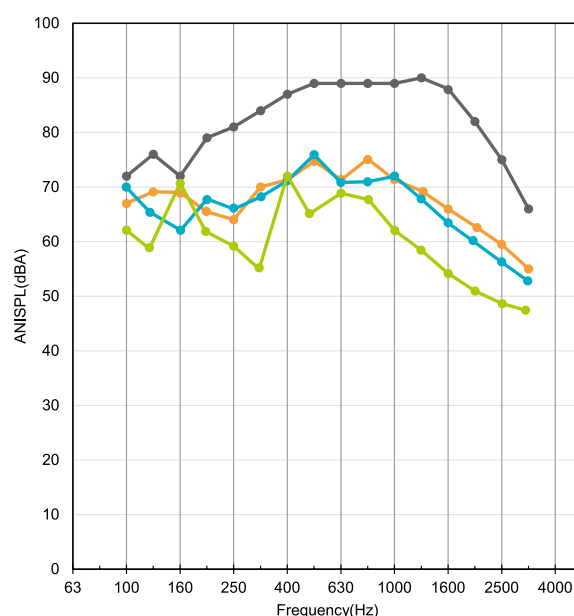
- ① **PLANCHER EN CLT** : Le plancher testé est composé de trois panneaux en CLT 139V de 139 mm d'épaisseur. Chaque panneau en CLT mesure 4,0 m de long et 1,8 m de large. Tous les joints sont scellés avec du mastic acoustique et des rubans. Les bords entre les sols et les murs sont également scellés avec du mastic acoustique. L'AIIIC du plancher en CLT nu est 21 ($L'_{n,w} = 89$ dB)
- ② **SILENT FLOOR BYTUM**: Feuille sous-chape résiliente en bitume et feutre de polyester.
- ③ **Chape** : béton ordinaire
 - épaisseur 38 mm, 91 kg/m²
 - épaisseur 50 mm, 120 kg/m²
 - épaisseur 100 mm, 240 kg/m²



RÉSULTATS

- CLT
- CLT + SILENT FLOOR BYTUM + 38 mm béton
- CLT + SILENT FLOOR BYTUM + 50 mm béton
- CLT + SILENT FLOOR BYTUM + 100 mm béton

	AIIIC (dBA)	$L'_{n,w}$ (dB)	Amélioration acoustique (dB)
—●—	21	89	
—●—	39	71	18
—●—	40	70	19
—●—	46	64	25



MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

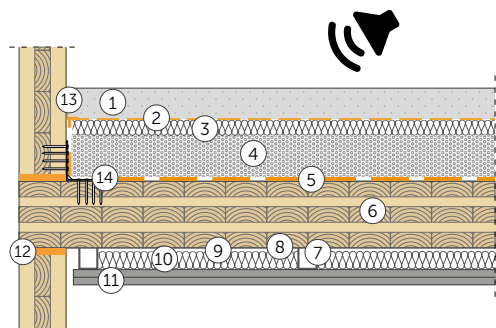
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

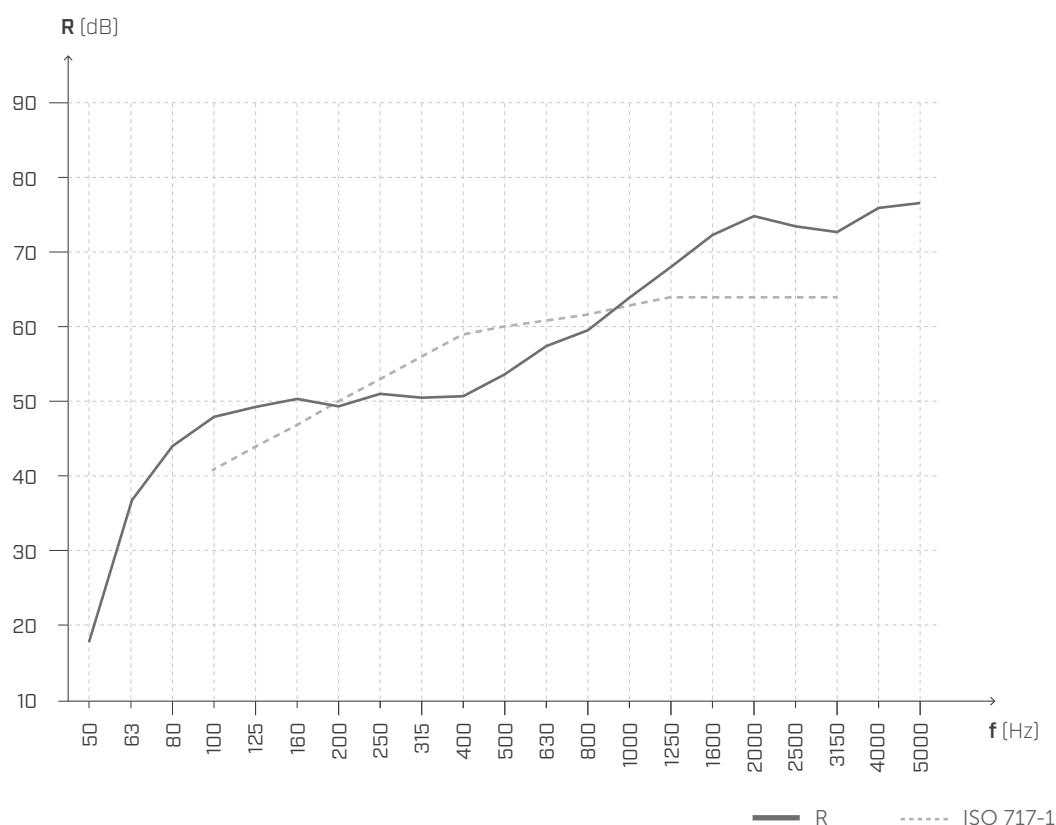
Masse = 457,3 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 78,4 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (s : 160 mm)
- ⑦ Connecteurs pour placoplâtre résilients (é : 60 mm)
- ⑧ Structure métallique pour placoplâtre
- ⑨ Chambre d'air (é : 10 mm)
- ⑩ Isolant en laine minérale à faible densité (1,25 kg/m²) (é : 50 mm)
- ⑪ 2 panneaux en placoplâtre (é : 25 mm)
- ⑫ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑬ Bande périmétrique : **SILENT EDGE**
- ⑭ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	18,6
63	38,2
80	44,8
100	48,0
125	49,5
160	50,1
200	49,0
250	51,6
315	50,6
400	50,7
500	54,2
630	58,4
800	59,9
1000	64,6
1250	68,7
1600	73,6
2000	75,0
2500	74,1
3150	73,8
4000	76,2
5000	76,9

$R_w(C;C_{tr}) = 60 (-1;-4) \text{ dB}$

STC = 59

Laboratoire d'essai : Akustik Center Austria, Holzforschung Austria
Protocole d'essai : 2440_02_2017_M01

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

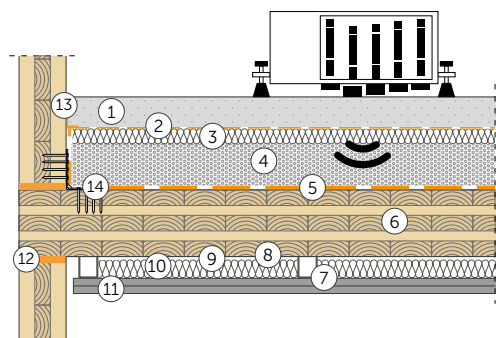
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

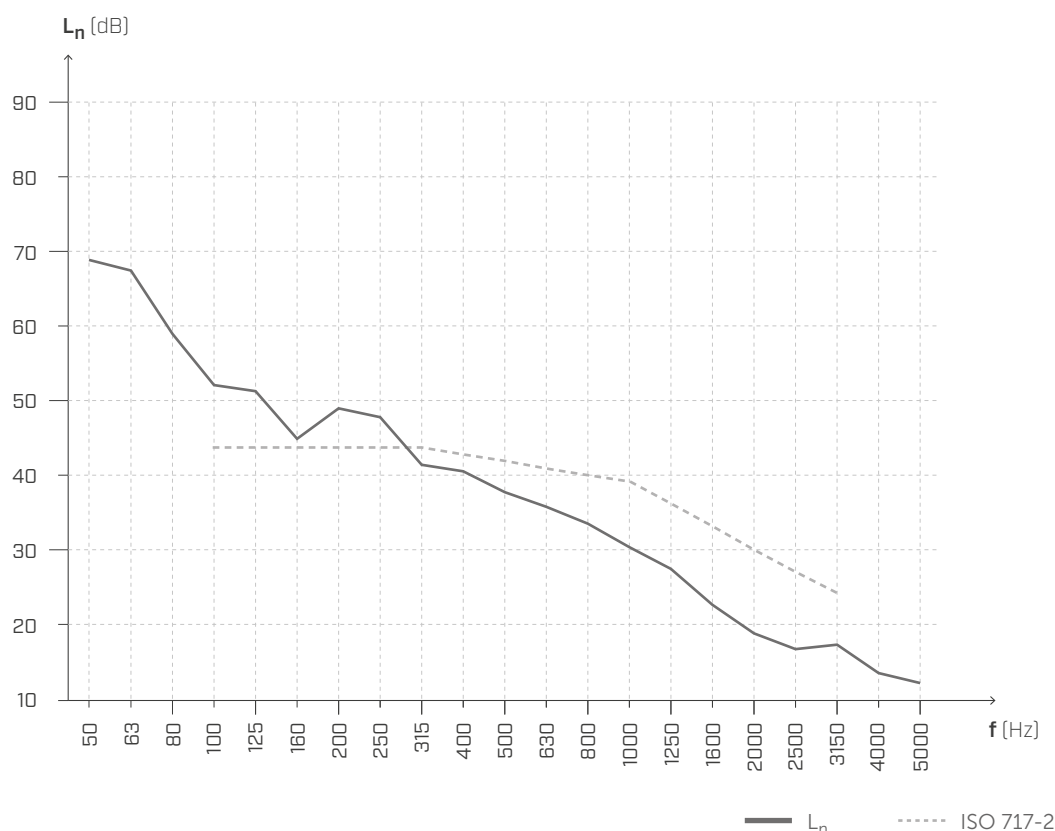
Masse = 457,3 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 78,4 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (é : 160 mm)
- ⑦ Connecteurs pour placoplâtre résilients (é : 60 mm)
- ⑧ Structure métallique pour placoplâtre
- ⑨ Chambre d'air (é : 10 mm)
- ⑩ Isolant en laine minérale à faible densité (1,25 kg/m³) (é : 50 mm)
- ⑪ 2 panneaux en placoplâtre (é : 25 mm)
- ⑫ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑬ Bande périmétrique : **SILENT EDGE**
- ⑭ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION DU BRUIT DE PIÉTINEMENT



f [Hz]	L_n [dB]
50	69,1
63	67,3
80	59,7
100	52,9
125	51,1
160	46,6
200	49,4
250	47,5
315	41,8
400	40,5
500	38,8
630	36,7
800	34,5
1000	30,1
1250	27,5
1600	22,5
2000	18,2
2500	17,1
3150	17,3
4000	13,8
5000	12,5

$L_{n,w}(C_l) = 42 (0) \text{ dB}$

IIC = 67

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

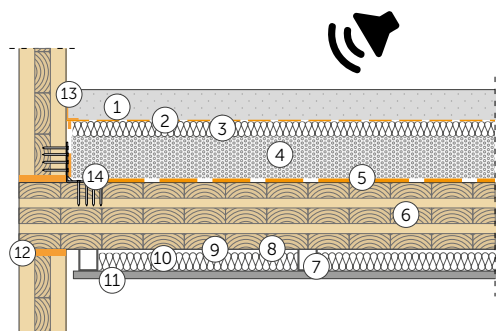
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

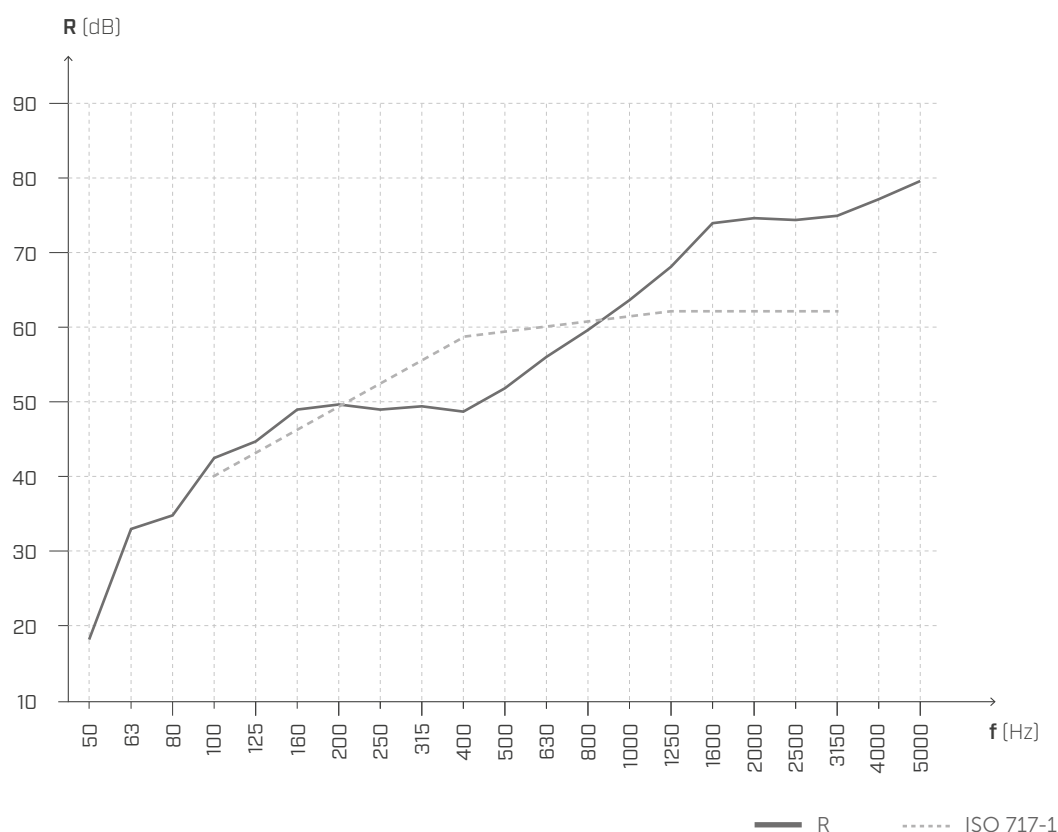
Masse = 448,8 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 78,4 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (é : 160 mm)
- ⑦ Connecteurs pour placoplâtre résilients (é : 60 mm)
- ⑧ Structure métallique pour placoplâtre
- ⑨ Chambre d'air (é : 10 mm)
- ⑩ Isolant en laine minérale à faible densité (1,25 kg/m²) (é : 50 mm)
- ⑪ Panneau en placoplâtre (é : 12,5 mm)
- ⑫ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑬ Bande périphérique : **SILENT EDGE**
- ⑭ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	18,7
63	34,9
80	36,9
100	43,8
125	45,6
160	49,1
200	49,9
250	49,1
315	49,4
400	48,7
500	53,0
630	57,4
800	59,9
1000	64,6
1250	68,9
1600	74,2
2000	74,9
2500	74,6
3150	75,1
4000	78,4
5000	79,9

$R_w(C;C_{tr}) = 59 (-1;-4) \text{ dB}$

STC = 57

Laboratoire d'essai : Akustik Center Austria, Holzforschung Austria
Protocole d'essai : 2440_02_2017_M02

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

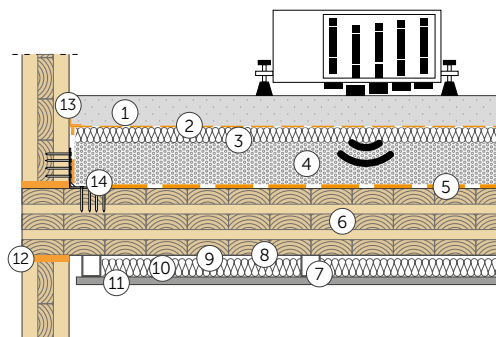
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

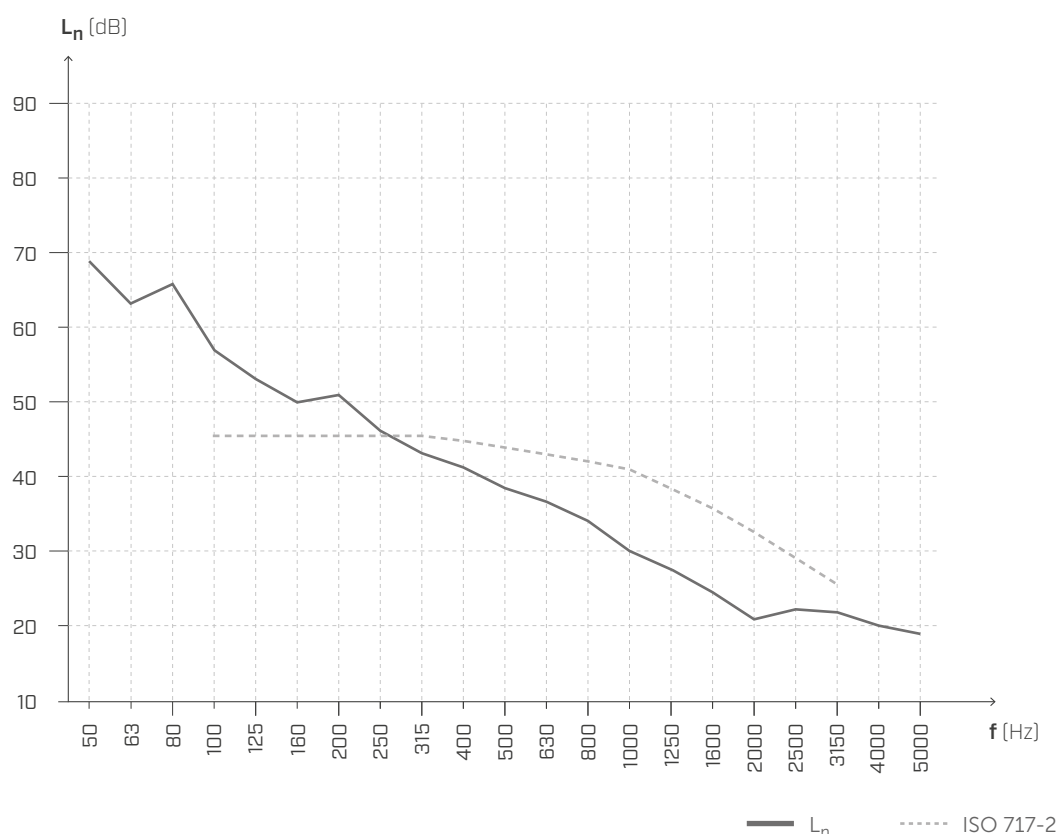
Masse = 448,8 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 78,4 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (é : 160 mm)
- ⑦ Connecteurs pour placoplâtre résilients (é : 60 mm)
- ⑧ Structure métallique pour placoplâtre
- ⑨ Chambre d'air (é : 10 mm)
- ⑩ Isolant en laine minérale à faible densité (1,25 kg/m³) (é : 50 mm)
- ⑪ Panneau en placoplâtre (é : 12,5 mm)
- ⑫ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑬ Bande périphérique : **SILENT EDGE**
- ⑭ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION DU BRUIT DE PIÉTINEMENT



f	L _n
[Hz]	[dB]
50	69,6
63	64,5
80	66,9
100	57,4
125	52,7
160	50,1
200	51,5
250	46,2
315	42,0
400	41,0
500	38,9
630	36,8
800	34,7
1000	30,4
1250	27,4
1600	24,2
2000	21,9
2500	22,7
3150	22,1
4000	20,6
5000	19,4

$L_{n,w}(C_I) = 44 (1) \text{ dB}$

IIC = 62

Laboratoire d'essai : Akustik Center Austria, Holzforschung Austria
Protocole d'essai : 2440_02_2017_M02

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 3

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

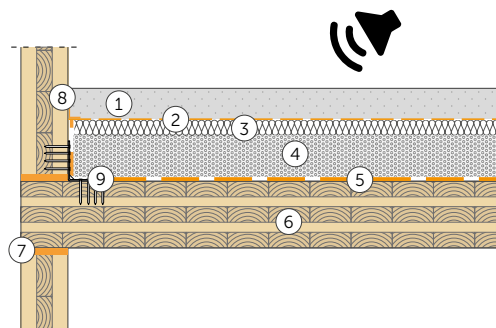
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

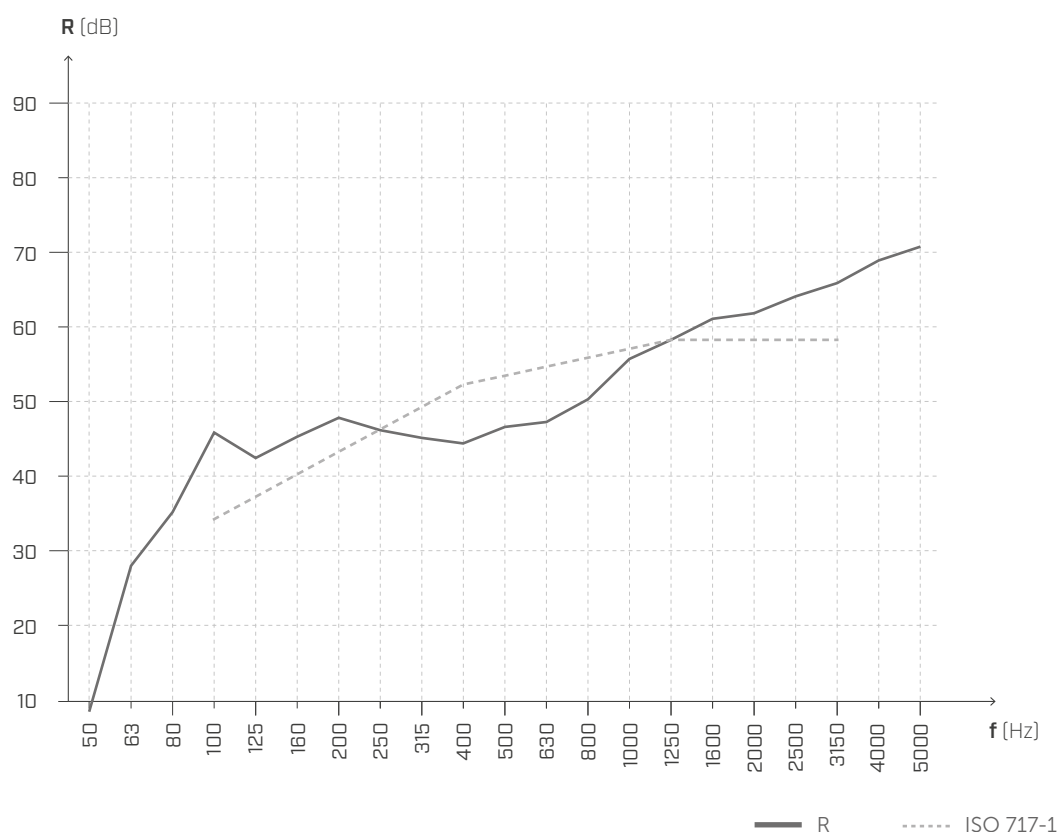
Masse = 418,3 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 81,2 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (é : 160 mm)
- ⑦ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑧ Bande périphérique : **SILENT EDGE**
- ⑨ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



$R_w(C;C_{tr}) = \mathbf{53 (-1;-3) \text{ dB}}$

STC = **53**

Laboratoire d'essai : Akustik Center Austria, Holzforschung Austria
Protocole d'essai : 2440_02_2017_M03

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 3

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

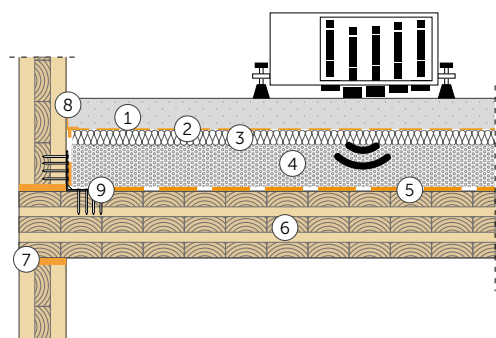
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2.

PLANCHER

Surface = 31,17 m²

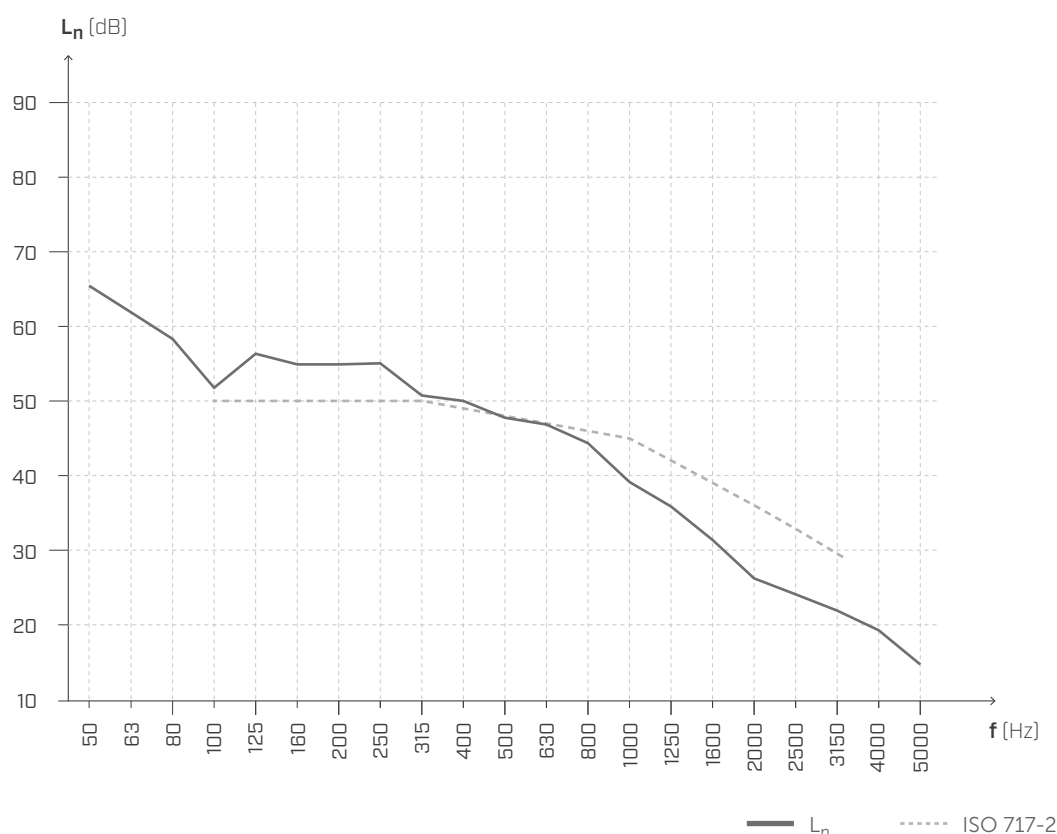
Masse = 418,3 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 81,2 m³



- ① Chape en ciment (2 400 kg/m³) (é : 60 mm)
- ② BARRIER SD150
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (é : 30 mm)
- ④ Remplissage avec du gravier tassé avec du ciment (1 800 kg/m³) (é : 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ⑥ CLT (é : 160 mm)
- ⑦ Profil résilient : **XYLOFON**
- ⑧ Bande périphérique : **SILENT EDGE**
- ⑨ Système de fixation :
HBS 8 x 240 mm pas 300 mm
TITAN SILENT pas 800 mm

ISOLATION DU BRUIT DE PIÉTINEMENT



f [Hz]	L _n [dB]
50	65,6
63	62,7
80	58,2
100	51,7
125	57,6
160	55,0
200	55,0
250	55,1
315	51,3
400	50,1
500	47,8
630	47,2
800	44,8
1000	39,3
1250	36,0
1600	32,6
2000	26,1
2500	24,6
3150	23,3
4000	19,7
5000	14

$L_{n,w}(C_I) = 48 (0) \text{ dB}$

IIC = 62

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 4

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

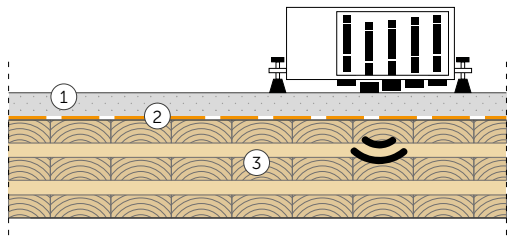
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2.

PLANCHER

Surface = 13,71 m²

Masse surfacique = 215,1 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en ciment (2600 kg/m³) (é : 50 mm)
- ② SILENT FLOOR BYTUM (é : 5 mm)
- ③ CLT (é : 200 mm)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L _n [dB]
50	60,5
63	60,0
80	59,4
100	69,1
125	68,0
160	70,7
200	72,1
250	69,4
315	69,2
400	67,3
500	65,4
630	63,6
800	62,8
1000	60,8
1250	60,2
1600	59,0
2000	58,8
2500	57,4
3150	55,6
4000	52,2
5000	47,8

$L_{n,w}(C_l) = 66 (-2) \text{ dB}$

$IIC = 44$

$\Delta L_{n,w}(C_l) = -20 \text{ dB}^{(1)}$

$\Delta IIC = +20^{(2)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE2-L4

NOTES :

⁽¹⁾ Diminution due à l'ajout des couches n°1 et 2.

⁽²⁾ Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

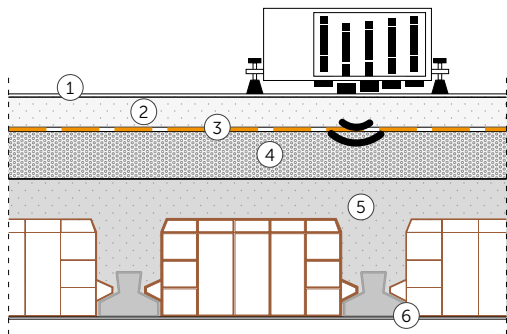
MESURE SUR SITE | PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 1

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

NORMES DE RÉFÉRENCE : UNI-EN 10708-3 ET ISO 717-2.

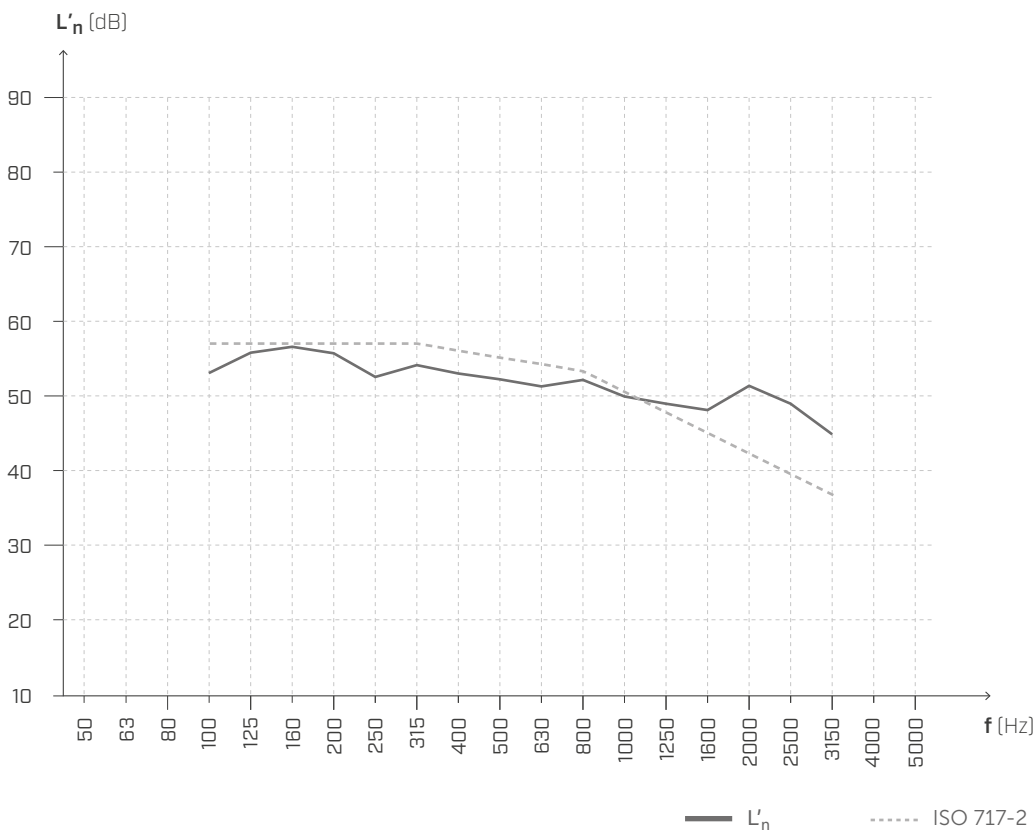
PLANCHER

Volume pièce réceptrice = 30,43 m³



- ① Revêtement en céramique (é : 15 mm)
- ② Chape en sable - ciment (é : 60 mm)
- ③ SILENT FLOOR BYTUM (é : 10 mm) + SILENT EDGE
- ④ Chape en allégé (é : 80 mm)
- ⑤ Plancher en brique de ciment (é : 240 mm + 40 mm)
- ⑥ Enduit (é : 15 mm)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L'n [dB]
50	-
63	-
80	-
100	53,9
125	56,2
160	56,8
200	53,7
250	52,2
315	53,1
400	52,4
500	52,0
630	51,2
800	51,8
1000	50,6
1250	49,0
1600	48,7
2000	51,5
2500	49,0
3150	45,4
4000	-
5000	-

$L'_{n,w}(C_l) = 55 (-1) \text{ dB}$

$NIS_{ASTM} = 55$

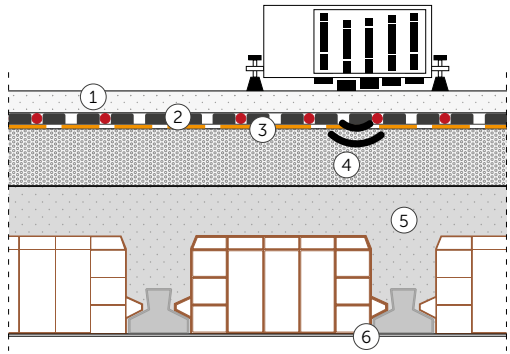
MESURE SUR SITE | PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 2

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT

NORMES DE RÉFÉRENCE : UNI-EN 10708-3 ET ISO 717-2.

PLANCHER

Volume pièce réceptrice = 33,90 m³



- ① Chape en sable - ciment (é : 40 mm)
- ② Panneau système rayonnant
- ③ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ④ Chape en allégé (é : 100 mm)
- ⑤ Plancher en brique de ciment (é : 240 mm + 50 mm)
- ⑥ Enduit (é : 15 mm)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L _n [dB]
50	-
63	-
80	-
100	52,4
125	53,4
160	54,1
200	52,6
250	52,9
315	53,4
400	55,8
500	56,7
630	57,3
800	55,8
1000	53,1
1250	52,8
1600	52,4
2000	51,3
2500	50,5
3150	46,5
4000	-
5000	-

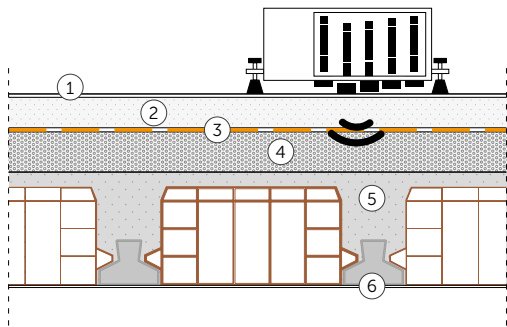
$L'_{n,w}(C_l) = 57 (-1) \text{ dB}$

$NIS_{ASTM} = 53$

MESURE SUR SITE | PLANCHER EN BRIQUE DE CIMENT 3

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : UNI-EN 10708-3 ET ISO 717-2.

PLANCHER
Volume pièce réceptrice = 37,30 m³



- ① Revêtement en céramique (É : 15 mm)
- ② Chape en sable - ciment (é : 60 mm)
- ③ **SILENT FLOOR BYTUM** (é : 5 mm)
- ④ Chape en allégé (é : 70 mm)
- ⑤ Plancher en brique de ciment (é : 200 mm + 40 mm)
- ⑥ Enduit (é : 15 mm)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



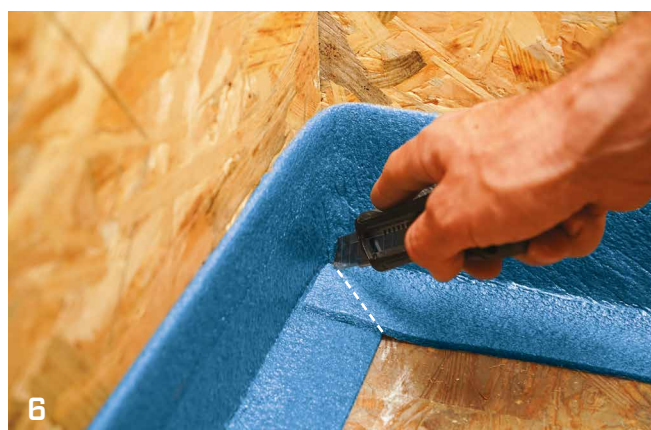
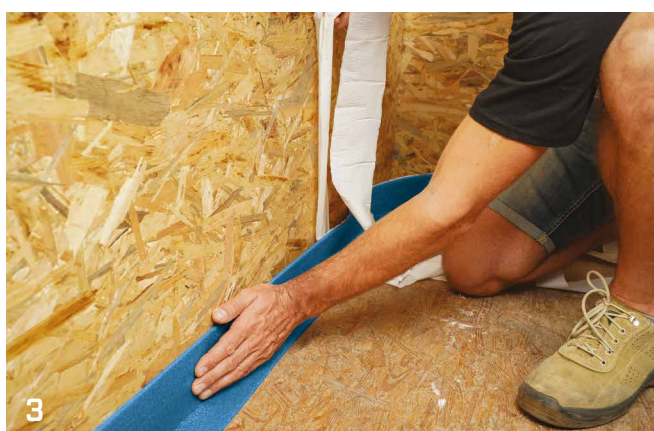
f [Hz]	L' _n [dB]
50	-
63	-
80	-
100	54,3
125	57,4
160	54,5
200	53,6
250	51,8
315	51,4
400	53,2
500	56,7
630	58,5
800	57,3
1000	55,1
1250	54,2
1600	51,9
2000	49,9
2500	48,0
3150	48,7
4000	-
5000	-

$L'_{n,w}(C_l) = 58 (-8) \text{ dB}$

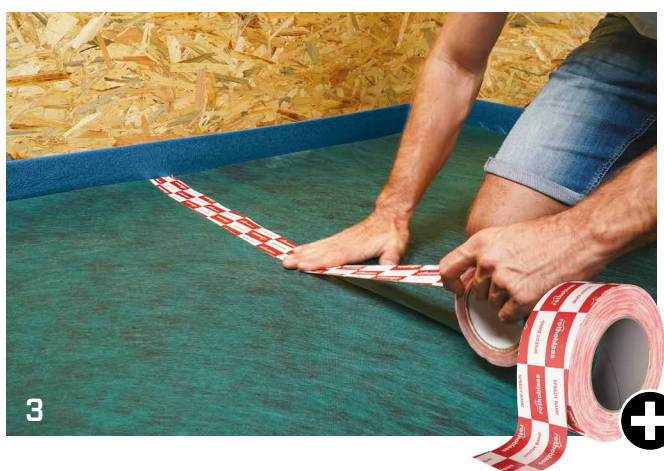
$NIS_{ASTM} = 52$

SILENT FLOOR | Conseils de pose

POSE DE LA BANDE PÉRIMÉTRIQUE



POSE DE CHAQUE COUCHE DE FEUILLE SOUS-CHAPE



POSE DE LA FEUILLE SOUS-CHAPE EN DOUBLE COUCHE

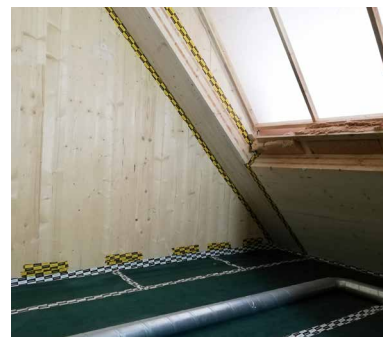
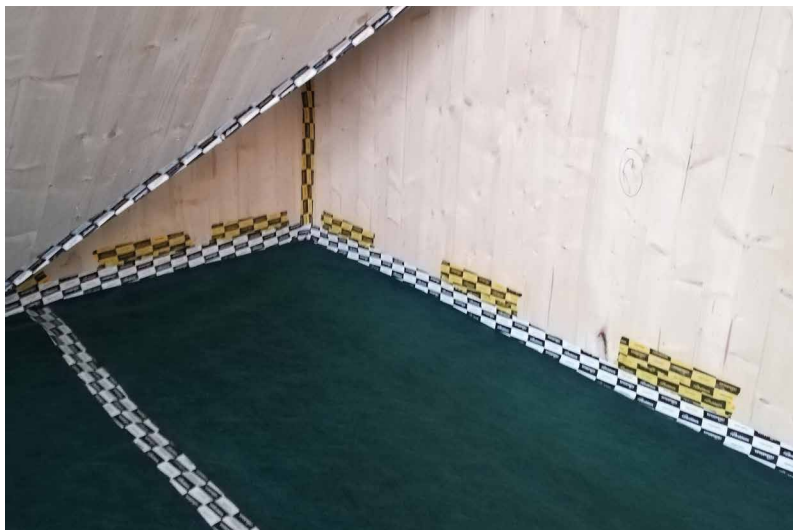


RÉFÉRENCES

PETIT BÂTIMENT RÉSIDENTIEL

Walberswick (GB)

Quoi de plus magique que d'imaginer le silence d'un petit immeuble résidentiel en CLT situé au cœur d'un village paisible et tranquille sur la côte du Suffolk en Angleterre ? Grâce à nos connecteurs, à notre profil résilient XYLOFON et la feuille sous-chape SILENT FLOOR BYTUM. Ce rêve devient réalité.

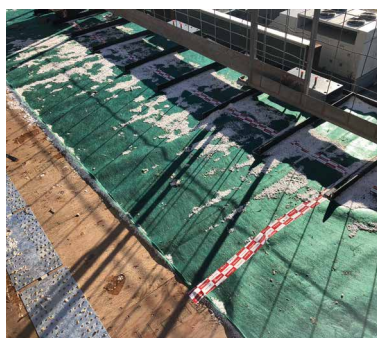
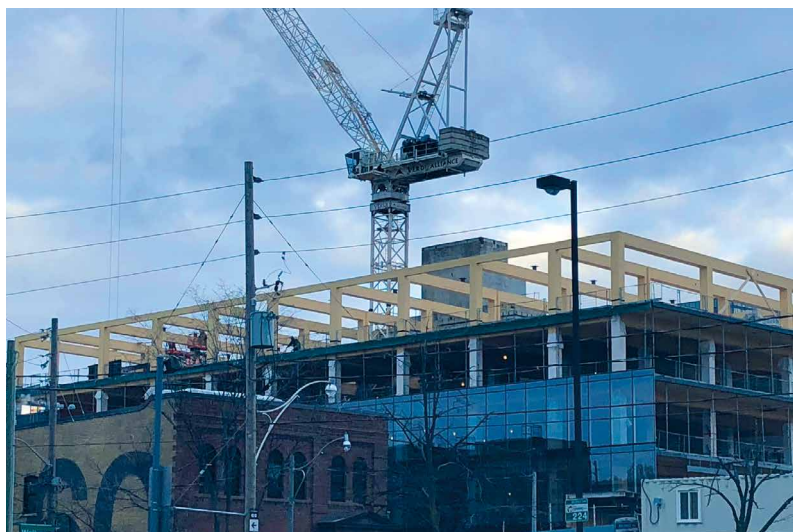


description	petit bâtiment résidentiel
type de structure	CLT
lieu	Walberswick (Angleterre)
produits	XYLOFON, SILENT FLOOR BYTUM

BÂTIMENT COMMERCIAL

Toronto (CA)

Dans la construction de ce nouveau bâtiment commercial, SILENT FLOOR BYTUM a été utilisé pour créer un système de chape flottante capable d'assurer les meilleures performances acoustiques dans les espaces intérieurs.



description	bâtiment commercial
type de structure	mixte
lieu	Toronto (Ontario, Canada)
produits	SILENT FLOOR BYTUM

Rotho Blaas Srl

Via dell'Adige N.2/1 | 39040, Cortaccia (BZ) | Italia
Tel : +39 0471 81 84 00 | Fax : +39 0471 81 84 84
info@rothoblaas.com | www.rothoblaas.fr

