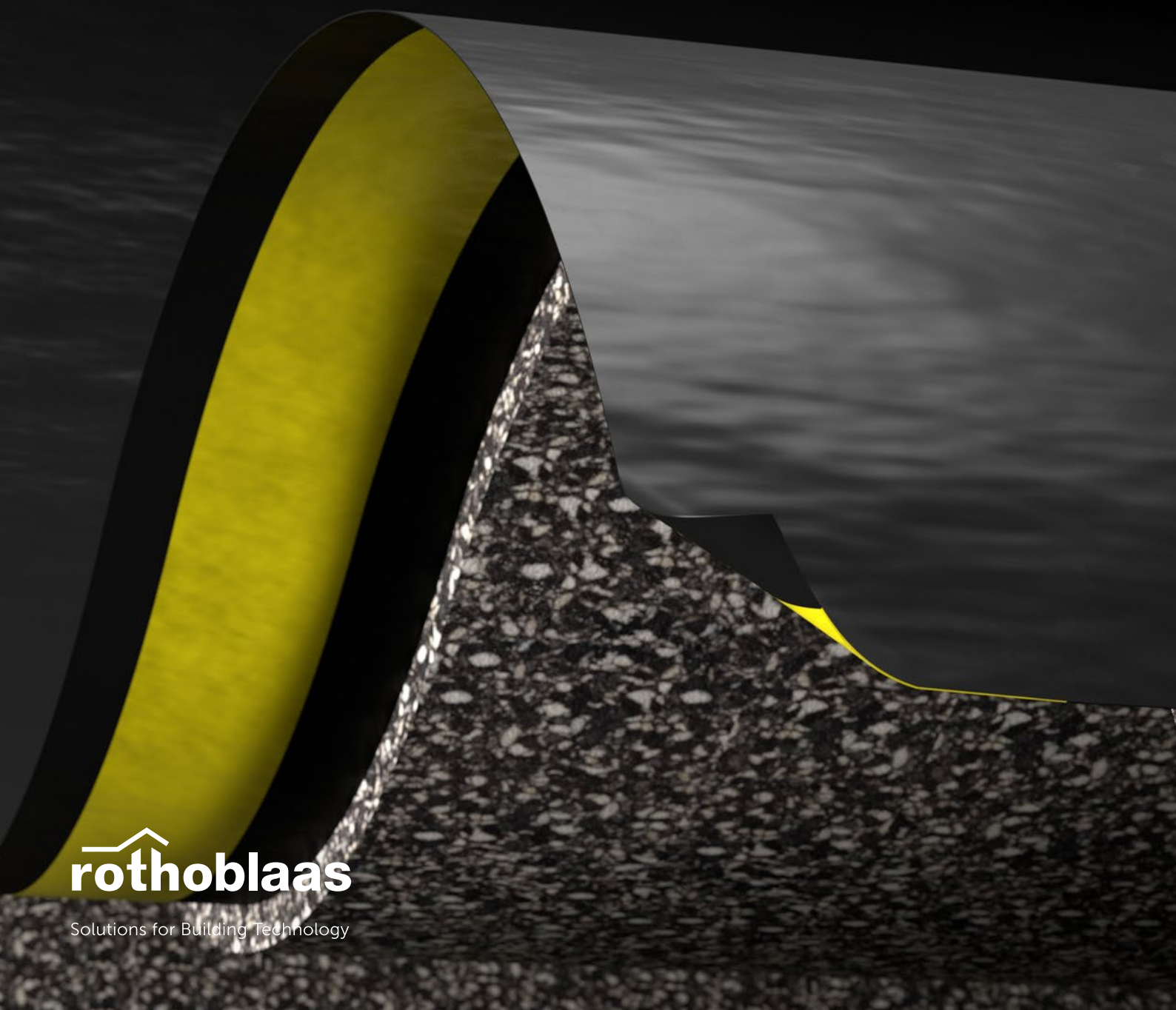


| SILENT FLOOR PUR

MANUEL TECHNIQUE



 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

SOMMAIRE

PROBLEMI ACUSTICI DEI SOLAI	4
SILENT FLOOR PUR	6
SILFLOORPUR10	8
<i>ISOLATION ACOUSTIQUE CONTRE LE BRUIT D'IMPACT EN FONCTION DE L'ÉPAISSEUR DE LA CHAPE</i>	
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 1</i>	<i>10</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 2</i>	<i>12</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 3</i>	<i>14</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 4A</i>	<i>16</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 4B</i>	<i>17</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 5A</i>	<i>18</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 5B</i>	<i>19</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 6A</i>	<i>20</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 6B</i>	<i>21</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 7A</i>	<i>22</i>
<i>MESURE EN LABORATOIRE MUR AVEC LITEAU 7B</i>	<i>23</i>
MESURES IN SITU	24
SILFLOORPUR15	25
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 1</i>	
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 2</i>	
SILFLOORPUR20	31
<i>MESURE EN LABORATOIRE PLANCHER EN CLT 1</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.

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

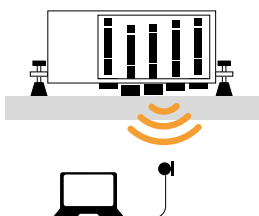
Un système de chape flottante comme celui illustré dans les images ci-dessous peut être schématisé avec le système masse-ressort-masse, dans lequel le plancher structural représente la masse, le produit d'isolation contre les bruits de pas est équivalent au ressort et la chape supérieure avec le plancher 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' .



COMMENT MESURER LE NIVEAU DU BRUIT D'IMPACT ?

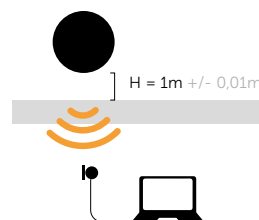
Le niveau de bruit d'impact est une mesure de la perturbation perçue dans une pièce lorsqu'une source de bruit d'impact est activée dans la pièce supérieure. Il peut être mesuré sur place ou en laboratoire. Il est clair que dans le laboratoire, les conditions sont idéales afin que les effets de la transmission 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.

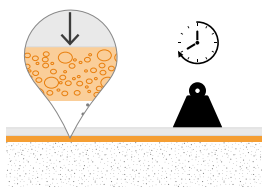
■ COMMENT CHOISIR LE MEILLEUR PRODUIT ?



RAIDEUR DYNAMIQUE – s'

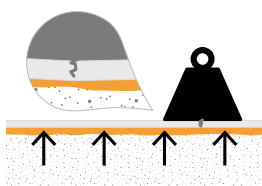
Exprimée en MN/m^3 , elle est mesurée selon la norme EN 29052-1 et exprime la capacité de déformation d'un matériau soumis à une contrainte de type dynamique. Par conséquent, il indique la capacité d'amortir les vibrations générées par un bruit d'impact.

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.

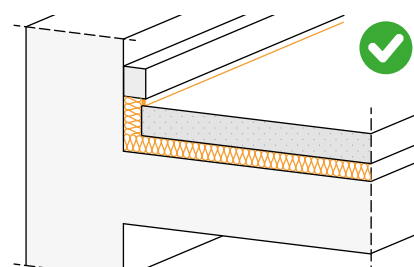
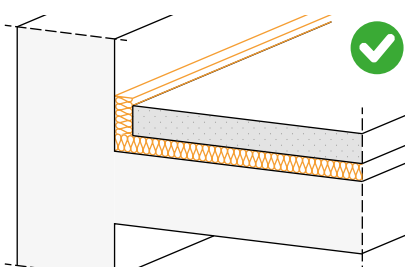
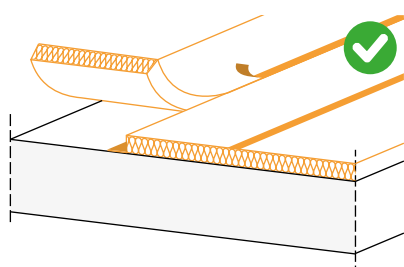
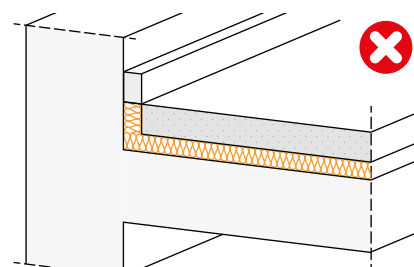
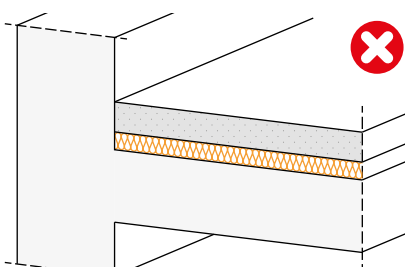
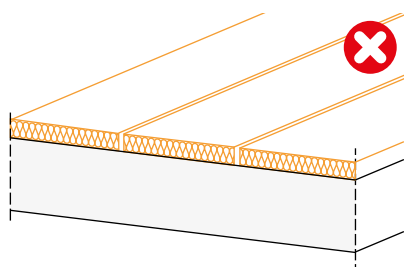


COMPRESSIBILITÉ - c

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 périphérique 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 jointoiement 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 PUR

FEUILLE SOUS-CHAPE RÉSILIENTE HAUTES PERFORMANCES EN POLYMÈRES RECYCLÉS

CERTIFIÉE

L'efficacité de la feuille sous-chape a été approuvée dans les laboratoires du Centre de recherche industriel de l'Université de Bologne.

DURABILITÉ

Recyclé et recyclable. Le produit réutilise intelligemment le polyuréthane provenant de déchets de production qui devraient autrement être éliminés.

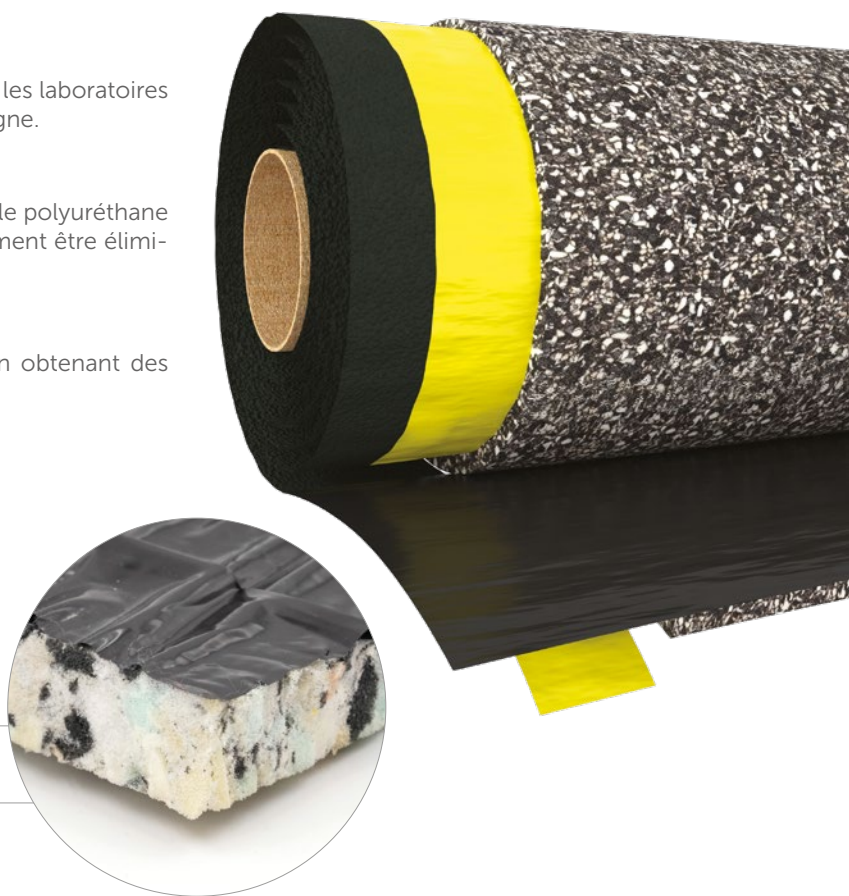
PERFORMANTE

La composition spéciale offre une élasticité optimale en obtenant des valeurs d'atténuation de plus de 30 dB.


COMPOSITION

pare-vapeur en polyéthylène

aggloméré de polyuréthane réalisé avec des déchets industriels pré-consommation



CODES ET DIMENSIONS

CODE	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	épaisseur [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORPUR10	1,6	10	10	15	6
SILFLOORPUR15	1,6	8	15	12	6
SILFLOORPUR20	1,6	6	20	9	6

⁽¹⁾1,5 m d'aggloméré de polyuréthane et pare-vapeur + 0,1 m de pare-vapeur pour recouvrement avec bande adhésive intégrée.

⁽²⁾Sans considérer la zone de recouvrement.



SÛRE

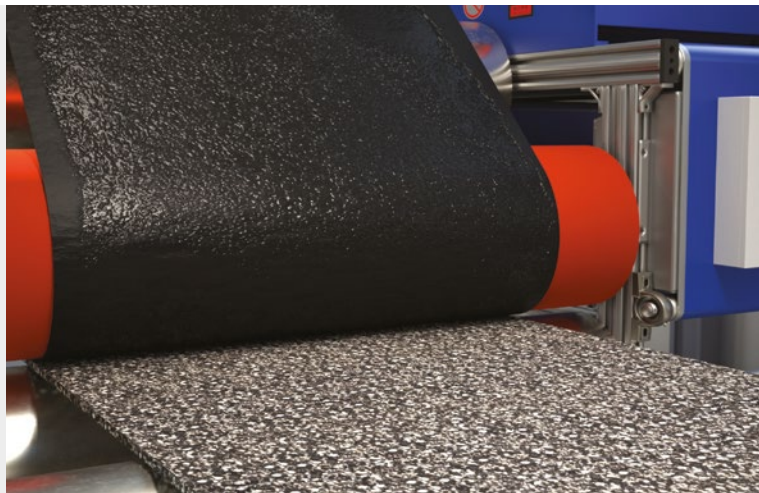
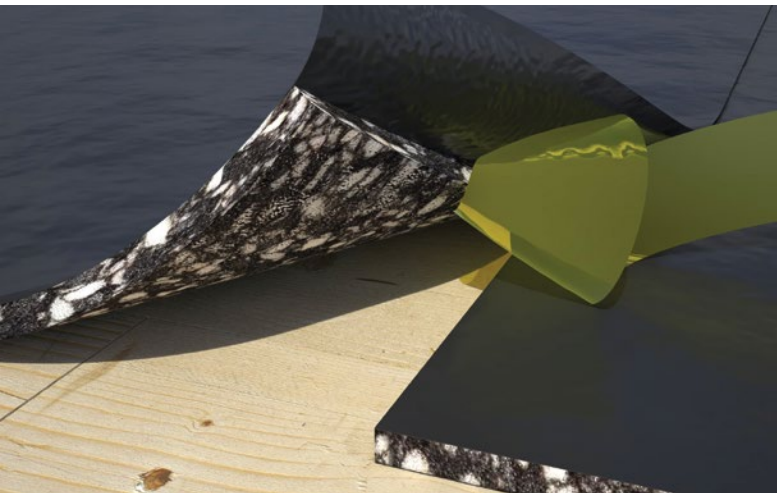
Le polyuréthane est un polymère noble qui conserve son élasticité de manière durable sans affaissement ni variations de performances.

EXIGENCES COV

La composition de la feuille préserve la santé et satisfait les limites conseillées de COV.

■ COMPARAISON STRATIGRAPHIE PRODUIT

bande adhésive intégrée	épaisseur	raideur dynamique	charge	estimation ΔL_w selon la formule C.4 de la norme EN ISO 12354-2						
				10	15	20	25	30	35	40
✓	10 mm	12,5 MN/m ³	125 kg/m ²	<div><div></div></div> 32,5 dB						
			200 kg/m ²	<div><div></div></div> 35,1 dB						
			250 kg/m ²	<div><div></div></div> 36,4 dB						
✓	15 mm	8,8 MN/m ³	125 kg/m ²	<div><div></div></div> 34,6 dB						
			200 kg/m ²	<div><div></div></div> 37,3 dB						
			250 kg/m ²	<div><div></div></div> 38,6 dB						
✓	20 mm	7,4 MN/m ³	125 kg/m ²	<div><div></div></div> 35,7 dB						
			200 kg/m ²	<div><div></div></div> 38,4 dB						
			250 kg/m ²	<div><div></div></div> 39,6 dB						



SILFLOORPUR10

DONNÉES TECHNIQUES

Propriété	norme	valeur
Masse surfacique m	-	0,9 kg/m ²
Densité p	-	80 kg/m ³
Raideur dynamique apparente s' _t	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Raideur dynamique s'	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Estimation théorique de la réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽¹⁾	ISO 12354-2	32,5 dB
Fréquence de résonance du système f ₀ ⁽²⁾	ISO 12354-2	50,6 Hz
Réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽³⁾	ISO 10140-3	21 dB
Résistance thermique R _t	-	0,46 m ² K/W
Résistance au flux d'air r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Classe de compressibilité	EN 12431	CP2
CREEP Fluage à compression X _{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Effort de déformation en compression	ISO 3386-1	17 kPa
Conductivité thermique λ	-	0,035 W/m·K
Chaleur spécifique c	-	1800 J/kg·K
Transmission de la vapeur d'eau Sd	-	> 100 m
Réaction au feu	EN 13501-1	classe F
Classification émissions COV	décret français n°2011-321	A+

⁽¹⁾ΔL_w = (13 lg(m')) - (14,2 lg(s')) + 20,8 [dB] avec m' = 125 kg/m².

⁽²⁾f₀ = 160 √(s'/m') avec m' = 125 kg/m².

⁽³⁾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 SILFLOORPUR10 varie selon la charge m' (soit la masse surfacique des couches avec laquelle est chargé SILFLOORPUR10).

SILFLOORPUR10

s't ou bien s'	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	[MN/m ³]
charge m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300		[kg/m ²]
ΔL _w	27,3	29,6	31,2	32,5	33,5	34,4	35,1	35,8	36,4	36,9	37,4		[dB]
f ₀	80,0	65,3	56,6	50,6	46,2	42,8	40,0	37,7	35,8	34,1	32,7		[Hz]

ΔL en fréquence

[Hz]	100	2,9	5,5	7,4	8,9	10,1	11,1	11,9	12,7	13,4	14,0	14,6	[dB]
[Hz]	125	5,8	8,5	10,3	11,8	13,0	14,0	14,8	15,6	16,3	16,9	17,5	[dB]
[Hz]	160	9,0	11,7	13,5	15,0	16,2	17,2	18,1	18,8	19,5	20,1	20,7	[dB]
[Hz]	200	11,9	14,6	16,5	17,9	19,1	20,1	21,0	21,7	22,4	23,0	23,6	[dB]
[Hz]	250	14,8	17,5	19,4	20,8	22,0	23,0	23,9	24,6	25,3	26,0	26,5	[dB]
[Hz]	315	17,9	20,5	22,4	23,8	25,0	26,0	26,9	27,7	28,3	29,0	29,5	[dB]
[Hz]	400	21,0	23,6	25,5	26,9	28,1	29,1	30,0	30,8	31,5	32,1	32,6	[dB]
[Hz]	500	23,9	26,5	28,4	29,8	31,0	32,0	32,9	33,7	34,4	35,0	35,5	[dB]
[Hz]	630	26,9	29,5	31,4	32,9	34,0	35,0	35,9	36,7	37,4	38,0	38,6	[dB]
[Hz]	800	30,0	32,6	34,5	36,0	37,2	38,2	39,0	39,8	40,5	41,1	41,7	[dB]
[Hz]	1000	32,9	35,5	37,4	38,9	40,1	41,1	41,9	42,7	43,4	44,0	44,6	[dB]
[Hz]	1250	35,8	38,5	40,3	41,8	43,0	44,0	44,8	45,6	46,3	46,9	47,5	[dB]
[Hz]	1600	39,0	41,7	43,5	45,0	46,2	47,2	48,1	48,8	49,5	50,1	50,7	[dB]
[Hz]	2000	41,9	44,6	46,5	47,9	49,1	50,1	51,0	51,7	52,4	53,0	53,6	[dB]
[Hz]	2500	44,8	47,5	49,4	50,8	52,0	53,0	53,9	54,6	55,3	56,0	56,5	[dB]
[Hz]	3150	47,9	50,5	52,4	53,8	55,0	56,0	56,9	57,7	58,3	59,0	59,5	[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

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

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

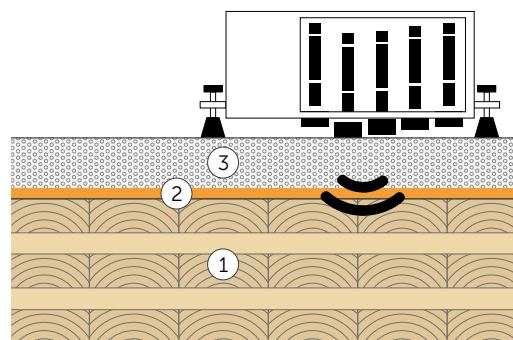
Une étude prévisionnelle de l'isolation acoustique des bruits aériens et d'impact dans les bâtiments ne peut être déterminée exclusivement par des calculs, mais elle doit être étayée par des données expérimentales et des mesures réalisées en laboratoire et sur site.

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

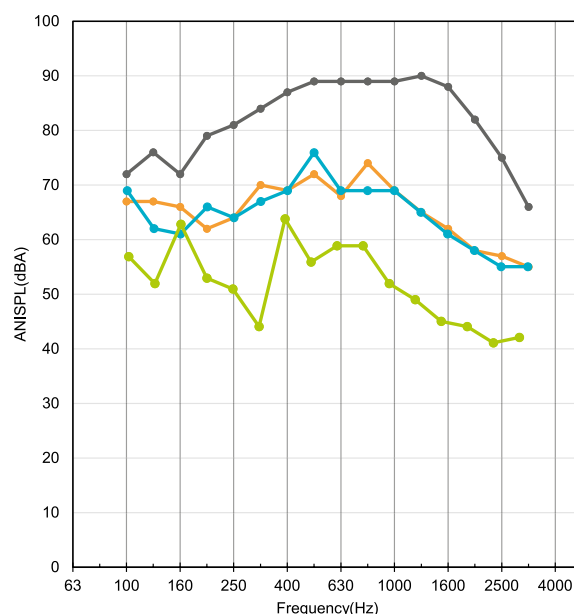
- ① **PLANCHER EN CLT** : Le plancher testé est composé de trois panneaux en CLT 139V de 139 mm d'épaisseur. Chaque panneau en CLT mesure 4,0 m de long et 1,8 m de large. Tous les joints sont scellés avec du mastic acoustique et des rubans. Les bords entre les sols et les murs sont également scellés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



RÉSULTATS

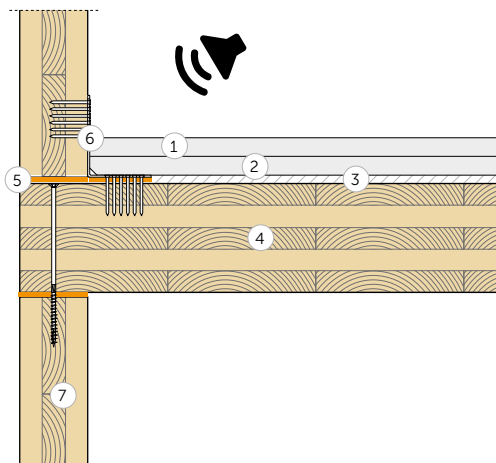
- CLT
- CLT + SILENT FLOOR PUR + 38 mm béton
- CLT + SILENT FLOOR PUR + 50 mm béton
- CLT + SILENT FLOOR PUR + 100 mm béton

	AIIIC (dBA)	$L'_{n,w}$ (dB)	Amélioration acoustique (dB)
—●—	21	89	
—●—	41	69	20
—●—	42	68	21
—●—	48	62	27



MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE SELON ISO 16283-1



PLANCHER

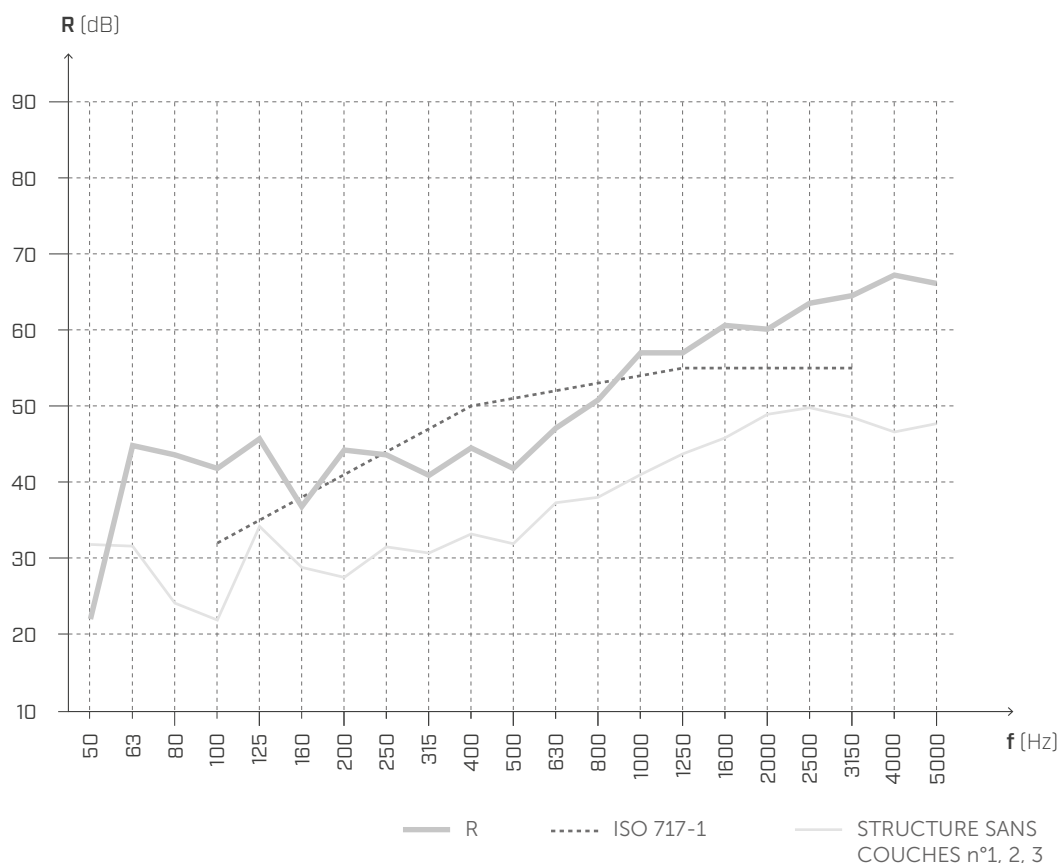
Surface = 21,64 m²

Masse = 167 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 75,52 m³

- ① Panneau en fibre-gypse renforcé (44 kg/m²) (épaisseur : 32 mm)
- ② Panneau en sable et carton à haute densité (34,6 kg/m²) (épaisseur : 30 mm)
- ③ **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (épaisseur : 10 mm)
- ④ CLT (épaisseur : 160 mm)
- ⑤ **XYLOFON 35 - XYL35100**
- ⑥ TITAN SILENT
- ⑦ CLT (épaisseur : 120 mm)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	22,0
63	44,8
80	43,6
100	41,8
125	45,7
160	36,8
200	44,2
250	43,6
315	40,9
400	44,5
500	41,8
630	47,1
800	50,8
1000	57,0
1250	57,0
1600	60,6
2000	60,1
2500	63,5
3150	64,5
4000	67,2
5000	66,1

$$R'_w(C;C_{tr}) = \mathbf{51 (0;-6) dB}$$

$$STC = \mathbf{51}$$

$$\Delta R'_w = +12 \text{ dB}^{(1)}$$

$$\Delta STC = +12^{(1)}$$

Laboratoire d'essai : Universität Innsbruck Arbeitsbereich für Holzbau Technikerstraße 13A - 6020 Innsbruck.

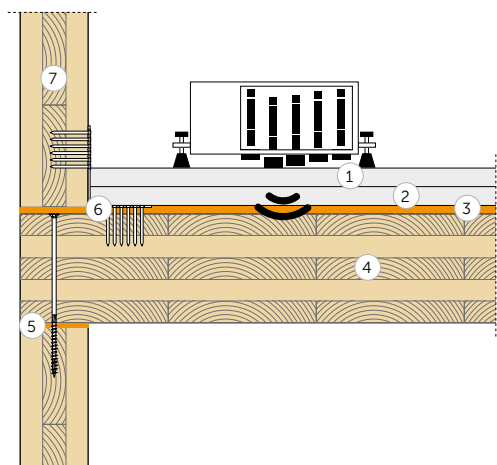
Protocole d'essai : M07B_L211217_m-Bodenaufbau

NOTES :

⁽¹⁾ Augmentation due à l'ajout des couches n°1, 2 et 3.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

ISOLATION DU BRUIT D'IMPACT SELON ISO 16283-1



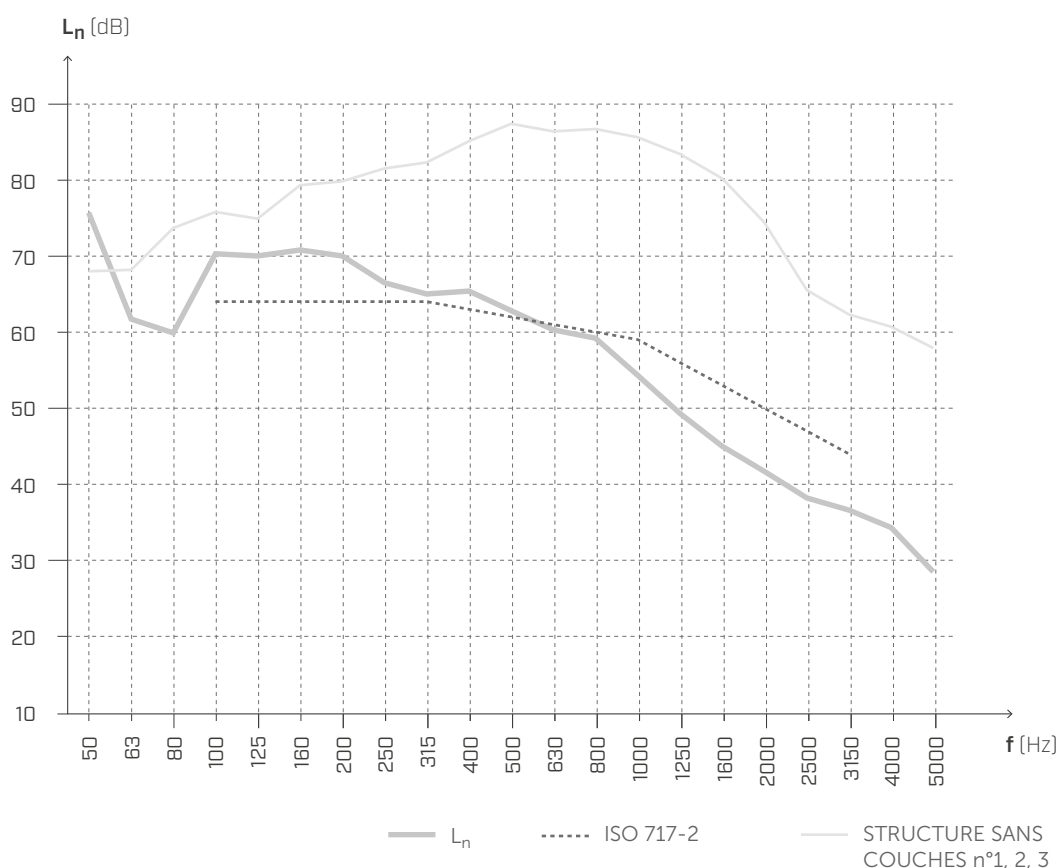
Surface = 21,64 m²

Masse = 167 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 75,52 m³

- ① panneau en fibre-gypse renforcé (44 kg/m²) (épaisseur : 32 mm)
- ② panneau en sable et carton à haute densité (34,6 kg/m²), (épaisseur : 30 mm)
- ③ **SILENT FLOOR PUR- SILFLOORPUR10** (s: 10 mm)
- ④ CLT (épaisseur : 160 mm)
- ⑤ **XYLOFON 35 - XYL35100**
- ⑥ TITAN SILENT
- ⑦ CLT (épaisseur : 120 mm)

ISOLATION DU BRUIT DE PIÉTINEMENT



f [Hz]	L _n [dB]
50	75,7
63	61,7
80	59,9
100	70,3
125	70
160	70,8
200	70
250	66,5
315	65
400	65,4
500	62,8
630	60,3
800	59,2
1000	54,3
1250	49,3
1600	45
2000	41,7
2500	38,2
3150	36,6
4000	34,3
5000	28,5

$L'_{n,w}(C_I) = \mathbf{62\ (0)\ dB}$

IIC = 48

$\Delta L_{n,w}(C_I) = -22\ dB^{(1)}$

$\Delta IIC = +22^{(2)}$

Laboratoire d'essai : Universität Innsbruck Arbeitsbereich für Holzbau Technikerstraße 13A - 6020 Innsbruck.

Protocole d'essai : M07B_T211217_m-Bodenaufbau

NOTES :

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

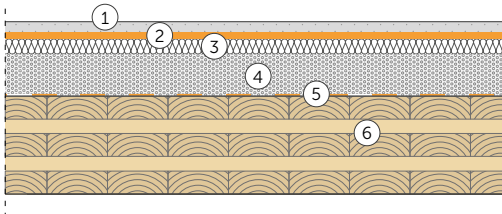
⁽²⁾ Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORME DE RÉFÉRENCE ISO 10140-2

PLANCHER

Surface = 12 m²
Masse = 230 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 54,7 m³



- ① Chape en béton (2000 kg/m³) (épaisseur : 50 mm)
- ② **SILENT FLOOR PUR** (épaisseur : 10 mm)
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10$ MN/m³ (110 kg/m³) (épaisseur : 40 mm)
- ④ Chape allégée avec EPS (500 kg/m³) (épaisseur : 120 mm)
- ⑤ **BARRIER SD150**
- ⑥ CLT 5 couches (épaisseur : 150 mm)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	-
63	-
80	-
100	30,7
125	37,1
160	40,8
200	46,3
250	46,1
315	49,5
400	51,6
500	54,4
630	55,7
800	59,6
1000	64,5
1250	67,6
1600	69,8
2000	72,1
2500	71,8
3150	74,1
4000	74,5
5000	71,1

$R_w = 57 (-2;-9) \text{ dB}$ $STC = 57$

Laboratoire d'essai : Alma Mater Studiorum Università di Bologna
Protocole d'essai : 01L/RothoB

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

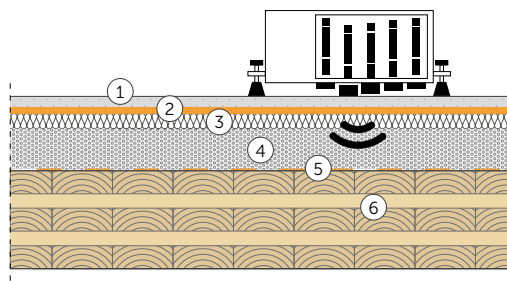
MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

PLANCHER

Surface = 12 m²

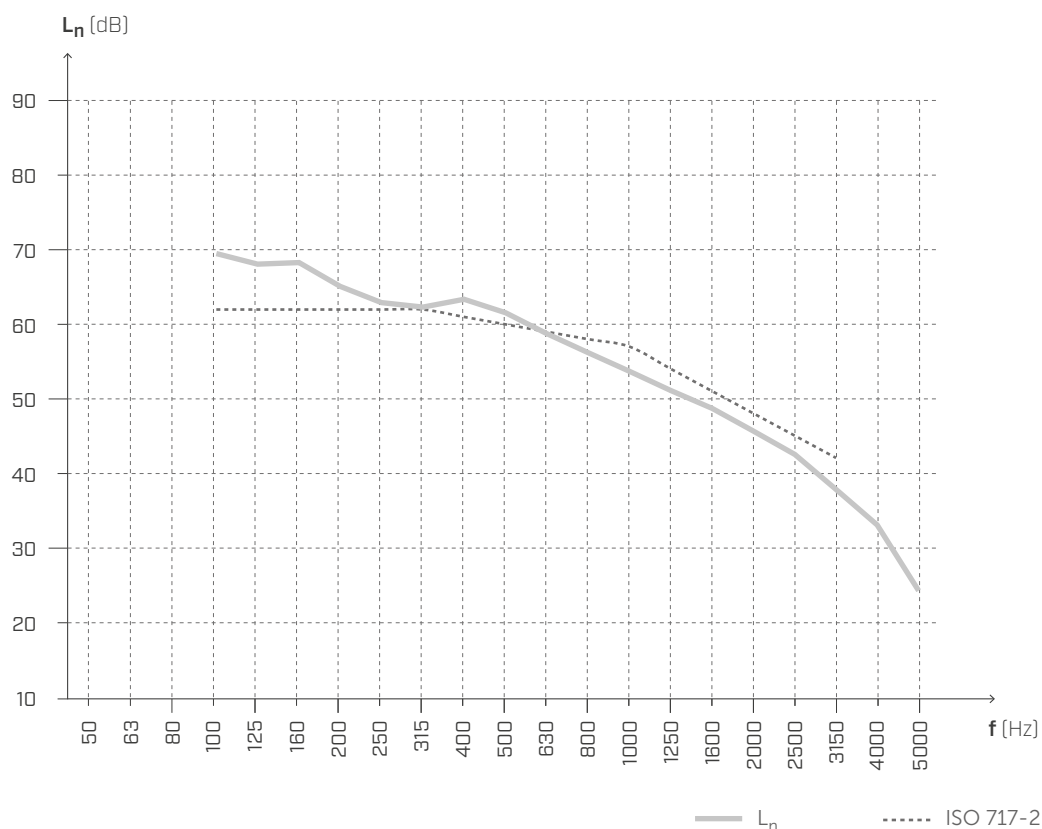
Masse = 230 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 54,7 m³



- ① Chape en béton (2000 kg/m³) (épaisseur : 50 mm)
- ② **SILENT FLOOR PUR** (épaisseur : 10 mm)
- ③ Isolant en laine minérale $s' \leq 10$ MN/m³ (110 kg/m³), (épaisseur : 40 mm)
- ④ Chape allégée avec EPS (500 kg/m³) (épaisseur : 120 mm)
- ⑤ **BARRIER SD150**
- ⑥ CLT 5 couches (épaisseur : 150 mm)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



$$L_{n,w}(C_I) = \mathbf{60\ (0)\ dB}$$

$$\Delta L_{n,w}(C_I) = -27\ \text{dB}^{(1)}$$

$$IIC = \mathbf{50}$$

$$\Delta IIC = +27^{(2)}$$

Laboratoire d'essai : Alma Mater Studiorum Università di Bologna
Protocole d'essai : 01R/RothoB

NOTES :

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

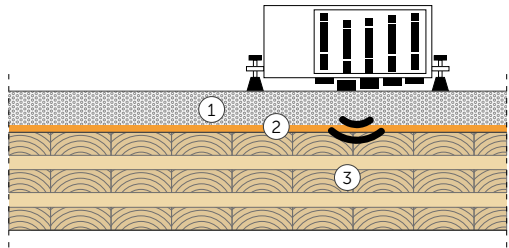
⁽²⁾ Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 3

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

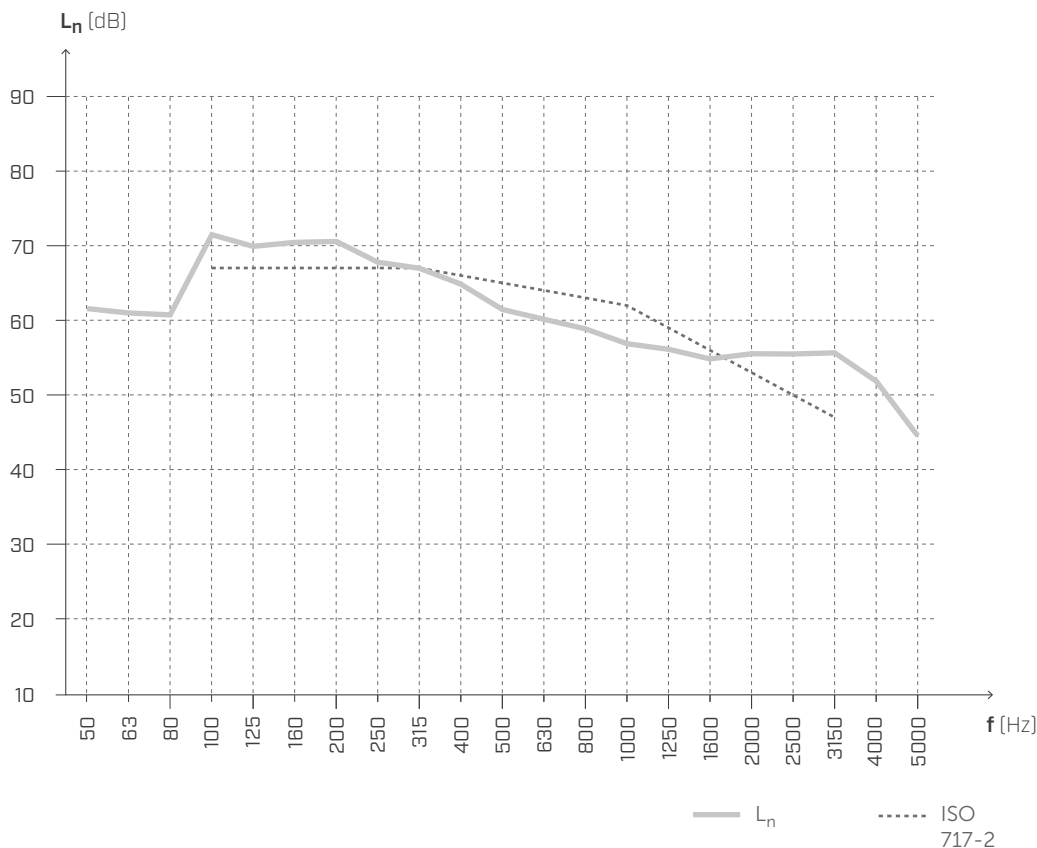
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 215,1 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)
- ② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L _n [dB]
50	61,6
63	61,0
80	60,7
100	71,5
125	69,9
160	70,4
200	70,6
250	67,8
315	67,0
400	64,9
500	61,5
630	60,1
800	58,8
1000	56,9
1250	56,1
1600	54,8
2000	55,5
2500	55,5
3150	55,6
4000	51,8
5000	44,5

$L_{n,w}(C_I) = 65 (-2) \text{ dB}$

$IIC = 44$

$\Delta L_{n,w}(C_I) = -21 \text{ dB}^{(1)}$

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

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-L2.

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 EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 3

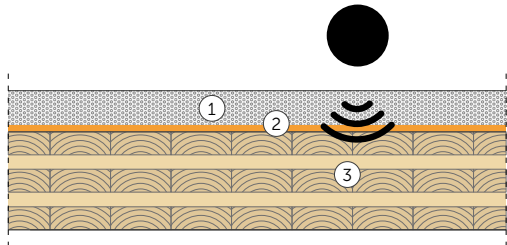
MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
MÉTHODE DE LA RUBBER BALL | NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

PLANCHER

Surface = 13,71 m²

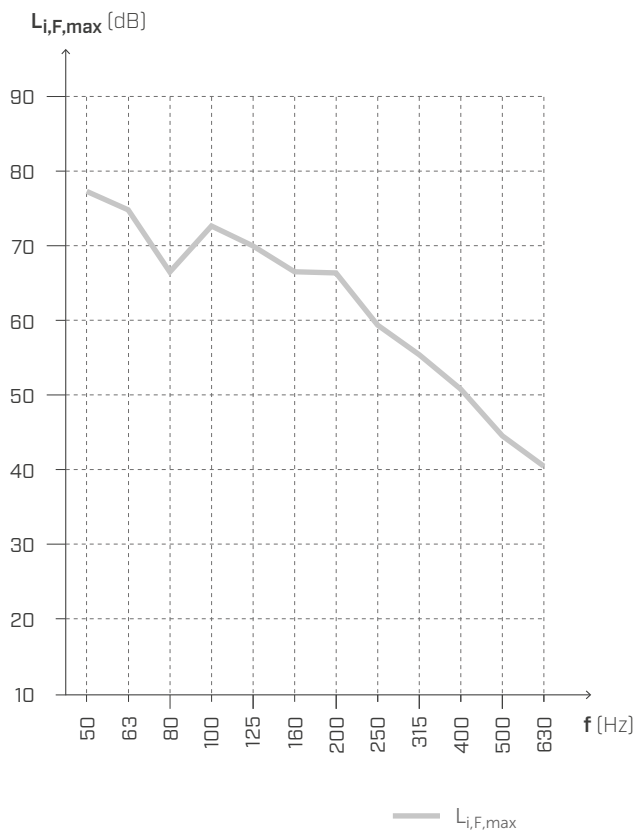
Masse surfacique = 215,1 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)
- ② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (épaisseur : 10 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f	L _{i,F,max}
[Hz]	[dB]
50	77,3
63	74,8
80	66,5
100	72,7
125	70,0
160	66,5
200	66,3
250	59,4
315	55,4
400	50,8
500	44,5
630	40,4

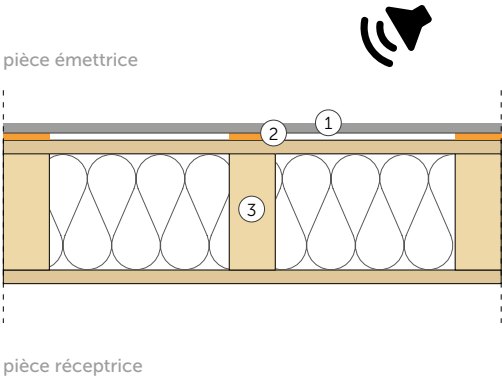
MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 4A

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

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

MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 33,6 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³



- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ③ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	25,7
63	20,1
80	23,2
100	24,0
125	25,0
160	27,4
200	35,7
250	39,7
315	40,3
400	44,4
500	43,8
630	50,5
800	54,8
1000	55,7
1250	56,7
1600	58,3
2000	58,3
2500	55,9
3150	54,2
4000	58,9
5000	61,1

$$R_w(C;C_{tr}) = 47 (-2;-8) \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = +6 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 48$$

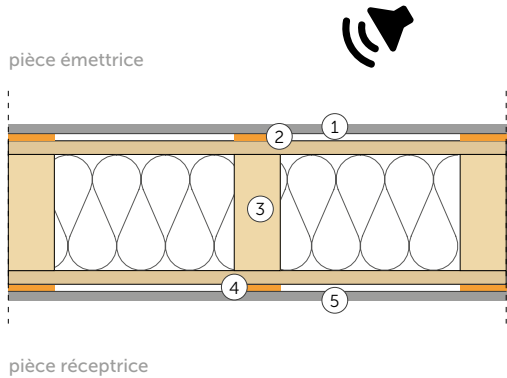
$$\Delta STC = +7^{(1)}$$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R6a.

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

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 4B

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1

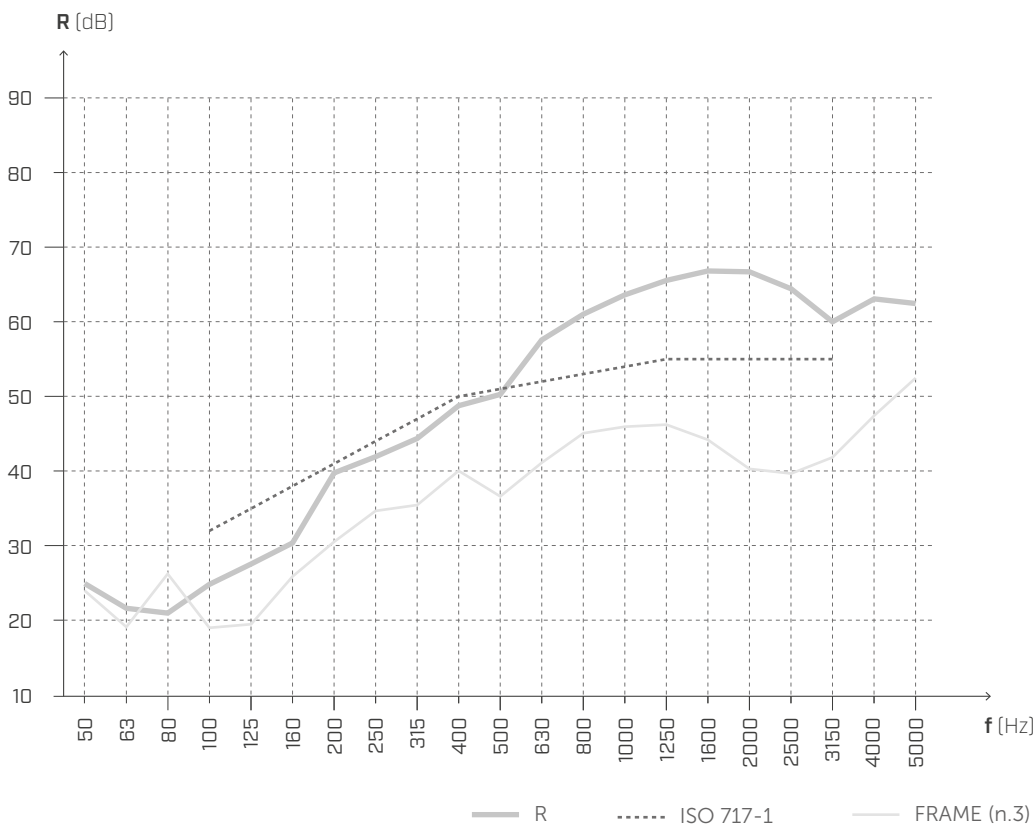


MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 42,9 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³

- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ③ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)
- ④ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ⑤ Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	24,9
63	21,6
80	21,0
100	24,8
125	27,6
160	30,4
200	39,8
250	41,9
315	44,4
400	48,8
500	50,3
630	57,6
800	61,0
1000	63,6
1250	65,5
1600	66,8
2000	66,7
2500	64,4
3150	60,0
4000	63,1
5000	62,5

$R_w(C;C_{tr}) = 51 (-3;-10) \text{ dB}$

$STC = 51$

$\Delta R_w = +10 \text{ dB}^{(1)}$

$\Delta STC = +10^{(1)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R6b.

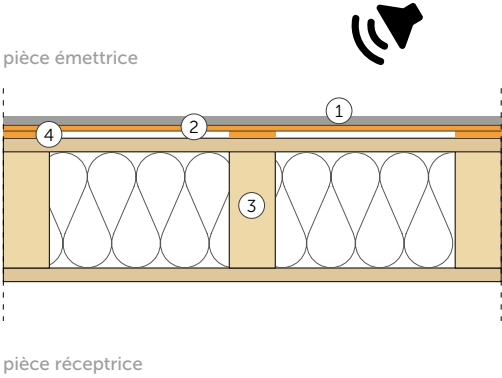
NOTES :
⁽¹⁾ Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 5A

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1

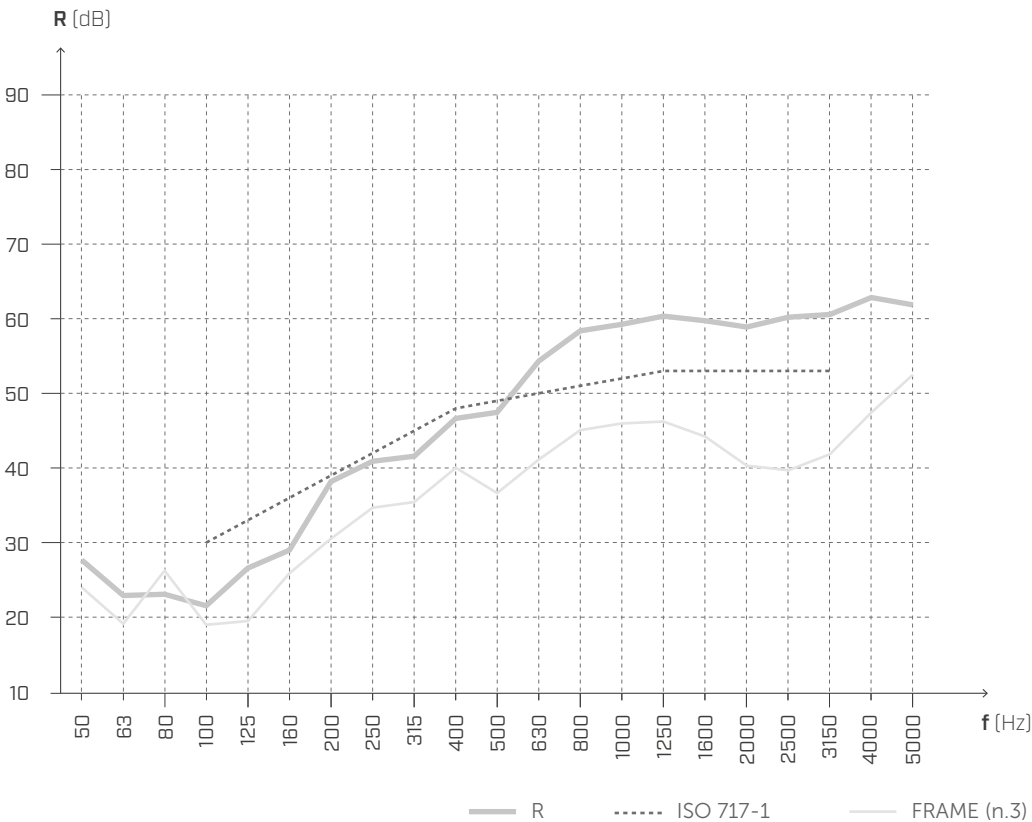
MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 38,6 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³



- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② SILENT WALL BYTUM SA (épaisseur : 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)
- ③ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ④ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	27,7
63	22,9
80	23,1
100	21,6
125	26,6
160	29,0
200	38,2
250	40,9
315	41,6
400	46,7
500	47,5
630	54,3
800	58,4
1000	59,2
1250	60,3
1600	59,7
2000	58,9
2500	60,2
3150	60,6
4000	62,8
5000	61,8

$R_w(C;C_{tr}) = 49 (-3;-10) \text{ dB}$

STC = 50

$\Delta R_w = +8 \text{ dB}^{(1)}$

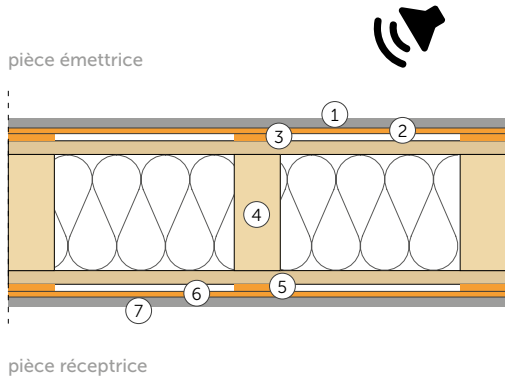
$\Delta \text{STC} = +9^{(1)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R5a.

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

MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 5B

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1

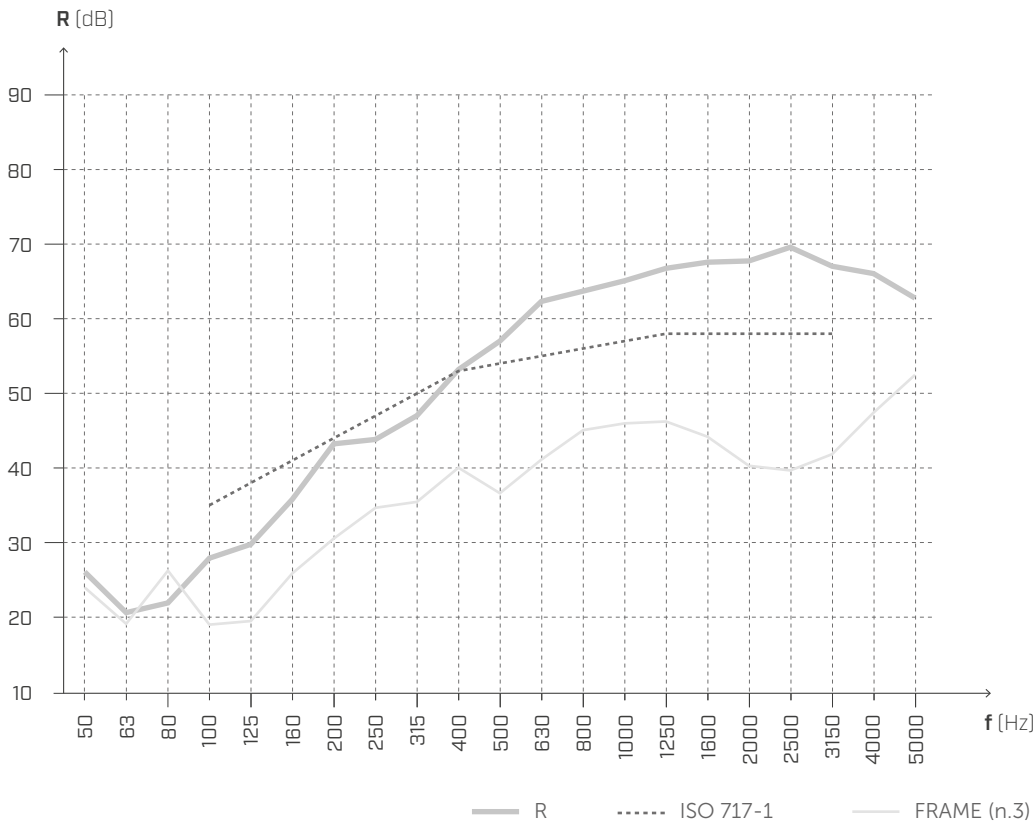


MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 52,9 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³

- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② SILENT WALL BYTUM SA (épaisseur : 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)
- ③ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ④ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)
- ⑤ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ⑥ SILENT WALL BYTUM SA (épaisseur : 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)
- ⑦ Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	26,1
63	20,6
80	21,9
100	27,9
125	29,8
160	35,8
200	43,2
250	43,8
315	47,0
400	53,2
500	57,0
630	62,3
800	63,7
1000	65,1
1250	66,8
1600	67,6
2000	67,7
2500	69,6
3150	67,0
4000	66,0
5000	62,8

$R_w(C;C_{tr}) = 54 (-3;-9) \text{ dB}$

$\Delta R_w = +13 \text{ dB}^{(1)}$

$STC = 54$

$\Delta STC = +13^{(1)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R5b.

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

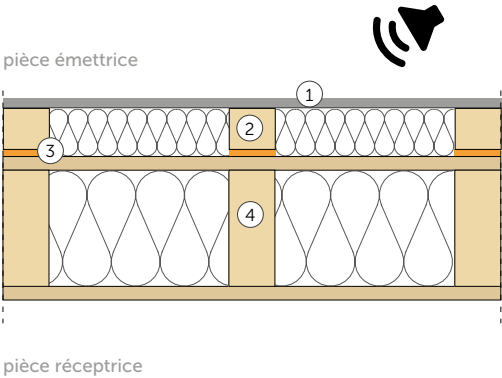
MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 6A

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

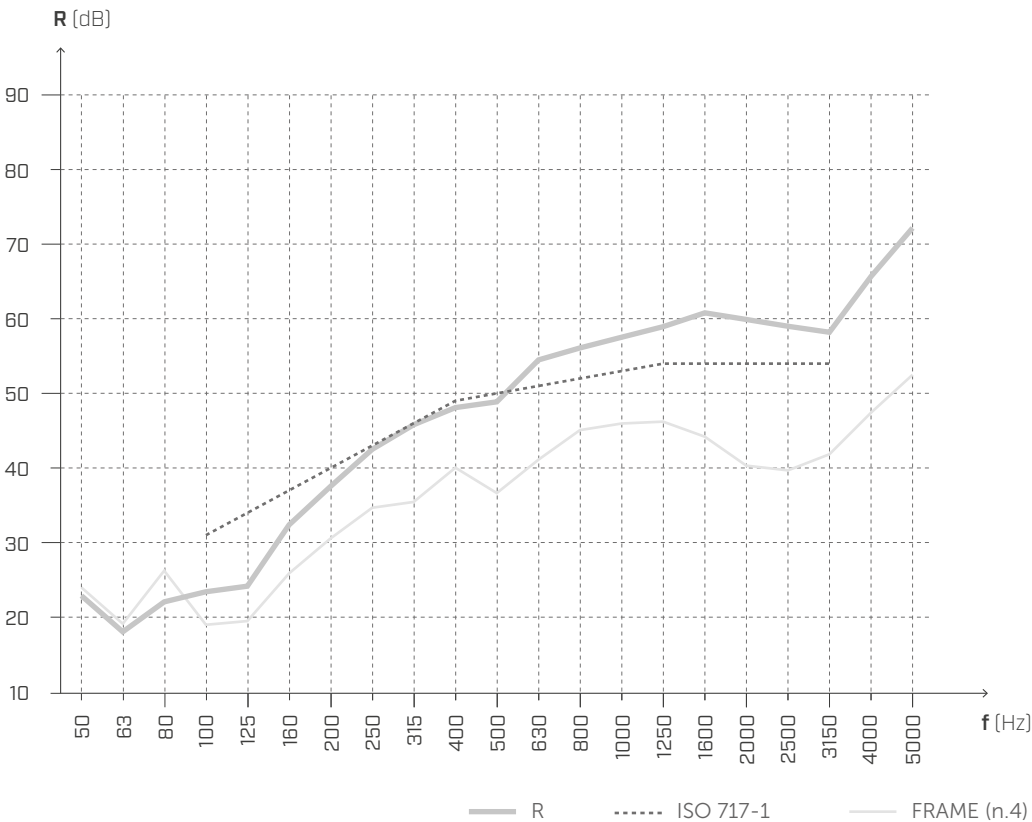
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1

MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 37,2 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³



ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	22,9
63	18,0
80	22,1
100	23,4
125	24,2
160	32,4
200	37,5
250	42,5
315	45,8
400	48,1
500	48,9
630	54,5
800	56,1
1000	57,5
1250	58,9
1600	60,8
2000	59,9
2500	59,0
3150	58,2
4000	65,7
5000	72,2

$R_w(C;C_{tr}) = 50 (-4;-10) \text{ dB}$ $STC = 48$

$\Delta R_w = +9 \text{ dB}^{(1)}$ $\Delta STC = +7^{(1)}$

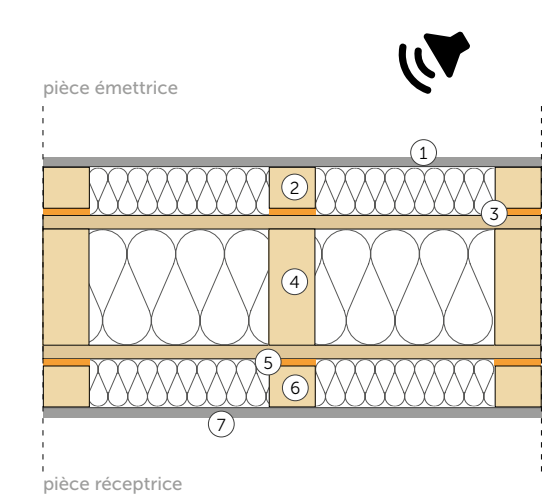
Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R12a.

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

MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 6B

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE

NORME DE RÉFÉRENCE ISO 10140-2

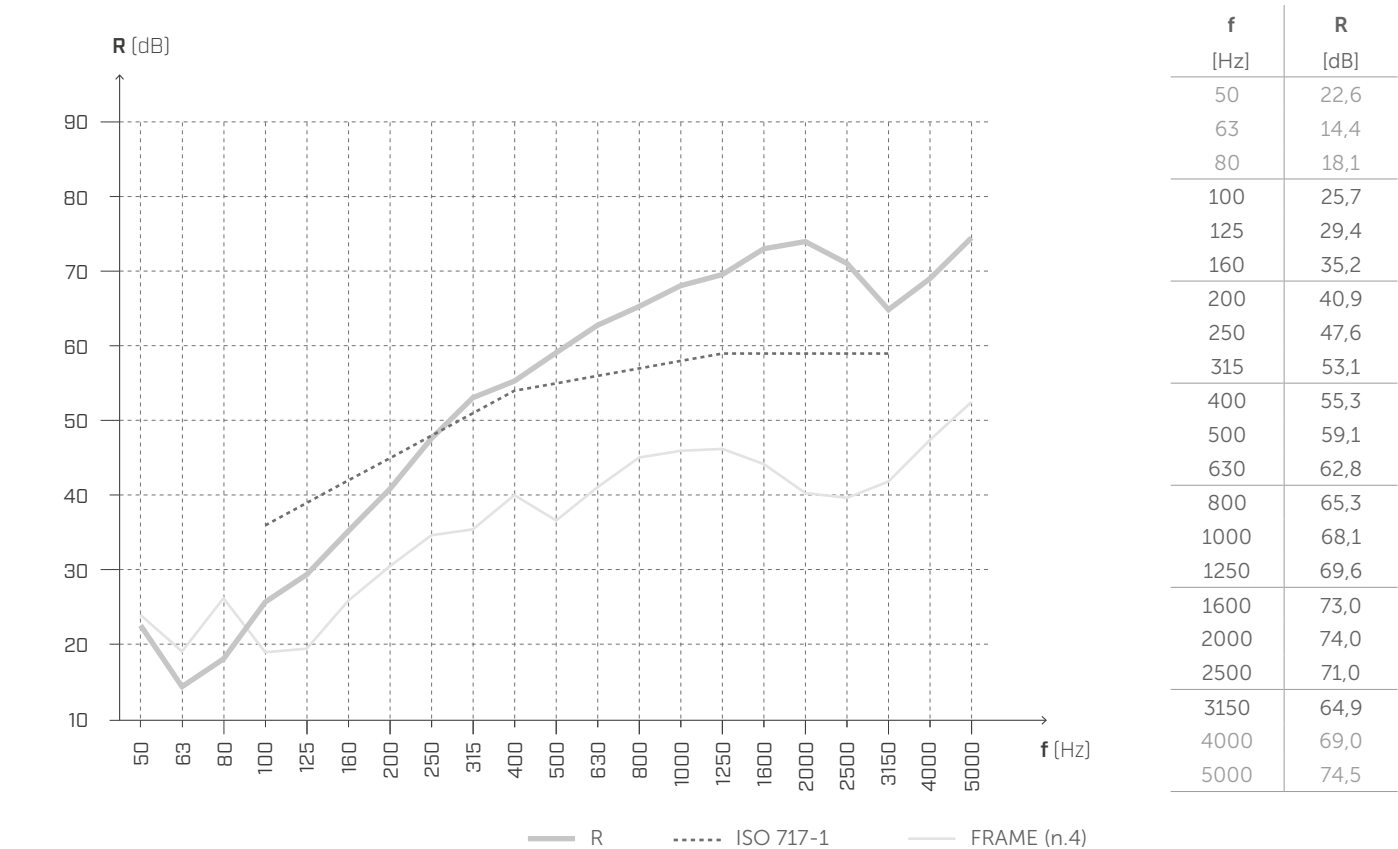


MUR

Surface = 10,16 m²
Masse surfacique = 52,2 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,6 m³

- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② Contre-paroi (épaisseur : 40 mm)
liteaux en bois 40 x 60 mm - entraxe 600 mm ;
laine de roche (épaisseur : 40 mm), (38 kg/m³)
- ③ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm)
- ④ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm ;
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)
- ⑤ Bandes SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (épaisseur : 10 mm),
(110 kg/m³), (1,1 kg/m²)
- ⑥ Contre-paroi (épaisseur : 40 mm)
liteaux en bois 40 x 60 mm - entraxe 600 mm ;
laine de roche (épaisseur : 40 mm), (38 kg/m³)
- ⑦ Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



$$R_w(C;C_{tr}) = 55 (-5;-12) \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = +14 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 53$$

$$\Delta STC = +12^{(1)}$$

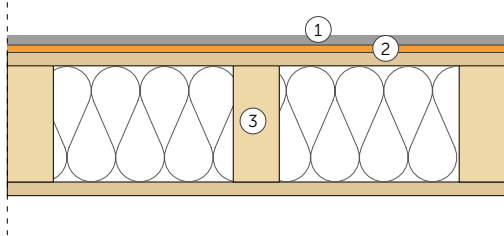
Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R12b.

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

MESURE EN LABORATOIRE | MUR AVEC LITEAU 7A
MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1



pièce émettrice



pièce réceptrice

MUR

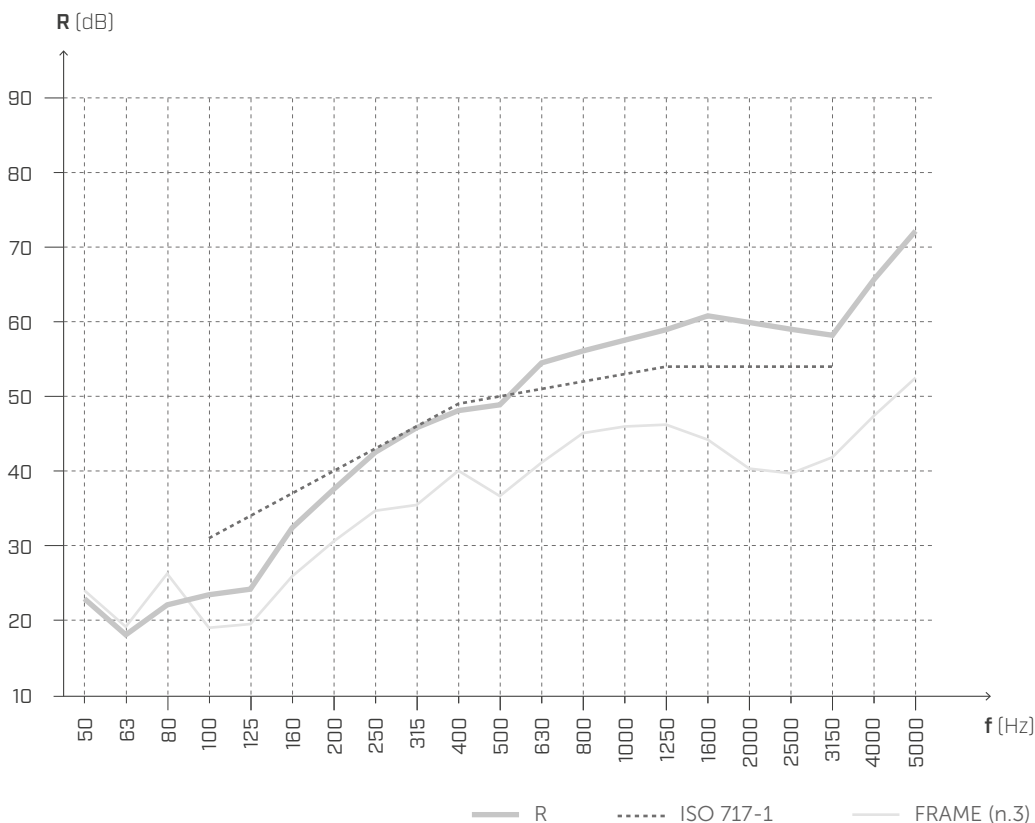
Surface = 10,16 m²

Masse surfacique = 34,4 kg/m²

Volume pièce réceptrice = 60,6 m³

- ① Placoplâtre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (épaisseur : 10 mm)
- ③ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)

ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE



f [Hz]	R [dB]
50	23,6
63	19,9
80	24,2
100	23,3
125	24,2
160	26,4
200	34,0
250	38,7
315	40,6
400	44,8
500	46,8
630	53,6
800	59,2
1000	61,0
1250	62,3
1600	61,8
2000	59,1
2500	57,3
3150	56,2
4000	62,4
5000	68,7

$R_w(C;C_{tr}) = 47 (-3;-9) \text{ dB}$

STC = 47

$\Delta R_w = +6 \text{ dB}^{(1)}$

$\Delta \text{STC} = +6^{(1)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-R13a.

NOTES :

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

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE PAR VOIE AÉRIENNE
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-2 ET EN ISO 717-1



Volume pièce réceptrice = 60,6 m³

- ① Placoplatre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³) (9 kg/m²)
- ② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (épaisseur : 10 mm)
- ③ Bois à ossature (épaisseur : 170 mm)
montants en bois 60 x 140 mm - entraxe 600 mm ;
2x laine de roche (épaisseur : 60mm), (70 kg/m³)
OSB (épaisseur : 15 mm), (550 kg/m³)
- ④ **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (épaisseur : 10 mm)
- ⑤ Placoplatre (épaisseur : 12,5 mm), (720 kg/m³) (9 kg/m²)

f	R
[Hz]	[dB]
50	23,2
63	19,3
80	20,9
100	25,9
125	27,4
160	30,5
200	36,0
250	41,3
315	45,4
400	51,4
500	57,6
630	63,2
800	68,6
1000	71,3
1250	73,0
1600	75,0
2000	73,6
2500	70,2
3150	64,5
4000	69,1
5000	73,9

$$\Delta_{STC} = +10^{(1)}$$

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

MESURES IN SITU

BÂTIMENT COMMERCIAL

Atlanta [USA]



Le bâtiment de nouvelle construction comprend des espaces pour bureaux, restaurants, magasins, hôtel et cabinets d'art. Il s'agit d'un projet très innovant qui utilise également le bois comme matériau structural. SILENT FLOOR PUR a été utilisé pour améliorer les performances acoustiques des sols et ALADIN a été utilisé pour réduire la transmission latérale.

description	vaste bâtiment commercial de plus de 300 000 pieds carrés
type de structure	mixte
lieu	Atlanta (Géorgie, USA)
produits	SILENT FLOOR PUR, ALADIN



SILFLOORPUR15

DONNÉES TECHNIQUES

Propriété	norme	valeur
Masse surfacique m	-	1,4 kg/m ²
Densité ρ	-	90 kg/m ³
Raideur dynamique apparente s' _t	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Raideur dynamique s'	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Estimation théorique de la réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽¹⁾	ISO 12354-2	34,6 dB
Fréquence de résonance du système f ₀ ⁽²⁾	ISO 12354-2	42,5 Hz
Réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽³⁾	ISO 10140-3	23 dB
Résistance thermique R _t	-	0,52 m ² K/W
Résistance au flux d'air r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Classe de compressibilité	EN 12431	CP2
CREEP Fluage à compression X _{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Effort de déformation en compression	ISO 3386-1	17 kPa
Conductivité thermique λ	-	0,035 W/m·K
Chaleur spécifique c	-	1800 J/kg·K
Transmission de la vapeur d'eau Sd	-	> 100 m
Réaction au feu	EN 13501-1	classe F
Classification émissions COV	décret français n°2011-321	A+

⁽¹⁾ΔL_w = (13 lg(m')) - (14,2 lg(s')) + 20,8 [dB] avec m' = 125 kg/m².

⁽²⁾f₀ = 160 √(s'/m') avec m' = 125 kg/m².

⁽³⁾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 SILFLOORPUR15 varie selon la charge m' (soit la masse surfacique des couches avec laquelle est chargé SILFLOORPUR15).

SILFLOORPUR15

s't ou bien s'	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	[MN/m ³]
charge m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	[kg/m ²]
ΔL _w	29,5	31,8	33,4	34,6	35,7	36,5	37,3	38,0	38,6	39,1	39,6	[dB]
f ₀	67,1	54,8	47,5	42,5	38,8	35,9	33,6	31,6	30,0	28,6	27,4	[Hz]

ΔL en fréquence

[Hz]	100	5,2	7,8	9,7	11,2	12,4	13,4	14,2	15,0	15,7	16,3	16,9	[dB]
[Hz]	125	8,1	10,7	12,6	14,1	15,3	16,3	17,1	17,9	18,6	19,2	19,8	[dB]
[Hz]	160	11,3	14,0	15,8	17,3	18,5	19,5	20,3	21,1	21,8	22,4	23,0	[dB]
[Hz]	200	14,2	16,9	18,7	20,2	21,4	22,4	23,3	24,0	24,7	25,3	25,9	[dB]
[Hz]	250	17,1	19,8	21,6	23,1	24,3	25,3	26,2	26,9	27,6	28,2	28,8	[dB]
[Hz]	315	20,1	22,8	24,7	26,1	27,3	28,3	29,2	29,9	30,6	31,2	31,8	[dB]
[Hz]	400	23,3	25,9	27,8	29,2	30,4	31,4	32,3	33,1	33,7	34,4	34,9	[dB]
[Hz]	500	26,2	28,8	30,7	32,1	33,3	34,3	35,2	36,0	36,6	37,3	37,8	[dB]
[Hz]	630	29,2	31,8	33,7	35,1	36,3	37,3	38,2	39,0	39,7	40,3	40,8	[dB]
[Hz]	800	32,3	34,9	36,8	38,3	39,4	40,4	41,3	42,1	42,8	43,4	44,0	[dB]
[Hz]	1000	35,2	37,8	39,7	41,2	42,4	43,4	44,2	45,0	45,7	46,3	46,9	[dB]
[Hz]	1250	38,1	40,7	42,6	44,1	45,3	46,3	47,1	47,9	48,6	49,2	49,8	[dB]
[Hz]	1600	41,3	44,0	45,8	47,3	48,5	49,5	50,3	51,1	51,8	52,4	53,0	[dB]
[Hz]	2000	44,2	46,9	48,7	50,2	51,4	52,4	53,3	54,0	54,7	55,3	55,9	[dB]
[Hz]	2500	47,1	49,8	51,6	53,1	54,3	55,3	56,2	56,9	57,6	58,2	58,8	[dB]
[Hz]	3150	50,1	52,8	54,7	56,1	57,3	58,3	59,2	59,9	60,6	61,2	61,8	[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

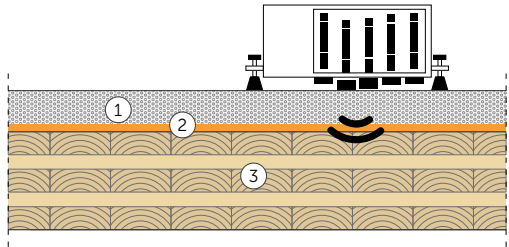
$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

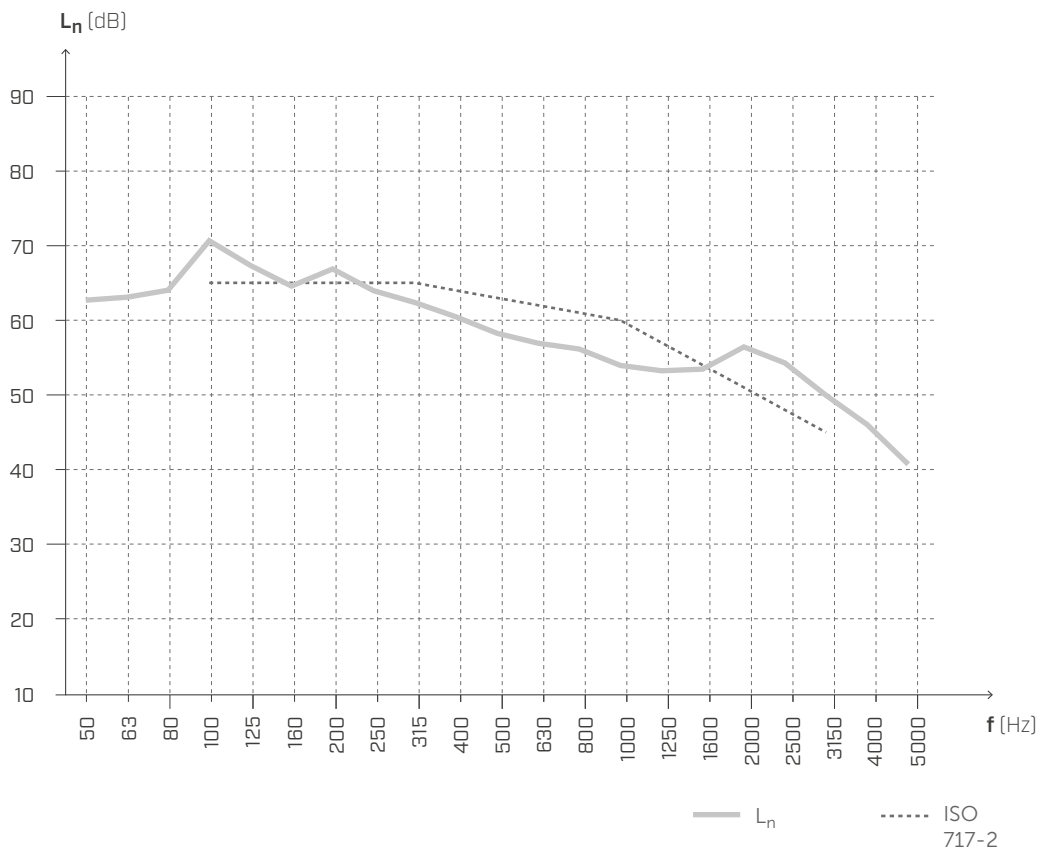
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 215,7 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)
- ② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (épaisseur : 15 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L _n [dB]
50	62,7
63	63,1
80	64,0
100	70,6
125	67,3
160	64,6
200	66,9
250	63,9
315	62,4
400	60,5
500	58,3
630	56,9
800	56,2
1000	54,0
1250	53,2
1600	53,5
2000	56,4
2500	54,3
3150	50,0
4000	46,0
5000	40,7

$L_{n,w}(C_l) = 63 (-3) \text{ dB}$

$\Delta L_{n,w} = -23 \text{ dB}^{(1)}$

$IIC = 47$

$\Delta IIC = +23^{(2)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-L6.

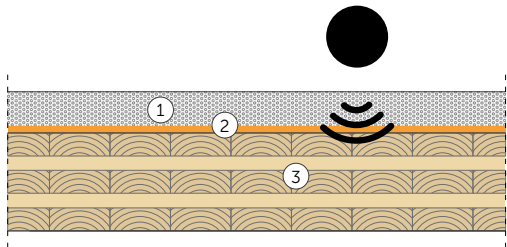
NOTES :
(1) Diminution due à l'ajout des couches n°1 et 2.
(2) Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
MÉTHODE DE LA RUBBER BALL | NORME DE RÉFÉRENCE : ISO 16283-2

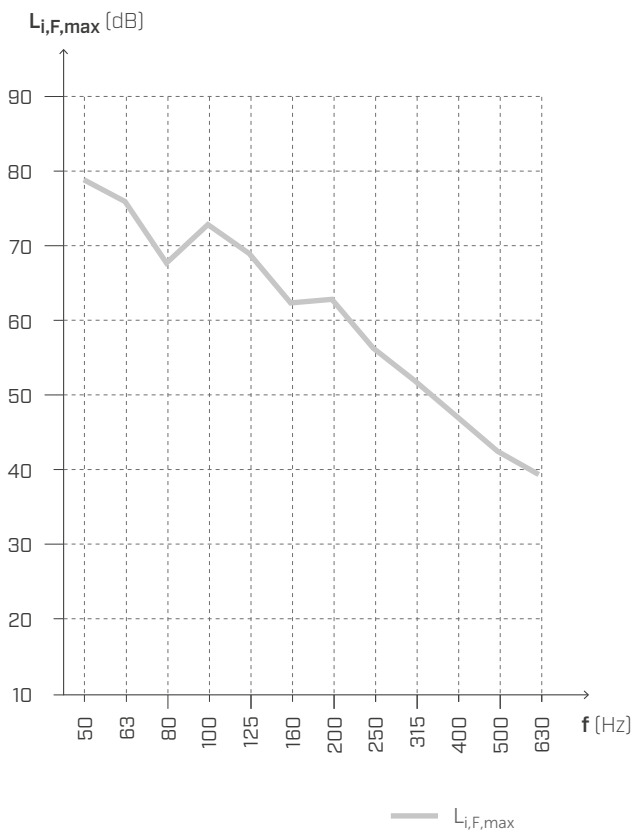
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 215,7 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)
- ② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (épaisseur : 15 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



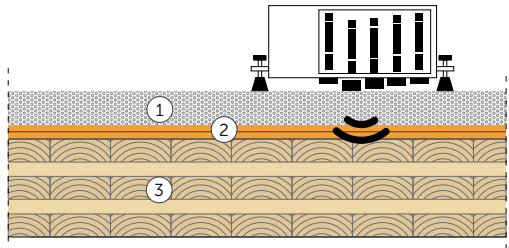
f	L _{i,F,max}
[Hz]	[dB]
50	78,8
63	75,9
80	67,7
100	72,8
125	68,9
160	62,3
200	62,8
250	56,3
315	51,9
400	47,2
500	42,5
630	39,4

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

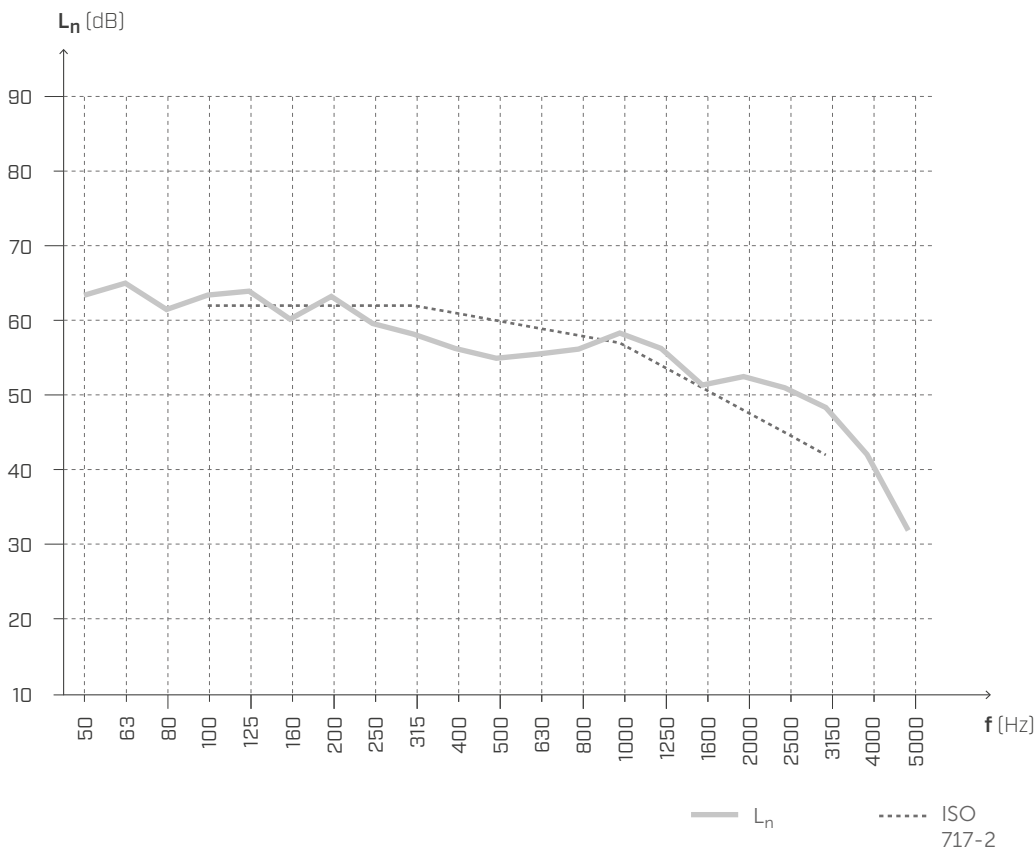
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 217,3 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³) (130 kg/m²)
- ② 2x SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (épaisseur : 15 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f [Hz]	L _n [dB]
50	63,4
63	65,0
80	61,5
100	63,4
125	63,9
160	60,2
200	63,2
250	59,6
315	58,2
400	56,3
500	55,0
630	55,5
800	56,2
1000	58,3
1250	56,3
1600	51,3
2000	52,5
2500	51,0
3150	48,4
4000	42,1
5000	31,9

$L_{n,w}(C_l) = 60 (-4) \text{ dB}$

$\Delta L_{n,w} = -26 \text{ dB}^{(1)}$

$IIC = 50$

$\Delta IIC = +26^{(2)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-L6.

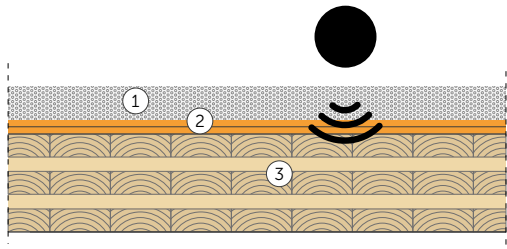
NOTES :
(1) Diminution due à l'ajout des couches n°1 et 2.
(2) Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 2

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
MÉTHODE DE LA RUBBER BALL | NORME DE RÉFÉRENCE : ISO 16283-2

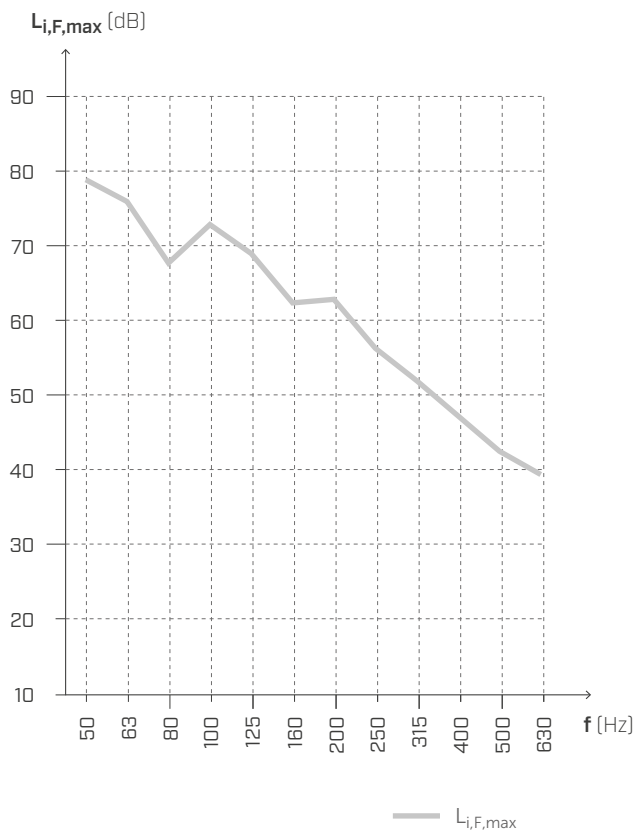
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 217,3 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



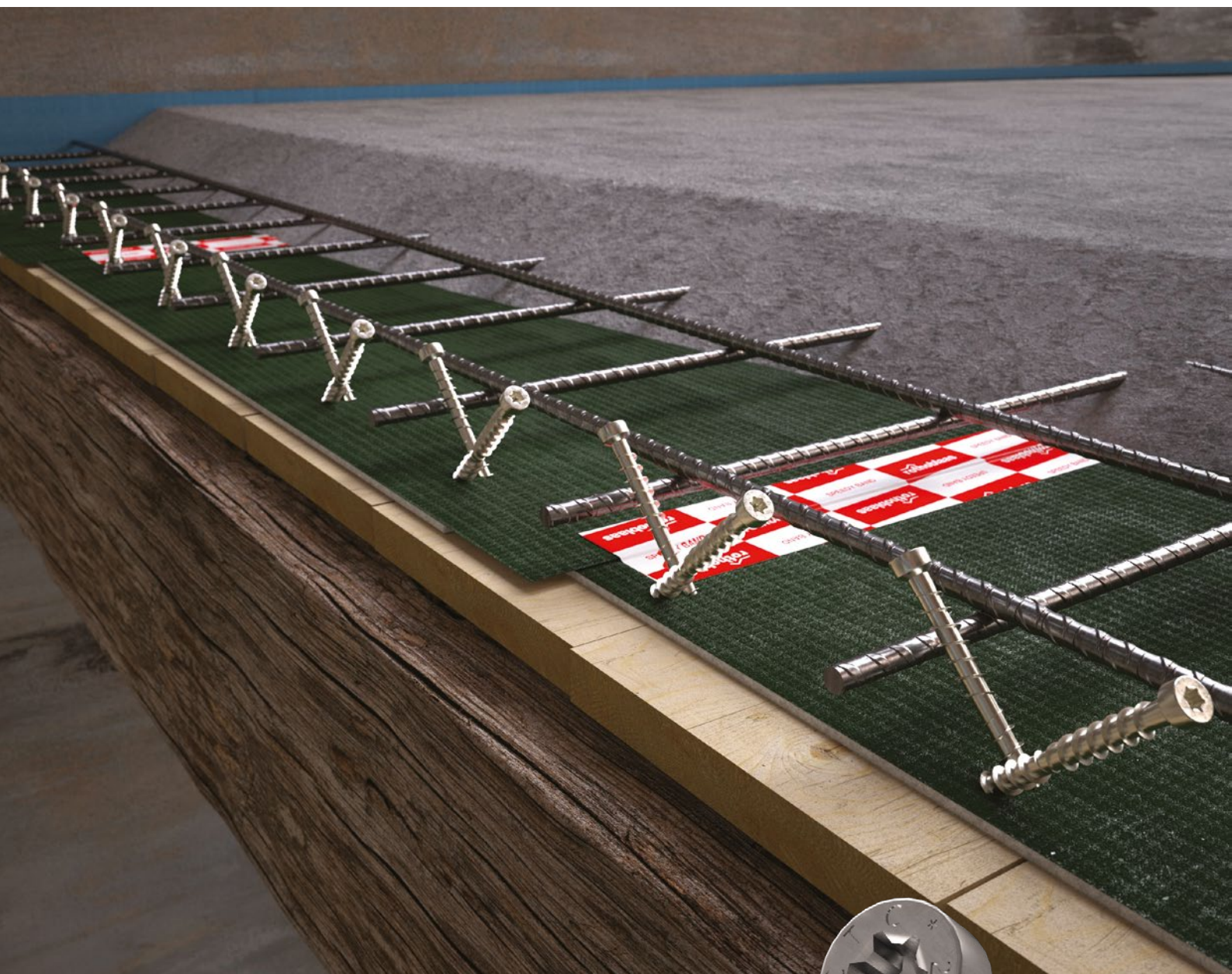
- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³) (130 kg/m²)
- ② 2x SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (épaisseur : 15 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f	L _{i,F,max}
[Hz]	[dB]
50	81,5
63	79,0
80	68,2
100	65,2
125	63,5
160	57,8
200	59,6
250	52,9
315	48,5
400	44,3
500	40,7
630	38,0

CERTAINES COLLABORATIONS NAISSENT POUR DURER



CTC est un connecteur pour planchers bois-béton. Certifié CE, il permet de connecter une dalle en béton de 5 ou 6 cm aux poutres en bois du plancher sous-jacent, en obtenant une nouvelle structure en bois-béton aux extraordinaires résistances et aux excellentes performances statiques et acoustiques. Un système homologué, autoforeur, réversible, rapide et peu encombrant.

Scannez le code QR et découvrez les caractéristiques techniques du connecteur CTC



www.rothoblaas.fr

rothoblaas

Solutions for Building Technology

SILFLOORPUR20

DONNÉES TECHNIQUES

Propriété	norme	valeur
Masse surfacique m	-	1,8 kg/m ²
Densité ρ	-	90 kg/m ³
Raideur dynamique apparente s' _t	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Raideur dynamique s'	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Estimation théorique de la réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽¹⁾	ISO 12354-2	35,7 dB
Fréquence de résonance du système f ₀ ⁽²⁾	ISO 12354-2	38,9 Hz
Réduction du niveau de pression acoustique d'impact ΔL _w ⁽³⁾	ISO 10140-3	25 dB
Résistance thermique R _t	-	0,92 m ² K/W
Résistance au flux d'air r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Classe de compressibilité	EN 12431	CP2
CREEP Fluage à compression X _{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Effort de déformation en compression	ISO 3386-1	17 kPa
Conductivité thermique λ	-	0,035 W/m·K
Chaleur spécifique c	-	1800 J/kg·K
Transmission de la vapeur d'eau Sd	-	> 100 m
Réaction au feu	EN 13501-1	classe F
Classification émissions COV	décret français n°2011-321	A+

⁽¹⁾ΔL_w = (13 lg(m')) - (14,2 lg(s')) + 20,8 [dB] avec m' = 125 kg/m².

⁽²⁾f₀ = 160 √(s'/m') avec m' = 125 kg/m².

⁽³⁾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 SILFLOORPUR20 varie selon la charge m' (soit la masse surfacique des couches avec laquelle est chargé SILFLOORPUR20).

SILFLOORPUR20

s't ou bien s'	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	[MN/m ³]
charge m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300		[kg/m ²]
ΔL _w	27,3	29,6	31,2	32,5	33,5	34,4	35,1	35,8	36,4	36,9	37,4		[dB]
f ₀	80,0	65,3	56,6	50,6	46,2	42,8	40,0	37,7	35,8	34,1	32,7		[Hz]

ΔL en fréquence

[Hz]	100	2,9	5,5	7,4	8,9	10,1	11,1	11,9	12,7	13,4	14,0	14,6	[dB]
[Hz]	125	5,8	8,5	10,3	11,8	13,0	14,0	14,8	15,6	16,3	16,9	17,5	[dB]
[Hz]	160	9,0	11,7	13,5	15,0	16,2	17,2	18,1	18,8	19,5	20,1	20,7	[dB]
[Hz]	200	11,9	14,6	16,5	17,9	19,1	20,1	21,0	21,7	22,4	23,0	23,6	[dB]
[Hz]	250	14,8	17,5	19,4	20,8	22,0	23,0	23,9	24,6	25,3	26,0	26,5	[dB]
[Hz]	315	17,9	20,5	22,4	23,8	25,0	26,0	26,9	27,7	28,3	29,0	29,5	[dB]
[Hz]	400	21,0	23,6	25,5	26,9	28,1	29,1	30,0	30,8	31,5	32,1	32,6	[dB]
[Hz]	500	23,9	26,5	28,4	29,8	31,0	32,0	32,9	33,7	34,4	35,0	35,5	[dB]
[Hz]	630	26,9	29,5	31,4	32,9	34,0	35,0	35,9	36,7	37,4	38,0	38,6	[dB]
[Hz]	800	30,0	32,6	34,5	36,0	37,2	38,2	39,0	39,8	40,5	41,1	41,7	[dB]
[Hz]	1000	32,9	35,5	37,4	38,9	40,1	41,1	41,9	42,7	43,4	44,0	44,6	[dB]
[Hz]	1250	35,8	38,5	40,3	41,8	43,0	44,0	44,8	45,6	46,3	46,9	47,5	[dB]
[Hz]	1600	39,0	41,7	43,5	45,0	46,2	47,2	48,1	48,8	49,5	50,1	50,7	[dB]
[Hz]	2000	41,9	44,6	46,5	47,9	49,1	50,1	51,0	51,7	52,4	53,0	53,6	[dB]
[Hz]	2500	44,8	47,5	49,4	50,8	52,0	53,0	53,9	54,6	55,3	56,0	56,5	[dB]
[Hz]	3150	47,9	50,5	52,4	53,8	55,0	56,0	56,9	57,7	58,3	59,0	59,5	[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

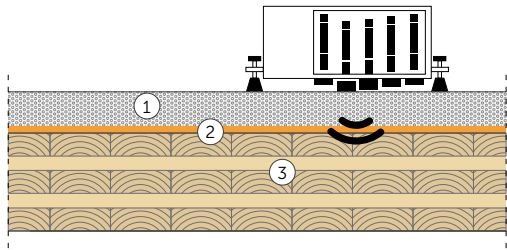
$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
NORMES DE RÉFÉRENCE : ISO 10140-3 ET EN ISO 717-2

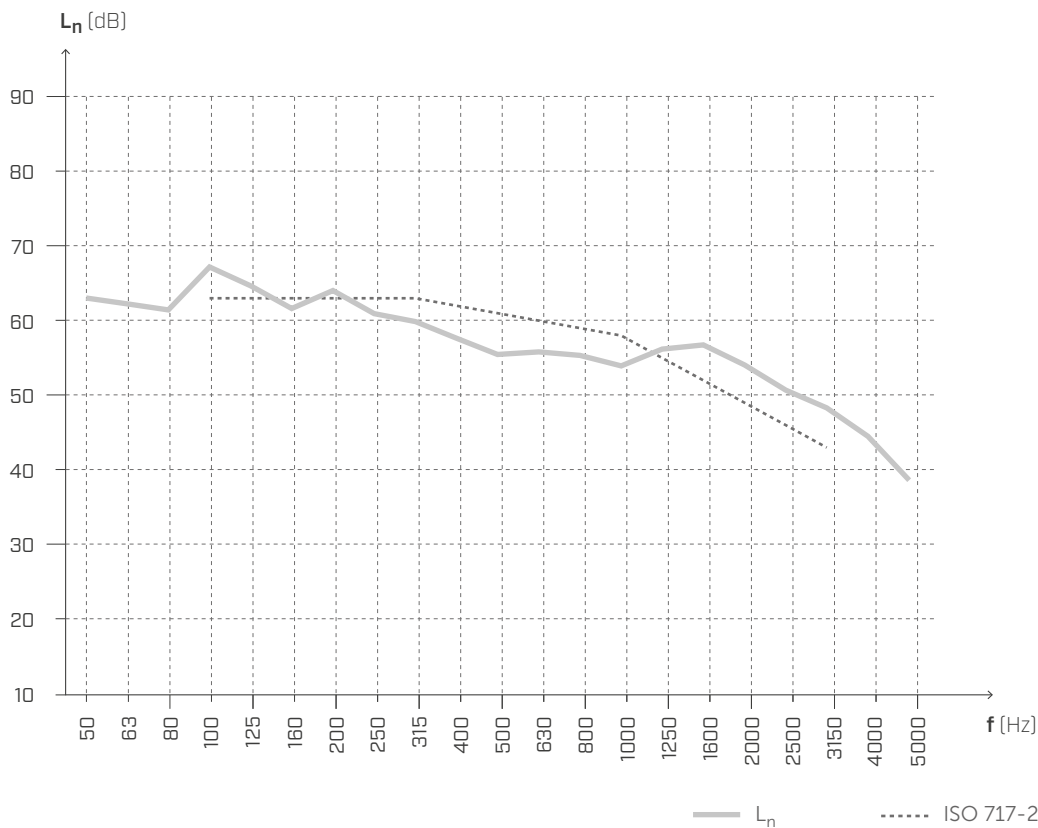
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 216,2 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)
- ② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR20 (épaisseur : 20 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



$L_{n,w}(C_l) = 61 (-4) \text{ dB}$

$\Delta L_{n,w} = -25 \text{ dB}^{(1)}$

$IIC = 49$

$\Delta IIC = +25^{(2)}$

Laboratoire d'essai : Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocole d'essai : Pr. 2022-rothoLATE-L1.

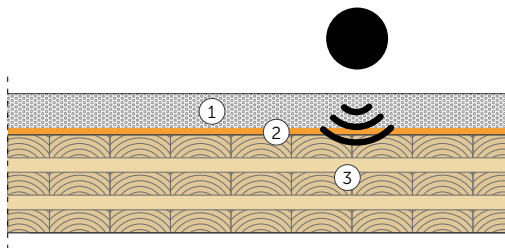
NOTES :
(1) Diminution due à l'ajout des couches n°1 et 2.
(2) Augmentation due à l'ajout des couches n°1 et 2.

MESURE EN LABORATOIRE | PLANCHER EN CLT 1

MESURE DE L'INDICE D'ÉVALUATION DE LA RÉDUCTION DU NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT
MÉTHODE DE LA RUBBER BALL | NORME DE RÉFÉRENCE : ISO 16283-2

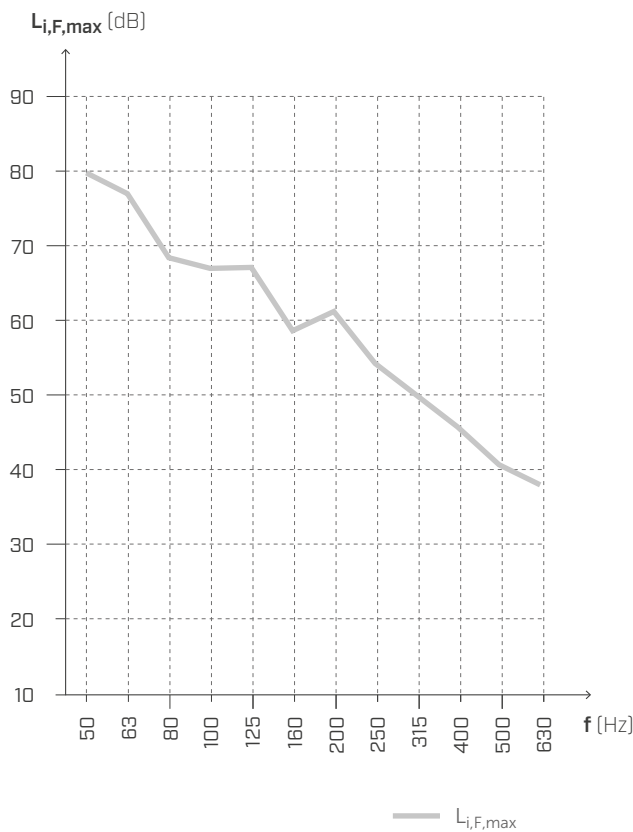
PLANCHER

Surface = 13,71 m²
Masse surfacique = 216,2 kg/m²
Volume pièce réceptrice = 60,1 m³



- ① Chape en béton (épaisseur : 50 mm), (2600 kg/m³) (130 kg/m²)
- ② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR20** (épaisseur : 20 mm)
- ③ CLT 5 couches (épaisseur : 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

NIVEAU DE PRESSION SONORE D'IMPACT



f	L _{i,F,max}
[Hz]	[dB]
50	79,8
63	77,0
80	68,4
100	67,0
125	67,1
160	58,6
200	61,2
250	54,2
315	50,0
400	45,7
500	40,7
630	38,0

Aucune garantie sur la conformité des données et des calculs à la réglementation et au projet n'est fournie par Rotho Blaas Srl, qui met à disposition des outils indicatifs en tant que service technico-commercial dans le cadre de l'activité de vente.

Rotho Blaas Srl suit une politique de développement continu de ses produits, se réservant ainsi le droit de modifier leurs caractéristiques, spécifications techniques et autres documents sans préavis.

L'utilisateur ou le concepteur responsable ont le devoir de vérifier, à chaque utilisation, la conformité des données à la réglementation en vigueur et au projet. La responsabilité ultime du choix du produit approprié pour une application spécifique incombe à l'utilisateur / au concepteur.

Les valeurs dérivées des « investigations expérimentales » sont basées sur les résultats effectifs des tests et valables uniquement pour les conditions de test indiquées.

RB ne garantit pas et ne pourra en aucun cas être considéré responsable des dommages, pertes et frais ou d'autres conséquences, à quelque titre que ce soit (garantie en cas de défauts, garantie en cas de dysfonctionnement, responsabilité des produits ou responsabilité légale, etc.) dérivant de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser les produits à quelque fin que ce soit ; à une utilisation non conforme du produit;

Rotho Blaas Srl décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression et/ou de frappe. En cas de divergences entre les versions du catalogue dans les différentes langues, le texte italien fait foi et prévaut sur les traductions.

Les illustrations sont partiellement complétées avec accessoires non compris dans la fourniture. Les images sont à des fins d'illustration. La quantité par colis peut varier.

Le présent catalogue est la propriété privée de Rotho Blaas Srl et ne peut être copié, reproduit ou publié, en partie ou complètement, sans le consentement écrit de la société. Toute violation sera punie aux termes de la loi.

Les conditions générales d'achat Rotho Blaas Srl sont disponibles sur le site www.rothoblaas.fr.

Tous droits réservés.

Copyright © 2022 by Rotho Blaas Srl

Tous les rendus © Rotho Blaas Srl

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

