

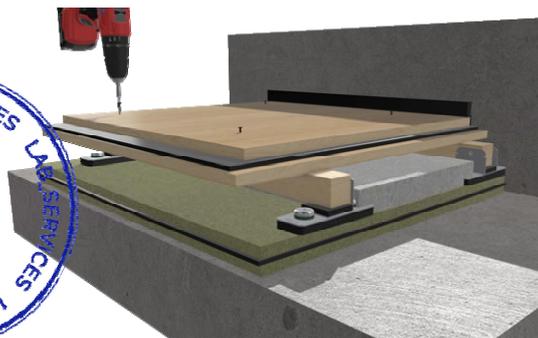
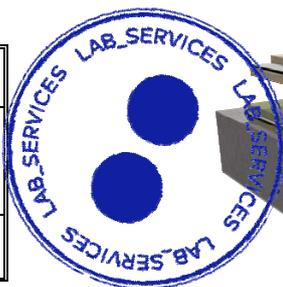
## RAPPORT N° B2022-LACUS-IN-175 A\_F

<b>DEMANDEUR:</b>	<b>SUSPENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L. (SEÑOR)</b> Polígono industrial El Garrotal, Parcela 10 - Módulos 4 y 5 14700 Palma del Río, Córdoba, España
<b>OBJET:</b>	<b>Mesurage en laboratoire de l'amélioration de l'isolation au bruit aérien et au bruit de choc.</b>
<b>NORMES:</b>	<b>EN ISO 10140-1:2021-Annexe G</b> <b>EN ISO 10140-2:2021</b> <b>EN ISO 10140-1:2021-Annexe H</b> <b>EN ISO 10140-3:2021</b>
<b>OBJET SOUMIS À L'ESSAI:</b>	<b>PLANCHER ACOUSTIQUE LÉGER EN BOIS (SEÑOR+ChovA):</b> - ChovACUSTIC PLUS FIELTEX (ChovA) - Supports acoustiques SE-FTD RASTREL et SE-FTD RASTREL-L (SEÑOR) - ChovANAPA 4 cm PANEL 600 (ChovA) - SE-BEC-15X170 (SEÑOR) - Baguette pin 40x40 mm - SE-MONT-BICAPA-40 (SEÑOR) - Panneau DM 16 mm - ViscoLAM 100 (ChovA) - Panneau DM 16 mm

DATE DE RAPPORT D'ORIGINE: **20 septembre 2022**

DATE DE TRADUCTION: **17 octobre 2022**

Responsable technique
<i>[Signature]</i>
Susana Lopez de Aretxaga



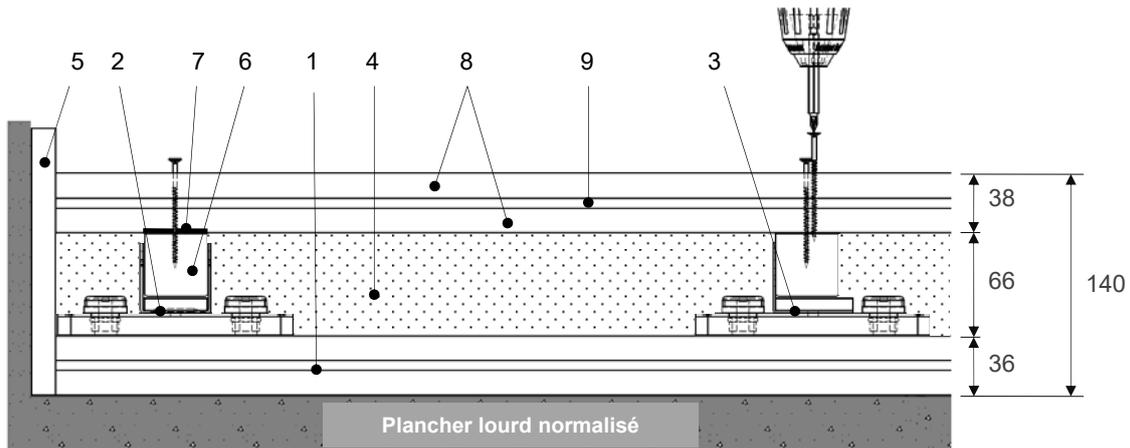
La propriété technique de l'accréditation ENAC N°4/LE456 correspond à la Fondation Tecnalía Research & Innovation, de même que les signatures techniques de ce rapport. L'essai a été effectué par le personnel de TECNALIA (Construction Lab\_services Area). Les installations où les essais sont exécutés appartiennent au Département d'Acoustique du Laboratoire de Contrôle de la Qualité du Bâtiment du Gouvernement Basque, situé dans la rue Agirrelanda 10, 01013 VITORIA-GASTEIZ (Espagne).

- Ce document est la version française du rapport original en espagnol N° B2022-LACUS-IN-175 A (20 septembre 2022). En cas de litige, le rapport original en espagnol sera considéré comme référence.
- Les résultats de ce rapport se réfèrent seulement et exclusivement à l'échantillon testé.
- Ce rapport ne pourra être reproduit sans l'autorisation expresse de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, sauf s'il l'est entièrement.
- L'incertitude de mesure est à la disposition du demandeur, sur demande.
- TECNALIA n'est pas responsable des informations fournis par le demandeur.

## 1. DESCRIPTION DE L'OBJET SOUMIS À L'ESSAI

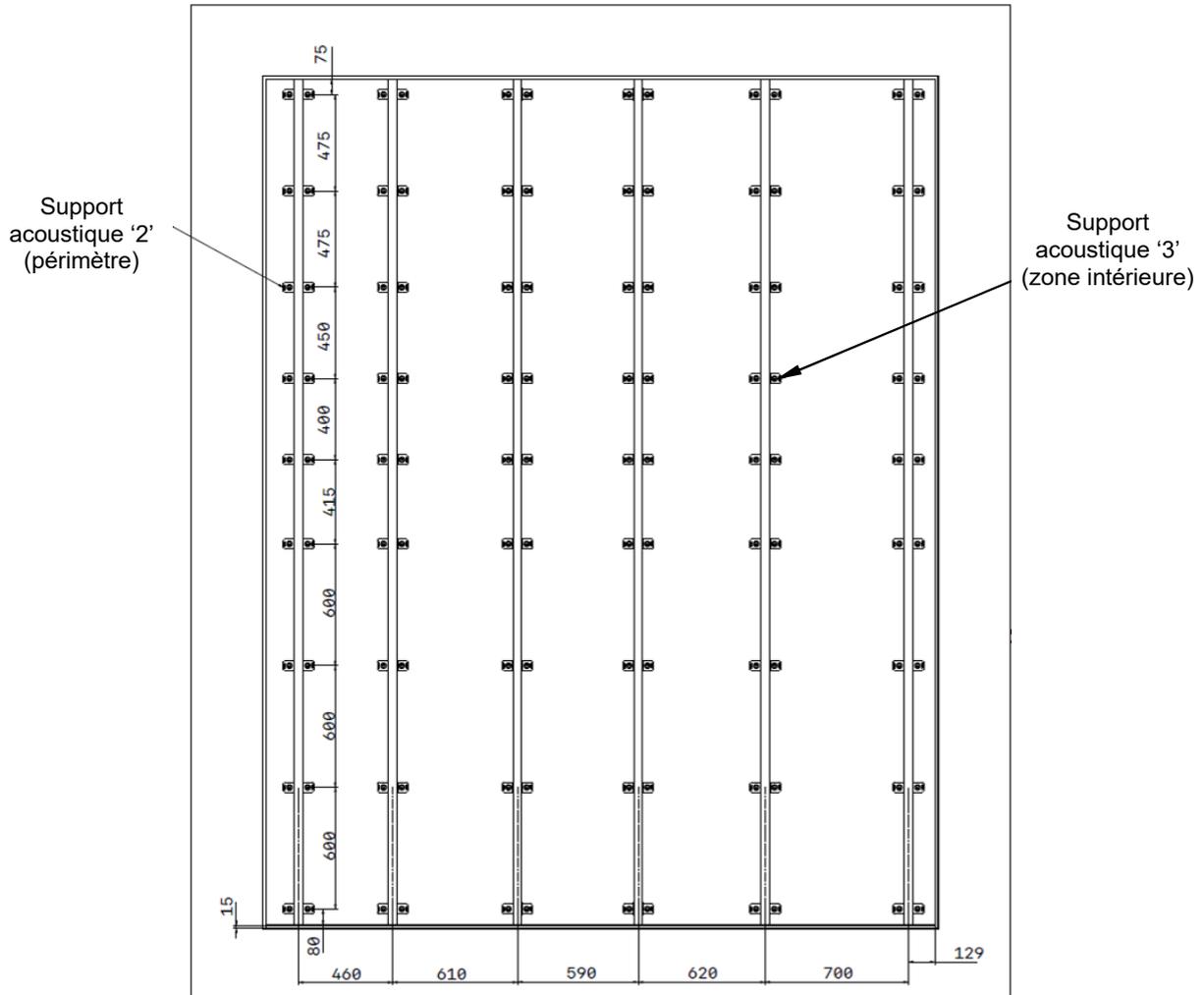
L'échantillon testé est constitué d'un revêtement de sol, avec la composition suivante selon les données fournies par le demandeur:

Code de l'échantillon en laboratoire: B2022-175-M897



**Schéma 1 – Section verticale.** Dimensions nominales en mm

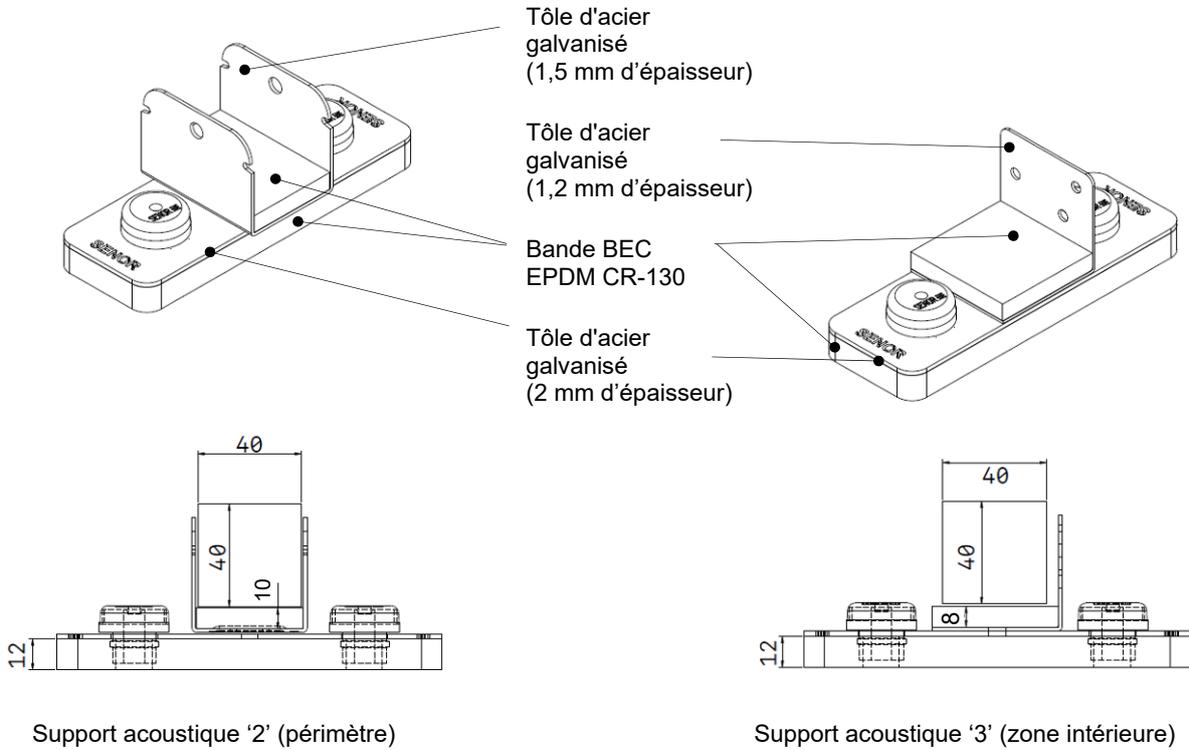
1. ChovACUSTIC PLUS FIELTEX (ChovA): Composé multicouche formé par 2 couches de feutre textile adhésives thermiquement à une membrane viscoélastique à haute densité de 4mm, 36 mm d'épaisseur et 7,2 kg/m<sup>2</sup> de masse surfacique estimée. Format 1 m de large. Disposé sur le plancher lourd normalisé, avec joint à rainure et languette entre sections.
2. SE-FTD RASTREL (SEFOR): Support acoustique composé d'une ossature en acier galvanisé de haute qualité de 2 mm + double noyau polymère + bande BEC EPDM CR-130 de 12 mm + tôle en acier laminée en U de 1,5 mm + bande BEC EPDM CR-130 de 10 mm. Disposés sur Composé '1', sur périmètre.
3. SE-FTD RASTREL-L (SEFOR): Support acoustique composé d'une ossature en acier galvanisé de haute qualité de 2 mm + double noyau polymère + bande BEC EPDM CR-130 de 12 mm + tôle en acier laminée en L de 1,2 mm + bande BEC EPDM CR-130 de 8 mm. Disposés sur Composé '1', dans la zone intérieure.
4. ChovANAPA 4 cm PANEL 600 (ChovA): Fibre de polyester (40 mm d'épaisseur et 14 kg/m<sup>3</sup>). 2 couches de panneaux disposés sur Composé '1' et entre des baguettes pin, bout à bout entre eux.
5. SE-BEC-15x170 (SEFOR): Bande acoustique autocollante BEC EPDM CR-130 Microcellulaire (15 mm d'épaisseur x 170 mm de largeur), attachée au périmètre.
6. Baguette pin 40x40 mm: emboîtées et fixées mécaniquement aux supports acoustiques.
7. SE-MONT-BICAPA-40 (SEFOR): Bande de désolidarisation (elle agit comme un séparateur entre les panneaux DM et l'ossature en baguettes pin pour réduire la transmission des vibrations entre les deux composants). Autocollante, épaisseur 5,5 mm et largeur 4 cm. Composée d'EPDM 2,5 mm d'épaisseur + polyéthylène réticulé de 3 mm d'épaisseur. Collée à la face des baguettes pin contre panneau DM.
8. Panneau DM 16 mm: Panneau DM 1220x2440x16 mm d'épaisseur et 12,1 kg/m<sup>2</sup>.
9. ViscoLAM 100 (ChovA): Feuille viscoélastique de haute densité en rouleau (6 mm d'épaisseur et 9 kg/m<sup>2</sup>). Disposée sur panneau DM caché et contre bande SE-BEC. 4 sections de 1 m de large, avec un chevauchement de 6-35 cm entre elles.



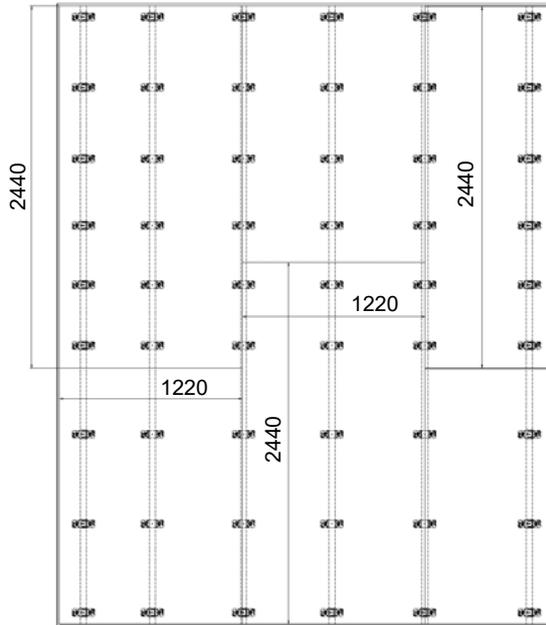
Baguettes fixées mécaniquement aux supports acoustiques

Schéma 2 – Disposition des supports acoustiques. Dimensions en mm

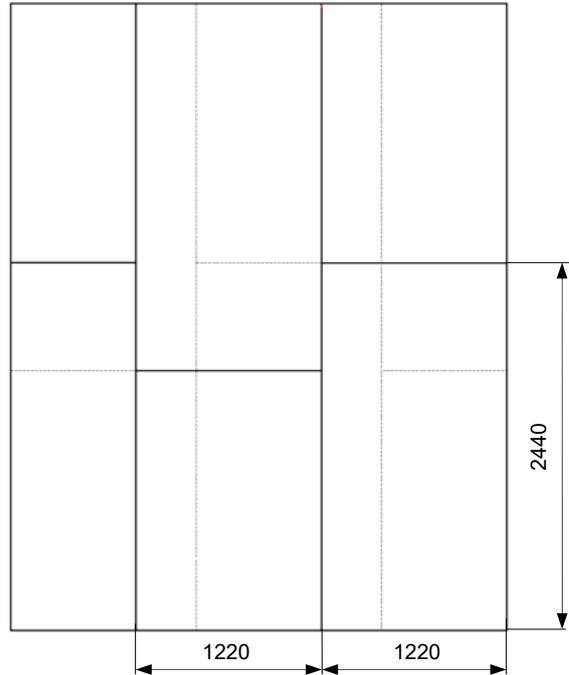




**Schéma 3 – Description et photographies des supports acoustiques. Dimensions en mm**



Couche intérieure sur baguettes

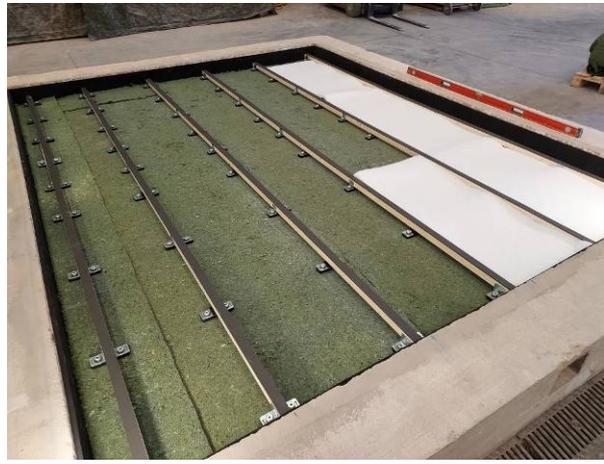


Couche exposée sur couche intérieure

- Panneaux bout à bout entre eux, contre bande SE-BEC et fixés mécaniquement aux baguettes pin à l'aide de tirefonds de 35 mm de long, tous les ~550 mm sur la couche intérieure et tous les ~400 mm sur la couche exposée.
- Scellement des joints entre panneaux et joint de périmètre entre panneaux et bande SE-BEC avec silicone, dans les deux couches.

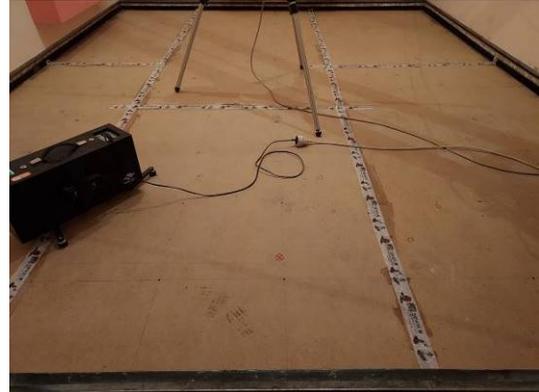
#### Schéma 4 et 5 – Disposition des panneaux DM. Dimensions en mm





Photographies du montage de l'échantillon d'essai





**Photographies de l'échantillon dans les salles d'essai  
Sous charge (gauche) et sans charge (droite)**

### **Disposition d'essai:**

Objet soumis à l'essai disposé sur le plancher lourd normalisé cédé par le laboratoire dans sa condition finale.

Dimensions de l'objet soumis à l'essai: 4,2 x 3,3 m (surface 13,86 m<sup>2</sup>).

Revêtement de sol de Catégorie II selon la norme EN ISO 10140-1:2021.

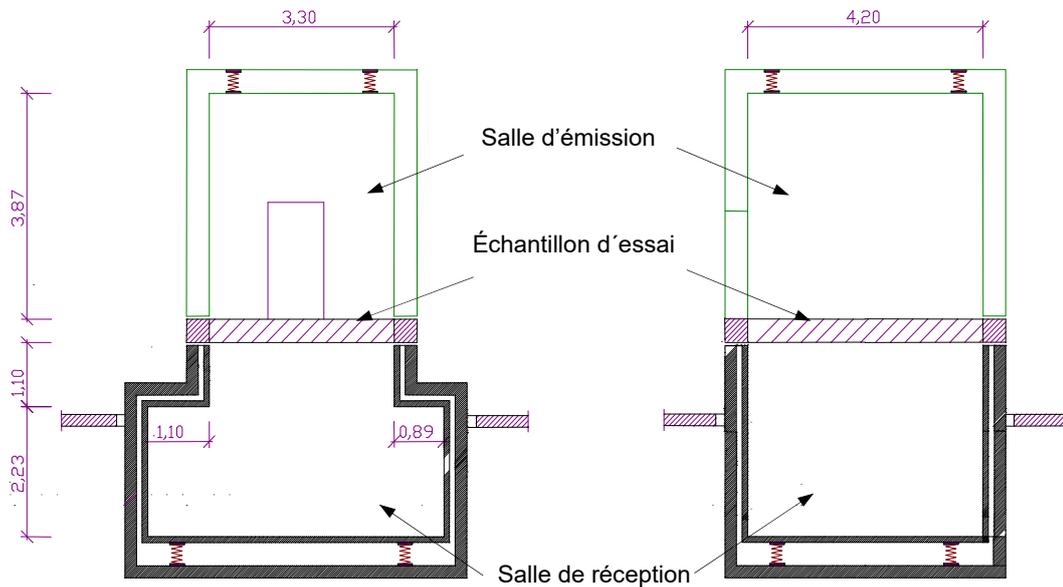
Matériel livré par: SENOR, son matériel référencé dans la description de l'objet soumis à l'essai et le matériel non référencé et Asfaltos Chova, S.A (ChovA), son matériel référencé dans la description de l'objet soumis à l'essai.

Montage réalisé par: SENOR

Date de fin de montage: 10 mai 2022

## **2. SALLES D'ESSAI**

L'essai a été réalisé dans les salles de transmission verticale du laboratoire, composées d'une salle d'émission et une salle de réception. La salle de réception est composée d'une enceinte extérieure en béton de 20 cm d'épaisseur et d'une enceinte intérieure en béton de 10 cm d'épaisseur, acoustiquement isolées. La salle d'émission, d'une épaisseur de 40 cm, est composée d'une double boîte d'ossature métallique et plaque de plâtre laminé, acoustiquement isolées. La mobilité de la salle d'émission permet le montage de l'échantillon de l'essai à l'extérieur, et son installation ultérieure entre les salles d'essai. Les salles sont conformes aux spécifications de la norme EN ISO 10140-5:2021.



**Schéma des salles d'essai de transmission verticale**

### 3. APPAREILLAGE ET CONDITIONS D'ESSAI

#### Équipement

Microphones	Brüel&Kjær 4943; N° série 3188436	Brüel&Kjær 4943; N° série 3188435
Préamplificateurs	Brüel&Kjær 2669; N° série 1948764	Brüel&Kjær 2669; N° série 2025844
Sources sonores	Brüel&Kjær 4296; N° série 2071420	CERWIN VEGA; N° 012446
Portiques tournants	Brüel&Kjær 3923; N° série 2036584	Brüel&Kjær 3923; N° série 2036585
Machine à choc	Brüel&Kjær 3207; N° série 02675448	
Analyseur	Nor850-MF1; N° série 8501186	
Amplificateur	LAB 300; N° série 970-967	
Égaliseur	Sony, SRP-E100; N° série 400238	
Calibreur	Brüel&Kjær 4231; N° série 2061476	
Compteur des conditions atmosphériques	Rotronic BL-1D; N° série A19060062 Incertitude de mesure: T ( $\pm 0,5$ °C), H ( $\pm 4$ %), P ( $\pm 2$ mbar) T: Température de l'aire; H: Humidité relative; P: Pression statique	
Compteur de température d'échantillon	TC Direct 401-215 type T s/n - 05LA0T003	

## 4. MODE OPÉRATOIRE ET ÉVALUATION

### 4.1 Amélioration de l'isolation au bruit aérien

L'amélioration de l'isolation au bruit aérien d'un revêtement est caractérisée par l'indice d'amélioration de l'affaiblissement acoustique ( $\Delta R$ ). Pour sa détermination, l'essai de l'isolation au bruit aérien est effectué selon la norme EN ISO 10140-2:2021, tant sur l'élément de base (plancher lourd normalisé spécifié dans la norme EN ISO 10140-5:2021-Annexe B) que sur l'élément de base + revêtement.

L'indice d'amélioration de l'affaiblissement acoustique ( $\Delta R$ ) d'un revêtement installé sur un élément de base, pour chaque tiers d'octave entre 100 Hz et 5 kHz, est obtenu selon la norme EN ISO 10140-1:2021-Annexe G, en faisant la différence entre les indices d'affaiblissement acoustique de l'élément de base avec et sans le revêtement, comme indiqué dans l'équation suivante:

$$\Delta R = R_{\text{avec}} - R_{\text{sans}}$$

$R_{\text{avec}}$ : L'indice d'affaiblissement acoustique de l'élément de base avec le revêtement, entre 100 et 5000 Hz.

$R_{\text{sans}}$ : L'indice d'affaiblissement acoustique de l'élément de base sans le revêtement, entre 100 et 5000 Hz.

L'indice d'affaiblissement acoustique, R, pour chaque tiers d'octave entre 100 Hz et 5 KHz est calculé selon la norme EN ISO 10140-2:2021 selon l'expression suivante:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \log S/A$$

$L_1$ : Niveau moyen de pression acoustique dans la salle d'émission

$L_2$ : Niveau moyen de pression acoustique dans la salle de réception

S: Aire de l'échantillon

A: Aire d'absorption acoustique équivalente dans la salle de réception

La mesure des niveaux moyens de pression acoustique  $L_1$  et  $L_2$ , est réalisée en émettant un bruit blanc égalisé, entre 100 Hz et 5 kHz, au moyen d'une source sonore omnidirectionnelle mobile. Le champ acoustique dans la salle d'émission et de réception a été mesuré avec un microphone tournant sur un rayon de balayage d'un mètre à une vitesse de 16 s/cycle pendant 32 s, pour l'élément de base et au moyen de 6 positions fixes sur le parcours du microphone pour l'élément de base avec le revêtement. Le bruit de fond de la salle de réception pour chaque tiers d'octave entre 100 Hz et 5 kHz est mesuré selon la même procédure de mesure du champ acoustique dans la salle de réception.

L'aire d'absorption acoustique équivalente pour chaque tiers d'octave entre 100 Hz et 5 kHz, est évaluée à partir de la durée de réverbération mesurée dans la salle de réception en utilisant la formule de Sabine:

$$A = 0,16 \cdot V/T$$

A: Aire d'absorption acoustique équivalente dans la salle de réception

T: Durée de réverbération dans la salle de réception

V: Volume de la salle de réception

La durée de réverbération dans la salle de réception est déterminée en utilisant deux positions de source sonore et trois positions fixes de microphone pour chaque position de source sonore réparties à 120° sur le parcours du microphone.

Avant et après la réalisation de l'essai, la chaîne de mesure est vérifiée.

Les consignes des procédures internes applicables sont suivies:

- PE.CM-AA-61-E: "Procédure pour déterminer l'isolation acoustique au bruit aérien dans les salles de transmission horizontale et verticale".
- PE.MC-AA-06-M: "Procédure pour la gestion des échantillons d'essais acoustiques en laboratoire".

## 4.2 Amélioration de l'isolation au bruit de choc

L'amélioration de l'isolation au bruit de choc d'un revêtement de sol est caractérisée par la Réduction du niveau de bruit de choc ( $\Delta L$ ). Pour sa détermination, l'essai de l'isolation au bruit de choc du plancher lourd normalisé spécifié dans la norme EN ISO 10140-5-Annexe C, sans et avec le revêtement de sol, selon la norme EN ISO 10140-3:2021, sont effectués.

L'essai du revêtement de sol sur le plancher lourd normalisé a été réalisé sous charge normalisée (22 kg/m<sup>2</sup>), selon les spécifications de la norme EN ISO 10140-1:2021-Annexe H pour revêtements de Catégorie II. A titre d'information complémentaire, les résultats du revêtement de sol testé sans charge sont présentés.

La charge se compose de douze unités, réparties de manière équidistante sur la surface d'essai, disposées en 3 rangées parallèles à la longueur de l'échantillon à 1100 mm entre rangées et 4 charges par rangée à 1050 mm entre charges. Le temps de charge a été de 1 h.

La Réduction du niveau de bruit de choc,  $\Delta L$ , en décibels, du revêtement de sol par bandes de fréquence de tiers d'octave est obtenu au moyen de la différence entre les niveaux de pression de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé sans et avec le revêtement de sol:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n$$

$L_{n,0}$ : Niveau de pression de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé sans le revêtement de sol, entre 100 et 5000 Hz

$L_n$ : Niveau de pression de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé avec le revêtement de sol, entre 100 et 5000 Hz

Les deux niveaux ( $L_{n,0}$  et  $L_n$ ) pour chaque bande de fréquences de tiers d'octave entre 100 Hz et 5 KHz, sont obtenus à partir de la formule suivante:

$$L_{n,0} = L_i + 10 * \text{Log } A/A_0 ; L_n = L_i + 10 * \text{Log } A/A_0$$

$L_i$ : Niveau de pression de bruit de choc

$A$ : Aire d'absorption équivalente de la salle de réception

$A_0$ : Aire d'absorption équivalente de référence (10 m<sup>2</sup>)

Si corrigé pour la transmission du bruit aérien depuis la salle d'émission, les niveaux ( $L_{n,0}$  et  $L_n$ ) sont obtenus à partir des formules suivantes:

$$L_{n,0} = 10 \lg \left( 10^{L_i/10} - 10^{(L_{TS}-D)/10} \right) + 10 \lg \left( \frac{A}{A_0} \right); \quad L_n = 10 \lg \left( 10^{L_i/10} - 10^{(L_{TS}-D)/10} \right) + 10 \lg \left( \frac{A}{A_0} \right)$$

$L_{TS}$ : Niveau de pression acoustique généré par la machine à chocs dans la salle de réception

$D$ : Différence de niveau de pression acoustique.  $D = R - 10 \lg(S/A)$ .

La mesure du niveau de pression de bruit de choc,  $L_i$ , pour chaque bande de tiers d'octave de la salle de réception est effectuée en excitant l'échantillon au moyen d'une machine à chocs normalisée, qui est placée dans six positions différentes réparties aléatoirement sur l'échantillon. Pour chaque position, le champ acoustique dans la salle de réception est mesuré en utilisant un microphone tournant sur un rayon de balayage d'un mètre à une vitesse de 16 s/cycle pendant 32 s. de mesure, pour le plancher lourd normalisé et au moyen de 6 positions fixes sur le parcours du microphone pour le plancher avec le revêtement. Le niveau de pression de bruit de choc de l'échantillon est obtenu comme la moyenne des niveaux de pression de bruit de choc mesurés. Pour déterminer  $L_n$  et  $L_{n0}$ , les mêmes positions de la machine à chocs normalisée sont utilisées. La machine à chocs normalisée dispose de cinq marteaux métalliques d'un diamètre nominal de 30 mm, et est conforme aux spécifications de la norme EN ISO 10140-5:2021, Annexe E.

Le bruit de fond de la salle de réception pour chaque tiers d'octave entre 100 Hz et 5 kHz est mesuré selon la même procédure de mesure du champ acoustique dans la salle de réception.

L'aire d'absorption acoustique équivalente entre 100 Hz et 5 kHz est évaluée à partir de la durée de réverbération mesurée dans la salle de réception en utilisant la formule de Sabine:

$$A = 0,16 * V / T$$

$A$ : Aire d'absorption acoustique équivalente dans la salle de réception

$T$ : Durée de réverbération dans la salle de réception

$V$ : Volume de la salle de réception

La durée de réverbération dans la salle de réception est déterminée en utilisant deux positions de source sonore et trois positions fixes de microphone pour chaque position de source sonore réparties à 120° sur le parcours du microphone.

Avant et après la réalisation de l'essai, la chaîne de mesure est vérifiée.

Les consignes des procédures internes applicables sont suivies:

- PE.CM-AA-62-E: "Procédure pour la détermination de l'isolation au bruit de choc et la réduction au bruit de choc dans la salle de transmission verticale".
- PE.MC-AA-06-M: "Procédure pour la gestion des échantillons d'essais acoustiques en laboratoire".

## 5. RÉSULTATS

### 5.1 Amélioration de l'isolation au bruit aérien

Les résultats suivants sont présentés:

- Indice d'amélioration de l'affaiblissement acoustique,  $\Delta R$ , en décibels, par bande de fréquences de tiers d'octave, entre 100 et 5000 Hz, sur tableau et graphique.

- Indice d'amélioration de l'affaiblissement acoustique pondéré,  $\Delta R_{w, \text{lourd}}$ , calculé selon la norme EN ISO 717-1:2020, sur le plancher lourd normalisé.

$$\Delta R_{w, \text{lourd}} = R_{w, \text{ref, avec}} - R_{w, \text{ref, sans}}$$

$$R_{w, \text{ref, avec}} = R_{w, \text{ref, sans}} + \Delta R$$

$R_{w, \text{ref, sans}}$  défini dans la norme EN ISO 717-1:2020, Annexe E.

- Amélioration pondérée A des indices d'affaiblissement acoustique  $\Delta(R_w+C)_{\text{lourd}}$  et  $\Delta(R_w+C_{tr})_{\text{lourd}}$ , calculés de manière équivalente.
- Amélioration pondérée A des indices d'affaiblissement acoustique entre 100 et 5000 Hz,  $\Delta R_A = \Delta(R_w+C_{100-5000})_{\text{lourd}}$  et  $\Delta R_{A, tr} = \Delta(R_w+C_{tr, 100-5000})_{\text{lourd}}$ , calculés de manière équivalente.

En complément, sont présentés:

- Indice d'affaiblissement acoustique du plancher lourd normalisé avec revêtement,  $R_{\text{avec}}$ , par bande de fréquences de tiers d'octave entre 100 et 5000 Hz
- Indice d'affaiblissement acoustique du plancher lourd normalisé sans revêtement,  $R_{\text{sans}}$ , par bande de fréquences de tiers d'octave entre 100 et 5000 Hz.
- Indices globaux  $R_w$  (C;  $C_{tr}$ ),  $R_A$  et  $R_{A, tr}$  pour les deux éléments ci-dessus, calculés comme suit:
  - $R_w$ : Indice d'affaiblissement acoustique pondéré, calculé selon la norme EN ISO 717-1:2020, à partir de l'indice d'affaiblissement acoustique, R.
  - C et  $C_{tr}$ : Termes d'adaptation du spectre entre 100 et 3150 Hz, calculés selon la norme EN ISO 717-1:2020, qui sont les valeurs, en décibels, à ajouter à la valeur de la grandeur globale  $R_w$  pour tenir compte des caractéristiques du spectre de bruit rose (C) et de bruit de trafic ( $C_{tr}$ ), respectivement.
  - $R_A$  et  $R_{A, tr}$ : Indices globaux calculés selon l'expression du *Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" - Código Técnico de la Edificación (CTE)*, à partir de l'indice d'affaiblissement acoustique, R, obtenu au moyen d'un essai en laboratoire:
    - $R_A$ : Indice global d'affaiblissement acoustique pondéré A, entre 100 et 5000 Hz, exprimé par un nombre décimal.
    - $R_{A, tr}$ : Indice global d'affaiblissement acoustique pondéré A pour le bruit extérieur dominant provenant d'automobiles, entre 100 et 5000 Hz, exprimé par un nombre décimal.

La valeur de R marquée d'un \* signifie qu'elle est supérieure ou égale à la valeur indiquée, en raison du rapprochement de moins de 15 dB par rapport au  $R'_{\text{max}}$  des salles d'essai. La valeur de  $\Delta R$  marquée d'un \* signifie qu'elle est supérieure ou égale à la valeur indiquée, en raison de la limite de mesure de la valeur R marquée d'un \* à la fréquence correspondante. L'indice global marqué d'un \*\* signifie qu'il est supérieur ou égal à la valeur indiquée, en raison des valeurs limites des fréquences marquées d'un \*.

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$R'_{\text{max}}$ (dB)	61,2	63,7	72,6	67,6	76,3	79,5	84,9	89,2	93,4
F(Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
$R'_{\text{max}}$ (dB)	95,3	97,4	97,7	99,0	99,6	96,4	92,3	84,8	81,5



## 5.2 Amélioration de l'isolation au bruit de choc

Les résultats suivants sont présentés pour l'échantillon d'essai:

- La réduction du niveau de bruit de choc ( $\Delta L$ ) par bandes de fréquences de tiers d'octave entre 100 et 5000 Hz, sur tableau et graphique.
- La réduction du niveau de bruit du choc pondéré ( $\Delta L_w$ ) du revêtement de sol testé, selon la norme EN ISO 717-2:2020, obtenue au moyen de la formule suivante:

$$\Delta L_w = L_{n,r,0,w} - L_{n,r,w} = 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

$L_{n,r,0,w}$ : Niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc normalisé calculé à partir de  $L_{n,r,0}$

$L_{n,r,w}$ : Niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc normalisé calculé à partir de  $L_{n,r}$

$L_{n,r,0}$ : Niveau de pression de bruit de choc normalisé d'un sol de référence défini dans la norme EN ISO 717-2:2020

$L_{n,r}$ : Niveau de pression de bruit de choc normalisé calculé selon  $L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$ .

- Le terme d'adaptation du spectre ( $C_{l,\Delta}$ ), selon la norme EN ISO 717-2:2020, obtenu selon la formule suivante:

$$C_{l,\Delta} = C_{l,r,0} - C_{l,r} = -11 \text{ dB} - C_{l,r}$$

$C_{l,r,0}$ : Terme d'adaptation du spectre calculé à partir de  $L_{n,r,0}$

$C_{l,r}$ : Terme d'adaptation du spectre calculé à partir de  $L_{n,r}$

En complément, sont présentés:

- Niveau de pression de bruit de choc normalisé du revêtement de sol sur le plancher lourd normalisé ( $L_n$ ) entre 100 et 5000 Hz.
- Niveau de pression de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé ( $L_{n,0}$ ) entre 100 et 5000 Hz.
- Indices globaux ( $L_{n,w}$  et  $L_{n,0,w}$ ) du plancher lourd normalisé avec et sans le revêtement de sol testé et indice global ( $L_{n,r,w}$ ) et terme d'adaptation du spectre ( $C_{l,r}$ ).

La valeur de  $L_n$  marquée d'un \* signifie qu'elle est inférieure ou égale à la valeur indiquée, en raison du rapprochement du niveau à la réception par rapport au bruit de fond de moins de 6 dB (correction pour le bruit de fond de 1,3 dB). La valeur de  $\Delta L$  marquée d'un \* signifie qu'elle est supérieure ou égale à la valeur indiquée, en raison de la limite de mesure de la valeur  $L_n$  marquée d'un \* à la fréquence correspondante.



**Indice d'Amélioration de l'affaiblissement acoustique d'un revêtement sur plancher lourd normalisé  
selon la norme EN ISO 10140-1:2021-Annexe G  
Mesurage en laboratoire selon la norme EN ISO 10140-2:2021**

DEMANDEUR: **SUSPENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L. (SEÑOR)**

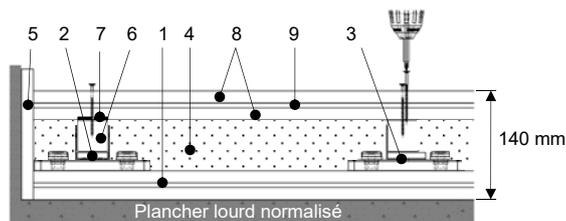
DATE D'ESSAI: 19 mai 2022

Nº DE RÉSULTAT: B2022-175-M897 MRA

OBJET SOUMIS À L'ESSAI:

**PLANCHER ACOUSTIQUE LÉGER EN BOIS (SEÑOR+ChovA):**

- ChovACUSTIC PLUS FIELTEX (ChovA)
- Supports acoustiques SE-FTD RASTREL et SE-FTD RASTREL-L (SEÑOR)
- ChovANAPA 4 cm PANEL 600 (ChovA)
- Bande acoustique SE-BEC-15x170 (SEÑOR)
- Baguette pin 40x40 mm
- SE-MONT-BICAPA-40 (SEÑOR)
- Panneau DM 16 mm
- ViscoLAM 100 (ChovA)
- Panneau DM 16 mm



1. ChovACUSTIC PLUS FIELTEX
2. Support acoustique SE-FTD RASTREL
3. Support acoustique SE-FTD RASTREL-L
4. ChovANAPA 4 cm PANEL 600
5. Bande SE-BEC-15x170
6. Baguette pin 40x40 mm
7. SE-MONT-BICAPA-40
8. Panneau DM 16 mm
9. ViscoLAM 100

Masse surfacique estimée de l'échantillon: 42 kg/m<sup>2</sup>

Aire de l'échantillon, S: 13,86 m<sup>2</sup> (3,3x4,2 m)

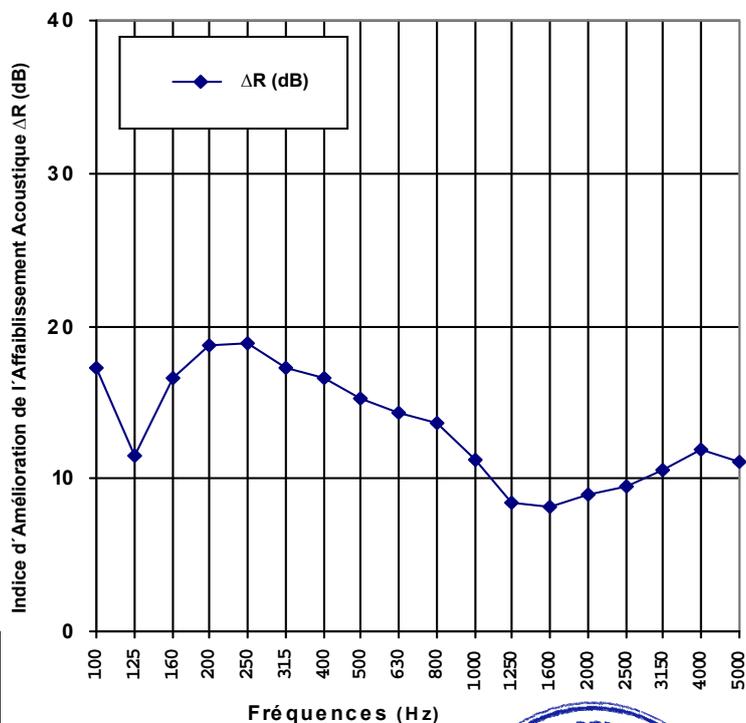
Plancher lourd normalisé: Dalle en béton armé de 150 mm (375 kg/m<sup>2</sup>), testé le 7 février 2022 (R<sub>sans</sub>).

V<sub>émi</sub>: 54,4 m<sup>3</sup>; T<sub>émi</sub>: 20,3 °C; H<sub>émi</sub>: 60 %; P<sub>émi</sub>: 962 mbar

V<sub>ré</sub>: 64,7 m<sup>3</sup>; T<sub>ré</sub>: 19,3 °C; H<sub>ré</sub>: 68 %; P<sub>ré</sub>: 963 mbar

V: volume; émi: salle d'émission; ré: salle de réception

f (Hz)	R <sub>avec</sub> (dB)	R <sub>sans</sub> (dB)	ΔR (dB)
100	54,8*	37,5	17,3*
125	55,6*	44,1	11,5*
160	57,0	40,4	16,6
200	63,3*	44,6	18,7*
250	65,6*	46,8	18,8*
315	65,9*	48,6	17,3*
400	69,2	52,6	16,6
500	70,7	55,5	15,2
630	71,7	57,4	14,3
800	72,2	58,5	13,7
1000	71,6	60,4	11,2
1250	70,5	62,1	8,4
1600	72,5	64,3	8,2
2000	75,7	66,8	8,9
2500	79,5	70,0	9,5
3150	84,2*	73,6	10,6*
4000	87,3*	75,4*	11,9*
5000	88,7*	77,6*	11,1*



R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) <sub>avec</sub> : 72(-1;-5) dB **	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) <sub>sans</sub> : 58(-2;-6) dB
R <sub>A,avec</sub> : 71,9 dBA **	R <sub>A,sans</sub> : 57,2 dBA
R <sub>A,tr,avec</sub> : 67,5 dBA **	R <sub>A,tr,sans</sub> : 51,7 dBA

Évaluation selon EN ISO 717-1:2020:

ΔR<sub>w,lourd</sub>: 14 dB \*\* / Δ(R<sub>w</sub>+C)<sub>lourd</sub>: 14 dB \*\* / Δ(R<sub>w</sub>+C<sub>tr</sub>)<sub>lourd</sub>: 16 dB \*\*

ΔR<sub>A</sub>=Δ(R<sub>w</sub>+C<sub>100-5000</sub>)<sub>lourd</sub>: 14 dB \*\* / ΔR<sub>A,tr</sub>=Δ(R<sub>w</sub>+C<sub>tr,100-5000</sub>)<sub>lourd</sub>: 16 dB \*\*

\* R' et ΔR ≥ valeur indiquée (limite de mesure par rapprochement R'<sub>max</sub>). \*\* Indice global ≥ valeur indiquée.

Évaluation basée sur les résultats de mesure en laboratoire par une méthode d'expertise.



**Réduction du niveau de bruit de choc d'un revêtement sur plancher lourd normalisé  
selon la norme EN ISO 10140-1:2021-Annexe H  
Mesurage en laboratoire selon la norme EN ISO 10140-3:2021**

DEMANDEUR: **SUSPENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L. (SENOR)**

DATE D'ESSAI: 20 mai 2022

Nº DE RÉSULTAT: B2022-175-M897 MRI-CC

OBJET SOUMIS À L'ESSAI:

**PLANCHER ACOUSTIQUE LÉGER EN BOIS (SENOR+ChovA):**

- ChovACUSTIC PLUS FIELTEX (ChovA)
- Supports acoustiques SE-FTD RASTREL et SE-FTD RASTREL-L (SENOR)
- ChovANAPA 4 cm PANEL 600 (ChovA)
- Bande acoustique SE-BEC-15x170 (SENOR)
- Baguette pin 40x40 mm
- SE-MONT-BICAPA-40 (SENOR)
- Panneau DM 16 mm
- ViscoLAM 100 (ChovA)
- Panneau DM 16 mm

Masse surfacique estimée de l'échantillon: 42 kg/m<sup>2</sup>

Aire de l'échantillon, S: 13,86 m<sup>2</sup> (3,3x4,2 m)

Échantillon testé sous charge.

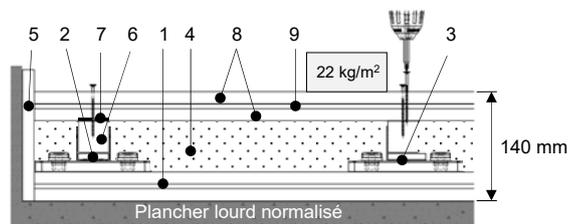
Plancher lourd normalisé: Dalle en béton armé de 150 mm (375 kg/m<sup>2</sup>), testé le 7 février 2022 (L<sub>n,0</sub>).

V<sub>émi</sub>: 54,4 m<sup>3</sup>; T<sub>émi</sub>: 21,0 °C; H<sub>émi</sub>: 59 %; P<sub>émi</sub>: 963 mbar

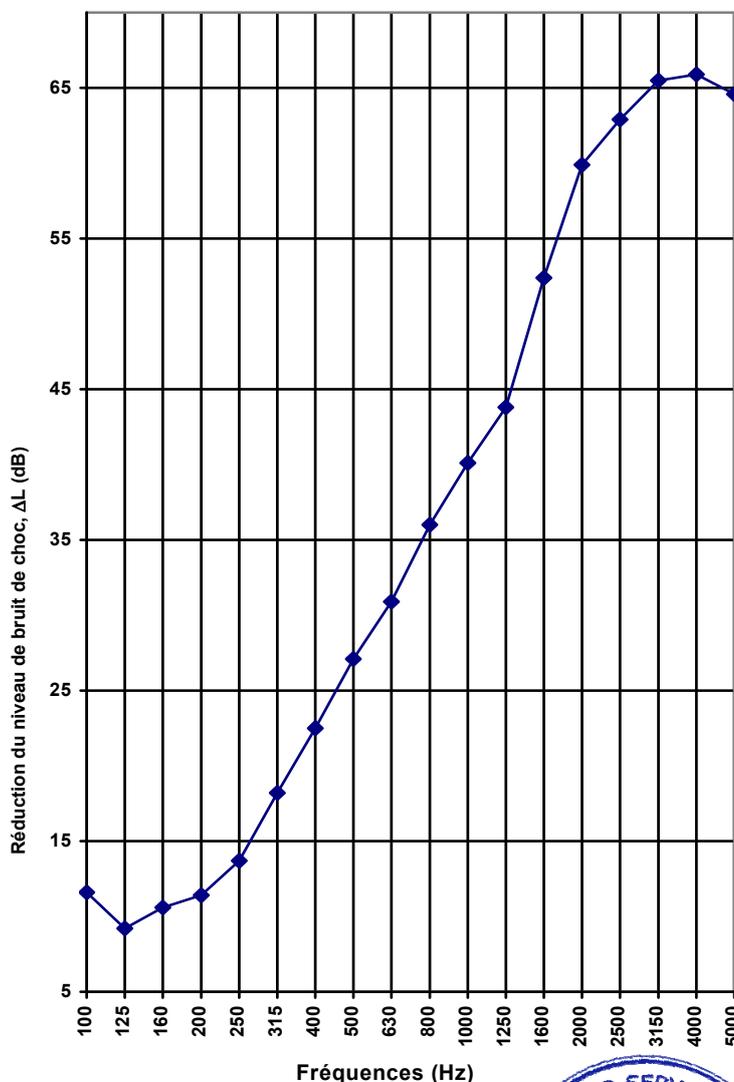
V<sub>ré</sub>: 64,7 m<sup>3</sup>; T<sub>ré</sub>: 20,5 °C; H<sub>ré</sub>: 68 %; P<sub>ré</sub>: 964 mbar

T<sub>centre-surface supérieure-plancher</sub>: 21,7 °C

V: volume; émi: salle d'émission; ré: salle de réception



1. ChovACUSTIC PLUS FIELTEX
2. Support acoustique SE-FTD RASTREL
3. Support acoustique SE-FTD RASTREL-L
4. ChovANAPA 4 cm PANEL 600
5. Bande SE-BEC-15x170
6. Baguette pin 40x40 mm
7. SE-MONT-BICAPA-40
8. Panneau DM 16 mm
9. ViscoLAM 100



f (Hz)	L <sub>n,0</sub> (dB)	L <sub>n</sub> (dB)	ΔL (dB)
100	69,6	58,0	11,6
125	62,6	53,4	9,2
160	68,9	58,3	10,6
200	68,4	57,0	11,4
250	66,6	52,9	13,7
315	68,4	50,2	18,2
400	67,8	45,3	22,5
500	68,0	40,9	27,1
630	69,2	38,3	30,9
800	70,3	34,3	36,0
1000	71,2	31,1	40,1
1250	71,9	28,1	43,8
1600	72,0	19,6	52,4
2000	71,8	11,9	59,9
2500	71,2	8,3	62,9
3150	70,9	5,4*	65,5*
4000	70,7	4,8*	65,9*
5000	69,9	5,3*	64,6*

Évaluation selon EN ISO 717-2:2020: **ΔL<sub>w</sub> (C<sub>l,Δ</sub>): 29 (-11) dB**

L<sub>n,0,w</sub>: 78 dB; L<sub>n,w</sub>: 48 dB; L<sub>n,r,w</sub>: 49 dB; C<sub>l,r</sub>: 0 dB

\* L<sub>n</sub> ≤ valeur indiquée (limite de mesure par rapprochement au bruit de fond). ΔL ≥ valeur indiquée.  
L<sub>n</sub> 1600, 2000 y 2500 Hz corrigés pour la transmission du bruit aérien.

Les résultats se basent sur des mesures effectuées avec une source de bruit artificielle dans des conditions de laboratoire (méthode d'expertise)



**Réduction du niveau de bruit de choc d'un revêtement sur plancher lourd normalisé  
selon la norme EN ISO 10140-1:2021-Annexe H  
Mesurage en laboratoire selon la norme EN ISO 10140-3:2021**

DEMANDEUR: **SUSPENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L. (SEÑOR)**

DATE DE ESSAI: 19 mai 2022

Nº DE RÉSULTAT: B2022-175-M897 MRI

OBJET SOUMIS À L'ESSAI:

**PLANCHER ACOUSTIQUE LÉGER EN BOIS (SEÑOR+ChovA):**

- ChovACUSTIC PLUS FIELTEX (ChovA)
- Supports acoustiques SE-FTD RASTREL et SE-FTD RASTREL-L (SEÑOR)
- ChovANAPA 4 cm PANEL 600 (ChovA)
- Bande acoustique SE-BEC-15x170 (SEÑOR)
- Baguette pin 40x40 mm
- SE-MONT-BICAPA-40 (SEÑOR)
- Panneau DM 16 mm
- ViscoLAM 100 (ChovA)
- Panneau DM 16 mm

Masse surfacique estimée de l'échantillon: 42 kg/m<sup>2</sup>

Aire de l'échantillon, S: 13,86 m<sup>2</sup> (3,3x4,2 m)

Plancher lourd normalisé: Dalle en béton armé de 150 mm (375 kg/m<sup>2</sup>), testé le 7 février 2022 (L<sub>n,0</sub>).

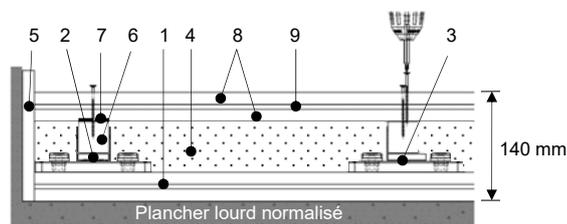
V<sub>émi</sub>: 54,4 m<sup>3</sup>; T<sub>émi</sub>: 20,3 °C; H<sub>émi</sub>: 60 %; P<sub>émi</sub>: 962 mbar

V<sub>ré</sub>: 64,7 m<sup>3</sup>; T<sub>ré</sub>: 19,3 °C; H<sub>ré</sub>: 68 %; P<sub>ré</sub>: 963 mbar

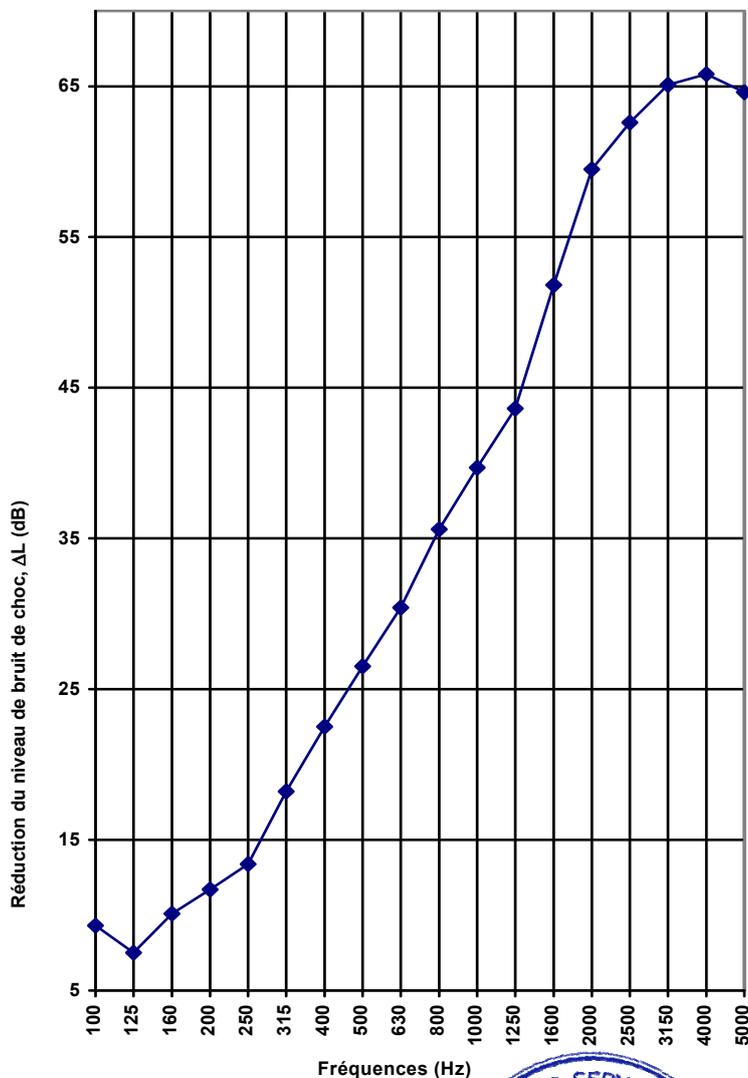
T<sub>centre-surface supérieure-plancher</sub>: 21,6 °C

V: volume; émi: salle d'émission; ré: salle de réception

f (Hz)	L <sub>n,0</sub> (dB)	L <sub>n</sub> (dB)	ΔL (dB)
100	69,6	60,3	9,3
125	62,6	55,1	7,5
160	68,9	58,8	10,1
200	68,4	56,7	11,7
250	66,6	53,2	13,4
315	68,4	50,2	18,2
400	67,8	45,3	22,5
500	68,0	41,5	26,5
630	69,2	38,8	30,4
800	70,3	34,7	35,6
1000	71,2	31,5	39,7
1250	71,9	28,3	43,6
1600	72,0	20,2	51,8
2000	71,8	12,3	59,5
2500	71,2	8,6	62,6
3150	70,9	5,8*	65,1*
4000	70,7	4,9*	65,8*
5000	69,9	5,3*	64,6*



1. ChovACUSTIC PLUS FIELTEX
2. Support acoustique SE-FTD RASTREL
3. Support acoustique SE-FTD RASTREL-L
4. ChovANAPA 4 cm PANEL 600
5. Bande SE-BEC-15x170
6. Baguette pin 40x40 mm
7. SE-MONT-BICAPA-40
8. Panneau DM 16 mm
9. ViscoLAM 100



Évaluation selon EN ISO 717-2:2020: ΔL<sub>w</sub> (C<sub>L,Δ</sub>): **28 (-11) dB**

L<sub>n,0,w</sub>: 78 dB; L<sub>n,w</sub>: 49 dB; L<sub>n,r,w</sub>: 50 dB; C<sub>L,r</sub>: 0 dB

\* L<sub>n</sub> ≤ valeur indiquée (limite de mesure par rapprochement au bruit de fond). ΔL ≥ valeur indiquée.  
L<sub>n</sub> 1600, 2000 y 2500 Hz corrigés pour la transmission du bruit aérien.

Les résultats se basent sur des mesures effectuées avec une source de bruit artificielle dans des conditions de laboratoire (méthode d'expertise)

