

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Max Olivier Loubert  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - Moulure 3D / Rivoli

**Références :**

**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)

NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique

NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique

ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	19/10/2021	2021LAB-116
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	24/11/2021	1
<b>Date de construction:</b>	11/12/2021	
<b>Date de l'essai:</b>	11/12/2021	
<b>Date de préparation du rapport:</b>	13/01/2022	

Ce rapport contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Gert-Jan Loobuyck

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**APPAREILLAGE DE MESURE**

**Signal**

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

**Microphones**

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

**Signal**

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

**La salle réverbérante**

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$I_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 \text{ V}^x$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonnance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES**

**$\alpha_p$  LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

**$\alpha_w$  INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)**

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

**LES INDICATEURS DE FORME L,M,H**

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

**NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT**

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

**SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE**

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-09a. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

**PRECISION DE MESURE**

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficients d'absorption acoustiques pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**$\alpha_s$**

**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

EN ISO 354:2003 Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

**N° de l'élément d'essai :** 1 **Date:** 11/12/2021

**Salle de réverbération:** V = 298,3 m<sup>3</sup> S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

**Conditions pendant les mesures:** la salle réverbérante vide avec du matériel d'essai

**Température :** T = 19,2 °C

**Pression atmosphérique :** p = 101,5 kPa

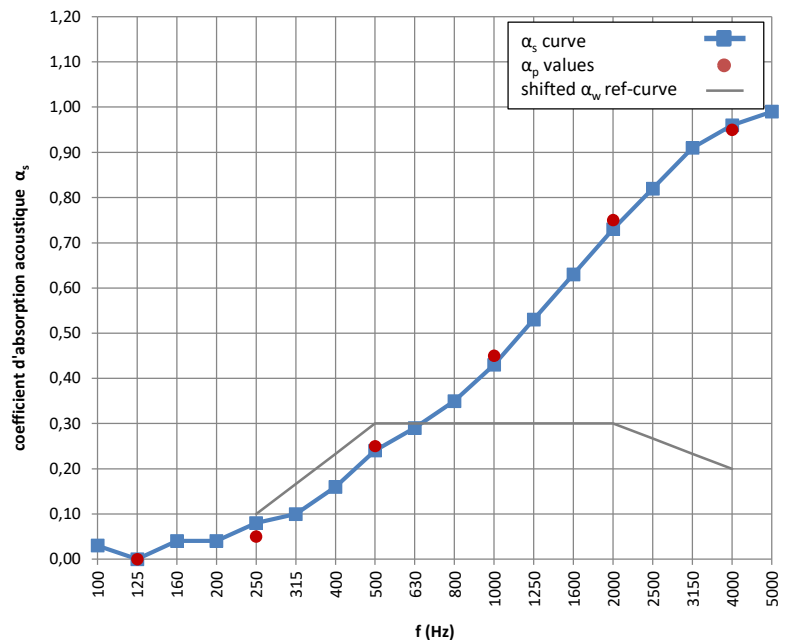
**Humidité atmosphérique :** h<sub>r</sub> = 51,6 %

**Type d'élément de test:** Absorbateur de surface plane

**Caractéristiques de construction :** Type de montage conforme ISO354 annexe B Type B mounting (glued directly to a hard surface)  
 Surface de l'échantillon : 11,16 m<sup>2</sup>  
 Epaisseur totale (mm) : 12,5 + (9 / 14) mm  
 Nombre de couches, vide d'air inclus : 2  
 Connection des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
63				
80				
100	10,24	9,50	0,03	$\pm 0,04$
125	9,30	9,24		$\pm 0,03$
160	8,75	8,06	0,04	$\pm 0,04$
200	9,01	8,28	0,04	$\pm 0,04$
250	9,85	8,38	0,08	$\pm 0,04$
315	9,53	7,87	0,10	$\pm 0,05$
400	8,94	6,77	0,16	$\pm 0,05$
500	9,03	6,06	0,24	$\pm 0,05$
630	9,27	5,76	0,29	$\pm 0,06$
800	9,21	5,26	0,35	$\pm 0,06$
1000	9,19	4,81	0,43	$\pm 0,06$
1250	8,45	4,16	0,53	$\pm 0,07$
1600	7,37	3,55	0,63	$\pm 0,08$
2000	6,45	3,09	0,73	$\pm 0,08$
2500	5,38	2,66	0,82	$\pm 0,08$
3150	4,34	2,26	0,91	$\pm 0,08$
4000	3,46	1,95	0,96	$\pm 0,09$
5000	2,67	1,64	0,99	$\pm 0,08$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,00	
250	0,05	$\pm 0,04$
500	0,25	$\pm 0,08$
1000	0,45	$\pm 0,08$
2000	0,75	$\pm 0,08$
4000	0,95	$\pm 0,10$



**$\alpha_w = 0,30$  (H)\*  $\pm 0,07$  (k=2)**  
 Class d'absorption acoustique : D

**NRC = 0,4 \*\***  
**SAA = 0,37 \*\***

**Demandeur:** Texdecor, Rue d'Hem 2,59780 Willems  
**ELEMENT D'ESSAI:** (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)  
**Texdecor - Moulure 3D / Rivoli**

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.  
 \*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Moulure 3D / Rivoli**

fabricant: Texdécor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 1200 x 800 mm

motif de surface par panneau : 2 reliefs.

Une combinaison de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm et de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm.

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant, avec Metylan Ovalit TM directement sur les plaques de plâtre.

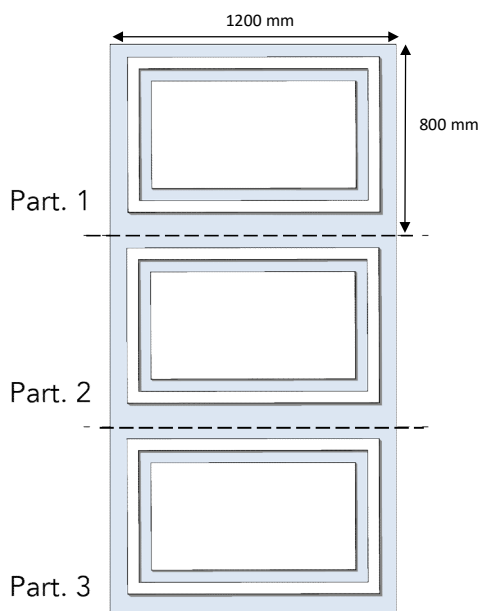
épaisseur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm et 14 mm)

*Dessin technique : 3 panneaux de feutre aux motifs Moulure 3D / Rivoli*

- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre



- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)



*photo : Vue en coupe du revêtement mural en feutre collé sur une plaque de plâtre*



*photo : face avant*



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

---

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F

### ANNEXE 3: photos et détails

#### Description de montage - ou dessin - ou photos

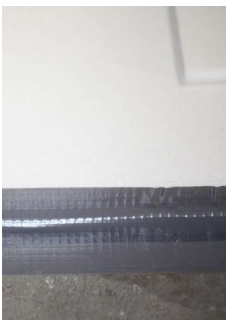
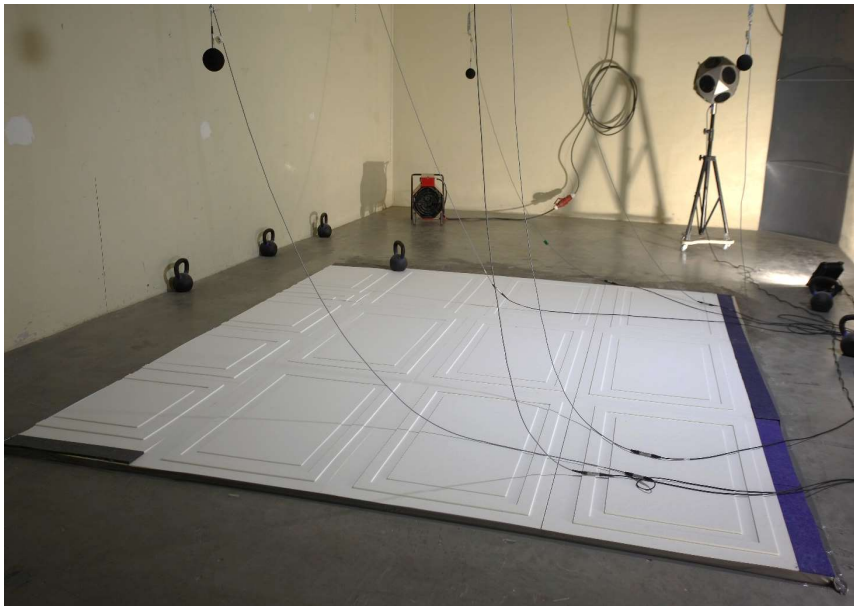
L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant avec la colle à revêtement mural Metylan Ovalit TM. Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural Moulure 3D / Rivoli ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif.

Le spécimen mesure 3.597 m x 3.102 m, surface 11.16 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

*Photo de la configuration de test:*

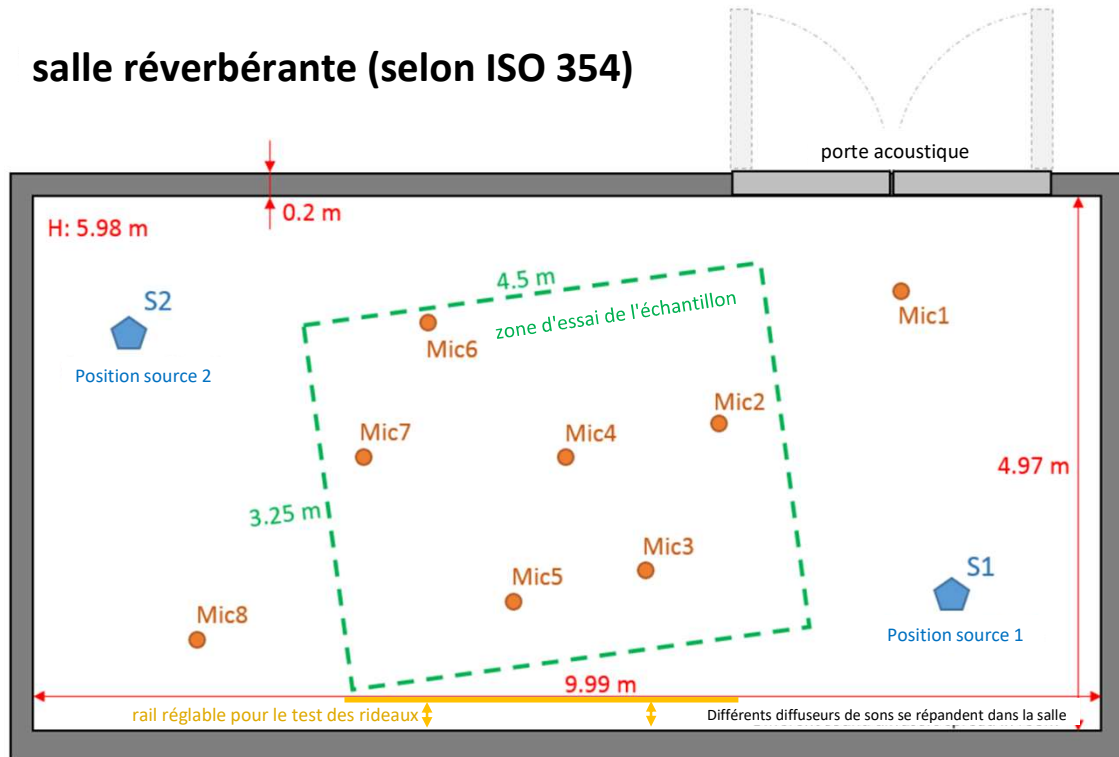




**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-1-44541\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Max Olivier Loubert  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - Moulure 2D / Haussmann

**Références :**  
**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique  
 NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	19/10/2021	2021LAB-116
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	24/11/2021	2
<b>Date de construction:</b>	11/12/2021	
<b>Date de l'essai:</b>	11/12/2021	
<b>Date de préparation du rapport:</b>	13/01/2022	

Ce rapport contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Gert-Jan Loobuyck

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

**APPAREILLAGE DE MESURE**

**Signal**

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

**Microphones**

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

**Signal**

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

**La salle réverbérante**

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$I_{\max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 \text{ V}^{\frac{1}{2}}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonnance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F

### INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES

#### $\alpha_p$ LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

#### $\alpha_w$ INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

#### LES INDICATEURS DE FORME L,M,H

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

#### NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

#### SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-09a. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

### PRECISION DE MESURE

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficients d'absorption acoustiques pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

$\alpha_s$

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

EN ISO 354:2003 Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

**N° de l'élément d'essai :** 2 **Date:** 11/12/2021

**Salle de réverbération:** V = 298,3 m<sup>3</sup> S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

**Conditions pendant les mesures:** la salle réverbérante vide avec du matériel d'essai

**Température :** T = 19,2 °C

**Pression atmosphérique :** p = 101,5 kPa

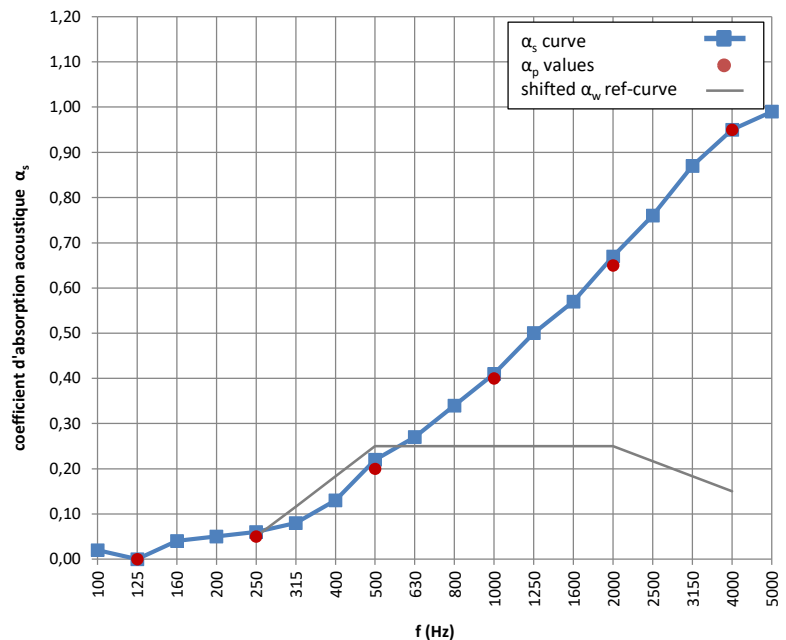
**Humidité atmosphérique :** h<sub>r</sub> = 51,6 %

**Type d'élément de test:** Absorbent de surface plane

**Caractéristiques de construction :** Type de montage conforme ISO354 annexe B Type B mounting (glued directly to a hard surface)  
 Surface de l'échantillon : 11,15 m<sup>2</sup>  
 Epaisseur totale (mm) : 12.5 + (9 / 14) mm  
 Nombre de couches, vide d'air inclus : 2  
 Connection des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
63				
80				
100	10,24	9,69	0,02	$\pm 0,04$
125	9,30	9,20		$\pm 0,03$
160	8,75	8,13	0,04	$\pm 0,04$
200	9,01	8,20	0,05	$\pm 0,04$
250	9,85	8,61	0,06	$\pm 0,04$
315	9,53	8,02	0,08	$\pm 0,04$
400	8,94	7,05	0,13	$\pm 0,05$
500	9,03	6,13	0,22	$\pm 0,05$
630	9,27	5,82	0,27	$\pm 0,05$
800	9,21	5,36	0,34	$\pm 0,06$
1000	9,19	4,89	0,41	$\pm 0,06$
1250	8,45	4,26	0,50	$\pm 0,07$
1600	7,37	3,71	0,57	$\pm 0,07$
2000	6,45	3,21	0,67	$\pm 0,08$
2500	5,38	2,75	0,76	$\pm 0,08$
3150	4,34	2,31	0,87	$\pm 0,08$
4000	3,46	1,96	0,95	$\pm 0,09$
5000	2,67	1,65	0,99	$\pm 0,08$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,00	
250	0,05	$\pm 0,04$
500	0,20	$\pm 0,08$
1000	0,40	$\pm 0,08$
2000	0,65	$\pm 0,08$
4000	0,95	$\pm 0,10$



$\alpha_w = 0,25$  (H)\*  $\pm 0,07$  (k=2)  
 Class d'absorption acoustique : E

NRC = 0,35 \*\*  
 SAA = 0,34 \*\*

**Demandeur:** Texdecor, Rue d'Hem 2,59780 Willems  
**ELEMENT D'ESSAI:** (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)  
**Texdecor - Moulure 2D / Haussmann**

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.  
 \*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Moulure Moulure 2D / Haussmann**

fabricant: Texdécor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 1200 x 800 mm

motif de surface par panneau : 2 reliefs.


Une combinaison de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm et de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm.


Le revêtement mural est testé sur :

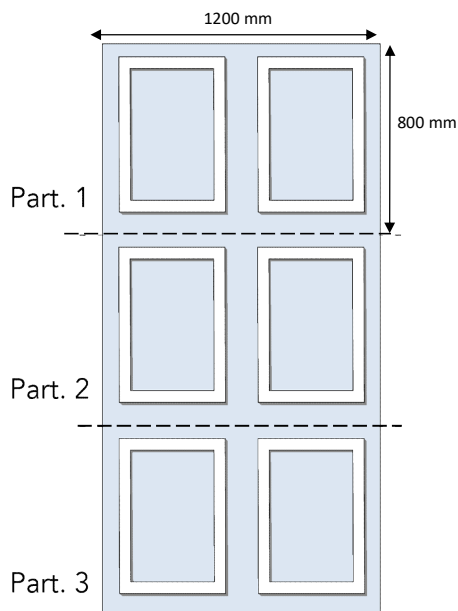
A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant, avec Metylan Ovalit TM directement sur les plaques de plâtre.

épaisseur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm et 14 mm)

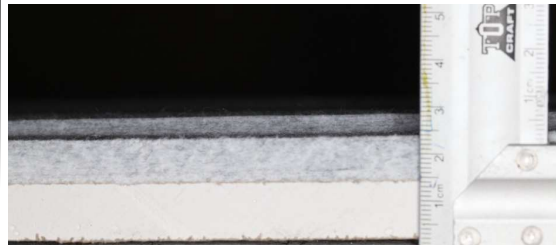
*Dessin technique : panneaux de feutre Moulure 2D / Haussmann*

- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
 directement collé sur plaque de plâtre 

- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
 (Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm) 



*photo : Vue en coupe du revêtement mural en feutre collé sur une plaque de plâtre*



*photo : face avant*



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

---

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F

### ANNEXE 3: photos et détails

#### Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant avec la colle à revêtement mural Metylan Ovalit TM. Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural Moulure 2D / Haussmann ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif.

Le spécimen mesure 3.598 m x 3.100 m, surface 11.15 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

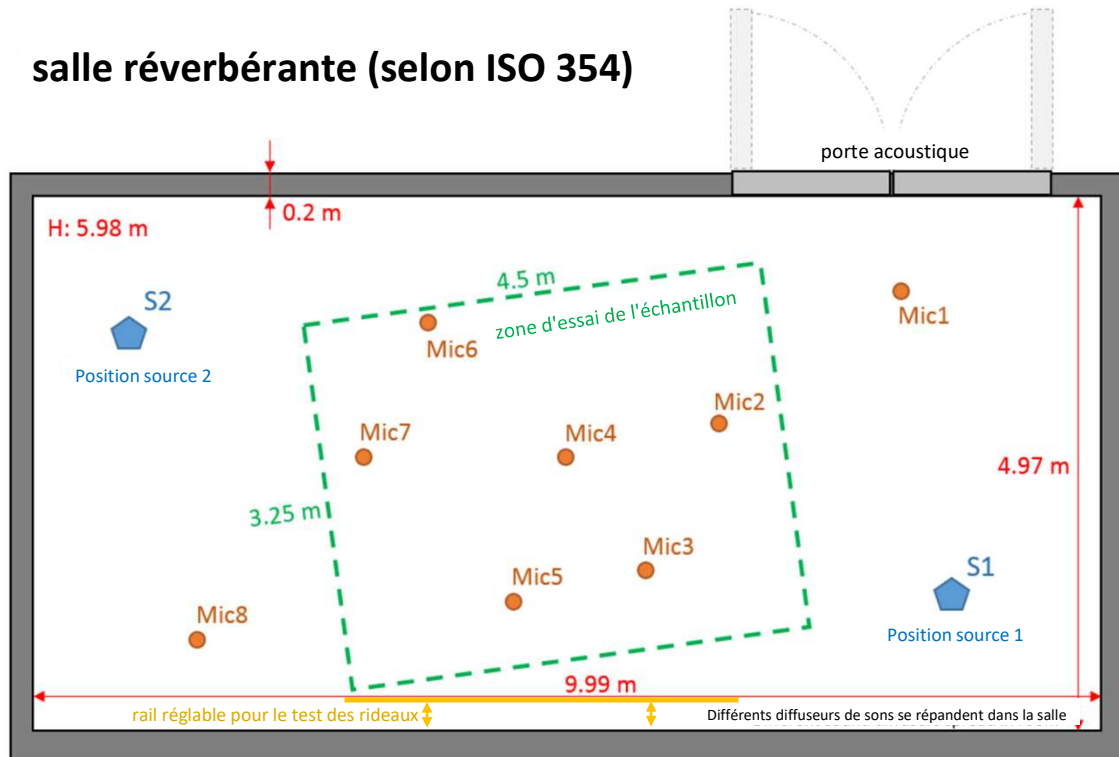
#### Photo de la configuration de test:



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-2-44541\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Max Olivier Loubert  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - Moulure 3D / Versailles

**Références :**  
**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique  
 NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	19/10/2021	2021LAB-116
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	24/11/2021	3
<b>Date de construction:</b>	11/12/2021	
<b>Date de l'essai:</b>	11/12/2021	
<b>Date de préparation du rapport:</b>	13/01/2022	

Ce rapport contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Gert-Jan Loobuyck

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**APPAREILLAGE DE MESURE**

**Signal**

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

**Microphones**

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

**Signal**

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

**La salle réverbérante**

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$l_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 V^{1/3}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonnance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES**

**$\alpha_p$  LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

**$\alpha_w$  INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)**

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

**LES INDICATEURS DE FORME L,M,H**

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

**NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT**

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

**SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE**

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-09a. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

**PRECISION DE MESURE**

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficients d'absorption acoustiques pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

$\alpha_s$

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

EN ISO 354:2003

Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)

EN ISO 11654:1997

Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique

ISO 12999-2:2020

Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

N° de l'élément d'essai :

3

Date: 11/12/2021

Salle de réverbération:

V = 298,3 m<sup>3</sup>

S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

Conditions pendant les mesures:

la salle réverbérante vide

avec du matériel d'essai

Température :

T = 19,2

19,3 °C

Pression atmosphérique :

p = 101,5

101,4 kPa

Humidité atmosphérique :

h<sub>r</sub> = 51,6

51,7 %

Type d'élément de test:

Absorbeur de surface plane

Caractéristiques de construction : Type de montage conforme ISO354 annexe B Type B mounting (glued directly to a hard surface)

Surface de l'échantillon :

11,15 m<sup>2</sup>

Épaisseur totale (mm) :

12,5 + (9 / 14) mm

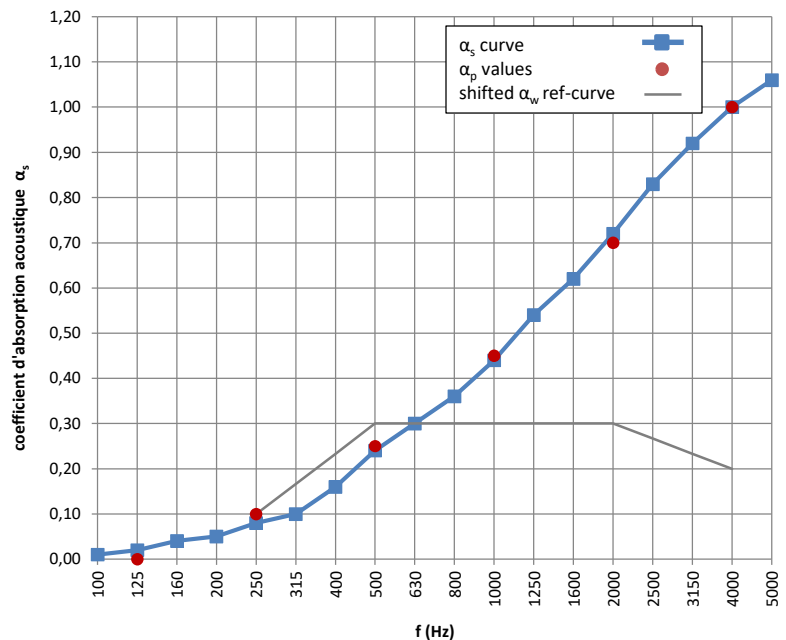
Nombre de couches, vide d'air inclus :

2

Connexion des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
63				
80				
100	10,24	9,97	0,01	$\pm 0,03$
125	9,30	8,90	0,02	$\pm 0,04$
160	8,75	8,05	0,04	$\pm 0,04$
200	9,01	8,11	0,05	$\pm 0,04$
250	9,85	8,33	0,08	$\pm 0,04$
315	9,53	7,81	0,10	$\pm 0,05$
400	8,94	6,75	0,16	$\pm 0,05$
500	9,03	5,99	0,24	$\pm 0,05$
630	9,27	5,65	0,30	$\pm 0,06$
800	9,21	5,19	0,36	$\pm 0,06$
1000	9,19	4,77	0,44	$\pm 0,07$
1250	8,45	4,13	0,54	$\pm 0,07$
1600	7,37	3,58	0,62	$\pm 0,08$
2000	6,45	3,11	0,72	$\pm 0,08$
2500	5,38	2,65	0,83	$\pm 0,08$
3150	4,34	2,25	0,92	$\pm 0,09$
4000	3,46	1,92	1,00	$\pm 0,09$
5000	2,67	1,62	1,06	$\pm 0,09$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,00	
250	0,10	$\pm 0,04$
500	0,25	$\pm 0,08$
1000	0,45	$\pm 0,08$
2000	0,70	$\pm 0,08$
4000	1,00	$\pm 0,10$



$\alpha_w = 0,30$  (H)\*  $\pm 0,07$  (k=2)  
 Class d'absorption acoustique : D

NRC = 0,4 \*\*  
 SAA = 0,37 \*\*

Demandeur: Texdecor, Rue d'Hem 2,59780 Willems

ELEMENT D'ESSAI: (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)

Texdecor - Moulure 3D / Versailles

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.

\*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Moulure 3D / Versailles**

fabricant: Texdécor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 1200 x 800 mm

motif de surface par panneau : 2 reliefs.

Une combinaison de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm et de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm.

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant, avec Metylan Ovalit TM directement sur les plaques de plâtre.

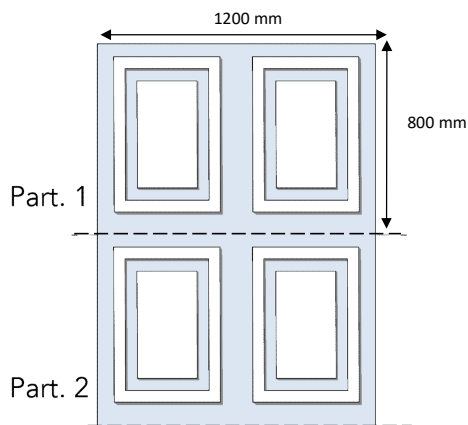
épaisseur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm et 14 mm)

*Dessin technique : panneaux de feutre Moulure 3D / Versailles*

- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre



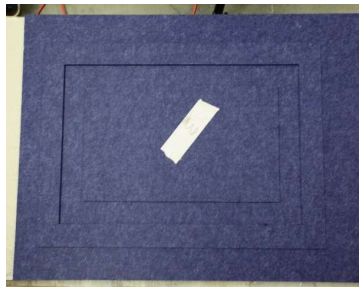
- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)



*photo : Vue en coupe du revêtement mural en feutre collé sur une plaque de plâtre*



*photo : face avant*





---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**ANNEXE 3: photos et détails**

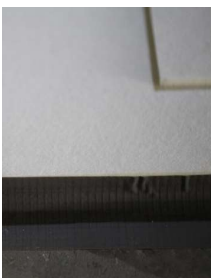
Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant avec la colle à revêtement mural Metylan Ovalit TM. Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural Moulure 3D / Versailles ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif. Le spécimen mesure 3.600 m x 3.098 m, surface 11.15 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

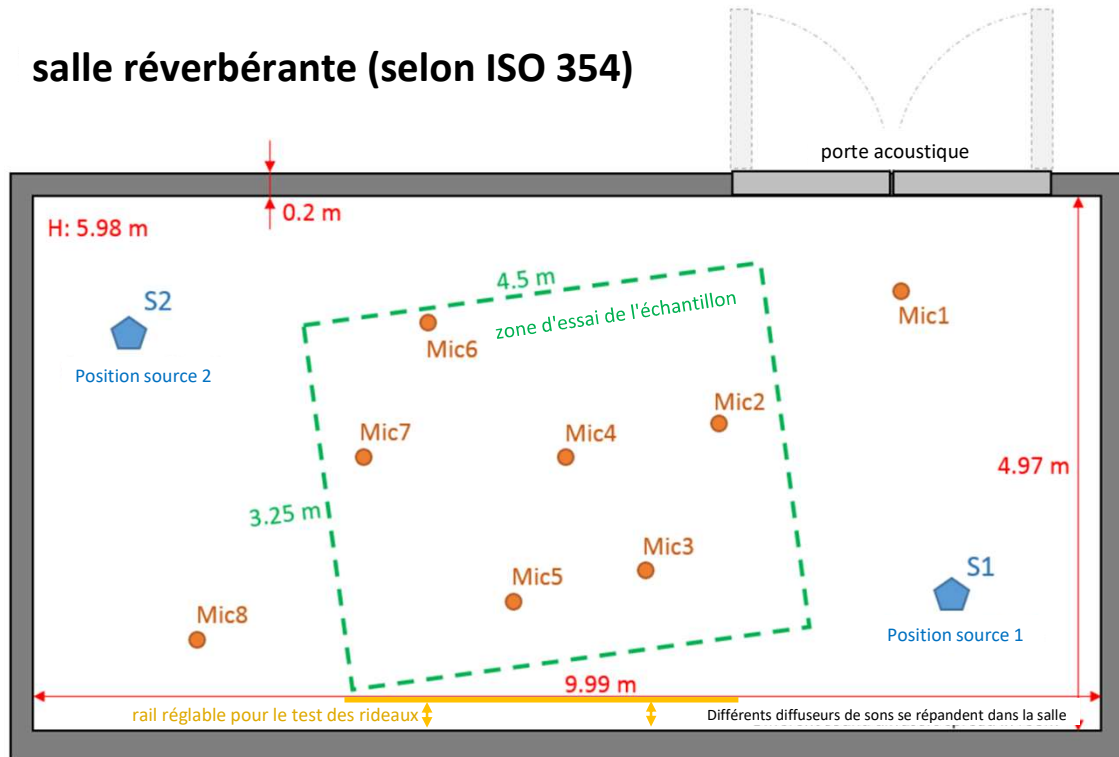
*Photo de la configuration de test:*



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-3-44541\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



**N° 451-TEST**  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Max Olivier Loubert  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - Parement / Minneapolis

**Références :**  
**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique  
 NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	19/10/2021	2021LAB-116
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	24/11/2021	4
<b>Date de construction:</b>	11/12/2021	
<b>Date de l'essai:</b>	11/12/2021	
<b>Date de préparation du rapport:</b>	13/01/2022	

Ce rapport contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Gert-Jan Loobuyck

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**APPAREILLAGE DE MESURE**

**Signal**

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

**Microphones**

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

**Signal**

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

**La salle réverbérante**

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$l_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 V^{1/3}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonnance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES**

**$\alpha_p$  LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

**$\alpha_w$  INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)**

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

**LES INDICATEURS DE FORME L,M,H**

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

**NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT**

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

**SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE**

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-09a. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

**PRECISION DE MESURE**

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficients d'absorption acoustiques pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

 $\alpha_s$ 

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

EN ISO 354:2003

Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)

EN ISO 11654:1997

Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique

ISO 12999-2:2020

Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

N° de l'élément d'essai :

4

Date: 11/12/2021

Salle de réverbération:

V = 298,3 m<sup>3</sup>S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

Conditions pendant les mesures:

la salle réverbérante vide

avec du matériel d'essai

Température :

T = 19,2

20,2 °C

Pression atmosphérique :

p = 101,5

101,4 kPa

Humidité atmosphérique :

h<sub>r</sub> = 51,6

48,9 %

Type d'élément de test:

Absorbeur de surface plane

Caractéristiques de construction :

Type de montage conforme ISO354 annexe B Type B mounting (glued directly to a hard surface)

Surface de l'échantillon :

11,16 m<sup>2</sup>

Épaisseur totale (mm) :

12.5 + (9 / 14) mm

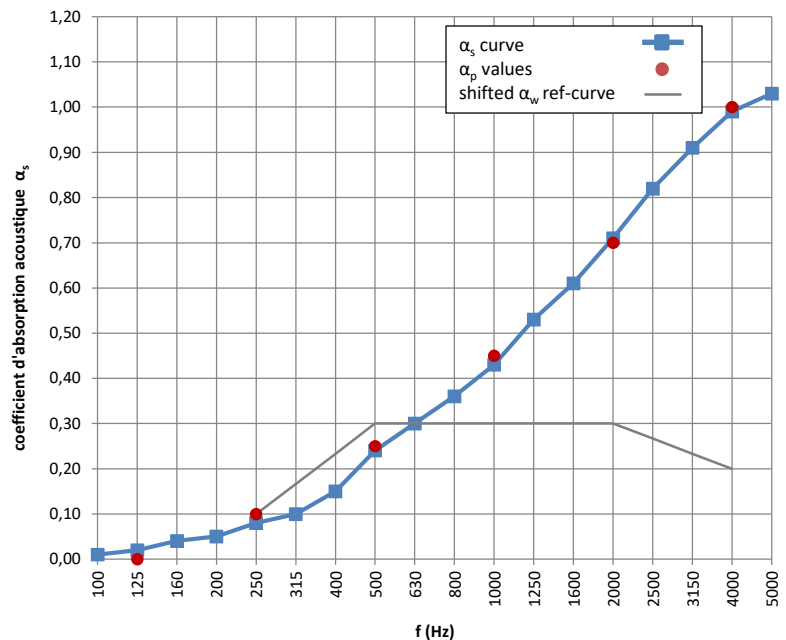
Nombre de couches, vide d'air inclus :

2

Connexion des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
63				
80				
100	10,24	9,97	0,01	$\pm 0,03$
125	9,30	8,90	0,02	$\pm 0,04$
160	8,75	8,05	0,04	$\pm 0,04$
200	9,01	8,11	0,05	$\pm 0,04$
250	9,85	8,33	0,08	$\pm 0,04$
315	9,53	7,81	0,10	$\pm 0,05$
400	8,94	6,75	0,15	$\pm 0,05$
500	9,03	5,99	0,24	$\pm 0,05$
630	9,27	5,65	0,30	$\pm 0,06$
800	9,21	5,19	0,36	$\pm 0,06$
1000	9,19	4,77	0,43	$\pm 0,06$
1250	8,45	4,13	0,53	$\pm 0,07$
1600	7,37	3,58	0,61	$\pm 0,08$
2000	6,45	3,11	0,71	$\pm 0,08$
2500	5,38	2,65	0,82	$\pm 0,08$
3150	4,34	2,25	0,91	$\pm 0,08$
4000	3,46	1,92	0,99	$\pm 0,09$
5000	2,67	1,62	1,03	$\pm 0,08$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,00	
250	0,10	$\pm 0,04$
500	0,25	$\pm 0,08$
1000	0,45	$\pm 0,08$
2000	0,70	$\pm 0,08$
4000	1,00	$\pm 0,10$



$\alpha_w = 0,30$  (H)\*  $\pm 0,07$  (k=2)  
 Class d'absorption acoustique : D

NRC = 0,4 \*\*  
 SAA = 0,37 \*\*

Demandeur: Texdecor, Rue d'Hem 2,59780 Willems

ELEMENT D'ESSAI: (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)

Texdecor - Parent / Minneapolis

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.

\*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Parement / Minneapolis**

fabricant: Texdécor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 1200 x 600 mm

motif de surface par panneau : 2 reliefs.

Une combinaison de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm et de panneaux de feutre d'une épaisseur de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm.

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant, avec Metylan Ovalit TM directement sur les plaques de plâtre.

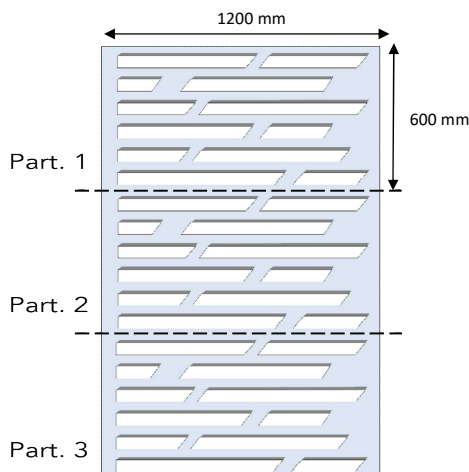
épaisseur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm et 14 mm)

*Dessin technique : panneaux de feutre Parement / Minneapolis*

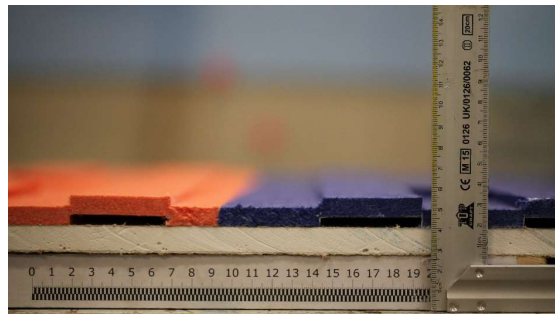
- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre



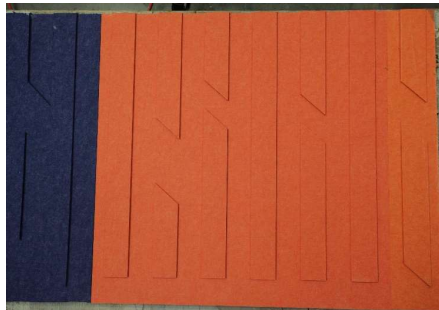
- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)



*photo : Vue en coupe du revêtement mural en feutre collé sur une plaque de plâtre*



*photo : face avant*



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F

### ANNEXE 3: photos et détails

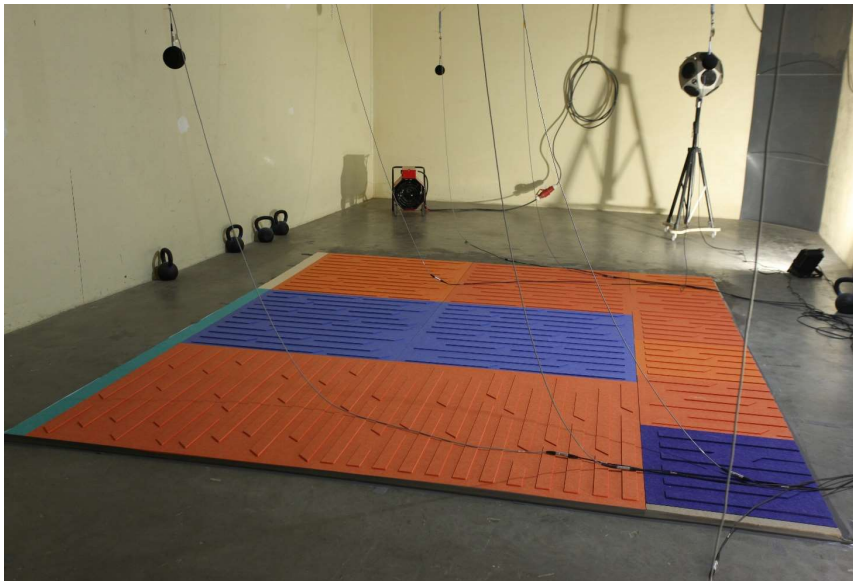
#### Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant avec la colle à revêtement mural Metylan Ovalit TM. Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural Parement / Minneapolis ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif. Le spécimen mesure 3.603 m x 3.098 m, surface 11.16 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

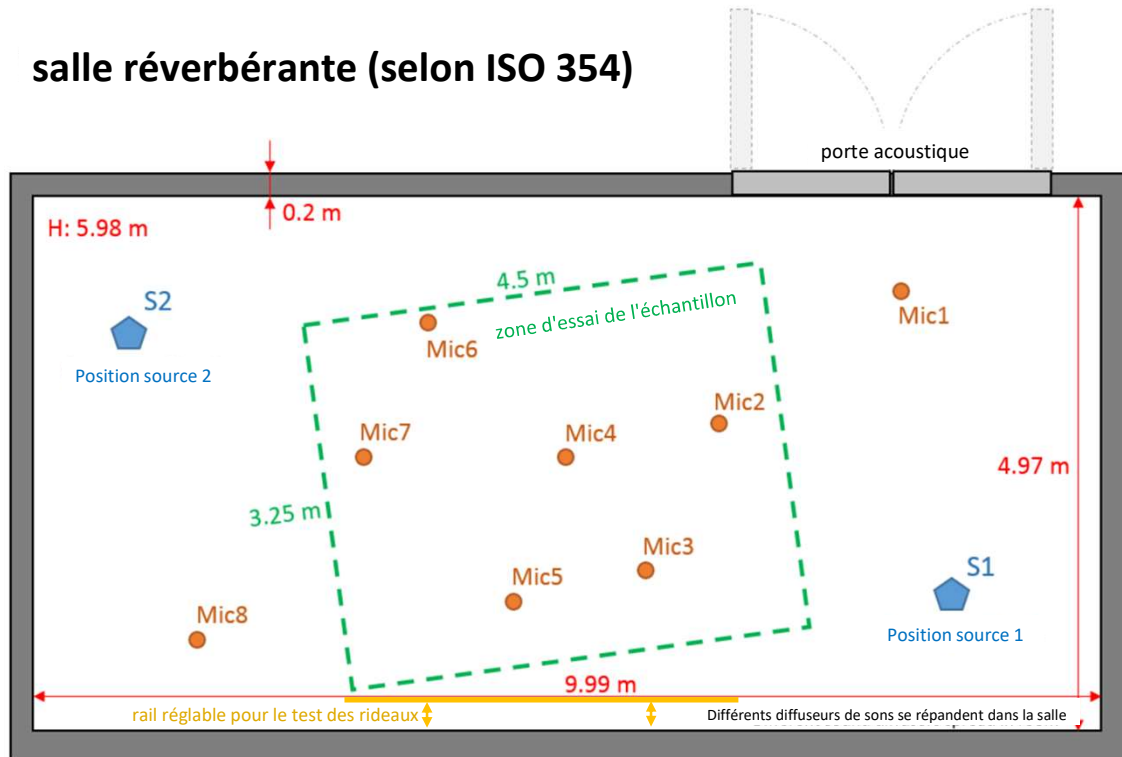
#### Photo de la configuration de test:



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-4-44541\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Max Olivier Loubert  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - Parement / Chicago

**Références :**

**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)

NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique

NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique

ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	19/10/2021	2021LAB-116
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	24/11/2021	5
<b>Date de construction:</b>	11/12/2021	
<b>Date de l'essai:</b>	11/12/2021	
<b>Date de préparation du rapport:</b>	13/01/2022	

Ce rapport contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Gert-Jan Loobuyck

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**APPAREILLAGE DE MESURE**

**Signal**

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

**Microphones**

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

**Signal**

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

**La salle réverbérante**

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$l_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 V^{1/3}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonnance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4Vm_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4Vm_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES**

**$\alpha_p$  LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

**$\alpha_w$  INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)**

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

**LES INDICATEURS DE FORME L,M,H**

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

**NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT**

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

**SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE**

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-09a. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

**PRECISION DE MESURE**

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficients d'absorption acoustiques pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

$\alpha_s$

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

EN ISO 354:2003

Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)

EN ISO 11654:1997

Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique

ISO 12999-2:2020

Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

N° de l'élément d'essai :

5

Date: 11/12/2021

Salle de réverbération:

V = 298,3 m<sup>3</sup>

S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

Conditions pendant les mesures:

la salle réverbérante vide

avec du matériel d'essai

Température :

T = 19,2

19,1 °C

Pression atmosphérique :

p = 101,5

101,4 kPa

Humidité atmosphérique :

h<sub>r</sub> = 51,6

51,6 %

Type d'élément de test:

Absorbeur de surface plane

Caractéristiques de construction : Type de montage conforme ISO354 annexe B Type B mounting (glued directly to a hard surface)

Surface de l'échantillon : 11,17 m<sup>2</sup>

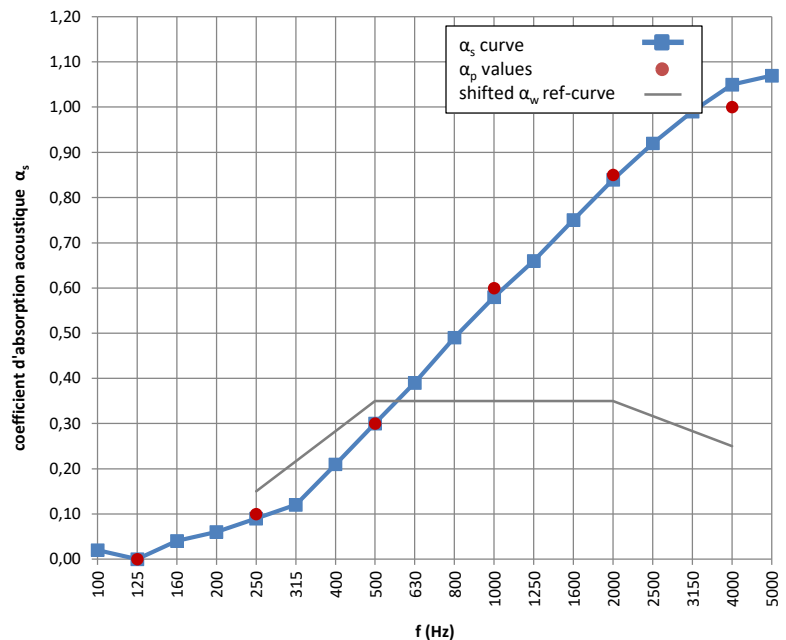
Épaisseur totale (mm) : 12,5 + (9 / 14 / 18) mm

Nombre de couches, vide d'air inclus : 3

Connexion des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
63				
80				
100	10,24	9,82	0,02	$\pm 0,04$
125	9,30	9,25		$\pm 0,03$
160	8,75	8,06	0,04	$\pm 0,04$
200	9,01	8,00	0,06	$\pm 0,04$
250	9,85	8,20	0,09	$\pm 0,05$
315	9,53	7,49	0,12	$\pm 0,05$
400	8,94	6,22	0,21	$\pm 0,06$
500	9,03	5,51	0,30	$\pm 0,06$
630	9,27	5,02	0,39	$\pm 0,07$
800	9,21	4,48	0,49	$\pm 0,07$
1000	9,19	4,12	0,58	$\pm 0,08$
1250	8,45	3,68	0,66	$\pm 0,08$
1600	7,37	3,22	0,75	$\pm 0,09$
2000	6,45	2,85	0,84	$\pm 0,09$
2500	5,38	2,50	0,92	$\pm 0,09$
3150	4,34	2,18	0,99	$\pm 0,09$
4000	3,46	1,88	1,05	$\pm 0,09$
5000	2,67	1,60	1,07	$\pm 0,09$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,00	
250	0,10	$\pm 0,04$
500	0,30	$\pm 0,08$
1000	0,60	$\pm 0,08$
2000	0,85	$\pm 0,08$
4000	1,00	$\pm 0,10$



$\alpha_w = 0,35$  (MH)\*  $\pm 0,07$  (k=2)  
 Class d'absorption acoustique : D

NRC = 0,45 \*\*  
 SAA = 0,45 \*\*

Demandeur: Texdecor, Rue d'Hem 2,59780 Willems

ELEMENT D'ESSAI: (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)

Texdecor - Parement / Chicago

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.

\*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Parement / Chicago**

fabricant: Texdégor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 800 x 400 mm

motif de surface par panneau : 3 épaisseurs alternées

couche 1 : panneaux de feutre épaisseur 9 mm

couche 2 : double couche de panneaux de feutre 9 mm (18 mm)

couche 3 : panneaux de feutre 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm (14 mm)

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant, avec Metylan Ovalit TM directement sur les plaques de plâtre.

hauteur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm, 14 mm et 18 mm).

La surface occupée (en %) de chaque couche sur un panneau de feutre de surface 140 x 40 mm, a été vérifiée en laboratoire :

Panneaux de feutre épaisseur 9 mm = 45,5% de la surface totale. Double couche de panneaux de feutre 9 mm (18 mm) = 33,9%

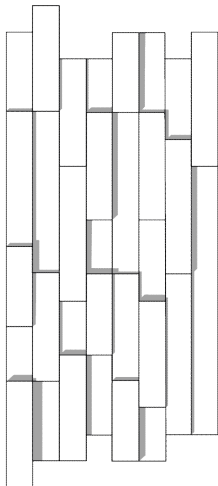
Panneaux de feutre 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm = 20,5%.

*Dessin technique : panneaux de feutre Parement / Chicago*

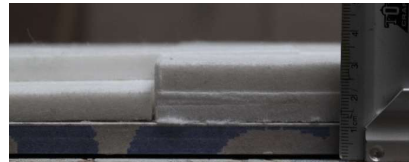
- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre

- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)

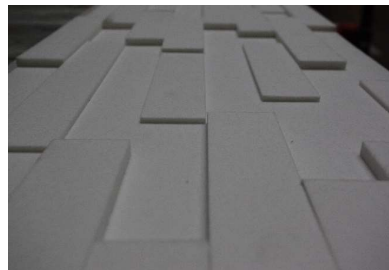
- Hauteur du panneau en feutre 18 mm  
(double couche de panneau de feutre de 9 mm  
directement collé sur plaque de plâtre)



*photo : Vue en coupe du revêtement mural en feutre collé sur une plaque de plâtre*



*photo : face avant*



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

---

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F

### ANNEXE 3: photos et détails

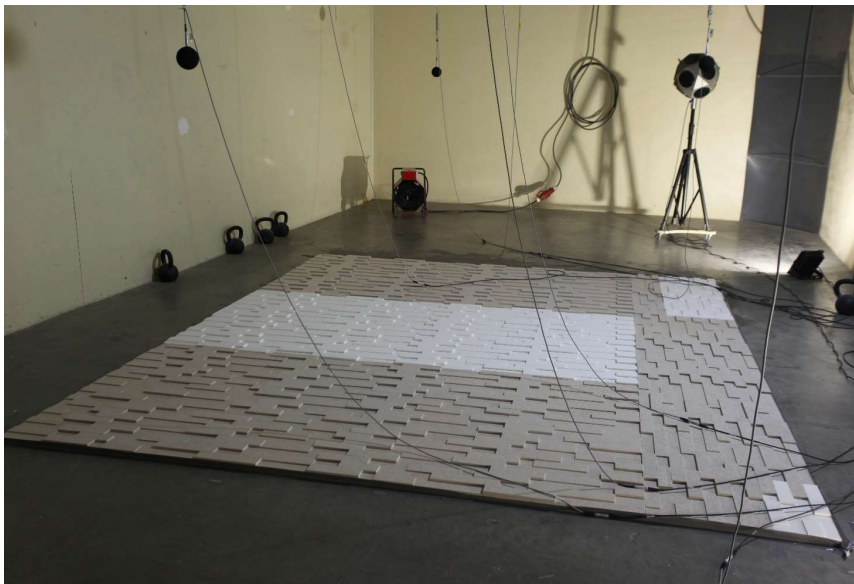
Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant avec la colle à revêtement mural Metylan Ovalit TM. Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural Parement / Chicago ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif. Le spécimen mesure 3.604 m x 3.099 m, surface 11.17 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

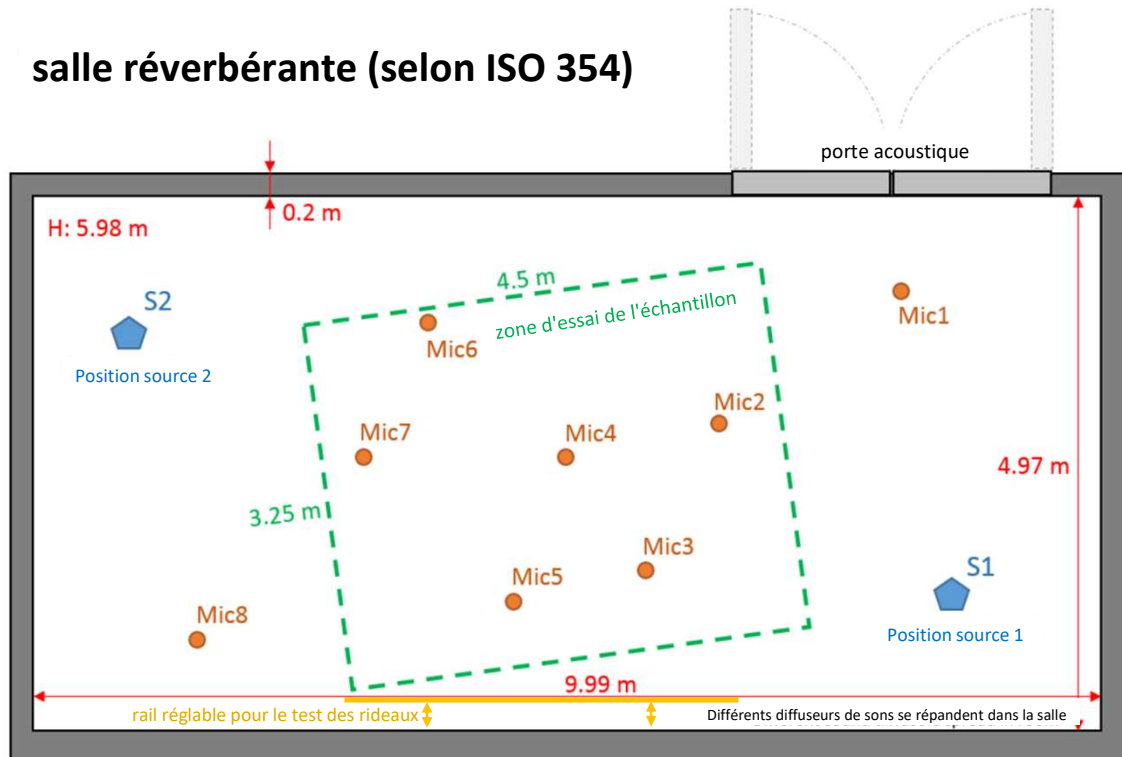
*Photo de la configuration de test:*



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2021LAB-116-5-44541\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



**N° 451-TEST**  
**NBN EN ISO 17025:2017**  
**EA MLA signatory**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem, 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Julie Truquet  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - SlimWall Panelling - Amsterdam

**Références :**  
**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique  
 NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	21/02/2022	2022LAB-020
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	4/05/2022	1
<b>Date de construction:</b>	4/05/2022	
<b>Date de l'essai:</b>	4/05/2022	
<b>Date de préparation du rapport d'essais:</b>	13/05/2022	

Les mesures ont été effectuées au Laboratoire d'acoustique Daidalos Peutz à Hooglede, voir annexe 1  
 Ce rapport d'essais contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Els Meulemans

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F

### APPAREILLAGE DE MESURE

#### Signal

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

#### Microphones

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class 1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

#### Signal

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

#### La salle réverbérante

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$l_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 \text{ V}^{1/3}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



**N° 451-TEST**  
**NBN EN ISO 17025:2017**  
**EA MLA signatory**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente (A1) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en m².

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4Vm_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente (A2), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en m².

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4Vm_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente (AT) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en m².

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

- Avec:
- A<sub>2</sub>, A<sub>1</sub> = la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en m².
  - V = le volume de la salle réverbérante en m³
  - c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> = la vitesse du son dans l'air en m/s, calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante)  
 $c = 331 + 0,6 t$  avec t = température en °C ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30°C
  - T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> = les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
  - m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub> = le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
  - A<sub>T</sub> = la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en m²
  - S = la surface de l'objet de l'essai en m²
  - α<sub>s</sub> = le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

- 
- 
- 
- 
- 

n/a



## NOISE LAB

### RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F

#### INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES

##### $\alpha_p$ LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

##### $\alpha_w$ INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

##### LES INDICATEURS DE FORME L,M,H

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

##### NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

##### SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-17. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

#### PRECISION DE MESURE

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficient d'absorption acoustique pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**$\alpha_s$**

**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

EN ISO 354:2003 Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

**N° de l'élément d'essai :** 1 **Date:** 4/05/2022

**Laboratoire :** Daidalos Peutz Laboratoire d'Acoustique, Hooglede, Belgique

**Salle de réverbération:** V = 298,3 m<sup>3</sup> S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>

**Conditions pendant les mesures:** la salle réverbérante vide avec du matériel d'essai

**Température :** T = 19 18,5 °C

**Pression atmosphérique :** p = 101,7 101,7 kPa

**Humidité atmosphérique :** h<sub>r</sub> = 51,4 49 %

**Type d'élément de test:** Absorbant de surface plane

**Caractéristiques de construction :** Type de montage conforme ISO354 annexe E Type B mounting (glued directly to a hard surface)

Surface de l'échantillon : 11,16 m<sup>2</sup>

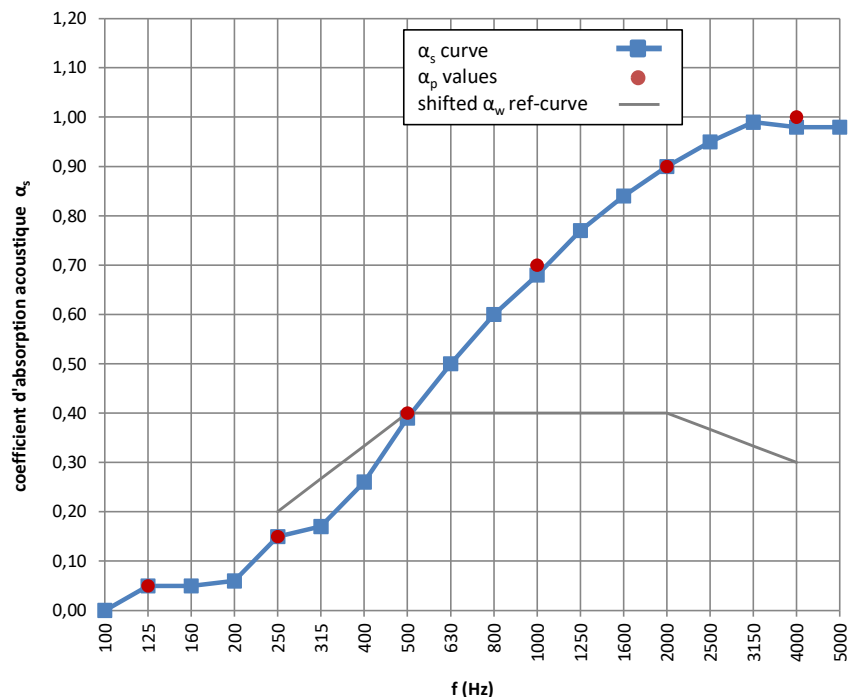
Épaisseur totale (mm) : 12,5 + (9 / 14 / 18 / 23) mm

Nombre de couches, vide d'air inclus : 4

Connexion des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
<b>63</b>				
80				
100	9,85	9,74		$\pm 0,03$
<b>125</b>	<b>8,36</b>	<b>7,66</b>	<b>0,05</b>	$\pm 0,05$
160	7,82	7,21	0,05	$\pm 0,04$
200	8,58	7,68	0,06	$\pm 0,04$
<b>250</b>	<b>9,53</b>	<b>7,15</b>	<b>0,15</b>	$\pm 0,06$
315	9,19	6,73	0,17	$\pm 0,06$
400	8,65	5,68	0,26	$\pm 0,06$
<b>500</b>	<b>8,64</b>	<b>4,86</b>	<b>0,39</b>	$\pm 0,07$
630	9,10	4,42	0,50	$\pm 0,08$
800	9,02	4,02	0,60	$\pm 0,08$
<b>1000</b>	<b>8,88</b>	<b>3,71</b>	<b>0,68</b>	$\pm 0,08$
1250	8,32	3,33	0,77	$\pm 0,09$
1600	7,34	3,00	0,84	$\pm 0,09$
<b>2000</b>	<b>6,43</b>	<b>2,73</b>	<b>0,90</b>	$\pm 0,09$
2500	5,34	2,43	0,95	$\pm 0,09$
3150	4,35	2,15	0,99	$\pm 0,09$
<b>4000</b>	<b>3,39</b>	<b>1,88</b>	<b>0,98</b>	$\pm 0,09$
5000	2,65	1,60	0,98	$\pm 0,08$

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,05	
250	0,15	$\pm 0,05$
500	0,40	$\pm 0,08$
1000	0,70	$\pm 0,08$
2000	0,90	$\pm 0,08$
4000	1,00	$\pm 0,10$



**$\alpha_w = 0,40$  (MH)\*  $\pm 0,07$  (k=2)**  
 Class d'absorption acoustique : D

**NRC = 0,55 \*\***  
**SAA = 0,52 \*\***

**Demandeur:** Texdecor, Rue d'Hem, 2,59780 Willems

**ELEMENT D'ESSAI:** (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)

**Texdecor - SlimWall Panelling - Amsterdam**

Template: blanco\_report\_belac\_ISO354\_alpha  
 v18\_20220301

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.

\*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Texdecor - SlimWall Panelling - Amsterdam**

fabricant: Texdecor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 800 x 400 mm

motif de surface par panneau : 4 épaisseurs alternées

couche 1 : panneaux de feutre épaisseur 9 mm

couche 2 : double couche de panneaux de feutre 9 mm (18 mm)

couche 3 : panneaux de feutre 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm (14 mm)

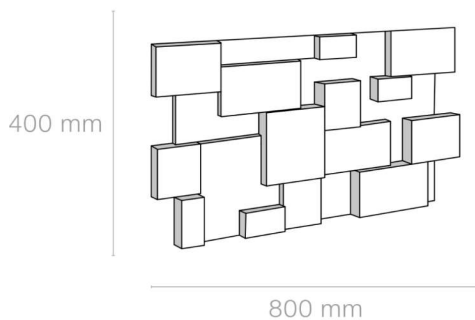
couche 4 : double couche de panneaux de feutre (18 mm) avec une cavité d'air de 5 mm (23 mm)

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant  
 hauteur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm, 14 mm, 18 mm et 23 mm).

Dessin technique : panneaux de feutre SlimWall Amsterdam

- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre
- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)
- Hauteur du panneau en feutre 18 mm  
(double couche de panneau de feutre de 9 mm  
directement collé sur plaque de plâtre)
- Hauteur du panneau en feutre 23 mm  
(double couche de panneau de feutre de 9 mm  
avec une cavité d'air de 5 mm)



**Amsterdam**

photo : Vue en coupe des quatre panneaux en feutre collé sur une plaque de plâtre

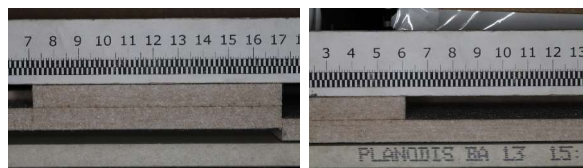


photo : face avant



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



**N° 451-TEST**  
**NBN EN ISO 17025:2017**  
**EA MLA signatory**

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**ANNEXE 3: photos et détails**

Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

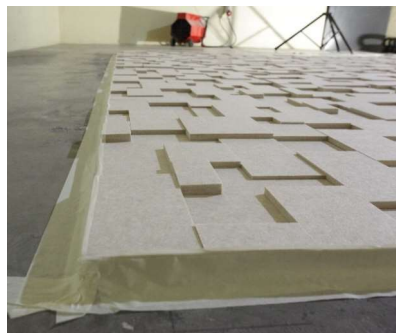
Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant.

Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural SlimWall - Amsterdam ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif.

Le spécimen mesure 3.60 m x 3.10 m, surface 11.16 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

*Photo de la configuration de test:*



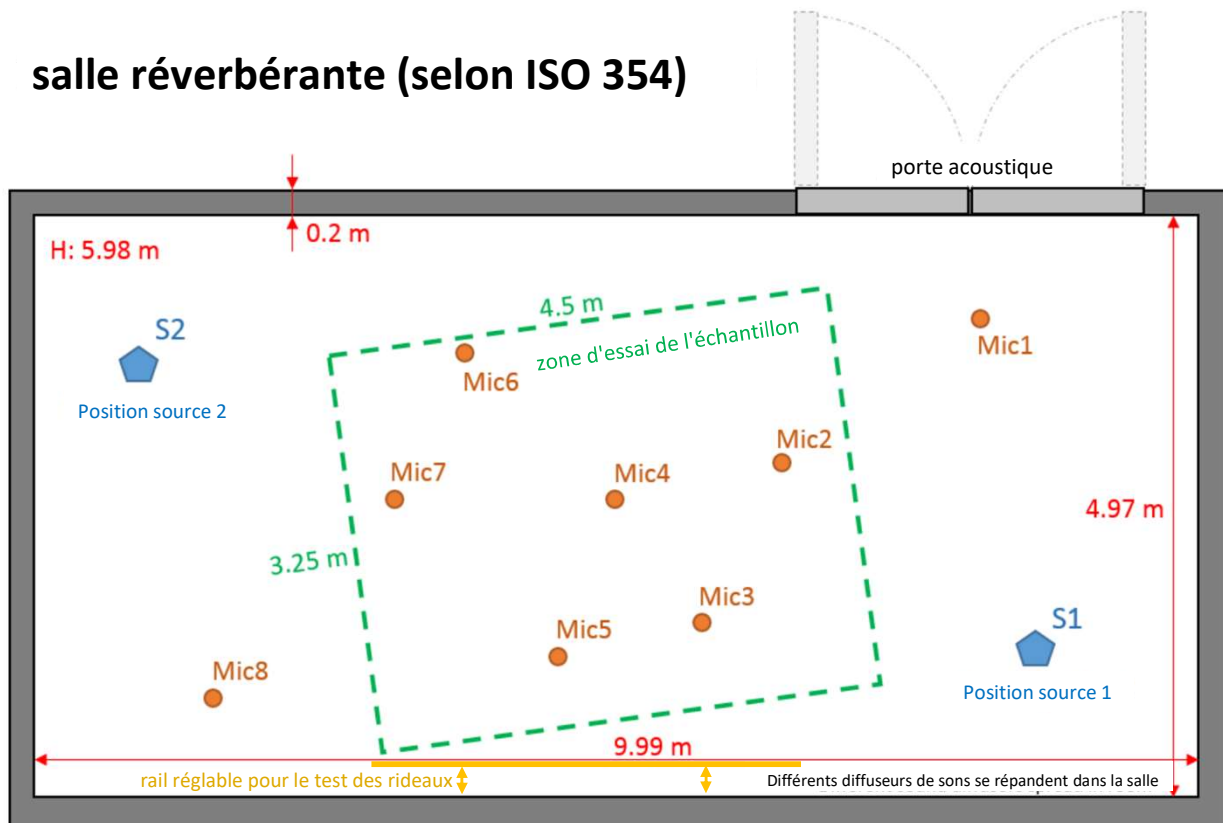
**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-1-44685\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

Laboratoire d'Acoustique Daidalos Peutz, Diksmuidesteenweg 17B/1, B-8830 Hooglede, Belgique

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.

**salle réverbérante (selon ISO 354)**



**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



**N° 451-TEST**  
**NBN EN ISO 17025:2017**  
**EA MLA signatory**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**Demandeur:** Texdecor  
 Rue d'Hem, 2  
 59780 Willems  
 France

**Personnes contactées:** Demandeur: Julie Truquet  
 Noise lab : Els Meulemans

**Essais effectués :** Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante

**Nom du produit:** Texdecor - SlimWall Panelling - London

**Références :**  
**NBN EN ISO 354:2003** Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 NBN EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments -  
 Évaluation de l'absorption acoustique  
 NBN ISO 9613-1:1996 Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre  
 Partie 1: Calcul de l'absorption atmosphérique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments -  
 Partie 2: Absorption acoustique

Pour les mesures dans ce rapport, le laboratoire de Daidalos Peutz est accrédité par BELAC, "l'organisme Belge d'accréditation", sous le numéro de certificat N° 451-TEST. Les activités reprises sous ce certificat d'accrédité sont couvertes par EA MLA. BELAC est signataire de tous les agréments et accords de reconnaissance conclus dans le cadre de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Ainsi, les rapports émis par les organismes accrédités sous le couvert de BELAC jouissent d'une reconnaissance internationale.

<b>Date et référence de la demande:</b>	21/02/2022	2022LAB-020
<b>Date de réception de(des) échantillon(s):</b>	4/05/2022	3
<b>Date de construction:</b>	4/05/2022	
<b>Date de l'essai:</b>	4/05/2022	
<b>Date de préparation du rapport d'essais:</b>	13/05/2022	

Les mesures ont été effectuées au Laboratoire d'acoustique Daidalos Peutz à Hooglede, voir annexe 1  
 Ce rapport d'essais contient 9 pages Il ne peut être reproduit que dans son ensemble.

Le responsable Technique

Paul Mees

L'ingénieur de laboratoire

Els Meulemans

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
 Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
 B-3000 Leuven  
 Belgium  
 TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
 NBN EN ISO 17025:2017  
 EA MLA signatory

## NOISE LAB RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F

### APPAREILLAGE DE MESURE

#### Signal

Brüel & Kjaer - 4292 : source de bruit omnidirectionnelle

#### Microphones

Brüel & Kjaer - 4189-L-001 : un microphone 1/2" avec un préamplificateur  
 Brüel & Kjaer - 4189 : un microphone 1/2", 6Hz to 20kHz  
 Brüel & Kjaer - 2669 : un préamplificateur pour microphone 1/2"  
 Brüel & Kjaer - 4231 : un calibrateur 94&114dB SPL-1000Hz, IEC 60942(2003)Class 1

Nombre de postes source:	2	(Distance entre la position de microphone d'au moins 3m.
Nombre de positions de microphone:	8	Distance entre la position de la source d'au moins 1,5m.
Nombre de courbes de décroissance évalué:	3	Positions de microphone au moins 2 mètres de la source.
Nombre total de mesures avec différentes positions pour le microphone et la source:	16	Positions de microphone d'au moins 1 m tous les parois réfléchissantes et l'objet du test.)

#### Signal

Brüel & Kjaer - 2716C : amplificateur  
 Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: générateur de signaux, 6-ch. Inputmodule LAN-XI  
 Brüel & Kjaer - 3160-A-042: générateur de signaux, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI  
 Brüel & Kjaer : PULSE Labshop Version 13.5  
 Un ordinateur avec les logiciels propriétaires

#### La salle réverbérante

Dimensions :	Volume total :	298,3 m <sup>3</sup>
	Longueur :	9,99 m
	Largeur :	4,97 m
	Hauteur :	5,98 m
	Volume d'ouverture de la porte :	1,32 m <sup>3</sup>
	Superficie totale :	279,9 m <sup>2</sup>
	$l_{max} = 12,65 \text{ m} < 1,9 \text{ V}^{1/3}$	

Diffuseurs ont été présents dans la salle

La superficie maximale autorisée de l'échantillon en fonction du volume = 15,62 m<sup>2</sup>



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**METHODE DE MESURE**

L'indice d'absorption acoustique est déterminé selon la norme EN ISO 354:2003. Une description détaillée de la méthode de mesure se retrouve dans cette norme.

Ci-dessous une description simplifiée de la méthode de mesure :

A l'aide de mesures de réverbération, le temps de réverbération en salle réverbérante est déterminé selon deux situations :

- Une salle réverbérante vide
- Une salle réverbérante avec le matériel d'essai à examiner, lequel est installé selon les prescriptions de la norme et selon un montage qui correspond au mieux à la situation réelle.

Le fait d'introduire le matériel à analyser, le temps de réverbération dans la salle réverbérante sera en général plus court. La diminution du temps de résonance est une mesure pour la quantité d'absorption introduite.

Sur base des mesures de réverbération de la salle réverbérante vide, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_1$ ) (par bande de fréquence), présente dans la salle réverbérante vide, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (1) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) - 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

De façon analogue, la surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_2$ ), après l'apport du matériel d'essai à analyser, est calculée selon la comparaison reprise ci-dessous (2) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) - 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

La surface d'absorption acoustique équivalente ( $A_T$ ) de l'échantillon analysé, est calculée selon la comparaison (3) et exprimée en  $m^2$ .

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

Selon la norme, l'indice d'absorption par tiers d'octave déterminé, selon Sabine, est alors obtenu par comparaison (4) :

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

Avec:	$A_2, A_1$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de, respectivement, la salle réverbérante vide et avec l'objet de l'essai en $m^2$ .
	$V$	=	le volume de la salle réverbérante en $m^3$
	$c_1, c_2$	=	la vitesse du son dans l'air en $m/s$ , calculée respectivement, dans la salle réverbérante vide et ensuite après la mise en place de l'objet de l'essai, exprimée et calculée selon : (en fonction de la température ambiante) $c = 331 + 0,6 t$ avec $t =$ température en $^{\circ}C$ ; cette comparaison est valable lorsque la température se situe entre 15 et 30 $^{\circ}C$
	$T_1, T_2$	=	les durées de réverbération, respectivement, dans la salle réverbérante vide et après mise en place de l'objet de l'essai en [s]
	$m_1, m_2$	=	le coefficient d'absorption par l'air, par mètre réciproque, calculé selon ISO 9613-1:1993
	$A_T$	=	la surface d'absorption (acoustique) équivalente de l'objet de l'essai en $m^2$
	$S$	=	la surface de l'objet de l'essai en $m^2$
	$\alpha_s$	=	le coefficient d'absorption de l'objet de l'essai en Sabine

**CONDITIONS À MESURE UNIQUE**

-  
-  
-  
-  
-

n/a

## NOISE LAB

### RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F

#### INDICATIONS DES VALEURS UNIQUES

##### $\alpha_p$ LE COEFFICIENT PRATIQUE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

Les calculs et mesures sont réalisés selon les normes, par bandes tiers d'octave, avec une largeur de bande de 100 Hz à 5000 Hz. Là où c'est applicable, on calcule les valeurs de bandes d'octave au départ des mesures par bandes tiers d'octave. Les résultats des bandes d'octaves proviennent de la moyenne arithmétique des résultats des bandes tiers d'octave. Le calcul se fait jusqu'à 2 chiffres après la virgule, selon un accord particulier sur l'arrondi, repris dans la norme EN ISO 11654:1997.

##### $\alpha_w$ INDICATEUR A VALEUR UNIQUE (INDICE D'ABSORPTION ACOUSTIQUE PESE)

L'indicateur à valeur unique est déterminé selon EN 11654:1997. Le calcul s'appuie sur les coefficients d'absorption pratiques. Cette méthode de calcul se retrouve sous cette norme.

##### LES INDICATEURS DE FORME L,M,H

A chaque fois qu'un indicateur d'absorption acoustique pratique dépasse le courbe de référence de 0,25, il y a lieu d'ajouter un ou plusieurs indicateurs de forme (L,M,H) à l'indice d'absorption acoustique pesé.

- lors d'un dépassement de 250 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme L.
- lors d'un dépassement de 500 Hz ou de 1000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme M
- lors d'un dépassement de 2000 Hz ou de 4000 Hz, il y a lieu d'ajouter l'indicateur de forme H

##### NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

Le coefficient de réduction de bruit (NRC) est déterminé dans un test de laboratoire et fournit une valeur unique pour l'absorption acoustique. La valeur est comprise entre 0 (réflexion totale) et 1,00 (l'absorption totale). Il s'agit d'une moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique mesuré aux fréquences de 250, 500, 1000 et 2000 Hz, arrondi au plus proche de 5%.

##### SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

Le NRC est remplacé par le SAA, qui est décrit dans le courant ASTM C423-17. Le SAA est une valeur unique pour l'absorption acoustique des matériaux, similaire au NRC, à l'exception que les valeurs d'absorption acoustique utilisées dans la moyenne sont prises au douze bandes de tiers d'octave de 200 Hz à 2500 Hz, inclusivement, et l'arrondissement est au plus proche multiple de 0,01.

**Les résultats NRC et SAA se situent en dehors de l'accréditation.**

Les valeurs d'absorption (acoustique) communiquées ne peuvent pas être considérées comme des constantes du matériau, car l'absorption (acoustique) ne dépend pas uniquement du matériau lui-même. La façon de le monter, la superficie du matériau et l'emplacement dans la salle influencent l'absorption acoustique.

#### PRECISION DE MESURE

La précision des coefficients d'absorption acoustique calculés peut être exprimée numériquement en termes de répétabilité (dans un laboratoire) et en termes de reproductibilité (entre plusieurs laboratoires)

L'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité, U, a été calculée selon la norme ISO 12999-2 pour un intervalle de confiance de 95%, pour un facteur d'élargissement k=2

$$U = u \cdot k$$

met

u = l'incertitude dans les conditions de reproductibilité

k = facteur d'élargissement (k=2 pour un intervalle de confiance de 95%)

U = l'incertitude élargie dans les conditions de reproductibilité

Cette norme ISO 12999-2 fournit le calcul pour :

- l'incertitude de mesure du coefficient d'absorption et de la surface d'absorption acoustique d'équivalence mesurée selon la norme ISO 354
- l'incertitude de mesure des coefficient d'absorption acoustique pratiques et pondérés déterminés selon la norme ISO 11654

Les chiffres indiqués proviennent de mesures interlaboratoires effectuées avec différents types d'échantillons, notamment des plafonds suspendus, de la laine minérale et des mousses.

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**$\alpha_s$**

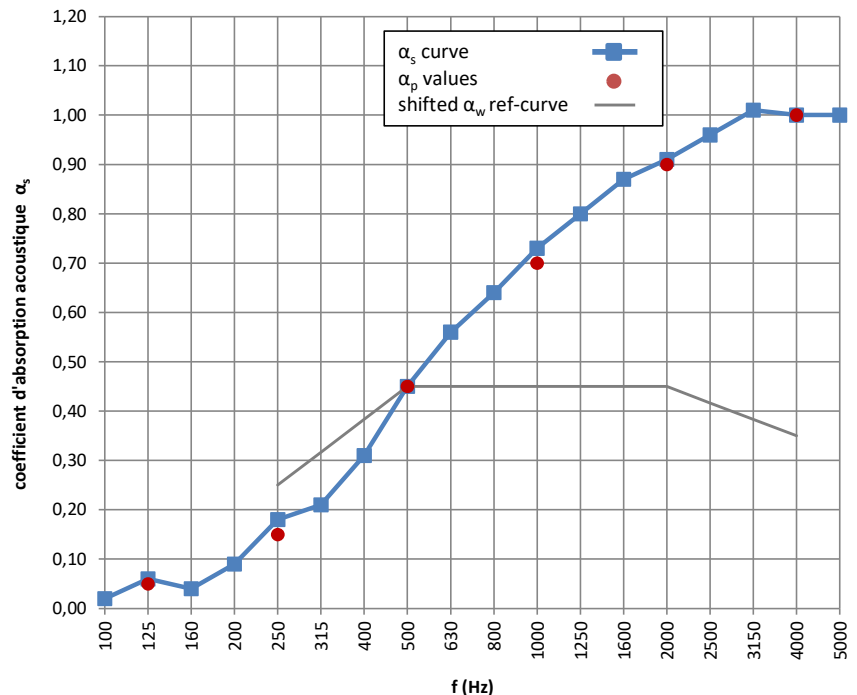
**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE**

EN ISO 354:2003 Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354:2003)  
 EN ISO 11654:1997 Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique  
 ISO 12999-2:2020 Acoustique - Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - Partie 2: Absorption acoustique

**N° de l'élément d'essai :** 3 **Date:** 4/05/2022  
**Laboratoire :** Daidalos Peutz Laboratoire d'Acoustique, Hooglede, Belgique  
**Salle de réverbération:** V = 298,3 m<sup>3</sup> S<sub>tot</sub> = 279,9 m<sup>2</sup>  
**Conditions pendant les mesures:** la salle réverbérante vide avec du matériel d'essai  
**Température :** T = 19 18,9 °C  
**Pression atmosphérique :** p = 101,7 101,7 kPa  
**Humidité atmosphérique :** h<sub>r</sub> = 51,4 50 %  
**Type d'élément de test:** Absorbant de surface plane  
**Caractéristiques de construction :** Type de montage conforme ISO354 annexe E Type B mounting (glued directly to a hard surface)  
 Surface de l'échantillon : 11,14 m<sup>2</sup>  
 Epaisseur totale (mm) : 12.5 + (9 / 14 / 18 / 23 / 27) mm  
 Nombre de couches, vide d'air inclus : 5  
 Connection des couches : collé

f(Hz)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	$\alpha_s$	$\pm U$ (k=2)
50				
<b>63</b>				
80				
100	9,85	9,46	0,02	± 0,04
<b>125</b>	<b>8,36</b>	<b>7,51</b>	<b>0,06</b>	± 0,05
160	7,82	7,26	0,04	± 0,04
200	8,58	7,33	0,09	± 0,05
<b>250</b>	<b>9,53</b>	<b>6,82</b>	<b>0,18</b>	± 0,06
315	9,19	6,38	0,21	± 0,06
400	8,65	5,35	0,31	± 0,07
<b>500</b>	<b>8,64</b>	<b>4,57</b>	<b>0,45</b>	± 0,08
630	9,10	4,17	0,56	± 0,08
800	9,02	3,86	0,64	± 0,08
<b>1000</b>	<b>8,88</b>	<b>3,55</b>	<b>0,73</b>	± 0,09
1250	8,32	3,26	0,80	± 0,09
1600	7,34	2,95	0,87	± 0,09
<b>2000</b>	<b>6,43</b>	<b>2,72</b>	<b>0,91</b>	± 0,09
2500	5,34	2,43	0,96	± 0,09
3150	4,35	2,14	1,01	± 0,09
<b>4000</b>	<b>3,39</b>	<b>1,88</b>	<b>1,00</b>	± 0,09
5000	2,65	1,62	1,00	± 0,08

f(Hz)	$\alpha_p$	$\pm U$ (k=2)
125	0,05	
250	0,15	± 0,05
500	0,45	± 0,08
1000	0,70	± 0,08
2000	0,90	± 0,08
4000	1,00	± 0,10



**$\alpha_w = 0,45$  (MH)\*  $\pm 0,07$  (k=2)**  
 Class d'absorption acoustique : D

**NRC = 0,55 \*\***  
**SAA = 0,56 \*\***

**Demandeur:** Texdecor, Rue d'Hem, 2,59780 Willems  
**ELEMENT D'ESSAI:** (description sommaire par l'entreprise, détails: voir annexe 2)

**Texdecor - SlimWall Panelling - London**

Template: blanco\_report\_belac\_ISO354\_alpha  
 v18\_20220301

\* Il est recommandé d'utiliser cette seule note de valeur en combinaison avec la courbe complète de l'absorption acoustique.  
 \*\* Ces résultats se situent en dehors de l'accréditation

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**ANNEXE 1: description détaillée des éléments d'essai par le fabricant**

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
 L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Texdecor - SlimWall Panelling - London**

fabricant: Texdecor

type : Revêtement mural en feutre

composition : Les fibres de polyester recyclé extraites de bouteilles en plastique

densité du feutre : 2 kg/m<sup>2</sup>

dimensions d'un panneau de revêtement mural en feutre : 800 x 400 mm

motif de surface par panneau : 5 épaisseurs alternées

couche 1 : panneaux de feutre épaisseur 9 mm

couche 2 : double couche de panneaux de feutre 9 mm (18 mm)

couche 3 : panneaux de feutre 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm (14 mm)

couche 4 : double couche de panneaux de feutre (18 mm) avec une cavité d'air de 5 mm (23 mm)

couche 5 : triple couche de panneaux de feutre 9 mm (27 mm)

Le revêtement mural est testé sur :

A Plaque de plâtre BA13, épaisseur 12.5 mm. Les panneaux de revêtement mural en feutre sont collés par le fabricant

hauteur totale du montage de test : 12.5 mm + (9 mm, 14 mm, 18 mm, 23 mm et 27 mm).

Dessin technique : panneaux de feutre SlimWall Amsterdam

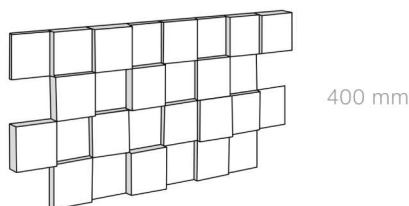
- Panneau feutre épaisseur 9 mm,  
directement collé sur plaque de plâtre

- Hauteur du panneau en feutre 14 mm  
(Panneau de feutre de 9 mm avec une cavité d'air de 5 mm)

- Hauteur du panneau en feutre 18 mm  
(double couche de panneau de feutre de 9 mm  
directement collé sur plaque de plâtre)

- Hauteur du panneau en feutre 23 mm  
(double couche de panneau de feutre de 9 mm  
avec une cavité d'air de 5 mm)

- Hauteur du panneau en feutre 27 mm  
(triple couche de panneau de feutre de 9 mm  
directement collé sur plaque de plâtre)



800 mm

London

photo : Vue en coupe du panneau en feutre collé sur une plaque de plâtre

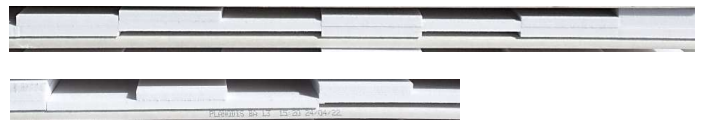
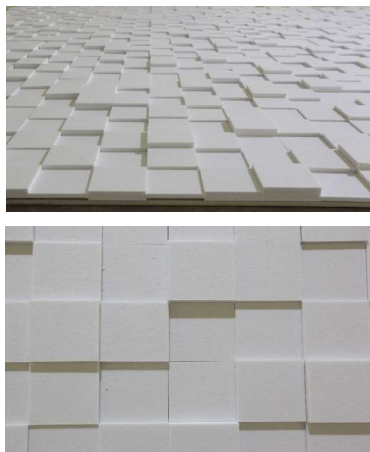


photo : face avant



---

**Daidalos Peutz** bouwfysisch ingenieursbureau  
Vital Decosterstraat 67A – bus 1  
B-3000 Leuven  
Belgium  
TVA: BE 0454.276.239  
[www.daidalospeutz.be](http://www.daidalospeutz.be)



N° 451-TEST  
NBN EN ISO 17025:2017  
EA MLA signatory

---

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

---

**ANNEXE 2: Les fiches techniques du produit testé**

---

Cette description est obtenue auprès du fabricant et est vérifiée, autant que possible, par le laboratoire.  
L'équivalence entre l'élément d'essai et le produit commercialisé est de la responsabilité unique de la société.

**Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Texdecor**

**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**ANNEXE 3: photos et détails**

Description de montage - ou dessin - ou photos

L'échantillon a été installé en tant que montage de type B, conformément l'annexe B de la norme ISO 354:2003.

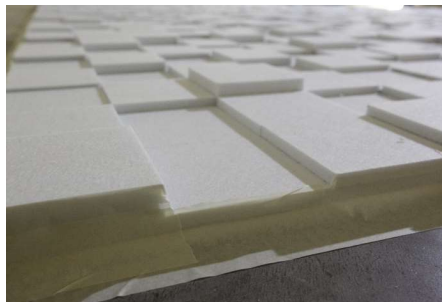
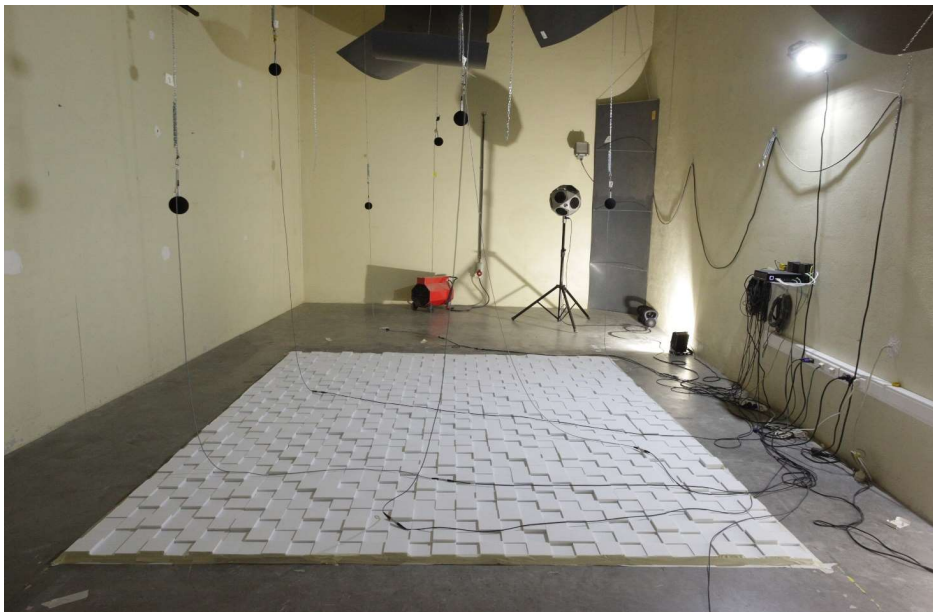
Au préalable, le revêtement mural a été collé sur les plaques de plâtre par le fabricant.

Plusieurs plaques de plâtre avec revêtement mural SlimWall - Amsterdam ont été posées côte à côte, et ont été posées directement sur le sol de la salle réverbérante.

Pour éviter que les bords latéraux n'absorbent le son, le périmètre de l'échantillon est recouvert d'un ruban adhésif.

Le spécimen mesure 3.600 m x 3.095 m, surface 11.14 m<sup>2</sup>, le rapport longueur: largeur 1:0.86.

*Photo de la configuration de test:*



**NOISE LAB**  
**RAPPORT D'ESSAIS N° A-2022LAB-020-3-44685\_F**

**ANNEXE 4: PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

Laboratoire d'Acoustique Daidalos Peutz, Diksmuidesteenweg 17B/1, B-8830 Hooglede, Belgique

La chambre de mesure est construit et terminé aux lignes directrices de la norme ISO 354.

**salle réverbérante (selon ISO 354)**

