

DIRECTION SANTÉ CONFORT

Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC17-26068776 CONCERNANT DES REVÊTEMENTS MURAUX COLLÉS SUR DES PLAQUES DE PLÂTRE

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte dix-huit pages.

**À LA DEMANDE DE : LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
Rue de L'Île Mystérieuse
BP 4
80330 LONGEAU**

N/Réf. : BR-70057967
26068776
MM/VG

OBJET

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique α_s de revêtements muraux collés sur des plaques de plâtre.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon la norme NF EN ISO 354 (2004) complétée par la norme NF EN ISO 11654 (1997) pour l'expression de la valeur α_w .

OBJETS SOUMIS A L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 05/04/2017
 Origine : Demandeur
 Mise en œuvre : Demandeur

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objets soumis à l'essai	Configuration	α_w
1	Plaque de plâtre standard BA 13	Montage type A	0,10
2	Revêtement mural Gamme GLOBAL référence TRANQUILITY LTR10140A collé sur plaque de plâtre standard BA 13		0,10
3	Revêtement mural Gamme PREMIER référence BRUSHED STELL BST023 collé sur plaque de plâtre standard BA 13		0,10
4	Revêtement mural Gamme PREMIER référence MATRIX MX001 MALAY collé sur plaque de plâtre standard BA 13		0,10

Fait à Marne-la-Vallée, le 17 mai 2017

Le chargé d'essais

Marc MAUTHÈS

Le Responsable du Pôle Essais

Alexandre CANCIAN

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
DE PLAQUES DE PLÂTRE**

Essai 1
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT PLACOPLATRE
APPELLATION Plaque de plâtre standard BA 13
CONFIGURATION Posée sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3000 x 3600
Surface en m² : 10,80
Épaisseur en mm : 12,7
Masse surfacique en kg/m² : 8,9
Montage type : A

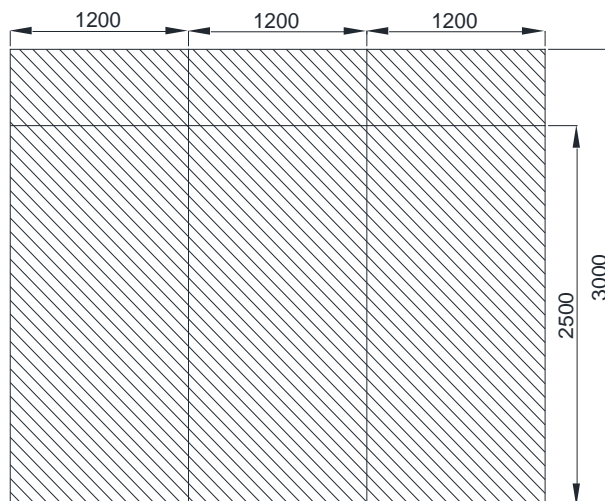
DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Composition	Référence : Plaque de plâtre standard BA13 Fabricant : PLACOPLATRE Masse surfacique en kg/m ² : 8,9 Épaisseur totale : 12,7
Présentation	Plaque de 2500 x 1200

MISE EN ŒUVRE

Les plaques sont disposées bord à bord sur le sol de la salle d'essais formant une maquette de 3600 x 3000. Un adhésif en aluminium assure l'étanchéité acoustique entre la maquette et le sol.

Disposition des plaques de plâtre



**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s
DE PLAQUES DE PLÂTRE**

AA61

**Essai 1
Date 10/04/17
Poste ALPHA**

DEMANDEUR LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT PLACOPLATRE
APPELLATION Plaque de plâtre standard BA 13
CONFIGURATION Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

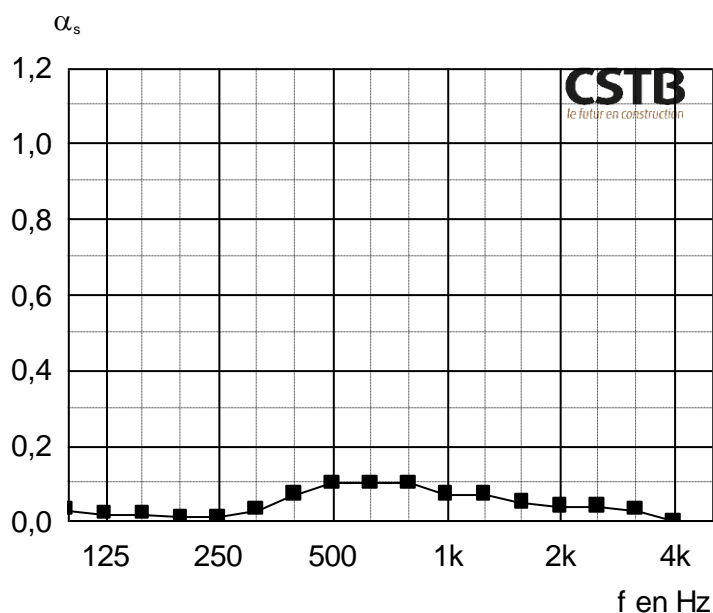
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3000 x 3600
Surface en m² : 10,80
Épaisseur en mm : 12,7
Masse surfacique en kg/m² : 8,9
Montage type : A

CONDITIONS DE MESURES

Salle vide : Salle avec matériau :
Température : 20 °C Température : 20 °C
Humidité relative : 52 % Humidité relative : 54 %

RÉSULTATS



f	α_s
100	0,03
125	0,02
160	0,02
200	0,01
250	0,01
315	0,03
400	0,07
500	0,10
630	0,10
800	0,10
1000	0,07
1250	0,07
1600	0,05
2000	0,04
2500	0,04
3150	0,03
4000	0,00
5000	-0,03
Hz	

$\alpha_w = 0,10$
classement : non classé

NRC = 0,05
SAA = 0,06

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

Essai 2
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	LENTEX
APPELLATION	Revêtement mural Gamme GLOBAL référence TRANQUILITY LTR10140A
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 3000 x 3600
Surface en m ²	: 10,80
Épaisseur en mm	: 13,2
Masse surfacique en kg/m ²	: 9,56
Montage type	: A

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Revêtement mural	Référence : Gamme GLOBAL référence TRANQUILITY LTR 10140A Nature : PVC compact sur support textile Masse surfacique du vinyle en g/m ² : 400 Masse surfacique du support textile en g/m ² : 60 Épaisseur totale : 0,53 Largeur du lé : 1370
Mode de pose	Collage en plein à l'aide d'une colle vinylique appliquée au rouleau sur plaque de plâtre standard BA13 Colle vinylique (Heavy Newmor) Consommation moyenne en g/m ² : 200
Support	Plaque de plâtre standard BA13 Masse surfacique en kg/m ² : 8,9 Dimensions : 1200 x 3000

MISE EN ŒUVRE

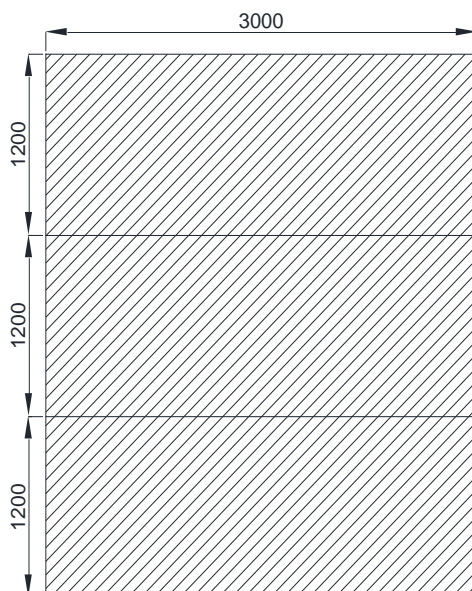
Les plaques sont disposées bord à bord sur le sol de la salle d'essais avec la face revêtue apparente, formant une maquette de 3600 x 3000. Un adhésif en aluminium assure l'étanchéité acoustique entre la maquette et le sol.

**PLAN ET PHOTO
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

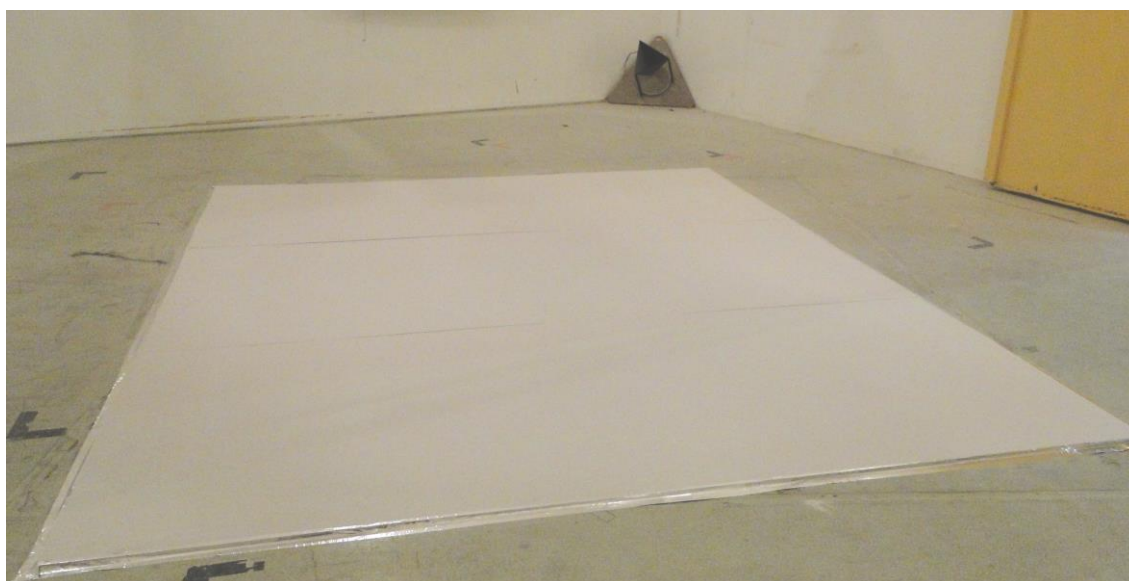
**Essai 2
Date 10/04/17
Poste ALPHA**

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	LENTEX
APPELLATION	Revêtement mural Gamme GLOBAL référence TRANQUILITY LTR10140A
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

Disposition des plaques avec revêtement mural



Vue de la maquette



COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE
AA61

Essai 2
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT LENTEX
APPELLATION Revêtement mural Gamme GLOBAL
référence TRANQUILITY LTR10140A
CONFIGURATION Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

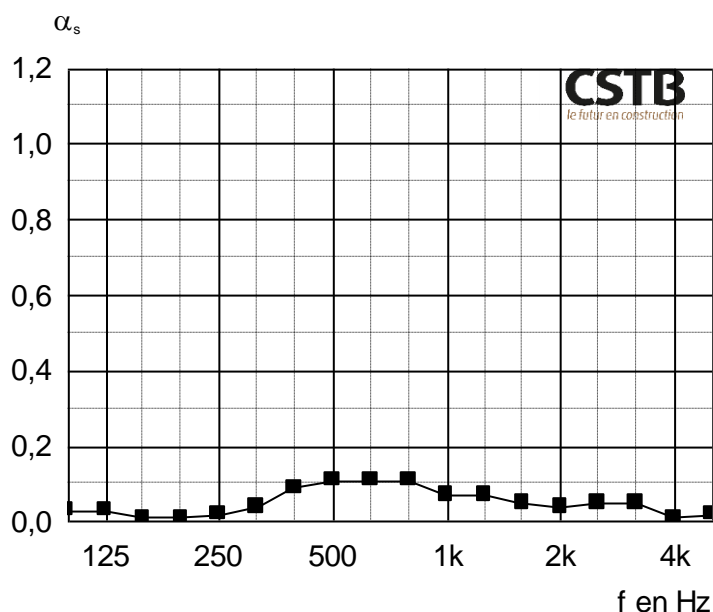
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3000 x 3600
Surface en m² : 10,80
Épaisseur en mm : 13,2
Masse surfacique en kg/m² : 9,56
Montage type : A

CONDITIONS DE MESURES

Salle vide : Température : 20 °C Humidité relative : 52 %
Salle avec matériau : Température : 20 °C Humidité relative : 52 %

RÉSULTATS



f	α_s
100	0,03
125	0,03
160	0,01
200	0,01
250	0,02
315	0,04
400	0,09
500	0,11
630	0,11
800	0,11
1000	0,07
1250	0,07
1600	0,05
2000	0,04
2500	0,05
3150	0,05
4000	0,01
5000	0,02
Hz	

$\alpha_w = 0,10$
classement : non classé

NRC = 0,05
SAA = 0,06

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

Essai 3
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	NEWMOR
APPELLATION	Revêtement mural Gamme PREMIER référence BRUSHED STEEL BST023
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 3000 x 3600
Surface en m ²	: 10,80
Épaisseur en mm	: 13,1
Masse surfacique en kg/m ²	: 9,50
Montage type	: A

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Revêtement mural	Référence : Gamme PREMIER référence BRUSHED STEEL BST023 Nature : PVC compact sur support textile Masse surfacique du vinyle en g/m ² : 340 Masse surfacique du support textile en g/m ² : 60 Épaisseur totale : 0,40 Largeur de lé : 1300
Mode de pose	Collage en plein à l'aide d'une colle vinylique appliquée au rouleau sur plaque de plâtre standard BA13 Colle vinylique (Heavy Newmor) Consommation moyenne en g/m ² : 200
Support	Plaque de plâtre standard BA13 Masse surfacique en kg/m ² : 8,9 Dimensions : 1200 x 3000

MISE EN ŒUVRE

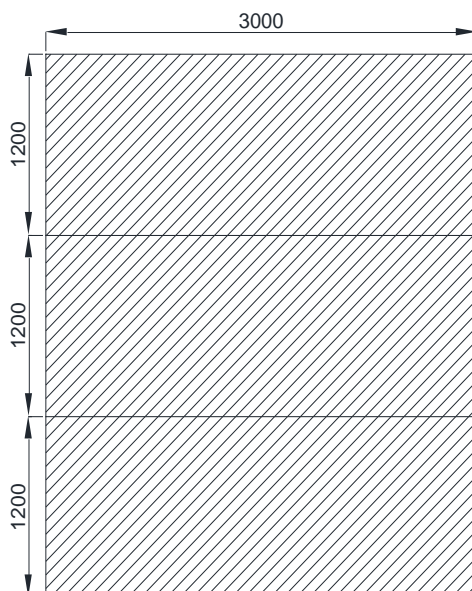
Les plaques sont disposées bord à bord sur le sol de la salle d'essais avec la face revêtue apparente, formant une maquette de 3600 x 3000. Un adhésif en aluminium assure l'étanchéité acoustique entre la maquette et le sol.

**PLAN ET PHOTO
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

**Essai 3
Date 10/04/17
Poste ALPHA**

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	NEWMOR
APPELLATION	Revêtement mural Gamme PREMIER référence BRUSHED STEEL BST023
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

Disposition des plaques avec revêtement mural



Vue de la maquette



COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE
AA61

Essai 3
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT NEWMOR
APPELLATION Revêtement mural Gamme PREMIER
référence BRUSHED STEEL BST023
CONFIGURATION Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

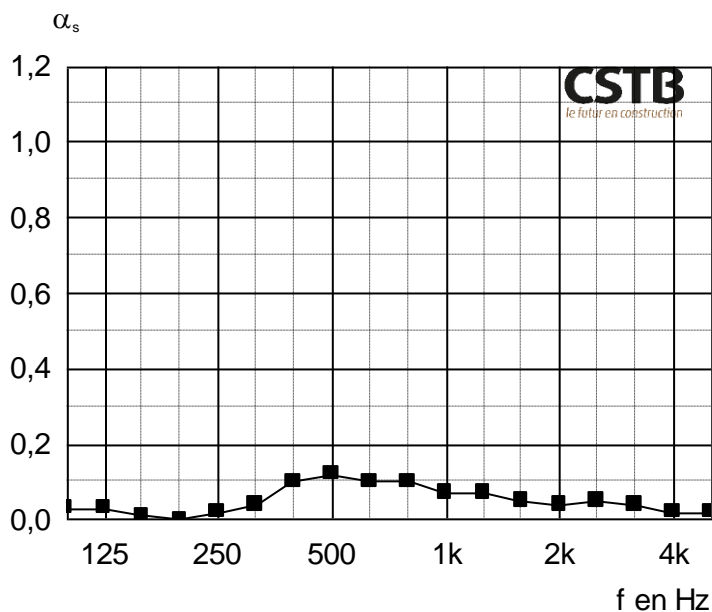
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3000 x 3600
Surface en m² : 10,80
Épaisseur en mm : 13,1
Masse surfacique en kg/m² : 9,5
Montage type : A

CONDITIONS DE MESURES

Salle vide : Température : 20 °C Humidité relative : 52 %
Salle avec matériau : Température : 20 °C Humidité relative : 50 %

RÉSULTATS



f	α_s
100	0,03
125	0,03
160	0,01
200	0,00
250	0,02
315	0,04
400	0,10
500	0,12
630	0,10
800	0,10
1000	0,07
1250	0,07
1600	0,05
2000	0,04
2500	0,05
3150	0,04
4000	0,02
5000	0,02
Hz	

$\alpha_w = 0,10$
classement : non classé

NRC = 0,05
SAA = 0,06

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

Essai 4
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	NEWMOR
APPELLATION	Revêtement mural Gamme PREMIER référence MATRIX MX001 MALAY
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 3000 x 3600
Surface en m ²	: 10,80
Épaisseur en mm	: 13,4
Masse surfacique en kg/m ²	: 9,56
Montage type	: A

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Revêtement mural	Référence : Gamme PREMIER référence MATRIX MX001 MALAY Nature : PVC compact sur support textile Masse surfacique du vinyle en g/m ² : 400 Masse surfacique du support textile en g/m ² : 60 Épaisseur totale : 0,70 Largeur de lé : 1300
Mode de pose	Collage en plein à l'aide d'une colle vinylique appliquée au rouleau sur plaque de plâtre standard BA13 Colle vinylique (Heavy Newmor) Consommation moyenne en g/m ² : 200
Support	Plaque de plâtre standard BA13 Masse surfacique en kg/m ² : 8,9 Dimensions : 1200 x 3000

MISE EN ŒUVRE

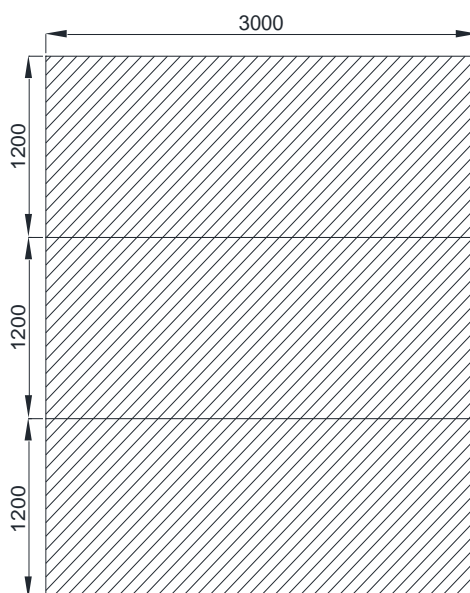
Les plaques sont disposées bord à bord sur le sol de la salle d'essais avec la face revêtue apparente, formant une maquette de 3600 x 3000. Un adhésif en aluminium assure l'étanchéité acoustique entre la maquette et le sol.

**PLAN ET PHOTO
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE**

**Essai 4
Date 10/04/17
Poste ALPHA**

DEMANDEUR	LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT	NEWMOR
APPELLATION	Revêtement mural Gamme PREMIER référence MATRIX MX001 MALAY
CONFIGURATION	Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

Disposition des plaques avec revêtement mural



Vue de la maquette



COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s
D'UN REVÊTEMENT MURAL COLLÉ SUR PLAQUE DE PLÂTRE
AA61

Essai 4
Date 10/04/17
Poste ALPHA

DEMANDEUR LUTÈCE DÉVELOPPEMENT
FABRICANT NEWMOR
APPELLATION Revêtement mural Gamme PREMIER
référence MATRIX MX001 MALAY
CONFIGURATION Posé sur le sol de la salle d'essais
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

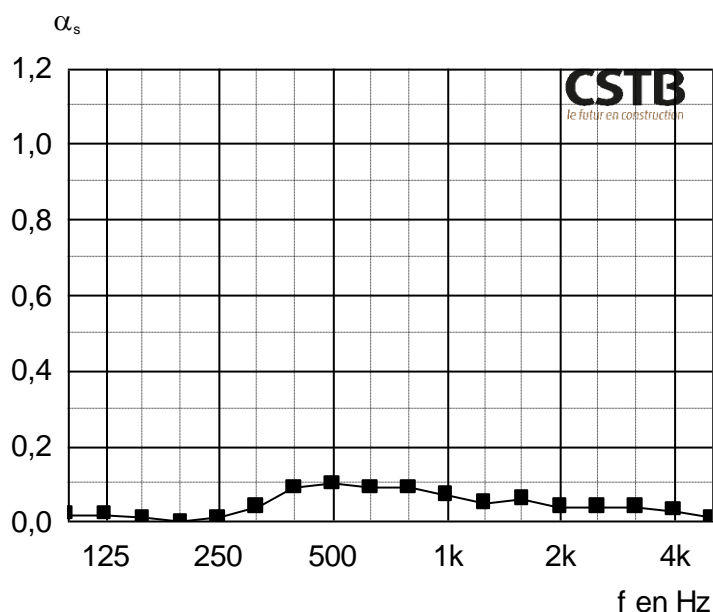
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3000 x 3600
Surface en m² : 10,80
Épaisseur en mm : 13,4
Masse surfacique en kg/m² : 9,56
Montage type : A

CONDITIONS DE MESURES

Salle vide : Température : 20 °C Humidité relative : 52 %
Salle avec matériau : Température : 20 °C Humidité relative : 50 %

RÉSULTATS



f	α_s
100	0,02
125	0,02
160	0,01
200	0,00
250	0,01
315	0,04
400	0,09
500	0,10
630	0,09
800	0,09
1000	0,07
1250	0,05
1600	0,06
2000	0,04
2500	0,04
3150	0,04
4000	0,03
5000	0,01
Hz	

$\alpha_w = 0,10$
classement : non classé

NRC = 0,05
SAA = 0,06

DURÉES DE RÉVERBÉRATION T

Essais 1 à 4
Date 10/04/17
Poste ALPHA

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)			
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4
100	11,48	10,42	10,67	10,39	10,90
125	10,61	10,06	9,72	9,75	10,06
160	9,68	9,12	9,45	9,48	9,37
200	9,02	8,74	8,77	8,99	8,99
250	7,88	7,77	7,58	7,58	7,72
315	8,99	8,44	8,13	8,28	8,13
400	8,89	7,66	7,27	7,24	7,37
500	8,61	7,06	6,89	6,82	7,06
630	8,10	6,62	6,56	6,67	6,75
800	7,55	6,29	6,24	6,36	6,40
1000	6,99	6,16	6,19	6,20	6,21
1250	6,57	5,90	5,84	5,88	6,05
1600	5,71	5,33	5,29	5,27	5,24
2000	5,16	4,90	4,89	4,86	4,85
2500	4,47	4,28	4,24	4,19	4,24
3150	3,61	3,56	3,45	3,42	3,44
4000	2,84	2,88	2,82	2,74	2,74
5000	2,29	2,38	2,27	2,21	2,24

DÉTERMINATION DE LA RÉPÉTABILITÉ "r"**Date** 06/10/98
Poste ALPHA

Maquette : Laine de roche de 100 mm d'épaisseur

f (Hz)	r
100	0,03
125	0,07
160	0,05
200	0,10
250	0,08
315	0,04
400	0,03
500	0,06
630	0,04
800	0,06
1000	0,02
1250	0,02
1600	0,02
2000	0,03
2500	0,06
3150	0,02
4000	0,05
5000	0,04

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

MÉTHODE D'ÉVALUATION : NF EN ISO 354 (2004)

La norme NF EN ISO 354 est la méthode de mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante de matériaux utilisés pour le traitement des murs, des sols, des plafonds ou d'objets distincts.

La méthode du bruit interrompu est adoptée pour déterminer les courbes de décroissance du bruit dans une salle réverbérante de 252 m³, équipée de 12 diffuseurs.

Mesure par tiers d'octave, de 100 à 5000 Hz :

- de la durée de réverbération de la salle vide T_1 et de la température t_1 au moment de la mesure,
- de la durée de réverbération de la salle avec l'échantillon T_2 et de la température t_2 au moment de la mesure.

Calcul de l'aire d'absorption équivalente A_T en m² pour chaque tiers d'octave :

$$A_T = 55,3V \left(\frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1)$$

V : Volume de la salle en m³

c_i : Célérité du son dans l'air en m/s ($c_i = 331 + 0,6t_i$ avec t_i la température en degré Celsius et $15\text{ °C} < t < 30\text{ °C}$)

m_i : Coefficient d'atténuation de puissance en m⁻¹ calculé selon l'ISO 9613-1.

$$m_i = \frac{\alpha}{10 \log(e)}$$

Calcul du coefficient d'absorption (adimensionnel) dans le cas de produits plans pour chaque tiers d'octave :

$$\alpha_s = A_T / S$$

S : Surface de l'échantillon en m²

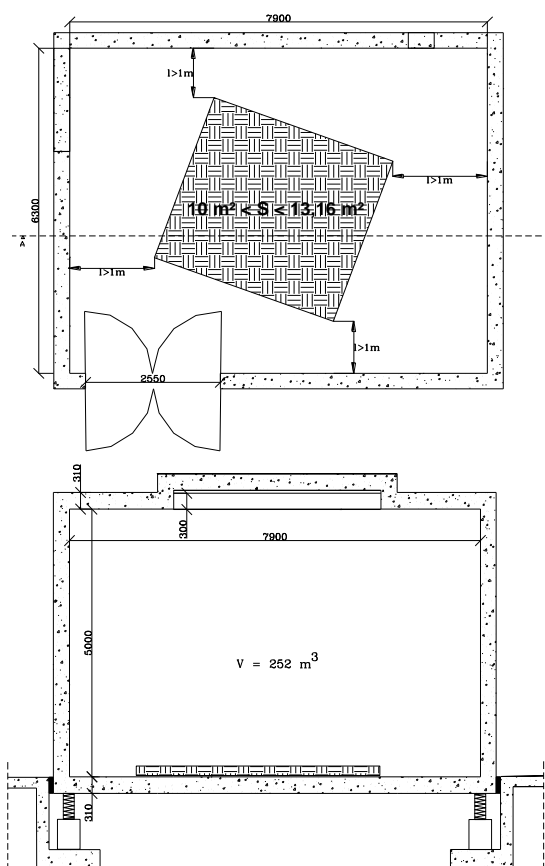
EXPRESSION DES RÉSULTATS : CALCUL DE L'INDICE UNIQUE α_w SELON LA NORME NF EN ISO 11654 (1997)

Prise en compte des valeurs de α_s par octave entre 250 et 4000 Hz avec une précision au 0,05.

Déplacement vertical d'une courbe de référence par saut de 0,05 jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande tout en restant inférieure ou égale à 0,1.

α_w est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.

Il n'y a pas d'indice global pour l'aire d'absorption équivalente, au sens de la norme NF EN ISO 11654, celle-ci est donnée en tiers d'octave. Cependant la réglementation française est basée sur une valeur globale qui est calculée comme suit : $A = S \times \alpha_w$.



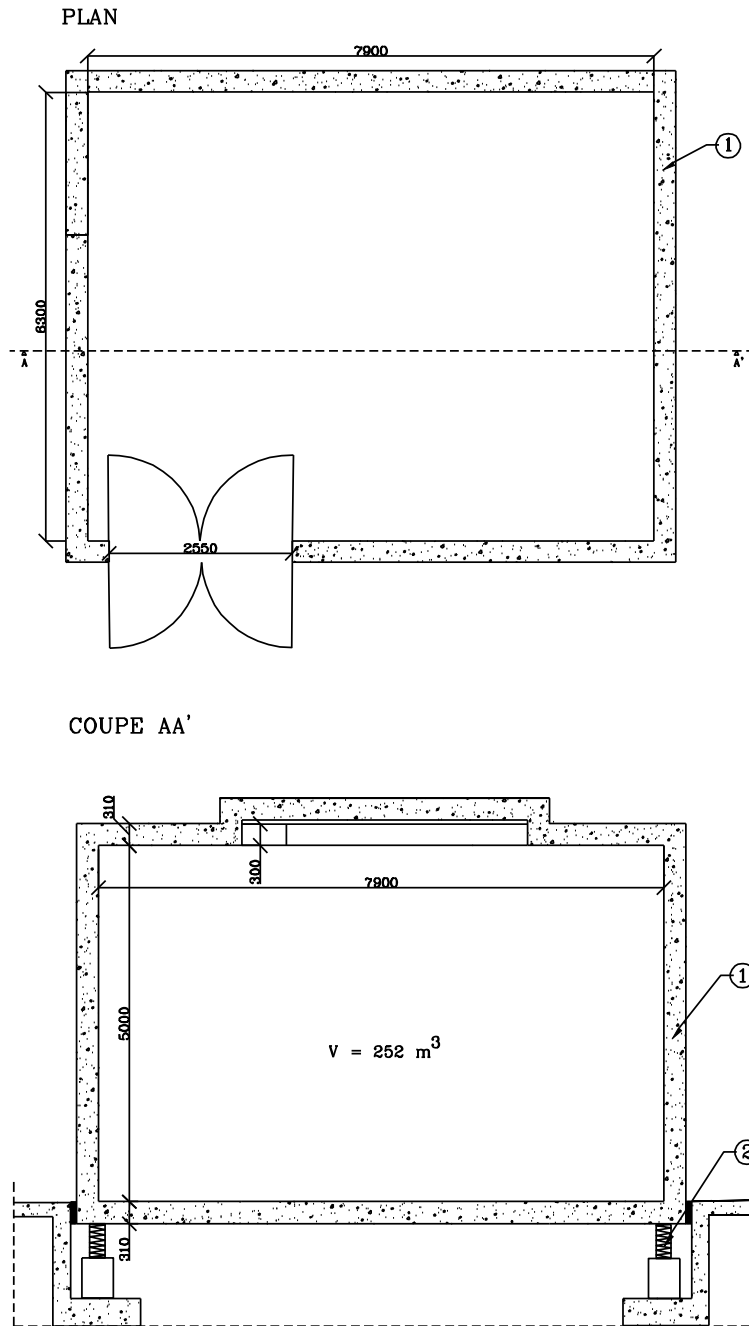
ANNEXE 2 / APPAREILLAGE
POSTE ALPHA

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 01 0213
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0219
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 12 0695
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0119
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 13 0656
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839
Transmetteur d'Humidité et de Température	SPSI M-TUTA.11i	Hygromètre / <i>Hygrometer</i>	CSTB 97 0154
Transmetteur de pression	FCO 322 SEN-I -TRAN	Pression / <i>Pressure</i>	CSTB 98 0188

Script de mesurage utilisé : 5 mesures de temps de réverbération sont effectuées pour chaque position de pair microphonique (2 microphones x 3 positions) et pour chaque source (2 sources fixes) ; 60 résultats de mesures sont donc utilisés pour le calcul.

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE ALPHA



dimensions en mm

		échelle:	1/100
		POSTE ALPHA (ABSORPTION)	
		ACOUSTIQUE	
2	Boîte à ressort		
1	Béton		
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT