

**DIRECTION SANTÉ CONFORT**  
Laboratoire d'essais acoustiques

## **RAPPORT D'ESSAIS N° AC14-26052935-Rev02 CONCERNANT DES REVÊTEMENTS MURAUX**

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.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

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

Il comporte vingt-quatre pages dont 3 pages d'annexes

**À LA DEMANDE DE :   TEXDECOR  
2 rue d'Hem  
59780 WILLEMS**

N/Réf. : BR-70045502  
26052935  
CC/VG

**OBJET**

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_s$  de revêtements muraux.

**TEXTES DE RÉFÉRENCE**

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 354 (2004) complétée par la norme NF EN ISO 11654 (1997) pour l'expression de la valeur  $\alpha_w$  et par la norme ASTM C423-09a (2009) pour l'expression des indices NRC (*Noise Reduction Coefficient*) et SAA (*Sound Absorption Average*).

**OBJETS SOUMIS À L'ESSAI**

Date de réception au laboratoire : 13 octobre 2014  
Origine : Demandeur  
Mise en œuvre : CSTB et demandeur

**LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS**

N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 10 mm
2	Revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 20 mm
3	Revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 10 mm peint
4	Revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 20 mm peint
5	Cloison 72/48 avec PAR 45 et revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 10 mm
6	Cloison 72/48 avec PAR 45 et revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 20 mm
7	Cloison 72/48 avec PAR 45 et revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 10 mm peint
8	Cloison 72/48 avec PAR 45 et revêtement mural RENOSOUND d'épaisseur 20 mm peint


**Ce rapport annule et remplace celui portant le numéro AC14-26052935-Rev1 en date 30 janvier 2015.**

Fait à Marne-la-Vallée, le 10 avril 2015

Le chargé d'essais

Corinne CATOIRE

Le chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 1 à 4**  
**Dates 31/10 & 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **TEXDECOR**

**APPELLATIONS**                      **RENOSOUND 10 et RENOSOUND 20**

**APTITUDE À L'EMPLOI**              **Non vérifiée**

**CONFIGURATION**                      **Collé sur une BA13 – Revêtement peint ou non peint**

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm                      : 3600 x 3000  
Surface en m<sup>2</sup>                              : 10,8  
Épaisseur en mm                         : 10 et 20  
Montage type                                : A

**DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

Revêtement mural	En mousse PU avec soupe d'imprégnation, d'épaisseur 10 pour le RENOSOUND 10 et 20 pour le RENOSOUND 20, revêtue sur une face d'une toile de verre avec double enduction acrylique. Présentation : rouleaux de dimensions 10000 x 1450. Masse surfacique mesurée : 0,99 kg/m <sup>2</sup> en épaisseur 10 et 2,13 kg/m <sup>2</sup> en épaisseur 20.
Colle	Prête à l'emploi, à base d'acétate de polyvinyles en dispersion aqueuse, réf. OVALIT TM (METYLAN). Consommation mesurée : 370 g/m <sup>2</sup>
Peinture (essais 3 et 4)	Peinture murale acrylique réf. ROLLATEX MAT (TRIMETAL). Consommation mesurée : 283 g/m <sup>2</sup>

**MISE EN ŒUVRE** (Les dimensions sont données en mm)

Le revêtement mural est collé à l'aide d'un rouleau sur trois plaques de plâtre BA14 de dimensions 2500 x 1200 et deux morceaux de 500 x 1100 et 500 x 2500.

L'ensemble, posé sur le sol de la salle d'essais, détermine une maquette de 3600 x 3000.

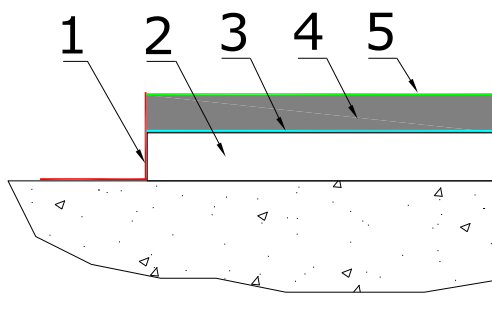
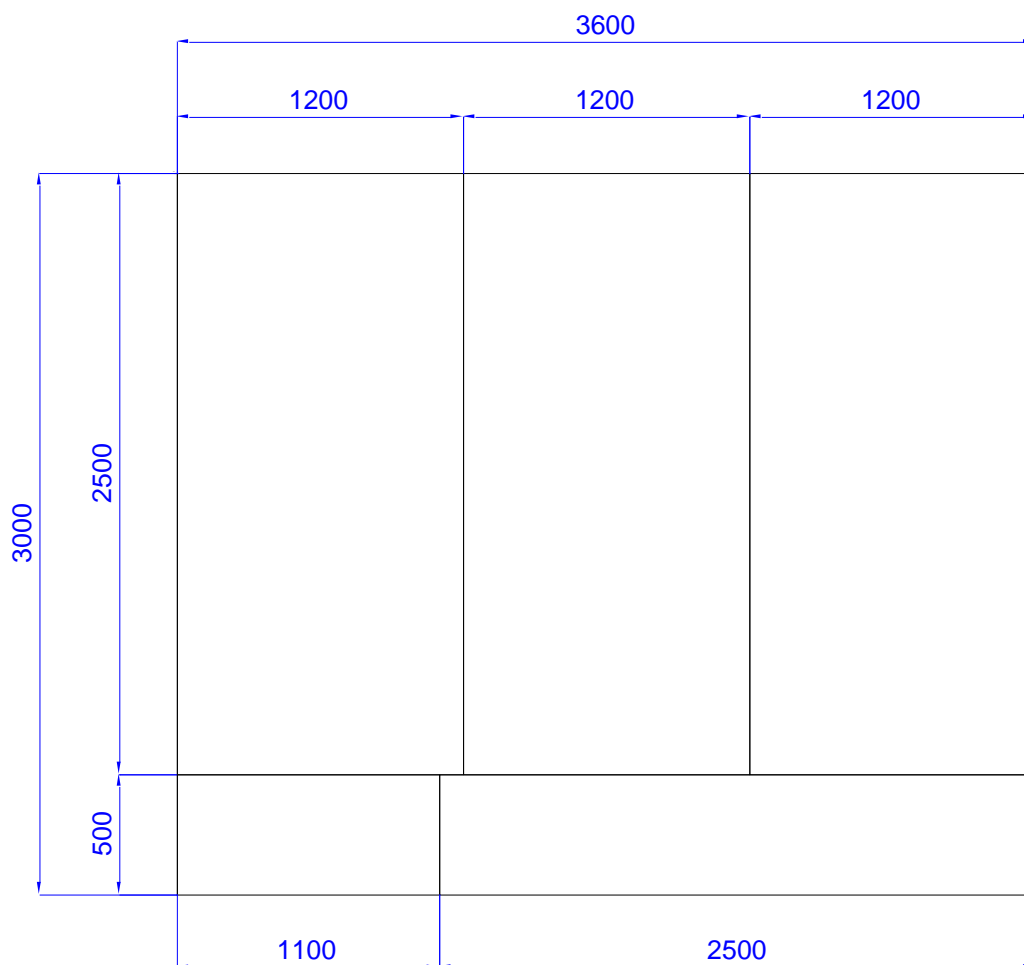
Un adhésif en aluminium est ajouté en périphérie de celle-ci pour en masquer les chants et assurer une jonction étanche avec le sol.

Essais 3 et 4 : Une couche de peinture est ajoutée sur le revêtement mural à l'aide d'un rouleau.

**PLAN  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 1 à 4**  
**Dates 31/10 & 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>APPELLATIONS</b>	<b>RENOSOUND 10 et RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Collé sur une BA13 – Revêtement peint ou non peint</b>



- 1 Adhésif aluminium
- 2 Plaque de plâtre BA13
- 3 Colle
- 4 Revêtement mural
- 5 Peinture (essais 3 et 4)

**PHOTOS  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 1 à 4  
Dates 31/10 & 03/11/14  
Poste ALPHA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>APPELLATIONS</b>	<b>RENOSOUND 10 et RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Collé sur une BA13 – Revêtement peint ou non peint</b>



Essai 1 : RENOSOUND 10



Essai 2 : RENOSOUND 20



Essai 3 : RENOSOUND 10 peint



Essai 4 : RENOSOUND 20 peint



**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE  $\alpha_s$   
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essai 2**  
**Date 31/10/14**  
**Poste ALPHA**

AA75

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **TEXDECOR**  
**APPELLATION**                    **RENOSOUND 20**  
**APTITUDE À L'EMPLOI**        **Non vérifiée**  
**CONFIGURATION**                **Collé sur une BA13 - Non peint**

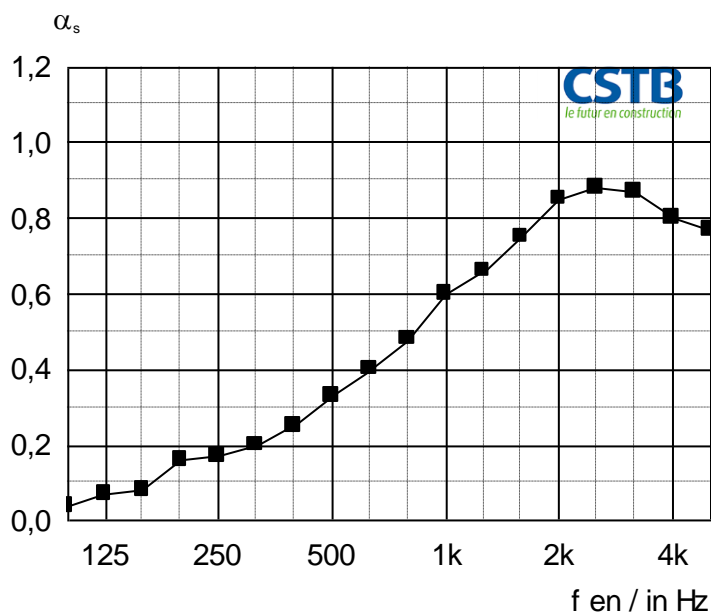
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 3600 x 3000  
Surface en m<sup>2</sup> : 10,8  
Épaisseur en mm : 20  
Masse surfacique avec la colle en kg/m<sup>2</sup> : 2,5  
Montage type : A

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle vide :**                              **Salle avec matériau :**  
Température : 23,5 °C              Température : 23,5 °C  
Humidité relative : 55 %          Humidité relative : 56 %

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,04	
125	0,07	0,05
160	0,08	
200	0,16	
250	0,17	0,20
315	0,20	
400	0,25	
500	0,33	0,35
630	0,40	
800	0,48	
1000	0,60	0,60
1250	0,66	
1600	0,75	
2000	0,85	0,85
2500	0,88	
3150	0,87	
4000	0,80	0,80
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H) *$   
classement / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,48

(\*) Il est vivement recommandé d'utiliser cet indice d'évaluation en combinaison avec la courbe de l'indice d'absorption acoustique complète.

**DURÉES DE RÉVERBÉRATION T**

**Essais 1 et 2**  
**Date 31/10/14**  
**Poste ALPHA**

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)	
		Essai 1	Essai 2
100	10,87	9,94	9,70
125	10,04	9,09	8,54
160	9,34	8,20	7,80
200	8,78	7,38	6,42
250	8,57	7,09	6,21
315	8,31	6,79	5,79
400	7,38	6,09	4,95
500	7,16	5,50	4,40
630	6,69	5,06	3,90
800	6,36	4,67	3,51
1000	6,19	4,40	3,11
1250	5,86	4,05	2,87
1600	5,24	3,52	2,55
2000	4,99	3,23	2,33
2500	4,33	2,81	2,15
3150	3,67	2,41	1,98
4000	2,93	1,95	1,81
5000	2,46	1,67	1,64



**DURÉES DE RÉVERBÉRATION T**

**Essais 3 et 4**  
**Date 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)	
		Essai 3	Essai 4
100	10,62	9,33	8,66
125	10,00	8,56	7,96
160	9,43	7,97	6,87
200	8,70	6,66	5,27
250	8,58	6,41	4,88
315	8,30	5,85	4,36
400	7,18	5,19	3,67
500	7,01	4,44	3,36
630	6,59	4,02	2,97
800	6,22	3,67	2,78
1000	6,04	3,31	2,66
1250	5,90	3,21	2,65
1600	5,31	3,07	2,62
2000	4,90	2,93	2,73
2500	4,39	2,81	2,73
3150	3,62	2,54	2,54
4000	2,94	2,13	2,34
5000	2,44	1,88	2,10

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 5 à 8**  
**Dates 31/10 & 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>Cloison 72/48 avec revêtement mural RENOSOUND 10 ou RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Avec laine de verre - Revêtement peint ou non peint</b>

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm	: 3600 x 3000
Surface en m <sup>2</sup>	: 10,8
Montage type	: A

**DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

Ossature	En acier galvanisé d'épaisseur 0,6 (MAFER). Rails et montants réf. M4835.
Parements	Une peau en plaques de plâtre cartonnées réf. BA13 (PLACOPLATRE) de dimensions 2500 x 1200 x 12,5.
Âme	Laine de verre réf. PAR CONFORT (SAINT-GOBAIN ISOVER) en rouleaux de dimensions 15000 x 600 x 45 et de masse volumique mesurée 13,5 kg/m <sup>3</sup> .
Revêtement mural	En mousse PU avec soupe d'imprégnation, d'épaisseur 10 pour le RENOSOUND 10 et 20 pour le RENOSOUND 20, revêtue sur une face d'une toile de verre avec double enduction acrylique. Présentation : rouleaux de dimensions 10000 x 1450 Masse surfacique mesurée : 0,99 kg/m <sup>2</sup> en épaisseur 10 et 2,13 kg/m <sup>2</sup> en épaisseur 20.
Colle	Prête à l'emploi, à base d'acétate de polyvinyles en dispersion aqueuse, réf. OVALIT TM (METYLAN). Consommation mesurée : 370 g/m <sup>2</sup>
Peinture (essais 7 et 8)	Peinture murale acrylique réf. ROLLATEX MAT (TRIMETAL). Consommation mesurée : 283 g/m <sup>2</sup>

**MISE EN ŒUVRE** (Les dimensions sont données en mm)

Trois plaques de plâtre BA13 de dimensions 2500 x 1200 et deux morceaux de 500 x 1100 et 500 x 2500 sont posés sur le sol de la salle d'essais.

L'ossature est positionnée dessus et la laine minérale est introduite entre les montants répartis au pas de 600.

L'ensemble est recouvert par une peau en plaques de plâtres de mêmes dimensions que celles du premier parement, sur lesquelles est collé le revêtement mural.

Les bords de la maquette sont recouverts par un cadre en MDF d'épaisseur 40.

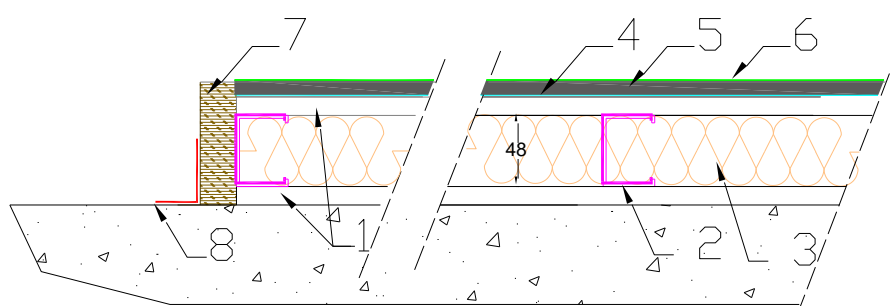
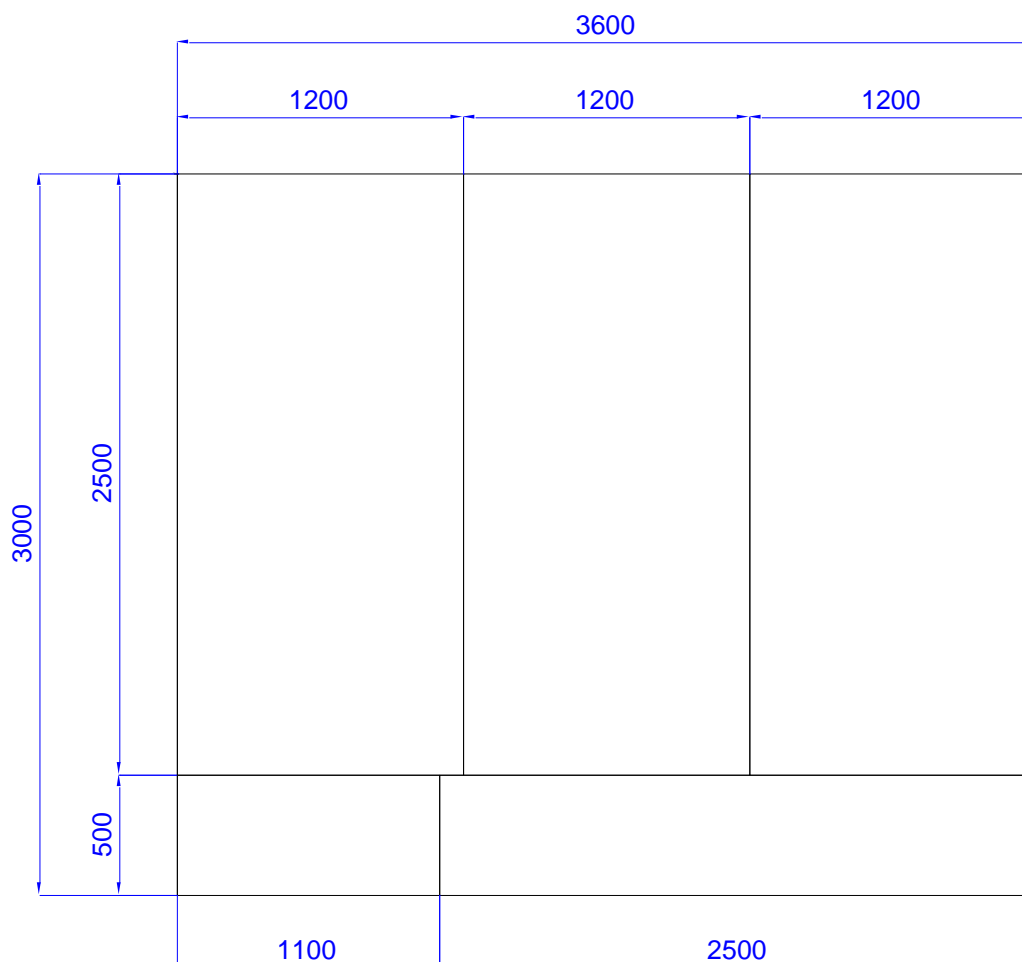
Un adhésif en aluminium assure l'étanchéité entre celui-ci et le sol.

Pour les essais 7 et 8, le revêtement mural est peint.

**PLAN  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 5 à 8**  
**Dates 31/10 & 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>Cloison 72/48 avec revêtement mural RENOSOUND 10 ou RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Avec laine de verre - Revêtement peint ou non peint</b>



- 1 Plaque de plâtre BA13
- 2 Montant M48
- 3 Laine de verre PAR 45
- 4 Colle
- 5 Revêtement mural
- 6 Peinture (essais 7 et 8)
- 7 Cadre en MDF
- 8 Adhésif aluminium

**PHOTOS  
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essais 5 à 8**  
**Dates 31/10 & 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>Cloison 72/48 avec revêtement mural RENOSOUND 10 ou RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Avec laine de verre - Revêtement peint ou non peint</b>



Essai 5 : Cloison avec RENOSOUND 10



Essai 6 : Cloison avec RENOSOUND 20



Essai 7 : Cloison avec RENOSOUND 10 peint



Essai 8 : Cloison avec RENOSOUND 20 peint

**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE  $\alpha_s$   
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essai 5**  
**Date 31/10/14**  
**Poste ALPHA**

AA75

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **TEXDECOR**

**APPELLATION**                      **Cloison 72/48 avec revêtement mural RENOSOUND 10**

**APTITUDE À L'EMPLOI**              **Non vérifiée**

**CONFIGURATION**                      **Avec laine de verre - Revêtement mural non peint**

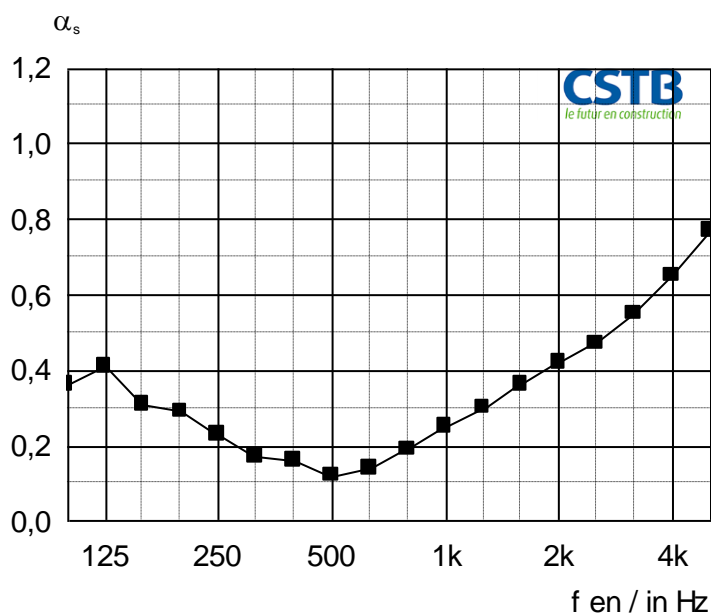
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 3600 x 3000  
Surface en m<sup>2</sup> : 10,8  
Épaisseur en mm : 83  
Montage type : A

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle vide :**                              **Salle avec matériau :**  
Température : 23,5 °C              Température : 24 °C  
Humidité relative : 55 %              Humidité relative : 55 %

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,36	
125	0,41	0,35
160	0,31	
200	0,29	
250	0,23	0,25
315	0,17	
400	0,16	
500	0,12	0,15
630	0,14	
800	0,19	
1000	0,25	0,25
1250	0,30	
1600	0,36	
2000	0,42	0,40
2500	0,47	
3150	0,55	
4000	0,65	0,65
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,25(H) *$   
classement / class: E

NRC = 0,25  
SAA = 0,26

(\*) Il est vivement recommandé d'utiliser cet indice d'évaluation en combinaison avec la courbe de l'indice d'absorption acoustique complète.

**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE  $\alpha_s$   
D'UN REVÊTEMENT MURAL**

**Essai 6**  
**Date 31/10/14**  
**Poste ALPHA**

AA75

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **TEXDECOR**

**APPELLATION**                      **Cloison 72/48 avec revêtement mural RENOSOUND 20**

**APTITUDE À L'EMPLOI**              **Non vérifiée**

**CONFIGURATION**                      **Avec laine de verre - Revêtement mural non peint**

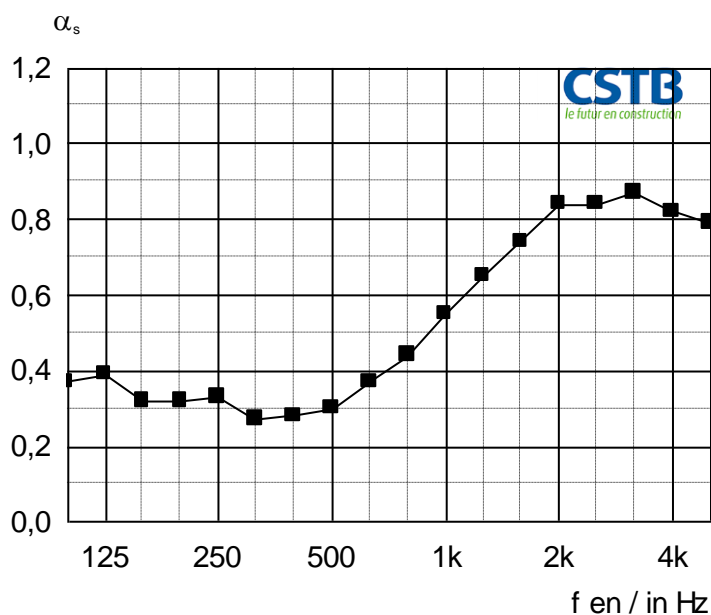
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 3600 x 3000  
Surface en m<sup>2</sup> : 10,8  
Épaisseur en mm : 93  
Montage type : A

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle vide :**                              **Salle avec matériau :**  
Température : 23,5 °C      Température : 23,5 °C  
Humidité relative : 55 %      Humidité relative : 55 %

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,37	
125	0,39	0,35
160	0,32	
200	0,32	
250	0,33	0,30
315	0,27	
400	0,28	
500	0,30	0,30
630	0,37	
800	0,44	
1000	0,55	0,55
1250	0,65	
1600	0,74	
2000	0,84	0,80
2500	0,84	
3150	0,87	
4000	0,82	0,85
5000	0,79	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H) *$   
classement / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,49

(\*) Il est vivement recommandé d'utiliser cet indice d'évaluation en combinaison avec la courbe de l'indice d'absorption acoustique complète.

**DURÉES DE RÉVERBÉRATION T**

**Essais 5 et 6**  
**Date 31/10/14**  
**Poste ALPHA**

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)	
		Essai 5	Essai 6
100	10,87	5,31	5,21
125	10,04	4,79	4,90
160	9,34	5,25	5,19
200	8,78	5,25	4,98
250	8,57	5,57	4,85
315	8,31	6,02	5,20
400	7,38	5,56	4,76
500	7,16	5,78	4,54
630	6,69	5,30	4,04
800	6,36	4,76	3,62
1000	6,19	4,36	3,23
1250	5,86	3,99	2,90
1600	5,24	3,48	2,57
2000	4,99	3,19	2,35
2500	4,33	2,79	2,19
3150	3,67	2,38	1,98
4000	2,93	1,95	1,79
5000	2,46	1,64	1,62

**DURÉES DE RÉVERBÉRATION T**

**Essais 7 et 8**  
**Date 03/11/14**  
**Poste ALPHA**

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)	
		Essai 7	Essai 8
100	10,62	5,23	5,10
125	10,00	4,92	4,91
160	9,43	5,08	4,87
200	8,70	5,13	4,74
250	8,58	5,25	4,42
315	8,30	5,47	4,21
400	7,18	4,93	3,73
500	7,01	4,73	3,44
630	6,59	4,21	3,11
800	6,22	3,69	2,83
1000	6,04	3,35	2,69
1250	5,90	3,14	2,67
1600	5,31	2,92	2,68
2000	4,90	2,84	2,75
2500	4,39	2,77	2,71
3150	3,62	2,53	2,55
4000	2,94	2,16	2,28
5000	2,44	1,89	2,05



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

Maquette : Laine de roche de 100 mm d'épaisseur

<b>f (Hz)</b>	<b>r</b>
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 m<sup>3</sup>, équipée de 12 diffuseurs.

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

- de la durée de réverbération de la salle vide T<sub>1</sub> et de la température t<sub>1</sub> au moment de la mesure.
- de la durée de réverbération de la salle avec l'échantillon T<sub>2</sub> et de la température t<sub>2</sub> au moment de la mesure.

Calcul de l'aire d'absorption équivalente A<sub>T</sub> en m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>

c<sub>i</sub> : Célérité du son dans l'air en m/s (c<sub>i</sub>=331+0,6t<sub>i</sub> avec t<sub>i</sub> la température en degré Celsius et 15 °C < t < 30 °C)

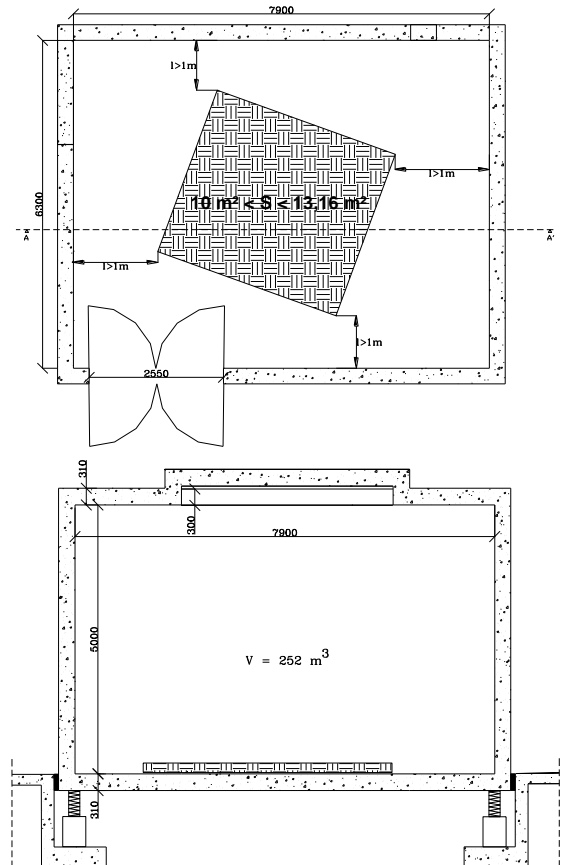
m<sub>i</sub> : Coefficient d'atténuation de puissance en m<sup>-1</sup> calculé selon l'ISO 9613-1.

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

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 m<sup>2</sup>



### Expression des résultats : Calcul de l'indice unique α<sub>w</sub> selon la norme NF EN ISO 11654 (1997)

Prise en compte des valeurs de α<sub>s</sub> 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<sub>w</sub> 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 x α<sub>w</sub>.

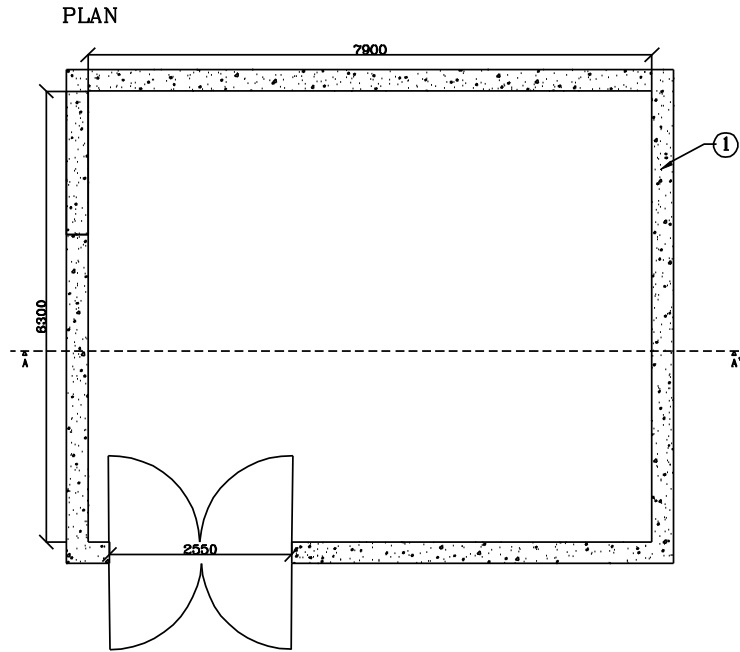
**ANNEXE 2 / APENDIX 2 –  
APPAREILLAGE / EQUIPMENT**
**POSTE ALPHA  
ALPHA STATION**

<b>DÉSIGNATION DÉSIGNATION</b>	<b>MARQUE BRAND</b>	<b>TYPE TYPE</b>	<b>N° CSTB</b>
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0219
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0220
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 94 0141
Amplificateur <i>Amplifier</i>	CARVER	PM600	CSTB 91 0119
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
Analyseur temps réel <i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 00 0145
Micro-ordinateur <i>Microcomputer</i>	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur <i>Calibrator</i>	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839
Transmetteur d'Humidité et de Température <i>Temperature and humidity transmitter</i>	SPSI M-TUTA.11i	Hygromètre / <i>Hygrometer</i> Thermomètre / <i>Thermometer</i>	CSTB 97 0154
Transmetteur de pression <i>Pressure transmitter</i>	FCO 322 SEN-I -TRAN	Pression / <i>Pressure</i>	CSTB 98 0188

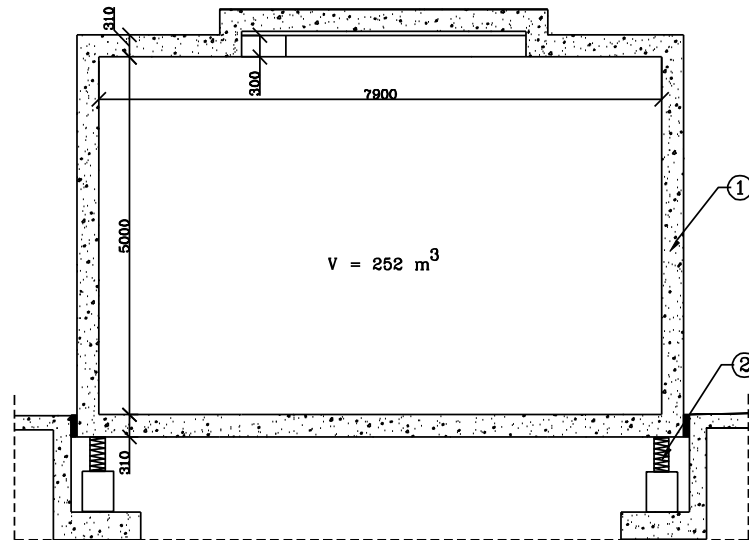
Script de mesurage utilisé : 5 mesures de temps de réverbération sont effectuées pour chaque position de pair microphonique (2 microphones x 3 positions) et pour chaque source (2 sources fixes) ; 60 résultats de mesures sont donc utilisés pour le calcul.

**ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

**POSTE ALPHA**



COUPE AA'



dimensions en mm

		échelle:	1/100
	Poste d'essais équipé de 12 diffuseurs :	<b>POSTE ALPHA (ABSORPTION)</b>	
	7 diffuseurs de 2,05x1,05 m, 4 diffuseurs de 2x1,20 m et 1 diffuseur de 3x1,05 m		
2	Boîte à ressort	<b>ACOUSTIQUE</b>	
1	Béton		
REP	DESIGNATION		

**FIN DE RAPPORT**

COMFORT AND HEALTH DIVISION  
Acoustic test laboratory

## **TEST REPORT AC14-26052935-Rev02 REGARDING WALL COVERINGS**

The accreditation by COFRAC Laboratories attests to the competence of the laboratories only for those tests covered by the accreditation

This test report only attests to the characteristics of the objects submitted for testing and makes no claims as to the characteristics of similar products. It does not constitute a product certification as per articles L 115-27 to L 115-33 and R115-1 to R115-3 of the consumer legal code.

In the event the present report is sent electronically and/or on a physical digitized medium, only the paper copy of the report signed by the CSTB is considered evidence in the event of a legal dispute. A physical paper copy of this report is archived at the CSTB for a minimum of 10 years

This test report may only be duplicated in its entirety

It comprises a total of 24 pages including 3 appendix pages.

**AT THE REQUEST OF   TEXDECOR**  
**2 rue d'Hem**  
**59780 WILLEMS**

N/Réf. : BR-70045502  
26052935  
CC/VG

## PURPOSE

Determine the sound absorption coefficient as of wallcoverings.

## REFERENCE DOCUMENTS

These measurements are performed in accordance with standard NF EN ISO 354 (2004) supplemented by standard NF EN ISO 11654 (1997) for the expression of value  $\alpha_w$  and by standard ASTM C423-09a (2009) for the expression of NRC (Noise Reduction Coefficient) and SAA (Sound Absorption Average) values.

## OBJECTS TESTED

Date received at the laboratory: 13 October 2014

Origin : Requester

Implementation : CSTB and Requester

## SUMMARY LIST OF TESTS

Test #	Objects tested
1	RENOSOUND wallcovering, 10 mm thick
2	RENOSOUND wallcovering, 20 mm thick
3	RENOSOUND wallcovering, 10 mm thick, painted
4	RENOSOUND wallcovering, 20 mm thick, painted
5	Partition 72/48 with PAR 45 and RENOSOUND wallcovering 10 mm thick
6	Partition 72/48 with PAR 45 and RENOSOUND wallcovering 20 mm thick
7	Partition 72/48 with PAR 45 and RENOSOUND wallcovering 10 mm thick, painted
8	Partition 72/48 with PAR 45 and RENOSOUND wallcovering 20 mm thick, painted

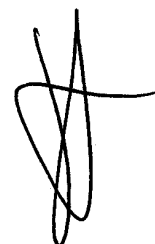
**This report voids and replaces report number AC14-26052935-Rev1 dated 30 January 2015.**

At Marne-la-Vallée, on 10 April 2015

Test Supervisor

Corinne CATOIRE

Division Head



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**WALLCOVERING DESCRIPTION AND IMPLEMENTATION**

**Tests** 1 to 4  
**Dates** 10/31 & 11/03/14  
**Post** ALPHA

**REQUESTER & MANUFACTURER** **TEXDECOR**

**NAMES** **RENOSOUND 10 and RENOSOUND 20**

**SUITED FOR USE** **Not verified**

**CONFIGURATION** **Glued onto a BA13 – Painted and non-painted covering**

**MAIN CHARACTERISTICS**

Dimensions en mm : 3600 x 3000  
Surface area in m<sup>2</sup> : 10,8  
Thickness in mm : 10 and 20  
Assembly type : A

**DESCRIPTION** ((All dimensions given in mm))

Wallcovering	<p>PU foam with a permeation liquid feed, 10 thick for the RENOSOUND 10 and 20 thick for the RENOSOUND 20, covered on one side with glass fabric with double acrylic induction.</p> <p>Presentation format: rolls measuring 10000 x 1450.</p> <p>Area density measured: 0.99 kg/m<sup>2</sup> in thickness 10 and 2.13 kg/m<sup>2</sup> in thickness 20.</p>
Glue	<p>Ready to use, made from a polyvinyl acetate in aqueous dispersion, item code OVALIT TM (METYLAN).</p> <p>Consumption measured: 370 g/m<sup>2</sup></p>
Paint (tests 3 and 4)	<p>Acrylic wall paint, item code ROLLATEX MAT (TRIMETAL).</p> <p>Consumption measured: 283 g/m<sup>2</sup></p>

**IMPLEMENTATION** (All dimensions given in mm)

The wallcovering is glued, using a roller, onto three 2500 x 1200 BA14 plasterboards and two pieces measuring 500 x 1100 and 500 x 2500.

All the pieces together, when placed on the floor in the test room, make up a test unit measuring 3600 x 3000.

An aluminium adhesive is added along the periphery of the unit in order to mask the edges and ensure a watertight connection with the floor.

Tests 3 and 4: A coat of paint is added onto the wallcovering using a roller.

**WALLCOVERING  
DIAGRAM**

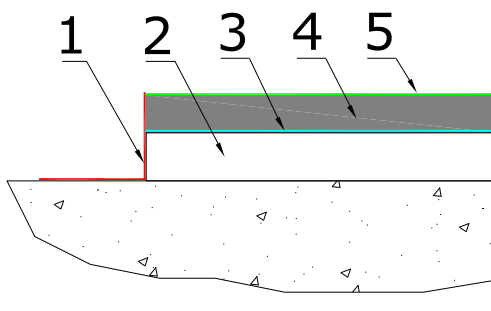
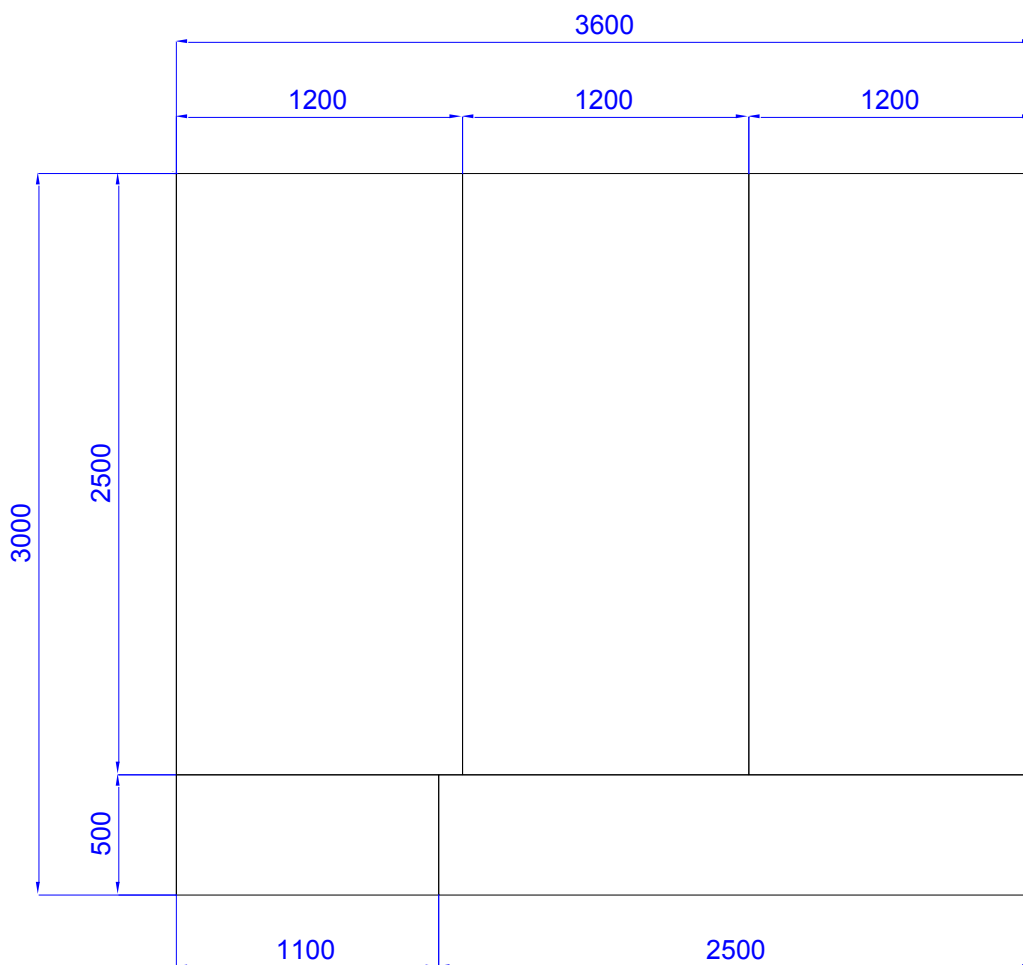
**Tests 1 to 4**  
**Dates 10/31 & 11/03/14**  
**Post ALPHA**

**REQUESTER & MANUFACTURER** **TEXDECOR**

**NAMES** **RENOSOUND 10 and RENOSOUND 20**

**SUITED FOR USE** **Not verified**

**CONFIGURATION** **Glued onto a BA13 – Painted and non-painted covering**



- 1 Aluminium adhesive
- 2 BA13 plasterboard
- 3 Glue
- 4 Wallcovering
- 5 Paint (tests 3 and 4)



**WALLCOVERING PHOTOS**

**Tests 1 to 4**  
**Dates 10/31 & 11/03/14**  
**Post ALPHA**

**REQUESTER & MANUFACTURER** **TEXDECOR**

**NAMES** **RENOSOUND 10 and RENOSOUND 20**

**SUITED FOR USE** **Not verified**

**CONFIGURATION** **Glued onto a BA13 – Painted and non-painted covering**



Test 1 : RENOSOUND 10



Test 2 : RENOSOUND 20



Test 3 : RENOSOUND 10 peint



Test 4 : RENOSOUND 20 peint

**SOUND ABSORPTION COEFFICIENT as OF WALLCOVERING**

AA75

**Test Date Post** 1  
10/31/14  
ALPHA

**REQUESTER & MANUFACTURER** TEXDECOR

**NAME** RENOSOUND 10

**SUITED FOR USE** Not verified

**CONFIGURATION** Glued onto a BA13 - Unpainted

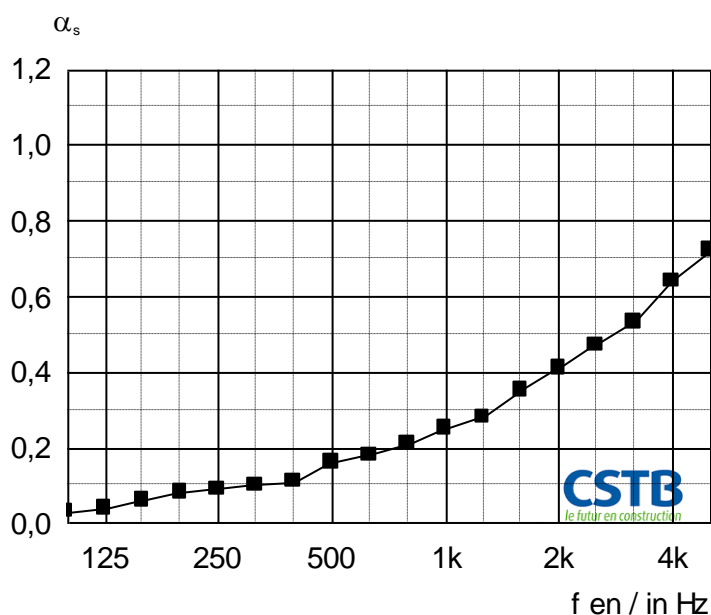
**MAIN CHARACTERISTICS**

Dimensions in mm: : 3600 x 3000  
Surface area in m<sup>2</sup>: : 10,8  
Thickness in mm : 10  
Area density with the glue, in kg/m<sup>2</sup> : 1,36  
Assembly type : A

**MEASUREMENT CONDITIONS**

**Empty room :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%  
**Room with material :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,03	
125	0,04	0,05
160	0,06	
200	0,08	
250	0,09	0,10
315	0,10	
400	0,11	
500	0,16	0,15
630	0,18	
800	0,21	
1000	0,25	0,25
1250	0,28	
1600	0,35	
2000	0,41	0,40
2500	0,47	
3150	0,53	
4000	0,64	0,65
5000	0,72	
Hz		

$\alpha_w = 0,25(H) *$   
classement / class: E

NRC = 0,25  
SAA = 0,22

(\*) It is highly recommend to use this evaluation value in combination with the full sound absorption value curve

**SOUND ABSORPTION COEFFICIENT  $\alpha_s$   
OF WALLCOVERING**

AA75

**Test Date Post** 2  
10/31/14  
ALPHA

**REQUESTER & MANUFACTURER** TEXDECOR

**NAME** RENOSOUND 20

**SUITED FOR USE** Not verified

**CONFIGURATION** Glued onto a BA13 - Unpainted

**MAIN CHARACTERISTICS**

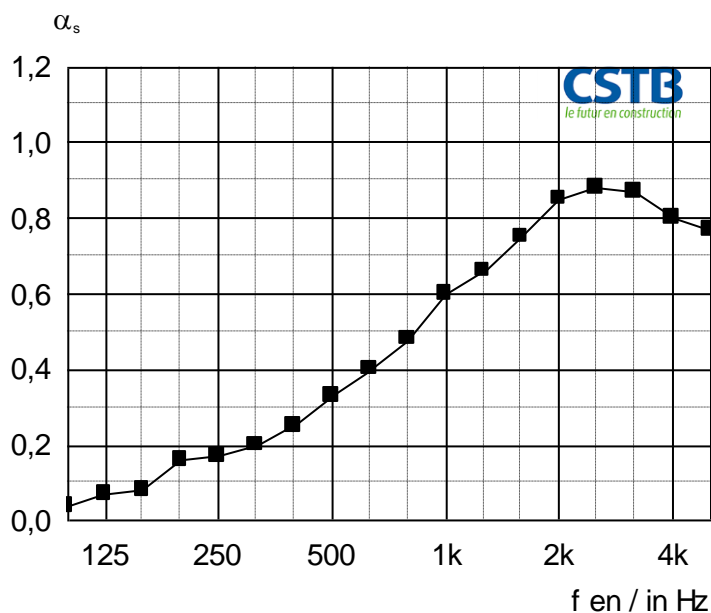
Dimensions in mm: 3600 x 3000  
Surface area in m<sup>2</sup>: 10.8  
Thickness in mm: 20  
Area density with the glue, in kg/m<sup>2</sup>: 2.5  
Assembly type: A

**MEASUREMENT CONDITIONS**

**Empty room :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%

**Room with material::** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 56%

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,04	
125	0,07	0,05
160	0,08	
200	0,16	
250	0,17	0,20
315	0,20	
400	0,25	
500	0,33	0,35
630	0,40	
800	0,48	
1000	0,60	0,60
1250	0,66	
1600	0,75	
2000	0,85	0,85
2500	0,88	
3150	0,87	
4000	0,80	0,80
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H)$  \*  
classement / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,48

(\*) It is highly recommend to use this evaluation value in combination with the full sound absorption value curve.

**TIMES REVERB T**

**Test Date Post**    **1 and 2**  
**10/31/14**  
**ALPHA**

f (Hz)	T empty room (s)	T room with materials (s)	
		Test 1	Test 2
100	10,87	9,94	9,70
125	10,04	9,09	8,54
160	9,34	8,20	7,80
200	8,78	7,38	6,42
250	8,57	7,09	6,21
315	8,31	6,79	5,79
400	7,38	6,09	4,95
500	7,16	5,50	4,40
630	6,69	5,06	3,90
800	6,36	4,67	3,51
1000	6,19	4,40	3,11
1250	5,86	4,05	2,87
1600	5,24	3,52	2,55
2000	4,99	3,23	2,33
2500	4,33	2,81	2,15
3150	3,67	2,41	1,98
4000	2,93	1,95	1,81
5000	2,46	1,67	1,64

**TIMES REVERB T**

**Test Date Post 3 and 4 11/03/14 ALPHA**

f (Hz)	T empty room (s)	T room with materials (s)	
		Test 3	Test 4
100	10,62	9,33	8,66
125	10,00	8,56	7,96
160	9,43	7,97	6,87
200	8,70	6,66	5,27
250	8,58	6,41	4,88
315	8,30	5,85	4,36
400	7,18	5,19	3,67
500	7,01	4,44	3,36
630	6,59	4,02	2,97
800	6,22	3,67	2,78
1000	6,04	3,31	2,66
1250	5,90	3,21	2,65
1600	5,31	3,07	2,62
2000	4,90	2,93	2,73
2500	4,39	2,81	2,73
3150	3,62	2,54	2,54
4000	2,94	2,13	2,34
5000	2,44	1,88	2,10

## WALLCOVERING DESCRIPTION AND INSTALLATION

Tests 5 to 8  
 Dates 10/31 & 11/03/14  
 Post ALPHA

### REQUESTED, MANUFACTURED TEXDECOR

**DESIGNATION** 72/48 partition with RENOSOUND 10 or RENOSOUND 20

**SUITED FOR USE** Not verified

**CONFIGURATION** With fibreglass - Painted or unpainted wallcovering

### MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions in mm : 3600 x 3000  
 Surface area in m<sup>2</sup> : 10,8  
 Assembly type : A

### DESCRIPTION (All dimensions given in mm)

Frame	Galvanised steel 0.6 thick (MAFER). Rails and posts: item code M4835.
Siding	Layer of plasterboard sheets item code BA13 (PLACOPLATRE), dimensions: 2500 x 1200 x 12.5.
Filling	Fibreglass item code PAR CONFORT (SAINT-GOBAIN ISOVER) in rolls having dimensions 15000 x 600 x 45; volumetric density measured: 13.5 kg/m <sup>3</sup> .
Wallcovering	PU foam with a permeation liquid feed, 10 thick for the RENOSOUND 10, and 20 thick for the RENOSOUND 20, covered on one side with glass fabric with double acrylic induction. Format: rolls measuring 10000 x 1450. Area density measured: 0.99 kg/m <sup>2</sup> in thickness 10 and 2.13 kg/m <sup>2</sup> in thickness 20.
Adhesive	Ready to use, made from a polyvinyl acetate in aqueous dispersion, item code OVALIT TM (METYLAN). Consumption measured: 370 g/m <sup>2</sup>
Paint (Tests 7 et 8)	Acrylic wall paint, item code ROLLATEX MAT (TRIMETAL). Consumption measured: : 283 g/m <sup>2</sup>

### IMPLEMENTATION (All dimensions given in mm)

Three BA13 plasterboard sheets with dimensions 2500 x 1200, and two pieces measuring 500 x 1100 and 500 x 2500 are placed on the floor of the test room.

The frame is placed on top and glass wool is inserted between the mounts which are spaced apart by 600.

The entire assembly is covered with a layer of plasterboards having the same dimensions as those of the first siding, onto which the wallcovering is glued.

The edges of the model are covered with a MDF frame having a thickness of 40.

An aluminium adhesive ensures waterproofing between the model and the floor.

For tests 7 and 8, the wallcovering is painted.

**WALLCOVERING  
DIAGRAM**

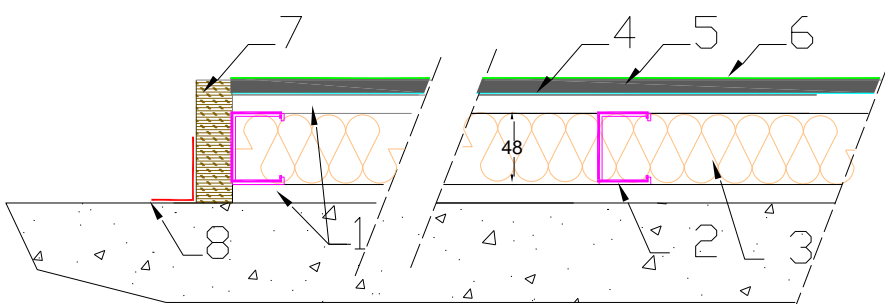
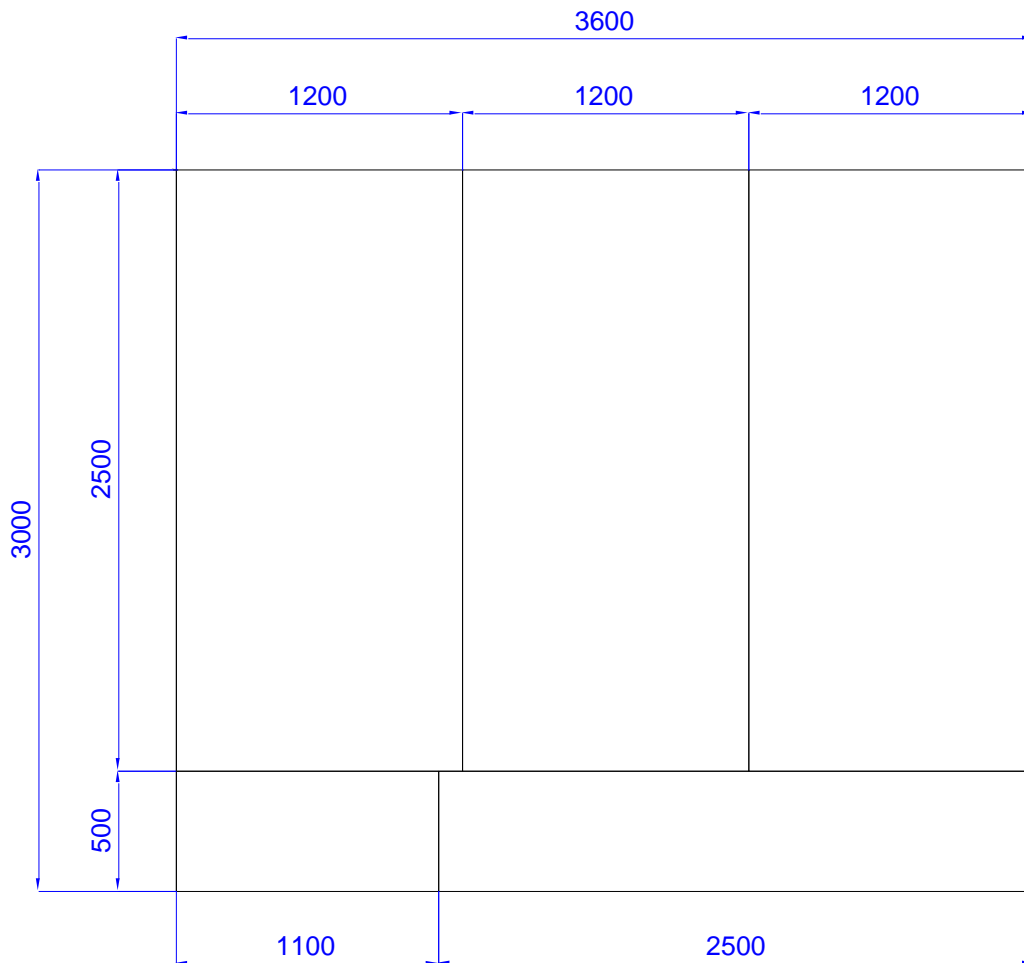
**Tests 5 to 8**  
**Dates 10/31 & 11/03/14**  
**Post ALPHA**

**REQUESTED, MANUFACTURED TEXDECOR**

**DESIGNATION 72/48 partition with RENOSOUND 10 or RENOSOUND 20**

**SUITED FOR USE Not verified**

**CONFIGURATION With fibreglass - Painted or unpainted wallcovering**



- 1 BA13 plasterboard
- 2 M48 post
- 3 PAR 45 fibreglass
- 4 Adhesive
- 5 Wallcovering
- 6 Paint (tests 7 and 8)
- 7 MDF frame
- 8 Aluminium adhesive

**WALLCOVERING PHOTOS**

**Test** 5 to 8  
**Date** 10/31 & 11/03/14  
**Post** ALPHA

**REQUESTER & MANUFACTURER** **TEXDECOR**  
**NAME** **Partition 72/48 with RENOSOUND 10 or RENOSOUND 20 wallcovering**  
**APTITUDE À L'EMPLOI** **Not verified**  
**CONFIGURATION** **With fibreglass - Covering painted or unpainted**



Test 5 : Partition with RENOSOUND 10



Test 6 : Partition with RENOSOUND 20



Test 7 : Partition with RENOSOUND 10 peint



Test 8 : Partition with RENOSOUND 20 peint



**SOUND ABSORPTION COEFFICIENT  $\alpha_s$  OF WALLCOVERING**

AA75

**Test Date Post** 5  
10/31/14  
ALPHA

**REQUESTER, MANUFACTURER** TEXDECOR

**NAME** Partition 72/48 with RENOSOUND 10 Wallcovering

**SUITED FOR USE** Not verified

**CONFIGURATION** With fibreglass - Unpainted

**MAIN CHARACTERISTICS**

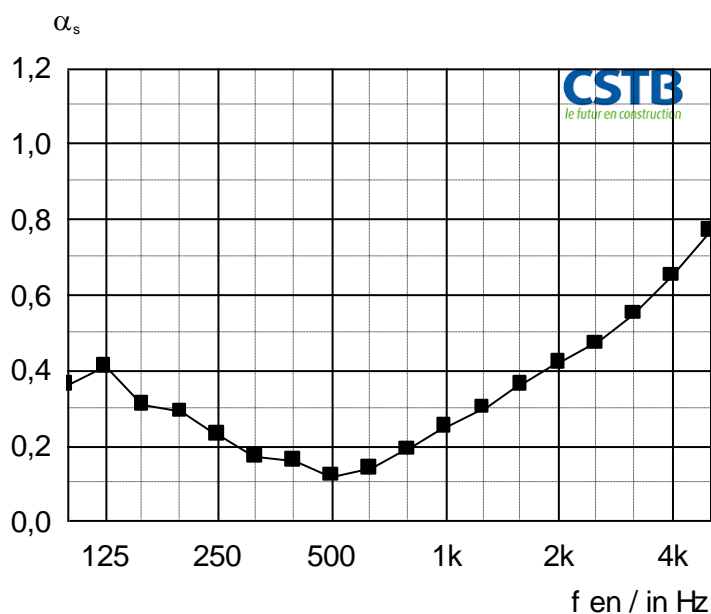
Dimensions in mm : 3600 x 3000  
Surface in m<sup>2</sup> : 10,8  
Thickness in : 83  
Assembly type : A

**MEASUREMENT CONDITIONS**

**Empty room :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%

**Room with material :** Temperature : 24 °C  
Relative humidity : 55%

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,36	
125	0,41	0,35
160	0,31	
200	0,29	
250	0,23	0,25
315	0,17	
400	0,16	
500	0,12	0,15
630	0,14	
800	0,19	
1000	0,25	0,25
1250	0,30	
1600	0,36	
2000	0,42	0,40
2500	0,47	
3150	0,55	
4000	0,65	0,65
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,25(H) *$   
classement / class: E

NRC = 0,25  
SAA = 0,26

(\*) It is highly recommend to use this evaluation value in combination with the full sound absorption value curve.

**SOUND ABSORPTION COEFFICIENT  $\alpha_s$   
OF WALLCOVERING**

AA75

**Essai 6**  
**Date 10/31/14**  
**Poste ALPHA**

**REQUESTER, MANUFACTURER TEXDECOR**

**NAME Partition 72/48 with RENOSOUND 20 Wallcovering**

**SUITED FOR USE Not verified**

**CONFIGURATION With fibreglass - Unpainted**

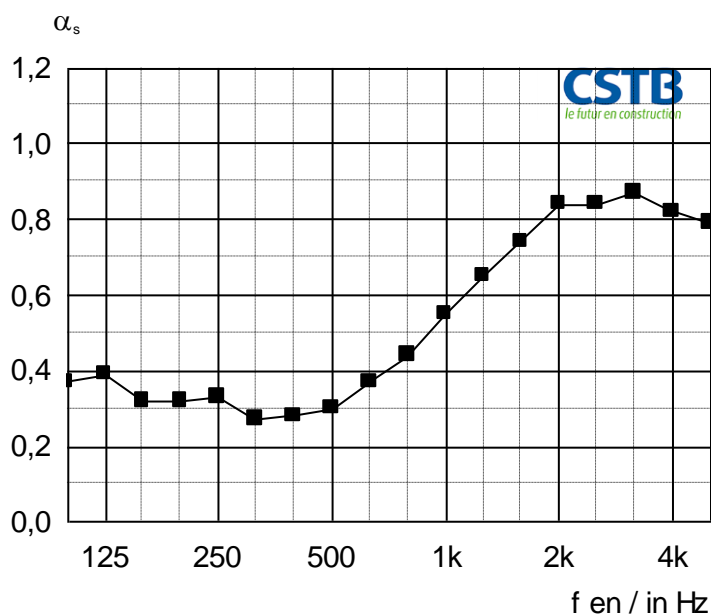
**MAIN CHARACTERISTICS**

Dimensions in mm : 3600 x 3000  
Surface in m<sup>2</sup> : 10,8  
Thickness in mm : 93  
Assembly type : A

**MEASUREMENT CONDITIONS**

**Empty room :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%  
**Room with material :** Temperature : 23,5 °C  
Relative humidity : 55%

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,37	
125	0,39	0,35
160	0,32	
200	0,32	
250	0,33	0,30
315	0,27	
400	0,28	
500	0,30	0,30
630	0,37	
800	0,44	
1000	0,55	0,55
1250	0,65	
1600	0,74	
2000	0,84	0,80
2500	0,84	
3150	0,87	
4000	0,82	0,85
5000	0,79	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H) *$   
classement / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,49

(\*) It is highly recommend to use this evaluation value in combination with the full sound absorption value curve.

**TIMES REVERB T**

**Test Date Post**    **5 et 6**  
**10/31/14**  
**ALPHA**

f (Hz)	T Empty room (s)	T room with materials (s)	
		test 5	test 6
100	10,87	5,31	5,21
125	10,04	4,79	4,90
160	9,34	5,25	5,19
200	8,78	5,25	4,98
250	8,57	5,57	4,85
315	8,31	6,02	5,20
400	7,38	5,56	4,76
500	7,16	5,78	4,54
630	6,69	5,30	4,04
800	6,36	4,76	3,62
1000	6,19	4,36	3,23
1250	5,86	3,99	2,90
1600	5,24	3,48	2,57
2000	4,99	3,19	2,35
2500	4,33	2,79	2,19
3150	3,67	2,38	1,98
4000	2,93	1,95	1,79
5000	2,46	1,64	1,62

**TIMES REVERB T**

**Test 7 and 8**  
**Date 11/03/14**  
**Poste ALPHA**

f (Hz)	T empty room (s)	T room with materials (s)	
		Test 7	Test 8
100	10,62	5,23	5,10
125	10,00	4,92	4,91
160	9,43	5,08	4,87
200	8,70	5,13	4,74
250	8,58	5,25	4,42
315	8,30	5,47	4,21
400	7,18	4,93	3,73
500	7,01	4,73	3,44
630	6,59	4,21	3,11
800	6,22	3,69	2,83
1000	6,04	3,35	2,69
1250	5,90	3,14	2,67
1600	5,31	2,92	2,68
2000	4,90	2,84	2,75
2500	4,39	2,77	2,71
3150	3,62	2,53	2,55
4000	2,94	2,16	2,28
5000	2,44	1,89	2,05

**DETERMINATION OF REPEATABILITY "r"****Date** 06/10/98  
**Post** ALPHA

Model : fibreglass : 100 mm thickness

<b>f (Hz)</b>	<b>r</b>
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

## APPENDIX 1 EVALUATION METHOD AND EXPRESSION OF RESULTS

### Evaluation method: NF EN ISO 354 (2004)

Standard NF EN ISO 354 is the method for measuring the sound absorption in a reverberation room of materials used for treating walls, floors, ceilings or specific objects. An interrupted sound method is used to determine the decreasing curves of noise in a 252 m<sup>3</sup> reverberation room equipped with 12 sound diffusers

Measured by third octaves, from 100 to 5000 Hz:

- of the duration of reverberation in empty room T and the temperature t1 at the moment the measurement was taken.
- of the duration of the reverberation of the room with sample T2 and of temperature t2 at the moment the measurement was taken.

Calculation of the equivalent absorption area AT in m<sup>2</sup> for each third 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 of the room, in m<sup>3</sup>

c<sub>i</sub> : Celerity of the sound in the air in m/s (c<sub>i</sub>=331+0,6t<sub>i</sub>  
with the temperature in degrees Celsius and 15°C < t < 30°C)

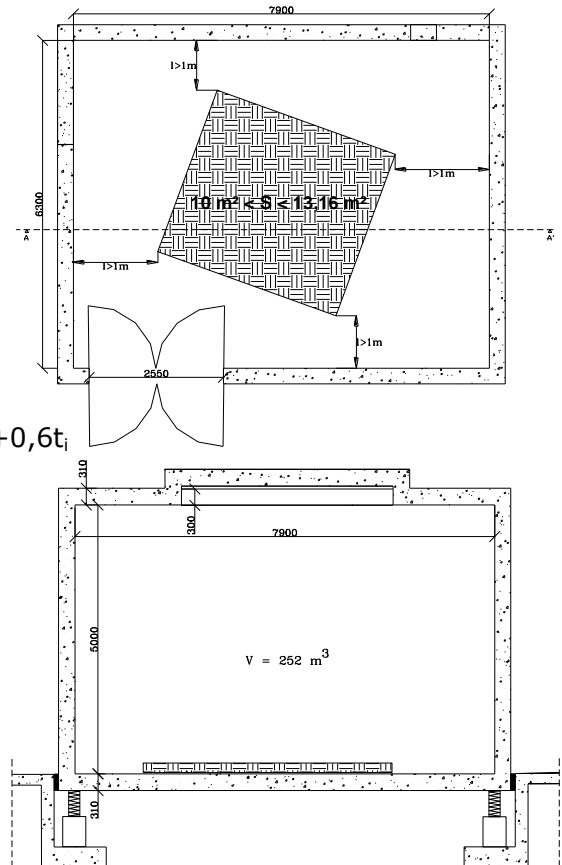
m<sub>i</sub> : Power attenuation coefficient in m<sup>-1</sup>  
calculated according ISO 9613-1.

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

Calculation of the absorption coefficient (adimensional) in the case of product diagrams for each third octave:

$$\alpha_s = A_T / S$$

S : Surface area of the sample in m<sup>2</sup>



### Expression of results: Calculation of the unique value α<sub>w</sub> in accordance with standard NF EN ISO 11654 (1997)

Taking into account the values of per octave between 250 and 4000 Hz with an accuracy of

0.05.

Vertical displacement of a reference curve in increments of 0.05 up until the sum of the negative deviations is the largest while remaining lower or equal to 0.1.

α<sub>w</sub> is the value given by the reference curve at 500 Hz.

There is no global index for the equivalent absorption area as defined in NF EN ISO 11654; this is given in third octaves. Nevertheless, French regulations are based on a global value which is calculated as follows: A = S x α<sub>w</sub>.

## APPENDIX 2 – EQUIPMENT

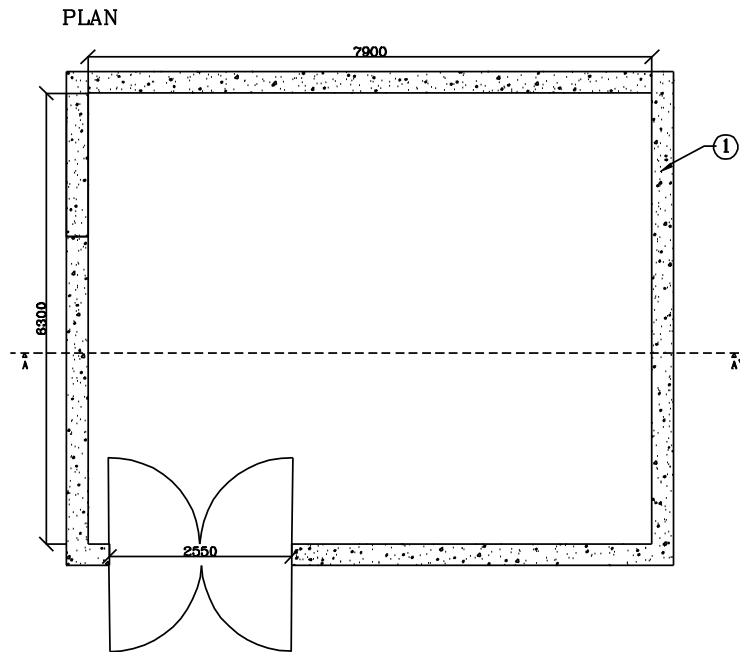
## ALPHA STATION

<b>NAME</b>	<b>BRAND</b>	<b>TYPE</b>	<b>N° CSTB</b>
<i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0219
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
<i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0220
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
<i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 94 0141
<i>Amplifier</i>	CARVER	PM600	CSTB 91 0119
<i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
<i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
<i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 00 0145
<i>Microcomputer</i>	DELL	OPTIPLEX GX 270	
<i>Calibrator</i>	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839
<i>Temperature and humidity transmitter</i>	SPSI M-TUTA.11i	Hygromètre / Hygrometer Thermomètre / Thermometer	CSTB 97 0154
<i>Pressure transmitter</i>	FCO 322 SEN-I -TRAN	Pression / Pressure	CSTB 98 0188

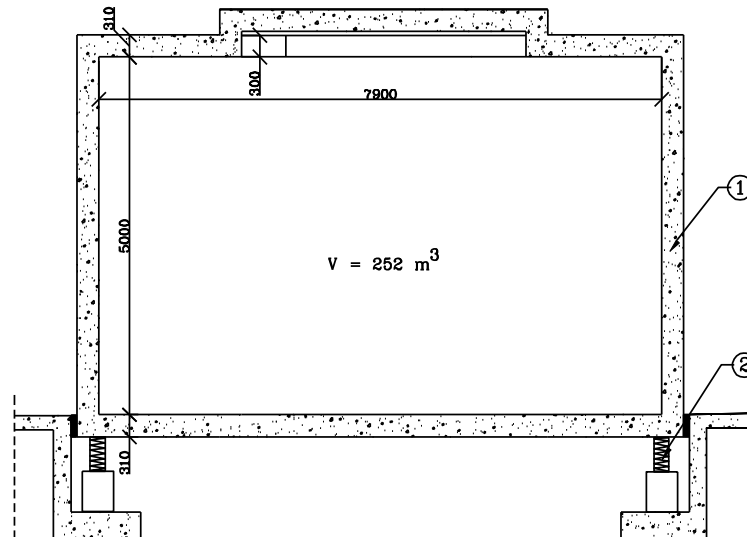
Measurement sequence used: 5 measurements of reverberation time are performed for each position of microphone pairs (2 microphones x 3 positions) and for each source (2 fixed sources); 60 measurement results are therefore used for the calculations.

**APPENDIX 3 – DIAGRAM OF TESTING POST**

**POSTE ALPHA**



COUPE AA'



dimensions en mm

		échelle:	1/100
	Poste d'essais équipé de 12 diffuseurs :	<b>POSTE ALPHA (ABSORPTION)</b>	
	7 diffuseurs de 2,05x1,05 m, 4 diffuseurs de 2x1,20 m et 1 diffuseur de 3x1,05 m		
2	Boîte à ressort	<b>ACOUSTIQUE</b>	
1	Béton		
REP	DESIGNATION		

**END OF REPORT**



DIRECCIÓN SALUD CONFORT  
Laboratorio de pruebas acústicas

## **INFORME DE PRUEBA N° AC14-26052935- Rev02 CORRESPONDIENTE A REVESTIMIENTOS MURALES**

La acreditación de la sección Laboratorios del COFRAC certifica la competencia de los laboratorios para realizar las pruebas que cubre dicha acreditación

Este informe de pruebas se refiere exclusivamente a las características del objeto sometidas a prueba y no prejuzga las características de otros objetos similares. Dicho informe no constituye una certificación de producto en el sentido de los artículos L 115-27 a L 115-33 y R115-1 a R115-3 del código del consumo.

En caso de emisión del presente informe por vía electrónica y/o en un soporte físico electrónico, solo dará fe en caso de litigio el informe en formato de papel y firmado por el CSTB. Este informe en formato de papel se conservará en el CSTB durante un periodo mínimo de 10 años.

Solo se autoriza la reproducción integral de este informe de pruebas.

Dicho informe comprende veinticuatro páginas, incluidas 3 páginas de anexos

**SOLICITUD DE:   TEXDECOR  
2 rue d'Hem  
59780 WILLEMS**

N/Réf. : BR-70045502  
26052935  
CC/VG

## OBJETO

Determinar el coeficiente de absorción acústica  $\alpha_s$  de revestimientos murales.

## TEXTOS DE REFERENCIA

Las mediciones se realizan según las normas NF EN ISO 354 (2004) completada por la norma NF EN ISO 11654 (1997) para la expresión del valor  $\alpha_w$  y por la norma ASTM C423-09a (2009) para la expresión de los índices NRC (Noise Reduction Coefficient) y SAA (Sound Absorption Average).

## OBJETOS SOMETIDOS A LA PRUEBA

Fecha de recepción en el laboratorio: 13 de octubre de 2014

Origen : Solicitante

Instalación : CSTB y solicitante

## LISTA CONSOLIDADA DE LAS PRUEBAS

### N° prueba # Objeto sometido a la prueba

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Revestimiento mural RENOSOUND grosor de 10 mm                                    |
| 2 | Revestimiento mural RENOSOUND grosor de 20 mm                                    |
| 3 | Revestimiento mural RENOSOUND grosor de 10 mm pintado                            |
| 4 | Revestimiento mural RENOSOUND grosor de 20 mm pintado                            |
| 5 | Tabique 72/48 con PAR 45 y revestimiento mural RENOSOUND grosor de 10 mm         |
| 6 | Tabique 72/48 con PAR 45 y revestimiento mural RENOSOUND grosor de 20 mm         |
| 7 | Tabique 72/48 con PAR 45 y revestimiento mural RENOSOUND grosor de 10 mm pintado |
| 8 | Tabique 72/48 con PAR 45 y revestimiento mural RENOSOUND grosor de 20 mm pintado |


**El presente informe anula y sustituye al que lleva el número AC14-26052935-Rev1 a fecha del 30 de enero de 2015.**

Hecho en Marne-la-Vallée, a 10 de abril de 2015

La responsable de las pruebas

Corinne CATOIRE

El jefe de división



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPCIÓN E INSTALACIÓN DE  
UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Prueba 1 à 4**  
**Fechas 31/10 & 03/11/14**  
**Puesto ALFA**

<b>SOLICITANTE, FABRICANTE</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>DENOMINACIONES</b>	<b>RENOSOUND 10 y RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUD PARA EL EMPLEO</b>	<b>No comprobado</b>
<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>Pegado sobre una BA13 – Revestimiento pintado o no pintado</b>

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm	: 3600 x 3000
Superficie en m <sup>2</sup>	: 10,8
Grosor en mm	: 10 y 20
Montaje de tipo	: A

**DESCRIPCIÓN** (Las dimensiones se expresan en mm)

Revestimiento mural	En espuma PU con baño de impregnación, grosor de 10 para el RENOSOUND 10 y de 20 para el RENOSOUND 20, revestida por una cara con tela de vidrio con doble recubrimiento acrílico. Presentación: rollos de dimensiones 10000 x 1450. Masa de superficie medida: 0,99 kg/m <sup>2</sup> en grosor 10 y 2,13 kg/m <sup>2</sup> en grosor 20.
Cola	Lista para el uso, a base de acetato de polivinilos en dispersión acuosa, ref. OVALIT TM (METYLAN). Consumo medido: 370 g/m <sup>2</sup>
Pintura (pruebas 3 y 4)	Pintura mural acrílica ref. ROLLATEX MAT (TRIMETAL). Consumo medido: 283 g/m <sup>2</sup>

**INSTALACIÓN** (Las dimensiones se expresan en mm)

El revestimiento mural se pega utilizando un rodillo a tres placas de yeso BA14 de tamaños 2500 x 1200 y dos pedazos de 500 x 1100 y 500 x 2500.

El conjunto, extendido en el suelo de la cámara de pruebas, determina una maqueta de 3600 x 3000.

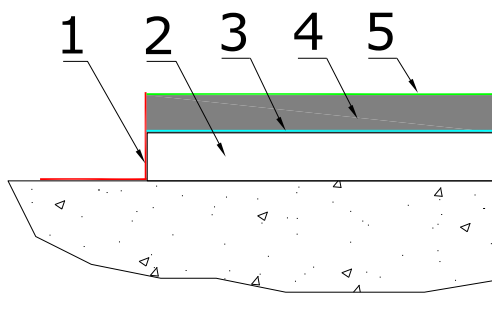
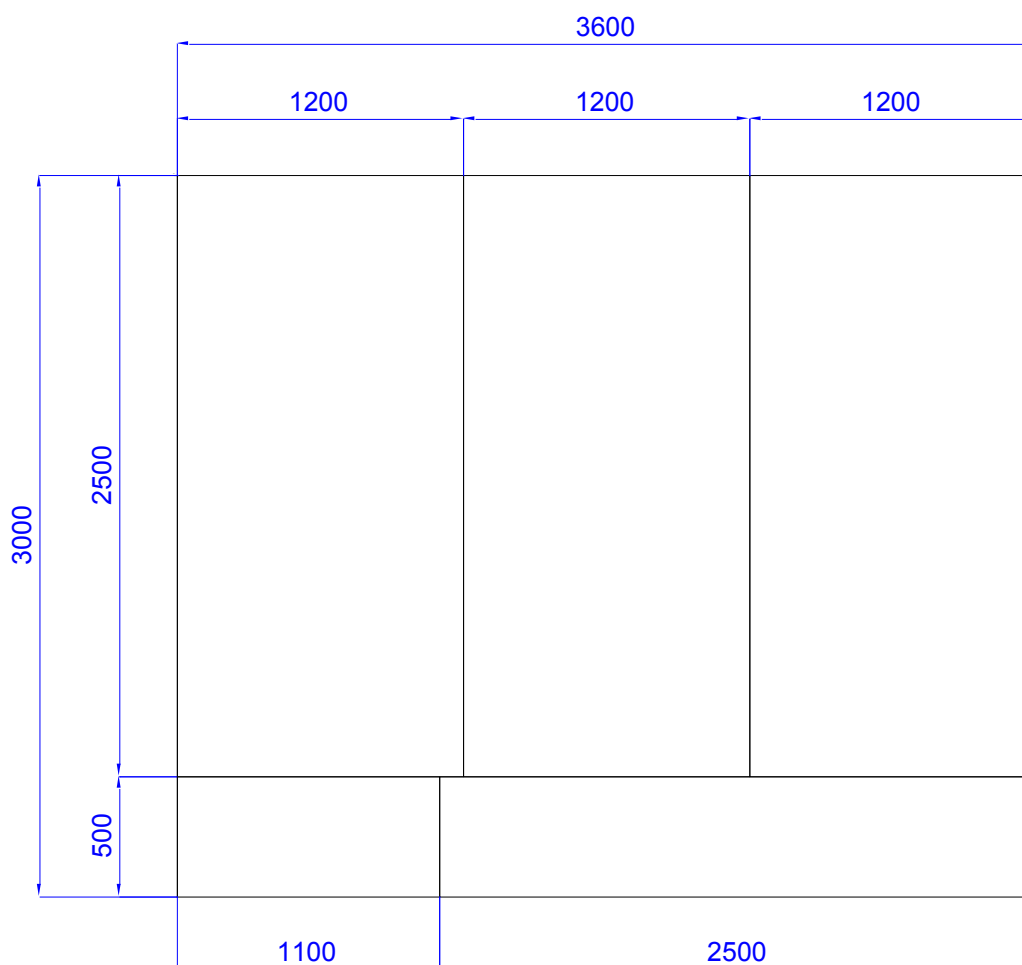
Se añade un adhesivo de aluminio en la periferia de la misma para ocultar los cantos y garantizar la estanqueidad de la junta con el suelo.

Pruebas 3 y 4: Se aplica una capa de pintura sobre el revestimiento mural utilizando un rodillo.

**PLANO DE UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Pruebas 1 a 4**  
**Fechas 31/10 y 03/11/14**  
**Puesto ALFA**

<b>SOLICITANTE, FABRICANTE</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>DENOMINACIONES</b>	<b>RENOSOUND 10 and RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUD PARA EL EMPLEO</b>	<b>No comprobado</b>
<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>Pegado sobre una BA13 – Revestimiento pintado o no pintado</b>



- 1 Adhesivo de aluminio
- 2 Placa de yeso BA13
- 3 Cola
- 4 Revestimiento mural
- 5 Pintura (pruebas 3 y 4)

**FOTOS DE UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Pruebas 1 a 4**  
**Fechas 31/10 y 03/11/14**  
**Puesto ALFA**

<b>SOLICITANTE, FABRICANTE</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>DENOMINACIONES</b>	<b>RENOSOUND 10 y RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUD PARA EL EMPLEO</b>	<b>No comprobado</b>
<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>Pegado sobre una BA13 – Revestimiento pintado o no pintado</b>



Prueba 1 : RENOSOUND 10



Prueba 2 : RENOSOUND 20



Prueba 3 : RENOSOUND 10 pintado



Prueba 4 : RENOSOUND 20 pintado

**COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA  
 $\alpha$  DE UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Prueba 1  
Fecha 31/10/14  
Puesto ALFA**

AA75

**SOLICITANTE, FABRICANTE**    **TEXDECOR**  
**DENOMINACIÓN**                **RENOSOUND 10**  
**APTITUD PARA EL EMPLEO**    **No comprobado**  
**CONFIGURACIÓN**                **Pegado sobre una BA13 - No pintado**

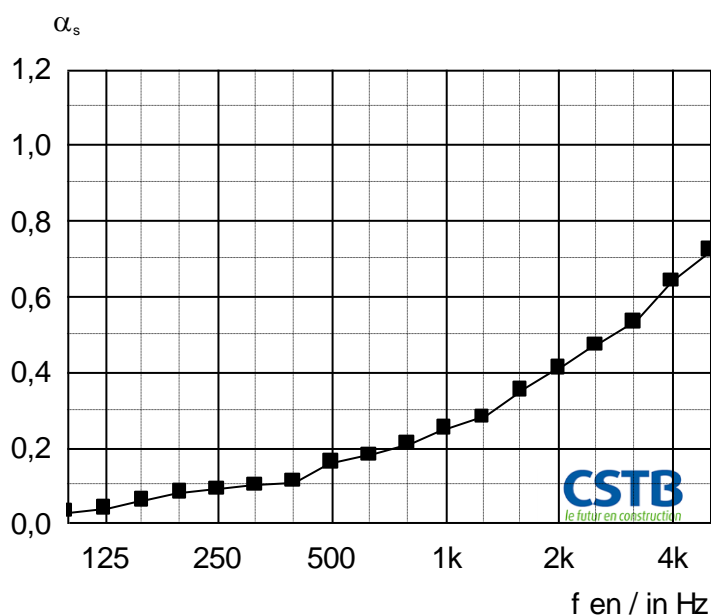
**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm: : 3600 x 3000  
Superficie en m<sup>2</sup>: : 10,8  
Grosor en mm : 10  
Masa de superficie con la cola en kg/m<sup>2</sup> : 1,36  
Montaje de tipo : A

**CONDICIONES DE LAS MEDICIONES**

**Cámara vacía :**                      **Cámara con material:**  
Temperatura : 23,5 °C              Temperatura : 23,5 °C  
Humedad relativa : 55%            Humedad relativa : 55%

**RESULTADOS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,03	
125	0,04	0,05
160	0,06	
200	0,08	
250	0,09	0,10
315	0,10	
400	0,11	
500	0,16	0,15
630	0,18	
800	0,21	
1000	0,25	0,25
1250	0,28	
1600	0,35	
2000	0,41	0,40
2500	0,47	
3150	0,53	
4000	0,64	0,65
5000	0,72	
Hz		

$\alpha_w = 0,25(H)^*$   
clasificación / class: E

NRC = 0,25  
SAA = 0,22

(\*) Se recomienda utilizar este índice de evaluación combinado con la curva del índice de absorción acústica completa.

**SOLICITANTE, FABRICANTE**    **TEXDECOR**

**DENOMINACIÓN**                    **RENOSOUND 20**

**APTITUD PARA EL EMPLEO**        **No comprobado**

**CONFIGURACIÓN**                    **Pegado sobre una BA13 - No pintado**

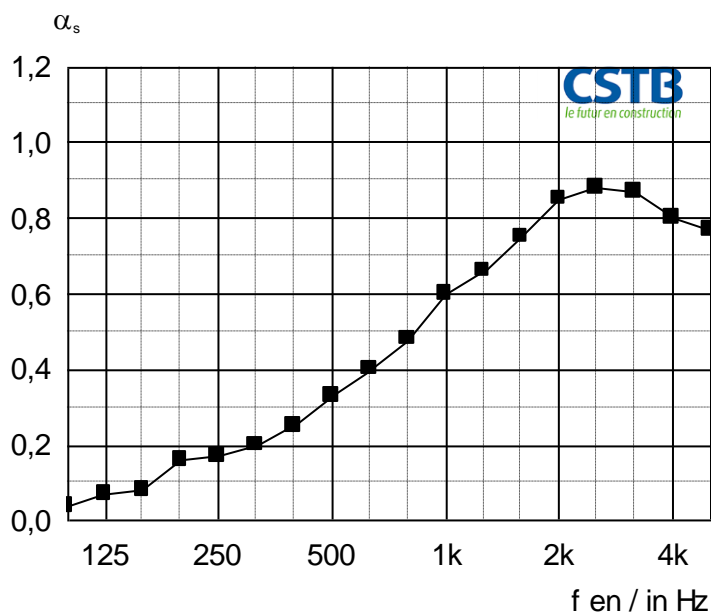
**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm: 3600 x 3000 Superficie  
en m<sup>2</sup>: 10.8  
Grosor en mm: 20  
Masa de superficie con la cola en kg/m<sup>2</sup>: 2.5  
Montaje de tipo: A

**CONDICIONES DE LAS MEDICIONES**

**Cámara vacía:**                    **Cámara con material:**  
Temperatura : 23,5 °C            Temperatura : 23,5 °C  
Humedad relativa : 55%        Humedad relativa : 56%

**RESULTADOS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,04	
125	0,07	0,05
160	0,08	
200	0,16	
250	0,17	0,20
315	0,20	
400	0,25	
500	0,33	0,35
630	0,40	
800	0,48	
1000	0,60	0,60
1250	0,66	
1600	0,75	
2000	0,85	0,85
2500	0,88	
3150	0,87	
4000	0,80	0,80
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H)$  \*  
clasificación / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,48

(\*) Se recomienda utilizar este índice de evaluación combinado con la curva del índice de absorción acústica completa.

**tiempos de reverberación T**

**Prueba 1 y 2  
Fecha 31/10/14  
Puesto ALFA**

f (Hz)	T Cámara vacía (s)	T Cámara con material (s)	
		Prueba 1	Prueba 2
100	10,87	9,94	9,70
125	10,04	9,09	8,54
160	9,34	8,20	7,80
200	8,78	7,38	6,42
250	8,57	7,09	6,21
315	8,31	6,79	5,79
400	7,38	6,09	4,95
500	7,16	5,50	4,40
630	6,69	5,06	3,90
800	6,36	4,67	3,51
1000	6,19	4,40	3,11
1250	5,86	4,05	2,87
1600	5,24	3,52	2,55
2000	4,99	3,23	2,33
2500	4,33	2,81	2,15
3150	3,67	2,41	1,98
4000	2,93	1,95	1,81
5000	2,46	1,67	1,64



**tiempos de reverberación T**

**Prueba 3 y 4  
Fecha 03/11/14  
Puesto ALFA**

f (Hz)	T Cámara vacía (s)	T Cámara con material (s)	
		Prueba 3	Prueba 4
100	10,62	9,33	8,66
125	10,00	8,56	7,96
160	9,43	7,97	6,87
200	8,70	6,66	5,27
250	8,58	6,41	4,88
315	8,30	5,85	4,36
400	7,18	5,19	3,67
500	7,01	4,44	3,36
630	6,59	4,02	2,97
800	6,22	3,67	2,78
1000	6,04	3,31	2,66
1250	5,90	3,21	2,65
1600	5,31	3,07	2,62
2000	4,90	2,93	2,73
2500	4,39	2,81	2,73
3150	3,62	2,54	2,54
4000	2,94	2,13	2,34
5000	2,44	1,88	2,10

**DESCRIPCIÓN E INSTALACIÓN DE  
UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Pruebas 5 a 8**  
**Fechas 31/10 & 03/11/14**  
**Puesto ALPHA**

<b>SOLICITANTE, FABRICANTE</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>Tabique 72/48 con revestimiento mural RENOSOUND 10 o RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUD PARA EL EMPLEO</b>	<b>No comprobado</b>
<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>Con lana de vidrio – Revestimiento pintado o no pintado</b>

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm:	: 3600 x 3000
Superficie en m <sup>2</sup> :	: 10,8
Montaje de tipo:	: A

**DESCRIPCIÓN** (Las dimensiones se expresan en mm)

Armazón	De acero galvanizado con grosor de 0,6 (MAFER) Raíles y montantes ref. M4835.
Paramentos	Un recubrimiento de placas de cartón yeso ref. BA13 (PLACOPLATRE) de dimensiones 2500 x 1200 x 12,5.
Núcleo	Lana de vidrio ref. PAR CONFORT (SAINT-GOBAIN ISOVER) en rollos de dimensiones 15000 x 600 x 45 y de una densidad absoluta medida de 13,5 kg/m <sup>3</sup> .
Revestimiento mural	En espuma PU con baño de impregnación, grosor de 10 para el RENOSOUND 10 y de 20 para el RENOSOUND 20, revestida por una cara con tela de vidrio con doble recubrimiento acrílico. Presentación: rollos de dimensiones 10000 x 1450. Masa de superficie medida: 0,99 kg/m <sup>2</sup> en grosor 10 y 2,13 kg/m <sup>2</sup> en grosor 20
Cola	Lista para el uso, a base de acetato de polivinilos en dispersión acuosa, ref. OVALIT TM (METYLAN). Consumo medido: 370 g/m <sup>2</sup>
Pintura (pruebas 7 y 8)	Pintura mural acrílica ref. ROLLATEX MAT (TRIMETAL). Consumo medido: 283 g/m <sup>2</sup>

**INSTALACIÓN** (Las dimensiones se expresan en mm)

Tres placas de yeso BA13 de dimensiones 2500 x 1200 y dos piezas de 500 x 1100 y 500 x 2500 colocadas en el suelo de la sala de pruebas.

El armazón se coloca encima y la lana mineral se introduce entre los montantes repartidos con pasos de 600.

El conjunto está recubierto con un revestimiento de placas de yeso de las mismas dimensiones que las del primer paramento, sobre las cuales se ha pegado el revestimiento mural.

Los bordes de la maqueta se han cubierto con un marco de MDF de un grosor de 40.

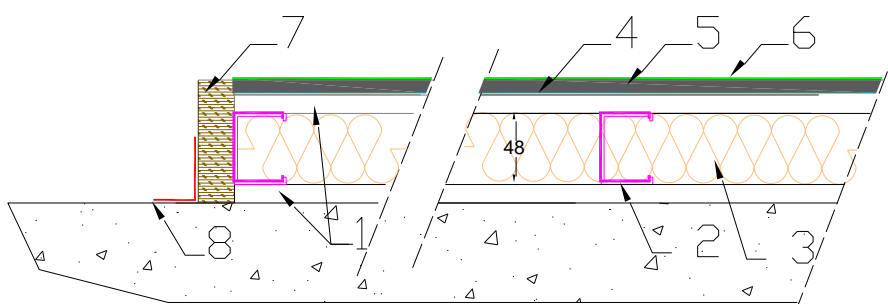
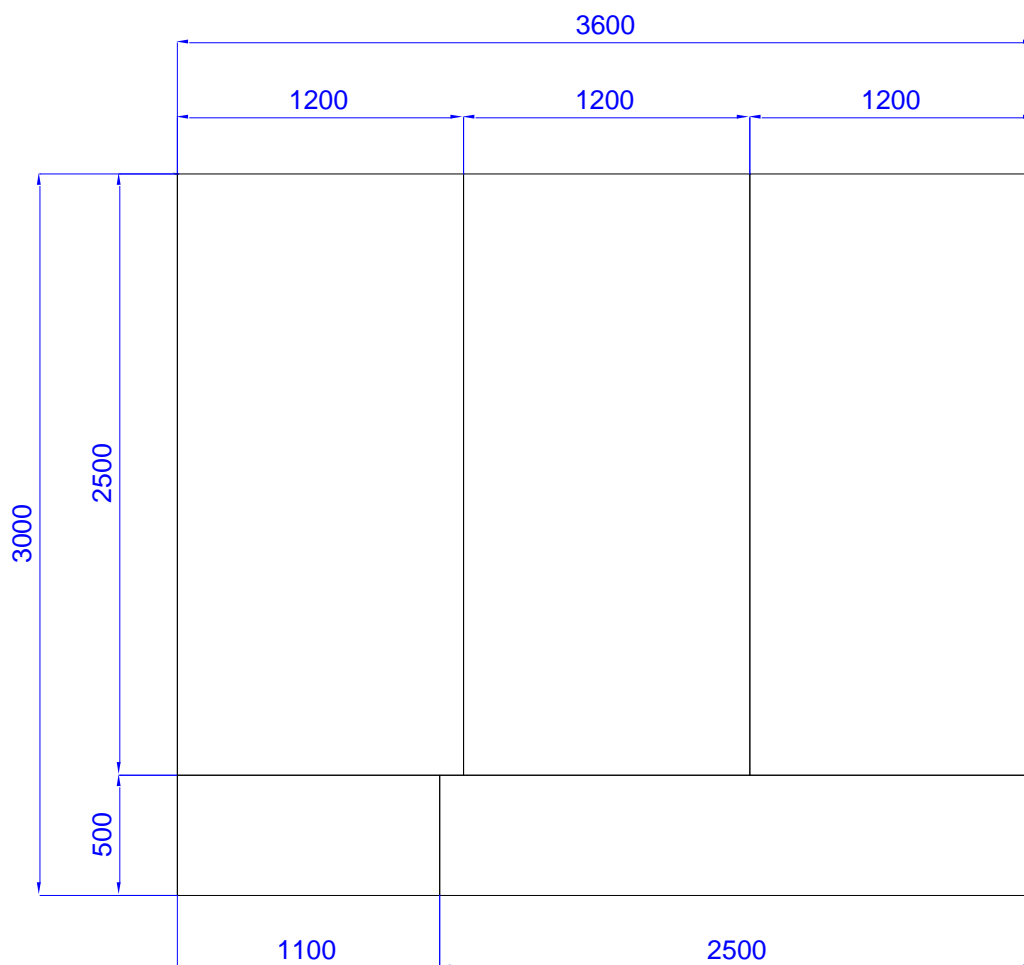
Un adhesivo de aluminio garantiza la estanqueidad entre éste y el suelo.

Para las pruebas 7 y 8, el revestimiento mural está pintado.

**PLANO DE UN  
REVESTIMIENTO MURAL**

**Pruebas 5 a 8  
Fechas 31/10 & 03/11/14  
Puesto ALPHA**

<b>SOLICITANTE, FABRICANTE</b>	<b>TEXDECOR</b>
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>Tabique 72/48 con revestimiento mural RENOSOUND 10 o RENOSOUND 20</b>
<b>APTITUD PARA EL EMPLEO</b>	<b>No comprobado</b>
<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>Con lana de vidrio – Revestimiento pintado o no pintado</b>



- 1 Placa de yeso BA13
- 2 Montante M48
- 3 Lana de vidrio PAR 45
- 4 Cola
- 5 Revestimiento mural
- 6 Pintura (pruebas 7 y 8)
- 7 Marco de MDF
- 8 Adhesivo de aluminio

**FOTOS DE UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Pruebas 5 a 8**  
**Fechas 31/10 & 03/11/14**  
**Puesto ALFA**

**SOLICITANTE, FABRICANTE**

**TEXDECOR**

**DENOMINACIÓN**

**Tabique 72/48 con revestimiento mural RENOSOUND 10  
o RENOSOUND 20**

**APTITUD PARA EL EMPLEO**

**No comprobado**

**CONFIGURACIÓN**

**Con lana de vidrio – Revestimiento pintado o no pintado**



Prueba 5 : Tabique con RENOSOUND 10



Prueba 6 : Tabique con RENOSOUND 20



Prueba 7 : Tabique con RENOSOUND 10 Pintado



Prueba 8 : Tabique con RENOSOUND 20 Pintado

**COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA**  
 **$\alpha_s$  DE UN REVESTIMIENTO MURAL**

**Prueba 5**  
**Fecha 31/10/14**  
**Puesto ALFA**

AA75

**SOLICITANTE, FABRICANTE** **TEXDECOR**

**DENOMINACIÓN** **Tabique 72/48 con revestimiento mural RENOSOUND 10**

**APTITUD PARA EL EMPLEO** **No comprobado**

**CONFIGURACIÓN** **Con Lana de vidrio - No pintado**

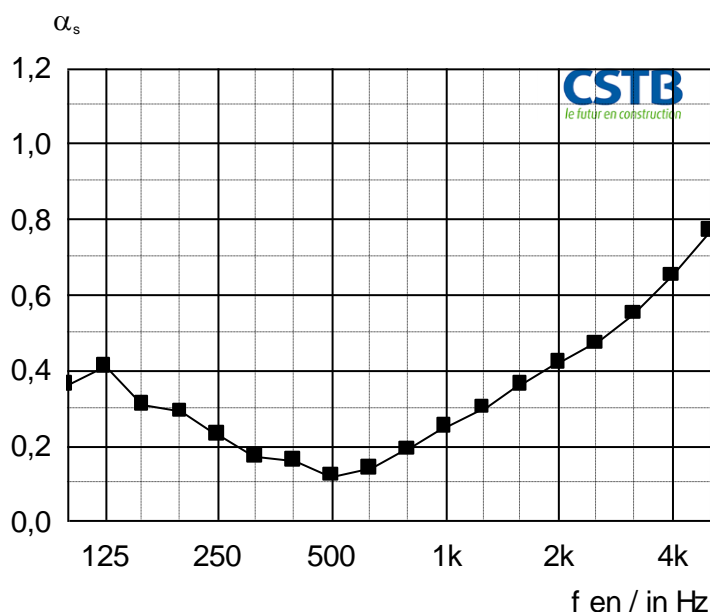
**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm: 3600 x 3000  
Superficie en m<sup>2</sup> : 10,8  
Grosor en : 83  
Montaje de tipo : A

**CONDICIONES DE LAS MEDICIONES**

**Cámara vacía :** **Cámara con material :**  
Temperatura : 23,5 °C      Temperatura : 24 °C  
Humedad relativa : 55%      Humedad relativa : 55%

**RESULTADOS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,36	
125	0,41	0,35
160	0,31	
200	0,29	
250	0,23	0,25
315	0,17	
400	0,16	
500	0,12	0,15
630	0,14	
800	0,19	
1000	0,25	0,25
1250	0,30	
1600	0,36	
2000	0,42	0,40
2500	0,47	
3150	0,55	
4000	0,65	0,65
5000	0,77	
Hz		

$\alpha_w = 0,25(H) *$

clasificación / class: E

NRC = 0,25

SAA = 0,26

(\*) Se recomienda utilizar este índice de evaluación combinado con la curva del índice de absorción acústica completa.

**COEFICIENTE DE ABSORCIÓN**  
**ACÚSTICA  $\alpha_s$  DE UN REVESTIMIENTO**

**Prueba 6**  
**Fecha 31/10/14**  
**Puesto ALFA**

AA75

**SOLICITANTE, FABRICANTE TEXDECOR**

**DENOMINACIÓN** Tabique 72/48 con revestimiento mural RENOSOUND20

**APTITUD PARA EL EMPLEO** No comprobado

**CONFIGURACIÓN** Con Lana de vidrio - No pintado

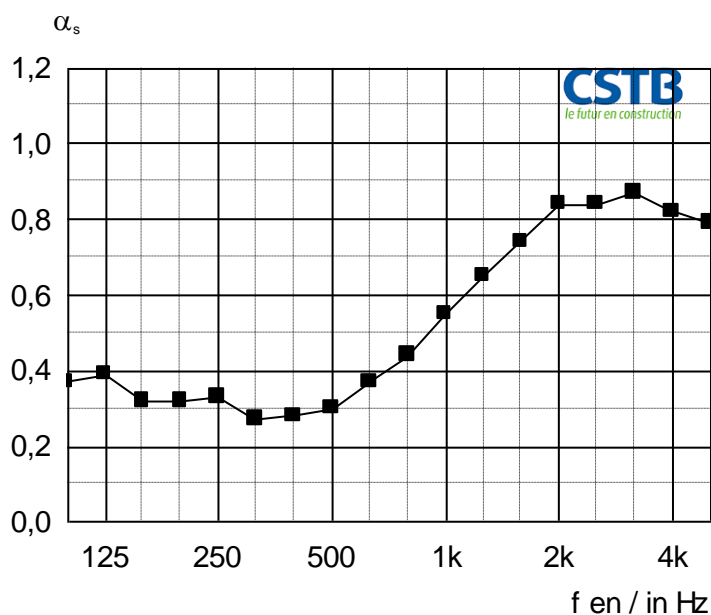
**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Dimensiones en mm : 3600 x 3000  
Superficie en m<sup>2</sup> : 10,8  
Grosor en mm : 93  
Montaje de tipo : A

**CONDICIONES DE LAS MEDICIONES**

**Cámara vacía :** Temperatura : 23,5 °C Humedad relativa : 55%  
**Cámara con material:** Temperatura : 23,5 °C Humedad relativa : 55%

**RESULTADOS**



f	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	0,37	
125	0,39	0,35
160	0,32	
200	0,32	
250	0,33	0,30
315	0,27	
400	0,28	
500	0,30	0,30
630	0,37	
800	0,44	
1000	0,55	0,55
1250	0,65	
1600	0,74	
2000	0,84	0,80
2500	0,84	
3150	0,87	
4000	0,82	0,85
5000	0,79	
Hz		

$\alpha_w = 0,40(H)$  \*  
clasificación / class: D  
NRC = 0,50  
SAA = 0,49

(\*) Se recomienda utilizar este índice de evaluación combinado con la curva del índice de absorción acústica completa.

**tiempos de reverberación T**

**Prueba 5 y 6  
Fecha 31/10/14  
Puesto ALFA**

f (Hz)	T Cámara vacía (s)	T Cámara con material(s)	
		Prueba 5	Prueba 6
100	10,87	5,31	5,21
125	10,04	4,79	4,90
160	9,34	5,25	5,19
200	8,78	5,25	4,98
250	8,57	5,57	4,85
315	8,31	6,02	5,20
400	7,38	5,56	4,76
500	7,16	5,78	4,54
630	6,69	5,30	4,04
800	6,36	4,76	3,62
1000	6,19	4,36	3,23
1250	5,86	3,99	2,90
1600	5,24	3,48	2,57
2000	4,99	3,19	2,35
2500	4,33	2,79	2,19
3150	3,67	2,38	1,98
4000	2,93	1,95	1,79
5000	2,46	1,64	1,62

**tiempos de reverberación T**

**Pruebas 7 y 8  
Fecha 03/11/14  
Puesto ALFA**

f (Hz)	T Cámara vacía (s)	Cámara con material (s)	
		Prueba 7	Prueba 8
100	10,62	5,23	5,10
125	10,00	4,92	4,91
160	9,43	5,08	4,87
200	8,70	5,13	4,74
250	8,58	5,25	4,42
315	8,30	5,47	4,21
400	7,18	4,93	3,73
500	7,01	4,73	3,44
630	6,59	4,21	3,11
800	6,22	3,69	2,83
1000	6,04	3,35	2,69
1250	5,90	3,14	2,67
1600	5,31	2,92	2,68
2000	4,90	2,84	2,75
2500	4,39	2,77	2,71
3150	3,62	2,53	2,55
4000	2,94	2,16	2,28
5000	2,44	1,89	2,05



**DETERMINACIÓN DE REPETIBILIDAD "r"**Fecha **06/10/98**  
Puesto **ALPHA**

Comp : 100 mm de espesor de Rockwool

<b>f (Hz)</b>	<b>r</b>
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

## ANEXO 1 MÉTODO DE EVALUACIÓN Y EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

### Método de evaluación: NF EN ISO 354 (2004)

La norma NF EN ISO 354 es el método de medición de la absorción acústica en cámara reverberante de materiales utilizados para el tratamiento de las paredes, de los suelos, de los techos o de distintos objetos. Se adopta el método del ruido interrumpido para determinar las curvas de decrecimiento del ruido en una cámara reverberante de 252 m<sup>3</sup>, dotada de 12 difusores.

Medición por tercios de octava, de 100 a 5000 Hz:

- de la duración de reverberación de la cámara vacía T<sub>1</sub> y de la temperatura t<sub>1</sub> en el momento de la medición.
- de la duración de la reverberación de la cámara con la muestra T<sub>2</sub> y de la temperatura t<sub>2</sub> en el momento de la medición.

Cálculo del área de absorción equivalente A<sub>T</sub> en m<sup>2</sup> para cada tercio de octava:

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

V : Volumen de la sala en m<sup>3</sup>

c<sub>i</sub> : Celeridad del sonido en el aire en m/s (c<sub>i</sub> = 331 + 0,6t<sub>i</sub>  
(con la temperatura en grados Celsius y 15°C < t < 30°C)

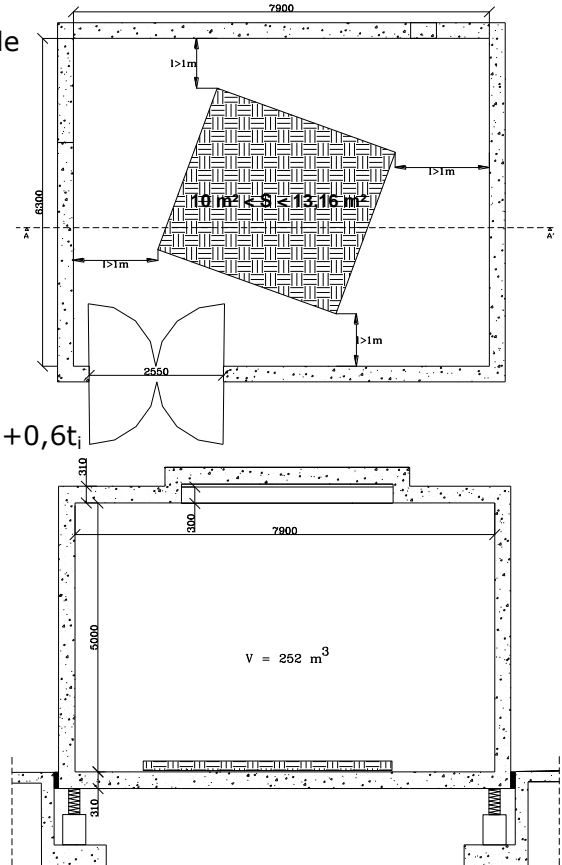
m<sub>i</sub> : Coeficiente de atenuación de potencia en m<sup>-1</sup> calculado según la ISO 9613-1

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

Cálculo del coeficiente de absorción (adimensional) en el caso de productos planos para cada tercio de octava:

$$\alpha_s = A_T / S$$

S: Superficie de la muestra en m<sup>2</sup>



### Expresión de los resultados: Cálculo del índice único o w según la norma NF EN ISO 11654 (1997)

Consideración de los valores de por octava entre 250 y 4000 Hz con una precisión de 0,05.

Desplazamiento vertical de una curva de referencia con salto de 0,05 hasta que la suma de los desvíos desfavorables sea la mayor manteniéndose inferior o igual a 0,1.

Así pues, es el valor dado por la curva de referencia a 500 Hz.

No hay índice global para el área de absorción equivalente en el sentido de la norma NF EN ISO 11654; ésta se dará en tercios de octava. Sin embargo, la reglamentación francesa se basa en un valor global que se calcula de la manera siguiente: A = S x Alfa w.

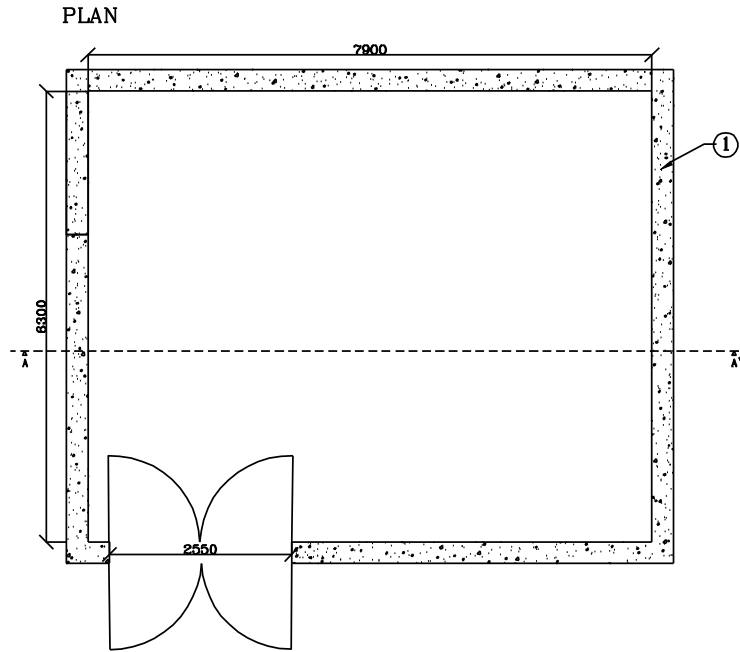
**ANEXO 2 – EQUIPO**
**ALFA  
STATION**

<b>DESIGNACIÓN</b>	<b>MARCA</b>	<b>TIPO</b>	<b>N° CSTB</b>
<i>Cadena microfónica</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0219
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
<i>Cadena microfónica</i>	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0220
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
<i>Brazo giratorio</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 94 0141
<i>Amplificador</i>	CARVER	PM600	CSTB 91 0119
<i>Fuente</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
<i>Fuente</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
<i>Analizador tiempo real</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 00 0145
<i>Micro-ordenador</i>	DELL	OPTIPLEX GX 270	
<i>Calibrador</i>	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839
<i>Transmisor de humedad y de temperatura</i>	SPSI M-TUTA.11i	Hygromètre / Hygrometer Thermomètre / Thermometer	CSTB 97 0154
<i>Transmisor de presión</i>	FCO 322 SEN-I -TRAN	Pression / Pressure	CSTB 98 0188

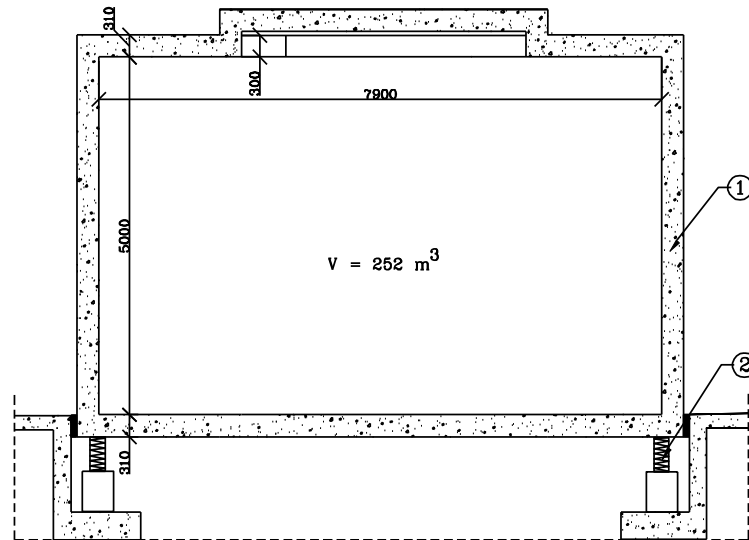
Script de medición utilizado: Se efectúan 5 mediciones de tiempo de reverberación para cada posición de un par microfónico (2 micrófonos x 3 posiciones) y para cada fuente (2 fuentes fijas); por lo tanto, se utilizan 60 resultados de mediciones para el cálculo.

**ANEXO 3 – PLANO DEL PUESTO DE PRUEBAS**

**PUESTO ALFA**



COUPE AA'



dimensions en mm

		échelle:	1/100
	Poste d'essais équipé de 12 diffuseurs :	<b>POSTE ALPHA (ABSORPTION)</b>	
	7 diffuseurs de 2,05x1,05 m, 4 diffuseurs de 2x1,20 m et 1 diffuseur de 3x1,05 m		
2	Boîte à ressort	<b>ACOUSTIQUE</b>	
1	Béton		
REP	DESIGNATION		

**FIN DEL INFORME**