

**DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE**

Laboratoire d'essais acoustiques

## **RAPPORT D'ESSAIS N° AC11-26036173/2 CONCERNANT UN REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE**

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 de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

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 neuf pages.

**À LA DEMANDE DE : BALSAN  
Boite Postale 50  
ARTHON  
36330 LE POINCONNET**

N/Réf. : BR-70030495  
26036173  
MM/GA

**OBJET**

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_s$  d'un revêtement de sol textile.

**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  $\alpha_w$ .

**OBJET SOUMIS À L'ESSAI**

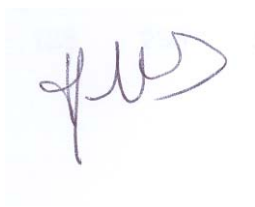
Date de réception au laboratoire : 7 décembre 2011  
Origine : Demandeur  
Mise en œuvre : CSTB

**LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS**

N° essai	Objet soumis à l'essai	Type d'essai
1	Moquette CAPITOL	$\alpha_s$

Fait à Marne-la-Vallée, le 27 janvier 2012

Le chargé d'essais



Marc MAUTHÈS

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UN REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE**

Essai 1  
Date 19/12/11  
Poste ALPHA

**DEMANDEUR, FABRICANT** BALSAN  
**APPELLATION** CAPITOL  
**APTITUDE À L'EMPLOI** Sous homologation CSTB UPEC 11/284

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**<sup>(\*)</sup>

Épaisseur en mm : 7,8  
Masse surfacique nominale : 2245 g/m<sup>2</sup>

**DESCRIPTION**<sup>(\*)</sup> (les dimensions sont données en mm)

Revêtement de sol textile type moquette à velours coupé.

Couche d'usage	Type : Velours coupé Nature : 100 % polyamide Épaisseur utile : 4,5 Masse surfacique en g/m <sup>2</sup> : 1020
Dossier	Type : Tissé Nature : Polypropylène Masse surfacique en g/m <sup>2</sup> : 80
Enduction	Nature : SBR Masse surfacique en g/m <sup>2</sup> : 1077
Sous-couche	Type : Tissé Nature : Polypropylène Masse surfacique en g/m <sup>2</sup> : 68
Présentation	Rouleau de largeur 4000

<sup>(\*)</sup> Données fabricant

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

Une pièce rectangulaire de moquette de dimensions 4000 x 3000 est maintenue sur le sol de la salle d'essai à l'aide de ruban adhésif double face. Les chants de celle-ci sont masqués par un adhésif aluminium.

**COEFFICIENT D'ABSORPTION  $\alpha_s$   
D'UN REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE**

Essai 1  
Date 19/12/11  
Poste ALPHA

AA61

DEMANDEUR, FABRICANT **BALSAN**  
APPELLATION **CAPITOL**  
APTITUDE À L'EMPLOI **Sous homologation CSTB UPEC 11/284**

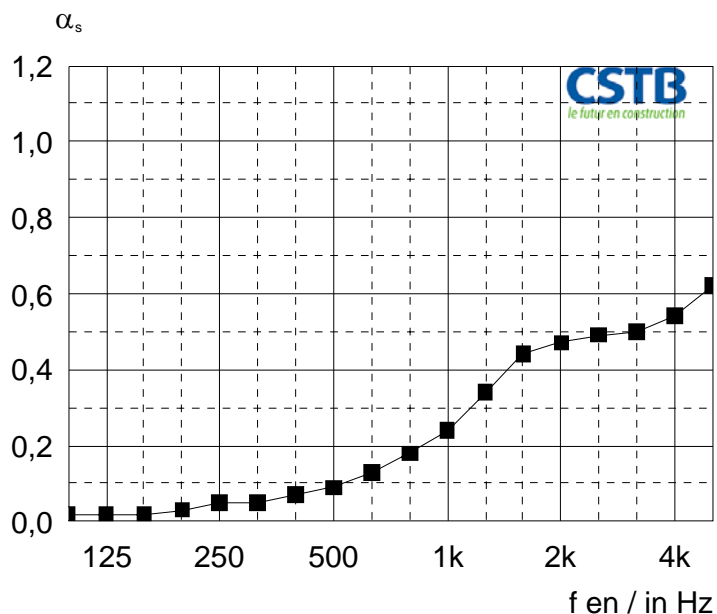
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 4000 x 3000  
Surface en m<sup>2</sup> : 12  
Épaisseur en mm : 7,8  
Masse surfacique nominale : 2245 g/m<sup>2</sup>  
Type de montage : A

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle vide :** Température : 19 °C Humidité relative : 52 %  
**Salle avec matériau :** Température : 19 °C Humidité relative : 50 %

**RÉSULTATS**



f	$\alpha_s$
100	0,02
125	0,02
160	0,02
200	0,03
250	0,05
315	0,05
400	0,07
500	0,09
630	0,13
800	0,18
1000	0,24
1250	0,34
1600	0,44
2000	0,47
2500	0,49
3150	0,50
4000	0,54
5000	0,62
Hz	

$\alpha_w = 0,20(H)$  \*  
classement / class: E

\* 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**

Date **19/12/11**  
Poste **ALPHA**

ESSAI n° 1

f (Hz)	T de la salle vide (s)	T de la salle avec matériau (s)
100	10,66	10,10
125	10,87	10,21
160	10,25	9,67
200	9,21	8,42
250	8,91	7,87
315	9,68	8,45
400	8,67	7,39
500	8,57	6,94
630	8,21	6,28
800	7,99	5,61
1000	7,43	4,88
1250	7,02	4,11
1600	6,06	3,40
2000	5,47	3,13
2500	4,67	2,80
3150	3,77	2,45
4000	2,90	2,01
5000	2,32	1,66

**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)

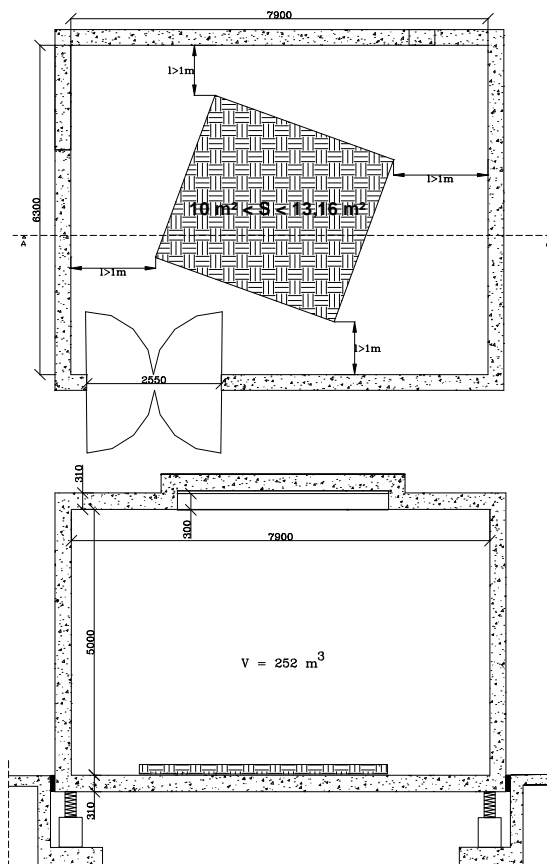
m<sub>i</sub> : Coefficient d'atténuation de puissance en m<sup>-1</sup> calculé selon l'ISO 9613-1.

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

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 – APPAREILLAGE**

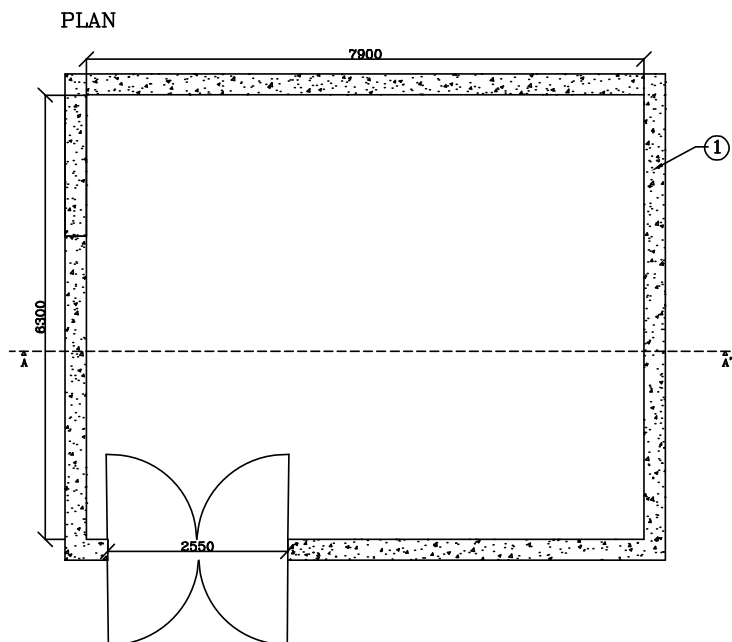
**POSTE ALPHA**

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0221
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 04 1519
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 94 0141
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 00 0145
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839
Transmetteur d'Humidité et de Température	SPSI	Hygromètre Thermomètre	CSTB 97 0154
Transmetteur de pression	MTE INSTRUMENTS	AIRFLOW P	CSTB 97 0158

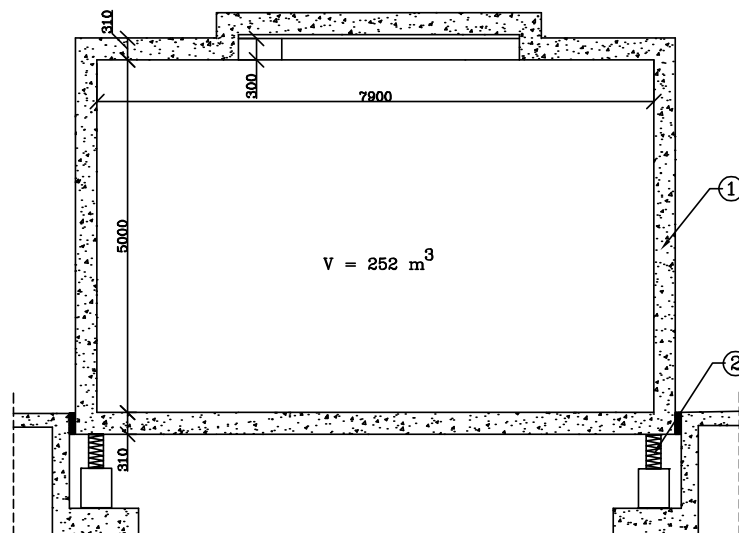


**ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

**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**