

TEXDECOR

Mesures d'absorption en salle réverbérante

Revêtements Muraux

Rapport de mesures acoustiques

texdecor



ACOUSTIC
0.3



ACOUSTIC
0.7



MATIERE



DECORATION



DIGITAL

Réf. Sim Engineering : 20GAC098

Réf. Client: -

Le 17 juin 2020

Thomas BLOT

03.20.05.77.98

t.blot@sim-engineering.com



Suivi d’Affaire

Précédentes études & suivi du Projet :

Réf. document	Objet	Date
15gac136	Mesures d’absorption en salle réverbérante	03/07/2015

Révisions du document :

Révision	Nature de révision	Date
0	Version initiale	12/06/2020
1	Révision mineures	17/06/2020
2	Ajout caractéristiques surface	26/06/2020

Suivi :

	Rédacteur	Visa
Nom	BLOT	COUDOUX
Prénom	Thomas	Sabine
Date	26/06/2020	26/06/2020

Sommaire

Suivi d’Affaire.....	2
Sommaire.....	3
INTRODUCTION & GENERALITES	4
1. Objet de l’étude	5
2. Méthodologie.....	5
3. Généralité sur les mesures.....	6
RESULTATS.....	7
4. Résultats des mesures.....	8
FICHES ECHANTILLONS	9

Introduction & Généralités

1. Objet de l'étude

A la demande de la société Texdecor représentée par Monsieur Loubert, nous avons effectué des mesures de coefficients d'absorption par la méthode de la salle réverbérante, conformément à la norme NF EN 20354 et NF EN ISO 11654.

2. Méthodologie

Les mesures s'appuient sur la théorie de Sabine, permettant d'estimer la réverbération dans un local. Le coefficient d'absorption est déterminé à partir de mesure salle réverbérante à vide, puis avec échantillon.

La norme NF EN ISO 11654 prescrit une méthode permettant de convertir en un indice d'évaluation unique l'ensemble des valeurs de l'indice d'absorption acoustique aux différentes fréquences. En premier lieu, les valeurs de l'indice d'absorption par bandes de tiers d'octave mesurées conformément à l'ISO 354 sont converties en valeurs par bandes d'octaves.

Phase 1 : Temps de réverbération salle à vide

Lors de cette phase, nous réalisons 6 mesures du temps de réverbération en configuration « salle à vide ». Les 6 points de mesures sont repérés et seront identiques tout au long des essais.

Phase 2 : Temps de réverbération avec échantillon

Lors de cette phase, nous plaçons l'échantillon à tester au centre de la salle réverbérante puis nous réalisons 6 mesures aux points repérés précédemment dans la configuration « salle à vide ».

3. Généralité sur les mesures

Opérateur(s) :

T. BLOT

Dates d'intervention

Du 08/06/2020 au 10/06/2020.

Matériel utilisé

Notre laboratoire est équipée d'une salle réverbérante de : 6m x 5.6m x 5.7m

Les mesures ont été réalisées à l'aide du matériel suivant :

- Sonomètre 01dB Type FUSION de classe 1 :
 - FUS1, n° de série : 10572

- Source de bruit artificiel :
 - Bruit rose diffusé sur haut parleur :
 - Ampli de puissance Yamaha PX3 ;

Le matériel de mesure a été calibré in situ à l'aide du matériel suivant :

- Calibreur Cirrus Type CR515
 - CAL0, n° de série : 57316

Les conditions météorologiques ont été relevées in situ à l'aide du matériel suivant :

- Station météorologique portable KESTREL, type 4500NV :
 - KES1, n° de série : 672786

Les résultats ont été exploités à l'aide des logiciels suivants :

- dBTrait de la marque 01dB

2^{nde} PARTIE

Résultats

4. Résultats des mesures

# mesure	Référence échantillon	Indice	Valeur Mesurée	Indice	Valeur Mesurée	Indice	Valeur Mesurée
#1	EOS sur BA13	α_w	0.30 (H)	NRC	0.35	SAA	0.29
#2	EOS/NEW – 2020 sur BA13	α_w	0.30 (H)	NRC	0.40	SAA	0.32
#3	EOS/NEW – 2020 sur fond béton	α_w	0.20 (H)	NRC	0.40	SAA	0.29
#4	EOS sur fond béton	α_w	0.20 (H)	NRC	0.30	SAA	0.20

5. Fiches techniques des produits testés

5.1. Produit « EOS » :

- Couleur mousse : gris moyen
- Densité : 60 kg/m³ +/- 10 kg/m³
- Surface: micro-perforée
- Épaisseur : 5.5 mm +/- 1 mm
- Complexe : 500 g/m² (70% PU – 30% PES)

5.2. Nouvelle mousse « EOS/NEW – 2020 » :

- Couleur mousse : gris moyen
- Densité : 35kg/m³ +/- 10 kg/m³
- Surface: non micro-perforée
- Épaisseur : 6mm +/- 1mm
- Poids complexe : 352 g/m² (57% PU – 43% PES)

Fiches échantillons

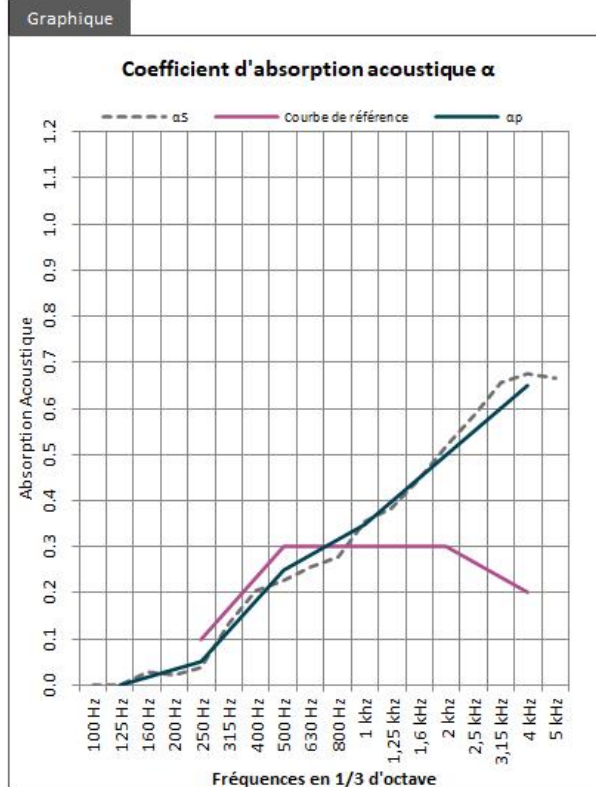
Mesurage de l'ABSORPTION ACOUSTIQUE (α_w) en salle réverbérante selon NF EN ISO 354

Client :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Référence	EOS
Nature	Mousse 60kg/m3 Surface Micro-perforée
Support	BA13
Surface échantillon (m ²)	12
Type Montage	B
Méthode	Bruit interrompu
Signal	Large bande
Volume Salle Essai (m ³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Cmd. :	-	
α_w (ISO 11657)	0.30 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.35
	SAA	0.29

Tableau de mesures				
Fréq. 1/3 oct.	Tr vide [s]	Tr Ech [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.35	0.00	
125 Hz	3.84	3.92	0.00	0.00
160 Hz	3.84	3.69	0.03	
200 Hz	4.02	3.90	0.02	
250 Hz	4.19	3.96	0.04	0.05
315 Hz	4.43	3.60	0.14	
400 Hz	4.88	3.53	0.20	
500 Hz	4.66	3.31	0.23	0.25
630 Hz	4.83	3.27	0.26	
800 Hz	4.66	3.11	0.28	
1 kHz	4.59	2.82	0.36	0.35
1,25 kHz	4.36	2.65	0.39	
1,6 kHz	4.11	2.41	0.45	
2 kHz	3.95	2.22	0.52	0.50
2,5 kHz	3.75	2.05	0.58	
3,15 kHz	3.26	1.81	0.65	
4 kHz	2.75	1.63	0.68	0.65
5 kHz	2.18	1.43	0.66	
Moy	4.0	2.98	0.30	

AAE vide dépassant les recommandations de la norme



Vue d'ensemble



Détail Echantillon

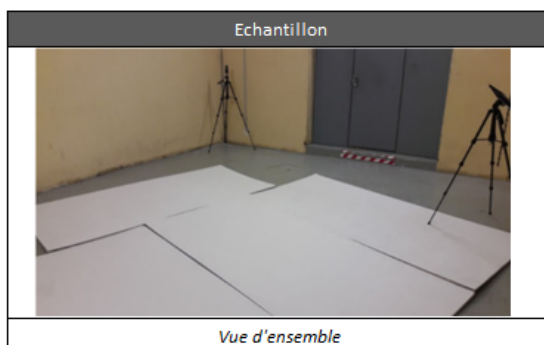
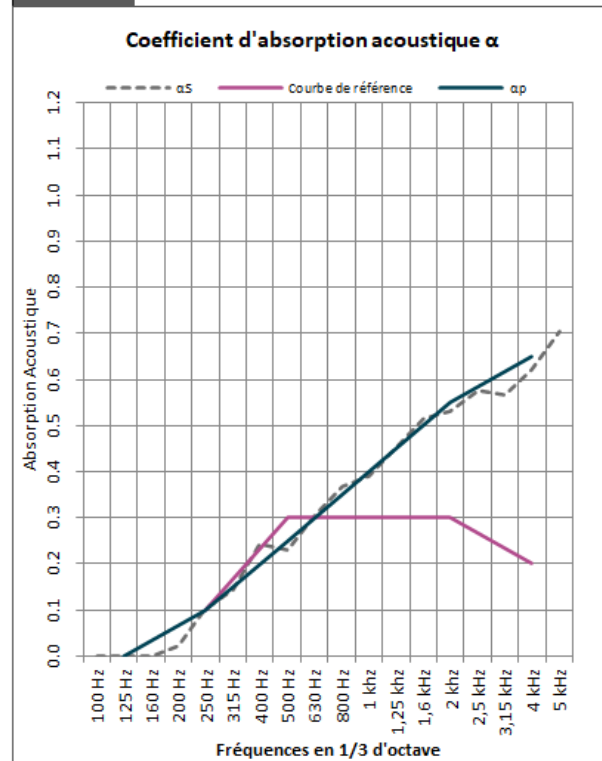
Mesurage de l'ABSORPTION ACOUSTIQUE (α_w) en salle réverbérante selon NF EN ISO 354

Client :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Référence	EOS/NEW – 2020
Nature	Mousse 35kg/m3 Surface non micro-perforée
Support	BA13
Surface échantillon (m²)	12
Type Montage	B
Méthode	Bruit interrompu
Signal	Large bande
Volume Salle Essai (m³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Cmd. :	-	
α_w (ISO 11657)	0.30 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.40
	SAA	0.32

Tableau de mesures				
Fréq. 1/3 oct.	Tr vide [s]	Tr Ech [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.26	0.00	
125 Hz	3.84	3.98	0.00	0.00
160 Hz	3.84	4.00	0.00	
200 Hz	4.02	3.89	0.02	
250 Hz	4.19	3.60	0.10	0.10
315 Hz	4.43	3.56	0.14	
400 Hz	4.88	3.35	0.24	
500 Hz	4.66	3.30	0.23	0.25
630 Hz	4.83	3.08	0.30	
800 Hz	4.66	2.81	0.37	
1 kHz	4.59	2.72	0.39	0.40
1,25 kHz	4.36	2.49	0.45	
1,6 kHz	4.11	2.28	0.52	
2 kHz	3.95	2.22	0.53	0.55
2,5 kHz	3.75	2.10	0.58	
3,15 kHz	3.26	1.98	0.57	
4 kHz	2.75	1.75	0.62	0.65
5 kHz	2.18	1.46	0.71	
Moy	4.0	2.94	0.30	
<i>AAE vide dépassant les recommandations de la norme</i>				

Graphique



Vue d'ensemble



Détail Echantillon

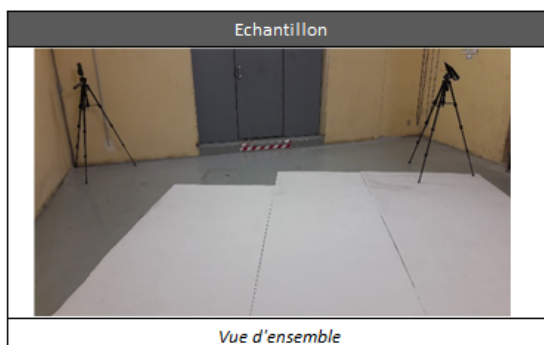
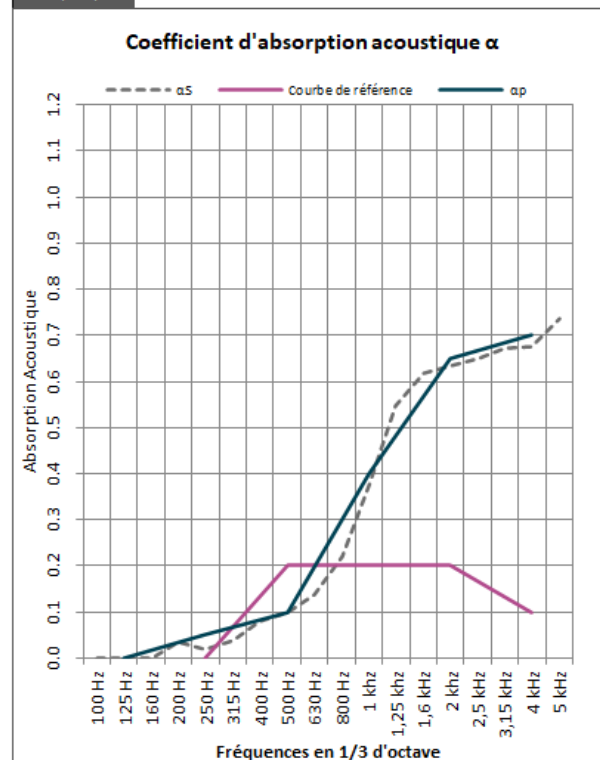
Mesurage de l'ABSORPTION ACOUSTIQUE (α_w) en salle réverbérante selon NF EN ISO 354

Client :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Référence	EOS/NEW – 2020
Nature	Mousse 35kg/m3 Surface non micro-perforée
Support	fond béton
Surface échantillon (m²)	12
Type Montage	A
Méthode	Bruit interrompu
Signal	Large bande
Volume Salle Essai (m³)	192

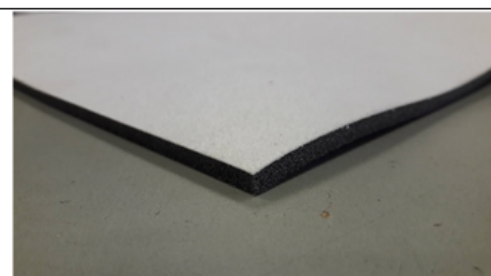
Ref. SIM :	20GAC098	
Cmd. :	-	
α_w (ISO 11657)	0.20 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.40
	SAA	0.29

Tableau de mesures				
Fréq. 1/3 oct.	Tr vide [s]	Tr Ech [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.41	0.00	
125 Hz	3.84	4.13	0.00	0.00
160 Hz	3.84	4.24	0.00	
200 Hz	4.02	3.81	0.04	
250 Hz	4.19	4.08	0.02	0.05
315 Hz	4.43	4.17	0.04	
400 Hz	4.88	4.25	0.08	
500 Hz	4.66	3.97	0.10	0.10
630 Hz	4.83	3.86	0.14	
800 Hz	4.66	3.34	0.22	
1 kHz	4.59	2.77	0.37	0.40
1,25 kHz	4.36	2.28	0.55	
1,6 kHz	4.11	2.10	0.62	
2 kHz	3.95	2.05	0.63	0.65
2,5 kHz	3.75	2.00	0.65	
3,15 kHz	3.26	1.86	0.67	
4 kHz	2.75	1.72	0.68	0.70
5 kHz	2.18	1.47	0.74	
Moy	4.0	3.14	0.20	
<i>AAE vide dépassant les recommandations de la norme</i>				

Graphique



Vue d'ensemble



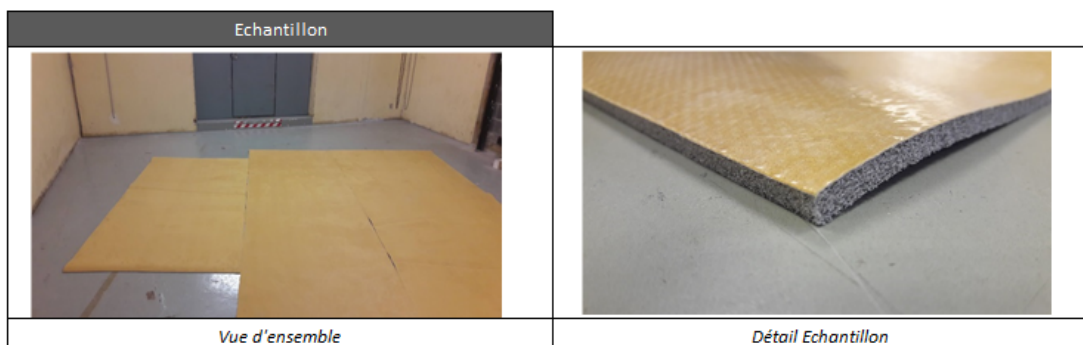
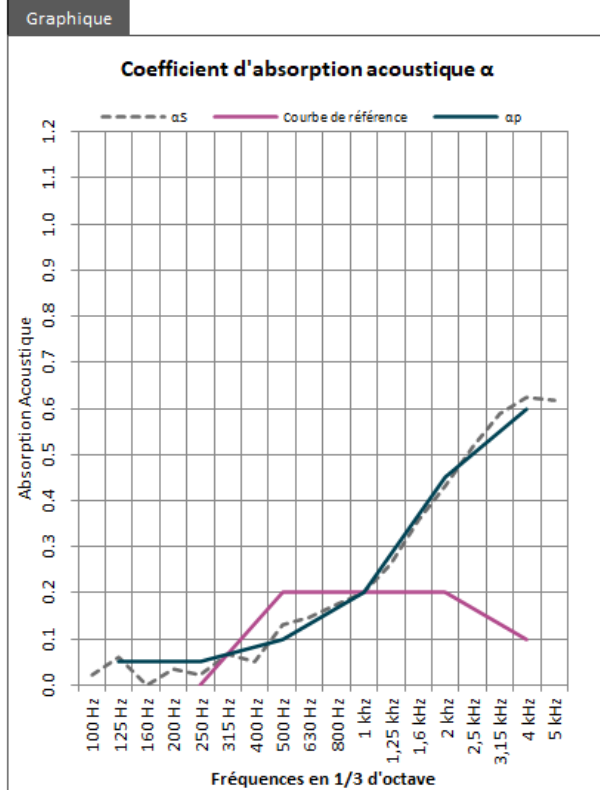
Détail Echantillon

Mesurage de l'ABSORPTION ACOUSTIQUE (α_w) en salle réverbérante selon NF EN ISO 354

Client :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Référence	EOS
Nature	Mousse 60kg/m3 Surface Micro-perforée
Support	fond béton
Surface échantillon (m ²)	12
Type Montage	A
Méthode	Bruit interrompu
Signal	Large bande
Volume Salle Essai (m ³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Cmd. :	-	
α_w (ISO 11657)	0.20 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.30
	SAA	0.20

Tableau de mesures				
Fréq. 1/3 oct.	Tr vide [s]	Tr Ech [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.17	4.02	0.02	
125 Hz	3.85	3.53	0.06	0.05
160 Hz	4.37	4.38	0.00	
200 Hz	4.10	3.88	0.04	
250 Hz	4.28	4.14	0.02	0.05
315 Hz	4.57	4.08	0.07	
400 Hz	4.60	4.21	0.05	
500 Hz	4.79	3.86	0.13	0.10
630 Hz	4.82	3.78	0.15	
800 Hz	4.76	3.60	0.18	
1 kHz	4.64	3.41	0.20	0.20
1,25 kHz	4.34	3.02	0.26	
1,6 kHz	4.01	2.58	0.36	
2 kHz	3.91	2.37	0.43	0.45
2,5 kHz	3.54	2.08	0.52	
3,15 kHz	3.10	1.83	0.59	
4 kHz	2.50	1.57	0.62	0.60
5 kHz	1.95	1.34	0.62	
Moy	4.0	3.20	0.20	
<i>AAE vide dépassant les recommandations de la norme</i>				

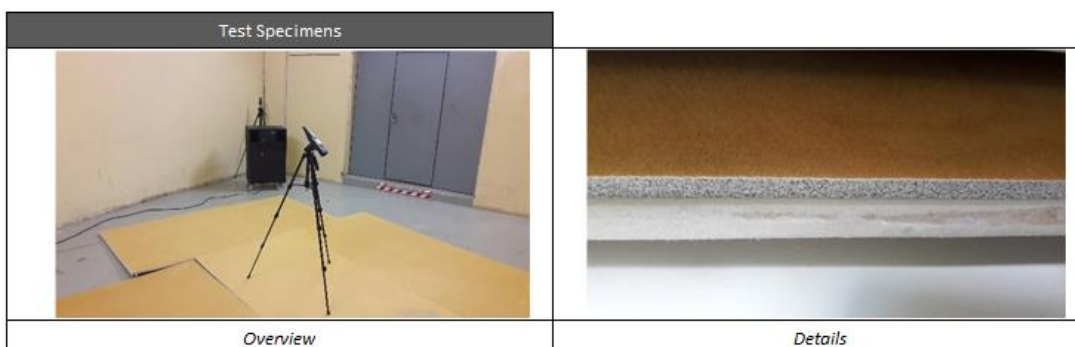
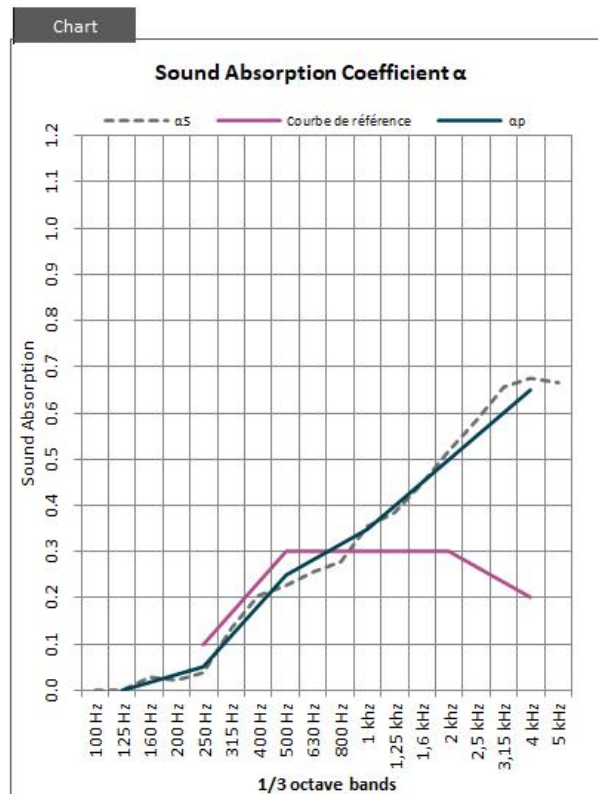


**MEASUREMENT OF SOUND ABSORPTION in a Reverberation Room
 according to NF EN ISO 354 and ASTM - C423 standards**

Customer :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Test Specimen Reference	EOS
Type	Foam 60kg/m3 micro-perforated surface
Mounting	13mm gypsum board
Test Specimens Area (m ²)	12
Test Specimen Mountings	B
Measurement Method	Interrupted Noise
Signal	Broad-band noise
Room volume (m ³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Order :	-	
α_w (ISO 11657)	0.30 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.35
	SAA	0.29

Measurement table				
1/3 oct. Freq.	Empty RT [s]	Spec. RT [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.35	0.00	
125 Hz	3.84	3.92	0.00	0.00
160 Hz	3.84	3.69	0.03	
200 Hz	4.02	3.90	0.02	
250 Hz	4.19	3.96	0.04	0.05
315 Hz	4.43	3.60	0.14	
400 Hz	4.88	3.53	0.20	
500 Hz	4.66	3.31	0.23	0.25
630 Hz	4.83	3.27	0.26	
800 Hz	4.66	3.11	0.28	
1 kHz	4.59	2.82	0.36	0.35
1,25 kHz	4.36	2.65	0.39	
1,6 kHz	4.11	2.41	0.45	
2 kHz	3.95	2.22	0.52	0.50
2,5 kHz	3.75	2.05	0.58	
3,15 kHz	3.26	1.81	0.65	
4 kHz	2.75	1.63	0.68	0.65
5 kHz	2.18	1.43	0.66	
Avg.	4.0	2.98	0.30	
<i>Standards validity overtaking for Empty Room EAA</i>				

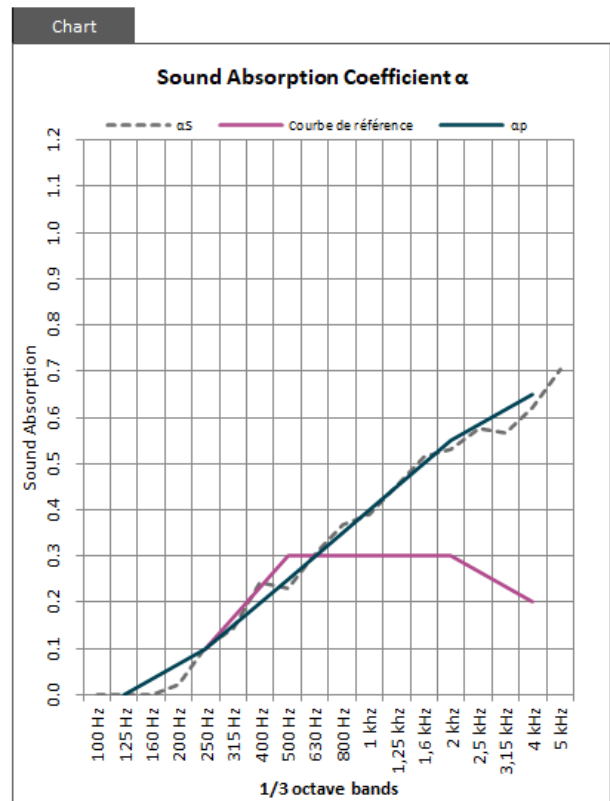


**MEASUREMENT OF SOUND ABSORPTION in a Reverberation Room
 according to NF EN ISO 354 and ASTM - C423 standards**

Customer :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Test Specimen Reference	EOS/NEW – 2020
Type	Foam 35kg/m ³ non-micro-perforated surface
Mounting	13mm gypsum board
Test Specimens Area (m²)	12
Test Specimen Mountings	B
Measurement Method	Interrupted Noise
Signal	Broad-band noise
Room volume (m³)	192

Ref. SIM :	20GAC098
Order :	-
α_w (ISO 11657)	0.30 (H)
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC 0.40 SAA 0.32

Measurement table				
1/3 oct. Freq.	Empty RT [s]	Spec. RT [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.26	0.00	
125 Hz	3.84	3.98	0.00	0.00
160 Hz	3.84	4.00	0.00	
200 Hz	4.02	3.89	0.02	
250 Hz	4.19	3.60	0.10	0.10
315 Hz	4.43	3.56	0.14	
400 Hz	4.88	3.35	0.24	
500 Hz	4.66	3.30	0.23	0.25
630 Hz	4.83	3.08	0.30	
800 Hz	4.66	2.81	0.37	
1 kHz	4.59	2.72	0.39	0.40
1,25 kHz	4.36	2.49	0.45	
1,6 kHz	4.11	2.28	0.52	
2 kHz	3.95	2.22	0.53	0.55
2,5 kHz	3.75	2.10	0.58	
3,15 kHz	3.26	1.98	0.57	
4 kHz	2.75	1.75	0.62	0.65
5 kHz	2.18	1.46	0.71	
Avg.	4.0	2.94	0.30	
<i>Standards validity overtaking for Empty Room EAA</i>				

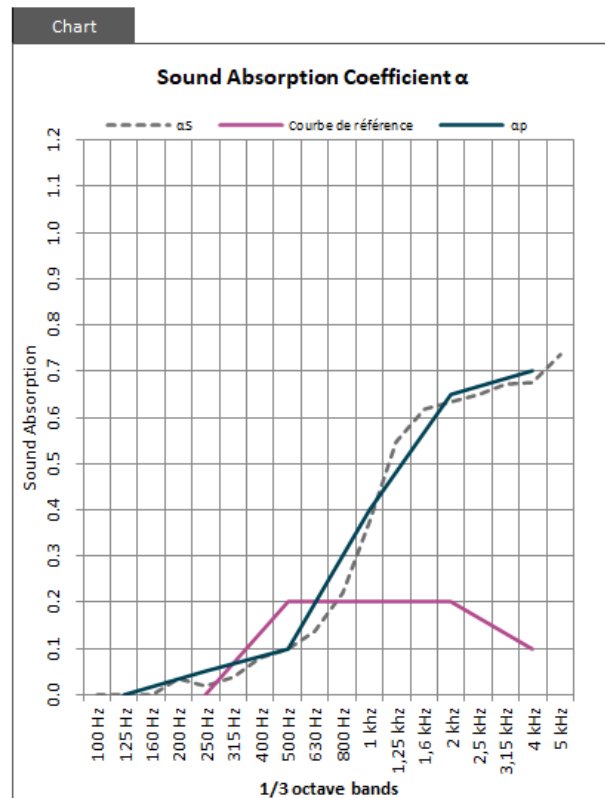


**MEASUREMENT OF SOUND ABSORPTION in a Reverberation Room
 according to NF EN ISO 354 and ASTM - C423 standards**

Customer :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Test Specimen Reference	EOS/NEW – 2020
Type	Foam 35kg/m ³ non-micro-perforated surface
Mounting	concrete background
Test Specimens Area (m²)	12
Test Specimen Mountings	A
Measurement Method	Interrupted Noise
Signal	Broad-band noise
Room volume (m³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Order :	-	
α_w (ISO 11657)	0.20 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.40
	SAA	0.29

Measurement table				
1/3 oct. Freq.	Empty RT [s]	Spec. RT [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.16	4.41	0.00	
125 Hz	3.84	4.13	0.00	0.00
160 Hz	3.84	4.24	0.00	
200 Hz	4.02	3.81	0.04	
250 Hz	4.19	4.08	0.02	0.05
315 Hz	4.43	4.17	0.04	
400 Hz	4.88	4.25	0.08	
500 Hz	4.66	3.97	0.10	0.10
630 Hz	4.83	3.86	0.14	
800 Hz	4.66	3.34	0.22	
1 kHz	4.59	2.77	0.37	0.40
1,25 kHz	4.36	2.28	0.55	
1,6 kHz	4.11	2.10	0.62	
2 kHz	3.95	2.05	0.63	0.65
2,5 kHz	3.75	2.00	0.65	
3,15 kHz	3.26	1.86	0.67	
4 kHz	2.75	1.72	0.68	0.70
5 kHz	2.18	1.47	0.74	
Avg.	4.0	3.14	0.20	
<i>Standards validity overtaking for Empty Room EAA</i>				



**MEASUREMENT OF SOUND ABSORPTION in a Reverberation Room
 according to NF EN ISO 354 and ASTM - C423 standards**

Customer :	TEXDECOR
Date :	08/06/2020
Test Specimen Reference	EOS
Type	Foam 60kg/m ³ micro-perforated surface
Mounting	concrete background
Test Specimens Area (m²)	12
Test Specimen Mountings	A
Measurement Method	Interrupted Noise
Signal	Broad-band noise
Room volume (m³)	192

Ref. SIM :	20GAC098	
Order :	-	
α_w (ISO 11657)	0.20 (H)	
NRC-SAA (ASTM - C423)	NRC	0.30
	SAA	0.20

Measurement table				
1/3 oct. Freq.	Empty RT [s]	Spec. RT [s]	α_s	α_p
100 Hz	4.17	4.02	0.02	
125 Hz	3.85	3.53	0.06	0.05
160 Hz	4.37	4.38	0.00	
200 Hz	4.10	3.88	0.04	
250 Hz	4.28	4.14	0.02	0.05
315 Hz	4.57	4.08	0.07	
400 Hz	4.60	4.21	0.05	
500 Hz	4.79	3.86	0.13	0.10
630 Hz	4.82	3.78	0.15	
800 Hz	4.76	3.60	0.18	
1 kHz	4.64	3.41	0.20	0.20
1,25 kHz	4.34	3.02	0.26	
1,6 kHz	4.01	2.58	0.36	
2 kHz	3.91	2.37	0.43	0.45
2,5 kHz	3.54	2.08	0.52	
3,15 kHz	3.10	1.83	0.59	
4 kHz	2.50	1.57	0.62	0.60
5 kHz	1.95	1.34	0.62	
Avg.	4.0	3.20	0.20	
<i>Standards validity overtaking for Empty Room EAA</i>				

