

Rapport d'essais acoustiques / *Acoustic test report* n° AC20-26084909-1 Concernant un revêtement de sol textile

Regarding a textile floor covering

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 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.

The accreditation by the COFRAC Laboratory Section attests to the technical competence of the laboratory only for the tests covered by the accreditation. This test report certifies only the characteristics of the object submitted for testing but does not prejudge the characteristics of similar products. So it does not constitute a product certification in the sense of the Consumer Code. Only the electronic report signed with a valid digital certificate is taken in the event of litigation. This electronic report is kept at CSTB for a minimum period of 10 years. The reproduction of this electronic report is only authorised in its integral form.

Il comporte / *It comprises* 16 pages.

A LA DEMANDE DE : **BALSAN**
REQUESTED BY: **CORBILLY ARTHON**
 BP 50
 36330 LE POINÇONNET

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

1	OBJET / SCOPE.....	3
2	TEXTES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE TEXTS.....	3
3	RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS / SUMMARY LIST OF TESTS.....	3
4	PRODUIT SOUMIS AUX ESSAIS / SAMPLE SUBMITTED FOR TESTING	4
4.1	REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE / TEXTILE FLOOR COVERING : COLOR SCALE	4
	ANNEXE 1 : DÉTERMINATION DE LA RÉPÉTABILITÉ R / APPENDIX 1: ASSESSMENT OF THE REPETABILITY COEFFICIENT R	8
	ANNEXE 2 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS	9
	APPENDIX 2: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS.....	11
	ANNEXE 3 : APPAREILLAGE / APPENDIX 3: EQUIPMENT.....	13
	ANNEXE 4 : PLAN DU POSTE ALPHA / APPENDIX 4: ALPHA STATION DRAWING	15
	ANNEXE 5 : PLAN DU POSTE DELTA / APPENDIX 5: DELTA STATION DRAWING.....	16

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

1 OBJET / SCOPE

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique α_s et l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL d'un revêtement de sol textile.

Determination of the sound absorption coefficient α_s and the improvement of the impact sound insulation ΔL of a textile floor covering.

2 TEXTES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE TEXTS

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 α_w ,
- NF EN ISO 10140-1 (2016), NF EN ISO 10140-3 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) et NF EN ISO 12999-1 (2014) pour la détermination de l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL , complétées par la norme NF EN ISO 717/2 (2013) et amendements associés.

The measurements are carried out according to the standards:

- *NF EN ISO 354 (2004) supplemented by NF EN ISO 11654 (1997) for the expression of the weighted sound absorption coefficient α_w ,*
- *NF EN ISO 10140-1 (2013), NF EN ISO 10140-3 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) and NF EN ISO 12999-1 (2014) for the determination of the improvement of the impact sound insulation ΔL supplemented by the standard NF EN ISO 717/2 (2013) and appendices.*

3 RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS / SUMMARY LIST OF TESTS

N° essai Test n°	Revêtement de sol textile soumis aux essais Textile floor covering submitted for testing	Type d'essai Type of test	Résultats Results	Classement Rating
1	COLOR SCALE	α_s	$\alpha_w = 0,35$ (H)	D
2		ΔL	$\Delta L_w = 28$ dB	/

Date de réception / Date of delivery : 06/01/2020

Origine / Origin : BALSAN

Mise en œuvre / Installation : CSTB

Fait à Marne-la-Vallée le 13 Février 2020 / Prepared at Marne-la-Vallée the February 13, 2020

Le chargé d'essais
The responsible for the tests

Marc MAUTHÈS

Responsable du Pôle Essais Acoustique
Head of the acoustic testing center

Marie MAGNIN

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

4 PRODUIT SOUMIS AUX ESSAIS / SAMPLE SUBMITTED FOR TESTING

4.1 REVÊTEMENT DE SOL TEXTILE / TEXTILE FLOOR COVERING : COLOR SCALE

4.1.1 DESCRIPTION / DESCRIPTION

Numéros d'essais / Test numbers : 1 et 2

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES / MAIN CHARACTERISTICS

Épaisseur totale en mm : 9,20

Total thickness in mm

Masse surfacique totale en g/m² : 4065

Mass per unit area in g/m²

DESCRIPTION(*) / DESCRIPTION

Dalle de moquette tufted pattern loop pile sur feutre polyester / Carpet tile tufted pattern loop pile on polyester felt.

Désignation <i>Designation</i>	Type <i>Type</i>	Nature <i>Nature</i>	Épaisseur (mm) <i>Thickness</i>	Masse surfacique (g/m ²) <i>Mass per unit area</i>
Couche d'usage <i>Wear layer</i>	Velours bouclé <i>Curly velvet</i>	Polyamide 100 %	Épaisseur moyenne : 3,40 <i>Average thickness</i>	- Totale / Total : 500 - Utile / Useful : 220
Dossier <i>Backing</i>	Tissé <i>Woven</i>	Polyester 100 %	Non communiquée <i>Not communicated</i>	145
Enduction <i>Coating</i>	/	SBRC	Non communiquée <i>Not communicated</i>	815
Sous-couche <i>Under-layer</i>	Masse lourde + Non tissé <i>Heavy mass + Nonwoven</i>	Bitume + Polyester <i>Bitumen + Polyester</i>	Épaisseur apparente totale : 3,50 <i>Total apparent thickness</i>	Moyenne / Average : 2605
Présentation <i>Presentation</i>	Dalles de dimensions / Tiles of dimensions : 500 x 500			

(*) Caractéristiques nominales de fabrication / Nominal manufacturing data

4.1.2 MODE DE POSE / INSTALLATION

(Les dimensions sont données en mm / The dimensions are given in mm)

Essai 1 : Les dalles de moquette sont posées bord à bord sur le sol de la salle d'essai formant ainsi une maquette de 3000 x 4000. Les chants de celle-ci sont masqués par un adhésif aluminium.

Test 1 : The Tiles of textile floor covering are put edge to edge on the ground of the testing room forming a model of dimensions 3000 x 4000. the edges of this are masked by an aluminum tape.

Essai 2 : 3 échantillons composés de 2 dalles sont maintenus avec un fixateur tackifiant Réf. THOMSIT T425 (HENKEL), sur un plancher support en béton armé d'épaisseur 150.

Test 2: 3 samples consisting of 2 tiles, are maintained with a fixative tackifier ref. THOMSIT T425 (HENKEL), on a reinforced concrete floor of thickness 150.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

4.1.3 RÉSULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Revêtement de sol textile / Textile floor covering : **COLOR SCALE**

Coefficient d'absorption acoustique α_s / Sound absorption coefficient α_s

Numéro d'essai / Test number : 1

Date de l'essai / Date of test : 07/01/2020

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm : 4000 x 3000

Dimensions in mm

Surface en m² : 12

Area in m²

Épaisseur en mm : 9,20

Thickness in mm

Masse surfacique en g/m² : 4065

Mass per unit area in g/m²

Montage type : A

Mounting type

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Salle vide

Empty room

Température : 20 °C

Temperature

Humidité relative : 53 %

Relative humidity

Salle avec matériau

Room with sample

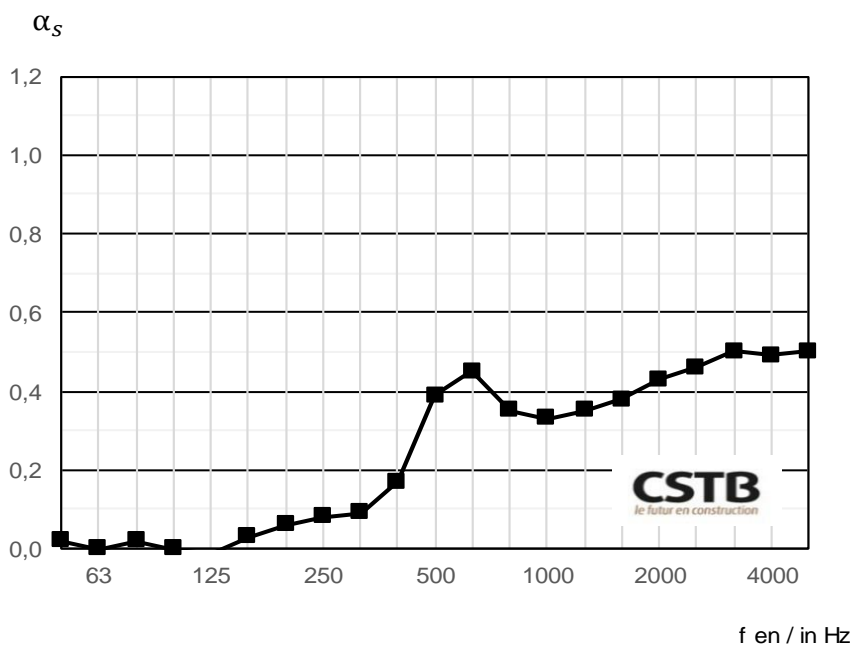
Température : 20 °C

Temperature

Humidité relative : 53 %

Relative humidity

RÉSULTATS / RESULTS



f	α_s	α_p
50	0,02	
63	0,00	0,00
80	0,02	
100	0,00	
125	-0,01	0,00
160	0,03	
200	0,06	
250	0,08	0,10
315	0,09	
400	0,17	
500	0,39	0,35
630	0,45	
800	0,35	
1000	0,33	0,35
1250	0,35	
1600	0,38	
2000	0,43	0,40
2500	0,46	
3150	0,50	
4000	0,49	0,50
5000	0,50	
Hz		

$\alpha_w = 0,35$ (H)*

classement / class : D

NRC = 0,30

SAA = 0,30

* Il est vivement conseillé d'utiliser cet indice d'évaluation en combinaison avec la courbe d'indice d'absorption acoustique complète / It is strongly recommended to use this single number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

Revêtement de sol textile / Textile floor covering : **COLOR SCALE**

Durée de réverbération T / Reverberation time T

Numéro d'essai / Test number : 1

Date de l'essai / Date of test : 07/01/2020

f (Hz)	T de la salle vide (s) <i>T of the empty room (s)</i>	T de la salle avec matériau (s) <i>T of the room with sample (s)</i>
50	9,66	9,04
63	8,67	8,68
80	10,54	9,79
100	8,39	8,48
125	8,71	8,93
160	7,88	7,40
200	7,33	6,46
250	7,55	6,45
315	8,19	6,73
400	8,02	5,69
500	7,91	4,12
630	7,51	3,77
800	6,94	4,03
1000	6,46	3,96
1250	6,18	3,78
1600	5,35	3,33
2000	4,94	3,04
2500	4,30	2,72
3150	3,60	2,35
4000	2,93	2,06
5000	2,30	1,72

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

Revêtement de sol textile / Textile floor covering : **COLOR SCALE**

Amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL d'un revêtement de sol textile / Improvement of the impact sound insulation ΔL of a textile floor covering

Numéro d'essai / Test number : **2**

Date de l'essai / Date of test : **09/01/2020**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

MAIN CHARACTERISTICS

Épaisseur totale en mm : 9,20

Total thickness in mm

Masse surfacique totale en g/m² : 4065

Total mass per unit area in g/m²

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Température de la dalle support en ° C : 22

Temperature of the concrete floor in °C

Température dans la salle émission en ° C : 23

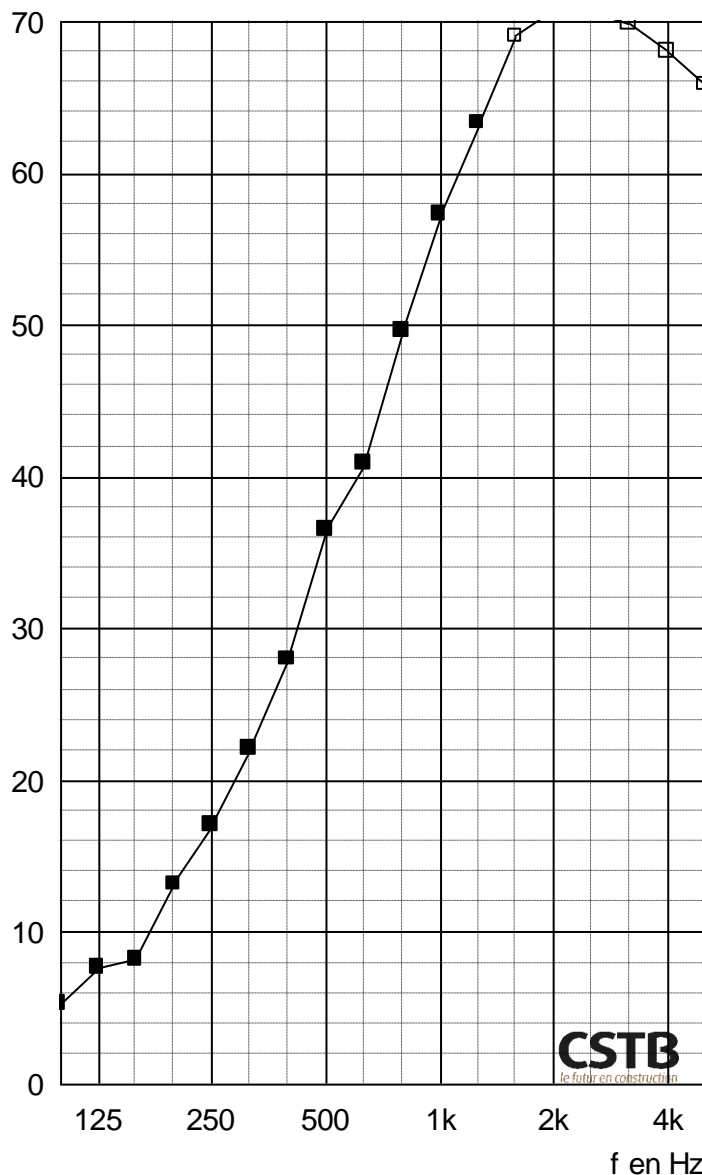
Temperature in the emission room in °C

Humidité relative dans la salle émission en % : 52

Relative humidity in the emission room in %

RÉSULTATS / RESULTS

ΔL en dB



f	ΔL
100	5,3
125	7,7
160	8,2
200	13,2
250	17,1
315	22,1
400	28,0
500	36,5
630	40,9
800	49,6
1000	57,3
1250	63,3
1600	69,0*
2000	70,7*
2500	70,7*
3150	69,8*
4000	68,0*
5000	65,8*
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$\Delta L_w = 28$ dB

Pour information :

$C_{1,2} = -12$ dB

$\Delta L = 31$ dB(A)

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

**ANNEXE 1 : DÉTERMINATION DE LA RÉPÉTABILITÉ R /
APPENDIX 1: ASSESSMENT OF THE REPETABILITY COEFFICIENT r****Maquette** : Laine de roche de 100 mm d'épaisseur / *Sample: 100mm thick stone wool*

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

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

ANNEXE 2 : 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 T₁ et de la température t₁ au moment de la mesure.
- de la durée de réverbération de la salle avec l'échantillon T₂ et de la température t₂ au moment de la mesure.

Calcul de l'aire d'absorption équivalente AT 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 + 0,6 t_i) avec t_i la température en degré Celsius et 15 °C < t < 30 °C)

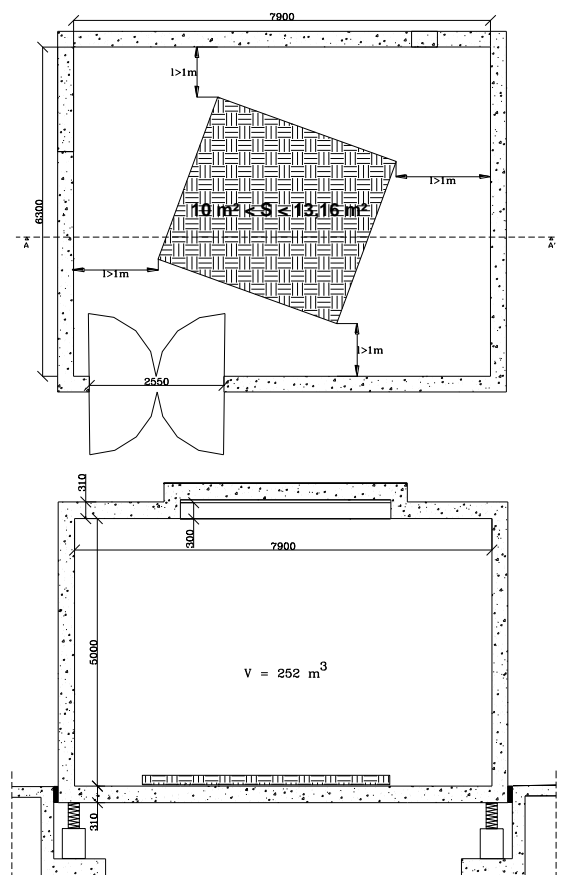
m_i : Coefficient d'atténuation de puissance en m⁻¹ calculé selon l'ISO 9613-1.

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

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 x α_w.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

AMÉLIORATION DE L'ISOLATION AU BRUIT DE CHOC ΔL

Détermination de la réduction de la transmission des bruits de choc par les revêtements de sol sur un plancher lourd normalisé excités par une machine à choc normalisée.

Le mesurage doit être exécuté dans un laboratoire d'essai.

➤ Méthode d'évaluation : NF EN ISO 10140-3 (2013)

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

- du niveau de bruit de choc L_i dans la salle de réception
- du niveau de bruit de fond
- de la durée de réverbération du local de réception T

Calcul du niveau de bruit de choc normalisé L_n en dB pour chaque tiers d'octave :

$$L_n = L_i + 10 \log (A/A_0)$$

L_i : Niveau de bruit de choc mesuré dans la salle de réception et éventuellement corrigé du bruit de fond

A_0 : Aire de référence égale à 10 m² en laboratoire

A : Aire équivalente d'absorption dans le local de réception en m²

$A = (0,16 \times V)/T$ où V est le volume du local de réception en m³ et T est le durée de réverbération du même local en s

Calcul de l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL en dB pour chaque tiers d'octave :

$$\Delta L = L_{n0} - L_n$$

L_{n0} : Niveau de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé sans le revêtement de sol,

L_n : Niveau de bruit de choc normalisé du plancher lourd normalisé avec le revêtement de sol.

➤ Expression des résultats

Calcul du niveau de bruit de choc normalisé du plancher de référence recouvert du revêtement de sol soumis à l'essai en tiers d'octave de 100 à 3150 Hz :

$$L_{n,r} = L_{n,r,o} - \Delta L$$

- $L_{n,r,o}$ = niveau de bruit de choc du plancher de référence,
- ΔL = amélioration de l'isolation au bruit de choc

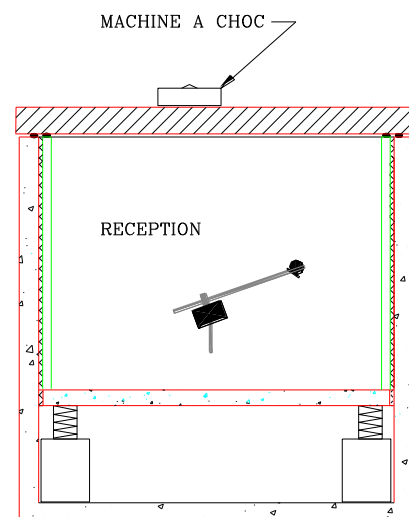
Calcul du ΔL_w :

$$\Delta L_w = L_{n,r,o} - L_{n,r,w} = 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

Pour le calcul du $L_{n,r,w}$, prise en compte du $L_{n,r}$ par tiers d'octave de 100 à 3150 Hz avec une précision au 1/10^{ème} de dB.

Déplacement vertical d'une courbe de référence par saut de 1 dB jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande tout en restant inférieure ou égale à 32,0 dB.

$L_{n,r,w}$ est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.



Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

APPENDIX 2: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS

METHOD OF MEASUREMENT: STANDARD NF EN ISO 354 (2004)

The Standard NF EN ISO 354 is the method of measurement of sound absorption in a reverberation room of materials used for the treatment of walls, floors, ceilings or separate objects.

The method of noise interrupted is adopted to determine the curves decrease noise in a reverberation room of 252 m³, equipped with 12 broadcasters.

Measure per one-third octave, 100-5000 Hz:

- of reverberation time of the empty room T₁ and temperature at time t₁ of the measure.
- of the length of reverberation of the hall with sample T₂ and temperature at the time t₂ of the measure.

Calculation of equivalent absorption area in A_T in m² for each one-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 hall in m³

c_i : Speed of sound in m/s (c_i = 331 + 0,6 t_i) with t_i the temperature in Celsius degrees and 15 °C < t < 30 °C)

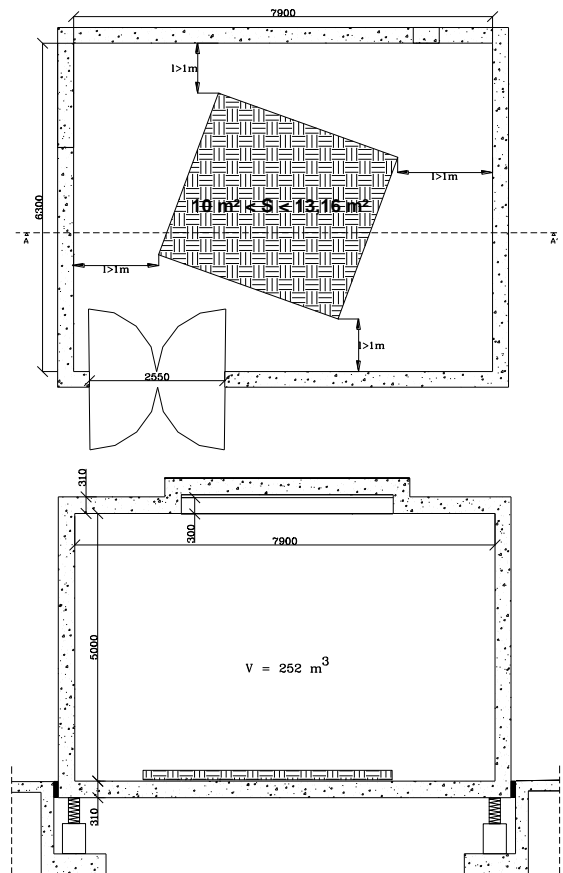
m_i : Attenuation coefficient of power in m⁻¹ calculating using ISO 9613-1.

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

Calculation of the absorption coefficient (dimensionless) in the case of plane products for each one-third octave:

$$\alpha_s = A_T / S$$

S : Area of sample in m²



EXPRESSION OF RESULTS

Taking into account the values of α_s per octave between 250 and 4000 Hz with an accuracy to 0.05.

Vertical displacement of a reference curve by jumping from 0.05 until the sum of unfavourable deviation is the largest while remaining less than or equal to 0.1.

The value for α_w is recorded as the value of the reference curve at 500 Hz.

There is no overall index for the equivalent absorption area, within the meaning of NF EN ISO 11654, it is given in one-third octave. But the French legislation is based on a total value, which is calculated as following:

$$A = S \times \alpha_w$$

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

IMPROVEMENT OF THE IMPACT SOUND INSULATION ΔL

Determination of the improvement of the impact sound insulation by the floor coverings on a heavy standardized concrete floor with a standardized tapping machine.

The measurements must be run into a test laboratory.

➤ Method of evaluation: NF EN ISO 10140-3 (2013)

Measurement by 1/3 of octave, from 100 to 5000 Hz:

- Of the impact sound level L_i into the reception room
- Of the background noise level
- Of the reverberation time of the reception room T

Calculation of the standardized impact sound level L_n in dB for any 1/3 of octave:

$$L_n = L_i + 10 \log (A_0/A)$$

L_i : Impact sound level measured into the reception room and eventually corrected by the background sound level

A_0 : Reference area equal to 10 m² in laboratory

A : Equivalent absorption area in the reception room in m²

$$A = (0,16 \times V)/T \text{ with } V \text{ the volume of the reception room in m}^3 \text{ and } T: \text{ the reverberation time of this room in s}$$

Calculation of the improvement of the impact sound insulation ΔL in dB for any 1/3 of octave:

$$\Delta L = L_{n0} - L_n$$

L_{n0} : Standardized impact sound level of the standardized heavy concrete floor without any floor covering,

L_n : Standardized impact sound level of the standardized heavy concrete floor with the floor covering.

➤ Expression of results

Calculation of the of the standardized impact sound level of the reference floor covered by the floor covering submitted to the test in 1/3 of octave from 100 to 3150 Hz:

$$L_{n,r} = L_{n,r,o} - \Delta L$$

- $L_{n,r,o}$: Impact sound level of the reference floor,
- ΔL : Improvement of the impact sound level

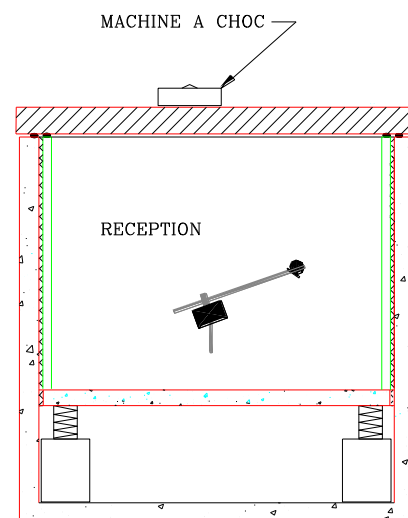
Calculation of the ΔL_w :

$$\Delta L_w = L_{n,r,o} - L_{n,r,w} = 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

For the calculation of the $L_{n,r,w}$, consideration of the $L_{n,r}$ by 1/3 of octave from 100 to 3150 Hz with a 1/10th of dB precision.

Vertical movement of a reference curve by jump of 1 dB until the sum of the unfavourable distances is the biggest while remaining lower or equal to 32,0 dB.

$L_{n,r,w}$ is the value given then by the curve of reference to 500 Hz.



Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

ANNEXE 3 : APPAREILLAGE / APPENDIX 3: EQUIPMENT

Poste ALPHA / ALPHA station

DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE / BRAND	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique / Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 17 0111
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne microphonique/ Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 17 0112
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne microphonique/ Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 17 0113
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne microphonique/ Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 01 0212
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne microphonique/ Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 17 0110
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne microphonique/ Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 17 0109
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Chaîne génératrice / Audio generator network	Carver / RME / Intel	PM 600 / Fireface UC / NUC	CSTB 18 0229
Source / Speaker	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
Source / Speaker	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
Analyseur Multicanal / Multi channel Analyser	Norsonic	Nor850-MF1	CSTB 18 0230
Analyseur Multicanal / Multi channel Analyser	Norsonic	Nor850-MF1	CSTB 18 0231
Analyseur Multicanal / Multi channel Analyser	Norsonic	Nor850-MF1	CSTB 18 0232
Logiciel / Software	Norsonic	Nor850	CSTB 17 0333
Calibreur / Calibrator	Bruël & Kjær	4231	CSTB 16 0102
Transmetteur d'humidité et de température / Temperature and humidity transmitter	SPSI M-TUTA.11i	Hygromètre / Hygrometer Thermomètre / Thermometer	CSTB 97 0154
Transmetteur de pression / Pressure transmitter	KELLER PAA-33X	Pression / Pressure	CSTB 16 0168

Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

Poste DELTA / DELTA station

Salle d'émission / Emission room: DELTA 3

DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE / BRAND	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique / Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 10 1072
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Bras tournant / Rotating arm	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0164
Amplificateur / Amplifier	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0197
Source / Speaker	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0185
Source / Speaker	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0186
Machine à choc / Tapping machine	Bruël & Kjær	3207	CSTB 12 0356

Salle de réception / Reception room: DELTA 1

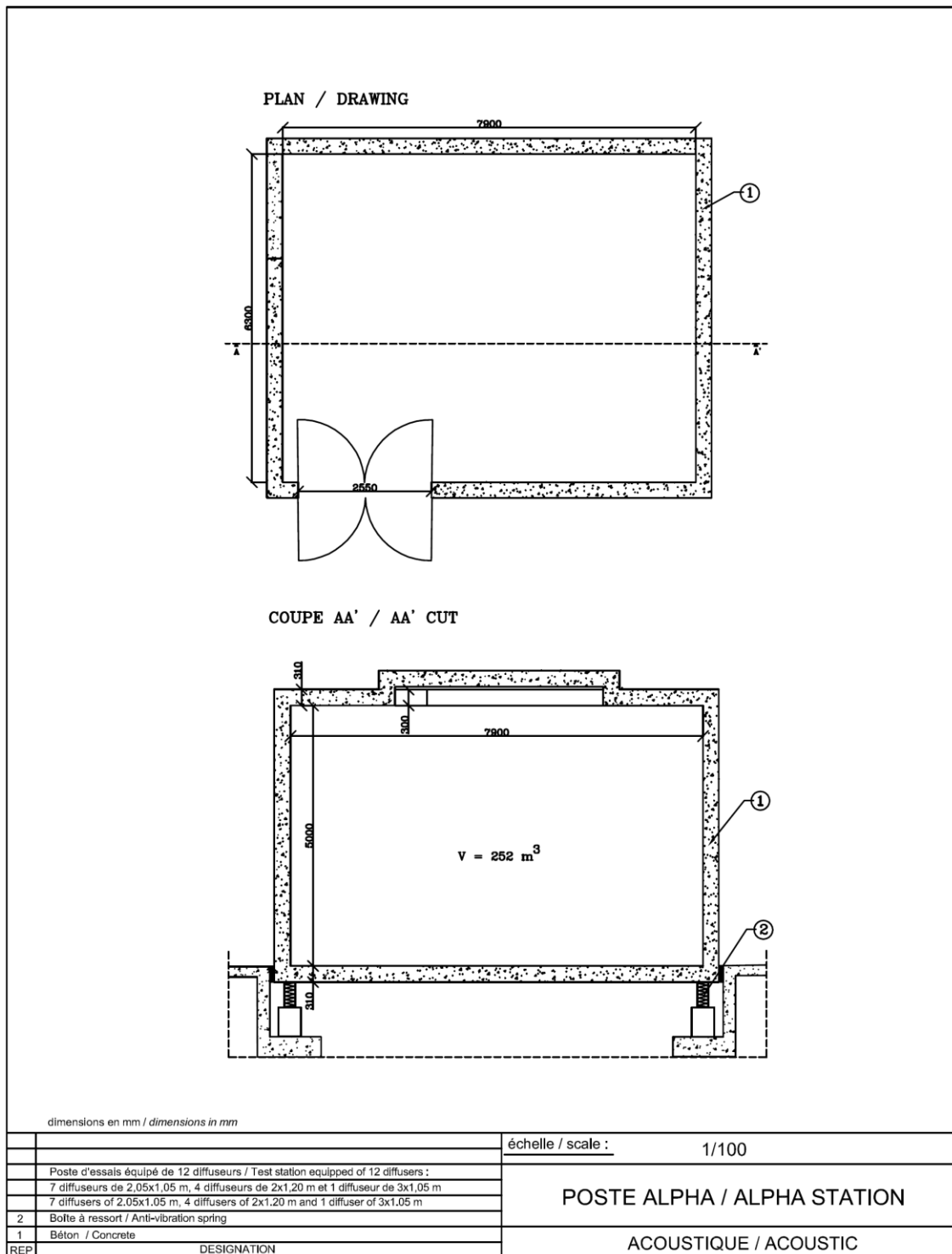
DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE / BRAND	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique / Microphone network	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 10 1071
	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	
Bras tournant / Rotating arm	Bruël & Kjær	3923	CSTB 12 0694
Amplificateur / Amplifier	CARVER	PM600	CSTB 91 0117
Source / Speaker	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0204

Salle de commande / Control room

DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE / BRAND	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel / Real time analyser	Bruël & Kjær	2144	CSTB 96 0176
Micro-ordinateur / Microcomputer	DELL	OPTIPLEX GX 270	/
Calibreur / Calibrator	Bruël & Kjær	4231	CSTB 13 0768

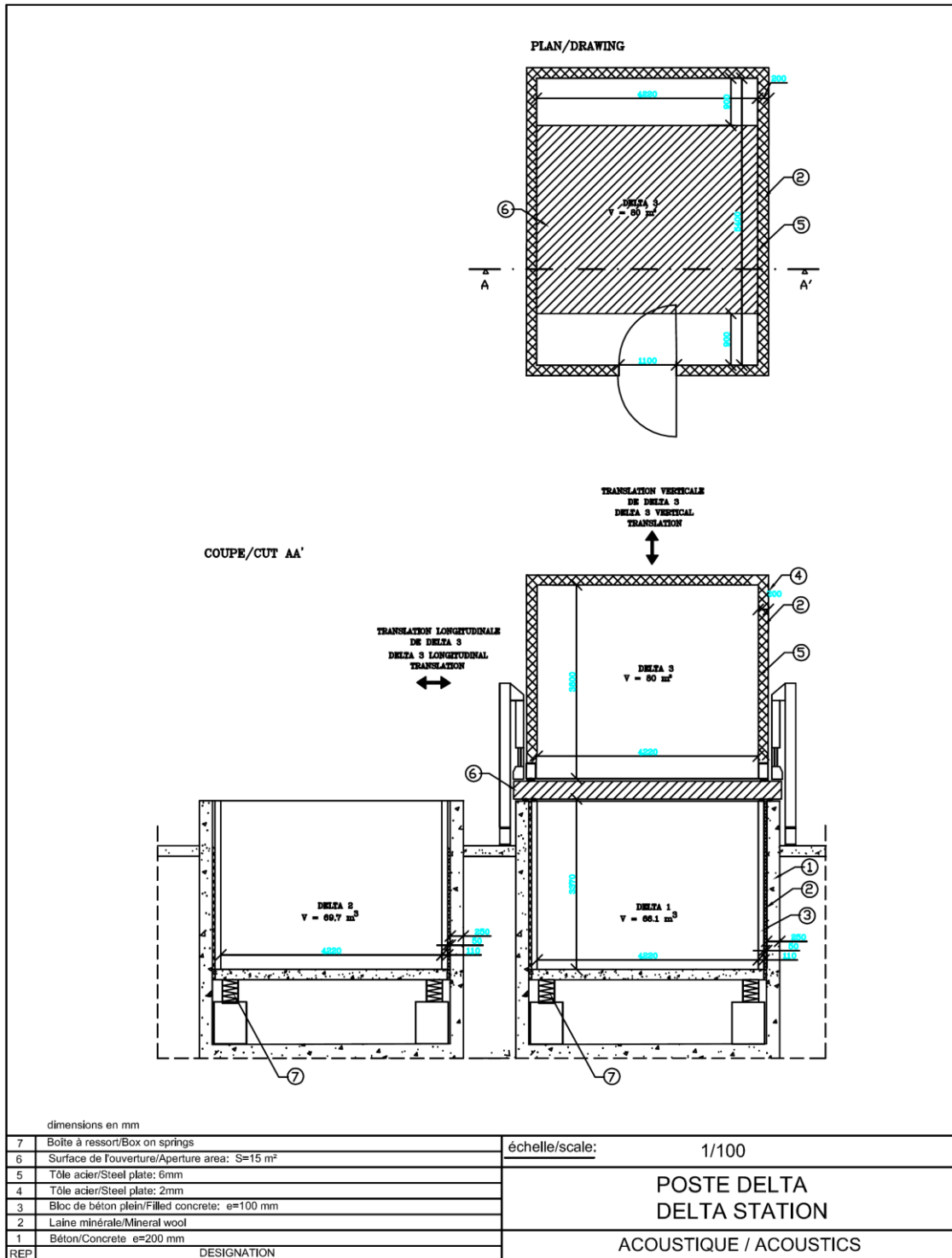
Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

ANNEXE 4 : PLAN DU POSTE ALPHA / APPENDIX 4: ALPHA STATION DRAWING



Rapport d'essais n° / Test report n° AC20-26084909-1

ANNEXE 5 : PLAN DU POSTE DELTA / APPENDIX 5: DELTA STATION DRAWING



Fin de rapport / End of report