

Rapport d'essais acoustiques / *Acoustic test report* n° AC18-26074503

Concernant quatres coffres de volet roulant

Concerning four roller shutter boxes

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* 23 pages.

A LA DEMANDE DE :
REQUESTED BY:
MARCHAL SAS
AVENUE DES CATELINES
BP 29
69720 ST LAURENT DE MURE

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

1	OBJET / SCOPE	3
2	TEXTES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE TEXTS	3
3	RÉCAPITULATIF DES ESSAIS REALISES / SUMMARY LIST OF TESTS	3
4	PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS / SAMPLES SUBMITTED FOR TESTING	4
4.1	Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton / Roller shutter box behind a concrete transom : VR Thermo	4
4.2	Coffre de volet roulant / Roller shutter box : VR Thermo	8
4.3	Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton / Roller shutter box behind a concrete transom : VR Thermo avec masse lourde	12
4.4	Coffre de volet roulant / Roller shutter box: VR Thermo avec masse lourde	16
	ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS	20
	APPENDIX 1: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS	21
	ANNEXE 2 : APPAREILLAGE / APPENDIX 2: EQUIPMENT	22
	ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE EPSILON / APPENDIX 3: EPSILON STATION DRAWING	23

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

1 OBJET / SCOPE

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique $D_{n,e}$ de coffres de volet roulant.

Determination of the element-normalized level difference $D_{n,e}$ of roller shutter boxes.

2 TEXTES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE TEXTS

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2016), NF EN ISO 10140-2 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) et NF EN ISO 12999-1 (2014) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2013) et amendements associés.

The measurements are carried out according to standards NF EN ISO 10140-1 (2013), NF EN ISO 10140-2 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) and NF EN ISO 12999-1 (2014) supplemented by the standard NF EN ISO 717/1 (2013) and appendices.

3 RÉCAPITULATIF DES ESSAIS REALISES / SUMMARY LIST OF TESTS

N° essai Test n°	Coffres de volet roulant soumis aux essais Roller shutter boxes submitted for testing	Configurations / Configurations		Résultats / Results $D_{n,e}$ (C ; C_{tr}) (dB)
		Tablier enroulé Rolled shutter	Tablier déroulé Unrolled shutter	
1	VR Thermo avec linteau	X	/	40 (0 ; -3)
2		/	X	43 (-1 ; -4)
3	VR Thermo sans linteau	X	/	40 (0 ; -2)
4		/	X	44 (-1 ; -3)
5	VR Thermo avec linteau et masse lourde	X	/	48 (-2 ; -6)
6		/	X	53 (-2 ; -6)
7	VR Thermo sans linteau et avec masse lourde	X	/	48 (-2 ; -6)
8		/	X	52 (-3 ; -7)

Date de réception / Date of delivery : 30/01/2019

Origine / Origin : Demandeur

Mise en œuvre / Installation : CSTB

Fait à Marne-la-Vallée le 19 Novembre 2020 / Prepared at Marne-la-Vallée the November 19, 2020

Le chargé d'essais
The responsible for the tests

Arthur DI RUZZA

Cheffe de Division LABE
Head of LABE Division

Marie MAGNIN

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4 PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS / SAMPLES SUBMITTED FOR TESTING

**4.1 COFFRE DE VOLET ROULANT MONTE DERRIERE UN LINTEAU EN BETON /
ROLLER SHUTTER BOX BEHIND A CONCRETE TRANSOM : VR THERMO**

4.1.1 DESCRIPTION / DESCRIPTION

Numéros d'essais / Test numbers : 1 et 2

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES / DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450
Length in mm

Hauteur en mm : 196
Height in mm

Largeur en mm : 500
Width in mm

DESCRIPTION

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
CAISSON / BOX					
Paroi extérieure <i>Exterior face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Paroi supérieure <i>Upper face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Trappe de visite <i>Inspection hatch</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Sous-face <i>Lower face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Joues <i>Sides</i>	Deux profilés en en fonte d'aluminium	AJTAI0202050001	EXPALUM	196 x 196	/
Joint <i>Seal</i>	Brosse	2CAI0205001	EXPALUM	/	Joint sur la sous face au niveau de l'entrée du tablier

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
VOLET / SHUTTER					
Tablier <i>Shutter</i>	54 lames en aluminium	HR41/071316	HEROAL	Épaisseur : 8,5 Hauteur : 37	/
	Lame finale en aluminium	055726	HEROAL	Épaisseur : 7,5 Hauteur : 64	/
Axe d'enroulement <i>Winding axis</i>	/	Octo 60 3241	HEROAL	Diamètre : 60	/
Dispositif de manœuvre <i>Operating device</i>	Moteur électrique	1037061	SOMFY	/	/
Coulisses <i>Slides</i>	Profilé en aluminium	302719	HEROAL	/	Equipées de joints brosses
Joint <i>Seal</i>	Caoutchouc	055719	HEROAL	/	/

4.1.2 MISE EN ŒUVRE / INSTALLATION

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

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 50 scellée au plâtre dans la paroi d'essai.

Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE) et monté derrière un linteau préfabriqué en béton armé de hauteur 210 et d'épaisseur 100.

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 50 vissé sur la traverse) pour guider le tablier.

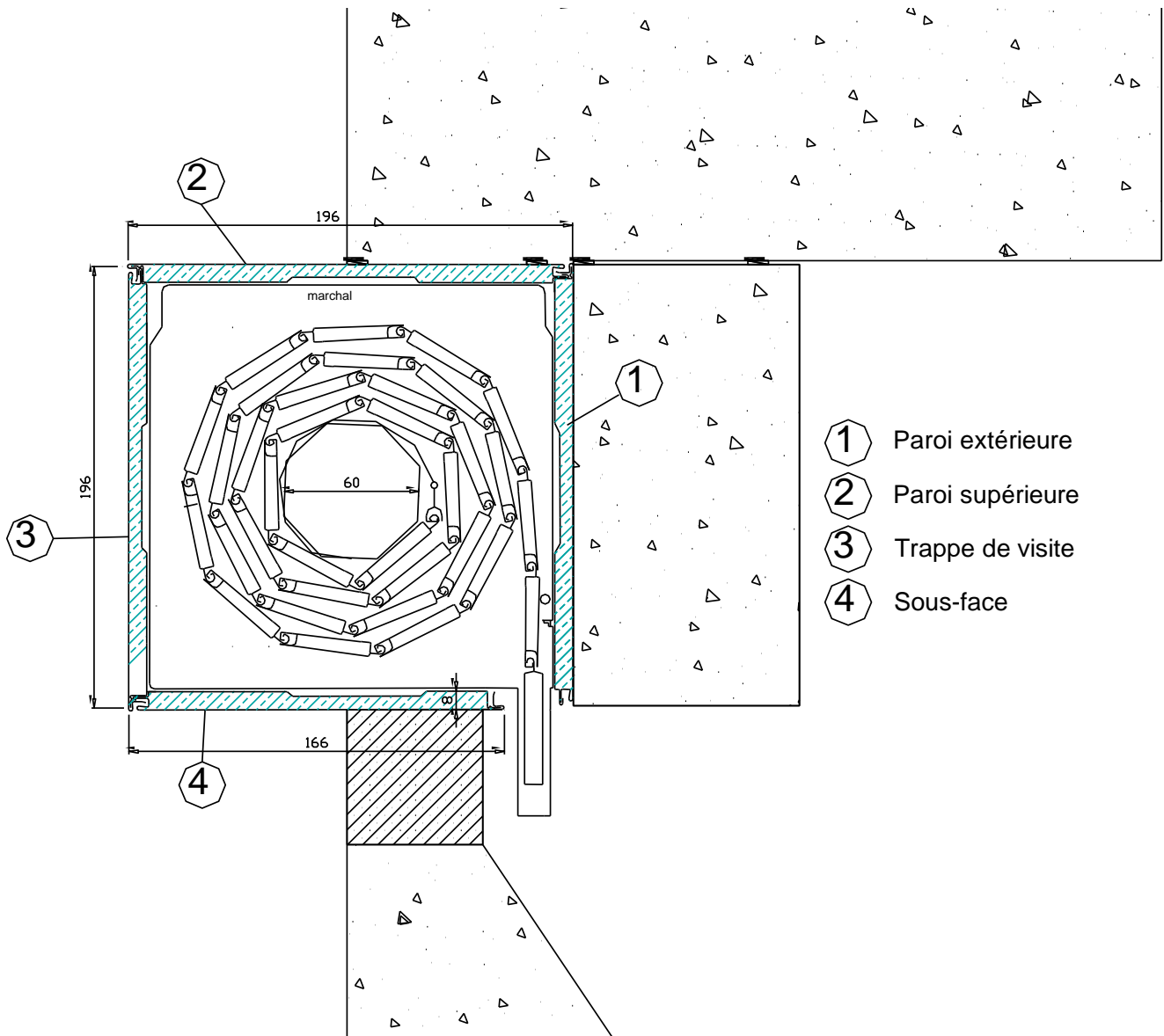
The roller shutter box is screwed in its lower part on a piece of wood of 60x50, sealed with plaster in the concrete frame.

It is sealed in periphery with putty ref. TX (ATE) and mounted behind a concrete prefabricated transom armed with height 210 and with thickness 100.

The mounting is realized with slides (a piece of 50 screwed on the wood) to guide the shutter.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.1.3 PLAN / DRAWING



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.1.4 RESULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm / Roller shutter box behind a concrete transom : VR Thermo

Isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ / Element-normalized level difference $D_{n,e}$

Numéros d'essai / Test numbers : 1 et 2

Date de l'essai / Date of test : 04/02/2019

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

RÉSULTATS / RESULTS

■ Essai 1 : Tablier enroulé

● Essai 2 : Tablier déroulé

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission

Emission room

Température : 15,5 °C

Temperature

Humidité relative : 34 %

Relative humidity

Salle réception

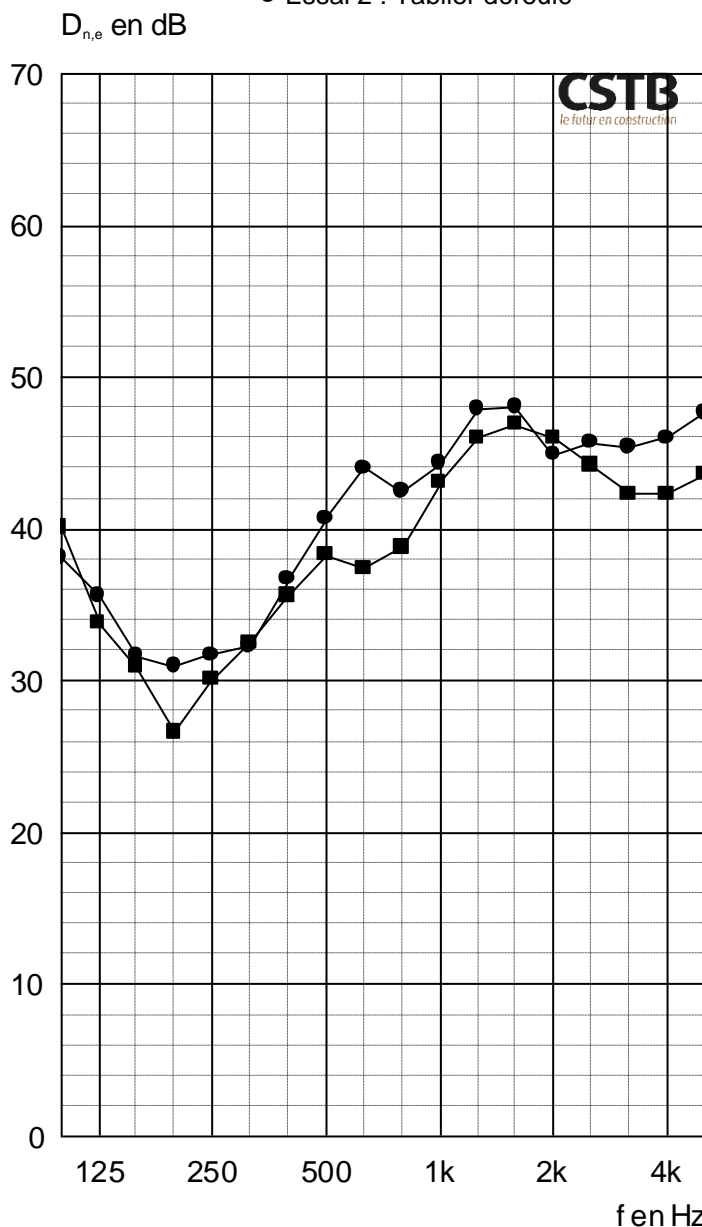
Reception room

Température : 16,5 °C

Temperature

Humidité relative : 34 %

Relative humidity



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	40,1	38,1
125	33,8	35,6
160	30,9	31,6
200	26,6	31,0
250	30,1	31,7
315	32,5	32,3
400	35,6	36,7
500	38,3	40,7
630	37,4	44,0
800	38,8	42,5
1k	43,1	44,3
1,25k	46,0	47,9
1,6k	46,9	48,0
2k	46,0	44,9
2,5k	44,2	45,7
3,15k	42,3	45,4
4k	42,3	46,0
5k	43,6	47,6
Hz	dB	dB

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

■	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 40(0; -3)$ dB Pour information : $D_{n,e,w} + C = 40$ dB $D_{n,e,w} + C_e = 37$ dB
●	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 43(-1; -4)$ dB Pour information : $D_{n,e,w} + C = 42$ dB $D_{n,e,w} + C_e = 39$ dB

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.2 COFFRE DE VOLET ROULANT / ROLLER SHUTTER BOX : VR THERMO

4.2.1 DESCRIPTION / DESCRIPTION

Numéros d'essais / Test numbers : 3 et 4

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES / DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

DESCRIPTION

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
CAISSON / BOX					
Paroi extérieure <i>Exterior face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Paroi supérieure <i>Upper face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Trappe de visite <i>Inspection hatch</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Sous-face <i>Lower face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Joues <i>Sides</i>	Deux profilés en en fonte d'aluminium	AJTAI0202050001	EXPALUM	196 x 196	/
Joint <i>Seal</i>	Brosse	2CAI0205001	EXPALUM	/	Joint sur la sous face au niveau de l'entrée du tablier

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
VOLET / SHUTTER					
Tablier <i>Shutter</i>	54 lames en aluminium	HR41/071316	HEROAL	Épaisseur : 8,5 Hauteur : 37	/
	Lame finale en aluminium	055726	HEROAL	Épaisseur : 7,5 Hauteur : 64	//
Axe d'enroulement <i>Winding axis</i>	/	Octo 60 3241	HEROAL	Diamètre : 60	
Dispositif de manœuvre <i>Operating device</i>	Moteur électrique	1037061	SOMFY	/	/
Coulisses <i>Slides</i>	Profilé en aluminium	302719	HEROAL	/	Equipées de joints brosses
Joint <i>Seal</i>	Caoutchouc	055719	HEROAL	/	/

4.2.2 MISE EN ŒUVRE / INSTALLATION

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

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 50 scellée au plâtre dans la paroi d'essai.

Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE).

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 50 vissé sur la traverse) pour guider le tablier.

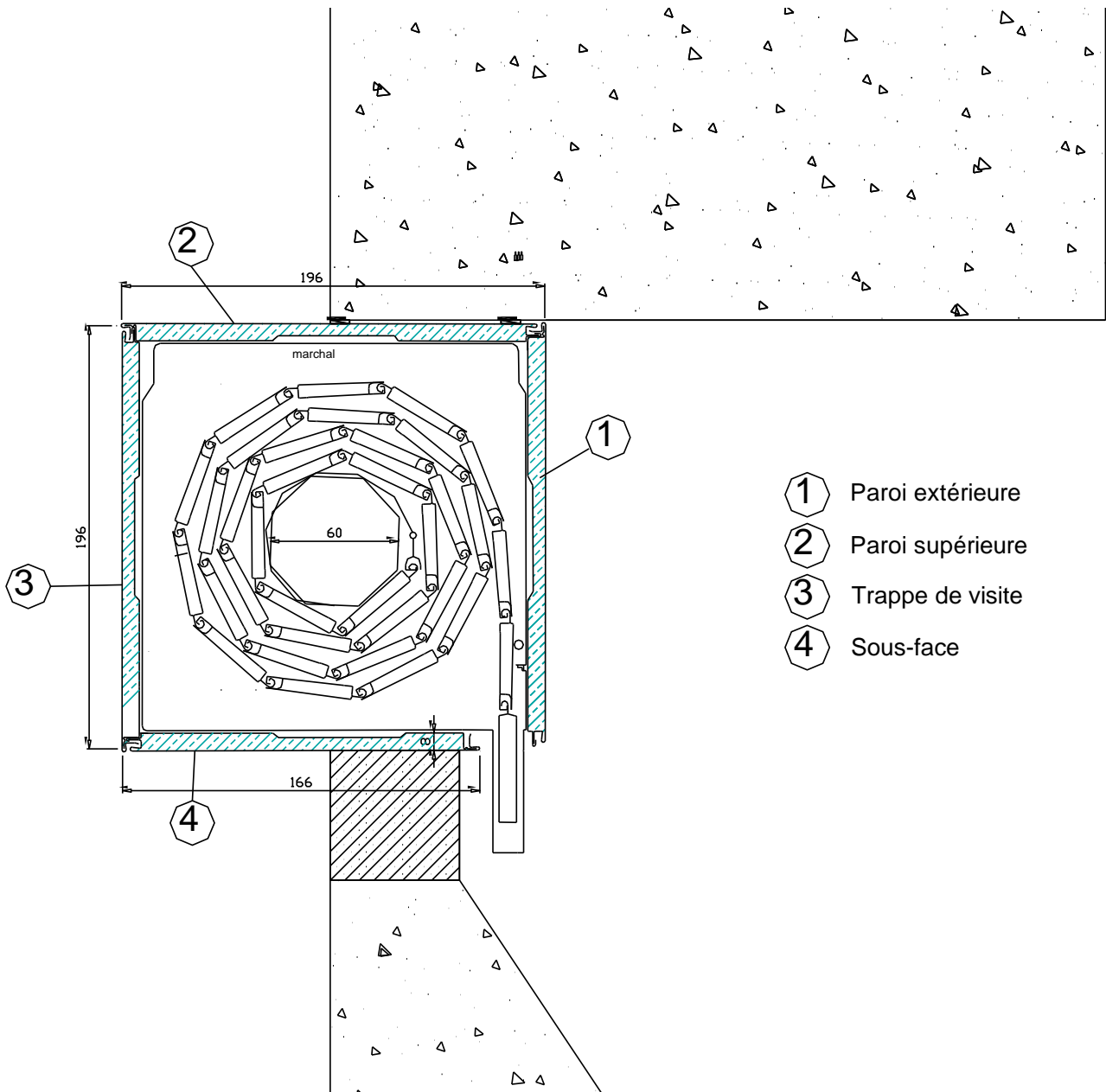
The roller shutter box is screwed in its lower part on a piece of wood of 60x50, sealed with plaster in the concrete frame.

It is sealed in periphery with putty ref. TX (ATE).

The mounting is realized with slides (a piece of 50 screwed on the wood) to guide the shutter.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.2.3 PLAN / DRAWING



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.2.4 RESULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Coffre de volet roulant / Roller shutter box : VR Thermo

Isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ / Element-normalized level difference $D_{n,e}$

Numéros d'essai / Test numbers : 3 et 4

Date de l'essai / Date of test : 04/02/2019

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission

Emission room

Température : 15,5 °C

Temperature

Humidité relative : 34 %

Relative humidity

Salle réception

Reception room

Température : 16,5 °C

Temperature

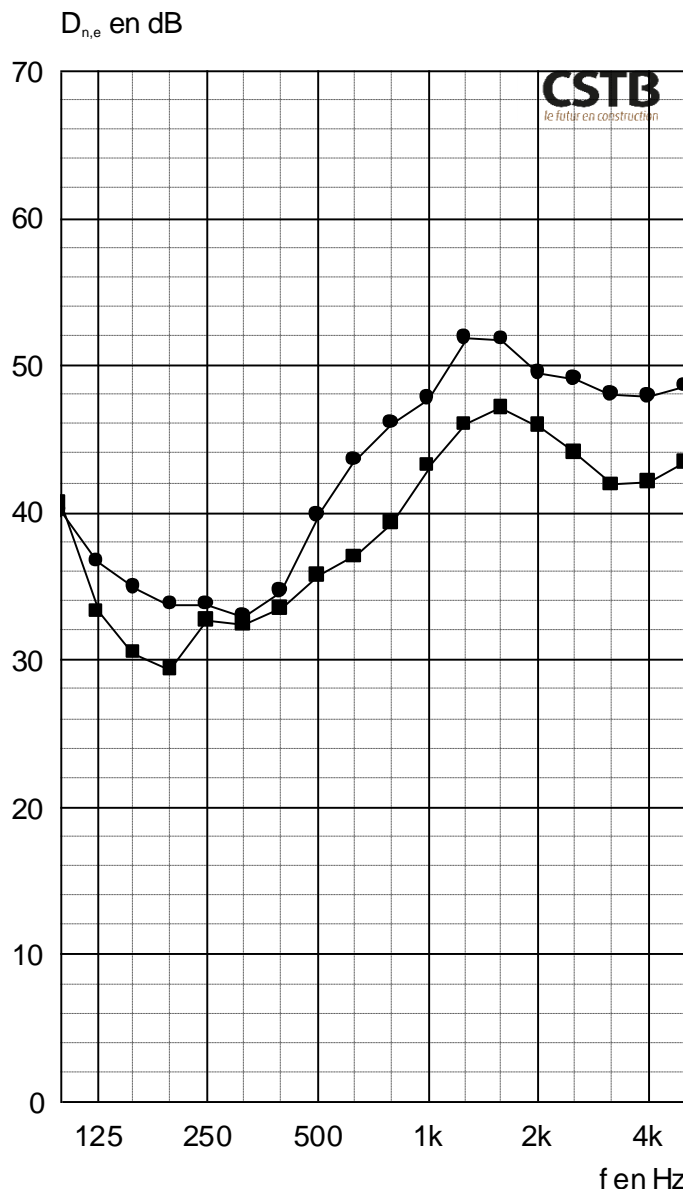
Humidité relative : 34 %

Relative humidity

RÉSULTATS / RESULTS

■ Essai 3 : Tablier enroulé

● Essai 4 : Tablier déroulé



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	40,6	40,1
125	33,3	36,7
160	30,5	34,9
200	29,4	33,8
250	32,7	33,8
315	32,4	33,0
400	33,5	34,7
500	35,7	39,8
630	37,0	43,6
800	39,3	46,1
1k	43,2	47,8
1,25k	46,0	51,9
1,6k	47,1	51,8
2k	45,9	49,5
2,5k	44,1	49,1
3,15k	41,9	48,0
4k	42,1	47,9
5k	43,4	48,6
Hz	dB	dB

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

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 40(0;-2)$ dB Pour information : $D_{...+C} = 40$ dB	$D_{...+C_s} = 38$ dB
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 44(-1;-3)$ dB Pour information : $D_{...+C} = 43$ dB	$D_{...+C_s} = 41$ dB

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.3 COFFRE DE VOLET ROULANT MONTE DERRIERE UN LINTEAU EN BETON / ROLLER SHUTTER BOX BEHIND A CONCRETE TRANSOM : VR THERMO AVEC MASSE LOURDE

4.3.1 DESCRIPTION / DESCRIPTION

Numéros d'essais / Test numbers : 5 et 6

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES / DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

DESCRIPTION

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
CAISSON / BOX					
Paroi extérieure <i>Exterior face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Paroi supérieure <i>Upper face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Trappe de visite <i>Inspection hatch</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Sous-face <i>Lower face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Joues <i>Sides</i>	Deux profilés en en fonte d'aluminium	AJTAI0202050001	EXPALUM	196 x 196	/
Traitement complémentaire <i>Additional treatment</i>	Masse lourde bitumineuse 5 kg/m ²	AMORTSON Bi5A PHD	PINTA INDUSTRY	145 x 1389 x 2,7	Collé sur : - La face supérieure - La sous face - La trappe de visite
Joint <i>Seal</i>	Brosse	2CAI0205001	EXPALUM	/	Joint sur la sous face au niveau de l'entrée du tablier

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
VOLET / SHUTTER					
Tablier <i>Shutter</i>	54 lames en aluminium	HR41/071316	HEROAL	Épaisseur : 8,5 Hauteur : 37	/
	Lame finale en aluminium	055726	HEROAL	Épaisseur : 7,5 Hauteur : 64	/
Axe d'enroulement <i>Winding axis</i>	/	Octo 60	HEROAL	Diamètre : 60	/
Dispositif de manœuvre <i>Operating device</i>	Moteur électrique	1037061	SOMFY	/	/
Coulisses <i>Slides</i>	Profilé en aluminium	302719	HEROAL	/	Equipées de joints brosses
Joint <i>Seal</i>	Caoutchouc	055719	HEROAL	/	/

4.3.2 MISE EN ŒUVRE / INSTALLATION

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

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 50 scellée au plâtre dans la paroi d'essai.

Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE), et monté derrière un linteau préfabriqué en béton armé de hauteur 210 et d'épaisseur 100.

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 50 vissé sur la traverse) pour guider le tablier.

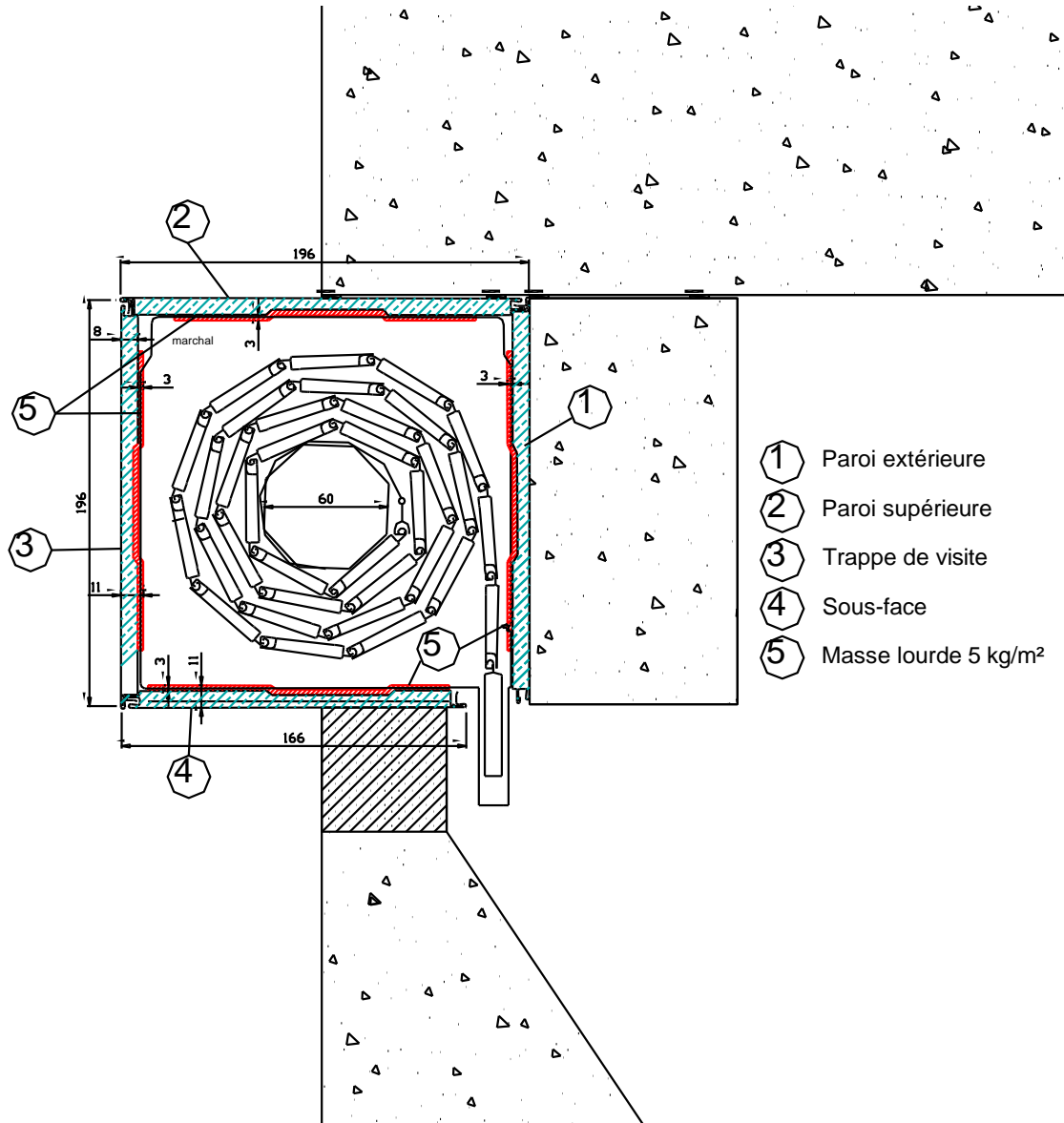
The roller shutter box is screwed in its lower part on a piece of wood of 60x50, sealed with plaster in the concrete frame.

It is sealed in periphery with putty ref. TX (ATE), and mounted behind a concrete prefabricated transom armed with height 210 and with thickness 100.

The mounting is realized with slides (a piece of 50 screwed on the wood) to guide the shutter.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.3.3 PLAN / DRAWING



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.3.4 RESULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm / Roller shutter box behind a concrete transom : VR Thermo avec masse lourde

Isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ / Element-normalized level difference $D_{n,e}$

Numéros d'essai / Test numbers : 5 et 6

Date de l'essai / Date of test : 04/02/2019

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

RÉSULTATS / RESULTS

■ Essai 5 : Tablier enroulé

● Essai 6 : Tablier déroulé

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission

Emission room

Température : 16 °C

Temperature

Humidité relative : 33 %

Relative humidity

Salle réception

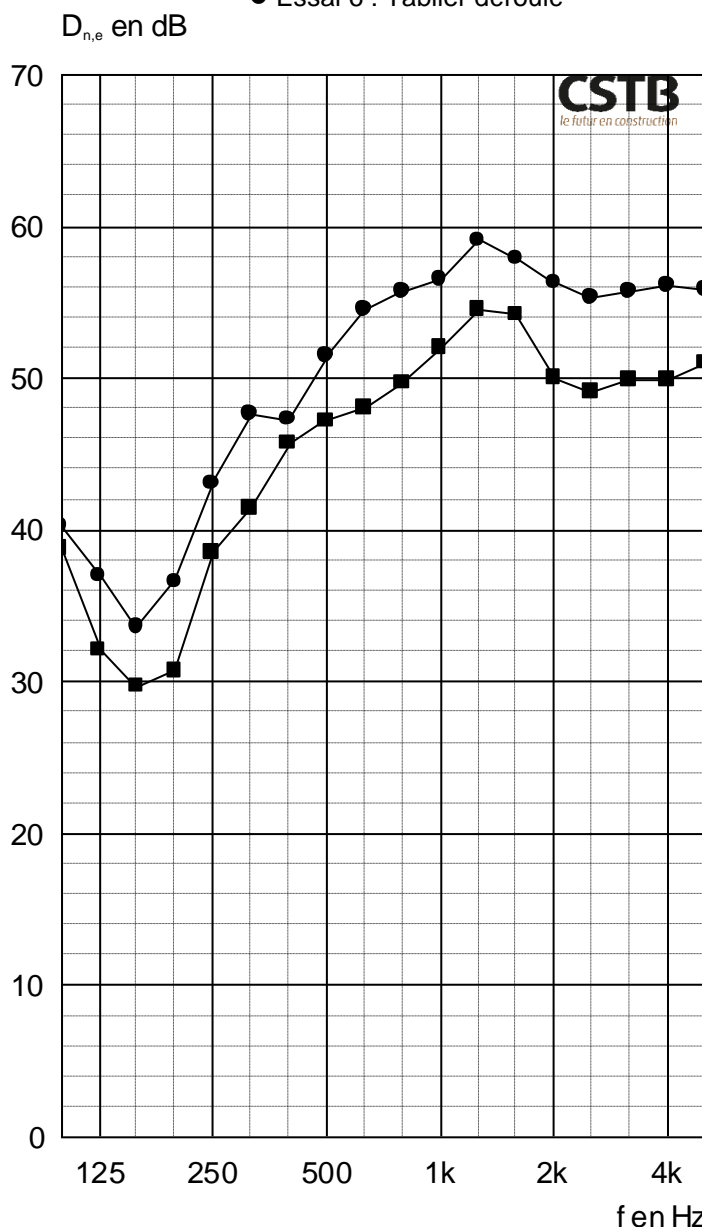
Reception room

Température : 17 °C

Temperature

Humidité relative : 36 %

Relative humidity



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	38,8	40,2
125	32,1	37,0
160	29,7	33,6
200	30,7	36,6
250	38,5	43,1
315	41,4	47,6
400	45,7	47,3
500	47,2	51,5
630	48,0	54,5
800	49,7	55,7
1k	52,0	56,5
1,25k	54,5	59,1
1,6k	54,2	57,9
2k	50,0	56,3
2,5k	49,1	55,3
3,15k	49,9	55,7
4k	49,9	56,1
5k	51,0	55,8
Hz	dB	dB

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

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 48(-2;-6) \text{ dB}$ Pour information : $D_{...+C} = 46 \text{ dB}$ $D_{...+C_i} = 42 \text{ dB}$
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 53(-2;-6) \text{ dB}$ Pour information : $D_{...+C} = 51 \text{ dB}$ $D_{...+C_i} = 47 \text{ dB}$

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.4 COFFRE DE VOLET ROULANT / ROLLER SHUTTER BOX: VR THERMO AVEC MASSE LOURDE

4.4.1 DESCRIPTION / DESCRIPTION

Numéros d'essais / Test numbers : 7 et 8

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES / DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

DESCRIPTION

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
CAISSON / BOX					
Paroi extérieure <i>Exterior face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Paroi supérieure <i>Upper face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Trappe de visite <i>Inspection hatch</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Sous-face <i>Lower face</i>	Profilé en aluminium	ZCAI02050001	EXPALUM	1439 x 196 x 10	Double paroi remplie de mousse polyuréthane
Joues <i>Sides</i>	Deux profilés en en fonte d'aluminium	AJTAI0202050001	EXPALUM	196 x 196	/
Traitement complémentaire <i>Additional treatment</i>	Masse lourde bitumineuse 5 kg/m ²	AMORTSON Bi5A PHD	PINTA INDUSTRY	145 x 1389 x 2,7	Collé sur : - La face supérieure - La sous face - La trappe de visite
Joint <i>Seal</i>	Brosse	2CAI0205001	EXPALUM	/	Joint sur la sous face au niveau de l'entrée du tablier

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

Désignation <i>Designation</i>	Nature/Composition <i>Nature/Composition</i>	Référence <i>Reference</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions</i>	Divers <i>Other</i>
VOLET / SHUTTER					
Tablier <i>Shutter</i>	54 lames en aluminium	HR41/071316	HEROAL	Épaisseur : 8,5 Hauteur : 37	/
	Lame finale en aluminium	055726	HEROAL	Épaisseur : 7,5 Hauteur : 64	/
Axe d'enroulement <i>Winding axis</i>	/	Octo 60	HEROAL	Diamètre : 60	/
Dispositif de manœuvre <i>Operating device</i>	Moteur électrique	1037061	SOMFY	/	/
Coulisses <i>Slides</i>	Profilé en aluminium	302719	HEROAL	/	Equipées de joints brosses
Joint <i>Seal</i>	Caoutchouc	055719	HEROAL	/	/

4.4.2 MISE EN ŒUVRE / INSTALLATION

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

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 50 scellée au plâtre dans la paroi d'essai.

Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE).

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 50 vissé sur la traverse) pour guider le tablier.

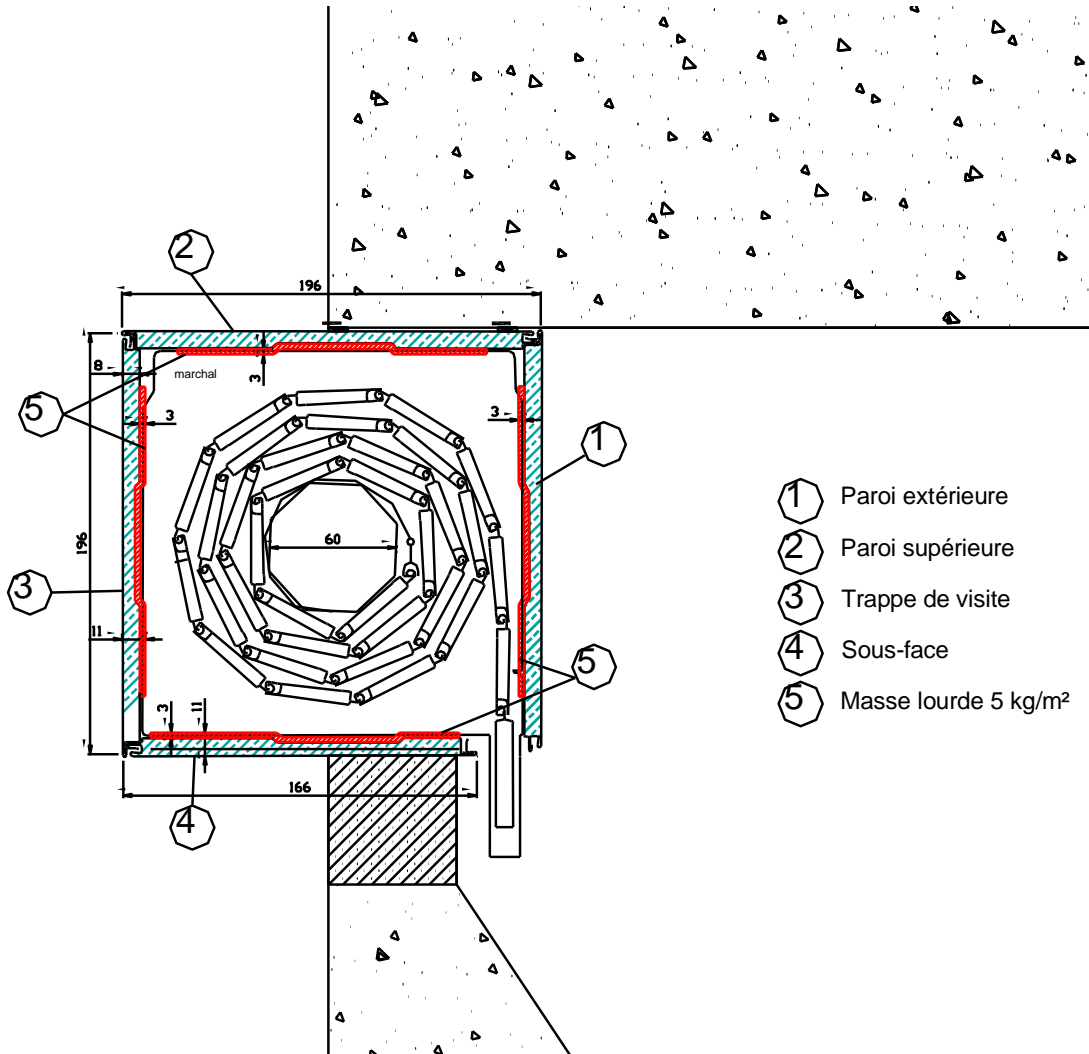
The roller shutter box is screwed in its lower part on a piece of wood of 60x50, sealed with plaster in the concrete frame.

It is sealed in periphery with putty ref. TX (ATE).

The mounting is realized with slides (a piece of 50 screwed on the wood) to guide the shutter.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.4.3 PLAN / DRAWING



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

4.4.4 RESULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm / Roller shutter box behind a concrete transom : VR Thermo avec masse lourde

Isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ / Element-normalized level difference $D_{n,e}$

Numéros d'essai / Test numbers : 7 et 8

Date de l'essai / Date of test : 04/02/2019

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Length in mm

Largeur en mm : 500

Width in mm

Hauteur en mm : 196

Height in mm

RÉSULTATS / RESULTS

■ Essai 7 : Tablier enroulé

● Essai 8 : Tablier déroulé

CONDITIONS DE MESURES

MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission

Emission room

Température : 16,5 °C

Temperature

Humidité relative : 38 %

Relative humidity

Salle réception

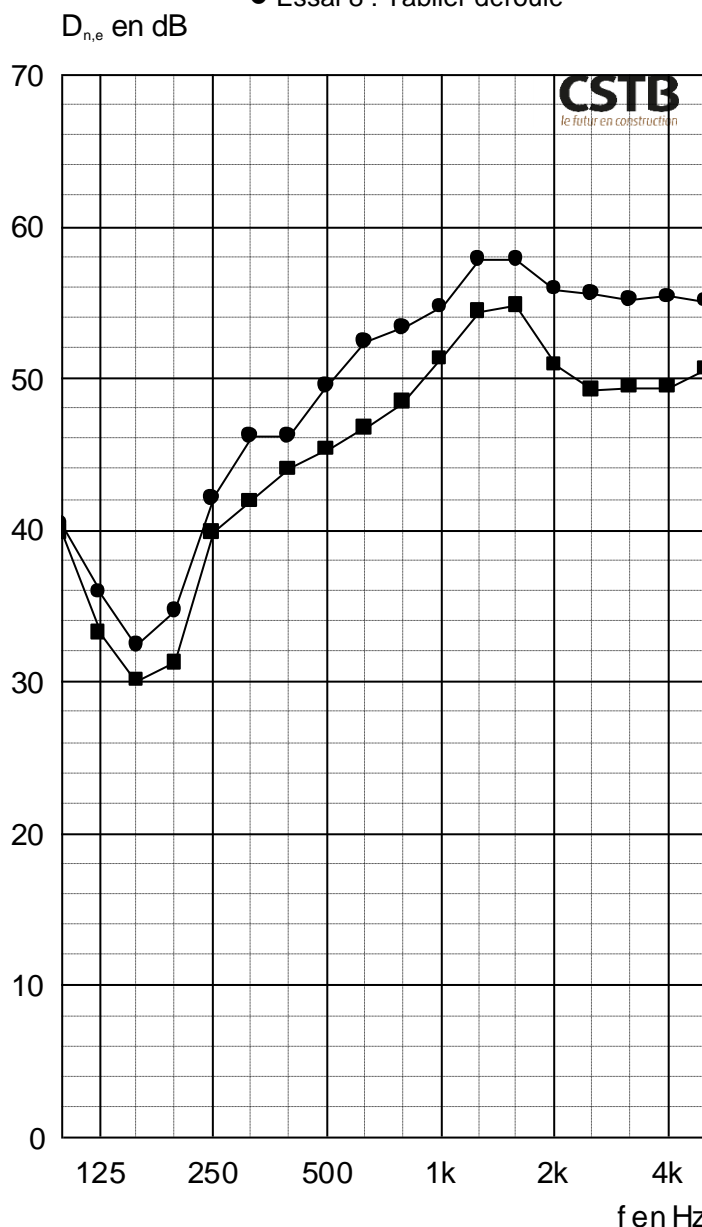
Reception room

Température : 17 °C

Temperature

Humidité relative : 44 %

Relative humidity



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	39,8	40,4
125	33,2	35,9
160	30,1	32,4
200	31,2	34,7
250	39,8	42,1
315	41,9	46,2
400	44,0	46,2
500	45,3	49,5
630	46,7	52,4
800	48,4	53,3
1k	51,3	54,7
1,25k	54,4	57,8
1,6k	54,8	57,8
2k	50,9	55,9
2,5k	49,2	55,6
3,15k	49,4	55,2
4k	49,4	55,4
5k	50,6	55,1
Hz	dB	dB

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

■	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 48(-2; -6) \text{ dB}$ Pour information : $D_{...+C} = 46 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 42 \text{ dB}$
●	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 52(-3; -7) \text{ dB}$ Pour information : $D_{...+C} = 49 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 45 \text{ dB}$

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ D'UN ÉLÉMENT $D_{n,e}$

➤ **Définition et domaine d'application**

Détermination de l'isolement acoustique aux bruits aériens de petits éléments de construction d'aire inférieure à 1 m² tels que coffres de volet roulant, entrées d'air, conduits électriques, ...

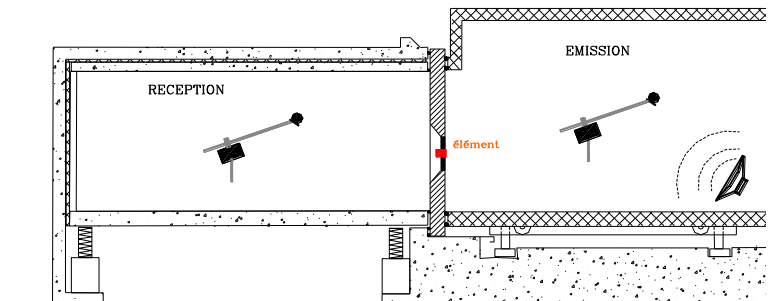
Les fenêtres et portes de petite surface doivent être évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 10140-2.

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

➤ **Méthode d'évaluation : NF EN 10140-2 (2013)**

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

- du niveau de bruit de fond dans le local de réception L_{BdF}
- de l'isolement brut : $L_E - L_R$
- de la durée de réverbération du local de réception T



Calcul de l'isolement acoustique normalisé d'un élément $D_{n,e}$ en dB pour chaque tiers d'octave :

$$D_{n,e} = L_E - L_R + 10 \log (A_0/A)$$

L_E : Niveau sonore dans le local d'émission en dB

L_R : Niveau sonore dans le local de réception, corrigé du bruit de fond en dB

A_0 : Aire de référence égale à 10 m² en laboratoire

A : Aire d'absorption équivalente 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 la durée de réverbération du même local en s

➤ **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré $D_{n,e,w}(C; C_{tr})$ selon la norme NF EN ISO 717-1 (2013)**

Prise en compte des valeurs de $D_{n,e}$ par tiers d'octave entre 100 et 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.

$D_{n,e,w}$ en dB est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.

Les termes d'adaptation à un spectre (C et C_{tr}) sont calculés à l'aide de spectres de référence.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

APPENDIX 1: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS

ELEMENT-NORMALIZED LEVEL DIFFERENCE $D_{n,e}$

➤ Definition and field of application

Determination of the airborne sound insulation of small elements of construction of area lower than 1m^2 such as roller shutter box, air inlets, electric tubes...

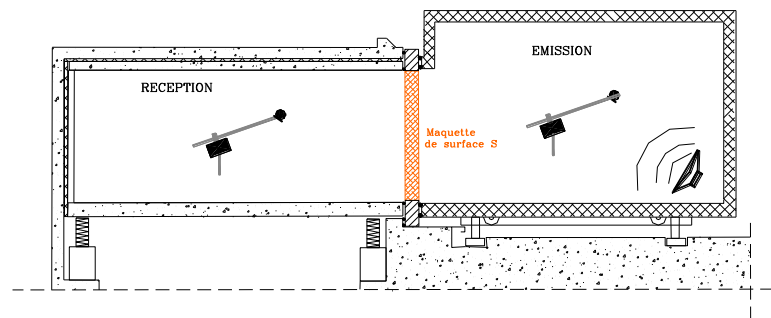
Windows and doors of small surface must be evaluated by the airborne sound insulation R according to the standard NF EN ISO 10140-2.

The measurement must run into a test laboratory without flanking transmissions.

➤ Method of evaluation: NF EN ISO 10140-2 (2013)

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

- Of the background noise level in the reception room L_{BdF} ,
- Of the insulation: $L_E - L_R$,
- Of the reverberation time of the reception room T .



Calculation of the element-normalized level difference $D_{n,e}$ in dB for any 1/3 of octave:

$$D_{n,e} = L_E - L_R + 10 \log (A_0/A)$$

L_E : Sound level in the emission room in dB

L_R : Sound level in the reception room, corrected with the background sound in dB

A_0 : Reference area equal to 10m^2 in laboratory

A : Equivalent absorption area in the reception room in m^2

$A = (0.16 \times V)/T$ with V the volume of the reception room in m^3
and T the reverberation time of this room in s.

➤ Expression of results: Calculation of the overall weighted index $D_{n,e,w}(C;C_{tr})$ according to the standard NF EN ISO 717-1 (2013)

Consideration of the values of $D_{n,e}$ by third (third party) of octave between 100 and 3150 Hz with a precision in the 1/10th of dB.

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.

$D_{n,e,w}$ dB is the value given then by the curve of reference to 500 Hz.

The terms of adaptation to a spectrum (C and C_{tr}) are calculated by means of reference spectrum.

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

ANNEXE 2 : APPAREILLAGE / APPENDIX 2: EQUIPMENT

Salle d'émission : EPSILON 3

DESIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0221
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Sources	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417
			CSTB 12 0422

Salle de réception : EPSILON 1

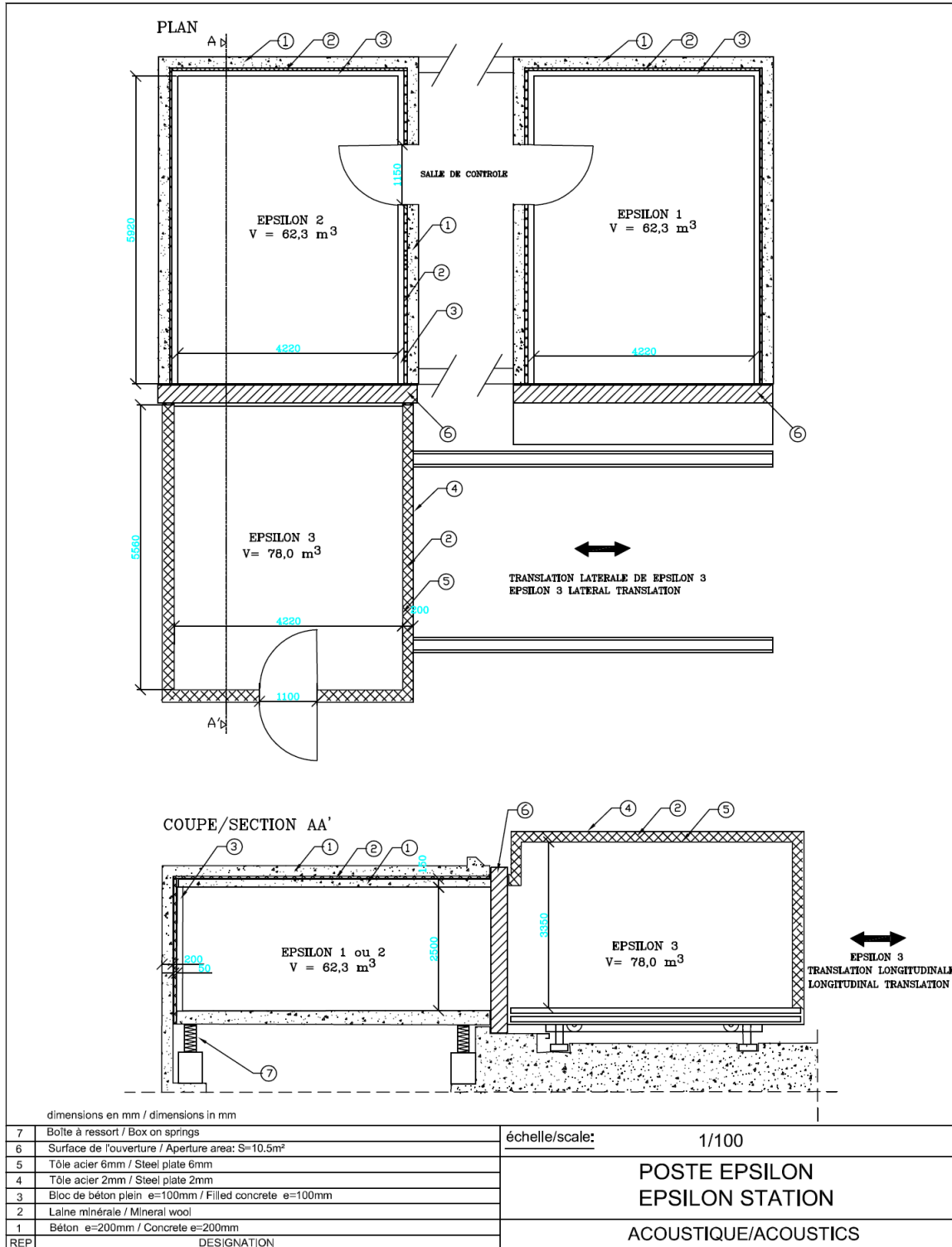
DESIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0208
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0003
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

Salle de commande

DESIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	/
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26074503

ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE EPSILON / APPENDIX 3: EPSILON STATION DRAWING



Fin de rapport / End of report