

## ESSAI ACOUSTIQUE EN LABORATOIRE

Coffre de volet roulant BLOC CLASSIC (BUBENDORFF)

Position du coffre Sous linteau

Isolation acoustique Complémentaire

Tablier Enroulé

Rapport d'essai acoustique

(pages suivantes)

AC19-26082242-1-19

#### Résultats de l'essai

Isolement acoustique normalisé

Termes d'adaptation

Dn,e,w(C;Ctr) = 52(-1;-3) dB

Isolement acoustique normalisé pour un

bruit rose à l'émission

Dn,e,w+C = 51 dB

Isolement acoustique normalisé pour un

bruit de trafic à l'émission

Dn,e,w+Ctr = 49 dB

Longueur du corps d'épreuve de l'essai

1450 mm





# Rapport d'essais acoustiques / Acoustic test report n° AC19-26082242-1

# Concernant des coffres de volet roulant

Regarding 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 II 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 42 pages.

A LA DEMANDE DE :

BUBENDORFF

REQUESTED BY:

Rue de Paris

68220 ATTENSCHWILLER





1	OBJET / SCOPE3
2	TEXTES DE RÉFÉRENCE / REFERENCE TEXTS
3	RÉCAPITULATIF DES ESSAIS REALISES / SUMMARY LIST OF TESTS3
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 : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) sans renfort et avec option acoustique ou option acoustique renforcée
4.2	Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton / Roller shutter box behind a concrete transom : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) avec renfort et avec option acoustique ou option acoustique renforcée
4.3	Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton / Roller shutter box behind a concrete transom : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type D) sans renfort et avec option acoustique ou option acoustique renforcée
4.4	Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton / Roller shutter box behind a concrete transom : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type D) avec renfort et option acoustique ou option acoustique renforcée
4.5	Coffre de volet roulant / Roller shutter box : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) sans renfort et avec option acoustique renforcée
4.6	Coffre de volet roulant / Roller shutter box : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) avec renfort et option acoustique ou option acoustique renforcée
4.7	Coffre de volet roulant / Roller shutter box : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type D) avec renfort et option acoustique ou option acoustique renforcée
AN	NEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS
AP	PENDIX 1: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS
AN	NEXE 2 : APPAREILLAGE / APPENDIX 2: EQUIPMENT40
AA	INEVE 2 - DLAN DU POSTE EDSIL ON / APPENDIX 3 - EPSIL ON STATION DRAWING 41





#### 1 OBJET / SCOPE

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique Dn.e de coffres de volet roulant.

Determination of the element-normalized level difference D<sub>n,e</sub> 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 10140-2 (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 I SUMMARY LIST OF TESTS

	Coffres de volet	Configurations / Configurations					
N° essai Test n°	roulant soumis aux essais Roller shutter box(es) submitted for testing	Linteau Transform	Lame finale End slat	Renfort Reinforcement	Option acoustique renforcée Reinforced acoustic option	Tablier shutter	Résultats / Results Dn,e (C; Ctr) (dB)
1				Enroulé	54 (0 ; -2)		
2	_			0	Sans	Déroulé	50 (-1 ; -4)
3				Sans	Avec	Enroulé	58 (-1 ; -4)
4			1500			Déroulé	54 (-1 ; -5)
5		LF8/N			Enroulé	53 (0 ; -2)	
6				Avec	Sans	Déroulé	51 (-2 ; -5)
7					Avec	Enroulé	56 (0 ; -3)
8	BLOC N TILVECON	*****				Déroulé	54 (-1 ; -6)
9	BLOC N TH (BC20)	LOC N TH (BC20) Avec		0	Sans	Enroulé	49 (0 ; -3)
10						Déroulé	50 (-1 ; -4)
11				Sans		Enroulé	53 (-1 ; -4)
12		LF8/D			Avec	Déroulé	54 (-1 ; -5)
13				Sans	Enroulé	48 (0 ; -2)	
14					Déroulé	50 (-1 ; -4)	
15				Avec	W 10220	Enroulé	53 (0 ; -4)
16					Avec	Déroulé	54 (-1 ; -6)





	Coffres de volet	Configurations / Configurations				Décultate /	
N° essai Test n°	roulant soumis aux essais Roller shutter box(es) submitted for testing	Linteau Transform	Lame finale End slat	Renfort Reinforcement	Option acoustique renforcée Reinforced acoustic option	Tablier shutter	Résultats / Results Dn,e (C; Ctr) (dB)
17						Enroulé	55 (0 ; -3)
18				Sans	Avec	Déroulé	54 (-2 ; -6)
19						Enroulé	52 (-1 ; -3)
20			LF8/N	Avec	Sans	Déroulé	50 (-1 ; -5)
21					Avec	Enroulé	54 (-1 ; -4)
22	BLOC N TH (BC20)	Sans				Déroulé	54 (-2 ; -7)
23						Enroulé	48 (-1 ; -4)
24				Sans	Déroulé	50 (-1 ; -5)	
25			LF8/D	Avec	*********	Enroulé	53 (-1 ; -5)
26					Avec	Déroulé	54 (-2 ; -6)

Date de réception / Date of delivery : 22/07/2019

Origine / Origin : Demandeur Mise en œuvre / Installation : CSTB

Fait à Marne-la-Vallée le 27 Février 2020 / Prepared at Marne-la-Vallée the February 27 2020

Le chargé d'essais The responsible for the tests

Arthur DI RUZZA

Responsable du Pôle Essais Acoustique The head of the testing group

> Signature numérique de Marie MAGNIN

Date: 2020.02.27 16:20:13 +01'00'

Marie MAGNIN





COFFRE DE VOLET ROULANT / ROLLER SHUTTER BOX : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) avec renfort et option acoustique ou option acoustique renforcée

**DESCRIPTION / DESCRIPTION** Numéros d'essais / Test numbers : 19 à 22

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES I DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Longueur en mm : 1450

Hauteur en mm: 200

Length in mm

Largeur en mm

Height in mm

: 220

Width in mm

#### DESCRIPTION

Désignation Designation	Nature/Composition Nature/Composition	Référence Reference	Fabricant Manufacturer	Dimensions (mm) Dimensions	Divers Other
		CAISS	ON / BOX		
Paroi extérieure Exterior face		02462		10 x 201 hors tout	1
Paroi supérieure Upper face	Destit es DVC C-7-	02462		10 x 201 hors tout	Ĭ.
Trappe de visite	Profilé en PVC CaZn	02616	BENVIC	29 x 200 hors tout	i
Sous-face Lower face		02114		10 x 172 hors tout	1
Joues Sides	ABS	NOVODUR P2M-AT	INEOS STYROLUTION	186 x 195 hors tout	i
Renfort Reinforcement	Acier galvanisé	S250GD + Z275	1	13 x 116 hors tout	1
1 - 3 -	Mousse PU	K31-A-40C4-1-B / K31-B-81	HENKEL	200 x 220 hors tout	Joints dans les joues
1.00	Masse lourde	Tecsound SY 100	SOPREMA IBERIA	Sur la sous-face 4 x 94	Masse surfacique 10 kg/m²
1 1				Sur la paroi supérieure 4 x 47	
4 3 23 7				Sur la trappe de visite 4 x 165	
Traitement complémentaire		49932		Sur la trappe de visite (Haut)	Masse volumique 20 kg/m³ Essais n° 19 et 20 (Option acoustique
Additional freatment	PSE -		NOVA	Hors tout : 80 x 125	
		49931	Chemicals	Sur la trappe de visite (Bas) Hors tout : 65 x 70	
	Mousse mélamine	Basotect G+	BASF	Sur la trappe de visite Hors tout : 70 x 177	Masse volumique : 10 kg/m³ Essais n° 21 et 22 (Option acoustique renforcée)





Désignation Designation	Nature/Composition Nature/Composition	Référence Reference	Fabricant Manufacturer	Dimensions (mm) Dimensions	Divers Other
		VOLET	I SHUTTER		
Tablier	50 lames en aluminium avec remplissage PU	1	t.	Épaisseur : 8 Hauteur : 36	1
Shutter	Lame finale en aluminium	Type N	t	43 x 37	Ĭ
Axe d'enroulement Winding axis	1	<i>t</i>	1	Diamètre : 60	1
Dispositif de manœuvre Operating device	Moteur électrique	1	1	J	į
Coulisses Slides	Profilé en PVC CaZn	Type U4	BENVIC	40 x 50 hors tout	Ĭ

#### 4.6.2 MISE EN ŒUVRE I 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 pour guider le tablier.

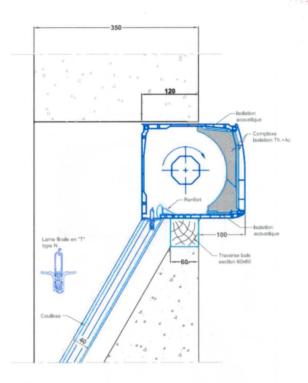
The roller shutter box is screwed in its lower part on a piece of wood of  $60 \times 50$ , sealed with plaster in the concrete frame. It is sealed in periphery with putty ref. TX (ATE).

The mounting is realized with slides to guide the shutter.

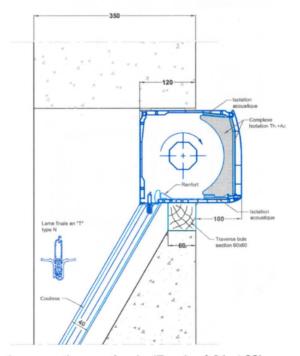




#### 4.6.3 PLANS / DRAWINGS



Option acoustique (Essais n° 19 et 20)



Option acoustique renforcée (Essais n° 21 et 22)





#### RÉSULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Coffre de volet roulant / Roller shutter box : BLOC N TH (BC20) (Lame finale type N) avec renfort et option acoustique

Isolement acoustique normalisé D<sub>n,e</sub> / Element-normalized level difference D<sub>n,e</sub>

Numéros d'essai / Test numbers : 19 et 20 Date de l'essai / Date of test : 18/09/2019

#### CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS Longueur en mm : 1450

Length in mm

Largeur en mm

: 220

Width in mm Hauteur en mm

: 200 Height in mm

**RÉSULTATS I RESULTS** 

■ Essai 19 : Tablier enroulé

Essai 20 : Tablier déroulé

#### **CONDITIONS DE MESURES**

**MEASUREMENT CONDITIONS** 

#### Salle émission

Emission room

Température : 20,5 °C

Temperature

Humidité relative : 38 %

Relative humidity

#### Salle réception

Reception room

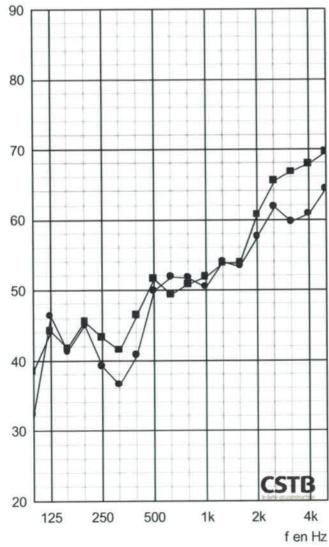
Température : 20,5 °C

Temperature

Humidité relative : 45 %

Relative humidity





Code	-8-	-0-
f	D <sub>n.e</sub>	D <sub>ia</sub>
100	38,5	32,3
125	44,2	46,4
160	41,8	41,3
200	45,6	45,0
250	43,3	39,2
315	41,5	36,6
400	46,5	40,8
500	51,6	49,9
630	49,4	51,9
800	50,8	51,8
1k	51,9	50,5
1,25k	53,9	54,0
1,6k	53,9	53,4
2k	60,7	57,6
2,5k	65,5	61,8
3,15k	66,8	59,7
4k	67,9	60,8
5k	69,6	64,3
Hz	dB	dB

(+) : limite de poste. (+): valeur comgée.

-8-	D <sub>n,e,w</sub> (C;C <sub>tr</sub> ) =	52(-1;-3) dB
	D+C = 51 dB	D+C. = 49 dB
-0-	D <sub>n,e,w</sub> (C;C <sub>tr</sub> ) =	50(-1;-5) dB
CTV STATE	Pour information : D+C = 49 dB	D+C, = 45 d8





#### ANNEXE 1: MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

#### ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ D'UN ÉLÉMENT D. .

#### > 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, ...

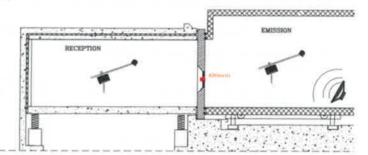
Les fenêtres et portes de petite surface doivent évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 10140-2.

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<sub>BdF</sub>
- de l'isolement brut : LE LR
- de la durée de réverbération du local de réception T



Calcul de l'isolement acoustique normalisé d'un élément Dn,e en dB pour chaque tiers d'octave :

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

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

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

Ao : Aire de référence égale à 10 m² en laboratoire

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

A = (0,16 x V)/T où V est le volume du local de réception en m<sup>3</sup>

et T est le durée de réverbération du même local en s

Expression des résultats: Calcul de l'indice unique pondéré Dn,e,w(C; Ctr) selon la norme NF EN ISO 717-1 (2013)

Prise en compte des valeurs de Dn.e par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au 1/10 en 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<sub>n,e,w</sub> 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<sub>tr</sub>) sont calculés à l'aide de spectres de référence.





#### APPENDIX 1: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS

#### ELEMENT-NORMALIZED LEVEL DIFFERENCE Dn,e

#### > Definition and field of application

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

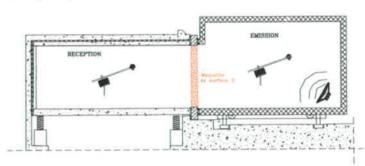
Windows and doors of small surface must be evaluated by the airborne sound insulation R according to the standard NF EN ISO 10140-2.

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<sub>BdF</sub>.
- Of the insulation: LE LR,
- Of the reverberation time of the reception room T.



Calculation of the element-normalized level difference Dn., in dB for any 1/3 of octave:

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

LE: Sound level in the emission room in dB

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

Ao: Reference area equal to 10m2 in laboratory

A: Equivalent absorption area in the reception room in m2

 $A = (0.16 \times V)/T$ 

with V the volume of the reception room in m3

and T the reverberation time of this room in s.

#### Expression of results: Calculation of the overall weighted index Dn,e,w(C;Ctr) 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 Ctr) are calculated by means of reference spectrum.





## ANNEXE 2: APPAREILLAGE / APPENDIX 2: EQUIPMENT

Salle d'émission / Emission room: EPSILON 3

DÉSIGNATION I DESIGNATION	MARQUE I BRAND	TYPE	N° CSTB	
Chaîne microphonique /	Bruël & Kjær	Microphone 4943		
Microphone network	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	CSTB 10 1073	
Bras tournant / Rotating arm	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162	
Amplificateur / Amplifier	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195	
Source / Speaker	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417	
Source / Speaker	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0422	

## Salle de réception / Reception room: EPSILON 1

DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE / BRAND	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique /	Bruël & Kjær	Microphone 4943	
Microphone network	Bruël & Kjær	Préamplificateur / Pre-amplifier 2669	CSTB 01 0216
Bras tournant / Rotating arm	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0003
Amplificateur / Amplifier	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source / Speaker	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

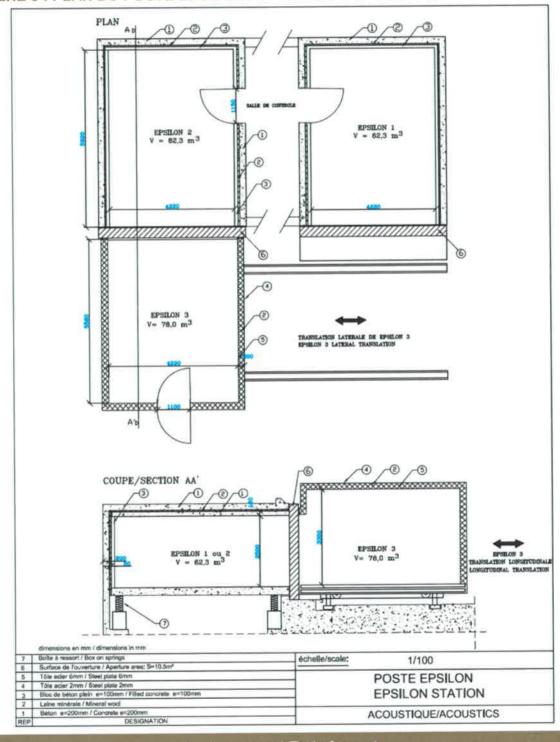
#### Salle de commande / Control room

DÉSIGNATION / DESIGNATION	MARQUE I BRAND	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel / Real time analyser	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur / Microcomputer	DELL	OPTIPLEX GX 270	7
Calibreur / Calibrator	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839





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



Fin de rapport / End of report