

## Rapport

### Laboratoire d'acoustique

Mesure de la réduction du bruit d'impact de différents planchers de parquets en bois

### Fabricant OSBE Parket

Rapport numéro A 1403-1F 19 août 2004

Client: OSBE Parket te Eindhoven  
Rapport numéro: A 1403-1F  
Date: 19 août 2004  
Ref.: TS/SD/DB/A 1403-1-RA

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 696  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 361 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl

Peutz bv  
Lindenlaan 41, Molenhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl

Peutz GmbH  
Kolberger Strasse 19  
40599 Düsseldorf  
Tel. +49 211 999 582 60  
Fax +49 211 999 582 70  
dus@peutz.de

Peutz S.A.R.L.  
34 Rue de Paradis  
75010 Paris  
Tel. +33 1 452 305 00  
Fax +33 1 452 305 04  
peutz@club-internet.fr

Peutz bv  
PO Box 32268  
London W5 2ZA  
Tel. +44 20 88 10 68 77  
Fax +44 20 88 10 66 74  
peutz.london@tiscali.co.uk

www.peutz.nl

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de 'Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau' (RVOI-2001). Ingeschreven KvK onder nummer 12028033. BTW identificatienummer NL004933837B01

Sommaire	page
1. INTRODUCTION	3
2. NORMES ET DIRECTIVES	4
3. CONSTRUCTIONS TESTEES	5
4. MESURES	7
4.1. Méthode de mesure	7
4.2. Calculs	7
4.2.1. Niveau de bruit d'impact normalisé	7
4.2.2. Réduction de transmission du bruit d'impact	8
4.3. Exactitude - Fiabilité	8
4.3.1. Répétabilité r	8
4.3.2. Reproductibilité R	9
4.4. Conditions climatiques de mesure	9
4.5. Résultats de mesure	9

## 1. INTRODUCTION

A la demande de OSBE Parket BV te Eindhoven, des mesures acoustiques ont été réalisées en laboratoire pour déterminer la réduction du bruit du choc pour un revêtement de sol de type :

### **OSBE parket**

Les mesures ont été effectuées dans le laboratoire d'acoustique de "Peutz bv" à Mook (Pays-Bas), cf. figure 1.



Pour réaliser les mesures ci-dessus, le Laboratoire d'Acoustique est accrédité par le "Stichting Raad voor Accreditatie (RvA)" Pays-Bas.

Le RvA est un membre du EA MLA <sup>1</sup>

<sup>1</sup> **EA MLA: European Accreditation Organisation MultiLateral Agreement:**  
<http://www.european-accreditation.org>

EA: "Certificates and reports issued by bodies accredited by MLA and MRA members are considered to have the same degree of credibility, and are accepted in MLA and MRA countries."

## 2. NORMES ET DIRECTIVES

Les mesures ont été effectuées conformément au mode opératoire selon la Certification Qualité du Laboratoire d'Acoustique et aux normes suivantes:

ISO 140-6:1998 Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 6 : Mesurage en laboratoire de la transmission des bruits de choc par les planchers.

*Nota :* *La norme internationale ISO 140-6 est reconnue par tous les pays de l'Union Européenne comme Norme Européenne EN 20140-6 : 1998.*

ISO 140-8:1997 Acoustique -- Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 8 : Mesurages en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher lourd normalisé.

*Nota :* *La norme internationale ISO 140-8 est reconnue par tous les pays de l'Union Européenne comme Norme Européenne EN ISO 140-8 : 1997.*

Autres normes :

ISO 140-1:1997 Acoustique -- Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : Spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales.

*Nota :* *La norme internationale ISO 140-1 est reconnue par tous les pays de l'Union Européenne comme Norme Européenne EN ISO 140-1 : 1997.*

ISO 140-2:1991 Acoustique -- Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2 : Détermination, vérification et application des données de fidélité.

*Nota :* *La norme internationale ISO 140-2 est reconnue par tous les pays de l'Union Européenne comme Norme Européenne EN 20140-2 : 1993.*

ISO 717-2:1996 Acoustique -- Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2 : Protection contre le bruit de choc.

*Nota :* *La norme internationale ISO 140-8 est reconnue par tous les pays de l'Union Européenne comme Norme Européenne EN ISO 717-2 : 1996.*

### 3. CONSTRUCTIONS TESTEES

Les données ci-dessous ont été fournies par le client et éventuellement assorties d'observation faites par le laboratoire.

Au total, 15 échantillons ont été testés sur le sol du laboratoire, avec différentes couches isolantes et sous-couches, et avec différents types de parquet de bois dessus. Les montages suivants (du haut vers le bas) ont été testés (voir figures 4 a 18 en annexe):

**Nota :** Les produits ont été testés posés au sol et non collés, sauf mention explicite.

*Echantillon 1:*

Couche isolante : Elastilon Basic, épaisseur 3mm;  
Masse surfacique : 0,23 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 2:*

Couche isolante: Elastilon Strong, épaisseur 3mm;  
Masse surfacique : 0,30 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 3:*

Couche isolante: Elastilon Basic, épaisseur 5mm;  
Masse surfacique : 0,28 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 4 :*

Tapis : carrés de tapis, haute qualité  
Masse surfacique : 4,13 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 5 :*

Parquet: Equi, épaisseur 10,9mm  
Couche isolante: Elastilon Strong, épaisseur 3mm (collé au parquet)  
Masse surfacique totale : 9,18 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 6 :*

Comme l'échantillon 5 mais avec en dessous une couche de "Universal" (caoutchouc), épaisseur 2,5mm, Masse surfacique de la couche de "Universal": 2,77 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 7 :*

Comme l'échantillon 6 mais avec en dessous des "panneaux de fibres de bois" (mous), épaisseur 10,3mm, Masse surfacique d'un "panneau de fibres de bois (mou)" : 3,49 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 8:*

Comme l'échantillon 5 mais avec en dessous une couche de "Akoestilon", épaisseur 1,4mm, Masse surfacique de la couche de "Akoestilon" : 2,33Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 9:*

Parquet: Cosmo, épaisseur 10mm  
Couche isolante: Elastilon Strong, épaisseur 3mm (collé au parquet)  
Masse surfacique totale : 6,91 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 10:*

Comme l'échantillon 9 mais avec en dessous une couche de "Universal"

*Echantillon 11:*

Comme l'échantillon 10 mais avec en dessous une couche de "panneaux complexes" (épaisseur 10,3mm)

*Echantillon 12:*

Parquet: Lopark Royal Plus, épaisseur 9,8mm  
Couche isolante: Elastilon Strong, épaisseur 3mm (collé au parquet)  
Masse surfacique totale : 6,86 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)

*Echantillon 13:*

Comme l'échantillon 12 mais avec en dessous une couche de "Universal"

*Echantillon 14:*

Comme l'échantillon 13 mais avec en dessous une couche de "panneaux de fibres de bois (mou)" (épaisseur 10,3mm)

*Echantillon 15:*

Parquet: Lopark Royal Maxi, épaisseur 11mm  
Couche isolante: Elastilon Strong, épaisseur 3mm (collé au parquet)  
Masse surfacique totale : 7,85 Kg/m<sup>2</sup> (pesé)  
Sous-couche: "Universal"  
Sous-couche: "Panneaux de fibres de bois (mou)", épaisseur 10,3mm

*Les résultats obtenus sont valides seulement pour les échantillons testés et sous les conditions de laboratoire comme décrit dans ce rapport. Le laboratoire ne peut pas juger de la représentativité des échantillons testés.*

## 4. MESURES

### 4.1. Méthode de mesure

Les essais ont été réalisés selon les spécifications de la méthode d'essais ISO 140-8. Les données pertinentes concernant les salles d'essais et tests sont indiquées sur les figures 1 et 2 de ce rapport.

Les deux salles d'essais sont superposées, celle du dessus étant dénommée "salle d'émission", celle du dessous "salle de réception". Les deux salles sont séparées par un plancher normalisé sur lequel les produits à tester sont installés. Ce plancher est constitué d'une dalle pleine de béton d'épaisseur 14 cm.

A l'aide d'une "source génératrice de chocs" telle que définie dans la norme ISO 140-8 Annexe A (appelée aussi "machine à chocs") les bruits d'impacts sont générés.

Cette machine à chocs comporte cinq marteaux en acier frappant en continu et chacun leur tour le sol de manière à obtenir une fréquence de 10 coups par seconde.

Le poids de la machine à chocs est de 12 kg et elle est supportée par trois points d'appuis sur le sol ou le produit à tester.

La machine à chocs est placée à 6 endroits différents du plancher standard nu puis sur le produit à tester. Le niveau de pression sonore est mesuré dans la salle de réception à l'aide d'un microphone monté sur un bras rotatif permettant de déterminer une moyenne spatio-temporelle.

La durée de réverbération est également mesurée dans la salle de réception.

### 4.2. Calculs

Les mesures ainsi que les calculs sont faits par bande 1/3-d'octave de 100 à 5000 Hz.

Les valeurs par bande d'octave sont déduites des valeurs 1/3-d'octave.

#### 4.2.1. Niveau de bruit d'impact normalisé

A partir de la durée de réverbération (par bande de fréquence) sont déduites les aires d'absorption équivalentes A (exprimées en m<sup>2</sup>) selon l'équation suivante :

$$A = \frac{0,16V}{T} \quad (1)$$

Avec :

A = aire équivalente d'absorption [m<sup>2</sup>]

V = le volume de la salle de réception [m<sup>3</sup>]

T = la durée de réverbération de la salle de réception [s]

Le niveau de bruit d'impact normalisé  $L_n$  est calculé suivant l'équation :

$$L_n = L_i + 10 \lg \left( \frac{A}{A_0} \right) \quad (2)$$

dans laquelle

$L_n$  = le niveau de bruit d'impact normalisé [dB]

$L_i$  = la moyenne des niveaux de pressions sonores mesurés dans la salle de réception et pour les 6 positions de la machine à chocs [dB]

$A$  = l'aire d'absorption équivalente de la salle de réception [m<sup>2</sup>]

$A_0$  = l'aire d'absorption de référence (= 10 m<sup>2</sup>)

#### 4.2.2. Réduction de transmission du bruit d'impact

La différence entre le niveau de bruit d'impact normalisé sur le plancher standard nu et le niveau de bruit d'impact normalisé avec le produit à tester permet d'accéder à la valeur de la réduction de transmission aux bruits d'impact.

Cette procédure conduit à la réduction de transmission du bruit d'impact  $\Delta L$  qui dépend de la fréquence. Les calculs sont faits suivant l'équation :

$$\Delta L = L_{n1} - L_{n2} \quad (3)$$

dans laquelle

$\Delta L$  = la réduction de transmission du bruit d'impact

$L_{n1}$  = le niveau de bruit d'impact normalisé avec plancher standard nu (salle réception)

$L_{n2}$  = le niveau de bruit d'impact normalisé après mise en œuvre du produit à tester (salle réception)

#### 4.3. Exactitude - Fiabilité

L'exactitude du calcul de l'isolation au bruit de chocs peut être exprimée numériquement par la répétabilité (à l'intérieur d'un laboratoire) et la reproductibilité (entre plusieurs laboratoires différents)

##### 4.3.1. Répétabilité r

Lorsque deux mesurages sont effectués successivement sur le même objet de mesure avec la même méthode de mesure et les mêmes conditions de mesures, il y a 95% de chances pour que la différence entre les deux s'élève au maximum à la répétabilité r.

Pour obtenir une corrélation entre la répétabilité des mesures d'isolation aux bruits de chocs entre deux espaces de mesures Peutz bv, une étude a été menée conformément à la norme ISO140-2. Les résultats de cette étude sont que la répétabilité  $r$  ne doit pas dépasser 1,9 dB sur les bandes de fréquences 100 Hz à 250 Hz et 1,0 dB au dessus de 3150 Hz.

La répétabilité se rapportant à la grandeur  $L_n$  ne doit pas dépasser 0,3 dB, de façon à ce que l'on obtienne une précision de +/- 1dB lorsqu'on arrondit au dB entier le plus proche (comme spécifié dans la norme ISO717).

Il ressort de ces mesures que la répétabilité est conforme aux exigences de la norme ISO140-2.

#### 4.3.2. Reproductibilité R

Lorsque deux mesurages sont effectués successivement sur le même objet de mesure avec la même méthode de mesure mais dans des laboratoires différents (et donc sous des conditions de mesures différentes), il y a 95% de chances pour que la différence entre les deux s'élève au maximum à la reproductibilité R.

Sur la base de diverses études, la norme ISO140-2 fixe les valeurs de reproductibilité R à atteindre. Elle s'élève à environ 3dB.

#### 4.4. Conditions climatiques de mesure

<b>espace</b>	<b>température</b> [°C]	<b>Humidité relative</b> [%]
1	19,4	57
9	19,2	56

#### 4.5. Résultats de mesure

La figure 3 présente le niveau de bruit de chocs normalisé correspondant au sol du laboratoire. C'est la mesure de référence.

Les résultats de mesures des différents échantillons testés sont présentés dans les tableaux 2 à 4 et dans les figures 4 à 18, en annexe de ce rapport.

Tableau 2

Echantillon: Voir figure: Description:	RESULTATS DE MESURE DE LA REDUCTION DU NIVEAU DE BRUIT DE CHOCS (dB)									
	1		2		3		4		5	
	4		5		6		7		8	
Description:	Elastilon Basic 3mm		Elastilon Strong 3mm		Elastilon Basic 5mm		carrés de tapis		parquet 'Equi' + Elastilon Strong (3 mm)	
fréquence [Hz]	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.
100	0.5		2.3		5.6		1.5		0.6	
125	4.6	3.0	4.7	4.2	10.6	8.9	3.3	2.5	3.2	2.0
160	6.0		6.6		15.5		2.8		2.5	
200	10.4		11.0		25.0		5.7		3.8	
250	15.4	13.7	16.5	14.5	31.9	28.5	6.4	6.8	4.0	4.6
315	20.7		23.3		34.0		9.0		6.4	
400	24.2		25.3		40.2		12.0		9.2	
500	29.3	27.6	31.0	28.9	42.4	42.1	14.2	14.0	12.5	11.6
630	35.3		41.0		45.1		17.4		14.9	
800	40.9		42.1		47.0		21.3		18.1	
1000	46.1	44.1	49.2	45.6	51.3	49.3	25.5	24.4	24.0	21.7
1250	49.8		50.5		51.1		31.8		30.1	
1600	53.9		53.5		53.7		38.4		37.3	
2000	58.9	57.0	57.7	56.3	56.7	56.0	45.2	42.1	42.3	40.4
2500	61.8		60.5		59.8		50.3		45.5	
3150	60.5		60.0		59.6		53.8		49.0	
4000	59.2	59.3	58.6	58.7	59.2	58.9	54.5	54.5	50.9	50.6
5000	58.5		57.8		58.1		55.3		52.7	
$\Delta L_{iin}$	13 dB		14 dB		19 dB		10 dB		9 dB	
$\Delta L_w$	25 dB		26 dB		33 dB		21 dB		20 dB	

Tableau 3

Echantillon: Voir figure: Description:	RESULTATS DE MESURE DE LA REDUCTION DU NIVEAU DE BRUIT DE CHOCS (dB)									
	6		7		8		9		10	
	9		10		11		12		13	
	parquet 'Equi' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm)		parquet 'Equi' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm) + 'Panneaux de fibres de bois (mou)' (10,3 mm)		parquet 'Equi' + Elastilon Strong (3 mm) + Akoestilon (1,4 mm)		parquet 'Cosmo' + Elastilon Strong (3 mm)		parquet 'Cosmo' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm)	
fréquence [Hz]	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.
100	1.8		0.3		1.9		0.9		2.8	
125	2.4	2.3	3.0	2.0	3.2	2.7	4.1	2.5	4.7	3.8
160	2.9		3.4		3.2		3.3		4.1	
200	3.8		6.8		5.7		6.5		6.5	
250	4.3	4.7	8.9	8.9	6.0	6.5	6.4	7.3	6.7	7.3
315	6.4		12.9		8.1		9.7		9.4	
400	8.8		18.4		11.4		13.3		12.5	
500	13.7	12.1	23.7	21.7	14.2	13.7	16.4	15.5	16.4	15.5
630	19.1		28.3		17.4		18.0		22.4	
800	22.4		31.4		21.0		20.5		24.6	
1000	27.8	25.7	34.2	33.3	26.7	24.5	23.9	23.3	28.6	27.5
1250	32.0		35.3		32.1		30.0		32.7	
1600	36.9		36.9		36.9		36.3		38.8	
2000	40.0	39.1	40.7	39.9	38.7	38.0	42.9	40.0	42.3	41.3
2500	41.7		48.0		38.8		48.6		45.3	
3150	44.4		53.7		41.7		52.9		48.0	
4000	47.8	47.1	55.2	54.7	45.3	44.4	54.5	54.0	51.3	50.4
5000	52.2		55.5		49.7		54.9		53.6	
$\Delta L_{lin}$	9 dB		11 dB		10 dB		10 dB		11 dB	
$\Delta L_w$	20 dB		22 dB		21 dB		22 dB		22 dB	

Tableau 4

Echantillon: Voir figure: Description:	RESULTATS DE MESURE DE LA REDUCTION DU NIVEAU DE BRUIT DE CHOCS (dB)									
	11		12		13		14		15	
	14		15		16		17		18	
	parquet 'Cosmo' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm) + 'Panneaux de fibres de bois (mou)' (10,3 mm)		parquet 'Lopark Royal Plus' + Elastilon Strong (3 mm)		parquet 'Lopark Royal Plus' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm)		parquet 'Lopark Royal Plus' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm) + 'Panneaux de fibres de bois (mou)' 10,3 mm)		parquet 'Lopark Royal Maxi' + Elastilon Strong (3 mm) + 'Universal' (2,5 mm) + 'Panneaux de fibres de bois (mou)' (10,3 mm)	
fréquence [Hz]	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.	1/3 oct.	1/1 oct.
100	1.5		0.7		0.2		-0.3		0.3	
125	3.7	3.0	1.7	1.4	2.7	1.7	2.1	1.2	1.9	1.4
160	4.2		1.8		2.6		2.5		2.1	
200	8.2		3.4		4.3		5.3		5.1	
250	9.8	10.0	3.0	3.6	3.6	4.5	7.5	7.3	7.0	7.0
315	13.9		4.6		6.0		10.8		10.5	
400	19.0		7.5		9.9		15.3		14.8	
500	24.5	22.4	10.3	10.0	13.9	12.8	19.9	18.5	18.7	17.8
630	29.9		15.7		19.0		25.6		24.7	
800	32.5		18.1		21.0		29.5		30.4	
1000	35.0	34.4	19.9	20.3	26.9	24.5	33.5	32.3	33.2	32.3
1250	36.7		26.3		32.4		37.1		34.2	
1600	40.2		31.6		37.4		40.3		35.6	
2000	42.6	42.4	39.4	35.5	40.0	39.4	41.2	41.4	40.7	39.0
2500	46.8		44.6		42.1		43.4		46.8	
3150	53.1		49.2		45.0		48.8		49.6	
4000	55.3	54.5	51.9	51.1	48.8	47.8	52.7	51.5	53.2	52.1
5000	55.6		53.0		52.8		55.6		55.4	
$\Delta L_{lin}$	12 dB		8 dB		9 dB		10 dB		10 dB	
$\Delta L_w$	23 dB		19 dB		20 dB		21 dB		21 dB	

Les valeurs d'isolation trouvées sont reportées dans les tableaux et graphiques par bande de fréquence. A partir de ces valeurs, on calcule les paramètres suivants:

- L'indice unique de réduction basé sur la réduction du bruit d'impact non pondéré  $\Delta L_{lin}$  conformément à la norme ISO717-2, Annexe A
- La réduction du niveau de bruit d'impact normalisé pondéré  $\Delta L_w$ , conformément à la norme ISO717-2

Ces résultats sont basés sur des mesures effectuées avec une machine à chocs normalisée et sous des conditions de laboratoire (température, hygrométrie) dans lesquelles l'échantillon à tester est posé sur un sol massif en béton (de base).

L'amélioration de l'isolation au bruit de chocs trouvée dépend de la bonne mise en oeuvre du sol sur lequel les matériaux testés sont placés et de la manière dont ils sont posés.

Des valeurs différentes peuvent être trouvées si l'essai est mené dans d'autres conditions que celles du laboratoire.

Mook,

Th. Scheers  
Chef du Laboratoire d'acoustique

ir. M.L.S. Vercammen  
directeur

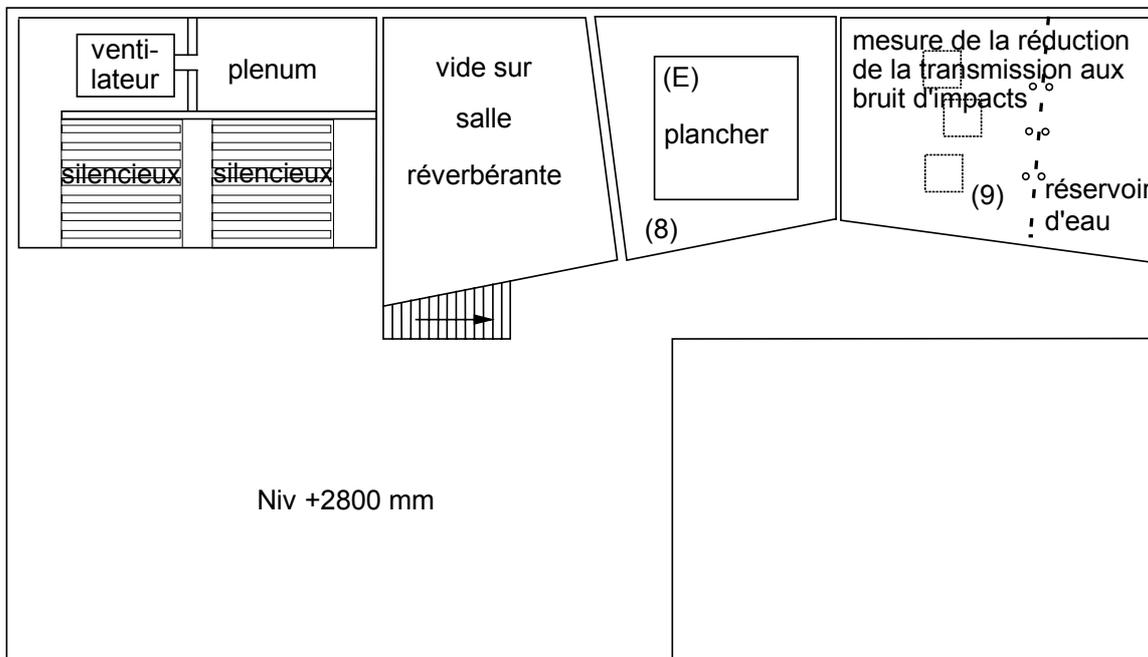
Ce rapport contient:

13 pages,  
18 figures.

PEUTZ bv  
Lindenlaan 41, NL-6584 AC MOLENHOEK (LB), PAYS-BAS

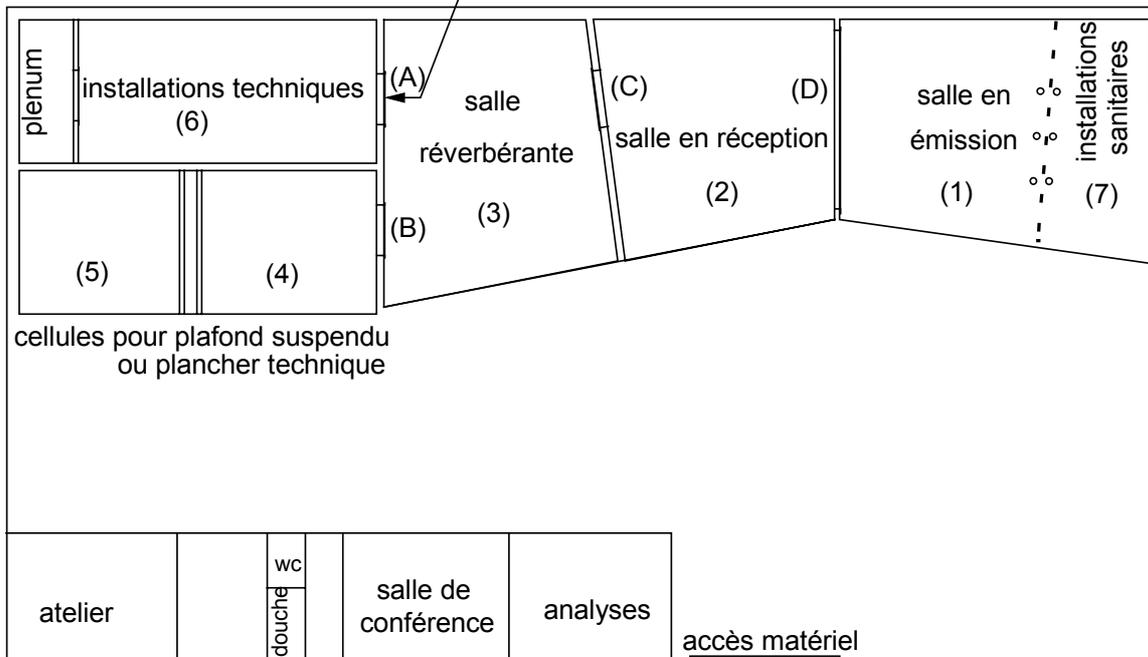
PLAN GENERAL

1er étage



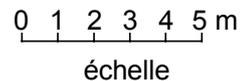
Rez-de-chaussée

ouverture (A) (fermé)  
l x h = 1300 x 1905 mm



OUVERTURES TEST (l x h en mm)

- (B) 1000 x 2200
- (C) 1500 x 1250
- (D) 4300 x 2800
- (E) 4000 x 4000



PEUTZ bv  
Lindenlaan 41, 6584 AC MOLENHOEK (LB) , PAYS-BAS

## DETERMINATION DE LA REDUCTION DU BRUIT DU CHOC

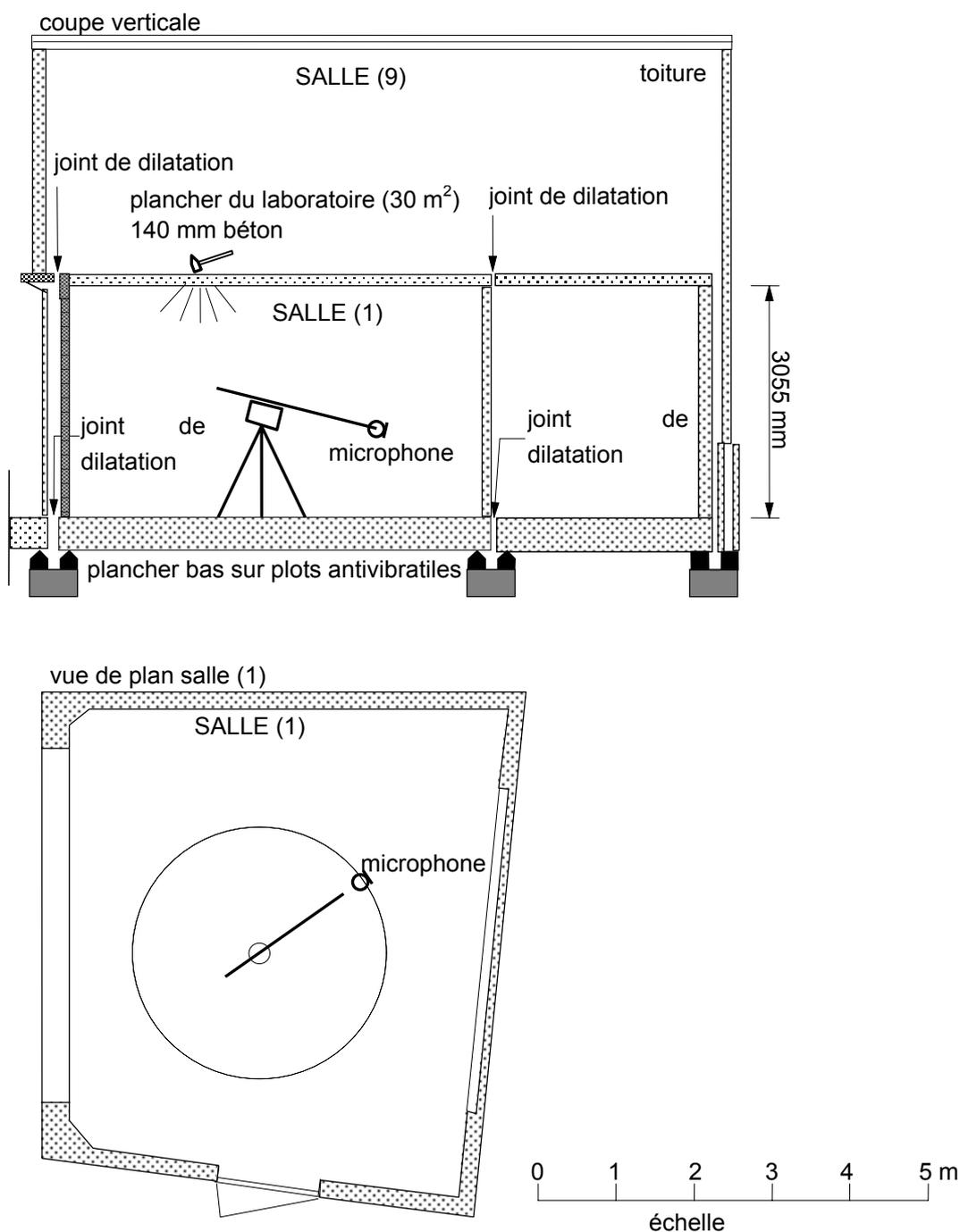
Le dispositif est conforme à la norme ISO 140

Caractéristiques:

- volume salle (1): 94 m<sup>3</sup>

Durées de réverbération de la salle de mesure (1) mesurées le 24-06-2004

Fréquence (1/1 oct.)	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
Durée de réverbération	2.37	2.27	2.34	2.21	2.01	1.61	s



## NIVEAU DE BRUIT D'IMPACT NORMALISE $L_n$ D'UN PLANCHER SELON ISO 140-6:1998

Client: OSBE Parket te Eindhoven



Construction testée: Sol nu du laboratoire

volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 30 m<sup>2</sup>

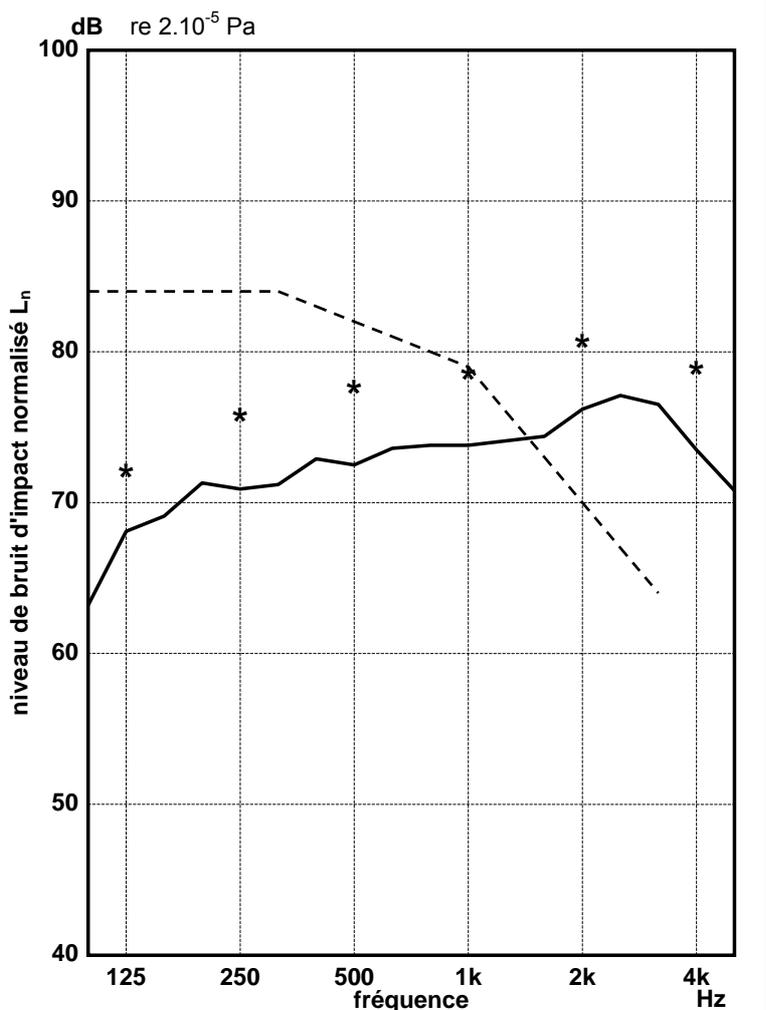
mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

$A_0 = 10.0 \text{ m}^2$

ISO 717-2:1996  
 $L_{n,w}(C_1) = 82(-12) \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	63,2	71,3	72,9	73,8	74,4	76,5
	68,1	70,9	72,5	73,8	76,2	73,5
	69,1	71,2	73,6	74,1	77,1	70,8
1/1 oct.	72,2	75,9	77,8	78,7	80,8	79,0

la publication n'est autorisée que pour la page entière

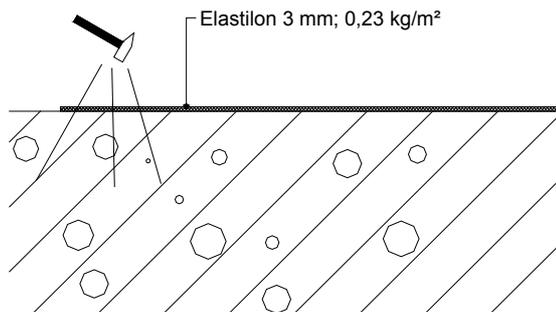
Mook, 24-06-2004

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #1: "Elastilon Basic" 3 mm



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

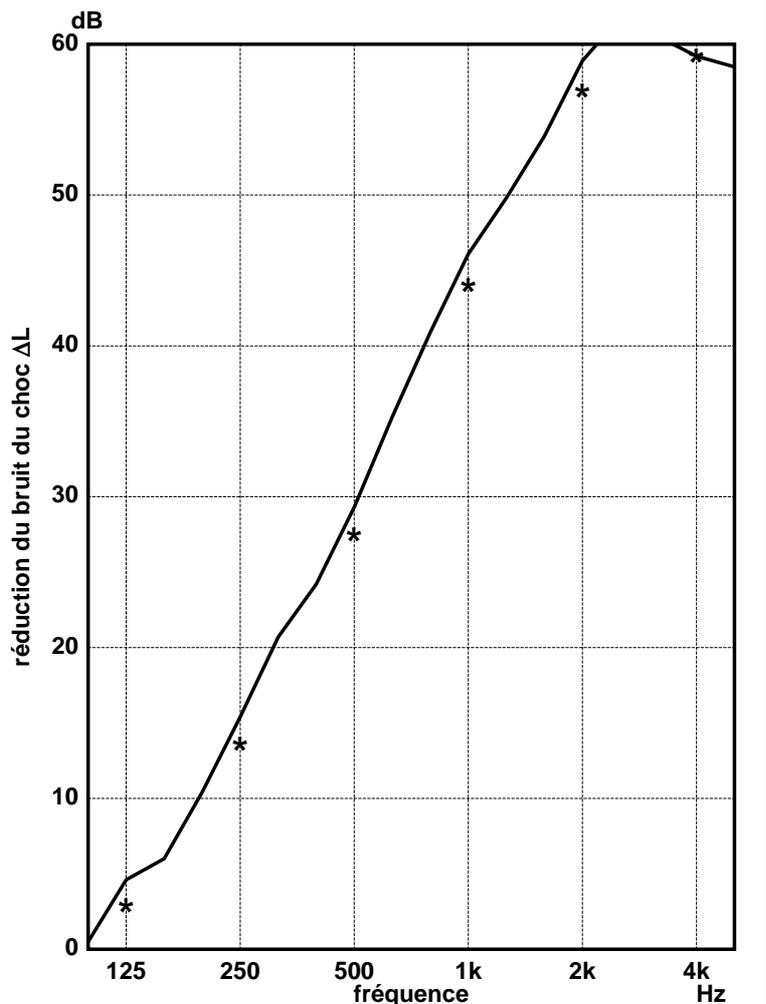
surface échantillon: 15 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 13 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 25 \text{ dB}$



	125	250	500	1k	2k	4k
— 1/3 oct.	0,5	10,4	24,2	40,9	53,9	60,5
* 1/1 oct.	3,0	13,7	27,6	44,1	57,0	59,3
1/3 oct.	4,6	15,4	29,3	46,1	58,9	59,2
	6,0	20,7	35,3	49,8	61,8	58,5
1/1 oct.	3,0	13,7	27,6	44,1	57,0	59,3

la publication n'est autorisée que pour la page entière

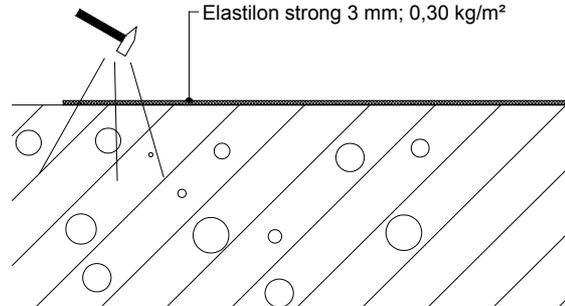
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #2 "Elastilon Strong" 3 mm



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 15 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

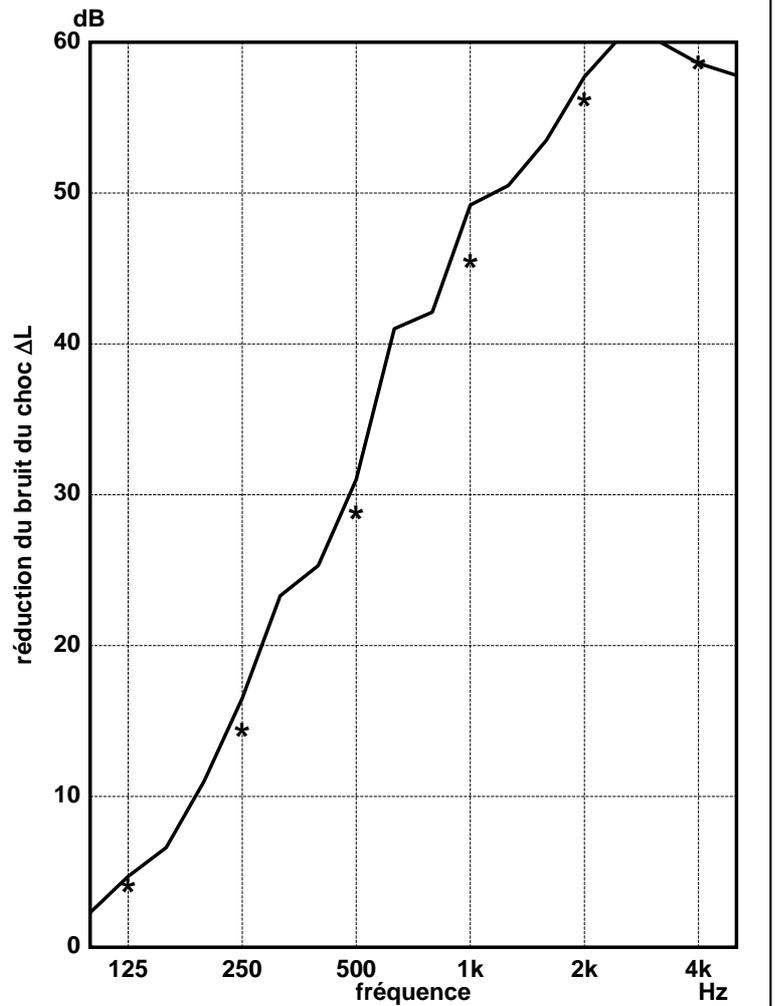
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 14 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 26 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	2,3	11,0	25,3	42,1	53,5	60,0
	4,7	16,5	31,0	49,2	57,7	58,6
	6,6	23,3	41,0	50,5	60,5	57,8
1/1 oct.	4,2	14,5	28,9	45,6	56,3	58,7

la publication n'est autorisée que pour la page entière

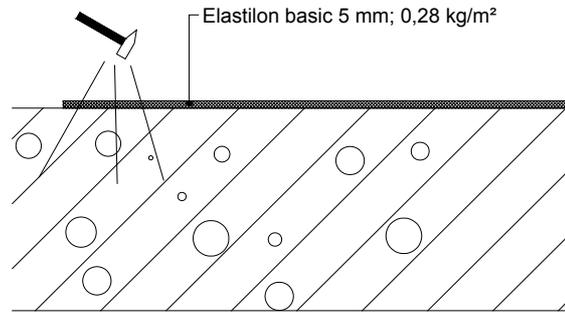
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997

Client: OSBE Parket te Eindhoven



Construction testée: échantillon #3 "Elastilon Basic" 5 mm



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 15 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

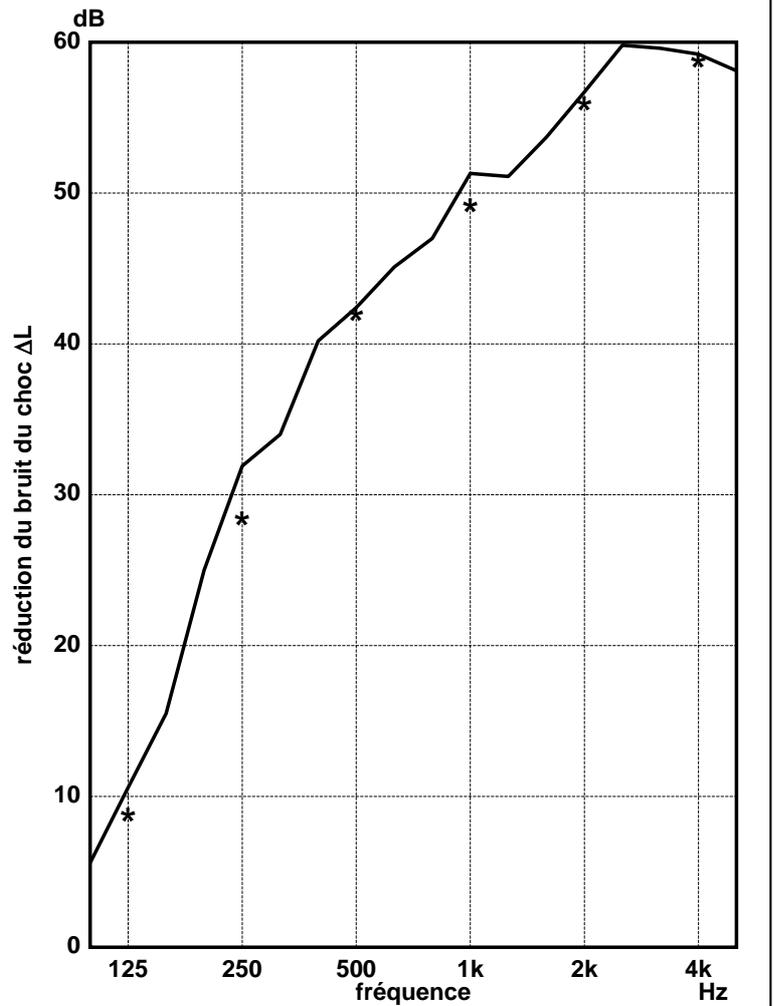
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 19 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 33 \text{ dB}$



— 1/3 oct.

\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	10,6	31,9	42,4	51,3	56,7	59,2
	15,5	34,0	45,1	51,1	59,8	58,1
1/1 oct.	8,9	28,5	42,1	49,3	56,0	58,9

la publication n'est autorisée que pour la page entière

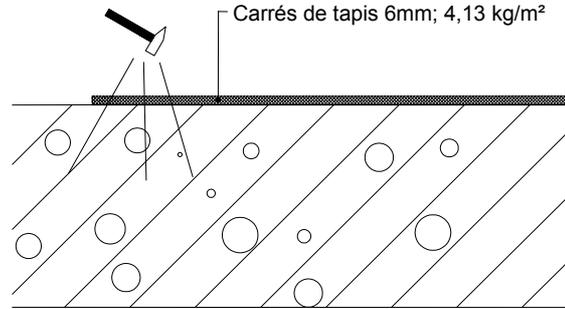
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #4 carrés de tapis standards



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 8,8 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

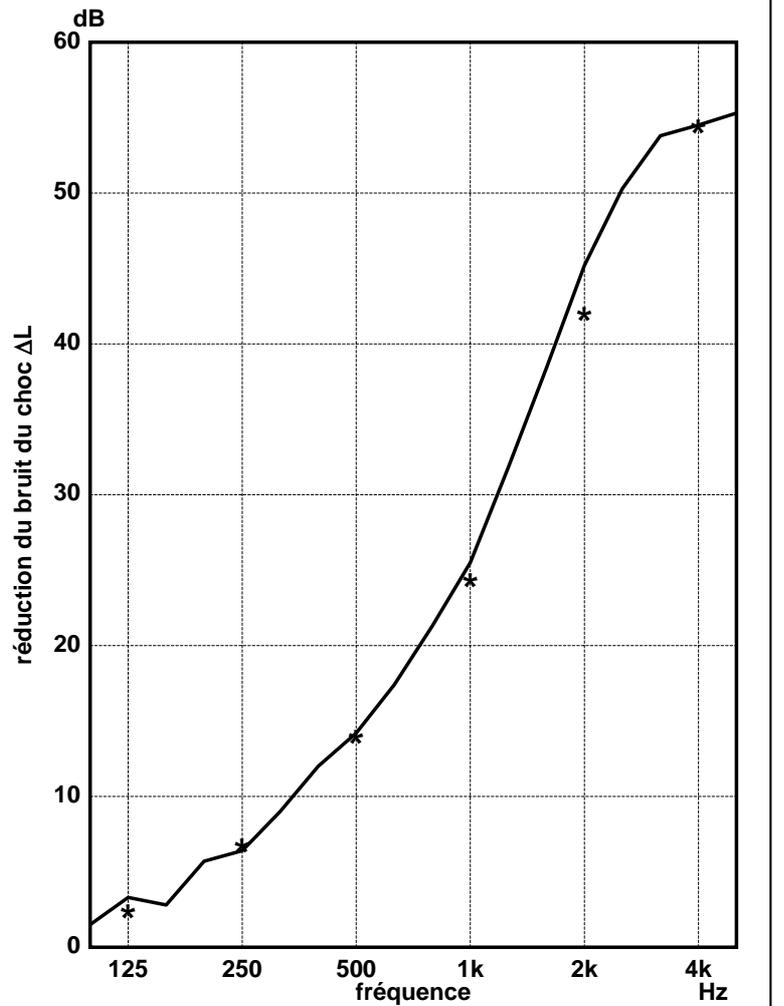
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 10 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 21 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	1,5	5,7	12,0	21,3	38,4	53,8
	3,3	6,4	14,2	25,5	45,2	54,5
	2,8	9,0	17,4	31,8	50,3	55,3
1/1 oct.	2,5	6,8	14,0	24,4	42,1	54,5

la publication n'est autorisée que pour la page entière

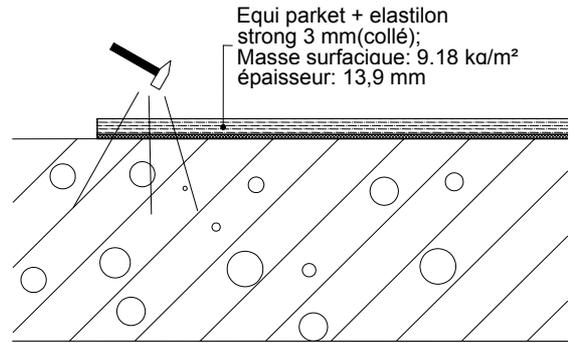
Mook, 24-06-2004

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #5 "Elastilon Strong" (3mm) + "Equi" parquet



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 11,1 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

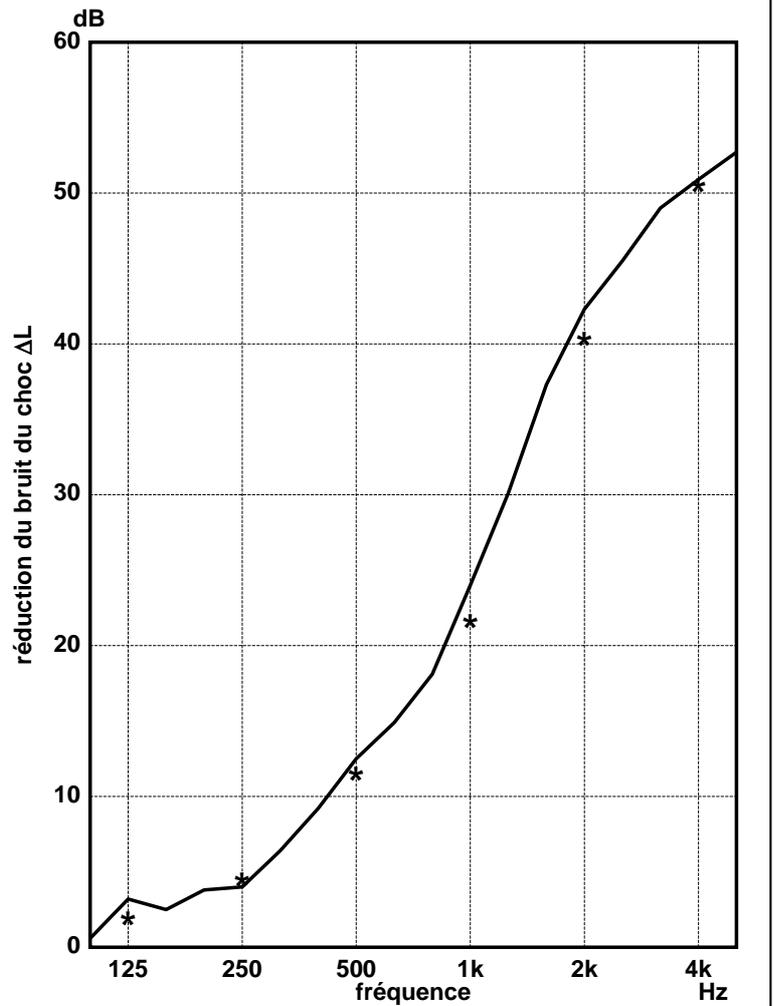
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 9 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 20 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	0,6	3,8	9,2	18,1	37,3	49,0
1/3 oct.	3,2	4,0	12,5	24,0	42,3	50,9
	2,5	6,4	14,9	30,1	45,5	52,7
1/1 oct.	2,0	4,6	11,6	21,7	40,4	50,6

la publication n'est autorisée que pour la page entière

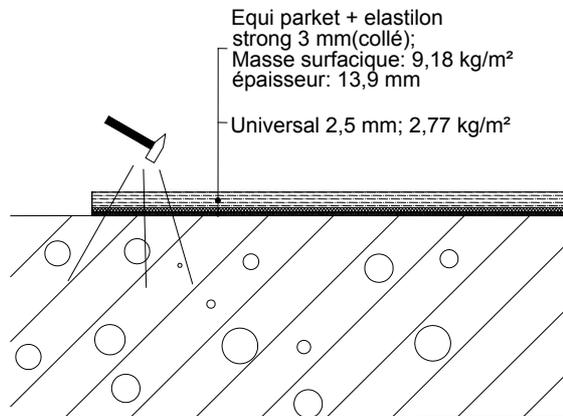
Mook, 24-06-2004

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #6 "Equi" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 11,1 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

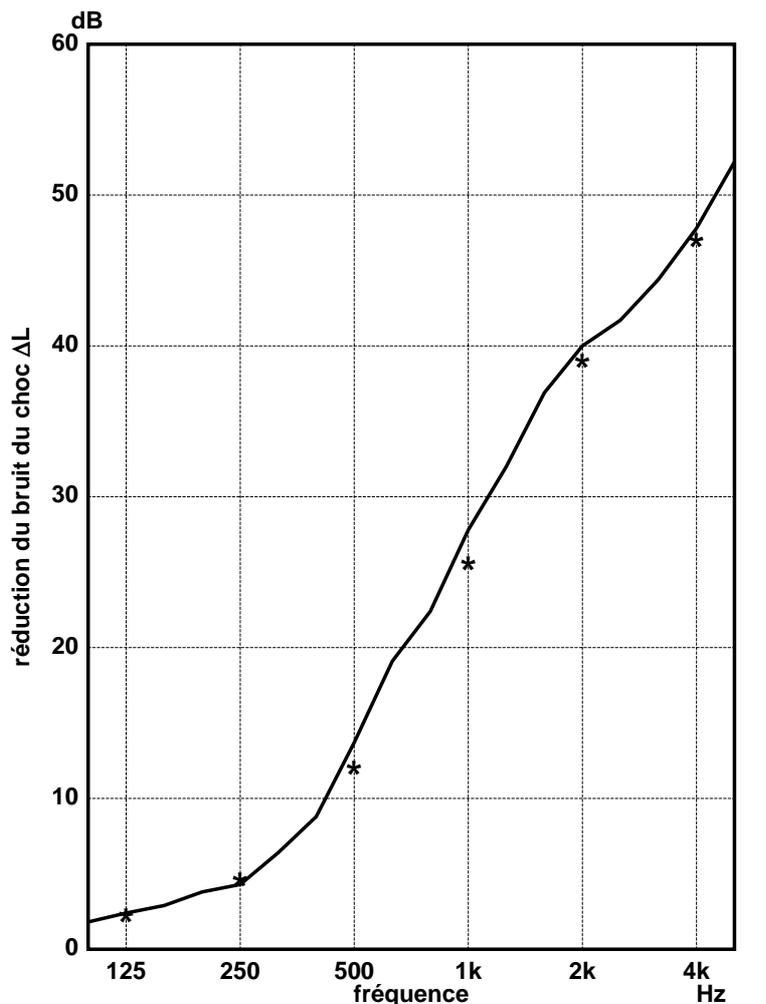
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 9 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 20 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	1,8	3,8	8,8	22,4	36,9	44,4
	2,4	4,3	13,7	27,8	40,0	47,8
	2,9	6,4	19,1	32,0	41,7	52,2
1/1 oct.	2,3	4,7	12,1	25,7	39,1	47,1

la publication n'est autorisée que pour la page entière

Mook, 24-06-2004

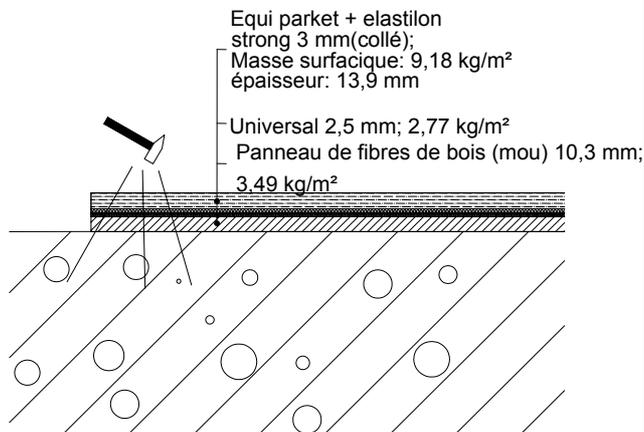
Insulat rel. 2.4, mode 11 nom du fiche: a1403-2 L0#51 L1#63 ##69

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon #7: "Equi" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm) + "Panneau de fibres de bois (mou)" (10.3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

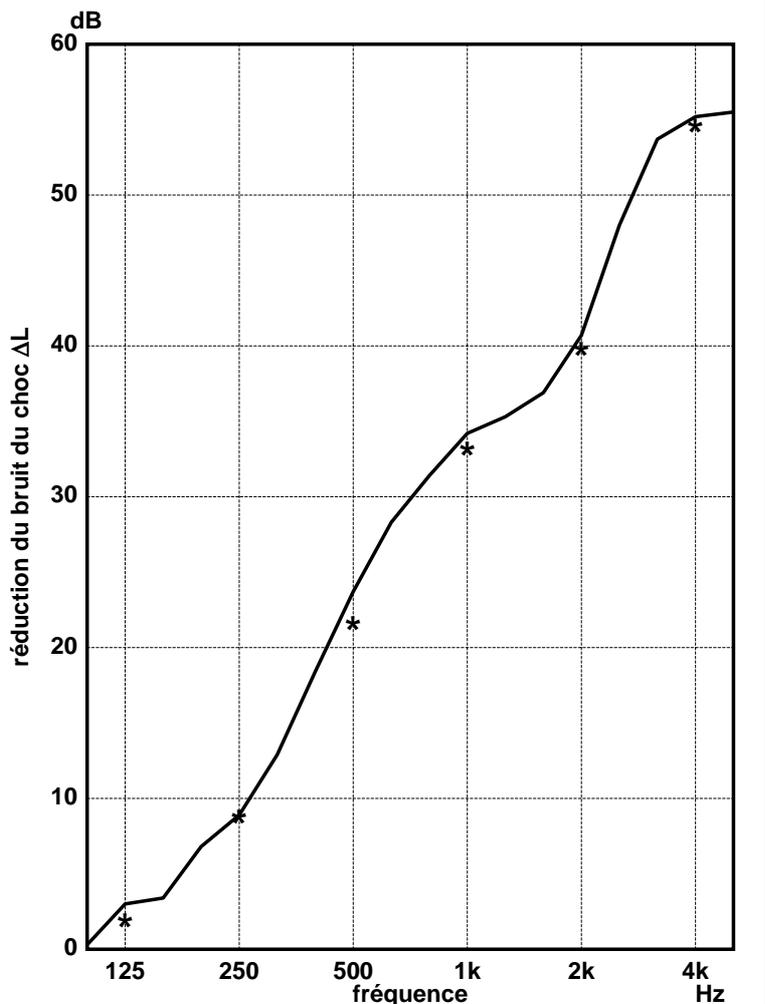
surface échantillon: 11.1 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 11 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 22 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	0,3	6,8	18,4	31,4	36,9	53,7
1/3 oct.	3,0	8,9	23,7	34,2	40,7	55,2
	3,4	12,9	28,3	35,3	48,0	55,5
1/1 oct.	2,0	8,9	21,7	33,3	39,9	54,7

la publication n'est autorisée que pour la page entière

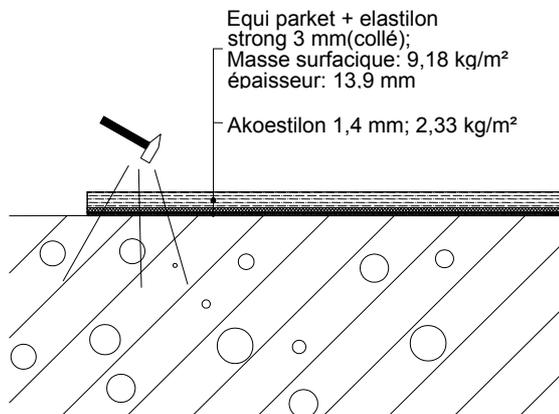
Mook, 24-06-2004

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 8: "Equi" parquet + "Elastilon" strong (3mm) + "Akoestilon" (1.4mm)



Equi parket + elastilon strong 3 mm (collé);  
Masse surfacique: 9,18 kg/m<sup>2</sup>  
épaisseur: 13,9 mm

Akoestilon 1,4 mm; 2,33 kg/m<sup>2</sup>

volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

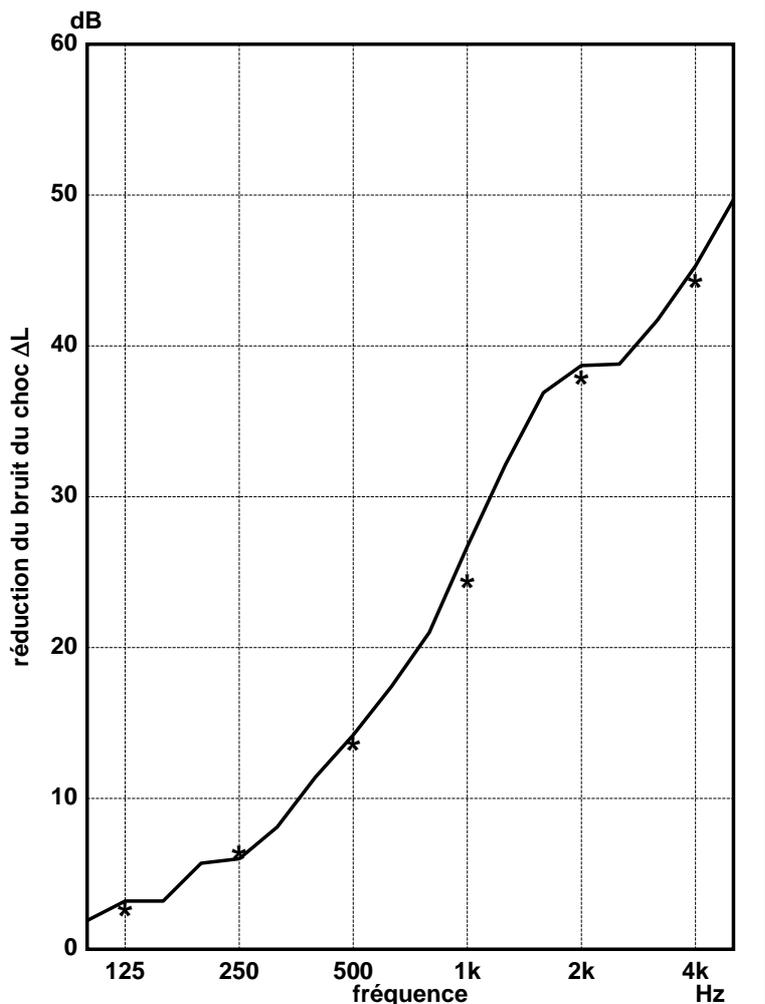
surface échantillon: 10,5 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 10 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 21 \text{ dB}$



	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	1,9	5,7	11,4	21,0	36,9	41,7
1/1 oct.	2,7	6,5	13,7	24,5	38,0	44,4
1/3 oct.	3,2	6,0	14,2	26,7	38,7	45,3
1/1 oct.	3,2	8,1	17,4	32,1	38,8	49,7

la publication n'est autorisée que pour la page entière

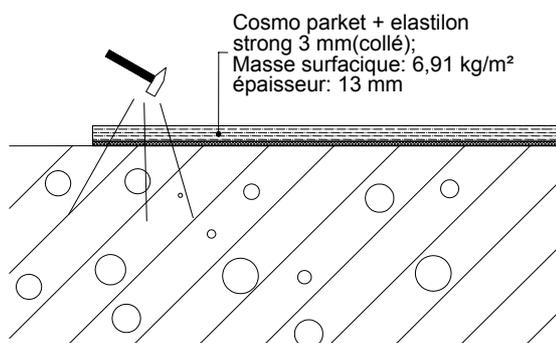
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 9: "Cosmo" parquet + "Elastilon Strong" (3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 11 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

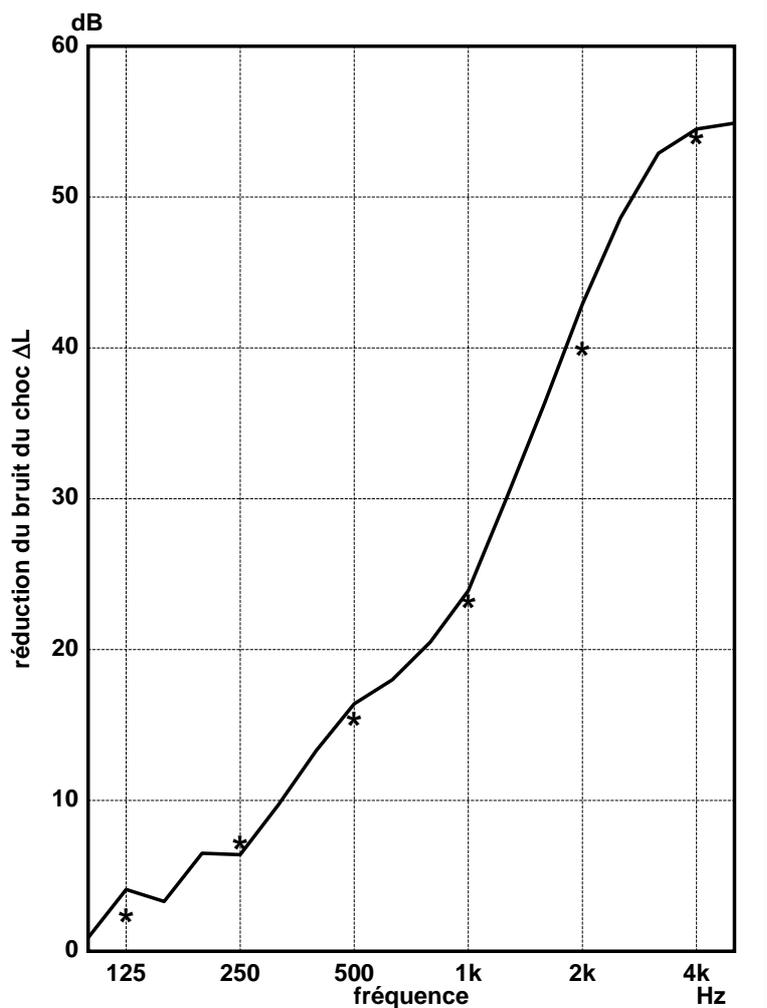
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 10 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 22 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	0,9	6,5	13,3	20,5	36,3	52,9
	4,1	6,4	16,4	23,9	42,9	54,5
	3,3	9,7	18,0	30,0	48,6	54,9
1/1 oct.	2,5	7,3	15,5	23,3	40,0	54,0

la publication n'est autorisée que pour la page entière

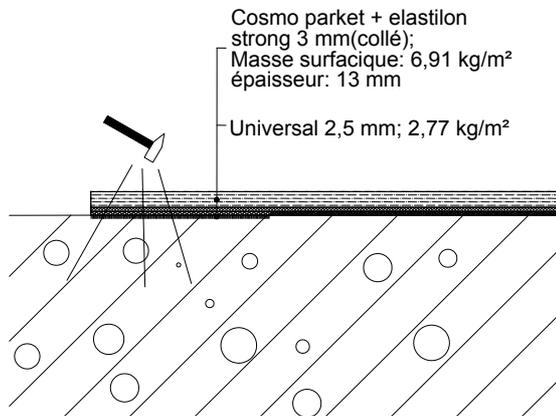
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 10 "Cosmo" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

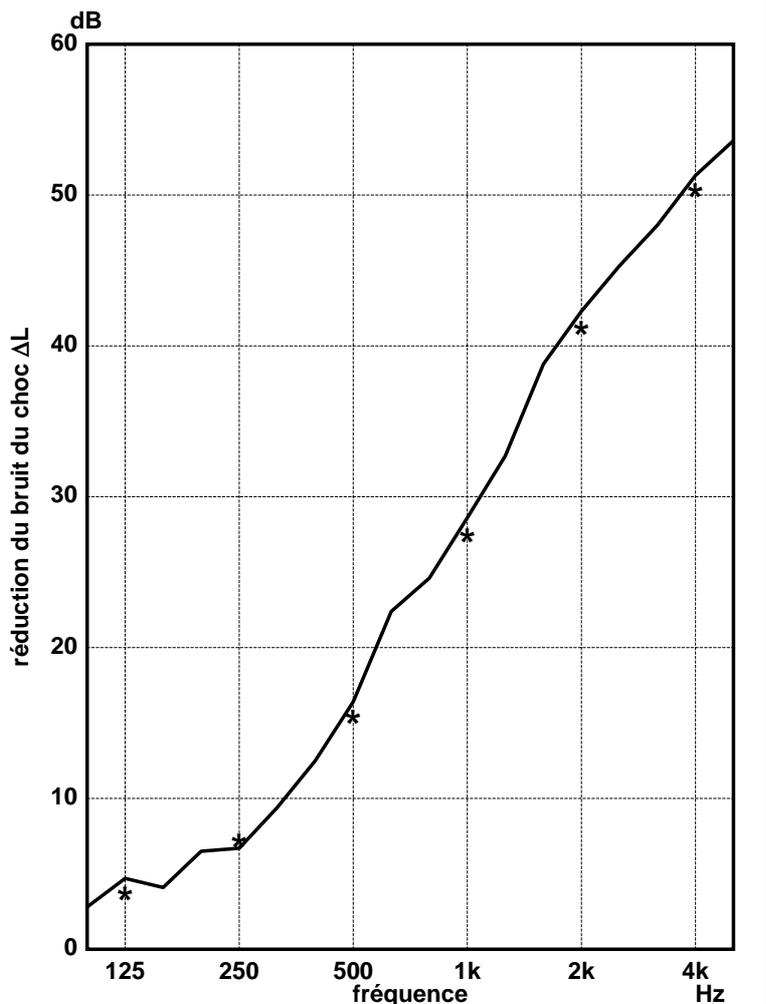
surface échantillon: 11 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 11 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 22 \text{ dB}$



	125	250	500	1k	2k	4k
— 1/3 oct.	2,8	6,5	12,5	24,6	38,8	48,0
* 1/1 oct.	4,7	6,7	16,4	28,6	42,3	51,3
	4,1	9,4	22,4	32,7	45,3	53,6
<b>1/1 oct.</b>	<b>3,8</b>	<b>7,3</b>	<b>15,5</b>	<b>27,5</b>	<b>41,3</b>	<b>50,4</b>

la publication n'est autorisée que pour la page entière

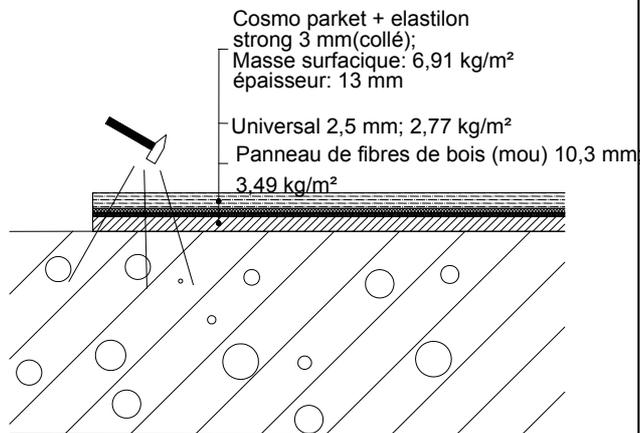
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 11 "Cosmo" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm) + "Panneau de fibres de bois (mou)" (10.3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

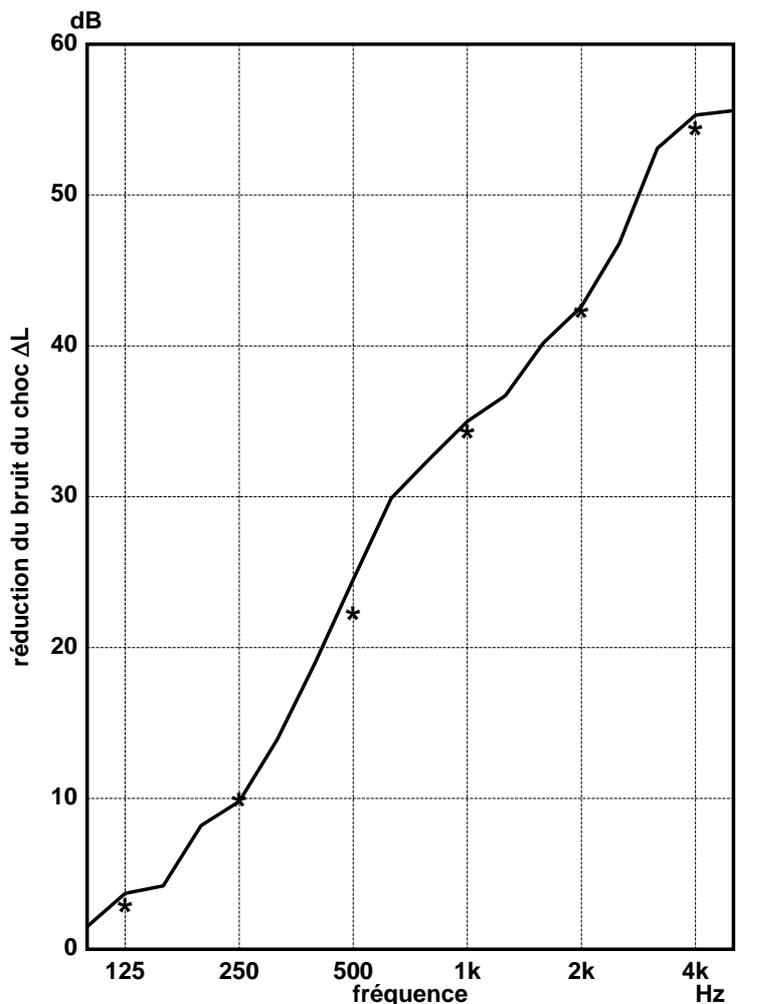
surface échantillon: 11 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 12 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 23 \text{ dB}$



	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	1,5	8,2	19,0	32,5	40,2	53,1
1/1 oct.	3,0	10,0	22,4	34,4	42,4	54,5

la publication n'est autorisée que pour la page entière

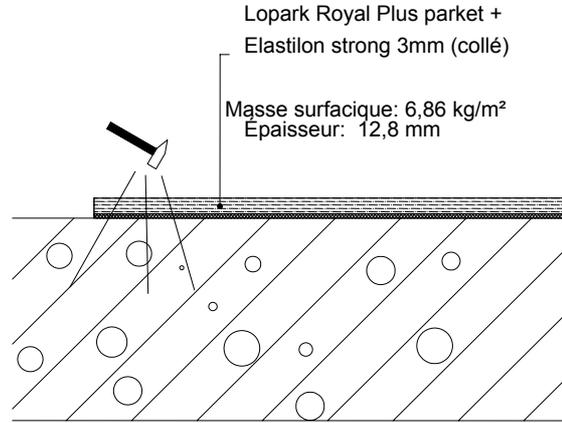
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 12 "Lopark Royal Plus" parquet + "Elastilon Strong" (3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 10,5 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

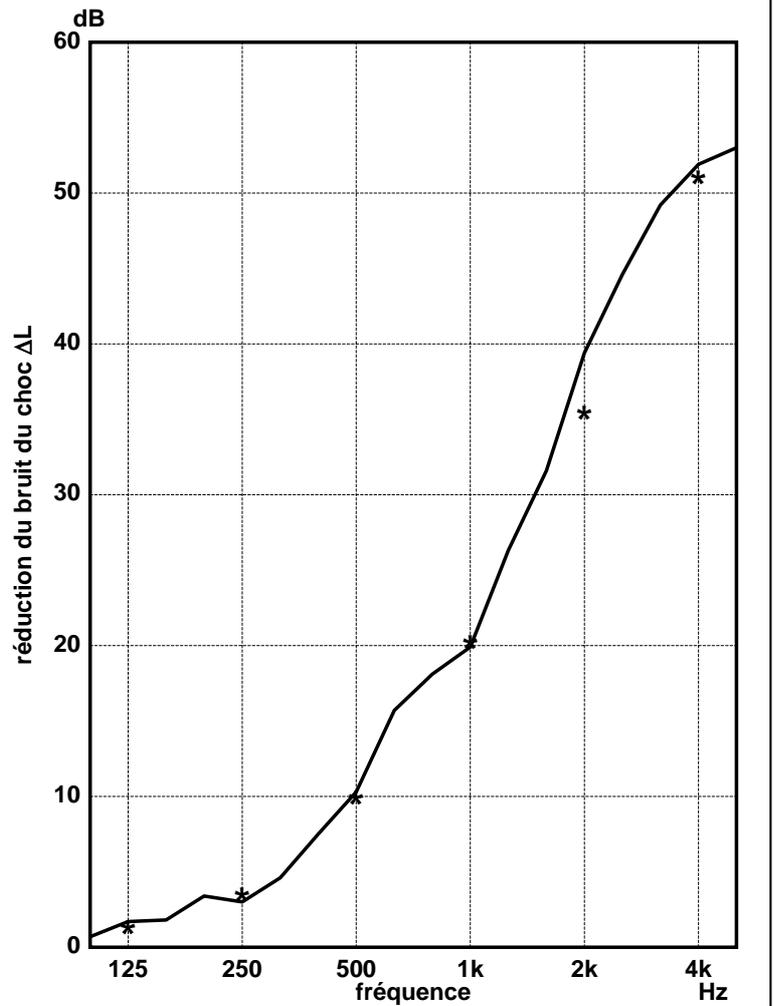
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 8 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 19 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	0,7	3,4	7,5	18,1	31,6	49,2
	1,7	3,0	10,3	19,9	39,4	51,9
	1,8	4,6	15,7	26,3	44,6	53,0
1/1 oct.	1,4	3,6	10,0	20,3	35,5	51,1

la publication n'est autorisée que pour la page entière

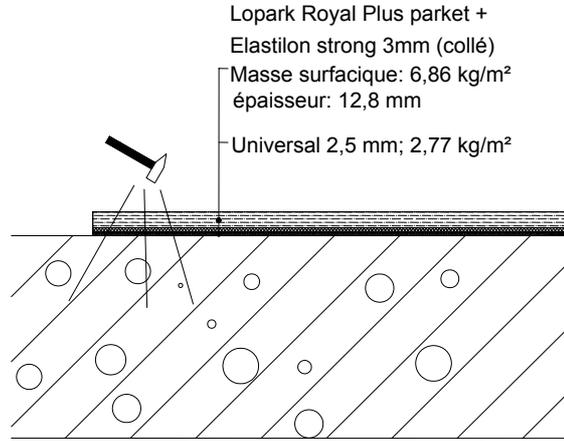
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997

Client: OSBE Parket te Eindhoven



Construction testée: échantillon # 13 "Lopark Royal Plus" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

surface échantillon: 10.5 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

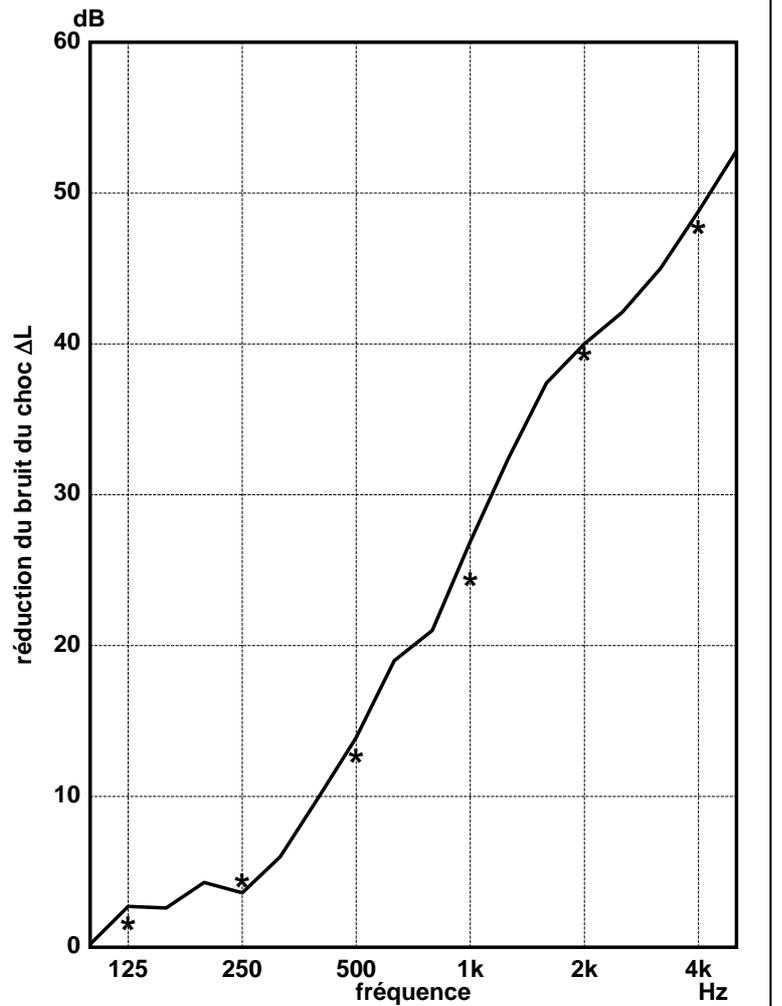
signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996

$\Delta L_{lin} = 9 \text{ dB}$

$\Delta L_w = 20 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
\* 1/1 oct.

	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	0,2	4,3	9,9	21,0	37,4	45,0
	2,7	3,6	13,9	26,9	40,0	48,8
	2,6	6,0	19,0	32,4	42,1	52,8
1/1 oct.	1,7	4,5	12,8	24,5	39,4	47,8

la publication n'est autorisée que pour la page entière

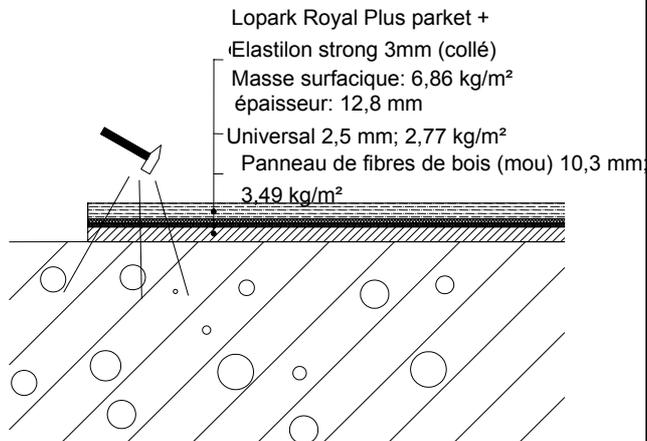
Mook, 24-06-2004

REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997



Client: OSBE Parket te Eindhoven

Construction testée: échantillon # 14 "Lopark Royal Plus" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm) + "Panneau de fibres de bois (mou)" (10.3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

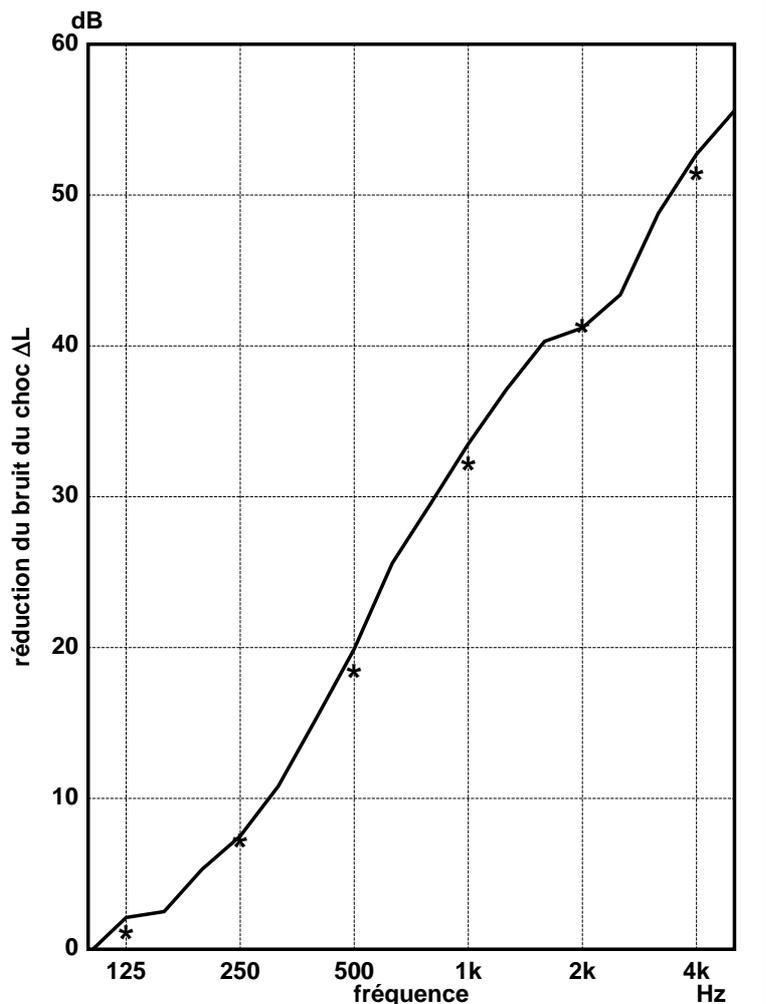
surface échantillon: 10.5 m<sup>2</sup>

mesurage:  
Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 10 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 21 \text{ dB}$



	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	-0,3	5,3	15,3	29,5	40,3	48,8
1/1 oct.	1,2	7,3	18,5	32,3	41,4	51,5
1/3 oct.	2,1	7,5	19,9	33,5	41,2	52,7
1/1 oct.	2,5	10,8	25,6	37,1	43,4	55,6

la publication n'est autorisée que pour la page entière

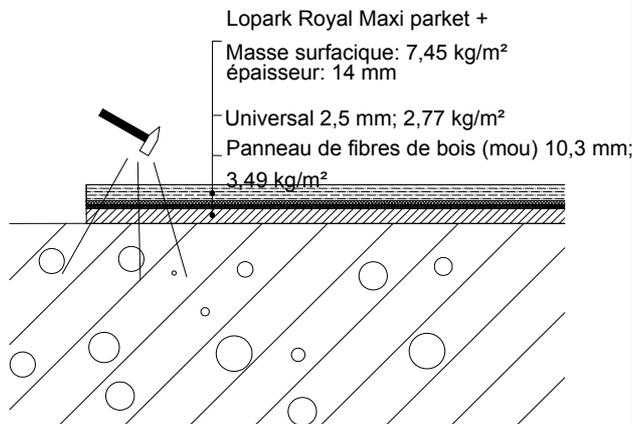
Mook, 24-06-2004

## REDUCTION DU BRUIT DU CHOC PAR LES REVETEMENTS DE SOL SELON ISO 140-8:1997

Client: OSBE Parket te Eindhoven



Construction testée: échantillon #15 "Lopark Royal Maxi" parquet + "Elastilon Strong" (3mm) + "Universal" (2.5mm) + "Panneau de fibres de bois (mou)" (10.3mm)



volume espace de réception: 94 m<sup>3</sup>

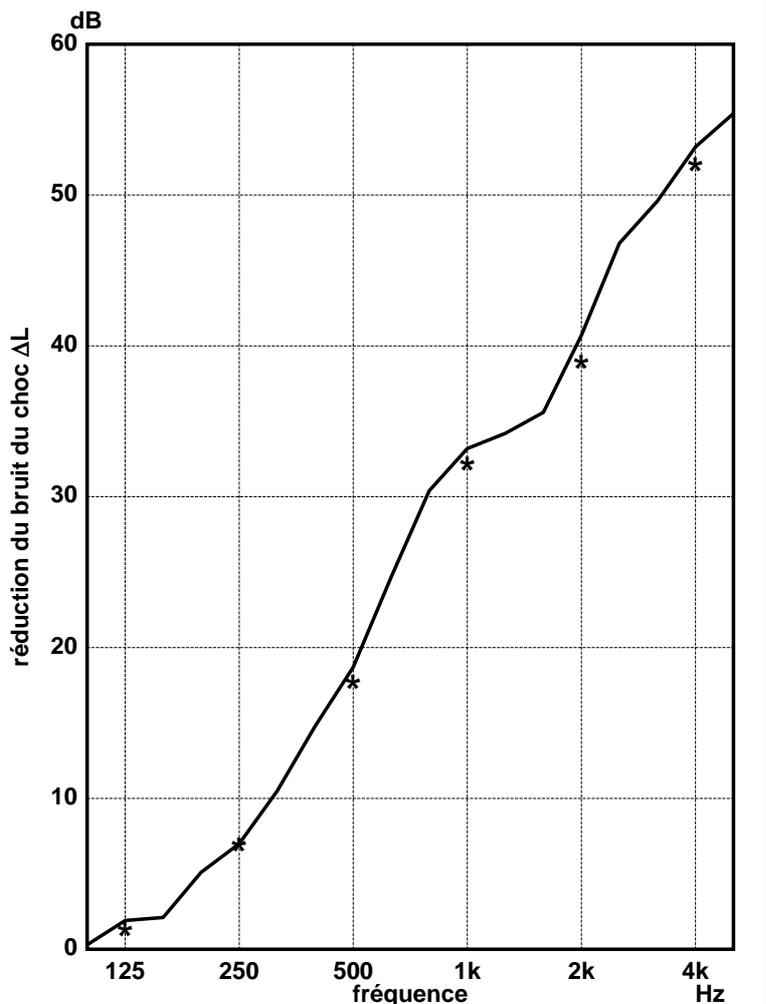
surface échantillon: 10.5 m<sup>2</sup>

mesurage:  
 Peutz Laboratoire d'acoustique

signal: machine a chocs

largeur de bande: 1/3 octave

ISO 717-2:1996  
 $\Delta L_{lin} = 10 \text{ dB}$   
 $\Delta L_w = 21 \text{ dB}$



— 1/3 oct.  
 \* 1/1 oct.

	0,3	5,1	14,8	30,4	35,6	49,6
1/3 oct.	1,9	7,0	18,7	33,2	40,7	53,2
	2,1	10,5	24,7	34,2	46,8	55,4
1/1 oct.	1,4	7,0	17,8	32,3	39,0	52,1

la publication n'est autorisée que pour la page entière

Mook, 24-06-2004