

Justificatif

Isolation aux bruits aériens des éléments de construction



Rapport d'essai 164 31359/Z2 f

Ce rapport d'essai est la traduction du Prüfbericht 164 31359/Z2.

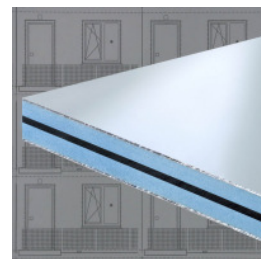
Commettant **Weiss Chemie + Technik GmbH & Co.KG**
Hansastr. 2

35708 Haiger, Allemagne

Bases

EN ISO 140-1:1997+A1:2004
EN 20140-3:1995+A1:2004
EN ISO 717-1:1996-12

Représentation



Note d'utilisation

Le présent rapport d'essai sert de justificatif de l'isolation acoustique d'un élément de construction.

En Allemagne, s'appliquent les règles suivantes :

- $R_{w,R}$ selon DIN 4109 : (R_w correspond à $R_{w,P}$, $R_{w,R} = R_{w,P} - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ pour Bauregelliste (liste des produits de construction)

Validité

Les données et résultats indiqués se rapportent exclusivement à l'échantillon décrit et essayé.

Cet essai de détermination de l'isolation acoustique ne permet pas de tirer des conclusions quant à d'autres caractéristiques de performance et de qualité de la construction en question

Note concernant la publication

A ce sujet, c'est la notice de l'ift "Conditions et remarques relatives à l'utilisation des documents d'essai de l'ift" qui fait foi.

La page de garde a valeur de version abrégée.

Contenu

Ce justificatif comprend au total 7 pages :

- 1 Objet
- 2 Réalisation
- 3 Détail des résultats
- 4 Note concernant l'utilisation
Fiche de mesure (1 page)

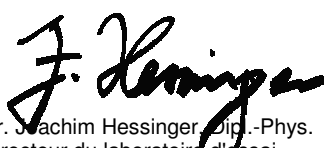
Produit	Elément composite dans châssis en matière plastique
Dénomination	COSMO Tech Schallschutzelement Typ ALU/dB38
Dimensions extérieures (L x H)	1230 mm x 1480 mm
Matériau	Matière plastique, PVC-U avec renforcement, de couleur blanche
Type d'ouverture	Panneau fixe
Constitution du remplissage	1,0 mm aluminium
	9,0 mm XPS-D
	4,0 mm feuille lourde
	9,0 mm XPS-D
Particularités	-/-

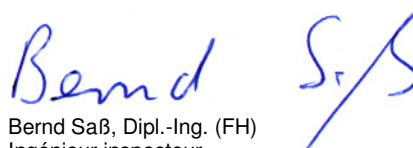
Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w
Termes d'adaptation à un spectre C et C_{tr}



$$R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1;-4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim
le 7 mars 2006


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Directeur du laboratoire d'essai
Centre ift de protection acoustique


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Ingénieur inspecteur
Centre ift de protection acoustique



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
- das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim
Geschäftsführer:
Prof. Fritz Holtz

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen
Tel.+49 (0) 8036 / 3006-0
Fax+49 (0) 8036 / 3006-33
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14821
Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle nach
Landesbauordnung: BAY24
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung nach DIN 4109

1 Objet

1.1 Descriptif de l'échantillon

Produit	élément composite dans châssis en matière plastique
Fabricant*	Weiss Chemie + Technik
Date de fabrication*	28 février 2006
Dénomination du produit	COSMO Tech Schallschutzelement Typ ALU/dB38
Type d'ouverture	panneau fixe
Poids de l'élément	41,7 kg
Poids rapporté à l'unité de surface	22,9 kg/m ²
Dormant	
Dimensions extérieures du dormant (L x H)	1230 mm x 1480 mm
Type	INNONOVA 70
Matériau	matière plastique, PVC-U avec renforcement, de couleur blanche
Section du profilé (L x P)	78 mm x 70 mm
Remplissage	élément composite
Dimensions (L x H)	1120 mm x 1370 mm
Taille apparente (L x H)	1070 mm x 1325 mm
Epaisseur totale	24 mm
Constitution	1,0 mm aluminium 9,0 mm XPS-D 4,0 mm feuille lourde 9,0 mm XPS-D 1,0 mm aluminium
Poids rapporté à l'unité de surface	16,8 kg/m ²
Mise en place du remplissage	
Système d'étanchéité	extérieur et intérieur à l'aide de profilés d'étanchéité
Intérieur : type	joint d'étanchéité inséré
Extérieur : type	joint d'étanchéité inséré
Parclose	24 mm
Position intérieure / extérieure	intérieure

Le descriptif ci-dessus repose sur l'examen de l'échantillon effectué par l'ift. Les dénominations / numéros d'article ainsi que les données concernant les matériaux ont été fournis par le client (Toutes autres données fournies par le client sont marquées d'un *).

1.2 Mise en place dans le banc d'essai

Banc d'essai	Banc d'essai pour fenêtres, dit "paroi Z", sans chemin acoustique secondaire selon EN ISO 140-1 ; le banc d'essai a un cadre de reprise présentant un joint de séparation continu de 5 cm de large et qui, dans l'ouverture d'essai, est
--------------	--

	scellé par un produit à élasticité permanente à cellules fermées.
Mise en place de l'échantillon	effectuée par le centre ift de protection acoustique
Conditions d'installation	Insertion dans l'ouverture d'essai avec colmatage des joints de raccordement à l'aide de mousse et scellement des deux côtés à l'aide de mastic, type Perennator 2001 S gris.
Position d'installation	suivant un rapport de 1/3 à 2/3 dans l'ouverture d'essai.

1.3 Représentation de l'échantillon

Les détails constructifs n'ont été vérifiés que quant aux caractéristiques à justifier. Les représentations sont basées sur les documents fournis par le client auxquels aucune modification n'a été apportée.

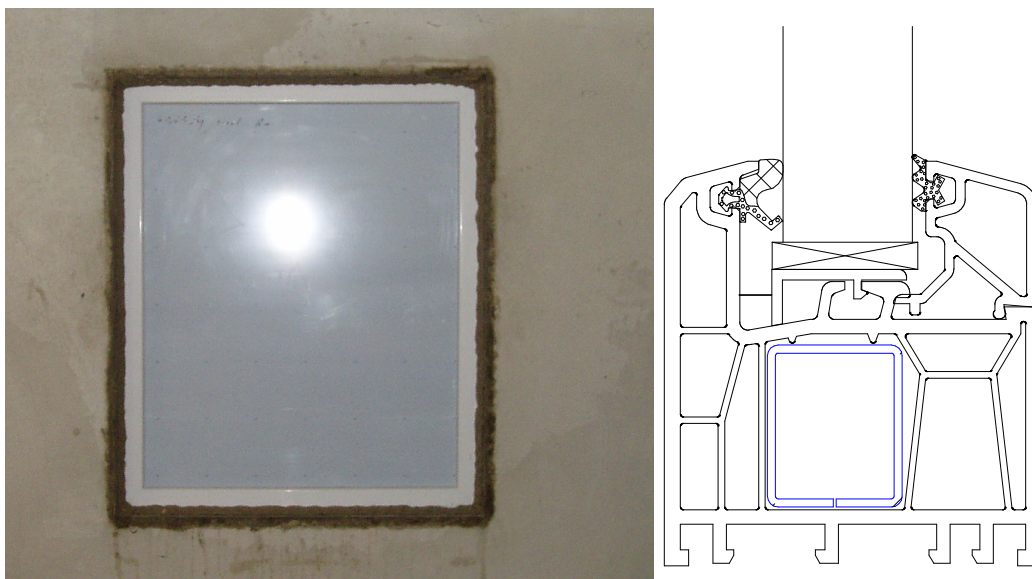


Figure 1 Photo de l'élément de panneau installé, prise par le centre ift de protection acoustique, et coupe du châssis

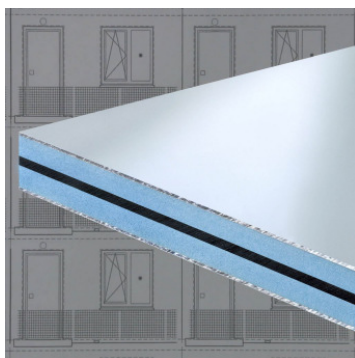


Figure 2 Représentation fournie par le client



2 Réalisation

2.1 Echantillonnage

Les échantillons ont été choisis par le client.

Nombre	1
Livraison	3 mars 2006 par le client, par l'intermédiaire d'un transporteur
Numéro d'enregistrement	19685

2.2 Méthode

Bases

EN ISO 140-1:1997+A1:2004	Acoustique ; Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : Spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales
EN 20140-3:1995+A1:2004	Acoustique ; Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 3 : Mesurage en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique aux bruits aériens des éléments de construction
EN ISO 717-1:1996-12	Acoustique ; Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : Isolement aux bruits aériens ;

ces normes correspondant aux versions allemandes :

DIN EN ISO 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 et DIN EN ISO 717-1:1997-01.

La réalisation et l'étendue des mesurages sont conformes aux principes établis par le groupe de travail des centres de contrôle acoustique homologués par l'organisme de surveillance de chantiers en accord avec NABau UA DIN 4109, annexe 1 00.71.02.

Conditions cadre	identiques aux exigences établies dans les normes
Ecart	Il n'y a pas d'écarts par rapport à la méthode d'essai ou aux conditions d'essai.
Son d'essai	Bruit rose
Filtre de mesurage	Filtre à bande de tierce
Limites de mesurage	
Niveau sonore ambiant	Le niveau sonore ambiant dans le local de réception a été déterminé par mesurage et le niveau sonore dans le local de réception L_2 selon EN 20140-3:1995 + A1:2004, paragraphe 6.5 a été corrigé par voie de calcul.
Affaiblissement acoustique maxi	L'affaiblissement acoustique maximal de la configuration d'essai était supérieur d'au moins 15 dB à l'indice d'affaiblissement acoustique mesuré sur l'objet testé. Aucune correction mathématique n'a été effectuée.
Mesurage du temps de réverbération	établissement de la moyenne arithmétique : 2 mesures chacune en 2 positions de haut-parleur et 3 positions de microphone (au total 12 mesurages)

Equation du mesurage A $A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$

Mesurage de la différence de niveau sonore

au minimum 2 positions de haut-parleur et microphones déplacés en suivant des trajets circulaires

Equation du mesurage $R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$

LEGENDE :

- A Surface d'absorption équivalente en m²
- L₁ Niveau sonore dans le local d'émission en dB
- L₂ Niveau sonore dans le local de réception en dB
- R Indice d'affaiblissement acoustique en dB
- T Temps de réverbération en s
- V Volume du local de réception en m³
- S Surface d'essai de l'échantillon en m²

2.3 Moyens d'essai

Appareil	Type	Fabricant
Dispositif de mesure intégrateur	Type Nortronic 840	Norsonic-Tippkemper
Préamplificateur microphone	Type 1201	Norsonic-Tippkemper
Capsules téléphoniques	Type 1220	Norsonic-Tippkemper
Pistonphone	Type 1251	Norsonic-Tippkemper
Haut-parleur dodécaèdre	appareil développé par nous mêmes	-
Amplificateur	Type E120	FG Elektronik
Dispositif microphone orientable	appareil développé par nous mêmes / type 231-N-360	Norsonic-Tippkemper

2.4 Exécution de l'essai

Date 7 mars 2006
Ingénieur inspecteur Bernd Saß

3 Détail des résultats

Les valeurs de l'indice d'affaiblissement mesurées pour l'élément testé ont été reportées en fonction de la fréquence sur le diagramme de la fiche de mesure ci-jointe et rassemblées dans un tableau.

A partir de ces valeurs, on obtient par calcul selon EN ISO 717-1:1996-12 et pour la plage de fréquence comprise entre 100 Hz et 3150 Hz l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré $R_{ST,w}$ et les termes d'adaptation à un spectre C et C_{tr} suivants :

$$R_w (C;C_{tr}) = 38 (-1;-4) \text{ dB}$$

Selon EN ISO 717-1:1996-12, il en résulte les termes d'adaptation à un spectre supplémentaires suivants :

$C_{50-3150}$	=	-	dB	$C_{100-5000}$	=	-1	dB	$C_{50-5000}$	=	-	dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-	dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-4	dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-	dB

4 Note concernant l'utilisation

4.1 Valeur de calcul

Base

DIN 4109:1989-11 Isolation acoustique dans les bâtiments, exigences et vérifications

Pour la preuve de l'isolation acoustique selon DIN 4109:1989-11 (test d'aptitude I), l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w correspond à la valeur d'essai $R_{w,p}$. En tenant compte de la tolérance de 5 dB, il en résulte la valeur de calcul $R_{w,R}$ suivante :

$$R_{w,R} = 36 \text{ dB}$$

ift Rosenheim

Centre de protection acoustique

le 7 mars 2006

Indice d'affaiblissement acoustique selon ISO 140 - 3

Mesurage de l'isolation aux bruits aériens des éléments de construction sur le banc d'essai



Client : Weiss Chemie + Technik, 35708 Haiger, Allemagne

Dénomination du produit : COSMO Tech Schallschutzelement Typ ALU/dB38

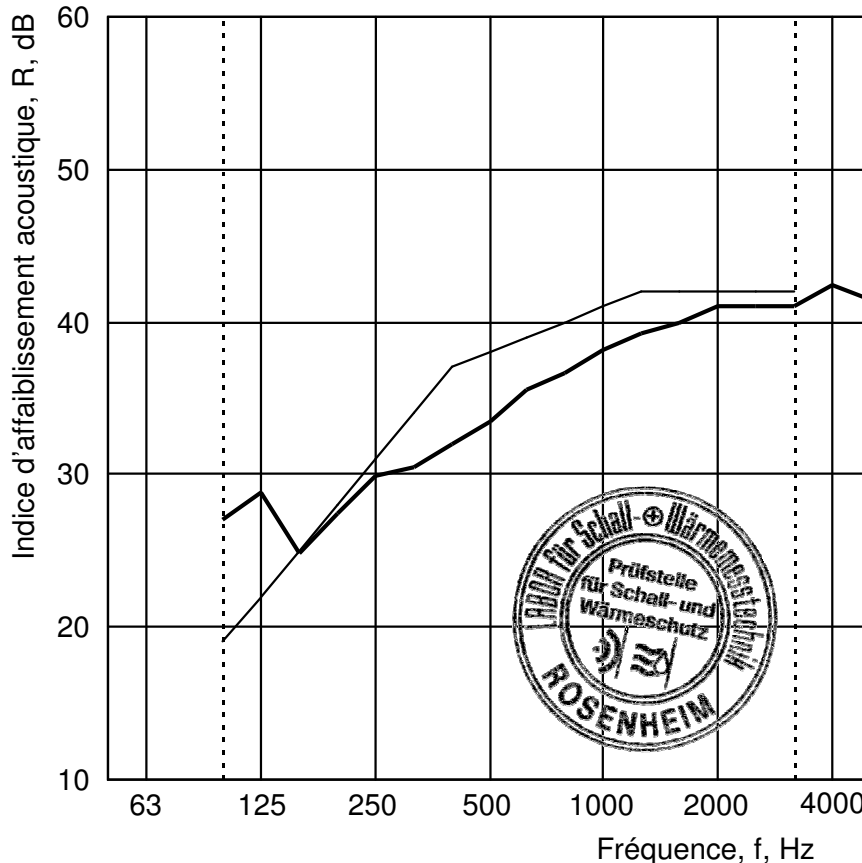
Constitution de l'échantillon

Elément composite dans châssis en matière plastique
 Dimensions ext. 1230 mm × 1480 mm
 Matériau matière plastique PVC-U avec renforcement, de couleur blanche
 Type d'ouverture panneau fixe
 Remplissage élément composite
 Constitution 1,0 mm aluminium
 9,0 mm XPS-D
 4,0 mm feuille lourde
 9,0 mm XPS-D
 1,0 mm aluminium
 Epaisseur totale 24 mm
 Poids rapporté à l'unité de surface 16,8 kg/m²

Date de l'essai 7 mars 2006
 Surface d'essai S 1,25 m × 1,50 m = 1,88 m²
 Banc d'essai selon EN ISO 140-1
 Cloison double paroi en béton, cadre de reprise
 Son d'essai bruit rose
 Volumes locaux d'essai V_E = 101 m³ ; V_R = 67,5 m³
 Indice d'affaiblissement acoustique maximal R_{w,max} = 62 dB (rapporté à la surface d'essai)
 Conditions d'installation élément installé bout à bout et calé dans l'ouverture d'essai, joints de raccordement complètement colmatés de mousse et scellés des deux côtés à l'aide de mastic
 Climat dans les locaux d'essai 21 °C / 35 % HR

f en Hz	R en dB
50	-
63	-
80	-
100	27,0
125	28,8
160	24,9
200	27,5
250	29,9
315	30,5
400	32,0
500	33,5
630	35,6
800	36,7
1000	38,2
1250	39,3
1600	40,0
2000	41,1
2500	41,0
3150	41,1
4000	42,4
5000	41,4

— courbe des valeurs de référence (ISO 717-1)
 — courbe de mesure
 gamme de fréquences selon la courbe des valeurs de référence selon EN ISO 717-1



Evaluation selon EN ISO 717-1 (en bandes de tierce) :

R_w (C;C_{tr}) = 38 (-1;-4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = - dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = - dB

C_{tr,50-3150} = - dB; C_{tr,100-5000} = -4 dB; C_{tr,50-5000} = - dB

Rapport d'essai n° 164 31359/Z2 f

ift Rosenheim
 Centre de protection acoustique
 7 mars 2006

J. Hessinger
 Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
 Directeur du laboratoire d'essai