

Graner + Partner · Lichtenweg 15-17 · D-51465 Bergisch Gladbach

Raumakustik · Tontechnik  
Bauphysik · Schallschutz  
VMPA Messstelle nach DIN 4109  
Immissionsschutz nach §§ 26, 28  
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach  
Lichtenweg 15-17  
Tel. +49 (0) 2202 936 30-0  
Fax +49 (0) 2202 936 30-30  
info@graner-ingenieure.de  
www.graner-ingenieure.de

Unternehmensform: GmbH  
Geschäftsführung:  
Brigitte Graner  
Bernd Graner-Sommer  
Amtsgericht Köln · HRB 45768

A6517-I  
170310 A8598 prüf-I kaiser-1 fr

Interlocuteur :  
Gräf, ing. diplômé, appel direct : 18  
10/03/2017

## CERTIFICAT D'ESSAI

### Détermination de l'isolation acoustique $R'_w$ selon DIN EN ISO 140-3 / 717-1

Objet de l'essai : effet sur l'isolation acoustique des boîtes d'appareillages (boîtes à encastrer) du type 5321/5371 intégrées dans les cloisons légères

Auteur de la demande : Kaiser GmbH & Co. KG  
Ramsloh 4  
58579 Schalksmühle

No. du certificat d'essai : A6517- I

Date d'établissement : 10/03/2017



  
(GRANER+PARTNER)

  
(Responsable du centre d'essai)

  
(Ingénieur de mesure)



**Table des matières**

	Page
1. Dispositions générales	3
2. Description du matériel et de la structure utilisés pour l'essai	3
3. Vérification de l'isolation acoustique	4
4. Technique de mesure	5
5. Prescriptions pour les mesures et l'évaluation	5
6. Résultats des mesures	6

**Annexes**

Diagrammes d'évaluation des valeurs d'isolation dans la construction

## 1. Dispositions générales

La valeur d'isolation du matériel objet de l'essai est déterminée selon

DIN EN ISO 140 / 717.

Graner + Partner (G + P) est autorisé à publier le rapport d'essai. Cela se rapporte également à une éventuelle traduction dans une autre langue. La reproduction de ce document par le donneur d'ordre est autorisée. La cession peut se limiter à la seule page de garde, sinon porter sur le rapport d'essai dans son intégralité. La cession de parties de ce document n'est pas autorisée. Un exemplaire justificatif devra être remis à G + P si le rapport d'essai est publié ou utilisé à des fins publicitaires.

Le rapport d'essai reste valide aussi longtemps que le fabricant garantit le maintien des matériaux testés, de leurs propriétés et des montages.

### Révocation du rapport d'essai :

G + P peut révoquer le rapport d'essai si les conditions de sa délivrance ne sont plus réunies. Ceci notamment si les matériaux et les constructions sont modifiées, faisant en sorte que le produit ne corresponde plus à la version testée.

## 2. Description du matériel et de la structure utilisés pour l'essai

Les examens à effectuer doivent montrer dans quelle mesure les boîtes à encastrer destinées à recevoir par ex. des interrupteurs électriques, des prises électriques etc. pour être montées dans des cloisons légères dégradent l'isolation acoustique des cloisons séparatives.

À cet effet, une cloison légère sur structure de montants métalliques a été montée sur le banc d'essai acoustique.

Structure de la cloison légère

- Revêtement de panneaux en plâtre cartonné (GKF), 2 x 12,5 mm sur montants métalliques CW 50
- Isolation en fibres minérales insérée dans la structure de montants métalliques, d = 40 mm
- Lame d'air
- Structure de montants et revêtement comme ci-avant
- Montage complet env. 500 mm

Dans une première étape, l'isolation acoustique de cette construction a été mesurée.

Les boîtes pour appareillages ont ensuite été montées sur les deux côtés dans la cloison séparative. À cette fin, l'isolant présent à l'intérieur de la cloison au niveau des boîtes a été entièrement retiré. Des gaines avec câbles ont été introduites dans les boîtes. Les gaines ont été obturées avec un bouchon. Les boîtes ont été équipées d'appareils ou fermées avec une plaque.

### **3. Vérification de l'isolation acoustique**

L'aire de la surface d'essai, c.-à-d. l'aire de l'élément de cloisons séparative, était de 11,7 m<sup>2</sup>. Pour l'évaluation des valeurs d'isolation acoustique, on a déterminé l'isolation acoustique relativement à cette surface d'essai.

Les mesures individuelles suivantes ont été effectuées :

- Mesure de l'isolation acoustique de l'élément de construction légère sans éléments d'installation intégrés
- Mesure de l'isolation acoustique après intégration de 9 points d'installation
  - combinaison 3x5 avec appareil
  - boîte 3x1 avec appareil
  - boîte 3x1 avec couvercle

à chaque fois dos à dos

L'isolant avait été entièrement retiré au niveau des boîtes, les boîtes ont été reliées entre elles au moyen de gaines dans lesquelles des câbles avaient été introduits.

Les boîtes pour appareillages suivantes ont été utilisées :

- Type 5321, T = 49 mm
- Type 5371, T = 49 mm, sans l'halogène

**4. Technique de mesure**

Cortex Instruments	analyseur de spectre, type NC10 microphone champ libre 221 préamplificateur MV203
Norsonic	amplificateur, type 235
Behr & Obermeyer	haut-parleur

**5. Prescriptions pour les mesures et l'évaluation**

DIN EN ISO 10140 :  
mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction

DIN EN ISO 717-1 :  
évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de  
construction - Partie 1 : isolement aux bruits aériens

Le son utilisé pour l'essai était un bruit ambiant filtré côté émetteur et récepteur par des filtres de tiers d'octaves selon DIN 45652.

Les mesures ont été effectuées avec 2 haut-parleurs et respectivement 2 positions du dispositif de pivotement de micro (respectivement 4 séries de mesures côté émission et réception).

La valeur d'isolation acoustique R a été calculée de la manière suivante à partir des valeurs de mesures :

$$R' = L_1 - L_2 + 10 \log S/A, \quad A = 0,16 * V/T$$

Avec :

R' = valeur d'isolation acoustique selon DIN EN ISO 140

L<sub>1</sub> = niveau sonore dans l'espace d'émission

L<sub>2</sub> = niveau sonore dans l'espace de réception

S = surface de la cloison d'essai

A = surface d'absorption équivalente de l'espace de réception déterminée à partir de mesures du temps de réverbération

V = volume de l'espace de réception

T = temps de réverbération dans l'espace de réception

**6. Résultats des mesures**

Les mesures effectuées ont permis de déterminer les indices d'isolations acoustiques suivants (voir également les annexes 1 - 2):

Annexe 1	Isolation acoustique de l'élément de cloison séparative sans pièces intégrées	$R_w = 69$ dB
Annexe 2	Valeur d'isolation acoustique avec pièces intégrées boîtes pour appareillages du type 5321/5371 - combinaison 3x5 avec appareil - boîte 3x1 avec appareil - boîte 3x1 avec couvercle à chaque fois dos à dos	$R_w = 69$ dB

Les indices montrent que le montage des boîtes d'appareillages ne provoque qu'une réduction marginale de l'isolation acoustique de la cloison. Il ressort du diagramme comparatif de l'annexe 3 qu'aucun affaiblissement notable ne se produit non plus dans les différentes gammes de fréquences.



La reproduction partielle du rapport d'essai est interdite sans l'autorisation de Graner + Partner Ingenieure GmbH. Le présent rapport d'essai comprend 6 feuillets ainsi que les annexes 1-3.