

RAPPORT D'ESSAIS N° AC04-035/5 CONCERNANT UN PLAFOND

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Seuls les essais identifiés par le symbole  sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

Portées d'accréditation communiquées sur demande et disponible sur notre site Internet.

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 donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte dix pages.

À LA DEMANDE DE : KNAUF
Z.A. – Rue Principale
68600 WOLFGANTZEN

N/Réf. : BR-1116993
ES713-04-0068
TS/GA

OBJET

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique α_s d'un plafond.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon la norme NF EN 20354 complétée par la norme NF EN ISO 11654 pour l'expression de la valeur α_w .

OBJETS SOUMIS A L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 12 mai 2004

Origine et mise en œuvre : KNAUF

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai
5	Plafond KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 + laine de verre épaisseur 60 mm

Fait à Marne La Vallée, le 21 juillet 2004

Le chargé d'essais



Thierry SURVILLE

Le chef de division adjoint



Carole HORLAVILLE

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s D'UN PLAFOND

AA45

Essai 5
Date 27/05/04
Poste ALPHA

DEMANDEUR, FABRICANT KNAUF

APPELLATION KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 + laine de verre épaisseur 60 mm

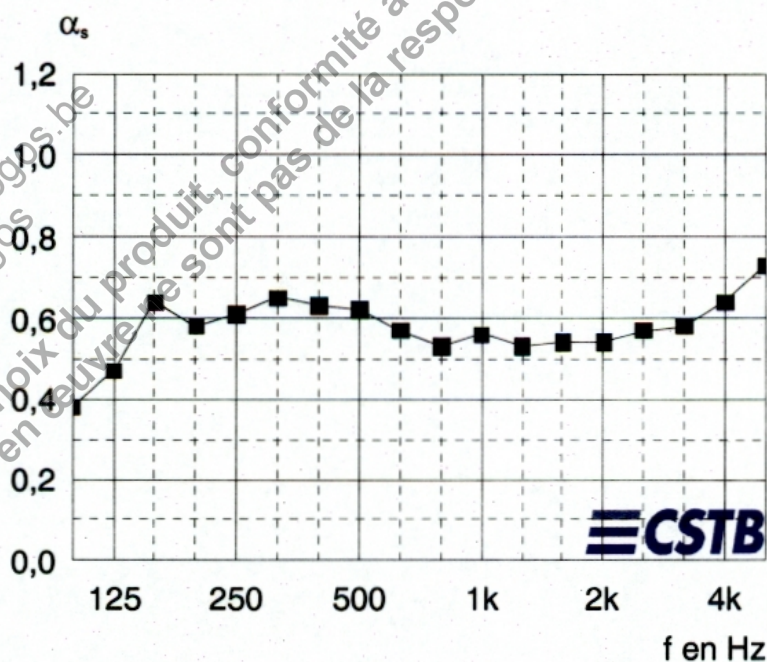
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3600 x 3300
Épaisseur en mm : 213
Masse surfacique en kg/m² : 9,5 (hors ossature)
Montage type : E-210

CONDITIONS DE MESURES

Salle vide :
Température : 22 °C
Humidité relative : 44 %
Salle avec matériau :
Température : 22 °C
Humidité relative : 40 %

RÉSULTATS



f	α_s
100	0,38
125	0,47
160	0,64
200	0,58
250	0,61
315	0,65
400	0,63
500	0,62
630	0,57
800	0,53
1000	0,56
1250	0,53
1600	0,54
2000	0,54
2500	0,57
3150	0,58
4000	0,64
5000	0,73
Hz	

$$\alpha_w = 0,60$$

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s D'UN PLAFOND

Essai	5
Date	27/05/04
Poste	ALPHA

DEMANDEUR, FABRICANT KNAUF

APPELLATION KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 + laine de verre épaisseur 60 mm

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3600 x 3300
Épaisseur en mm : 213
Masse surfacique en kg/m² : 9,5 (hors ossature)
Montage type : E-210

DESCRIPTION (les dimensions sont données en mm)

* Ossature :

- Fourrures : Fourrure en acier galvanisé Réf. F47 (KNAUF) d'épaisseur 0,6 et de dimensions 18 x 47 x 18.
- Suspentes : Suspente pivot en acier galvanisé + tige filetée M6.

* Panneaux :

- Appellation : KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 avec bords amincis sur les quatre cotés.
- Composition : Plaque de plâtre cartonnée, perforée à 6,5 % par des trous carrés de dimensions 3 x 3 (18 pavés de 34 x 34 trous) à entraxe de 8,3 et munie d'un voile en fibres synthétiques sur la face non apparente.
- Dimensions : 2400 x 1200, épaisseur 12,5.
- Masse surfacique : 8,7 kg/m².

* Isolant dans le plénum :

- Appellation : Thermolan CLASSIC 040 (KNAUF Insulation)
- Composition : Laine de verre.
- Dimensions : Rouleau de dimensions 10 000 x 1200, épaisseur 60.
- Masse volumique : 13 kg/m³

MISE EN ŒUVRE

Le plafond est monté au sol et à l'envers, de façon à ce que la face active soit apparente et tournée vers le haut.

La laine de verre est posée sur un treillis métallique soudé, soutenu par des cales de hauteur 140.

Les fourrures disposées tous les 400 sont soutenues par les suspentes.

Les plaques sont posées sur l'ossature perpendiculairement aux fourrures.

La maquette est encadrée par des cornières métalliques ménageant un plénum de 200.

COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s D'UN PLAFOND

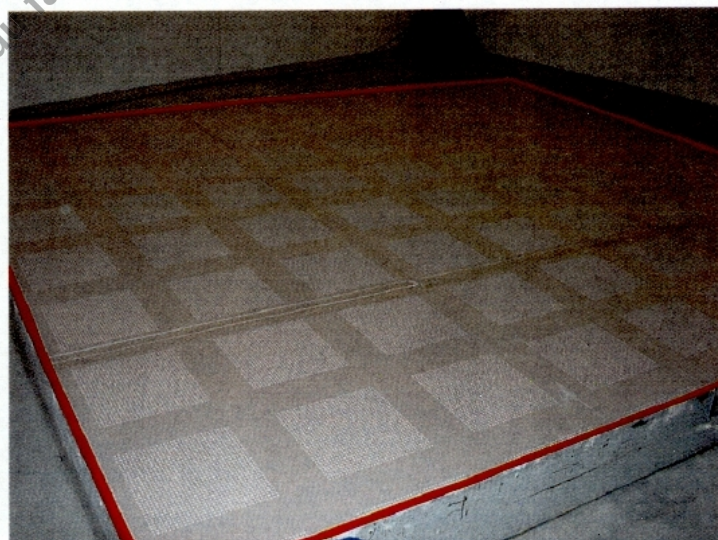
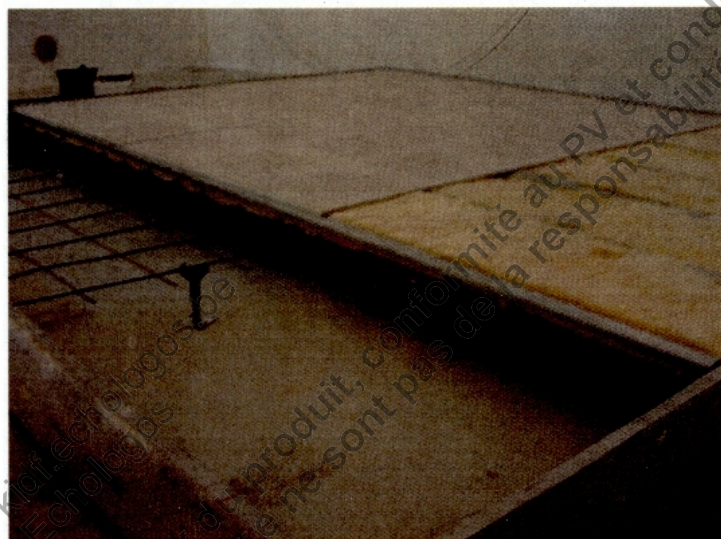
Essai	5
Date	27/05/04
Poste	ALPHA

DEMANDEUR, FABRICANT KNAUF

APPELLATION KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 + laine de verre épaisseur 60 mm

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3600 x 3300
Épaisseur en mm : 213
Masse surfacique en kg/m² : 9,5 (hors ossature)
Montage type : E-210



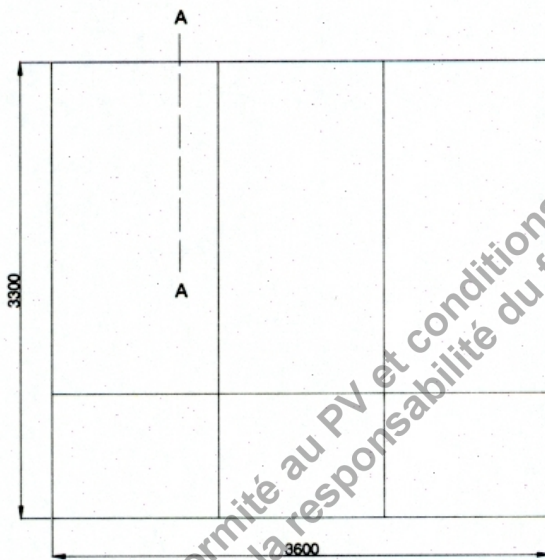
Choix de produit conforme au PV et conditions de mise en œuvre ne sont pas de la responsabilité du fabricant

**COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE α_s
D'UN PLAFOND**

Essai 5
Date 27/05/04
Poste ALPHA

DEMANDEUR, FABRICANT KNAUF

APPELLATION KNAUF DELTA 4 GEOMETRIE 3 + laine de verre épaisseur 60 mm

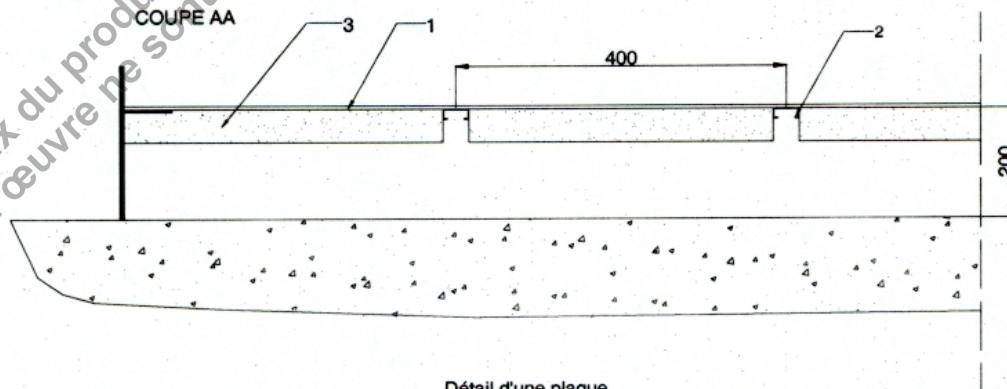


① Plaque de plâtre cartonnée DELTA 4 GEOMETRIE 3
Dim : 2400 x 1200 x 12,5 - MS = 8,7 kg/m²

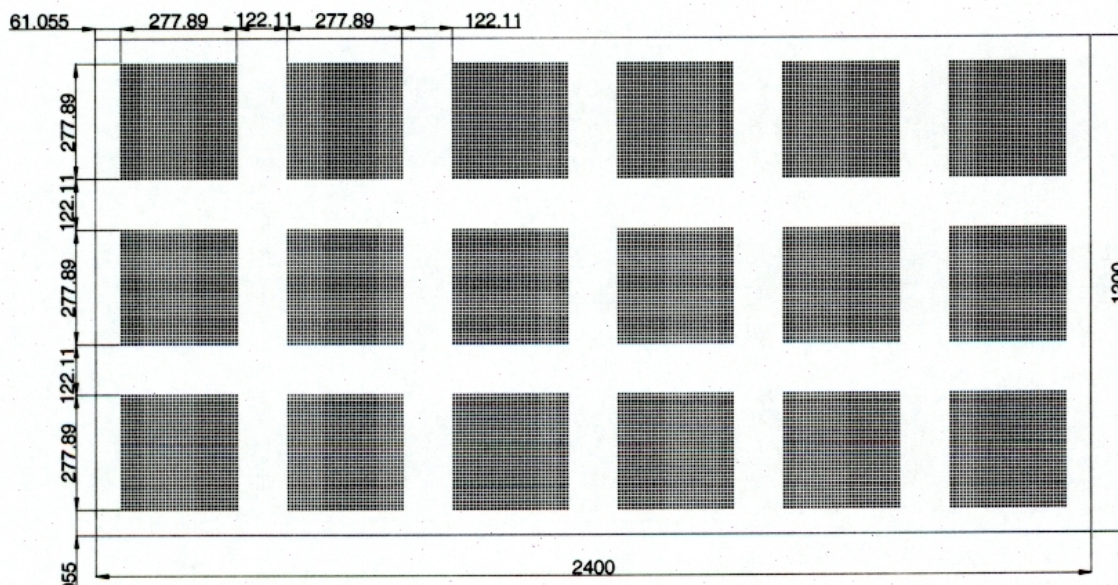
② Fourrure F47

③ Laine de verre Réf. Thermolan CLASSIC 040, e = 60

dimensions en mm



Détail d'une plaque



GEOMETRIE 3

KNAUF

DURÉES DE RÉVERBÉRATION T

Date	27/05/04
Poste	ALPHA

ESSAI n° 5

f (Hz)	Salle vide	Salle avec matériau
100	15,63	5,72
125	13,37	4,73
160	12,34	3,71
200	11,42	3,88
250	11,10	3,70
315	11,15	3,56
400	10,74	3,61
500	10,75	3,65
630	9,91	3,75
800	9,40	3,83
1000	8,50	3,54
1250	7,69	3,49
1600	6,58	3,23
2000	5,89	3,06
2500	5,08	2,74
3150	4,15	2,44
4000	3,13	1,97
5000	2,41	1,59

kidf.echologos.be
Echologos

Choix du produit, conformité au PV et conditions de mise
en œuvre ne sont pas de la responsabilité du fabricant

DETERMINATION DE LA REPETABILITE "r"

Date 06/10/98
Poste ALPHA

Maquette : Laine de roche de 100 mm d'épaisseur

f (Hz)	r
100	0,03
125	0,07
160	0,05
200	0,10
250	0,08
315	0,04
400	0,03
500	0,06
630	0,04
800	0,06
1000	0,02
1250	0,02
1600	0,02
2000	0,03
2500	0,06
3150	0,02
4000	0,05
5000	0,04

ANNEXE 1 – APPAREILLAGE
POSTE ALPHA

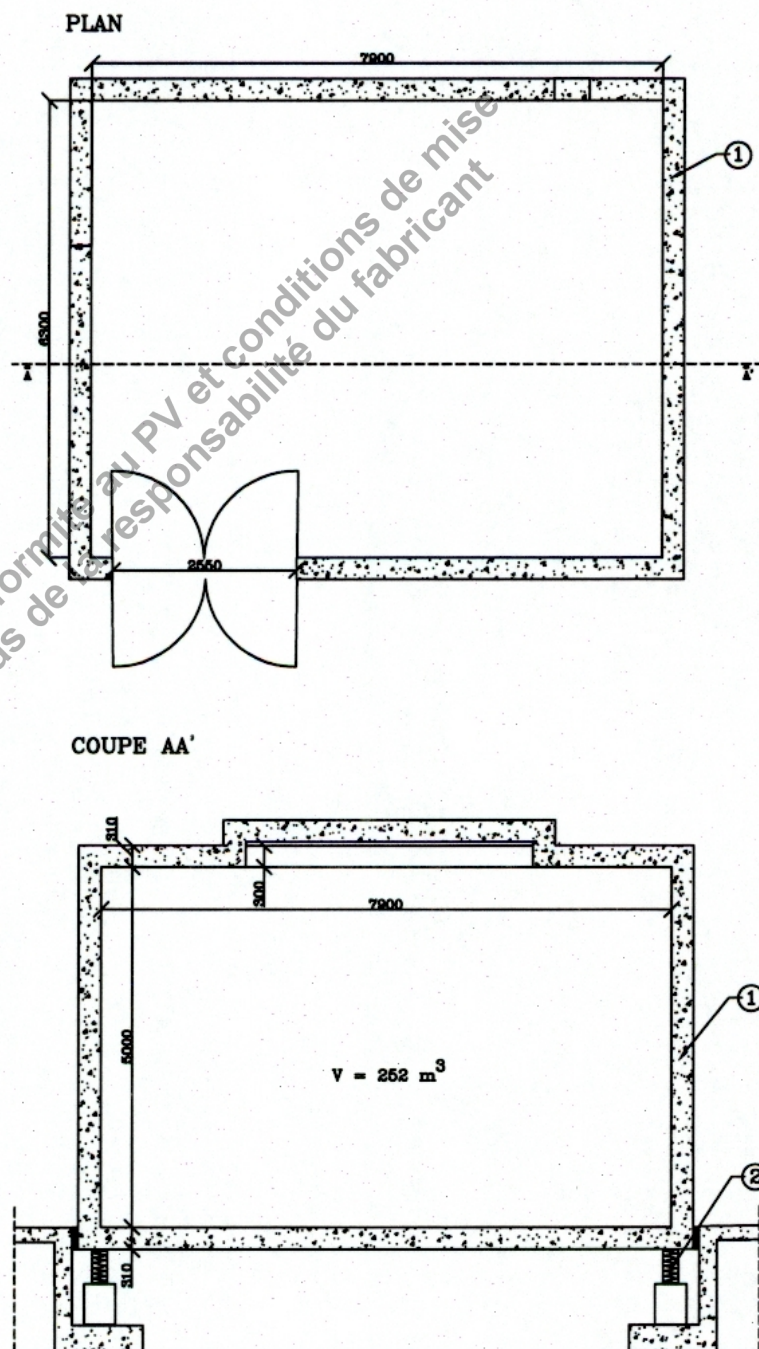
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	ACOU 01 010
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 97 17
Amplificateur	CARVER	PM600	ACOU 91 14
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 58
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 55
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	ACOU 00 001
Micro-ordinateur	HEWLETT-PACKARD	VL4	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	ACOU 95 6

kidf.echologos.be
Echologos

Choix du produit, conformité aux PV et conditions de mise
en œuvre ne sont pas de la responsabilité du fabricant

ANNEXE 2 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE ALPHA



dimensions en mm

7		échelle:	1/100
6		POSTE ALPHA (ABSORPTION)	
5			
4		ACOUSTIQUE	
3			
2	Boîte à ressort		
1	Béton		
REP	DESIGNATION		