

WTCB



CSTC

WETENSCHAPPELIJK EN TECHNISCH CENTRUM VOOR HET BOUWBEDRIJF

INRICHTING ERKEND BIJ TOEPASSING VAN DE BESLUITWET VAN 30 JANUARI 1947

- Proefstation : B-1342 Limelette, avenue P. Holoffe, 21 Tel : (32) 2 653 88 01 Fax : (32) 2 653 07 29
 - Kantoren : B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg I, 7 Tel : (32) 2 716 42 11 Fax : (32) 2 725 32 12
 - Maatschappelijke zetel : B-1000 Brussel, Violetstraat, 21-23 Tel : (32) 2 502 66 90 Fax : (32) 2 502 81 80

BTW nr. : BE 407.695.057

Blz. : 1 / 6

LABORATORIUM :

AKOESTIEK (AC)

PROEFVERSLAG

Nr. DE, ATA, RE : DE 74694

Nr. Labo : AC 2821-N

Nr. Monster : 5/166/1

AANVRAGER : N.V. BUBBLE & FOAM INDUSTRIES S.A.
 GIJZELBRECHTEGEMSTRAAT, 8-10
 B-8570 ANZEGEM

Gekontakteerde personen :

- Aanvrager -

- WTCB -

De Heer Vanderbauwhede

Daniel Soubrier

Uitgevoerde proeven : Meten van de akoestische verbetering ten opzichte van het contactgeluid doorheen een zwevende systeem onder een prefab dekvloer van 7 m² en PLASTIFOAM® PE-schuim 4 x 2 mm * 25 kg/m³, op een draagvloer van 17 m² (dikte 16 cm).

Referenties : NBN S01-007: *Meten in het laboratorium van de geluidstransmissie van contactgeluid (1975)*

Datum en referentie van de aanvraag : Brief van 16/01/96 en fax van 20/02/96

Ontvangstdatum van de proefstuk(ken) : 12 januari 1996

Datum van de proef : 7 februari 1996

Datum opstelling van het verslag : 8 maart, 1996

Dit proefverslag bevat 6 pagina's, genummerd van 1 tot en met 6, en mag slechts in zijn geheel verveelvoudigd worden. Het bevat tevens 5 afbeeldingen.

Elk blad van het origineel verslag is afgestempeld met de laboratoriumstempel (in het rood) en geparafeerd door het laboratoriumhoofd.

De resultaten en waarnemingen zijn slechts geldig voor de beproefde monsters.

Geen monster

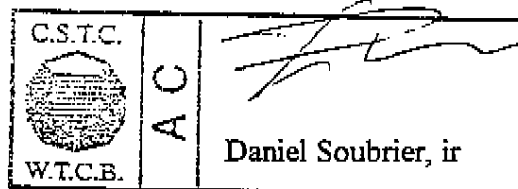
Monster(s) onderworpen aan destructieve proef

Monster(s) 10 kalenderdagen na het opsturen van het verslag uit onze laboratoria verwijderd, behalve bij andersluidende schriftelijke aanvraag

Verantwoordelijke der proeven

Ph. Wattiez

Het laboratoriumhoofd



Daniel Soubrier, ir

Technische medewerking : /



1. MEETMETODE

De proefmodaliteiten zijn konform de Belgische norm NBN S01-007 *Metten in het laboratorium van de geluidstransmissie van contactgeluid* (1975), die in overeenstemming is met de internationale norm ISO 140 Part VI.

Het contactgeluid wordt opgewekt door de genormaliseerde klopmachine (met hamers met stalen koppen) die achtereenvolgens op vijf verschillende plaatsen op de te testen vloer wordt gezet. Voor iedere plaats meet men in het ontvangstlokaal het gemiddelde geluidsdrukniveau.

De contactgeluidstransmissie wordt gekenmerkt door het spektrum in genormaliseerde banden van een derde oktaaf van het genormaliseerde gemiddelde geluidsdrukniveau in een ontvangstlokaal en wordt bepaald door de betrekking:

$$L_{nA} = L_{pm} - 10 \log A_0/A \text{ (dB)}$$

met : L_{pm} : gemiddeld geluidsdrukniveau in het ontvangstlokaal in dB,
 A_0 : referentie-absorptie van 10 m²,
 A : totale absorptie gemeten in het ontvangstlokaal en uitgedrukt in m².

De verbetering van de contactgeluidsisolatie ΔL ten gevolge van een wijziging van de structuur van een vloer of door het gebruik van een vloerbedekking, wordt bepaald door de betrekking:

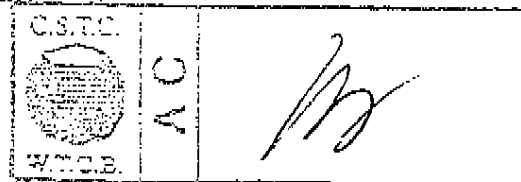
$$\Delta L = L_{pm1} - L_{pm2} \text{ (dB)}$$

met : L_{pm1} : gemiddeld geluidsdrukniveau in het ontvangstlokaal vóór de wijziging van de vloer
 L_{pm2} : gemiddeld geluidsdrukniveau in het ontvangstlokaal na de wijziging van de vloer

Het spreekt van zelf dat de twee gemeten niveaus betrekking hebben op dezelfde nominale frekwentie en dat de totale absorptie van het ontvangstlokaal niet werd gewijzigd.

2. GEBRUIKTE APPARATUUR

- Een mikrofoon 1/2" Brüel & Kjær - type 4165 met zijn voorversterker
- Een zwenkarm Brüel & Kjær - type 3923;
- Een genormaliseerde klopmachine Brüel & Kjær - type 3204
- Een pistonfoon als ijkbron - Brüel & Kjær - type 4220
- Een geluidsgenerator Brüel & Kjær - type 1405 met versterker STUDER A68
- Een digitale frekwentieanalyseur - Brüel & Kjær - type 2131
- Een IBM-kompatibele computer met tekentafel en printer HP.





3. BESCHRIJVING VAN HET MONSTER EN VAN DE MEETVOORWAARDEN

3.1 De contactgeluidstransmissie wordt gemeten doorheen de bovenvloer van de cel B2 (zie figuren 1 en 2). De referentiedraagvloer is een 16 cm dikke, gewapende betonvloer met een oppervlakte van $\pm 17 \text{ m}^2$. Het volume van het ontvangstlokaal bedraagt 49.5 m^3 .

De gemiddelde nagalmtijd T van het ontvangstlokaal tijdens de uitvoering van de proeven wordt in de onderstaande tabel gegeven in functie van de frekwentie per 1/3de oktaaf.

F (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
T (s)	1.1	1.4	1.3	1.3	1.0	1.0	1.1	0.9	1.0
F (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T (s)	0.9	1.0	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6

Er is geen correctie voor het achtergrondgeruis.

De omgevingsvoorwaarden zijn de volgende:

temperatuur:	16 °C
relatieve vochtigheid:	34 %
luchtdruk:	995 hPa.

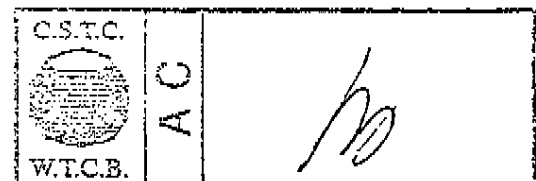
De geluidstransmissie en de contactgeluidsverbetering werden onder de volgende voorwaarden gemeten:

- het te testen monster wordt op de draagvloer van 17 m^2 geplaatst;
- de zwevende dekvloer van het laboratorium is een prefab dekvloer van $3 \text{ m} \times 2.4 \text{ m}$ en 65 mm dikte, op basis van rijnzand;
- er is geen contact met de randen.

3.2 Het geteste "proefstuk" is door de aanvrager beschreven als volgt (de zwevende dekvloer is de prefab dekvloer):

PLASTIFOAM ®

PE-schuim - vier gelijmd lagen, ieder van nominale dikte 2 mm - volumemassa 25 kg/m^3 .

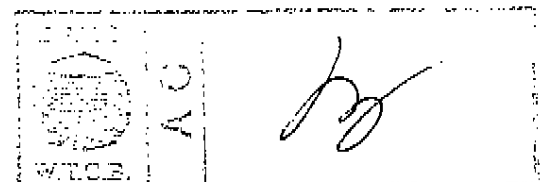




4. MEETRESULTATEN

4.1 Onderstaande tabel geeft de resultaten van de metingen van de contactgeluidstransmissie in functie van de frequentie per 1/3 en 1/1 oktaafbanden van 100 tot 5000 Hz. Men vindt er achtereenvolgens de spektra van de genormaliseerde geluidstransmissie doorheen de blote vloer van 16 cm, en doorheen de volledige vloeren beschreven in § 3. Deze resultaten worden eveneens gegeven onder de vorm van grafieken in de figuren 3 en 4. De nauwkeurigheid van de meetresultaten bedraagt ± 2 dB tot 315 Hz en ± 1 dB daarboven.

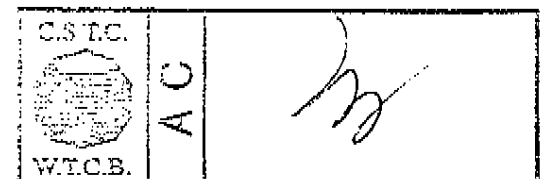
Nominale frequentie (Hz)	L _{nA} - Kontaktgeluidstransmissie (dB)	
	blote vloer 16 cm	volledige vloer met: PLASTIFOAM 4 x 2 mm - 25 kg/m ³ en prefabvloer 65 mm
1/3 oktaaf:		
100	62.0	56.8
125	64.4	63.0
160	66.4	61.7
200	67.4	58.3
250	68.0	55.3
315	69.8	53.3
400	71.3	49.6
500	70.4	47.3
630	70.8	43.6
800	70.8	40.6
1000	71.2	36.6
1250	72.0	36.5
1600	72.0	33.8
2000	72.3	32.4
2500	71.7	29.0
3150	71.4	26.3
4000	69.2	23.0
5000	66.5	21.8
1/1 oktaaf:		
125	69.4	66.0
250	73.3	60.9
500	75.6	52.2
1000	76.1	43.1
2000	76.8	36.9
4000	74.2	28.9





4.2 Onderstaande tabel geeft het spektrum van de resultaten van de berekening van de verbetering van de contactgeluidsisolatie in functie van de frekwentie (per 1/3de en 1/1 oktaafbanden). De akoestische verbetering wordt eveneens gegeven onder de vorm van een grafiek in de afbeelding 5.

Nominale frekwentie (Hz)	Akoestische verbetering ΔL (dB)	
	volledige vloer met PLASTIFOAM 4 x 2 mm - 25 kg/m ³ en prefabvloer 65 mm met betrekking tot de draagvloer	
1/3 oktaaf:		
100	5.2	
125	1.4	
160	4.7	
200	9.1	
250	12.7	
315	16.5	
400	21.7	
500	23.1	
630	27.2	
800	30.2	
1000	34.6	
1250	35.5	
1600	38.2	
2000	39.9	
2500	42.7	
3150	45.1	
4000	46.2	
5000	44.7	
1/1 oktaaf:		
125	4.1	
250	13.8	
500	24.7	
1000	34.0	
2000	40.7	
4000	45.4	





5. INTERPRETATIE

5.1 Onderstaande tabel geeft de bekomen criteria voor de volledige vloer volgens verschillende normen:

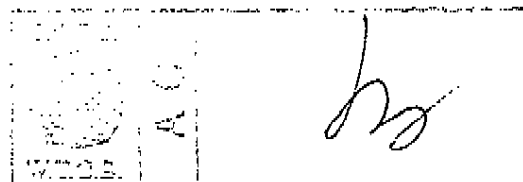
Referentienormen : Criteria :	Criteria bekomen voor de volledige vloer			
	NF S 31-052 L_n [dB(A)]	ISO 717, BS 5821, DIN 52210 $L_{n,w}$ (dB)	NEN 5079 $I_{co,lab}$ (dB)	NBN S01-400 Kategorie
blote referentievloer	82	78*	-8	-
vloer met onderlaag PLASTIFOAM 4x 2 mm - 25 kg/m³	56	51*	7	Ia

NB: * betekent dat een afwijking van meer dan 8 dB in minstens een 1/3 oktaaf wordt gevonden.

5.2 Onderstaande tabel geeft de bekomen criteria voor de verbetering van de contactgeluidsisolatie:

Referentienormen : Criteria :	Verbeteringsindex	
	DIN 52210, BS 5821, ISO 717 ΔL_w : (dB)	NF S 31-053 ΔL : [dB(A)]
vloer met onderlaag PLASTIFOAM 4 x 2 mm - 25 kg/m³	27	26

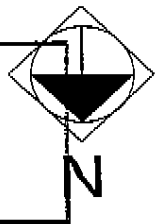
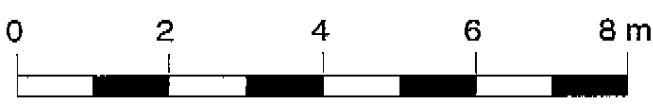
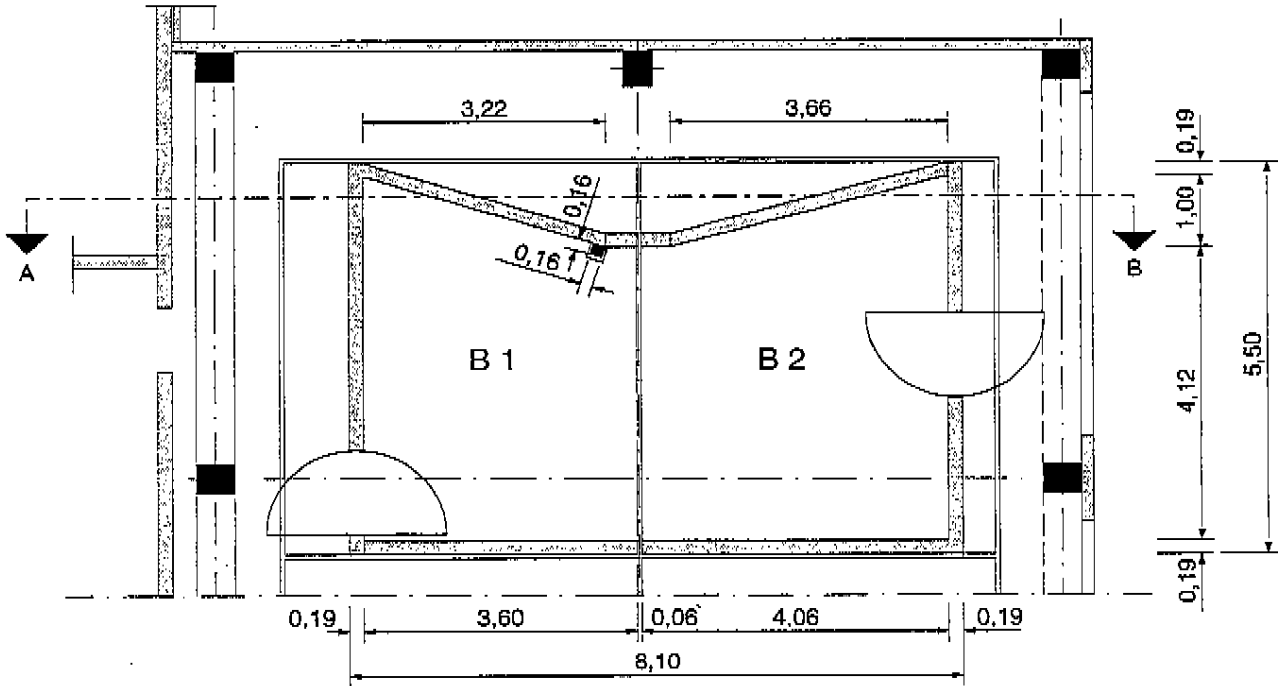
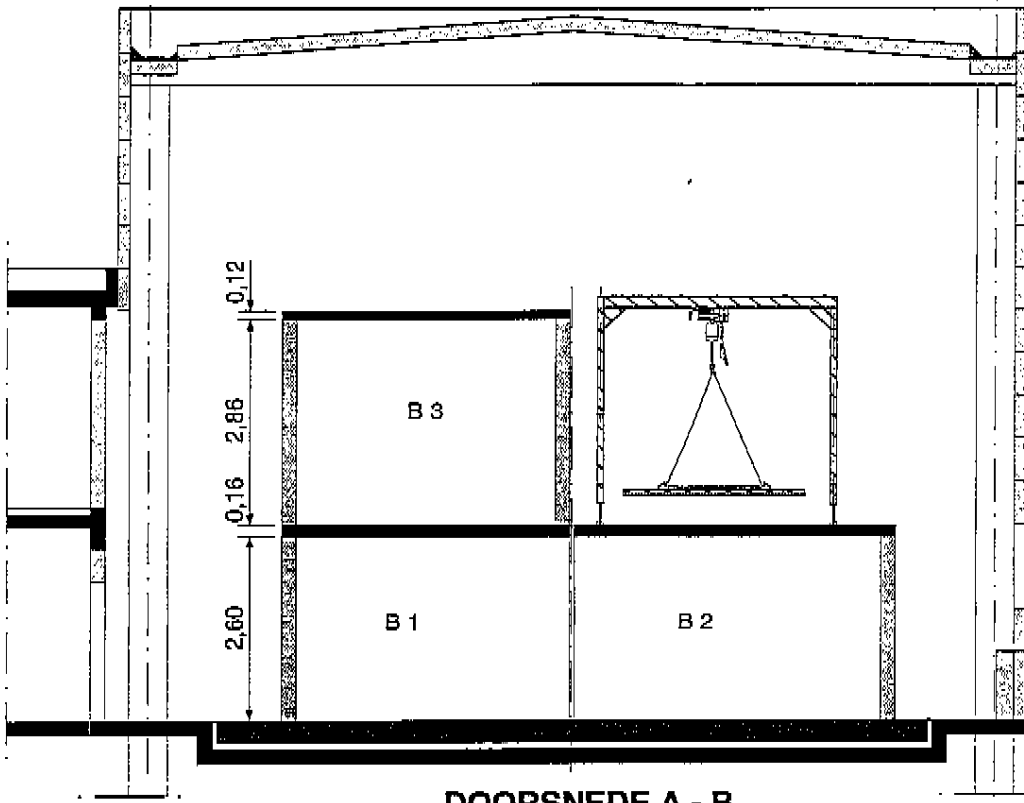
8/03/96 * 1196/DS





GEBOUW K : Meetcellen B

DE 74694
AC 2821-N
afbeelding 1



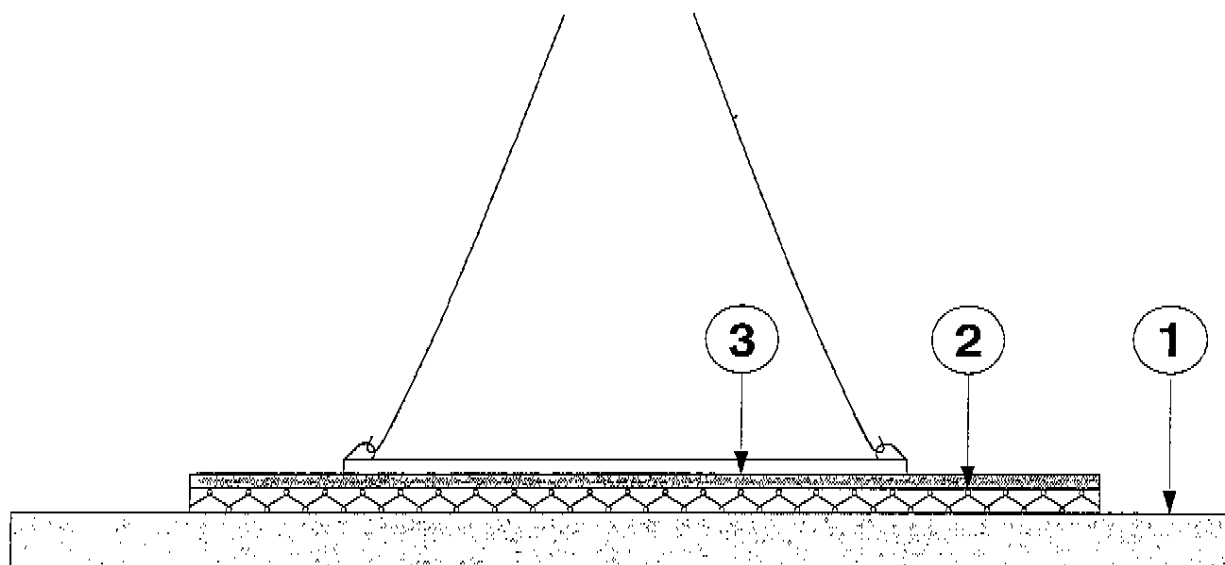
GEBOUW K GELIJVLOER

30.06.1995



Meetcel B 2
Geluidoverdracht van contactgeluiden

DE 74694
AC 2821-N
afbeelding 2

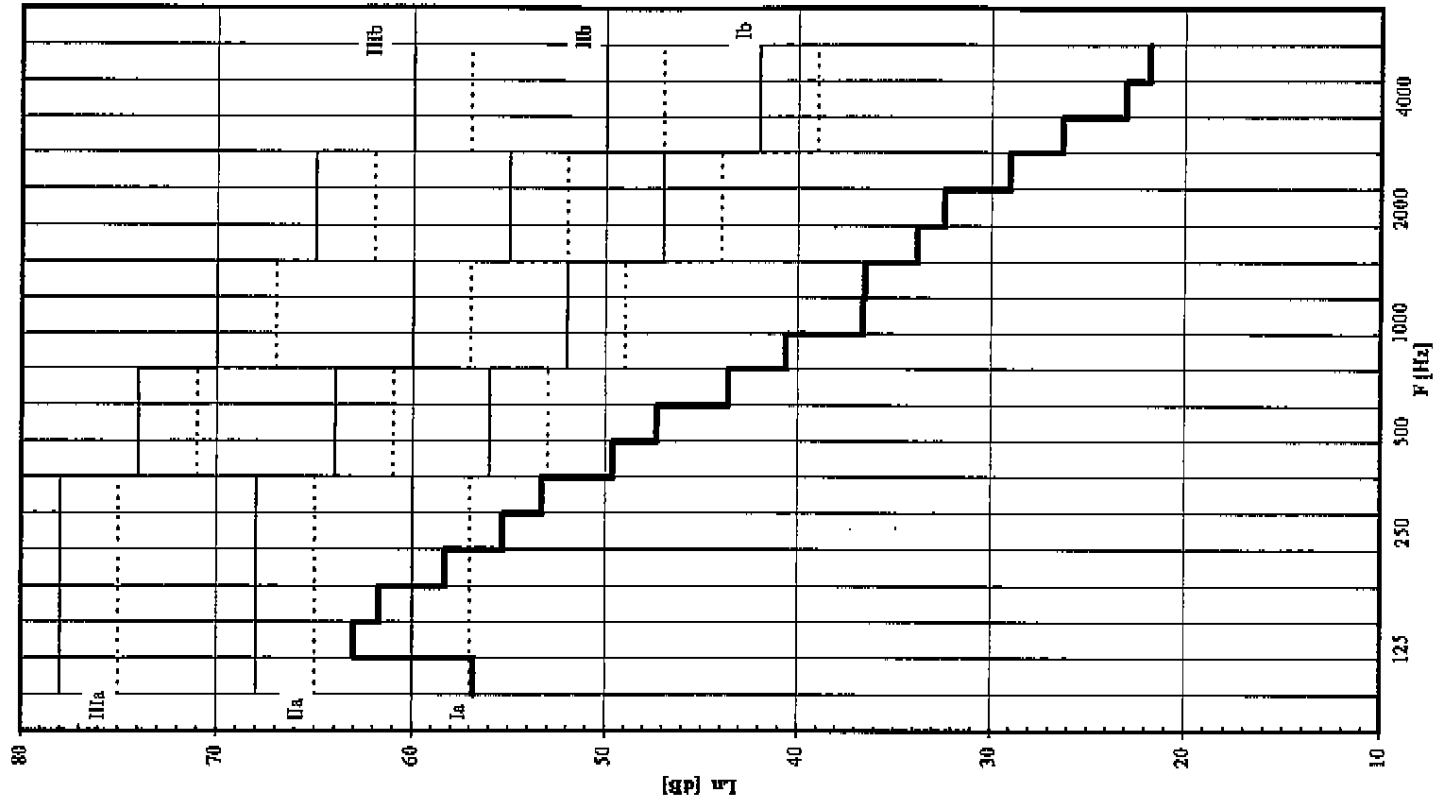


BESCHRIJVING

- 1** Draagvloer in gewapend beton ; dikte : 16 cm
- 2** Elastische laag
- 3** Pref. Dekvloer 7.2 m^2 (3 m x 2.40 m) dikte : 65 mm

GEBOUW K
VERDIEPING

30.06.1995



TRANSMISSION ACOUSTIQUE DES BRUITS DE CHOC
GELUIDTRANSMISSIE VAN CONTACTGELUID

Gemeten in het laboratorium volgens: NBN 801-007 (1975) **Kriterië volgens: NBN 801-400 (1977)**
 Mesuré en laboratoire suivant: NBN 801-007 (1975)

Proef aangevraagd door: N.V. Bubble & Foam Industries S.A.
 Essai demandé par: Gijzelbrechtgemestraat, 8-10, B.-8570 Anzegem

Datum: 7/02/96	PV: AC 2821-N	L _{na} dB
Date: 7/02/96	Dossier: DE 74694	F Hz
Beschrijving van de proef / Description de l'essai: dalle rapportée de 7 m ² sur PLASTIFOAM, mousse PE, 4x2mm - 25 kg/m ³ prefab vloer van 7 m ² op PLASTIFOAM, PE-schuim, 4x2mm - 25 kg/m ³ dalls support: en béton armé de 16 cm draagvloer gewapend beton - 16 cm	F	L _{na} dB
	100	56.8
	125	63.0
	160	61.7
	200	58.3
	250	55.3
	315	53.3
	400	49.6
	500	47.3
	630	43.6
	800	40.6
	1000	36.6
1250	36.5	
1600	33.8	
2000	32.4	
2500	29.0	
3150	26.3	
4000	23.0	
5000	21.8	

NBN	Ia
ISO 717	Ia
NF S 31-052	SI ^a
NEN 5079	56
	7

W.I.C.B. logo and signature area with 'AC' stamp.

WETENSCHAPPELIJK EN TECHNISCH CENTRUM VOOR HET BOUWBEDRIJF
 Laboratorium Akoestiek
 Vloekstraat 21-23
 B - 1000 BRUSSEL

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION
 Laboratoire Acoustique
 Rue de la Violette 21-23
 B - 1000 BRUXELLES

