

## Lärmschutzwand „Lamesada<sup>®</sup> light“

### Beschrieb

Die Firma Wyss Zäune AG hat mit der **Lärmschutzwand „Lamesada<sup>®</sup> light“** eine Wand entwickelt, die sich dank ihrer schönen Form hervorragend zur Gestaltung des Gartens eignet. Das verwendete Schweizerholz wird gehobelt und rehbraun druckimprägniert.

Die Wand besteht aus handlichen Elementen. Sie lässt sich einfach und schnell mit Metallpfosten versetzen. Die Pfosten können direkt einbetoniert oder mit angeschweissten Bodenplatten auf eine mindestens 20 cm breite, massive Betonmauer gedübelt werden. Durch die lärmseitig senkrecht angebrachten Vierkant-Staketen, erzeugt die Wand einen leichten Gesamteindruck, obwohl sie ausserordentlich hohe Lärmdämm-, Schalldämm- und Absorptionswerte aufweist (siehe Tabellen).

Auf der Innenseite sind gehobelte und gefaste Falzbretter senkrecht angeordnet. Die Wand ist stabil genug, um auf der Innenseite begrünt zu werden. Zusätzlich bietet die „Lamesada<sup>®</sup> light“-Wand optimalen Schutz vor Wind und Einblick.

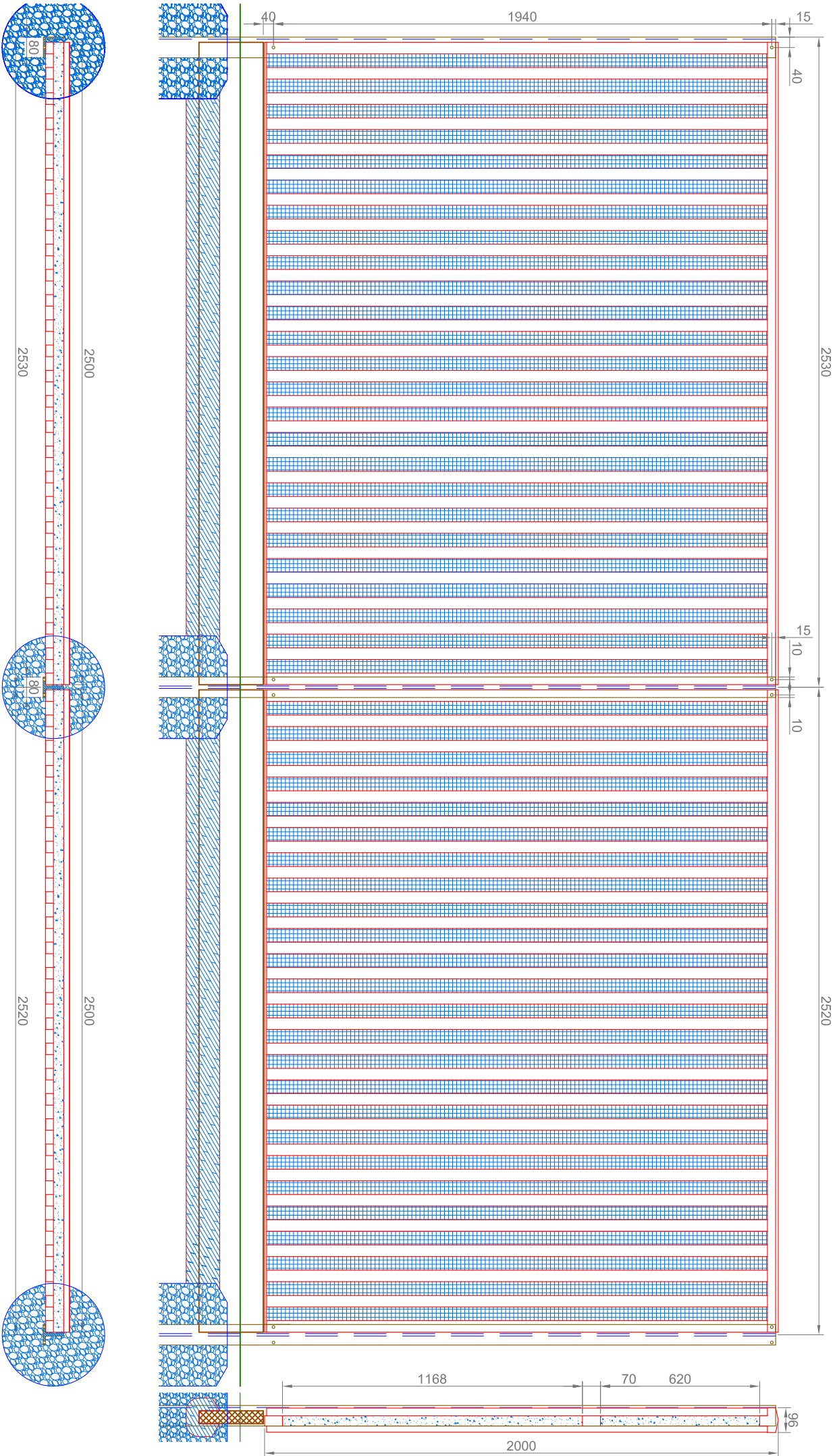
### Technische Angaben

- ◆ Vorderseite aus Vierkant-Staketen 45 x 30 mm
- ◆ Rückwand aus Falzbrettern 24 x 120 mm
- ◆ tragende Holzteile
- ◆ Isolation: Isover PBR 40 mm mit schwarzem Vlies
- ◆ Schutzgewebe aus schwarzem, UV-resistentem Polyethylenetz

### Abmessungen (Normmasse)

◆ Länge	2500 mm			
◆ Höhen	1000 mm	1500 mm	1800 mm	2000 mm
◆ Dicke	96 mm			
◆ Gewicht	29 kg/m <sup>2</sup>			

Zwischenabmessungen gegen Aufpreis möglich



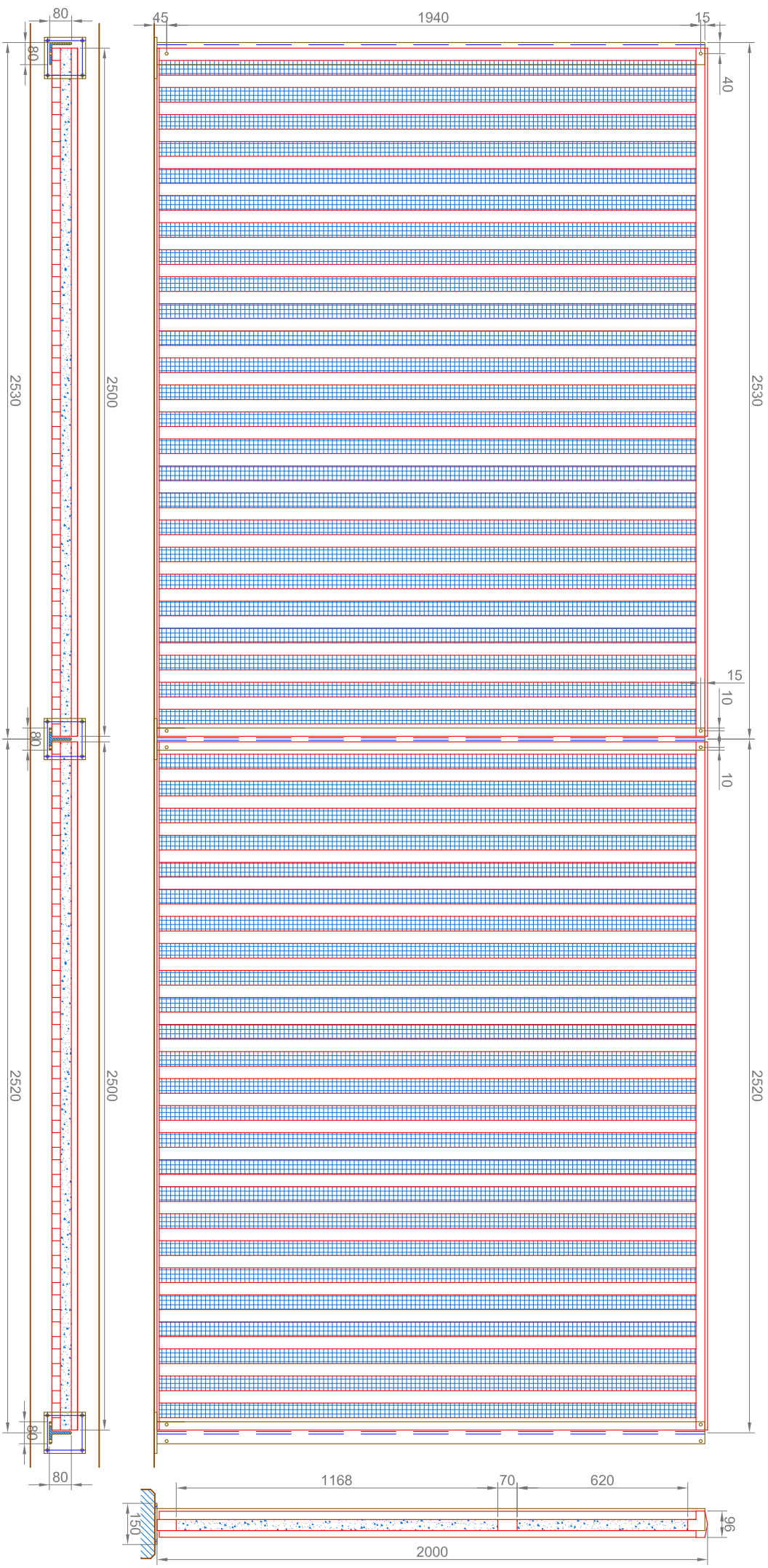
Ansicht von Lärmschutzwand

Maßstab angepasst		Name	
erstellt	08.05.02	JS	
geprüft			
geändert			

<b>wyss</b> <b>zeline</b> <small>Wysss Zeline AG          Erlenstr. 1          4873 Lohm          Tel. 025 977 57 58          Fax. 025 977 57 59</small>		<b>Prinzip LS light 200 cm hoch</b>
---	--	-------------------------------------

Ansicht von Lärmseite



	Datum	Name	Maßstab
erstellt	08.05.02	JS	angepasst
geprüft			
geändert			

**wyss zähne**  
 Eibenweg 4  
 4873 Lohm  
 Tel. 023 97 57 58  
 Fax 023 97 57 59

Prinzip LS light 200 cm hoch

Bericht 2324-93-3-A

**Bestimmung des statistischen Schallabsorptionsgrades im Hallraum und der Luftschalldämmung im Labor einer von der Fa. A. Wyss in Lohn hergestellten Lärmschutzwand**

Auftraggeber: A. Wyss + Co.  
Zaunfabrik  
Bibernbachstrasse 12  
  
4573 Lohn

## 1. Gegenstand des Berichts

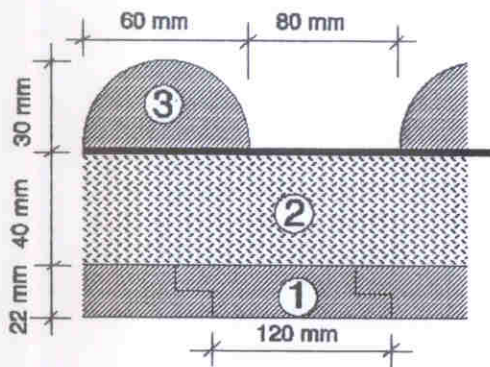
Es wurde uns der Auftrag erteilt, eine von der Fa. A. Wyss hergestellte Lärmschutzwand-Konstruktionen des Typs Lamesada® Light im Labor messtechnisch zu prüfen. Dabei interessierten folgende schalltechnischen Daten:

- Schallabsorptionsgrad im Hallraum gemäss der Norm ISO 354, Ausgabe 1985;
- Luftschalldämmung im Labor gemäss der Norm ISO 140, Ausgabe 1978.

## 2. Konstruktiver Aufbau der untersuchten Lärmschutzwand

Bei der untersuchten Lärmschutzwand handelt es sich um eine Fichtenholzkonstruktion mit einer Einlage aus Mineralfaserfilz.

### Typ Lamesada® Light



1: 22 mm dicke Holzschalung

2: 40 mm dicke Mineralfaserfilzplatten des Typs ISOVER PBR (Dichte: 50 kg/m<sup>3</sup>) mit aufgebrachtem Vlies

3: vertikale Abdeckung aus Halbrundhölzern

- flächenbez. Masse des Elements ca. 28 kg/m<sup>2</sup>
- Dicke des Elements ca. 100 mm

## 3. Durchführung der Untersuchungen und Ergebnisse

Die Untersuchungen wurden am 12. März 1993 in den Prüfräumen unseres Instituts durchgeführt.

### 3.1 Bestimmung des Schallabsorptionsgrades $\alpha_s$ nach ISO 354-1985

Als Prüfschall wurde ein über einen Kugellautsprecher erzeugtes Terzbandrauschen verwendet. Als Empfänger diente ein Kondensatormikrofon mit einem zwischengeschalteten Bandfilter von der Breite einer Terz. Zur Bestimmung der Nachhallzeit wurde sowohl der Standort des Messmikrofons als auch der Standort der Schallquelle mehrfach verändert.

Zur besseren Diffusität waren im Hallraum 17 Diffusoren aus 6 mm dicken Holzfaserhartplatten aufgehängt.

Die Bestimmung des statistischen Schallabsorptionsgrads  $\alpha_s$  erfolgte nach der Beziehung:

$$\alpha_s = \frac{0,163 \cdot V \cdot (1/T_2 - 1/T_1)}{S}$$

Dabei bedeutet:

- V : Volumen des Hallraums in m<sup>3</sup>
- T1 : Nachhallzeit des leeren Hallraums in s
- T2 : Nachhallzeit des Hallraums mit Prüfobjekt in s
- S : Bezugsfläche ( $S = 3,0 \times 4,0 = 12,0 \text{ m}^2$ )

Die Raumtemperatur während der Untersuchungen betrug 5,0° C, die relative Luftfeuchtigkeit 58 %.

In der Beilage 1 ist der statistische Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  der untersuchten Anordnung in einem Diagramm in Kurvenform dargestellt. Die Einzelwerte sind in Tabellenform angegeben. Für die Nachhallzeit T1 und T2 ergaben sich die folgenden Werte:

Frequenz f	100	125	160	200	250	315	400	500	630	(Hz)
leerer Raum T1	11,5	11,1	9,2	7,4	7,1	7,2	7,2	6,6	6,3	(s)
Raum mit Prüfling T2	7,3	6,0	4,5	3,3	2,9	2,8	2,5	2,4	2,1	(s)

Frequenz f	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	(Hz)
leerer Raum T1	5,6	5,1	4,4	3,8	3,2	2,6	2,1	1,7	1,4	(s)
Raum mit Prüfling T2	1,8	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2	1,0	(s)

### 3.2 Bestimmung des bewerteten Schalldämm-Masses $R_w$ nach ISO 140-1978

Zur experimentellen Bestimmung der Luftschalldämmung wurde die zu untersuchende Konstruktion (siehe Abschnitt 2) in einen Einbaurahmen (Metallzarge, Abmessungen: 2,00x0,96 m<sup>2</sup> im Licht) in einer Öffnung zwischen zwei Laborräumen eingebaut. Die Fugen zwischen dem Prüfling und dem umlaufenden Rahmen wurden mit Kitt gedichtet.

Die Schallnebenwege des Laboratoriums waren genügend unterdrückt, so dass sie keinen Einfluss auf die Schallübertragung ausübten.

Zur Messung der Luftschalldämmung wurde im Senderaum Terzbandrauschen im Frequenzbereich von 100 Hz- 3150 Hz über einen Lautsprecher erzeugt. Gemessen wurden die Werte des Schallpegels  $L_1$  im Senderaum und  $L_2$  im Empfangsraum mittels eines Präzisions-Schallpegelmessers mit zwischengeschalteten Bandfiltern von der Breite einer Terz. Als Wandler diente ein Kondensatormikrofon, welches durch den Raum bewegt wurde.

Aus den Messwerten wurde das Schalldämm-Mass  $R$  nach der Norm ISO 717-1982 berechnet:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A_2) \quad (\text{dB})$$

Dabei bedeuten:

$L_1$  : Luftschallpegel im Senderaum (dB)

$L_2$  : Luftschallpegel im Empfangsraum (dB)

$S$  : Fläche des Prüflings (m<sup>2</sup>)

$A_2$  : äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraums (m<sup>2</sup>)

Die Ergebnisse der Luftschalldämm-Messung sind in einem Diagramm der Beilage 1a in Kurvenform dargestellt. Dort sind die Werte des Schalldämm-Masses in Funktion der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnete sich folgender Wert:

Anordnung

**bewertetes Schalldämm-Mass  
nach der Norm ISO 717-1982**

Typ Lamesada® Light (Beilage 1a)

**Rw = 31 dB**

Unterägeri, 16. März 1993

Sachbearbeiter:



Meinrad Reichmuth

  
Beat Kühn

## Schallabsorptionsgrad nach ISO 354-1985

Beilage 1

OBJEKT: Lärmschutzwand  
 (Holzkonstruktion)

A.-GEBER: A. Wyss + Co.  
 Zaunfabrik  
 Bibernbachstrasse 12  
 4573 Lohn

A.-NUMMER: 2324-93-3 A

BAUTEIL: Lärmschutzwand  
 Typ Lamesada® Light

FLÄCHE[m<sup>2</sup>]: 12.00

MASSE[Kg/m<sup>2</sup>]: 28.00

VOLUMEN[m<sup>3</sup>]: 212.00

TEMPERATUR: 5 °C

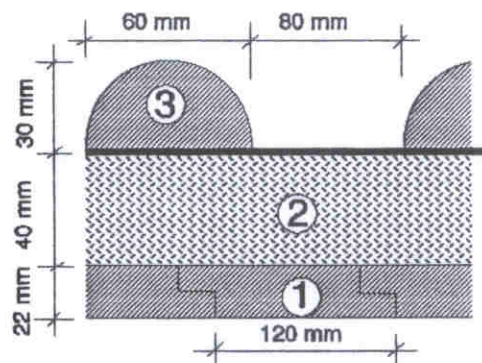
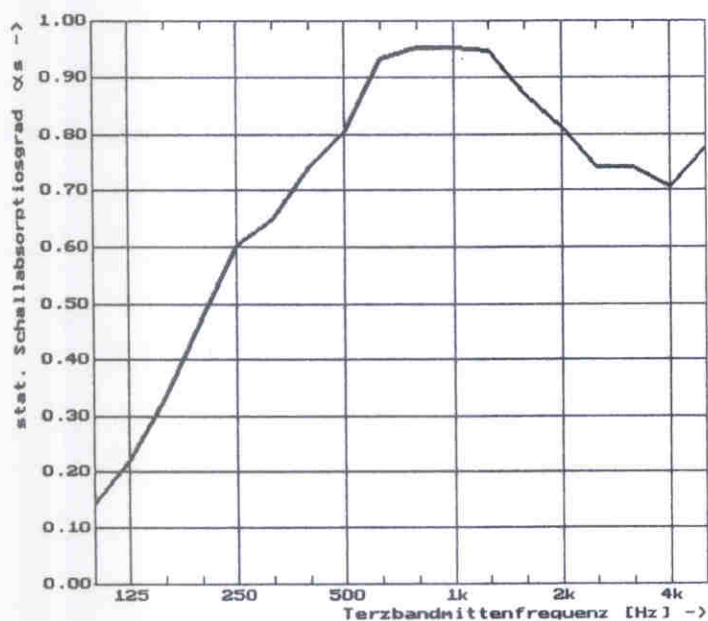
FEUCHTIGKEIT: 58 %

EMPF.FILTER: Terzfilter  
 METHODE: ISO 354-1985  
 VERANTWRL.: Meinrad Reichmuth

PRÜFSCHALL: Terzrauschen  
 DATUM: 16. März 1993

Schallabsorptionsgrad as:

FREQ[Hz]:	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
	0.05	0.14	0.22	0.33	0.47	0.60	0.65	0.74	0.81	0.93
FREQ[Hz]:	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	
	0.95	0.95	0.95	0.87	0.81	0.74	0.74	0.71	0.78	



- 1: 22 mm dicke Holzschalung
  - 2: 40 mm dicke Mineralfaserfilzplatten des Typs ISOVER PBR (Dichte: 50 kg/m<sup>3</sup>) mit aufgebrachtem Vlies
  - 3: vertikale Abdeckung aus Halbrundhölzern
- flächenbez. Masse des Elements ca. 28 kg/m<sup>2</sup>
  - Dicke des Elements ca. 100 mm

## Luftschalldämmung nach ISO 140-1978

Beilage 1a

OBJEKT: Lärmschutzwand  
 (Holzkonstruktion)

A.-GEBER: A. Wyss + Co.  
 Zaunfabrik  
 Bibernbachstrasse 12  
 4573 Lohn

A.-NUMMER: 2324-93-3 A

BAUTEIL: Lärmschutzwand  
 Typ Lamesada®Light

FLANK.WÄNDE: mit unterdrückten Schall-  
 nebenwegen

FLÄCHE[m<sup>2</sup>]: 1.90

MASSE[Kg/m<sup>2</sup>]: 28.00

EMPFANGSRAUM: Laborraum  
 ZUSTAND: leer  
 VOLUMEN[m<sup>3</sup>]: 59.00

SENDERAUM: Laborraum  
 ZUSTAND: leer  
 VOLUMEN[m<sup>3</sup>]: 54.00

EMPF.FILTER: Terzfilter  
 METHODE: ISO 140-1978  
 VERANTWRL.: Meinrad Reichmuth

PRÜFSCHALL: Terzrauschen  
 BEWERTUNG: ISO 717-1982  
 DATUM: 16. März 1993

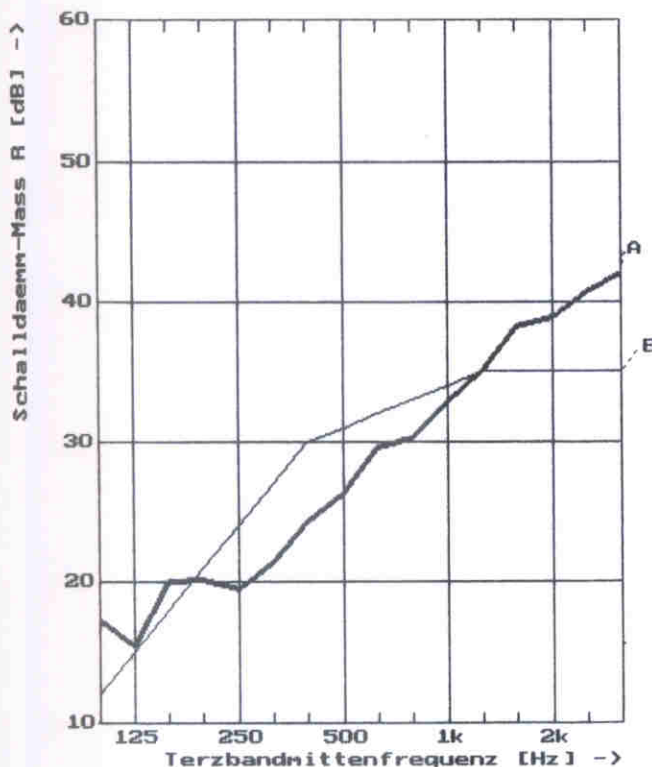
KURVE A: gemessenes Schalldämm-Mass R  
 KURVE B: Vershobene Bezugskurve

### Schalldämm-Mass R [dB]:

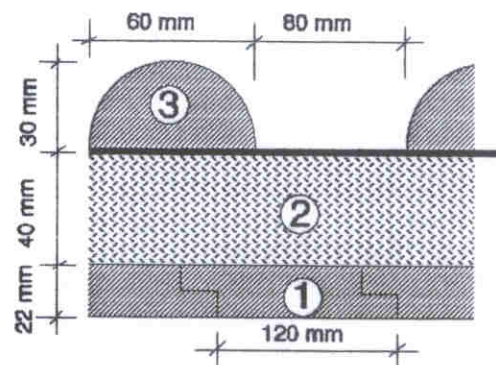
FREQ[Hz]:	100	125	160	200	250	315	400	500
KURVE A:	17.3	15.4	20.0	20.1	19.5	21.4	24.2	26.4
KURVE B:	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	31.0

FREQ[Hz]:	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k
KURVE A:	29.6	30.3	32.9	35.1	38.2	38.9	40.7	42.1
KURVE B:	32.0	33.0	34.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0



bewertetes Schalldämm-Mass  
 nach ISO 717-1982 :  $R_w = 31$  dB



- 1: 22 mm dicke Holzschalung
  - 2: 40 mm dicke Mineralfaserfilzplatten des Typs ISOVER PBR (Dichte: 50 kg/m<sup>3</sup>) mit aufgebrachtem Vlies
  - 3: vertikale Abdeckung aus Halbrundhölzern
- flächenbez. Masse des Elements ca. 28 kg/m<sup>2</sup>
  - Dicke des Elements ca. 100 mm