

## Technisches Datenblatt

# Schalldämmmaße LINIT Paneele

### Bedeutung des Schallschutzes

Lärm ist in Industrieländern wie Deutschland ein zunehmendes Problem. Am Arbeitsplatz, im Straßenverkehr aber auch zuhause in den eigenen vier Wänden sind Menschen oft einer zu lauten Umgebung ausgesetzt. Dies kann zu verringertem Wohlbefinden, vorübergehenden Beeinträchtigungen und Gesundheitsschäden führen. Deshalb ist es wichtig, dass beim Bau oder der Renovierung eines Gebäudes auch schalltechnische Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

### Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen

Die Schallschutzanforderungen für Außenbauteile sind in der DIN 4109 geregelt. Die Anforderungen hängen dabei von der Schutzbedürftigkeit der Räume (Raumart) und vom Lärmpegelbereich ab, welcher durch den maßgeblichen Außenlärmpegel definiert wird. Die Anforderungen gemäß DIN 4109-1 werden nicht an ein Einzelbauteil gerichtet, sondern an die gesamte Gebäudehülle der schutzbedürftigen Räume. Die Kenngröße ist damit das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  aller Außenbauteile. Die Berechnungsgrundlage für  $R'_{w,ges}$  ist gemäß DIN 4109-2 geregelt. In der unten aufgeführten Tabelle werden die Anforderungen an Außenbauteile gemäß DIN 4109-1 vereinfacht dargestellt.

### Schalldämmmaße von opaken Ausfachungen/Paneelen

Schalldämmmaße von opaken Ausfachungen sind in der Regel durch Einzelprüfungen im Labor zu ermitteln. Um den hohen Prüfaufwand für Paneele zu umgehen hat das *ift Rosenheim* einen Bauteilkatalog zur Ermittlung der Luftschalldämmung von opaken Ausfachungen erarbeitet. In diesem sind Formeln beschrieben, aus welchen in Abhängigkeit der flächenbezogenen Masse und des Paneeltyps/der Bauart die Schalldämmmaße von Paneelen ermittelt werden können. Bei der Anwendung der Rechenformeln ist zu beachten, dass die Rechenergebnisse häufig weit unter den real zu erzielenden Schalldämmmaße aus Laborprüfungen liegen.

### Anforderung an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109-1:2016-07

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ [dB]	Raumart		
		Büroräume und Ähnliches	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
		Erforderlicher $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile [dB]		
I	55	30*	30*	35*
II	60	30*	30*	40
III	65	30*	35	45
IV	70	35	40	50
V	75	40	45	55
VI	80	45	50	60
VII	> 80	Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

\*Mindestanforderung für die jeweilige Raumart.

## 1. Aluminium- bzw. Stahl-Paneele

### 1.1 Flachpaneele

ALYAL 54 mm

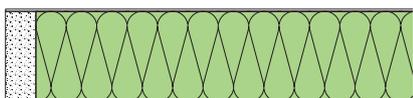


**Aufbau ALYAL 54 mm:**  
2 mm Aluminiumblech  
50 mm PU, 33 kg/m<sup>3</sup>  
2 mm Aluminiumblech  
ohne Einleimer, Dämmkern durchlaufend

**R<sub>W</sub> = 29 dB**

Prüfbericht: GS 291/82

ALMAL 63 mm



**Aufbau ALMAL 63 mm:**  
1,5 mm Aluminiumblech  
60 mm Mineralfaser, 80 kg/m<sup>3</sup>  
1,5 mm Aluminiumblech  
Einleimer: 20/60 mm

**R<sub>W</sub> = 38 dB**

Prüfbericht: GS 289/82

ALMST 29,5 mm

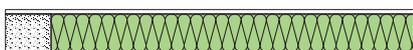


**Aufbau ALMST 29,5 mm:**  
2 mm Aluminiumblech  
26 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
1,5 mm Stahlblech  
Einleimer: 20/26 mm

**R<sub>W</sub> = 38 dB**

Prüfbericht: P-BA 118/1993

ALMST 30 mm

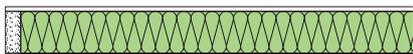


**Aufbau ALMST 30 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
25 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
2 mm Stahlblech  
Einleimer: 30/25 mm

**R<sub>W</sub> = 40 dB**

Prüfbericht: P-BA 119/1993

ALMST 36 mm



**Aufbau ALMST 36 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
28 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
3+2 mm Stahlblech  
Einleimer: 10/28 mm

**R<sub>W</sub> = 45 dB**

Prüfbericht: P-BA 31/2006

ALMST 58 mm

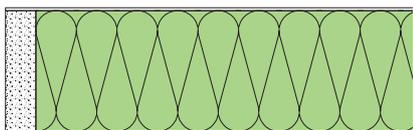


**Aufbau ALMST 58 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
52 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Stahlblech  
Einleimer: 25/52 mm

**R<sub>W</sub> = 46 dB**

Prüfbericht: P-BA 119/1994

ALMAL 85 mm

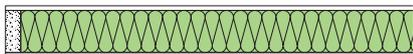


**Aufbau ALMAL 85 mm:**  
2 mm Aluminiumblech  
80 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Aluminiumblech  
Einleimer: 20/80 mm

**R<sub>W</sub> = 47 dB**

Prüfbericht: GS 451/84

ALMST 37 mm



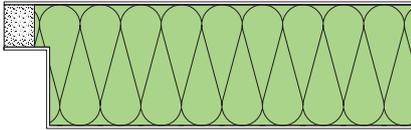
**Aufbau ALMST 37 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
28 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
3+3 mm Stahlblech  
Einleimer: 10/28 mm

**R<sub>W</sub> = 47 dB**

Prüfbericht: P-BA 32/2006

## 1.2. Kofferpaneele

ALMST 84 mm

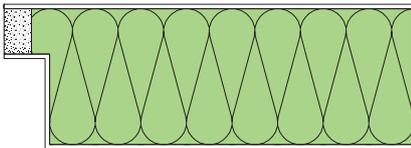


**Aufbau ALMST 84 mm:**  
2 mm Aluminiumblech  
80 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
2 mm Stahlblech  
Einleimer: 20/28 mm

**$R_w = 40$  dB**

Prüfbericht: P-BA 358/1992

ALMAL 96 mm

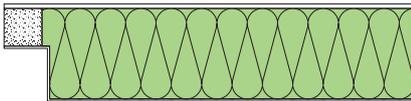


**Aufbau ALMAL 96 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
90 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Aluminiumblech  
Einleimer: 18/30 mm

**$R_w = 41$  dB**

Prüfbericht: GS 15/90

ALMST 64,5 mm

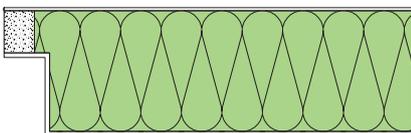


**Aufbau ALMST 64,5 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
60 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
1,5 mm Stahlblech  
Einleimer: 25/25 mm

**$R_w = 42$  dB**

Prüfbericht: P-BA 121/1993

ALMST 85 mm

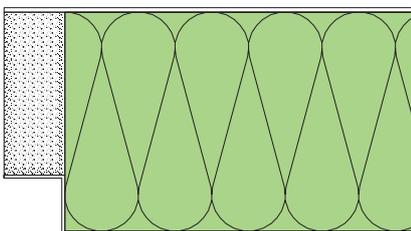


**Aufbau ALMST 85 mm:**  
2 mm Aluminiumblech  
80 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Stahlblech  
Einleimer: 20/28 mm

**$R_w = 42$  dB**

Prüfbericht: P-BA 359/1992

ALMAL 150 mm

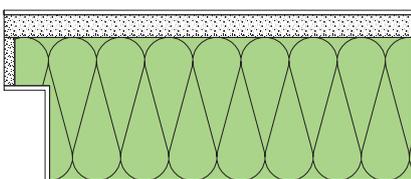


**Aufbau ALMAL 150 mm:**  
3 mm Aluminiumblech  
145 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
2 mm Aluminiumblech  
Einleimer: 40/108 mm

**$R_w = 44$  dB**

Prüfbericht: GS 55/86

ALNMST 116 mm



**Aufbau ALNMST 116 mm:**  
3 mm Leichtmetall verklebt mit 15 mm  
Faserzementplatte  
95 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Stahlblech  
Einleimer: 7/32 mm

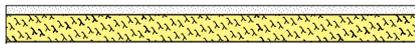
**$R_w = 55$  dB**

Prüfbericht: P-BA 1/1995

## 2. Glas-Paneele

### 2.1 Flachpaneele

GLYST 26 mm

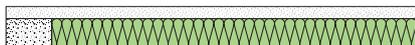


**Aufbau GLYST 26 mm:**  
6 mm ESG-H  
18 mm PU alukaschiert, 33 kg/m<sup>3</sup>  
2 mm Stahlblech  
ohne Einleimer, Dämmkern durchlaufend  
\*mit zusätzlich 1 mm Stahlblech innen

**R<sub>w</sub> = 36/38\* dB**

Prüfbericht: 11/06-A202-K1

GLMST 29,5 mm

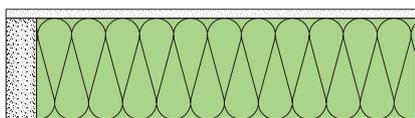


**Aufbau GLMST 29,5 mm:**  
8 mm ESG-H  
20 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
1,5 mm Stahlblech  
Einleimer: 20/20 mm

**R<sub>w</sub> = 36 dB**

Prüfbericht: P-BA 120/1993

GLMST 76 mm



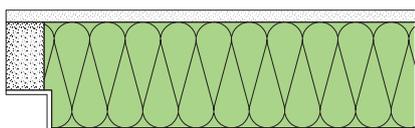
**Aufbau GLMST 76 mm:**  
6 mm ESG-H  
67 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Stahlblech  
Einleimer: 20/67 mm

**R<sub>w</sub> = 49 dB**

Prüfbericht: '91 3101/XXIII/D

### 2.1 Kofferpaneele

GLMAL 81 mm

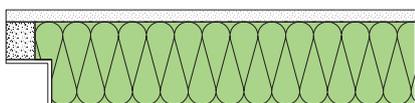


**Aufbau GLMAL 81 mm:**  
8 mm ESG-H  
70 mm Mineralfaser, 60 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Aluminiumblech  
Einleimer: 25/45 mm

**R<sub>w</sub> = 45 dB**

Prüfbericht: P-BA 116/1993

GLMST 65,5 mm

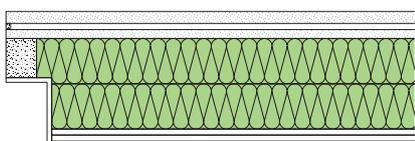


**Aufbau GLMST 65,5 mm:**  
8 mm ESG-H  
55 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
2,5 mm Stahlblech  
Einleimer: 19/25 mm

**R<sub>w</sub> = 46 dB**

Prüfbericht: GS 274/89

GLMAL 89 mm



**Aufbau GLMAL 89 mm:**  
18 mm Isolierglas aus 8 und 6 mm  
ESG mit 4 mm Luftzwischenraum  
30+30 mm Mineralfaser, 70 kg/m<sup>3</sup>  
3 mm Aluminiumblech und  
2 x 4 mm Schwerfolie  
Einleimer: 20/26 mm

**R<sub>w</sub> = 55 dB**

Prüfbericht: P-BA 283/1993

**LINIT Paneele Schalldämmmaße gemäß Bauteilkatalog des *ift Rosenheim***

Der Bauteilkatalog des *ift Rosenheim* stellt Formeln auf, aus welchen in Abhängigkeit der flächenbezogenen Masse und des Paneeltyps/der Bauart die Schalldämmmaße von Paneelen ermittelt werden können. Bei der Anwendung der Rechenformeln ist zu beachten, dass die Rechenergebnisse häufig weit unter den real zu erzielenden Schalldämmmaße aus Laborprüfungen liegen. Die berechneten Werte aus dem Bauteilkatalog beziehen sich auf das Paneel, einschließlich der verbauten Rahmenprofile. Dies gilt für Rahmen aus Alu, Holz-Metall und Stahl.

Paneel Kern	Gültigkeitsbereich für $m'$ [kg/m <sup>2</sup> ] bzw. Paneeldicken [mm]	Rechenformel der Schalldämmung in dB bzw. Einzahlwerte $R_w$ (C;C <sub>tr</sub> ) in dB
EPS	$5 \leq m' \leq 50$	$R_w = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 12$ $R_A (= R_w + C) = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 11$ $R_{A,tr} (= R_w + C_{tr}) = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 9$
PU	$5 \leq m' \leq 40$	$R_w = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 10$ $R_A (= R_w + C) = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 9$ $R_{A,tr} (= R_w + C_{tr}) = 16 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 8$
Mineralwolle (liegende Faserausrichtung)	$15 \leq m' \leq 80$	$R_w = 24 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 0$ $R_A (= R_w + C) = 29 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) - 9$ $R_{A,tr} (= R_w + C_{tr}) = 34 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) - 23$
Kofferpaneel Mineralwolle (liegende Faserausrichtung)	$25 \leq m' \leq 80$	$R_w = 24 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) + 0$ $R_A (= R_w + C) = 29 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) - 9$ $R_{A,tr} (= R_w + C_{tr}) = 34 \times \lg\left(\frac{m'}{m'_0}\right) - 23$
Kofferpaneele Mineralwolle (stehende Faserausrichtung)	Gesamtdicke $\geq 50$ mm *	30 (-2;-4)
	Gesamtdicke $\geq 200$ mm *	33 (-2;-5)
<p>* Deckschichten aus 3 mm Aluminium</p> <p>Voraussetzungen zur Anwendung der Tabellenwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollständige Verklebung der Deckschichten mit dem Dämmkern</li> <li>- Beidseitige Deckschicht</li> <li>- Ansichtsbreite der Rahmen-Profile <math>\leq 70</math> mm</li> <li>- Zusätzlich zum Dämmstoff, mittig im Paneel angebrachte Plattenmaterialien werden nicht in die flächenbezogene Masse einberechnet</li> <li>- Paneele mit Mineralfaser müssen nicht zwingend voll ausgefüllt sein</li> <li>- An die Mineralwollequalität wird keine Anforderung gestellt</li> <li>- Kofferpaneele sind grundsätzlich zum Rahmen hin zu verfügen</li> <li>- <math>m'_0 = 1</math> kg/m<sup>2</sup></li> </ul>		