

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

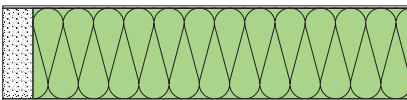


Aufbau ALYAL 54 mm:
2 mm Aluminiumblech
50 mm PU, 33 kg/m³
2 mm Aluminiumblech
ohne Einleimer, Dämmkern durchlaufend

R_W = 29 dB

Prüfbericht: GS 291/82

ALMAL 63 mm

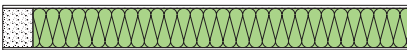


Aufbau ALMAL 63 mm:
1,5 mm Aluminiumblech
60 mm Mineralfaser, 80 kg/m³
1,5 mm Aluminiumblech
Einleimer: 20/60 mm

R_W = 38 dB

Prüfbericht: GS 289/82

ALMST 29,5 mm

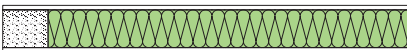


Aufbau ALMST 29,5 mm:
2 mm Aluminiumblech
26 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
1,5 mm Stahlblech
Einleimer: 20/26 mm

R_W = 38 dB

Prüfbericht: P-BA 118/1993

ALMST 30 mm

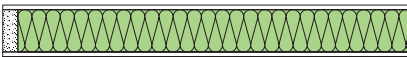


Aufbau ALMST 30 mm:
3 mm Aluminiumblech
25 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
2 mm Stahlblech
Einleimer: 30/25 mm

R_W = 40 dB

Prüfbericht: P-BA 119/1993

ALMST 36 mm

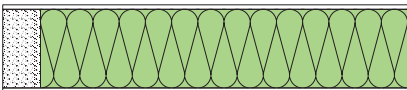


Aufbau ALMST 36 mm:
3 mm Aluminiumblech
28 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
3+2 mm Stahlblech
Einleimer: 10/28 mm

R_W = 45 dB

Prüfbericht: P-BA 31/2006

ALMST 58 mm

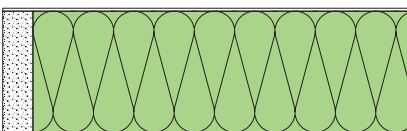


Aufbau ALMST 58 mm:
3 mm Aluminiumblech
52 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
3 mm Stahlblech
Einleimer: 25/52 mm

R_W = 46 dB

Prüfbericht: P-BA 119/1994

ALMAL 85 mm

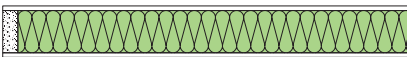


Aufbau ALMAL 85 mm:
2 mm Aluminiumblech
80 mm Mineralfaser, 70 kg/m³
3 mm Aluminiumblech
Einleimer: 20/80 mm

R_W = 47 dB

Prüfbericht: GS 451/84

ALMST 37 mm



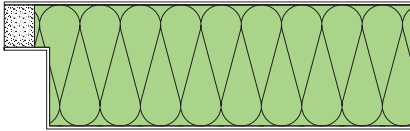
Aufbau ALMST 37 mm:
3 mm Aluminiumblech
28 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
3+3 mm Stahlblech
Einleimer: 10/28 mm

R_W = 47 dB

Prüfbericht: P-BA 32/2006

1.2. Kofferpaneele

ALMST 84 mm

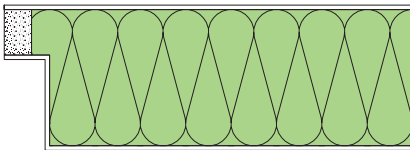


Aufbau ALMST 84 mm:
2 mm Aluminiumblech
80 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
2 mm Stahlblech
Einleimer: 20/28 mm

$R_w = 40$ dB

Prüfbericht: P-BA 358/1992

ALMAL 96 mm

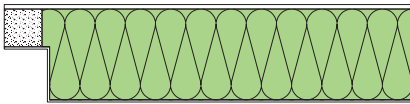


Aufbau ALMAL 96 mm:
3 mm Aluminiumblech
90 mm Mineralfaser, 70 kg/m³
3 mm Aluminiumblech
Einleimer: 18/30 mm

$R_w = 41$ dB

Prüfbericht: GS 15/90

ALMST 64,5 mm

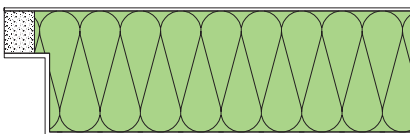


Aufbau ALMST 64,5 mm:
3 mm Aluminiumblech
60 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
1,5 mm Stahlblech
Einleimer: 25/25 mm

$R_w = 42$ dB

Prüfbericht: P-BA 121/1993

ALMST 85 mm

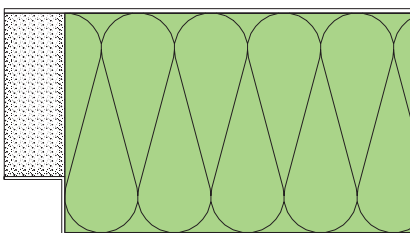


Aufbau ALMST 85 mm:
2 mm Aluminiumblech
80 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
3 mm Stahlblech
Einleimer: 20/28 mm

$R_w = 42$ dB

Prüfbericht: P-BA 359/1992

ALMAL 150 mm

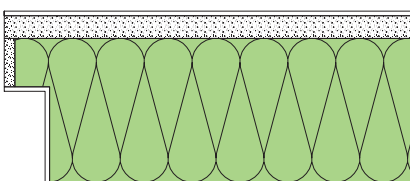


Aufbau ALMAL 150 mm:
3 mm Aluminiumblech
145 mm Mineralfaser, 70 kg/m³
2 mm Aluminiumblech
Einleimer: 40/108 mm

$R_w = 44$ 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/m³
3 mm Stahlblech
Einleimer: 7/32 mm

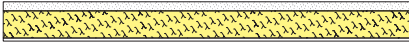
$R_w = 55$ dB

Prüfbericht: P-BA 1/1995

2. Glas-Paneele

2.1 Flachpaneele

GLYST 26 mm

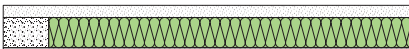


Aufbau GLYST 26 mm:
6 mm ESG-H
18 mm PU alukaschiert, 33 kg/m³
2 mm Stahlblech
ohne Einleimer, Dämmkern durchlaufend
*mit zusätzlich 1 mm Stahlblech innen

R_w = 36/38* dB

Prüfbericht: 11/06-A202-K1

GLMST 29,5 mm

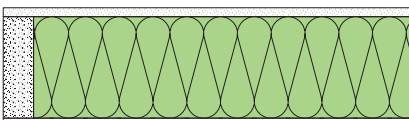


Aufbau GLMST 29,5 mm:
8 mm ESG-H
20 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
1,5 mm Stahlblech
Einleimer: 20/20 mm

R_w = 36 dB

Prüfbericht: P-BA 120/1993

GLMST 76 mm



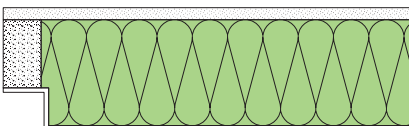
Aufbau GLMST 76 mm:
6 mm ESG-H
67 mm Mineralfaser, 70 kg/m³
3 mm Stahlblech
Einleimer: 20/67 mm

R_w = 49 dB

Prüfbericht: '91 3101/XXIII/D

2.1 Kofferpaneele

GLMAL 81 mm

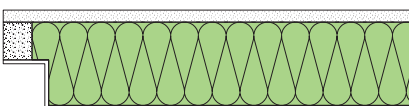


Aufbau GLMAL 81 mm:
8 mm ESG-H
70 mm Mineralfaser, 60 kg/m³
3 mm Aluminiumblech
Einleimer: 25/45 mm

R_w = 45 dB

Prüfbericht: P-BA 116/1993

GLMST 65,5 mm

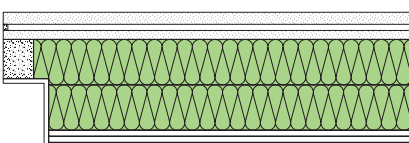


Aufbau GLMST 65,5 mm:
8 mm ESG-H
55 mm Mineralfaser, 70 kg/m³
2,5 mm Stahlblech
Einleimer: 19/25 mm

R_w = 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/m³
3 mm Aluminiumblech und
2 x 4 mm Schwerfolie
Einleimer: 20/26 mm

R_w = 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 ²] bzw. Paneeldicken [mm]	Rechenformel der Schalldämmung in dB bzw. Einzahlwerte R_w (C;C _{tr}) 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 ≥ 50 mm *	30 (-2;-4)
	Gesamtdicke ≥ 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"> - Vollständige Verklebung der Deckschichten mit dem Dämmkern - Beidseitige Deckschicht - Ansichtsbreite der Rahmen-Profile ≤ 70 mm - Zusätzlich zum Dämmstoff, mittig im Paneel angebrachte Plattenmaterialien werden nicht in die flächenbezogene Masse einberechnet - Paneele mit Mineralfaser müssen nicht zwingend voll ausgefüllt sein - An die Mineralwollequalität wird keine Anforderung gestellt - Kofferpaneele sind grundsätzlich zum Rahmen hin zu verfügen - $m'_0 = 1$ kg/m² 		