

Wissenswertes über Schallschutz

Der Wert des Schalldämmmaßes R_w wird in Dezibel dB angegeben. Eine Steigerung von 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke empfunden.

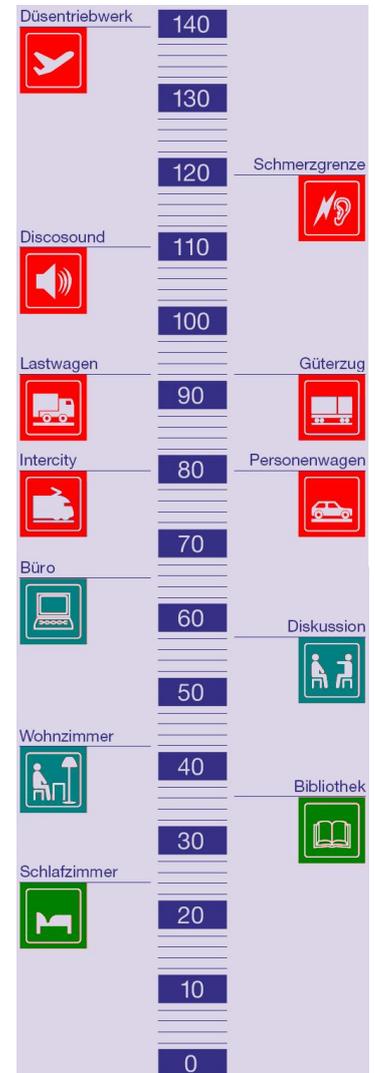
Die angegebenen dB Werte der Glashersteller oder der Fensterprüfzeugnisse (1flg), basieren auf eine Gesamtfläche von $\sim 2,7\text{m}^2$. Ab $2,7\text{m}^2$ ist eine Korrektur von -1 dB erforderlich (über $3,6\text{m}^2$ -2dB, über $4,6\text{m}^2$ -3dB). Quadratische Scheibenformate haben schlechtere Eigenschaften als lange rechteckige Formate.

Ein Schallschutz-Isolierglas besteht immer aus zwei unterschiedlich dicken Scheiben. Das gilt auch für Dreifachscheiben; die dritte Scheibe bringt fast nichts mehr. Die dickere Scheibe kann innen oder außen sitzen, schallschutzmäßig kein Unterschied. Der SZR hat Einfluss auf die Schalldämmwirkung.

Das Gas SF_6 wird aus Umweltgründen nicht mehr verwendet, da es das Treibhauspotenzial fördert.

Der Anteil der tiefen Frequenzen kann bei gasgefüllten Scheiben die Verkehrsgeräusche schlecht auffangen, außer mit SF_6 . Ab der CE Norm (EN 14341-1) wird das über Einheit C_{tr} verrechnet ($tr = \text{Traffic}$). z.B.:

R_w Fenster	C_{tr}	$R_w + C_{tr}$
38dB	-4dB	34dB



Die Giesharz (GH) verleimten Scheiben sind heute von den Verbundscheibengläsern (VSG-SI) ersetzt worden. Grund war der hohe Preis und die Qualitätsschwankungen.

Empfehlung des Schallschutzfensters :

Lage des Gebäudes	Außenpegel	Empfohlener Schallpegel	Schalldämmwert des Fensters
Dorf- oder Mischgebiet	60 dB	Schlafen 25-30 dB	33 dB
		Wohnen 30-35 dB	27 dB
		Arbeiten 35-50 dB	15 dB
Stadtmitte	70 dB	Schlafen 25-30 dB	43 dB
		Wohnen 30-35 dB	37 dB
		Arbeiten 35-50 dB	25 dB
Stark befahrene Straße	> 70 dB	Schlafen 25-30 dB	47 dB
		Wohnen 30-35 dB	43 dB
		Arbeiten 35-50 dB	30 dB

Randbedingungen des Fensters:

- Luftdurchlässigkeit Klasse 3
- 2 umlaufende Dichtungen
- Glasfalz mit Silikon ausgesiegelt bei über 40dB

Ermittlung des R_w Fensterwertes vom Glas Prüfung nach ISO 140-3

Produktnorm EN 14351-1 Tabelle B.1 Anhang B		Das Glas R_w geht bis 40 dB in der Produktnorm, ab 41 dB muss jede Firma prüfen lassen		
Glas R_w in dB	Fenster R_w in dB	Glas R_w in dB	Fenster R_w in dB	Prüfbericht ift
32	34	42	40	„holz/alu 85“ 161 38646 Z7
34	35	42	40	„holz 68“ 161 38646 Z6
36	36	45	42	„holz/alu 101“ 161 38646 Z1
38	37	45	43	„holz 88“ 161 38646 Z4
40	38	49	45	„holz/alu 101“ 161 38646 Z2
40	38	49	46	„holz 88“ 161 38646 Z5

Einfluss (Verschlechterung) auf Schalldämmmaß R_w am Fenstern :

- Im Fensterelement
 - 2flügeliges Fenster (Stulpfenster)
 - Bodenschwelle
 - Füllungen (Panel), mit Metalleinlage kann es verbessert werden, soviel wie möglich Masse machen.
- Schmäleres Mauerwerk (Brüstung) unter Fensterbrett (Solbank). Eine gute Außenwand hat ~55 dB
- Minirollkasten, manche haben einen Metallkorb. Der mauerstarke Rollokasten kann bis zu 10dB den Gesamtwert des Fensters verschlechtern.
 - mit Metall (Blei) Einlage kann der dB verbessert werden, soviel wie möglich Masse machen.
 - Den Gurtschlitz sehr klein halten oder Motor einsetzen.
 - Öffnung zwischen Kasten und Panzer so klein als möglich halten.
- Fensterband (mehrere Anbauten) und Erkerverbindungen
- Gauben- und Dachfenster
- Lüftungseinrichtungen

Die geprüften Fenster oder Gläser sind unter Laborbedingungen ermittelt worden.

Ungenauigkeiten bei der Baumontage, wie sie in der Baupraxis nicht auszuschließen sind, können dazu führen, dass der Schalldämmwert des eingebauten Fensters um 2 bis 3dB niedriger liegt.

Der mit PU-Schaum eingeschäumte Stock (Rahmen) reicht nicht aus um einen hohen Schallschutzwert zu erreichen. Gut gestopfte Mineralwolle von beiden Seiten ist geeigneter als Schaum, der Spalt ($\pm 15\text{mm}$) sollte nicht zu groß sein. Zu große Maueröffnungen sollten nachgemauert werden. Den Rest des Schallschutzes übernimmt der Putz und eine beidseitig dauerelastische Versiegelung (Silikon).

Heruntergelassene Rollopanzer können den Schallwert verbessern oder verschlechtern

Abstand Glas zu Rollladen	R_w bei Fenster mit ~...dB
unter 40mm	-3 dB Verschlechterung
ab 170	10 dB Verbesserung