

Technisches Merkblatt zu Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden entlang von Kantonsstrassen

Dieses Merkblatt dient als Hilfe für die korrekte Wahl und den fachgerechten Einbau von Schallschutzfenstern.

Schalltechnische Anforderungen [Anhang 1 Lärmschutzverordnung (LSV in SR 814.41)]

$v \leq 80 \text{ km/h}$		
Lr tags [dB(A)]	Lr nachts [dB(A)]	R'w + C _{tr} [dB(A)]
≤ 75	≤ 70	32
> 75	> 70	38

Zusätzlich muss R'w **mindestens 35 dB** und **maximal 41 dB** betragen.

Dabei bedeuten:

$v \leq 80 \text{ km/h}$: signalisierte Höchstgeschwindigkeit

Lr: Beurteilungspegel

R'w: bewertetes Bau-Schalldämmmass

C_{tr}: Spektrums-Anpassungswerte am Bau gemessen

- Für grosse Fensterflächenanteile (in Bezug auf die raumseitige Fassadenfläche) gelten erhöhte Anforderungen:
 - Fensterflächenanteil 50 – 70 %: Tabellenwerte [R'w + C_{tr}] bzw. [R'w + C] plus 2 dB
 - Fensterflächenanteil 70 – 100 %: Tabellenwerte [R'w + C_{tr}] bzw. [R'w + C] plus 4 dB
 Wird ein deutlich stärkeres Glas eingebaut als verlangt, gehen die Mehrkosten zu Lasten des Eigentümers und müssen separat in der Offerte ausgewiesen werden.
- Schalltechnisch ungenügende Rollladenkästen sind auch zu sanieren.
- Führen Eingangstüren direkt in einen lärmempfindlichen Raum, gelten dieselben Anforderungen wie für Fenster.
- Ein Attest eines anerkannten Prüfinstituts (z.B. EMPA) ist in jedem Fall einzufordern.

Wärmeschutz

- Die Grenzwerte der kantonalen Energieverordnung (SRSZ 420.111) sind einzuhalten.
- Wir verweisen auf die Förderprogramme von Bund und Kanton (www.energie.sz.ch).
- Der Distanzhalter in der Isolierverglasung darf nicht aus Aluminium, sondern muss aus Kunststoff oder Edelmetall bestehen.
- Die gesetzliche Mindestanforderung beim Wärmedämmwert (Wärmedurchgangskoeffizient, U-Wert) über das gesamte Fenster (mit Rahmen) oder über die ganze Fenstertüre beträgt 1.3 W/m²K (bei vorgelagerten Heizkörpern 1.0). Um diesen Wert einhalten zu können, benötigt man in der Regel eine Verglasung mit einem U-Wert von 1.0 W/m²K oder tiefer (nach EN 673). Um Förderbeiträge des Gebäudeprogramms zu erhalten, muss der Glas U-Wert 0.7 W/m²K oder tiefer sein. Weitere Informationen unter Hotline 041 819 19 90, schwyz@dasgebaeudeprogramm.ch oder www.dasgebaeudeprogramm.ch.

Beispiele für Verglasungen

Isolierverglasungen 2-fach: Standard-Anforderung (für Rückerstattungsberechnung)

R'w + Ctr [dB(A)]	R'w + C [dB(A)]	R'w [dB(A)]	Ug [W/m ² K]	Möglicher Glasaufbau mit Wärmeschutzbeschichtung
≥ 32		≥ 35	ca. 1.0	10 / 16 / 4, oder 8 / 16 / 6 Argonfüllung
	≥ 32	≥ 35	ca. 1.0	8 / 16 / 4 oder 10 / 14 / 4 Argonfüllung
≥ 38	≥ 38	max. 41	ca. 1.0	VSG 5/0.76/5 / 12 / 8 Argonfüllung

Isolierverglasungen 3-fach: Mehrkosten zu Standard-Anforderung zu Lasten Gebäudeeigentümer

R'w + Ctr [dB(A)]	R'w + C [dB(A)]	R'w [dB(A)]	Ug [W/m ² K]	Möglicher Glasaufbau mit Wärmeschutzbeschichtung
≥ 32	≥ 32	≥ 35	≤ 0.7	8 / 12 / 4 / 12 / 6 Argonfüllung
≥ 32	≥ 32	≥ 35	≤ 0.5	8 / 12 / 4 / 12 / 6 Kryptonfüllung

Material/Ausführung/Einbau

- Grundsätzlich werden die Fenster gemäss bestehender Art (Grösse, Beschläge, Fenster- teilung und Rahmenmaterial) wieder eingebaut. Mehrkosten für andere Ausführungsarten (z.B. Holz/Metall und besondere Schliesssysteme) müssen separat in der Offerte ausgewiesen werden.
- Keine Verwendung von Materialien mit umweltrelevanten Bestandteilen (SIA Deklaration 493).
- Die Fenster müssen komplett ersetzt werden (Neubaurahmen). Es werden keine Wechselrahmensysteme akzeptiert, da diese diese Schallschutzanforderungen nicht erfüllen.
- SF6-Gasfüllungen sind verboten.
- Anforderungen gemäss den Beanspruchungsgruppen Windlast B3 / Schlagregendichtigkeit 7A / Luftdurchlässigkeit 2 müssen zur Gewährleistung einer guten Schalldämmung erfüllt sein (SIA-Norm 331).
- Fensterdichtungen müssen in einer Ebene umlaufend dicht (verschweisst), alterungsbe- ständig und auswechselbar sein.
- Beim Einbau der Fenster darf kein Montageschaum verwendet werden. Die Fugen sind ausschliesslich mit weichen Materialien auszustopfen (z.B. Seidenzöpfe). Innen und aussen ist zwingend je eine ringsum laufende Dichtstoffuge (z.B. Silikon) auszuführen.

Denkmalpflege

- Liegenschaften, welche im Inventar der kantonalen Denkmalpflege als erhaltens- oder schützenswert aufgeführt sind, sind einzelfallweise und mit besonderer Sorgfalt zu be- handeln (Art. 15/3 LSV).
- Bei Gebäuden, welche in einem kommunalen Kurzinventar aufgeführt werden, ist mit der Gemeinde Rücksprache zu halten.

Abnahme

Die Vollzugsbehörde kann eine Abnahmemessung anordnen. Dabei werden die Schalldämm- werte eingebauter bzw. sanierter Fenster (inkl. Rolladenkasten) stichprobenweise gemessen. Werden die auf Seite 1 geforderten minimalen R'w-Werte auch bei erfolgten Nachbes- serungsarbeiten nicht eingehalten, wird der dadurch entstandene Minderwert bei der Ab- rechnung der Baukosten wie folgt berücksichtigt.

- Unterschreitung um 1 dB: - 10 % der gesamten Baukosten
- Unterschreitung um 2 dB: - 20 % der gesamten Baukosten

Bei Unterschreitung um 3 dB und mehr sind bauliche Ersatzmassnahmen erforderlich.

Fragen / Kontakt

Für den Vollzug der Lärmschutzverordnung wird das Tiefbauamt des Kantons Schwyz durch das Ingenieurbüro Margadant GmbH unterstützt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an untenstehende Kontaktadresse.

Kontaktadresse: Margadant GmbH, Bahnhofstrasse 48, 6430 Schwyz

Kontaktperson: Kurt Margadant, Tel. 041 810 37 42, E-Mail: kurt.margadant@margadantgmbh.ch