

E EN DIN 12758 Teil 1 erschienen:

Die Schalldämmung von Verglasungen

Ein neuer Ansatz ist auf europäischer Ebene geschaffen worden, um die Schalldämmung von Einfach- und Isoliergläsern zu definieren und zu klassifizieren. Denn mit der Herausgabe des europäischen Normentwurfs E EN DIN 12758 Teil 1 „Glas und Luftschalldämmung, Definitionen und Bestimmung der Eigenschaften“, Ausgabe Juni 1997, liegt nun eine Unterlage vor, die sich mit der Bewertung und Definition von Schalldämmeigenschaften bei Glaserzeugnissen auseinandersetzt.

Das wesentlich Neue besteht darin, daß für unterschiedliche Glasaufbauten bewertete Schalldämmmaße (R_w) in einer Tabelle aufgelistet sind, die der Anwender für die schallschutztechnische Bewertung heranziehen kann.

Es ist bisher üblich, ein bewertetes Schalldämmmaß (R_w) nach DIN 52210 nach genormter Abmessung (1230 m × 1480 m) in einen Prüfstand unter definierten Bedingungen zu ermitteln, und der Hersteller von Glaserzeugnissen gibt einen Einzelwert als „bewertetes Schalldämmmaß $R_{w,p}$ bzw. $R_{w,R}$ “ an. Dabei werden bestimmte Eigenarten und Einflüsse, die sich aus den Lärmquellen (z. B. Straßenverkehr, Fluglärm, Menschengeschrei) ergeben, bei der Angabe des Einzelwertes unberücksichtigt gelassen. Erst über fachliche Kenntnisse beim Lesen der Schalldämmkurve in Abhängigkeit der

Zusammensetzung mm	Schalldämm-Maße (dB) bei Oktavband-Mitten-Frequenzen Hz						Einzahlwerte und Spek- trumanpassungswerte dB		
	125	250	500	1K	2K	4K	R_w	C_{tr}	C
Einfachverglasung:									
3	14	19	25	29	33	25	28	-4	-1
4	17	20	26	32	33	26	29	-3	-2
5	19	22	29	33	29	31	30	-2	-1
6	18	23	30	35	27	32	31	-3	-2
8	20	24	29	34	29	37	32	-3	-2
10	23	26	32	31	32	39	33	-3	-2
12	27	29	31	32	38	47	34	-2	0
Verbundglas:									
6	20	23	29	34	32	38	32	-3	-1
8	20	25	32	35	34	42	33	-3	-1
10	24	26	33	33	35	44	34	-3	-1
Zweischeibenisoliertes Glas: Glasdicke/Scheibenabstand/ Glasdicke									
4/(6-16)/4	21	17	25	35	37	31	29	-4	-1
6/(6-16)/4	21	20	26	38	37	39	32	-4	-2
6/(6-16)/6	20	18	28	38	34	38	31	-4	-1
8/(6-16)/4	22	21	28	38	40	47	33	-4	-1
8/(6-16)/6	20	21	33	40	36	48	35	-6	-2
10/(6-16)/4	24	21	32	37	42	43	35	-5	-2
10/(6-16)/6	24	24	32	37	37	44	35	-3	-1
6/(6-16)/6, Verbundglas	20	19	30	39	37	46	33	-5	-2
6/(6-16)/10, Verbundglas	24	25	33	39	40	49	37	-5	-1

Tabelle 1: Tabelle mit standardisierten Schalldämm-Werten

unterschiedlich hohen und tiefen Tönen ist einem veröffentlichtem Prüfzeugnis zu entnehmen, an welchen Stellen bzw. bei welchen Tonfrequenzen mit Einbrüchen (= Resonanzfrequenzen) zu rechnen ist. Darauf folgt, daß beispielsweise bei tiefen Tönen das eine oder andere Glaserzeugnis oder der eine oder andere Glasaufbau schalldämmend versagt, weil die Schalldämmkurve „einbricht“. Eine niedrige Schalldämmung an einer solchen Stelle ergibt in einzelnen Fällen die Reklamation, daß der Kunde keine Schalldämmung empfindet, obwohl das Glaserzeugnis mit einem hohen bewerteten Schalldämmmaß angegeben wurde.

Unverständnis, Reklamationen, Rechtsstreitigkeiten sind häufig negative Begleiterscheinungen.

Und diese Lücke soll eigentlich durch den europäischen „Schallschutzgedanken“ geschlossen werden, der in diesem Normentwurf niedergeschrieben wurde. Die Schalldämmung ist dann unter Berücksichtigung des vorherrschenden Außenlärms zu bewerten. Besonders hervorzuheben ist, daß sich dieser europäische Normentwurf nur auf das Bauteil „Glas“ und nicht auf das gesamte Fenster bezieht.

Bekannterweise verändert sich der

Schalldämmwert des eingebauten Fensters, wenn das Isolierglas oder das Einfachglas in Fensterkonstruktionen eingebaut wird. Alle Überlegungen dieses Normentwurfs sind daher nur auf Glas und Verglasungen übertragbar.

Um die Schalldämmung zu beurteilen, hat der Glashersteller die Möglichkeit über definierte Prüfbedingungen im Prüfstand die Luftschalldämmung zu bestimmen oder – dies ist eigentlich neu – nach einer Tabelle die standardisierten Werte abzulesen. (Tabelle 1)

- a) Glastyp
- b) Glasdicke
- c) Breite des Luftzwischenraumes/Hohlraums
- d) Gasfüllung – Art und Volumenanteil
- e) bei Verbundglas Aufbau der Zwischenschicht – Art, Dicke(n), Anzahl
- f) bei Verbundglas ist die Temperatur des Prüflings wichtig
- g) Beschreibung der besonderen Einbaubedingungen für Anordnungen aus Glassteinen, Betongläsern, geklebten Glaskonstruktionen und Profilbaugläsern wegen der notwendigen Abweichungen von den in prEN ISO 140-3 vorgeschriebenen Bedingungen.

Demnach ist beispielsweise der Schalldämmwert R_w eines Isolierglases mit dem Aufbau 8 mm Glasdicke – 6 bis 16 mm Scheibenzwischenraum – 6 mm Glasdicke $R_w = 35$ dB, wobei dieser Wert nach den in prEN ISO 140-1; prEN ISO 140-3 und prEN 20717-1 festgelegte Bedingungen ermittelt wird.

Es bedeutet:

prEN ISO 140-1

Akustik – Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Anforderungen an Prüfstände mit unterdrückter Flankenübertragung

prEN ISO 140-3

Akustik – Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen

prEN 20717-1: 1993

Akustik – Einzahlangaben für Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen Teil 1: Luftschalldämmung

Der Schalldämmwert kann zusätzlich aus dieser Tabelle für unterschiedliche Frequenzöne direkt abgelesen werden, um sich einen Überblick zu verschaffen, welche quantitative Dämmung bei tiefen und bei hohen Tönen mit dem entsprechendem Glaserzeugnis erreichbar ist.

Die Schalldämmung soll zukünftig, nach Vorgabe dieser Anwendungsnorm, nicht mehr als Einzelwert, sondern unter Einbeziehung der Anpassungswerte „C und C_{tr} “, angegeben werden.

Die Anpassungswerte, die ebenfalls nach prEN 20717 Teil 1 definiert sind, decken die üblich vorherrschenden Innen- und Außengeräuschquellen ab, wobei sich C_{tr} auf der „Traffic = Straßenverkehr, Fluglärm) und C auf beispielsweise Einbahngeräusche bezieht.

Zukünftig wird es dann so aussehen können, daß ein Glaserzeugnis 4 mm – 12 mm – 4 mm mit der Wortkombination $R_w(C/C_{tr}) = 29 (-1, -4)$ anzugeben ist, wenn die Tabellenwerte zugrundegelegt sind.

Auch bei Werteangaben, die aus Einzelprüfungen resultieren, ist die Wortkombination $R_w (C/C_{tr})$ anzugeben.

Dies hat den wesentlichen Vorteil, daß der Anwender erkennt, wenn das Schalldämmmaß 29 dB ist, bei einem Straßenverkehr als Außenlärmquelle dieser Wert als 25 dB und bei Eisenbahngeräuschen als 28 dB empfunden wird.

Diese Anpassung bzw. Korrektur kommt subjektiven Empfindungen entgegen, denn der Bewohner bzw. Nutzer nimmt solche Wertminderung unbewußt oder auch bewußt wahr.

Ein wichtiger neuer Ansatz, auf den wir schon heute aufmerksam machen,

denn die europäische Normungsarbeit wird fortgesetzt und es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis die angedachten Konzepte und Definitionen in die nationale Ausschreibung eingebracht werden. Je früher die Zusammenhänge erkannt werden, desto leichter ist die Umsetzbarkeitsphase.

Der europäische Normentwurf prEN 12758 Teil 1 wird der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt, und wer ein Interesse an dem Inhalt hat, kann nach der Durchsicht seine Änderungs- und Ergänzungsvorschläge direkt an den Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im Deutschen Institut für Normung e.V., Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin, senden.

Auch wenn die gesamte Auswirkung noch nicht übersichtlich ist, so ist aber davon auszugehen, daß die europäische Schallschutznormung neben der noch national gültigen Schallschutzbewertung (z. B. DIN 4109, DIN 52 210) zu beachten und zu bewerten ist, dann in absehbarer Zeit lösen europäische verabschiedete Normen die national bewährten nach und nach ab.

Diese oder vergleichbare Zweigleisigkeit ist von grundlegender Bedeutung.

Eberhard Achenbach

Glaswelt- Sonderdruck-Service

Von den in der Glaswelt veröffentlichten Beiträgen können auf Wunsch und mit Zustimmung des Autors Sonderdrucke angefertigt werden.

Mindestauflage 1000 Exemplare. Ausführliche Informationen erteilt Ihnen auf Anfrage:

Gentner Verlag Stuttgart
Renate Kracmar
Postfach 10 17 42
D-70015 Stuttgart
Tel. (07 11) 6 36 72 31
Fax (07 11) 6 36 72 32