

Luftdichtheit von Rollladenkästen

Anforderung und Prüfung

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Mitgeltende Normen	2
3 Definitionen, Symbole und Einheiten	2
3.1 Definitionen	2
3.2 Symbole und Einheiten	3
3.3 Indizes	3
4 Ermittlung der Luftdurchlässigkeit eines Rollladenkastens	3
4.1 Anforderung an die Messeinrichtung	3
4.2 Definition der Systemgrenzen	3
4.3 Prüfverfahren	3
4.4 Anforderung an die Luftdurchlässigkeit des Rollladenkastens	5
5 Ermittlung der Luftdurchlässigkeit von Durchführungen von Bedienteilen	5
5.1 Prüfverfahren	5
5.2 Klassifizierung	6
6 Bericht	7
Literatur	7
Anhang A Beschreibung von konstruktiven Merkmalen zur Sicherstellung der ausreichenden Luftdichtheit von Rollladenkästen	8
Anhang B Anbindung des Rollladenkastens an das Fenster	11

Vorwort

Im Bereich der Außenhülle stellt der Rollladenkasten ein wichtiges Bauteil in Bezug auf die Luftdichtheit der kompletten Gebäudehülle dar. In der Praxis ist jedoch festzustellen, dass die notwendige Luftdichtheit dieses Bauteils oftmals nicht gegeben ist. Die Luftdichtheit des Rollladenkastens ist erforderlich um:

- unkontrollierte Wärmeverluste zu minimieren,
- Störungen der Behaglichkeit durch „Zugerscheinungen“ zu unterbinden,
- Schimmelpilzbildung im Bereich der Konstruktionsfugen infolge der Abkühlung der entsprechenden Bereiche durch die infiltrierte kalte Außenluft zu vermeiden,
- Tauwasserausfall und Durchfeuchtung im Rollraum des Rollladenkastens infolge der durch die Undichtheiten „eindringenden“ feuchtwarmen Raumluft auszuschließen.

Die Luftdichtheit von Außenbauteilen in der Gebäudehülle ist in Deutschland in DIN 4108-2 [1] geregelt. Dementsprechend müssen Außenbauteile entsprechend dem Stand der Technik luftdicht sein. Das Produkt Rollladenkasten mit seinen Konstruktionsfugen wird hier im Speziellen herausgestellt. Was dem Stand der Technik bezüglich der Luftdichtheit entspricht, ist jedoch nicht genauer geregelt. Anhaltswerte könnten aus Kapitel 7 der DIN 4108-2 abgeleitet werden. Dort wird ein Fugendurchlasskoeffizient von kleiner $0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$ gefordert.

Als Prüfgrundlage für den Nachweis verweist DIN 4108-2 auf EN 12114 [2]. Es ist jedoch festzustellen, dass in EN 12114 nicht alle Randbedingungen für die Bestimmung der Luftdurchlässigkeit eines Rollladenkastens eindeutig definiert sind.

Die in dieser Richtlinie dargestellte Vorgehensweise zur Ermittlung der Luftdurchlässigkeit von Rollladenkästen wurde im Wesentlichen im Rahmen des Forschungsvorhabens „Erarbeitung von Konstruktionsempfehlungen für die Luftdichtheit von Rollladenkästen“ [4] erarbeitet. Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie legt materialunabhängig eine Anforderung sowie Verfahren (prüftechnisch oder konstruktiv) zum Nachweis der Luftdichtheit für Rollladenkästen, im Speziellen

- Aufsatzkästen,
- Aufsatzsturzkästen,
- Sturzkästen

fest.

Hierzu wird ein bauteilbezogener Luftvolumenstrom ermittelt. Fugen des Bauteils Rollladenkastens zu angrenzenden Bauteilen wie z. B. dem Fenster oder der Wand sind nicht Bestandteil des zu ermittelnden Luftvolumenstroms. Diese Anschlussfugen sind nach den anerkannten Regeln der Technik fachgerecht abzudichten.

Die Luftdurchlässigkeit infolge der Durchführung des Bedienteils wie

- Gurtdurchführung (bei Gurtbedienung),
- Kurbeldurchführung (bei Kurbelbedienung),
- Installationsdosen (bei elektromotorischer Bedienung)

wird bei der Ermittlung des Luftvolumenstroms des Rollladenkastens nicht berücksichtigt.

Die Luftdurchlässigkeit der Durchführung des Bedienteils ist entsprechend dieser Richtlinie zu ermitteln und zu klassifizieren.

Diese Richtlinie kann sinngemäß auf konstruktionsähnliche Bauelemente wie z. B. Raffstorenkästen und deren Durchführungen von Bedienteilen angewendet werden.

2 Mitgeltende Normen

Die im Folgenden aufgeführten Normen enthalten Festlegungen, die in Verbindung mit den in dieser Richtlinie genannten Verfahrensweisen benötigt werden.

Es ist darauf zu achten, dass jeweils die aktuellen Versionen dieser Dokumente benutzt werden.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Richtlinie waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Richtlinie basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewandt werden können. Mitglieder von CEN und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Normen.

- DIN 4108-2:2003-07
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz; Beuth Verlag GmbH, Berlin
- EN 12114:2000-03
Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Luftdurchlässigkeit von Bauteilen – Laborprüfverfahren; Beuth Verlag GmbH, Berlin
- EN 1026:2000-06
Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren; Beuth Verlag GmbH, Berlin

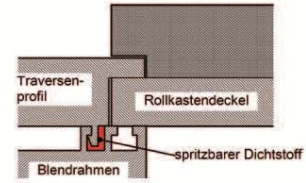
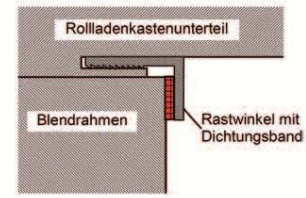
3 Definitionen, Symbole und Einheiten

3.1 Definitionen

In Verbindung mit dieser Richtlinie sind die in den Normen DIN 4108-2, EN 12114 und EN 1026 angegebenen sowie die nachfolgend definierten Begriffe anzuwenden.

3.2 Symbole und Einheiten

Symbol		Einheit
Δp	Druckdifferenz	Pa
V	Luftvolumenstrom	m^3/h
Q	Luftdurchlässigkeit	$m^3/(hm)$ bzw. m^3/h
l	Länge	m
N	Anzahl der Durchführungen	–
a	Referenzdurchlässigkeit bei 10 Pa bezogen auf die Rollladenkastenlänge	$m^3/(hm)$

Nr.	Darstellung	Beschreibung
3		Traversenprofil aufgeklipst, raumseitige Rastnute zuvor mit Dichtstoff ausgespritzt
4		Ausführungsbeispiel Aufsatzkasten mit Rastwinkel und Dichtungsband