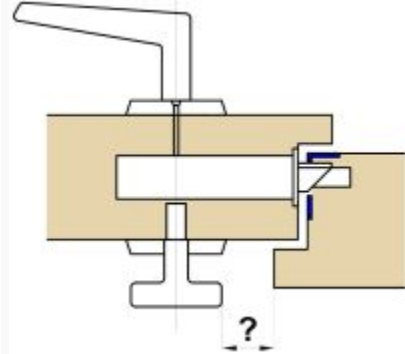


Wie groß muss der Abstand zwischen Drücker bzw. Griff zur Schließkante (Türrahmen) sein ?

Leider gibt es keinen einheitlichen Wert, sondern zwei Werte, abhängig von der Betätigungsart der Tür.

handbetätigt mind. 25 mm

kraftbetätigt mind. 30 mm



Ist das Blower-Door-Verfahren als Nachweisverfahren für die Luftdurchlässigkeit von Fenstern und Türen geeignet?

Das Differenzdruck-Messverfahren (Blower-Door) dient zur Messung der Dichtigkeit von gesamten Gebäuden und ggf. zum Auffinden lokaler Leckagen bzw. Fehlstellen in der Gebäudeumschließungsfläche.

Es ist nicht geeignet, Aussagen über eine ausreichende Dichtigkeit von Fenstern und Türen zu treffen. Siehe hierzu folgenden Auszug zum Abwendungs-Bereich der EN 13829. „Sie behandelt nicht die Bestimmung der Luftdurchlässigkeit einzelner Bauteile.“

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit von Fenstern und Türen erfolgt nach DIN EN 1026. Die Luftdurchlässigkeit wird bei der Messung nach der DIN EN 1026 bei den Druckstufen 50, 100, 150, 200, 250, 300, 450 und 600 Pa im Druck- und Sogbereich durchgeführt. Die Klassifizierung erfolgt entsprechend EN 12207 und EN 14351-1 nach dem Mittelwert, sowohl bezogen auf die offenbare Fugenlänge als auch auf die Gesamtfläche des Fensters. Ein Rückschluss aus einer lokalen Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit bei einer einzelnen Druckstufe führt zu keiner nachvollziehbaren Klassifizierung eines Fensters. Auch lässt sich aus solch einer Messung keine Aussage zur unzureichenden Dichtigkeit des Fensters herleiten.

Wie stark dürfen sich Kunststoff-Fensterprofile unter Klimastress verformen?

Verformungen sind aufgrund von Temperaturdifferenzen zwischen Raum- und Außenseite an Fenstern und Fenstertüren nicht zu vermeiden.

Normative Grenzwerte für die maximale Verformung aufgrund von Temperaturunterschieden bei Kunststoff-Profilen existieren nicht.

Eine Verformung ist zulässig, so lange die Funktionsfähigkeit (Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit) und Bedienbarkeit gegeben sind, d. h. die Dichtungen müssen anliegen und die Verriegelungsmomente dürfen nicht mehr als 10 Nm (= Klasse 1 nach EN 13115) betragen.

Zudem darf die Verformung (Durchbiegung an der Glaskante) gemäß der TRLV den Wert $l/200$ bzw. max. 15 mm nicht überschreiten, um Schäden an der eingesetzten Verglasung zu vermeiden.

Gibt es Vorgaben zur maximalen Fugenbreite der Baukörperanschlussfuge?

Nach dem Kenntnisstand des ift Roseheim sind allgemeine Anforderungen bezüglich maximal zulässiger Fugenbreiten in keinen Regelungen oder Normen getroffen. Ebenso ist eine pauschale Angabe „üblicher maximaler“ Fugenbreiten nicht möglich.

Insbesondere im Altbau können größere Schwankungen aufgrund vorhandener Toleranzen im Öffnungsmaß der Leibung zu entsprechenden Fugentoleranzen führen. Zu beachten ist dabei, dass die Funktion der Befestigung und Lastabtragung durch große Distanzen zwischen umgebender Wand und Blendrahmen nicht beeinträchtigt wird.

Vorgaben zur maximalen Fugenbreite können seitens der Hersteller von Dicht- bzw. Dämmstoffen und Herstellern von Befestigungssystemen etc. getroffen werden. Diese produktbezogenen Vorgaben legen Randedingungen fest, unter denen ein Bauteil seine Eigenschaften erfüllt, z. B. Angaben maximaler Fugenbreiten für imprägnierte Dichtbänder aus Schaumkunststoff (KompriBänder), maximale freie Dübellänge bei Rahmendübeln usw.

Angaben zu Mindestfugenbreiten finden sich in den einschlägigen Regelwerken zur Montage, wie beispielsweise im Leitfaden zur Montage.

Wann ist die Kennzeichnung von Fensterelementen mit dem CE-Zeichen Pflicht?

Nach Ablauf der im Amtsblatt der Kommission (europäisches Papier) genannten Koexistenzphase.

Während der Koexistenzphase ist auch die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen möglich. Das Ende der Koexistenzphase ist Anfang **Februar 2010**.

Darf PU-Schaum in der Baukörperanschlussfuge verwendet werden?

Ja, in der - im Oktober 2006 veröffentlichten - überarbeiteten Fassung der VOB wurde der, stark umstrittene Passus zur Dämmung der Anschlussfuge mit Mineralfaserdämmstoff von Dezember 2005 revidiert. Die neue Formulierung in Teil C/ DIN 18355 lautet im Abschnitt 3.5.3:2:

„Die auf der Rauminnenseite verbleibenden Fugen zwischen Außenbauteilen und Baukörper sind mit Dämmstoffen vollständig auszufüllen.“

Damit sind die Verantwortlichen des DVA (Deutschen Vergabe- und Vertragsausschusses für Bauleistungen) exakt zum Wortlaut der alten Formulierung vom Dez 2002 zurückgekehrt, d. h. zu der Formulierung, die über Jahrzehnte bekannt war und sich bewährt hat.

In der neuen Fassung vom Oktober 2006 findet sich darüber hinaus erstmalig ein weiterer erklärender Absatz:

„Die Wahl des Dämmstoffes bleibt dem Auftragnehmer überlassen. Der Einsatz des gewählten Dämmstoffes darf den Bauablauf nicht beeinträchtigen. Bei der Verwendung von Ortschaftäumen sind die angrenzenden oberflächenfertigen Bauteile durch rückstandsfrei zu entfernende Abklebungen sicher zu schützen.“

Die Rückkehr zum „Alt-Bewährten“ wurde erforderlich, da seitens des ift Rosenheim und einer Vielzahl anderer Verbände und Anwender aus der Praxis massive Kritik an der Materialeinschränkende Vorgabe hinsichtlich der Dämmung der Baukörperanschlussfuge vorgetragen wurden.

Auch Wohnungseingangstüren können künftig wieder ohne vorherige Absprache mit dem Auftraggeber mit Ortschaftaum oder anderen geeigneten Materialien gedämmt werden.

Was versteht man unter den energetischen Kennwerten für Fenster?

1. Wärmeverlust

Der Wärmedurchgangskoeffizient U_w (früher k-Wert) kennzeichnet die energetische Qualität eines Fensters. Je kleiner der U_w -Wert ist, desto weniger Wärme geht durch das Bauteil verloren.

Fenster mit Einfachglas:

U_w ca. 5,8 W/(m²K)

Fenster mit luftgefüllter Doppelverglasung (vor 1995):

U_w ca. 2,8 W/(m²K) (Halbierung der Energieverluste gegenüber der Einfachverglasung)

Fenster mit Wärmedämmglas:

U_w ca. 0,6 bis 1,5 W/(m²K)

Dies sind nur noch 10 - 25 der Energieverluste gegenüber Fenstern mit Einfachglas. Dies wird im Wesentlichen durch Gasfüllungen und den Einsatz von speziellen Beschichtungen erreicht, die Infrarotstrahlung reflektieren. Normale Einfachverglasung reflektiert keine Wärmestrahlung.

2. Luftdichtheit

Durch undichte Konstruktions- und Funktionsfugen bei Fenstern kommt es in Folge des Luftaustauschs zu Wärmeverlusten. Die Luftdurchlässigkeit eines geschlossenen Fensters bezeichnet den Luftaustausch, der durch die Fugen zwischen Flügel und Blendrahmen erfolgt und wird mit dem a-Wert gekennzeichnet (Fugendurchlasskoeffizient).

Dieser Luftaustausch ist abhängig von der Windgeschwindigkeit, der Gebäudegeometrie und -höhe sowie der Geländetopografie. Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster müssen den Klassen der Fugendurchlässigkeit der EnEV entsprechen (Gebäude bis 2 Vollgeschosse Klasse 2, mehr als 2 Vollgeschosse Klasse 3). Die Bauteilanschlussfugen müssen sogar noch dichter sein. Beim Fenstertausch oder im Neubau sind diese Werte einzuhalten. Erfolgt eine Überprüfung der Dichtheit des gesamten Gebäudes durch eine Messung, darf, bei einer Druckdifferenz zwischen Innen und Außen von 50 Pa, der gemessene Luftwechsel bei Gebäuden ohne raumlufttechnische Anlagen 3,0 /h und bei Gebäuden mit raumlufttechnischen Anlagen 1,5 /h nicht überschreiten. Durch einen Nachweis der Dichtheit der Gebäudehülle können bei der Berechnung des Jahres-Heizenergiebedarf die Lüftungswärmeverluste verringert werden.

Von heutigen Fensterkonstruktionen und Anschlussausbildungen werden die vorgenannten Anforderungen in der Regel problemlos erfüllt. Die Funktions- und Bauteilanschlussfugen dürfen keinesfalls zum erforderlichen Luftaustausch des Gebäudes herangezogen werden. Hierfür sind gesonderte Maßnahmen vom Planer zu treffen.

3. Solare Gewinne (g-Wert)

Im Gegensatz zu nicht transparenten (opak) Bauteilen wie massive Wände, wird durch Fenster und Glas die Sonnenenergie genutzt. Dies führt zu dem positiven Effekt, dass gerade in der Übergangszeit (Frühjahr und Herbst) das Gebäude durch die Sonneneinstrahlung erwärmt wird. Fenster auf der Südseite „gewinnen“ dabei Energie. Auf der West- und Ostseite werden die Energieverluste fast kompensiert. Der g-Wert (Gesamtenergiedurchlassgrad) gibt den Anteil der einfallenden Sonnenstrahlung an, der durch die Verglasung in das Rauminnere gelangt und damit zur Raumheizung genutzt werden kann

Fenster mit Einfachglas:

g-Wert ca. 0,85

Fenster mit Isolierglas:

g-Wert ca. 0,75

Fenster mit Wärmedämmglas:

g-Wert ca. 0,6

Welche gesetzliche Vorschriften sind beim Fensteraustausch zu beachten?

Bei Änderungen der Gebäudehülle sowie für den Fensteraustausch sind Mindeststandards für den Wärmeschutz gesetzlich vorgeschrieben.

Als Konsequenz des Klimagipfels von Rio soll auch in Deutschland der Energieverbrauch weiter verringert werden. Deshalb schreibt die Energieeinsparverordnung (EnEV) seit 2002 auch ein Mindeststandard für Fenster, Wände und Dach vor, wenn diese bei der Renovierung ausgetauscht werden. Für das gesamte Fenster darf ein U_w -Wert von 1,7 W/(m²K) nicht überschritten werden. Dieser Wert kann nur mit Wärmeschutzgläsern erreicht werden.

Was ist beim Fenstertausch zu beachten?

Wenn Fenster (Rahmen, Funktion, Glas, Oberfläche etc.) ausgetauscht werden müssen oder die Fassade geändert wird, sind die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) gesetzlich vorgeschrieben. Darüber hinaus ist die energetische Optimierung von Fenstern zur Verbesserung des Wohnklimas sinnvoll.

Fenster mit Einfachglas (U_w -Wert ca. 5,8 W/(m²K)). Wenn Fenster ausgewechselt werden, muss ein festgelegter Mindestwärmeschutz der neuen Fenster gem. ENEV von $U_w \leq 1,7$ W/(m²K) eingehalten werden. Bei einer geplanten Verbesserung der Bausubstanz und des Wohnkomforts ist der Austausch der Fenster sinnvoll, da

Probleme wie Tauwasser, Zugerscheinungen, kalte Oberflächen und das damit verbundene Kältegefühl behoben werden.

Fenster mit „altem“ (vor 1995) Isolierglas (U_w -Wert ca. $2,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Wenn Fenster ausgewechselt werden, muss ein festgelegter Mindestwärmeschutz der neuen Fenster gem. ENEC von $U_w \leq 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ eingehalten werden. Durch den Austausch gegen hochwertige Wärmedämmgläser kann der Energieverbrauch weiter gesenkt werden, und auch die thermische Behaglichkeit und der Wohnkomfort werden weiter verbessert (insbesondere bei großen Glasflächen).

Beim Austausch oder der Renovierung der Fenster ist auch die Dichtigkeit zu verbessern, um Zugerscheinungen zu vermeiden und die damit verbundenen Wärmeverluste zu verringern. Gleichzeitig muss auch die Lüftung geplant werden. Die Wirksamkeit der natürlichen Lüftung ist vom Nutzerverhalten abhängig. Wenn eine ausreichende natürliche Lüftung durch die Nutzer nicht sichergestellt werden kann, können nutzerunabhängige Lüftungsverfahren eingesetzt werden. Dies können wahlweise zentrale oder dezentrale Lüftungsgeräte sein, die im Fensterbereich montiert werden können. Diese Bauteile ermöglichen eine zugfreie Lüftung, ohne dass kostbare Wärme verloren geht.

Dürfen noch einfachverglaste Fenster eingebaut werden

Nein, die Energieeinsparverordnung (EnEV) schreibt über das Bauteilverfahren einen Mindestwärmeschutz beim Austausch alter Fenster gesetzlich vor. Der Einsatz von Einfachverglasung bei beheizten Gebäuden ist nicht mehr zulässig.

Bis zur Entwicklung der Isolierverglasung wurden Fenster mit Einfachglas ausgeführt. Aber auch damals hatten wohlhabendere Hausbesitzer Kasten- oder Doppelfenster, die das Prinzip der Isolier- oder Zweifachverglasung vorweggenommen haben. Ältere Mitbürger kennen noch das Phänomen der Eisblumen an Fensterscheiben, hervorgerufen durch gefrorenes Kondensat auf den kalten Glasflächen sowie das Unbehagen durch den ständigen Wärmeentzug über die Verglasungen. Aus diesem Grund werden neue Gebäude nur noch mit Fenster mit modernen Wärmedämmgläsern ausgeführt, bei denen der Bewohner sich auch bei großen Glasflächen wohl fühlt. Diese müssen einen U_w -Wert von min. $1,7 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ aufweisen. Deshalb ist aus energetischen Gründen der Austausch von Einfachglas notwendig und aus Komfortgesichtspunkten angeraten.

Nach welcher Norm wird die Ballwurfsicherheit von Fenstern bzw. Verglasungen für den Einsatz in Sporthallen geprüft?

Gemäß den Vorgaben in **DIN 18032-3** : 1997-04 "Sporthallen - Hallen für Turnen und Spielen und Mehrzwecknutzung - Teil 3: Prüfung der Ballwurfsicherheit,,"

Wie lautet die RAL Gütebestimmungen für Fenster?

Die RAL Güte- und Prüfbestimmung füristerelemente lautet:

RAL-GZ 695 (Ausgabe 2005-09)

Fenster, Haustüren, Fassaden und Wintergärten - Gütesicherung

Vor Veröffentlichung der RAL-GZ 695 waren es:

Holzfenster RAL-GZ 424/1

Aluminium-Holzfenster RAL-GZ 424/2

Holz-Kunststoff-Fenster RAL-GZ 424/3

Aluminiumfenster RAL-GZ 636/1

Kunststoff-Fenster RAL-GZ 716/1

Wonach hat der Holzschutz für Fenster zu erfolgen?

Gemäß den Vorgaben in **DIN 68800-3** : 1990-04 "Holzschutz; Vorbeugender chemischer Holzschutz".

Wie werden außenliegende Rollläden für Dachflächenfenster bezüglich des Widerstandes gegen Schneelast geprüft?

Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der DIN EN 12833:2001-10 "Rollläden für Dachflächenfenster und Wintergärten - Widerstand gegen Schneelast - Prüfverfahren".

Wie werden außenliegende Rollläden von Wintergärten bezüglich des Widerstandes gegen Schneelast geprüft?

Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der DIN EN 12833:2001-10 "Rollläden für Dachflächenfenster und Wintergärten - Widerstand gegen Schneelast - Prüfverfahren".

Wie groß sollte die Dachneigung von Wintergärten sein?

Die Dachneigung von Wintergärten soll 10° nicht unterschreiten, andernfalls muss besonders auf eine geeignete Wasserableitung geachtet und stehendes Wasser, das Liegenbleiben von Dreck und Laub vermieden werden. Empfehlenswert sind Dachneigungen über 20° .

Werden an unbeheizte Wintergärten hinsichtlich der EnEV Anforderungen gestellt?

An unbeheizte Wintergärten werden keine wärmetechnischen Anforderungen gestellt. Vielmehr dienen sie als Wärmepuffer für das Hauptgebäude. Die Wärmegewinne können entsprechend dem Monatsbilanzverfahren nach DIN 4108 Teil 6 berücksichtigt werden aber nur dann, wenn nicht das vereinfachte Berechnungsverfahren (Heizperiodenverfahren) angewandt wird. Die Wärmegewinne des Wintergartens sind umso besser, je besser die Verglasung ist.