

ÖNORM B 5320

**...und was diese für
Luftdichtheitsprüfer in der Praxis
bedeutet**





ÖNORM

B 5320

Ausgabe: 2017-08-15

Einbau von Fenstern und Türen in Wände

Planung und Ausführung des Bau- und des Fenster-/Türanschlusses

Punkt 4.7 Abschnitt c:

Die Blower-Door-Messung gemäß ÖNORM EN ISO 9972 ist zur qualitativen und quantitativen Beurteilung der Luftdichtheit des Fensteranschlusses **nicht geeignet**, da diese Messung keine Aussagen über die **längenbezogene Luftdurchlässigkeit** des Fensteranschlusses zulässt und die **Prüfdrücke wesentlich geringer** angesetzt sind.

Anmerkung: maximale Prüfdrücke gem. ÖNORM EN 12207: 150 – 600Pa

Anwendungsbereich der B5320

Die Norm gilt für:

Die Planung und Ausführung des Einbaus von

- Fenstern
- Fenstertüren
- Außentüren

inklusive den außenanliegenden Anbauteilen
(z.Bsp. Sonnen-, Insektenschutz-, Lüftungseinrichtungen..)

Anwendungsbereich der B5320

Die Norm gilt nicht für:

- Reparatur bzw. Rekonstruktion bestehender Fenster
- Dachflächenfenster
- Lichtkuppeln
- Vorhangfassaden u. Ä.
- Anschlussfugen innerhalb gekoppelter Fensterkonstruktionen (dafür gilt die ÖNORM B 5300)

Anwendungsbereich der B5320



Anforderung

Punkt 4.6 Schallschutz

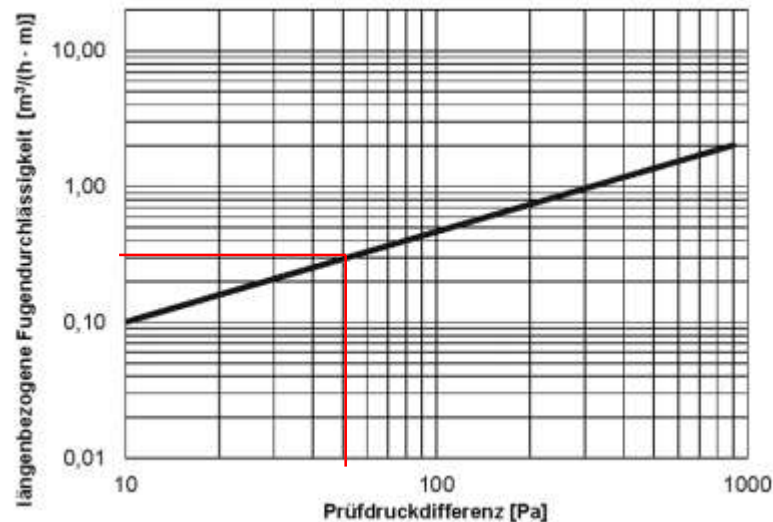
Wesentlich ist eine luftdichte Ausführung des Fensteranschlusses, da selbst **kleinste Öffnungen** zu einer **massiven Verschlechterung** der Schalldämmung führen können.

Anforderung

Punkt 4.7 Abschnitt c:

Der Fensteranschluss muss raumseitig umlaufend luftdicht ausgeführt werden.

Eine ausreichende Luftdichtheit ist bei einer längenbezogenen Luftdurchlässigkeit von $\alpha \leq 0,1 \text{ m}^3\text{h}(\text{daPa})^{2/3}$ gegeben.



Bei 50Pa Druckdifferenz beträgt die zulässige längenbezogene Luftdurchlässigkeit ca. $0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ pro Meter Fugenlänge

Punktuelle Grenzwerte sind in der Norm nicht definiert!



ÖNORM EN 12207 2017

Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Klassifizierung

4.5.1 Klassifizierung für Fenster und Türen

Tabelle 1 — Referenzluftdurchlässigkeit, bezogen auf die Gesamtfläche

Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	Maximaler Prüfdruck Pa
1	50	150
2	27	300
3	9	600
4	3	600

ÖNORM EN 12207 2017

Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Klassifizierung

4.6.1 Klassifizierung für Fenster und Türen

Tabelle 3 — Referenzluftdurchlässigkeit, bezogen auf die Fugenlänge

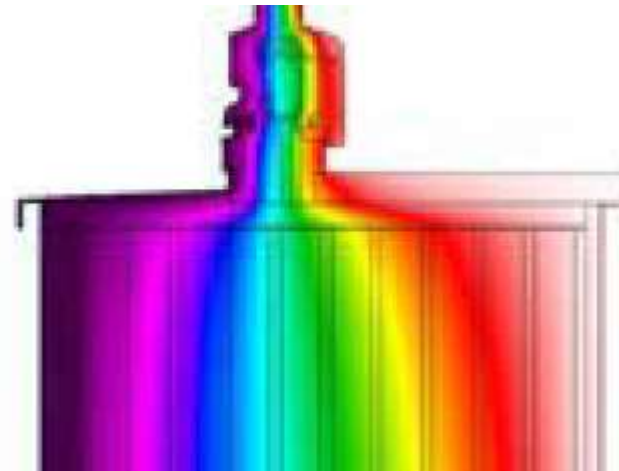
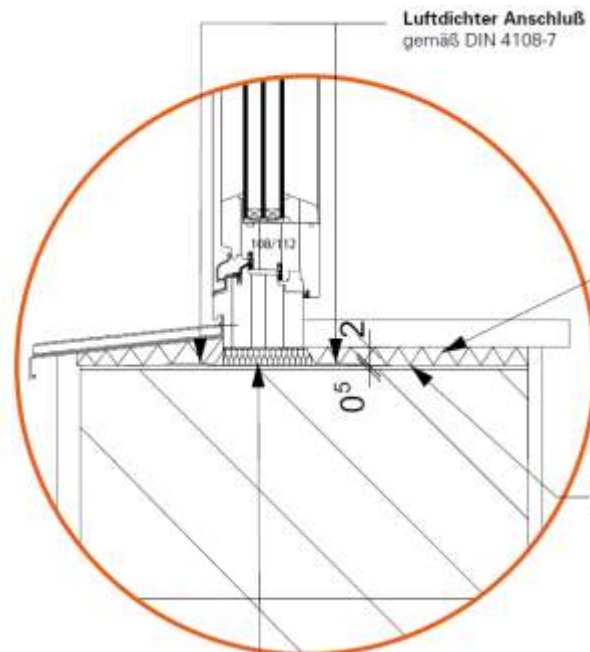
Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$	Maximaler Prüfdruck Pa
1	12,50	150
2	6,75	300
3	2,25	600
4	0,75	600

Anforderung

Punkt 4.7 Abschnitt c:

Der Fensteranschluss muss geeignet sein, eine schädliche Kondensatbildung gemäß ÖNORM B 8110-2 infolge von Diffusion zu verhindern.

Eine luftdichte Ausführung ist jedenfalls herzustellen.



ÖNORM B 8110-2

(Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz)

Unter Kondensationsschutz sind alle baulichen Maßnahmen zu verstehen, die eine solche Temperatur an der inneren Oberfläche der Außenbauteile sichern, dass (a) keine Wasserdampfkondensation erfolgt und (b) Schimmelbildung hintangehalten wird und so eine schädliche Wasserdampfkondensation im Inneren von Außenbauteilen verhindert

ÖNORM B 8110-2

(Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz)

Für Wohnungen werden die folgenden Innenluftbedingungen für die feuchtigkeitstechnische Bemessung eingesetzt:

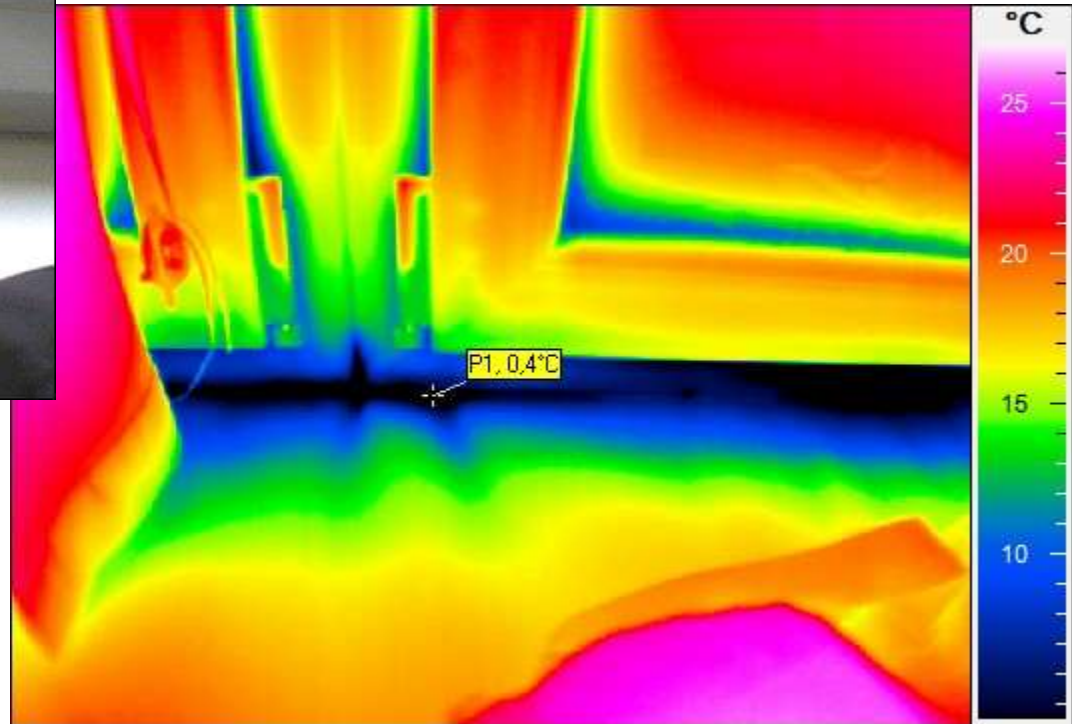
Innenlufttemperatur 20 °C,

Außenlufttemperatur 0°C

Relative Feuchtigkeit der Innenluft:

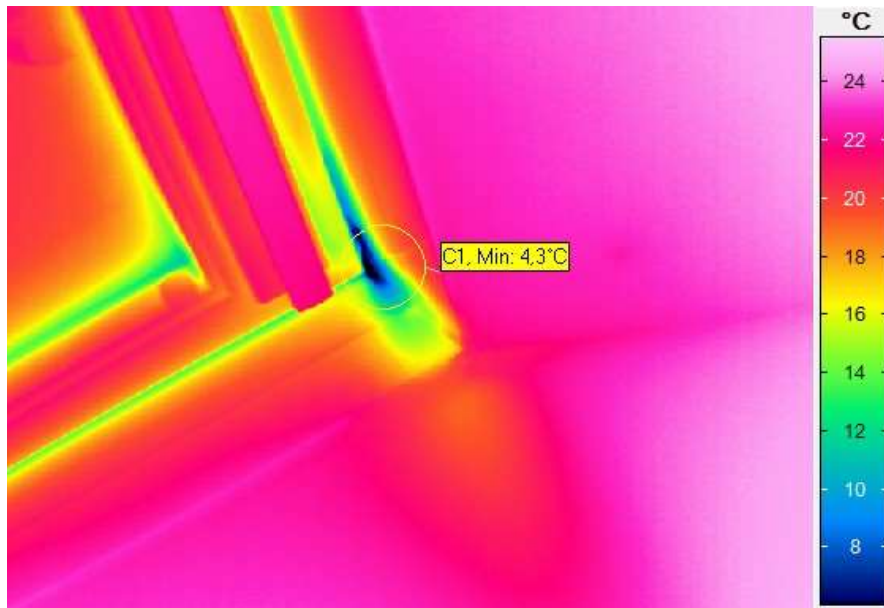
Zur Verminderung des Risikos von Schimmelbildung: 55 %

Bei 55% relativer Luftfeuchte besteht demnach an Oberflächen ab einer Temperatur von ca. 14°C erhöhte Schimmelgefahr.
Die Taupunkttemperatur beträgt 10,7°C.



Bsp.: Dachflächenfenster

**Undichte Öffnungsfuge, daher Zugluft und Taupunktunterschreitung,
Beschädigung des Parketts durch abtropfendes Kondenswasser**



Bsp.: Dachflächenfenster

**Undichte Öffnungsfuge, daher Zugluft und Taupunktunterschreitung,
Beschädigung des Parketts durch abtropfendes Kondenswasser**



Bsp.: EINFAMILIENHAUS, kontrollierte Lüftungsanlage, LW 1,5

Innenvolumen = 707m³

Gesamtfläche Fenster + Türen = 51 m²

Gesamtfugenlänge= 133m

Anforderung Luftwechselrate 1,5 h⁻¹, daher maximal zulässiger stündlicher Luftvolumenstrom bei 50Pa Druckunterschied: 1060 m³/h

Zulässige längenbezogene Luftdurchlässigkeit der Anschlussfugen bei 50 Pa
133m x 0,3 m³/hm = **40 m³/h**

Zulässige Luftdurchlässigkeit Fenster + Türen bez. auf die Gesamtfläche

Klasse 3: 51m² x 9m³/hm² x 0,6^{*)} = **275 m³/h**

Klasse 4: 51m² x 3m³/hm² x 0,6^{*)} = **92 m³/h**

D.h. bei Fenstern der Klasse 4 würde die zulässige Undichtheit der Fenster 12,2% der Gesamtundichtheiten betragen. Bei Klasse 3 Fenstern 30%.

*) Umrechnung von 100Pa Druckunterschied auf 50Pa wird näherungsweise mit 0,6 angesetzt

Bsp.: EINFAMILIENHAUS als Passivhaus, LW 0,6

Innenvolumen = 707m³

Gesamtfläche Fenster + Türen = 51 m²

Gesamtfugenlänge= 133m

Anforderung Luftwechselrate 1,5 h⁻¹, daher maximal zulässiger stündlicher Luftvolumenstrom bei 50Pa Druckunterschied: 424 m³/h

D.h. bei Fenstern der Klasse 4 würde die zulässige Undichtheit der Fenster 30 % der Gesamtundichtheiten betragen. Bei Klasse 3 Fenstern 74%

*) Umrechnung von 100Pa Druckunterschied auf 50Pa wird näherungsweise mit 0,6 angesetzt

Bsp.: Messung des anteiligen Luftvolumenstromes durch die Fensterkonstruktion

Zur Feststellung des Anteils der Undichtheiten der Fensterkonstruktion wird der Luftvolumenstrom des Objektes a) im Nutzungszustand und b) mit abgedichteter Fensterkonstruktion ermittelt.



**Video: markante Undichtheiten an Kopplungsfugen,
Entwässerungsöffnungen, Öffnungsfugen**



Video: markante Undichtheiten an Öffnungsfugen



Zusammenfassung:

- Die Önorm B 5320 ist in einigen Punkten widersprüchlich (Fugen müssen dicht sein, aber gewisse Undichtheiten sind zulässig; selbst kleinste Undichtheiten können den Schallschutz verschlechtern...)
- die Ausschließungsargumente des Blowerdoortests sind nicht nachvollziehbar und führen zu Mehrkosten bei der Fehlstellenanalyse, denn:
- Wird das Ergebnis der Leckagesuche mittels Blowerdoortest nicht anerkannt, müssen wesentlich kostenintensivere Maßnahmen zur Feststellung der Erfüllung der Anforderung wie Bauteilöffnung oder Aufbau einer provisorischen Druckkammer ergriffen werden
- Wenn mit dem Blowerdoortest bereits bei 50Pa erhebliche Undichtheiten nachgewiesen werden, sind diese bei höheren Drücken umso größer
- Für alle anderen Einbausituationen als in Wänden ist der Blowerdoortest „zugelassen“

Zusammenfassung:

- Die Volumensstrom bezogen auf Fugenlänge oder Fensterfläche hat ausschließlich hinsichtlich der Luftwechselrate Bedeutung, nicht aber bei der bauphysikalischen Bewertungen (z.B. Schimmelrisiko)
- Die Anwendung von Differenzdruckmessung und IR-Thermografie zum Zwecke der bauphysikalischen Bewertung ist anerkannt und zu akzeptieren, denn
- aus bauphysikalischer Sicht ist ausschließlich zu bewerten, ob durch eine Undichtheit (massenstrombedingte Wärmebrücke) Schadenspotential gegeben ist. Fenstereinbaufugen sind davon nicht ausgenommen.
- Die Mittel der Wahl zur Feststellung bauphysikalischer Mängel bzw. ob die Gebrauchstauglichkeit gegeben ist, ist dem Messtechniker zu überlassen.

Interessante Fotos...



Interessante Fotos....



Interessante Fotos....



Fragen ?

Stefan Filzwieser

Ingenieurbüro - Sachverständigenbüro
Filos e.U.
Laskegasse 43/2
1120 Wien
01 8890667 / 0699 11346270
office@filos.at
www.filos.at

