



## Blower – Door

### 1. Was ist ein Blower-Door Test:

Er dient zur Ortung undichter Stellen in einem Gebäude und zur Feststellung der Gebäudedichtheit.

Die baurechtliche Anforderung an alle Gebäude, beschrieben in der **DIN 4108-2, Abschnitt 6.2** sowie in der **Wärmeschutzverordnung WSV0 95**, schreibt vor, dass Fugen und Durchbrüche in wärmeübertragenden Gebäudehüllen luftundurchlässig abgedichtet werden müssen.

### 2. Wie wird der Test durchgeführt:

Ein Blower-Door-Meßsystem bestehend aus Ventilator (Blower), einem Gestell mit winddichter Folie und verschiedenen Messgeräten (Punkt 3) wird in eine Gebäudehülle-Öffnung (Tür oder Fenster) winddicht eingesetzt. Alle sonstigen Gebäudehülle-Öffnungen müssen geschlossen sein. Alle Türen im Gebäude müssen offen sein. → weiter mit Punkt 2.1 und 2.2

#### 2.1 Für die Berechnung des n50-Wert:

Der Ventilator wird so hochgefahren, dass im Gebäude ein Unterdruck entsteht. Hierbei wird der entzogene **Luftvolumenstrom(Q)** bei bestimmter **Druckdifferenzstufe** (z.B. 50 Pa) durch den Ventilator aus dem Gebäude gemessen (z.B.  $Q = 480 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Dann wird der Messvorgang mit Überdruck wiederholt (z.B.  $Q = 440 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Aus diesen Werten wird der Mittelwert ermittelt. Dieser Wert wird durch das Raumluftvolumen (z.B.  $V_n = 355 \text{ m}^3$ ) geteilt.

#### Beispielrechnung: n50-Wert eines EFH:

Luftvolumenstrom bei 50 Pa Untererdruck	Q =	480 m <sup>3</sup> /h
Luftvolumenstrom bei 50 Pa Überdruck	Q =	440 m <sup>3</sup> /h
Mittelwert	Q <sub>m</sub> =	460 m <sup>3</sup> /h
Raumluftvolumen des Gebäudes	V <sub>n</sub> =	355 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate bei 50 Pa (= Q <sub>m</sub> /V <sub>n</sub> )	n <sub>50</sub> =	1,3 h <sup>-1</sup>

Empfohlene Werte sind für Gebäude mit natürlicher Lüftung (Fenster) **n<sub>50</sub> 3 [h<sup>-1</sup>]**, für Gebäude mit Lüftungsanlagen **n<sub>50</sub> 1,5 [h<sup>-1</sup>]**.

Das Messverfahren und seine Auswertung regelt im Einzelnen die **DIN EN 13829:2000**

#### 2.2 Leckagesuche:

Es gibt verschiedene Arten der Leckagesuche. Durch Nebel und Überdruck kann man die Leckagen von Außen beobachten/erkennen. Durch Unterdruck können im Gebäudeinneren Leckagen mit der Hand erföhlt werden, mit Windgeschwindigkeitsmessgeräten gemessen werden, mit Thermografie sichtbar gemacht werden usw.

### 3. Welche Messgeräte hat das Blower-Door-System

Manometer für Gebäudedruckmessungen, Luftstrommessgeräte, Rauchmengenmessgeräte und kleinere Hilfsgeräte.

**Haben Sie Fragen? 0800 – 24 74 64 8, Herr Trocha**