

4 Pa Messung - Praxisbericht



Rudolf Haselböck
Österreichischer Kachelofenverband

Mitglied bei:



Inhaltsverzeichnis

- **Die 4 Pa Messung**
- **Praxismessung Einfamilienhaus mit Kachelofen**
- **Praxismessung Wohnung mit Kaminofen**

4 Pa Messung – OIB RL

OIB Richtlinien

OIB Richtlinie 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

10 Lüftung und Beheizung

- 10.1.3 Bei der Aufstellung von Feuerstätten ist darauf zu achten, dass die entsprechend der Auslegung benötigte Luftmenge zuströmen kann. Heizräume für raumluftabhängige Feuerungsanlagen müssen über eine Zuluftführung aus dem Freien verfügen, wobei eine Mindestquerschnittsfläche von 400 cm² netto nicht unterschritten werden darf:
- bei Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe mit atmosphärischem Brenner sowie Feuerstätten für feste Brennstoffe: 4 cm² pro kW Nennwärmeleistung,
 - bei sonstigen Feuerstätten: 2 cm² pro kW Nennwärmeleistung.
- 10.1.4 Bei sonstigen Aufstellungsräumen kann die Verbrennungsluftzufuhr auch aus anderen Räumen erfolgen, wenn nachweislich beim Betrieb aller mechanischen und natürlichen Be- und Entlüftungsanlagen ausreichende Verbrennungsluft nachströmen kann.

4 Pa Messung – ÖNORM B8311

Die ÖNORM B8311 „Installation und Errichtung von häuslichen Feuerstätten“ weist darauf hin, dass:

- bei einer Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellungsraum bzw. den Verbrennungsluftverbund eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung nachzuweisen ist.



Nachweis mit der 4 Pa Messung

- bei Betrieb von raumluftabsaugenden Anlagen (Lüftungsanlagen, Dunstabzugssysteme, WC- und Bad-Lüfter u. dgl.) ohne Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Abluftsteuerung-Fensterschalter) ist ebenso nachzuweisen, dass diese den ordnungsgemäßen Betrieb der Feuerstätte nicht beeinträchtigen.

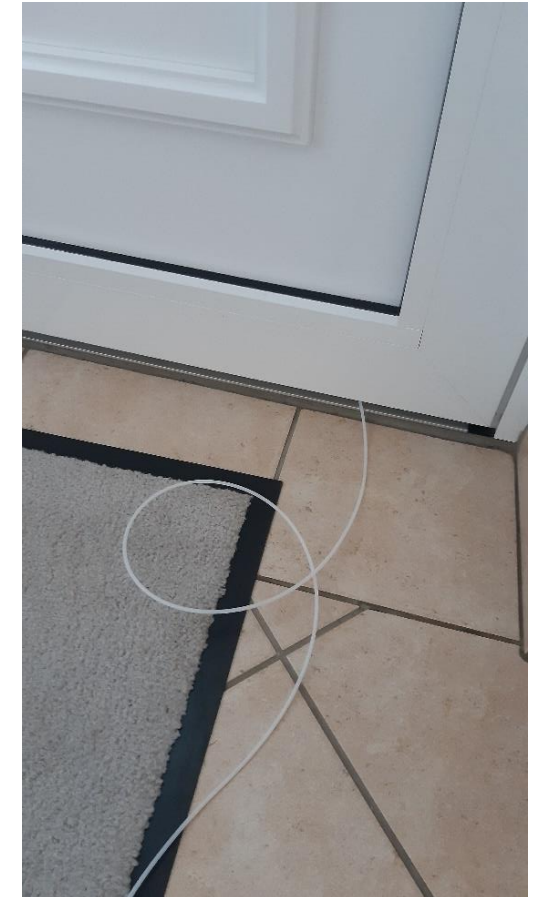


Nachweis mit der 4 Pa Messung

Wie wird die 4 Pa Messung durchgeführt?

Ablauf der Messungen

- Testo 330 2LL mit Feinstdrucksonde
- Das Messgerät wurde im Bereich der Feuerstätte mit der Messsonde 1 platziert und
- die Messsonde 2 über die Eingangstür oder das Fenster nach Außen verlegt.
- Alle Innentüren blieben während der Messung offen.



Wie wird die 4 Pa Messung durchgeführt

Ablauf der Messungen

- Testo 330 2LL mit Feinstdrucksonde
- Das Messgerät wurde im Bereich der Feuerstätte mit der Messsonde 1 platziert und
- die Messsonde 2 über die Eingangstür oder das Fenster nach Außen verlegt.
- Alle Innentüren blieben während der Messung offen.



Praxismessung Einfamilienhaus mit Kachelofen

Kenndaten Haus

- 2-geschoßige Haus BJ 2004
- Wohnnutzfläche von rund 220 m²
- Gebaut ohne besondere Dichtheitsmaßnahmen wie z.B. Verkleben der Fensterlaibungen
- Vollwärmeschutz von 16 cm Stärke
- 6 Dachflächenfenster, 2 Eingangstüren, 2 großflächige Terrassentüren und 10 Fenster.
- WC-Abluftventilator Vortice im Erd- und Dachgeschoss mit einer Förderleistung von 90 m³/h
- Dunstabzug Gorenje in der Küche mit einer Förderleistung von 350 m³/h
- Heizlast rund 9 kW.



Praxismessung Einfamilienhaus mit Kachelofen

Kenndaten Kachelofen

- Der Kachelofen mit Nennwärmeleistung von 7 kW
- externe Zuluftleitung und Absperrautomatik
- Zuluftleitung wurde jedoch vor mehreren Jahren stillgelegt und der Ofen seitdem raumluftabhängig über den Verbrennungsluftverbund mit Verbrennungsluft versorgt.
- Bei der 4 Pa Messung wurden etwa 20 kg Holz aufgelegt



Praxismessung Einfamilienhaus mit Kachelofen

Ergebnis

Fenster	WC Ventilator 1	WC Ventilator 2	Dunstabzug	Kachelofen	Differenzdruck Pa
offen	aus	aus	aus	aus	-0,02
zu	ein	aus	aus	aus	-1,47
zu	ein	ein	aus	aus	-2,26
zu	aus	aus	ein	aus	-5,34
zu	ein	ein	ein	aus	-6,99
zu	aus	aus	aus	Start 30°C im VB Stück	-3,48
zu	aus	aus	aus	110°C im VB Stück	-4,59
zu	aus	aus	aus	195°C im VB Stück	-5,62
zu	aus	aus	aus	206°C im VB Stück	-6,13
zu	ein	aus	aus	206°C im VB Stück	-7,22
zu	ein	ein	aus	206°C im VB Stück	-7,48
zu	ein	ein	ein	206°C im VB Stück	-13,36

Praxismessung Einfamilienhaus mit Kachelofen

Resümee

- Bei Betrieb des Kachelofens kein positiver Nachweis möglich!
- Betrieb der WC Ventilatoren ohne Sicherheitsmaßnahmen möglich!
- Betrieb des Dunstabzuges nur mit Sicherheitsmaßnahme möglich!

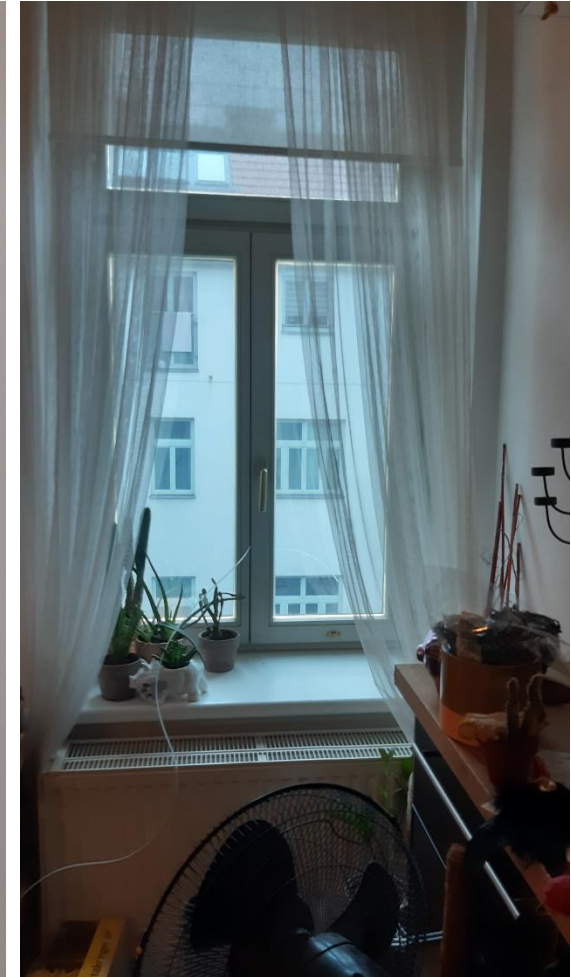
Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

- Wiederherstellung der externen Verbrennungsluftzufuhr, da über den Raum nicht ausreichend Verbrennungsluft zur Verfügung steht.
- Der Dunstabzug ist mit einer Sicherheitsmaßnahme wie z.B. einer Abluftsteuerung (Fensterschalter) auszustatten.

Praxismessung Wohnung mit Kaminofen

Kenndaten Wohnung

- Altbauwohnung
- Wohnnutzfläche etwa 85 m²
- 7 Fenster ca. 7 Jahre alt, undichte Eingangstür
- 1 WC-Abluftventilator und 1 Bad-Abluftventilator



Praxismessung Wohnung mit Kaminofen

Kenndaten Kaminofen

- Kaminofen Nordica Jennifer
- Nennwärmeleistung 7,7 kW
- Bei der 4 Pa Messung wurden etwa 2 kg Holz aufgelegt



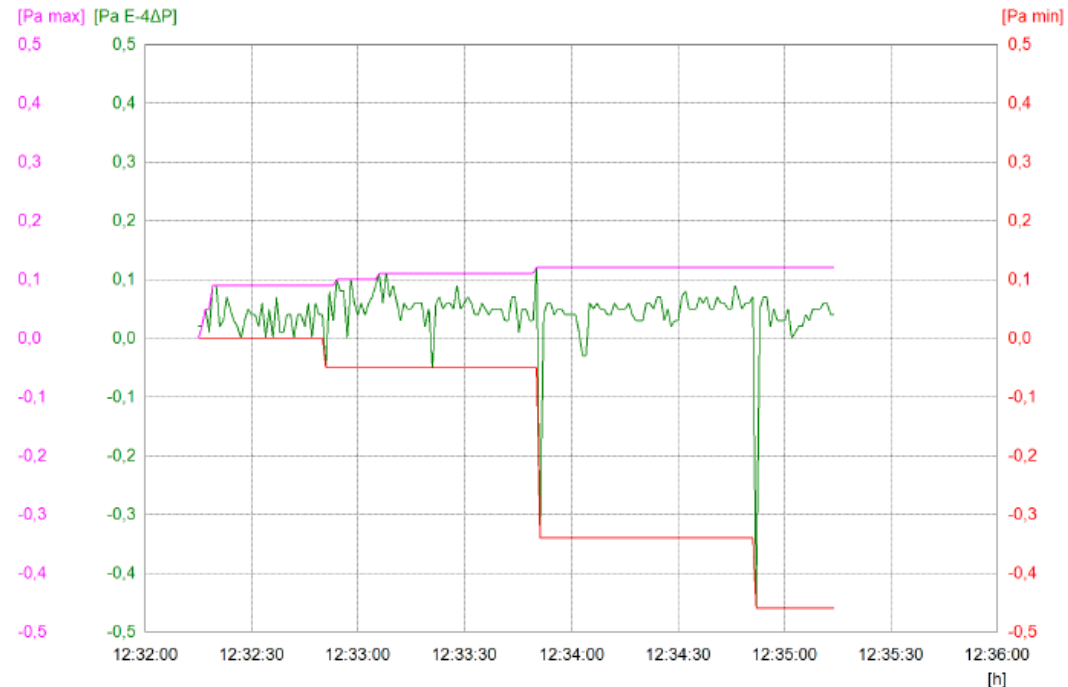
Praxismessung Wohnung mit Kaminofen

Ergebnis Vollbetrieb Kaminofen mit WC und Bad Ventilatoren

4 Pa Mess. Vollast Nordica Jennifer, Betrieb 2 Ventilat.

Messung

Start 11.01.2023 12:31:43
Ende 11.01.2023 12:35:14
Gerät testo 330-2 F
Seriennummer 03027678



Praxismessung Wohnung mit Kaminofen

Resümee

- Bei gleichzeitigem Betrieb des Kaminofens und der Abluftventilatoren konnten keine wesentlichen Differenzdrücke festgestellt werden!

Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

- Keine Maßnahmen notwendig.
- Bei baulicher Änderung wie z.B. die Abdichtung der Tür ist eine erneute 4 Pa Messung durchzuführen.

Danke für die Aufmerksamkeit!

Rudolf Haselböck

ÖSTERREICHISCHER KACHELOFENVERBAND
Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner Österreichs
A-1220 Wien, Dassanowskyweg 8

Tel: +43/(0)1/256 58 85 - 23

E-Mail: haselboeck@kachelofenverband.at

web: www.kachelofenverband.at