

## Funktionsprüfung von Lüftungs- und Klimaanlage

Sowohl für Neubauten als auch für Baumaßnahmen im Bestand ist die luftdichte Gebäudehülle eine wichtige Voraussetzung für die Realisation moderner Energiekonzepte. Zur Gewährleistung einer hygienischen Raumluft ist die Zufuhr von Frischluft mittels Einsatz einer Wohnraumlüftung die sinnvollste Lösung.

### Minneapolis **Micro Leakage Meter**

**Dichtheitsprüfung von Lüftungskanalssystemen nach DIN EN 12599**

Das MessSystem Minneapolis Micro Leakage Meter (MLM) wurde vom Hersteller The Energy Conservatory in enger Zusammenarbeit mit der BlowerDoor GmbH entwickelt, um die Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen mittels Dichtheitsprüfung des Kanalnetzes zu gewährleisten. Mit einem Messbereich von 0,17 bis 78,5 m<sup>3</sup>/h ist das MLM auch für Bauteilprüfungen sowie Messungen von kleinen und sehr dichten Reinräumen geeignet.



Für die Funktionsfähigkeit und Effizienz einer Lüftungsanlage ist die Dichtheit der eingebauten Lüftungskanäle eine wichtige Voraussetzung. Leckagen im Kanalnetz verhindern die gezielte Luftverteilung im Gebäude, wodurch die geplante gute Luftqualität nicht erreicht wird. Der Wirkungsgrad insbesondere von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung verschlechtert sich durch undichte Lüftungskanäle.

### Minneapolis **FlowBlaster**

**Prüfung und Einregulierung von Zu- und Abluftventilen**

Der Minneapolis FlowBlaster mit einem Messbereich von 17 bis 500 m<sup>3</sup>/h wurde speziell für die Prüfung von Lüftungsanlagen im Wohnungs- und Gewerbebau entwickelt. In Kombination mit dem Messgebläse BlowerDoor MiniFan werden Volumenströme an Zu- und Abluftventilen präzise gemessen.



# Minneapolis Micro Leakage Meter

Mit dem Minneapolis Micro Leakage Meter können Leckagen in den Kanalnetzen von Lüftungsanlagen zuverlässig geortet und im Rahmen der Qualitätssicherung beseitigt werden.

## Das Messprinzip

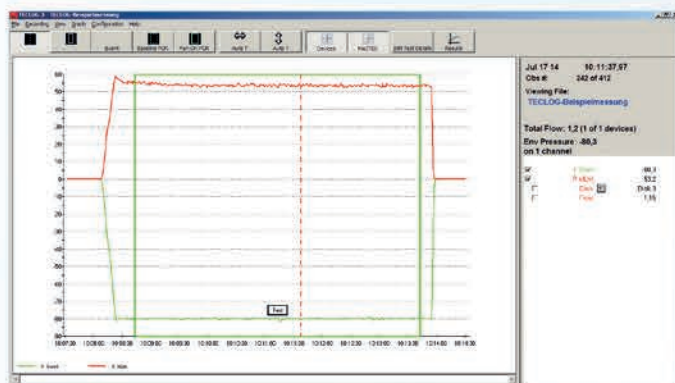
Lüftungsanlagen werden strangweise gemessen. Bei der Messung des Zuluftstranges beispielsweise wird das MLM an ein Zuluftventil angeschlossen. Alle weiteren Ventile sowie der Zuluftkanal am Zentralgerät werden mit Ballblasen verschlossen.

Mit dem Minneapolis DuctBlaster Gebläse und dem Druckmessgerät DG-700 (enthalten im Messsystem BlowerDoor MiniFan) wird ein Unterdruck (Prüfung von Abluftkanälen) bzw. Überdruck (Prüfung von Zuluftkanälen) erzeugt. Im Prüfbericht werden die Messergebnisse dokumentiert.

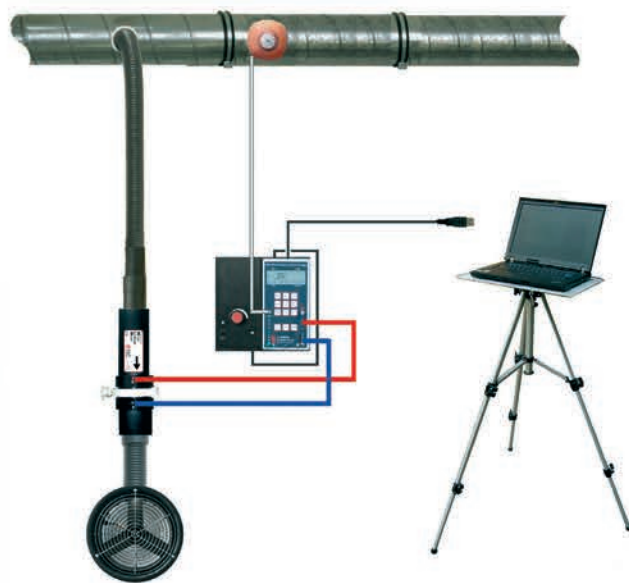
## Sondermessungen

Für die Dichtheitsprüfung von Lüftungskanälen wird das Micro Leakage Meter mit DuctBlaster Gebläse, Druckmessgerät DG-700 und Regler eingesetzt. Mit entsprechendem Zusatzequipment können auch andere Luftdichtheitsmessungen mit kleinsten Volumenströmen durchgeführt werden:

- Luftdichtheitsmessung von sehr dichten Räumen (z. B. Reinräume)
- Bestimmung der Fugendurchlässigkeit von Fenstern und Bauteilen



Die Aufzeichnung der Messdaten über den gesamten Messzeitraum ist Bestandteil des Prüfprotokolls.



## Lieferumfang

### Minneapolis Micro Leakage Meter:

Transporttasche mit Volumenstrommessgerät MLM inkl. 4 Messblenden à 5 Messpunkte), Messsoftware TECLOG3 inkl. Prüfbericht, 2 Schlauchanschlussplatten für DuctBlaster Gebläse, Verbindungsschläuche 1 m und 3 m, 4 Schlauchklemmen, 5 Anschlussstücke für Lüftungsanlage, Duct Mask Musterrolle, Ballblasen-Set, 1 Kapillarröhrchen, Schlauchset (rot und blau je 3 m, transparent 10 m), Anwenderhandbuch

**Garantie:** 4 Jahre ab Kaufdatum

## Ausstattungsvarianten

### A1 – Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen

Kein BlowerDoor MessSystem vorhanden

**Lieferumfang:**  
MLM inkl. Zubehör (s.o.), DuctBlaster inkl. Messblende 1–4 und Kalibrierzertifikat, Drehzahlregler, DG-700 mit Kalibrierzertifikat, Anwenderhandbuch, Transporttasche

### A2 – Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen

BlowerDoor MessSystem MiniFan vorhanden

**Lieferumfang:**  
MLM inkl. Zubehör (s.o.)

### B1 – Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen, Luftdichtheitsmessung kleiner Gebäude

Kein BlowerDoor MessSystem vorhanden

**Lieferumfang:**  
MLM inkl. Zubehör (s.o.), Messsystem BlowerDoor MiniFan (siehe Datenblatt BlowerDoor MiniFan)

### B2 – Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen, Luftdichtheitsmessung von Gebäuden

BlowerDoor MessSystem Standard vorhanden

**Lieferumfang:**  
MLM inkl. Zubehör (s.o.), DuctBlaster inkl. Messblende 1–4 und Kalibrierzertifikat, Gebläsekappe, Drehzahlregler, BlowerDoor Plane Normalgröße, Anwenderhandbuch, Transporttasche

## Minneapolis FlowBlaster

Die Messung des Zuluft- bzw. Abluftstromes an den jeweiligen Ventilen gibt Aufschluss darüber, ob die Planungsvorgaben umgesetzt wurden. Weichen die gemessenen Volumenströme an den Ventilen von den Vorgaben ab, kann eine Einregulierung der Lüftungsanlage erfolgen.

### Das Messprinzip

Die Problematik bei der Messung von Luftvolumenströmen an Zu- und Abluftventilen besteht darin, dass ein Aufsetzen von Messgeräten jeglicher Art auf Luften- oder -auslässe die Druckverhältnisse am Ventil verändert. Die veränderten Druckverhältnisse sind folglich auch im Kanalsystem vorhanden und beeinflussen das Messergebnis. Die 2014 patentierte Volumenstromhaube des FlowBlaster gewährleistet eine sehr exakte Messung des Luftvolumenstromes, indem die für eine hohe Präzision erforderliche Strömungsgleichrichtung erzielt wird. Etwaige Druckverluste werden durch die präzise Drehzahlregulierung des BlowerDoor MiniFan ausgeglichen.



Die an den Zu- oder Abluftventilen gemessenen Werte können manuell oder mittels WiFi-Verbindung (optional) mit der Software TECLOG3 oder der App iTEC-700 aufgezeichnet werden.

### Lieferumfang

#### Minneapolis FlowBlaster:

FlowBlaster Tragetasche, FlowBlaster Gebläseaufsatz, Klemmprofil, Volumenstromhaube 40×40 cm, Handgriffe für BlowerDoor DuctBlaster Gebläse inkl. Montagematerial, Halterung für Drehzahlregler, Klinkenkabel (3 m), Silikonschlauchset (blau/rot/transparen), Anwenderhandbuch.

**Garantie:** 4 Jahre ab Kaufdatum

## Minneapolis BlowerDoor MiniFan

**BlowerDoor MessSysteme sind universell einsetzbar: Unser handliches MessSystem BlowerDoor MiniFan mit einem Messbereich von 5 bis 2.300 m³/h ist optimal für den Einsatz in Einzelwohnungen sowie sehr dichten oder kleineren Gebäuden geeignet.**

Mit dem Präzisions-Druckmessgerät DG-700 und der im Lieferumfang enthaltenen Software TECTITE Express wird die BlowerDoor Messung nach DIN EN 13829 mit höchster Genauigkeit automatisch am Laptop durchgeführt. Im Rahmen der Qualitätssicherung wird das BlowerDoor Gebläse direkt über das digitale Druckmessgerät DG-700 angesteuert und eine sogenannte 1-Punkt-Messung bei 50 Pascal zur Leckageortung (ohne Laptop) ausgeführt. BlowerDoor WiFi (optional) ermöglicht die Ausführung der 1-Punkt-Messung zusätzlich per App auf dem Smartphone oder Tablet.



### Weitere Informationen:

Siehe Datenblatt Minneapolis BlowerDoor MiniFan.

## Technische Daten

### Minneapolis Micro Leakage Meter

Messbereich:	Druckdifferenz:	Messgenauigkeit:
2,15 – 57,4 m <sup>3</sup> /h	250 Pa	Mit Messblende 1 oder 2: ±5% oder ±0,37 m <sup>3</sup> /h vom Messwert (es gilt der größere Wert)
2,15 – 69,7 m <sup>3</sup> /h	160 Pa	Mit Messblende 1 oder 2: ±5% oder ±0,37 m <sup>3</sup> /h vom Messwert (es gilt der größere Wert)
0,17 – 78,5 m <sup>3</sup> /h	80 Pa	Mit Messblende 1 oder 2 (Messbereich 2,15 – 78,5 m <sup>3</sup> /h): ±5% oder ±0,37 m <sup>3</sup> /h vom Messwert (es gilt der größere Wert)
		Mit Messblende 3 (Messbereich 0,65 – 3,23 m <sup>3</sup> /h): ±5% oder ±0,09 m <sup>3</sup> /h vom Messwert (es gilt der größere Wert)
		Mit Messblende 4 (Messbereich ≤ 0,83 m <sup>3</sup> /h): ±0,04 m <sup>3</sup> /h

**Maße:** L 300 mm, Ø 140 mm  
**Gewicht:** env. 800 g

### Software TECLOG MLM

(Version TECLOG3 in Englisch, Anwenderhandbuch in Deutsch)  
**Systemanforderungen:** ab WIN XP, ab Excel 2007

### Minneapolis FlowBlaster

<b>Messbereich:</b>	Messblende 2: 135 – 500 m <sup>3</sup> /h, Messblende 3: 17 – 200 m <sup>3</sup> /h
<b>Messgenauigkeit:</b>	±5% oder ±3,4 m <sup>3</sup> /h vom Messwert (es gilt der größere Wert)
<b>Maße:</b>	Haube ca. 40 × 40 cm (inliegendes Maß), Höhe ohne DuctBlaster Gebläse (MiniFan) ca. 60 cm, Höhe mit DuctBlaster Gebläse (MiniFan) ca. 75 cm
<b>Gewicht:</b>	FlowBlaster inkl. DG-700 und DuctBlaster Gebläse ca. 4,9 kg
<b>Betriebstemperatur:</b>	0 – 50°C
<b>Lagertemperatur:</b>	-10 – 65°C

### Minneapolis BlowerDoor Minifan

Siehe Datenblatt Minneapolis BlowerDoor MiniFan.



**BlowerDoor GmbH**  
MessSysteme für Luftdichtheit

**BlowerDoor GmbH**  
**MessSysteme für Luftdichtheit**  
Zum Energie- und Umweltzentrum 1  
D-31832 Springe-Eldagsen

Telefon +49 (0) 50 44 / 9 75 -40  
Telefax +49 (0) 50 44 / 9 75 -44  
info@blowerdoor.de  
www.blowerdoor.de