

## Minneapolis Micro Leakage Meter

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.



### Dichtheitsprüfung von Lüftungskanal-systemen 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 für Messungen von kleinen und sehr dichten Reinnräumen geeignet.

Grundlage für die Funktionsfähigkeit und Effizienz einer Lüftungsanlage ist die Dichtheit der eingebauten Lüftungskanäle. Leckagen im Kanalnetz verhindern die gezielte Luftverteilung im Gebäude, wodurch der Wirkungsgrad insbesondere von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung abnimmt. Die geplante gute Luftqualität wird bei Undichtigkeiten in den Lüftungskanälen nicht erreicht.

### Das Messprinzip

Lüftungsanlagen werden strangweise gemessen. Bei der Messung wird das MLM an ein Zu- bzw. Abluftventil angeschlossen. Alle weiteren Ventile sowie der Zu- bzw. Abluftkanal am Zentralgerät werden mit Ballblasen verschlossen.

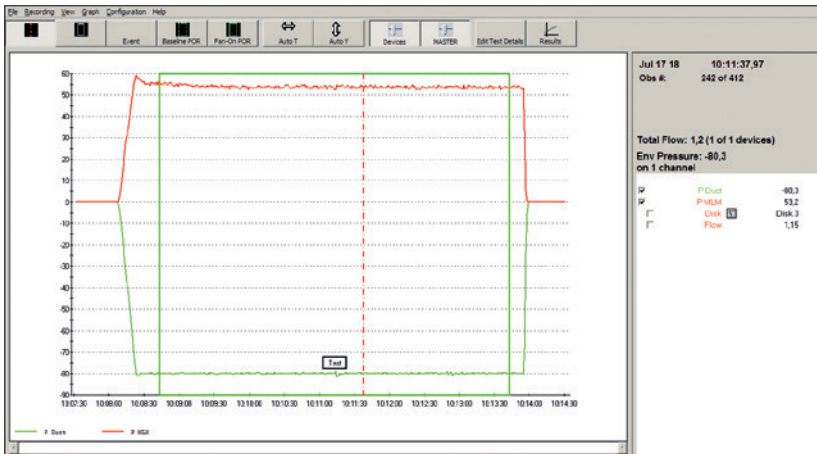
Mit dem Minneapolis Micro Leakage Meter wird ein Überdruck (Prüfung von Zuluftkanälen) bzw. Unterdruck (Prüfung von Abluftkanälen) erzeugt. Die Messung kann per App TEC Gauge oder mit dem Softwareprogramm TECLOG erfolgen. Die Daten werden in den normgerechten Prüfbericht eingelesen.



Volumenstrommessung von Lüftungskanälen bei Überdruck

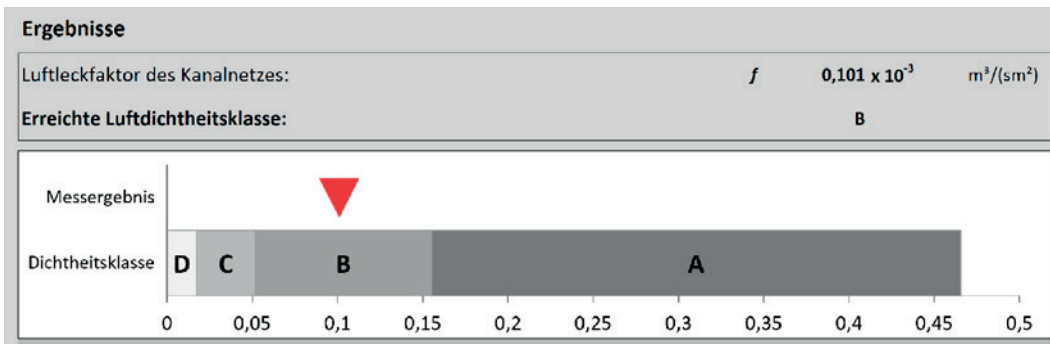


Volumenstrommessung von Lüftungskanälen bei Unterdruck



Die Messung mit TECLOG dokumentiert den gesamten Messverlauf. Die Daten werden in den normgerechten Prüfbericht eingelesen.

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

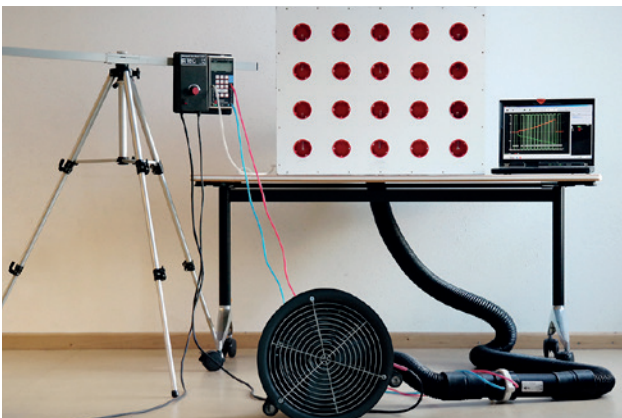


Auszug aus dem Prüfprotokoll: Aus dem mit dem MLM gemessenen Volumenstrom und der Kanal-Hüllfläche wird die Dichtheitsklasse ermittelt

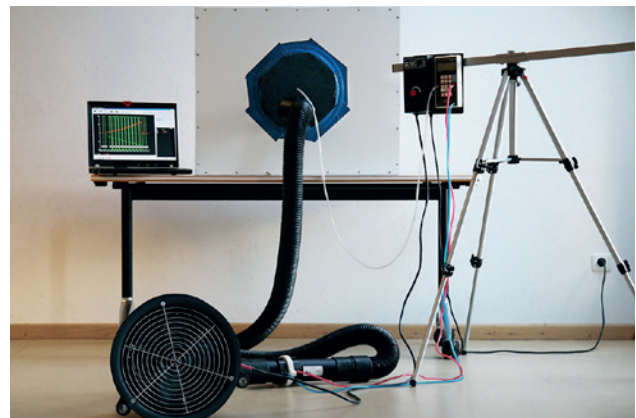
## Weitere Einsatzmöglichkeiten des MLM

Es können auch andere Luftdichtheitsmessungen mit sehr kleinen Volumenströmen durchgeführt werden:

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



Versuchsaufbau zur Bauteilprüfung (Steckdosen) / Vorderseite



Versuchsaufbau zur Bauteilprüfung / Rückseite

## 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:** ca. 800 g

## Software TECLOG MLM

Version TECLOG 4 per Download-Link in Englisch, Anwenderhandbuch in Deutsch (weitere Sprachen auf Anfrage)

**Systemanforderungen:** Ab WIN 7, ab Excel 2007

## Lieferumfang MLM

Transporttasche mit Volumenstrommessgerät MLM inkl. 4 Messblenden in wattierter Tasche, Kalibrierzertifikat (4 Messblenden à 5 Messpunkte), MessSoftware TECLOG MLM 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 Mess-System vorhanden

**Lieferumfang:**

MLM inkl. Zubehör (s.o.), DuctBlaster inkl. Messblende 1–4 und Kalibrierzertifikat, Drehzahlregler, DG-1000 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 Mess-System 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