

DG-1000 Anwendungsoptionen



Evolution des Minneapolis BlowerDoor Druckmessgerätes

Besonderheiten des DG-1000

Das DG-1000 Differenzdruckmessgerät ist unabhängig vom BlowerDoor MessSystem als eigenständiges Stand-alone-Druckmessgerät einsetzbar. Mit dem großen Messbereich von -2.500 bis + 2.500 Pascal stehen vielfältige Nutzungsmöglichkeiten im Bereich der Differenzdruckmessung zur Verfügung.

Der hochauflösende Touchscreen erleichtert die intuitive Bedienung des DG-1000.

Die hohe Messgenauigkeit und das integrierte WLAN-Modul ermöglichen die unkomplizierte Aufzeichnung der Messergebnisse per BlowerDoor APP ([TEC GAUGE](#) & [TEC AUTO TEST](#)) oder mit der BlowerDoor Software TECLOG.

Über die Halten-Funktion  bietet das DG-1000 außerdem die Gelegenheit zum direkten Notieren eines Messwertes bzw. zur Fotodokumentation.

Die wiederaufladbaren Lithium Akkus bieten mit einer Betriebsdauer von mehr als 15 Stunden vielfältige Optionen zur netzstromunabhängigen Anwendung.



Aufgabenstellung „gleichmäßige Druckverteilung“

Im zu prüfenden Gebäude wird über das Öffnen von innenliegenden Türen versucht, eine gleichmäßige Druckverteilung im gesamten Gebäude zu erreichen. Im Einfamilienhaus wird angenommen, dass diese gleichmäßige Druckverteilung durch einfache Sichtprüfung der Nachströmwege erreicht wird. In großen Gebäuden wird diese Annahme aber zunehmend fragwürdig.

Anforderungen aus den Normen zum Differenzdruckmessverfahren nach DIN EN 13829 und DIN EN ISO 9972:

EN 13829:2000

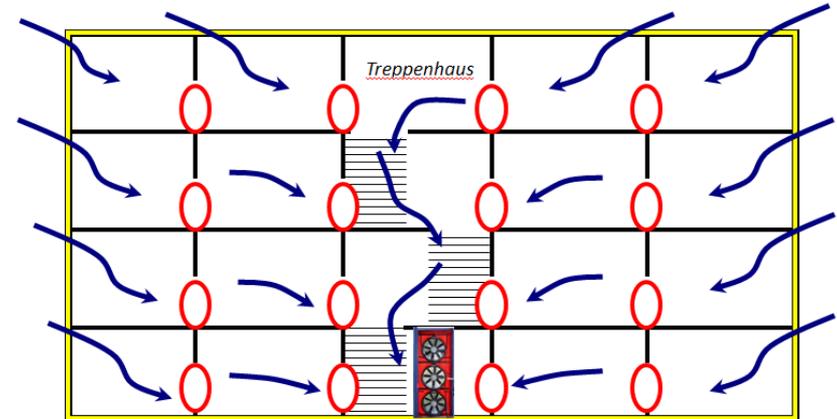
5.2.2 Bauteile

...

Der gesamte zu untersuchende Gebäudeteil muss so gestaltet werden, dass er sich bei Druckbeaufschlagung als eine Zone verhält:

...

ANMERKUNG Wenn große oder komplexe Gebäude untersucht werden, wird diese Bedingung zunehmend wichtig. Sie kann überprüft werden durch Differenzdruckmessungen zwischen verschiedenen Räumen bei der höchsten vorgesehenen Druckdifferenz.



Schematische Darstellung der Nachströmwege zur gleichmäßigen Druckverteilung

DIN EN ISO 9972:2018-12
 EN ISO 9972:2015 (D)

5.2.4 Öffnungen innerhalb des untersuchten Gebäudeteils

Das/der gesamte zu prüfende Gebäude oder Gebäudeteil muss so gestaltet werden, dass es/er sich bei Druckbeaufschlagung wie eine einzelne Zone verhält.

NA.5.4 zu 5.2.4 Öffnungen innerhalb des untersuchten Gebäudeteils und 5.2.5 Luftfördereinrichtung

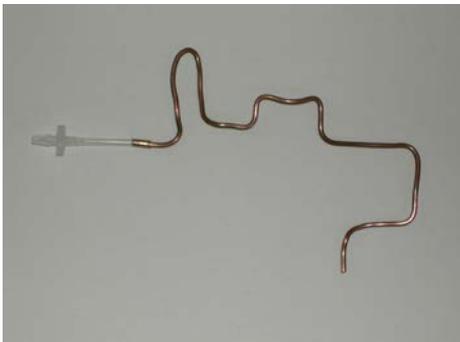
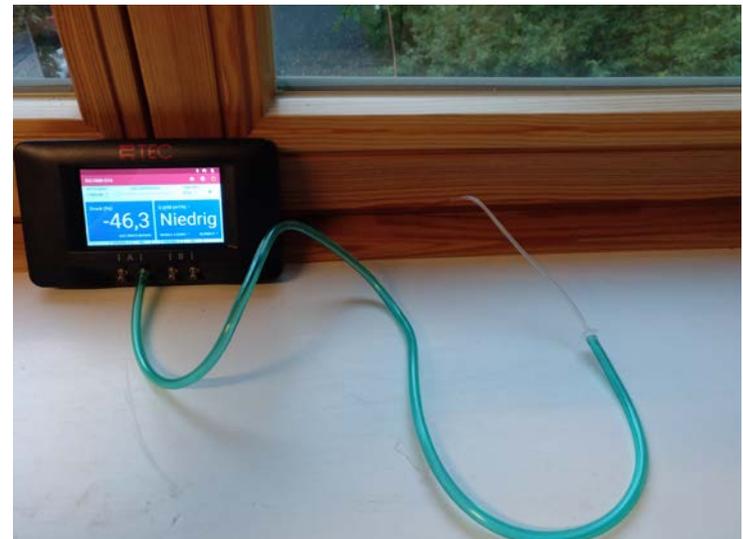
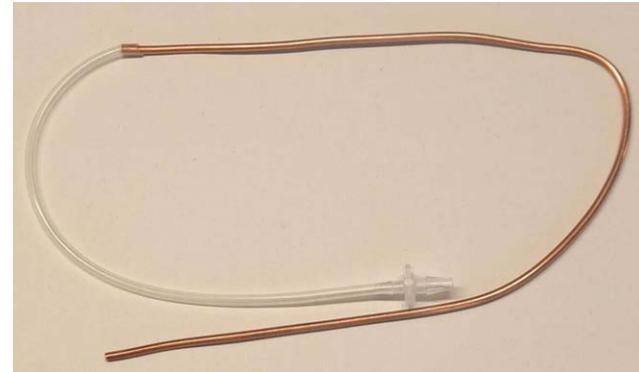
Damit sich das/der zu prüfende Gebäude oder Gebäudeteil wie eine Zone verhält, muss die Anordnung der Luftfördereinrichtung bzw. -einrichtungen und das Öffnen der Innentüren so erfolgen, dass innen ein gleichmäßiger Druck erreicht wird. Druckunterschiede innen dürfen nicht mehr als 10 % der Druckdifferenz zwischen innen und außen betragen.

ANMERKUNG 1 Insbesondere bei großen oder komplexen Gebäuden besteht das Risiko, dass diese Bedingung nicht erfüllt ist. Sie kann überprüft werden, indem während der vorausgehenden Prüfung die Druckunterschiede zwischen verschiedenen Räumen gemessen werden.

Aufgabenstellung „gleichmäßige Druckverteilung“

Jedes BlowerDoor MessSystem wird mit einem Kapillarröhrchen ausgeliefert, welches die Messung des Gebäudeaußendruckes durch ein geschlossenes Fenster oder eine geschlossene Tür ermöglicht.

Dieses Kapillarröhrchen kann zur Kontrolle der gleichmäßigen Druckverteilung an einem geschlossenen Fenster in einem entfernten Raum des Gebäudes angebracht werden.



Aufgabenstellung „gleichmäßige Druckverteilung“

Bei Verwendung mehrerer Messgebläse und mehrerer Druckmessgeräte kann eines der DG-1000 über die integrierte Tempomat-Funktion die Gebläse so steuern, dass eine Differenzdruck von 50 Pa im Gebäude aufgebaut wird. Ein weiteres DG-1000 kann nun (da der Volumenstrom in diesem Moment nicht gemessen werden muss) vom BlowerDoor Messaufbau entfernt und am vorbereiteten Kapillarröhrchen angeschlossen werden. So kann geprüft werden, ob der gewünschte Differenzdruck auch im entferntesten Raum besteht, und ob die Anforderung von maximal 10% Druckverlust eingehalten wird.



Wird diese Normanforderung nicht erfüllt, sollte ein alternativer Messaufbau erfolgen; z.B. so:



Weitere Anwendungsgebiete dieser Messmethode

Neben der Kontrolle der Druckverteilungen im Gebäude, kann die Differenzdruckmessung in weiteren Bereichen Anwendung finden. Beispielsweise zur Überprüfung der Druckverhältnisse in mit Über- oder Unterdruck betriebener Spezialräumen, wie Laborräume, Reinräume, Operationssäle, usw.

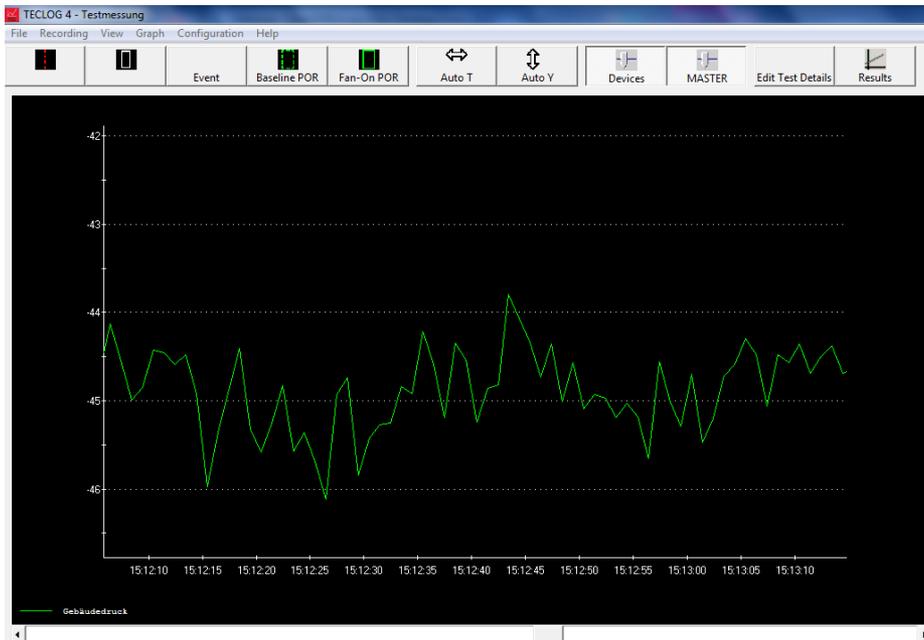
Durch den Betrieb dieser Spezialräume mit Unter- bzw. Überdruck, können Schadstoffe konstant innerhalb bzw. außerhalb des Raumes gehalten werden.

Gerne wird der Betrieb im Unterdruck auch verwendet, um Gerüche innerhalb von Gebäuden zu halten. Beispiele hierfür sind Betriebe in der Fischverarbeitung oder Betriebe in der Tierzucht.

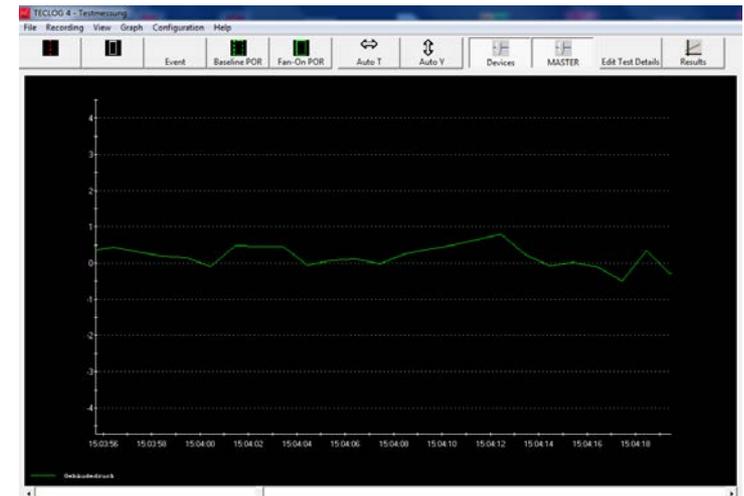
Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Langzeitdruckaufzeichnung für Gebäudeanalysen oder zur Überprüfung von Lüftungsanlagen.



Aufzeichnung von Druckverläufen mit der Software **TECLOG**



*Aufgezeichneter Druckverlauf an einem Fenster.
Der Druckverlauf kann nun über mehrere Minuten
gemittelt und weiter ausgewertet werden.*



*Beispiel einer Aufzeichnung des natürlichen
Gebäuedrucks zur späteren Auswertung*