

## Mesure d'étanchéité à l'air des grands bâtiments

### Minneapolis **BlowerDoor MultipleFan**

Le système BlowerDoor MultipleFan comprenant trois ventilateurs BlowerDoor et deux manomètres DG-1000 a été mis au point pour la mesure d'étanchéité à l'air de bâtiments avec des enveloppes comprises entre 7.000 et 36.000 m<sup>2</sup> et un volume intérieur pouvant atteindre 440.000 m<sup>3</sup>. Le système MultipleFan est conçu selon le principe de modularité. Il permet ainsi la mesure de grands bâtiments industriels ou administratifs, mais également de maisons individuelles, d'immeubles avec un ou deux ventilateurs BlowerDoor.



Avec le système BlowerDoor MultipleFan (trois ventilateurs), des mesures d'étanchéité à l'air peuvent être effectuées et enregistrées pour un débit volumique d'environ 21.600 m<sup>3</sup>/h avec le logiciel TECLOG MultipleFan. Les manomètres et les variateurs constituent une unité à proximité du dispositif de mesure. Le pilotage automatique des ventilateurs est centralisé et passe par l'ordinateur portable, connecté soit par câble, soit par le module WiFi intégré du DG-1000. Pour les mesures de l'étanchéité à l'air des grands bâtiments, on peut au besoin facilement combiner plusieurs systèmes MultipleFan.



Taux de renouvellement d'air (à 50 Pa)	Volume du bâtiment vérifiable
3,0 h <sup>-1</sup>	7.200 m <sup>3</sup>
1,5 h <sup>-1</sup>	14.400 m <sup>3</sup>
0,6 h <sup>-1</sup>	36.000 m <sup>3</sup>

Perméabilité à l'air (à 50 Pa)	Surface d'enveloppe vérifiable	Volume bâtiment max. par rapport à la surface enveloppe
4,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h	4.800 m <sup>2</sup>	22.500 m <sup>3</sup> A/V ca. 0,21 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
2,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h	8.640 m <sup>2</sup>	52.800 m <sup>3</sup> A/V ca. 0,16 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
0,6 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h	36.000 m <sup>2</sup>	440.000 m <sup>3</sup> A/V ca. 0,08 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>



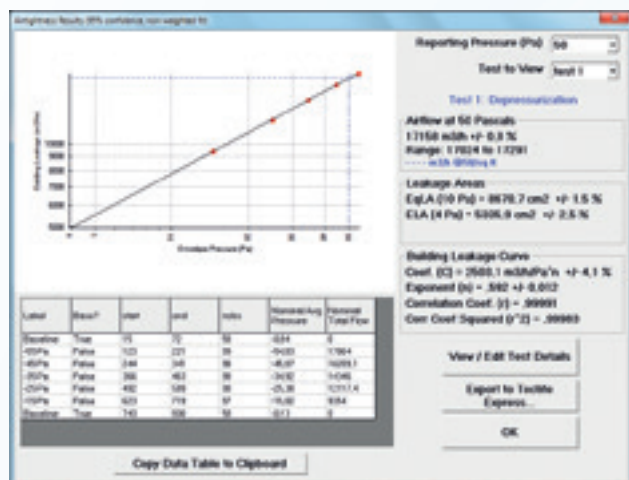
**NOUVEAU  
 DG-1000**

## La mesure BlowerDoor selon EN 13829, ISO 9972 ou FD P50-784

Les mesures de l'étanchéité à l'air des grands bâtiments sont réalisés avec le logiciel TECLOG MultipleFan. La fonction Master Fan Control permet le pilotage simultané et centralisé de tous les ventilateurs sur un seul ordinateur portable. Une nouvelle fonctionnalité est le pilotage des ventilateurs BlowerDoor via le DG-1000 avec module WiFi intégré (optionnel). Ceci permet de



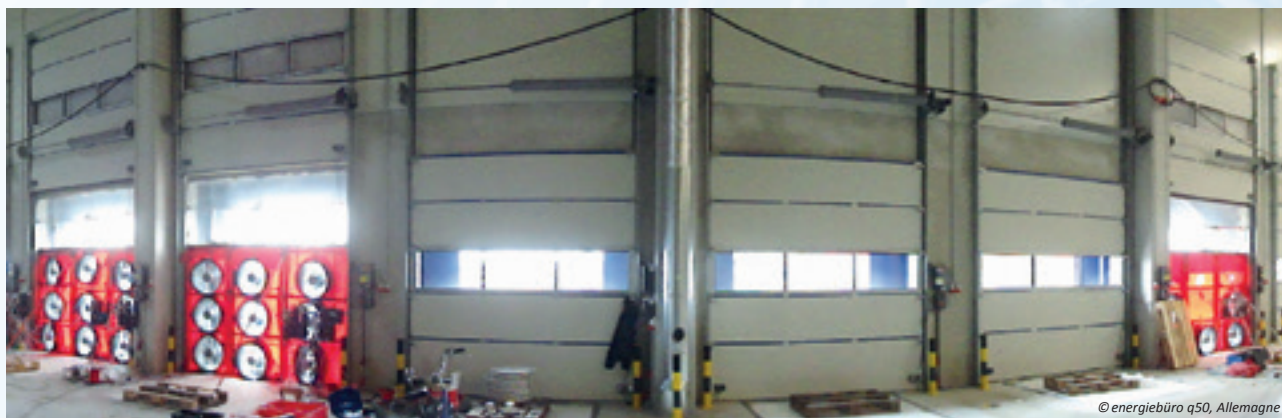
La fonction POR permet d'enregistrer des périodes de mesure définies automatiquement



Courbe de fuites avec les résultats de débit

placer l'ordinateur confortablement à un endroit approprié dans le bâtiment. La vitesse des ventilateurs est pilotée par l'ordinateur. Les débits d'air sont affichés en temps réel sur l'écran. La fonction POR (period of record) permet d'enregistrer les périodes de mesures souhaitées en temps réel d'un simple clic. L'utilisateur voit les écarts dus au vent ou aux portes ouvertes et peut rapidement remédier aux perturbations survenant durant le déroulement des mesures.

Le débit volumique global est automatiquement déterminé et peut être consulté à tout moment sur le graphique de mesure par un simple clic de souris. L'analyse rapide des résultats permet de constater sur place si la mesure est satisfaisante et les résultats conformes aux exigences. Après la mesure, les données sont transférées au logiciel TECTITE Express 5.1 pour créer le rapport de test. Celui-ci contient les interrogations et évaluations exigées par la norme. D'autres options comme l'affichage de plusieurs différences de pression dans les diverses parties du bâtiment, mais aussi l'analyse de la répartition de la pression dans le bâtiment, complètent le nouveau logiciel TECLOG MultipleFan.



## Conception modulaire pour une utilisation universelle

Les systèmes de mesure Minneapolis BlowerDoor sont modulaires et ainsi idéalement adaptés pour les mesures des grands bâtiments industriels et administratifs. Le nombre des ventilateurs et manomètres BlowerDoor nécessaires peuvent être combinés selon les différents besoins. L'étalonnage séparé du ventilateur et du manomètre assure l'excellente précision des appareils de mesure BlowerDoor, même si l'on combine différents composants du système.

Le montage des systèmes de mesure BlowerDoor s'adapte aux conditions sur place et se fait le cas échéant dans une ou plusieurs ouvertures de portes. Dans les grands bâtiments, la répartition des systèmes de mesures permet d'avoir une répartition de la pression constante.



**4 ans de garantie**  
sur tous les systèmes de mesure Minneapolis BlowerDoor !

### Vue d'ensemble des fonctions les plus importantes

- La mesure BlowerDoor selon EN 13829, ISO 9972 ou FD P50-784
- Dispositif de mesure facilement identifiable et compact
- Combinaisons de différents manomètres BlowerDoor sont possibles
- Pilotage simultané de tous les ventilateurs BlowerDoor par un seul ordinateur
- Transfer de données par câble ou module WiFi intégré
- Enregistrement automatique des périodes de mesure
- L'affichage du flux en temps réel permet de réaliser l'analyse des résultats sur place
- L'enregistrement de plusieurs différences de pression est une aide lorsque l'on effectue des mesures dans de très grands bâtiments aux configurations complexes
- Le MultipleFan avec 3 ventilateurs permet la distribution des ventilateurs (2+1) dans différentes ouvertures de portes pour ainsi obtenir une répartition de la pression constante dans les très grands bâtiments
- Données et annotations sont enregistrées dans un fichier
- Coupure de sécurité lorsque la pression limite est atteinte

**La conception modulaire permet l'utilisation de différents composants du système !**

## Données techniques

Votre distributeur en France :  
[www.blowerdoor.fr](http://www.blowerdoor.fr)

### Minneapolis

#### BlowerDoor MultipleFan

<b>Puissance :</b>	19 m <sup>3</sup> /h – 7.200 m <sup>3</sup> /h (puissance totale des trois ventilateurs : env. 21.600 m <sup>3</sup> /h) pour une différence de pression de 50 Pa
<b>Branchement électrique :</b>	220 – 240 V, 50 Hz, puissance nominale < 600 W, puissance maximale absorbée : 3,7 A/ventilateur
<b>Précision des mesures :</b>	Avec ventilateur ouvert, anneaux A – C (débit volumique env. 80 – 7 200 m <sup>3</sup> /h) ± 4 % de la valeur lu, anneaux D – E (débit volumique env. 19 – 80 m <sup>3</sup> /h) ± 5 % de la valeur lu ou ± 1,7 m <sup>3</sup> /h (valeur supérieure prise en compte)
<b>Dimensions et poids</b>	
<b>Ventilateur :</b>	Ø env. 610 mm, env. 15 kg
<b>Variateur :</b>	103 × 207 × 62 mm (h × l × p), env. 1,7 kg
<b>Planche pour fixation :</b>	260 × 224 × 6 mm (h × l × p), env. 0,5 kg
<b>Cadre BlowerDoor taille standard :</b>	Adapté pour ouvertures d'une largeur de 0,71 – 1,14 m et d'une hauteur de 1,32 – 2,43 m, incl. deux traverses intérieures (en bas/au milieu), poids env. 7 kg. Autres tailles sur demande
<b>Bâche taille standard :</b>	Bâche BlowerDoor avec une, deux et trois ouvertures

#### Le manomètre numérique DG-1000

**Nombre de canaux pour la pression :** Deux  
**Plage de mesure :** -2.500 à +2.500 Pa  
**Résolution de l'affichage :** 0,1 Pa pour les valeurs d'affichage de 0 – 999,9 Pa, 1 Pa pour les valeurs à partir de 1.000 Pa  
**Précision pour une utilisation standard\* :** ± 0,9% de la valeur affichée ou ± 0,12 Pa (la valeur supérieure est déterminante) selon EN ISO 9972:2015, EN 13829:2000, FD P50-784:2016-07  
**Unités de mesure :** Débit d'air actuel, débit d'air @ 25, 50, 75 Pa : m<sup>3</sup>/h, l/s, cfm. Taux de renouvellement d'air : 1/h. Perméabilité à l'air : (m<sup>3</sup>/h)/m<sup>2</sup>  
**Mise à zéro automatique :** Lors de la mise en service, ensuite toutes les 10 secondes  
**Calcul de la valeur moyenne :** 1, 5, 10 secondes ou valeur moyenne à long terme (mise à jour permanente)  
**Conditions de fonctionnement :** 5,5 °C à 46 °C  
**Conditions de stockage :** -20 °C à 60 °C  
**Ecran :** 480 × 272 pixels, 95 × 53 mm, écran tactile capacitif  
**Rétro-éclairage de l'écran :** Luminosité réglable (pré-réglage 40%)  
**Alimentation électrique/Puissance :** Deux batteries au lithium-ion (remplaçables) taille 18650 avec câble de chargement et adaptateur secteur  
**Autonomie des batteries :** Plus de 15 heures en utilisation permanente (réglage standard), 13 heures en utilisation WiFi (réglage standard)  
**Temps d'arrêt auto :** Réglable de 10 minutes jusqu'à 2 heures  
**Dimensions :** 107 × 177 × 36 mm (h × l × p)  
**Poids :** env. 445 g  
**Étalonnage :** Conforme à ISO 9972, EN 13829, FD P50-784, ASTM Standard E779-03, E1554-07, CGSB-149.10-M86, ATTMA Technical Standard 1 et NFPA 2001, RESNET et US ACE  
**Fréquence d'étalonnage conseillée :** 2 ans

\* Conditions standard : Températures de 12 °C à 32 °C et étalonnage effectué tous les 2 ans.

#### Logiciel TECLOG MultipleFan

(Version TECLOG4 en EN, mode d'emploi optionnel en FR/EN/DE)  
 Mesure de l'étanchéité à l'air avec plusieurs ventilateurs BlowerDoor  
**Configuration requise :** À partir de WIN 7

#### Logiciel TECTITE Express

(Version 5.1 et mode d'emploi en français)  
 Les mesures BlowerDoor automatiques, semi-automatiques et manuelles selon EN 13829, EN ISO 9972 et FD P50-784  
**Équipement exigé :** À partir de Windows 7

#### Contenu de la livraison

**Minneapolis BlowerDoor MultipleFan :** 2 systèmes Minneapolis BlowerDoor Standard / 1 ventilateur BlowerDoor / valise d'accessoires avec obturateur nylon, variateur incl. planche pour fixation, bâche (taille normale) à 2 trous, bâche (taille normale) à 3 trous, logiciel TECLOG MultipleFan, répartiteur fiche jack, 1 routeur WLAN-N (commutateur à 4 ports, 300 MBit/s, 2T2R), 2 câbles patch de haute qualité (rouge, 2 m), 1 câble patch de haute qualité (jaune, 10 m), kit de tuyaux, mode d'emploi / traverse complémentaire pour le cadre / traverses de contreventement court et long / 2 pupitres repliables pour ordinateur portable / fixation pour appareils de mesure / valise à étanchéifier  
 Tous les manomètres DG-1000 et les ventilateurs BlowerDoor sont livrés avec un certificat d'étalonnage.

**Garantie :** 4 ans date d'achat



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

Téléphone +49 (0) 50 44 / 9 75 -40  
 Téléfax +49 (0) 50 44 / 9 75 -44  
 info@blowerdoor.fr  
 www.blowerdoor.fr



**Vous voulez étendre votre système BlowerDoor ou combiner plusieurs systèmes BlowerDoor à MultipleFan ?**

**Nous vous conseillons sur l'équipement approprié !**