



MODE OPÉRATOIRE

MESURE DE L'EMPOUSSIEREMENT DES RÉSEAUX AÉRAULIQUES

Méthode gravimétrique par essuyage de surface — kit Wöhler DTEST

1

CADRE

Objet, principe & conditions

— Objet

Mesurer l'**empoussièrement surfacique** des parois intérieures d'un réseau aéraulique, exprimé en **g/m²**, par **essuyage** d'une surface connue. Le résultat évalue la propreté du réseau au regard des classes de la norme **NF EN 15780** et fonde la décision de nettoyage.

— Principe

Une lingette de test, **pesée à sec** (P_{vide}), est imbibée de solvant puis essuie une surface délimitée par un **gabarit magnétique de 100 cm²**. Après évaporation du solvant, la lingette est **repesée** (P_{final}). L'écart de masse, rapporté à la surface essuyée, donne l'empoussièrement en g/m².

— Conditions préalables

- **Ventilation à l'arrêt** pendant toute la durée des prélèvements.
- Accès aux réseaux par **trappes de visite** (NF EN 12097) ; création d'une trappe si nécessaire.
- Définition des **points représentatifs** et de la **classe de propreté visée** selon l'usage du bâtiment.
- Balance **étalonnée** et lingettes pré-pesées préparées en amont.

2

ÉQUIPEMENT

Matériel — kit Wöhler DTEST

- | | |
|--|--|
| <p>1 Balance de précision à fonction tare (résolution 0,1 mg)</p> | <p>2 Lingettes de test pré-pesées, non pelucheuses (110 × 190 mm)</p> |
| <p>3 Disque magnétique — gabarit de 100 cm²</p> | <p>4 Solvants : acétone et alcool isopropylique</p> |
| <p>5 Boîtes de test pour transport des lingettes</p> | <p>6 Marqueur, gants jetables, appareil photo, mallette</p> |

Repère

Le kit **Wöhler DTEST** regroupe l'ensemble de ces éléments. Le gabarit de 100 cm² et les lingettes pré-pesées sont la base du calcul (facteur ×100).



3

DÉROULÉ

Mode opératoire

- 1 En laboratoire, **peser à sec** chaque lingette (P_{vide}), la numéroté et la ranger dans sa boîte de test étiquetée (point, date, opérateur).
- 2 Sur site, **ventilation à l'arrêt** : repérer le point, accéder à la paroi (trappe de visite), inspecter et **photographier** l'état initial.
- 3 Appliquer le **disque magnétique (gabarit 100 cm²)** sur la paroi de gaine.
- 4 **Imbiber la lingette** de solvant (acétone ou alcool isopropylique).
- 5 **Essuyer**, par passages croisés, la (ou les) zone(s) circulaire(s) délimitée(s) par le gabarit jusqu'à récupération du dépôt ; **noter le nombre de zones** essuyées par lingette.
- 6 Replacer la lingette dans sa **boîte de test**.
- 7 Laisser **évaporer le solvant 20 à 30 min**.
- 8 **Repeser** la lingette (P_{finale}) et calculer l'empoussièrement (cf. page 3). Une **triple détermination** par point est recommandée pour un résultat concluant.

4

QUALITÉ DU PRÉLÈVEMENT

Points de vigilance

Bonnes pratiques

- Gabarit 100 cm² **bien plaqué** sur la paroi.
- Lingette **suffisamment imbibée**, volume de solvant constant.
- Essuyage couvrant **toute la zone** du gabarit.
- Respecter le **délai d'évaporation complet** avant pesée.

À éviter

- Peser **avant évaporation complète** (surestimation).
- Lingette pelucheuse (apport de fibres = biais positif).
- Déborder du gabarit ou laisser une zone non essuyée.
- Réutiliser une lingette d'un point à l'autre.

⚠ Précaution déterminante

L'**humidité doit être totalement évaporée** avant la pesée finale : une lingette encore humide **surestime** la masse de dépôt. C'est l'étape clé de la fiabilité de la méthode.



5

EXPLOITATION

Calcul & interprétation

— Calcul de l'empoussièrement

$$\text{Empoussièrement (g/m}^2\text{)} = \frac{(\text{P}_{\text{final}} - \text{P}_{\text{vide}}) \text{ en g} \times 100}{\text{Nb de surfaces essuyées (gabarit 100 cm}^2\text{)}}$$

Le facteur 100 ramène la masse au m² (1 gabarit = 100 cm² = 0,01 m²).

— Interprétation — classes NF EN 15780

Classe	Usage typique du bâtiment	Alimentation	Recirculation / secondaire
Basique	Locaux à occupation intermittente (stockage, locaux techniques)	< 4,5 g/m ²	< 6,0 g/m ²
Intermédiaire	Bureaux, hôtels, écoles, commerces, zones générales d'hôpitaux	< 3,0 g/m ²	< 4,5 g/m ²
Avancé	Laboratoires, zones de soins, bureaux de haute qualité	< 0,6 g/m ²	< 3,0 g/m ²

Le résultat est comparé au **seuil de la classe visée** : **sous le seuil** = conforme (aucune action) ; **au-dessus** = non conforme (nettoyage / désinfection à prévoir, puis contrôle après).

6

TRAÇABILITÉ

Livrables

- ▶ **Fiche terrain** par point (localisation, n° lingette, nb de zones, P_{vide} / P_{final}) et **photos**.
- ▶ **Certificat d'étalonnage** de la balance.
- ▶ **Rapport de diagnostic** : empoussièrement (g/m²) par point, classe atteinte, conformité, recommandations.

Référentiel & formalisation

NF EN 15780 — référentiel de bonnes pratiques (non réglementaire). Les paramètres (gabarit 100 cm², solvant, durée d'évaporation) sont **figés en procédure interne** pour garantir la reproductibilité et la comparabilité des résultats.