

Mesure de l'humidité

Mesure par la méthode de la bombe à carbure



Principe:

La méthode est reconnue pour mesurer l'humidité résiduelle des chapes et évaluer leur aptitude à recevoir un revêtement.

La bombe à carbure permet une détermination rapide et fiable de la siccité des matériaux de construction.

Fondamentalement, il s'agit de l'hydrolyse du carbure de calcium (ou acétylure de calcium). Le carbure de calcium réagit au contact de l'eau produisant un dégagement de gaz, l'acétylène et, accessoirement, beaucoup de chaleur. [Ce gaz, l'acétylène, est inflammable. Cette caractéristique fut utilisée dans les mines et en spéléologie pour le fonctionnement des lampes à acétylène, également appelées lampes à carbure.]

Le principe de la mesure consiste à écraser des quantités précises de prélèvement de chape et carbure de calcium dans une bouteille métallique étanche, munie d'un manomètre qui mesure la pression du gaz dégagé. Plus il y a de pression, plus il y a de gaz et donc... plus il y avait d'humidité dans la chape.

Un abaque permet de déterminer l'humidité exprimée en pourcentage, en fonction de la pression relevée. Les valeurs maximales attendues par le parqueteur varient selon qu'il s'agit d'une chape de ciment traditionnelle ou 'fluide' (anhydrite).

Procédé:

- 1) Repérage / localisation des essais.
- 2) Piquage au marteau piqueur dans les zones définis.
- 3) Prélèvement d'un échantillon de 100 gr.
- 4) Introduction de l'échantillon dans la bouteille.
- 5) Mélange d'une ampoule de carbure avec deux billes d'acier pour effet de démarrage, de mélange et concassage.
- 6) Après réaction chimique, lecture du résultat correspondant sur nanomètre manuel.

La teneur en humidité de la chape peut ensuite être déterminée avec la pression produite par un gaz (l'acétylène, C_2H_2) issu de la réaction entre le carbure de calcium (CaC_2) et l'eau (H_2O). Cette réaction peut être exprimée comme suit : $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2 \uparrow$

Température de réalisation des essais : entre 16 et 20°C

Durée de réalisation: 15 minutes

Références: NF DTU 53.2, NIT 210, NIT 165, NIT 189

