

Test d'arrachement

Mesure de l'adhérence par traction perpendiculaire



Objectif:

Cette méthode permet d'évaluer la cohésion superficielle d'un béton en place.

Il peut s'agir par exemple de s'assurer :

- que la couche d'usure adhère suffisamment au corps du béton et que le dallage n'est pas sujet à un phénomène de décollement.
- que le béton d'une structure existante présente les qualités minimales requises pour recevoir une protection ou un renforcement par matériaux composites collés ;
- que le support béton après préparation (élimination du béton dégradé et/ou pollué ou carbonaté par repiquage et/ou enlèvement), présente les qualités minimales requises pour la mise en œuvre d'une réparation ou d'un renforcement par ajout de mortier ou de béton.

le principe de cet essai est également utilisé pour s'assurer de la qualité du collage voire mesurer la contrainte d'adhérence d'un renforcement par matériau composite, d'un revêtement, d'un mortier ou d'un béton projeté sur un support béton. Pour le béton projeté, cet essai ne peut s'appliquer que dans des conditions spécifiques, et notamment lorsque des essais de traction directe ne peuvent être pratiqués sur des carottes prélevées.

Principe

Le principe de l'essai consiste à exercer une traction directe perpendiculaire sur une pastille rigide, collée à la surface du béton. La pression de rupture lors de la traction de la pastille détermine l'adhérence entre les couches.

Procédé

A l'aide d'une colle extra forte, des pastilles d'acier carrées de section 50*50 mm ($S_p = 2500 \text{ mm}^2$) sont collées à la surface du béton, après un nettoyage à sec, type brosse ou soufflette. La surface est préalablement poncée sur une passe $< 0,5 \text{ mm}$.

1 heure après le collage, on scie dans l'axe des 4 faces le support sur une profondeur de 1,5 cm environ puis on effectue un arrachement par traction de la pastille et on enregistre la force maximale obtenue (F_e en daN) lors de la rupture.

On utilise un appareil de type DYNATEST MANUEL 25 kN, n° 4491, équipé d'un système manuel hydraulique de monté en pression.

La résistance d'adhérence du béton est en appliquant la formule suivante:

$$F_{adh} = F_e (N) / S_p (\text{mm}^2) = N/\text{mm}^2 \text{ ou Mpa} \quad (1 \text{ N}/\text{mm}^2 = 1 \text{ Mpa})$$

Après arrachement on analyse la zone de rupture et l'état de surface du béton.

Les zones de tests sont réparties de manière homogène d'un commun accord avec le client.

Les essais sont effectués suivant la norme EN 1542.

