

Version abrégée

Projet de recherche

Méthodes d'essai de la maçonnerie - Détermination de l'adhérence sous l'effet du cisaillement ZP 52-5-15.65-1152/06

Selon DIN 1053-1, l'adhérence sous l'effet du cisaillement des mortiers pour maçonnerie conformément à DIN 18555-5 doit être déterminée sur des éléments en blocs de référence (éléments à deux blocs). L'adhérence sous l'effet du cisaillement déterminée de cette façon fournit entre autre la base pour les essais des maçonneries à la flexion et à l'effort tranchant. La norme européenne pour les mortiers destinés à la maçonnerie DIN EN 998-2 ordonne l'essai d'adhérence sous l'effet du cisaillement selon DIN EN 1052-3. L'essai selon cette norme diffère de celui selon DIN 18555-5. Selon DIN EN 1052-3, l'essai est réalisé sous l'intégration de différentes charges sur des éléments à trois blocs. En plus sous des conditions spéciales, l'essai peut être réalisé sur des blocs grands format. DIN EN 1052-3 a été révisée plusieurs fois, ce qui fait qu'actuellement une corrélation acquise entre les résultats des deux normes d'essai n'est pas connue.

Le but de ce projet de recherche est de combler les déficits concernant les adhérences sous l'effet du cisaillement déterminées conformément aux deux normes d'essai à l'aide d'essais complémentaires avec un mortier normal, un mortier léger et un mortier de colle à couche mince. À la fin, le rapport de valeur 0,5 défini dans la DIN V 18580 respectivement DIN V 20000-412 entre l'adhérence sous l'effet du cisaillement selon DIN EN 1052-3 et l'adhérence sous l'effet du cisaillement selon DIN 18555-5 doit être vérifié.

Au sein de ce projet de recherche, des essais comparables d'adhérence sous l'effet du cisaillement selon DIN 18555-5 et DIN EN 1052-3 ont été réalisés. Les déclarations acquises à partir de ces essais peuvent être résumées comme suite:

- L'essai d'adhérence sous l'effet du cisaillement est entaché de grandes dispersions
- Dans les cas réguliers, les exigences des normes à l'adhérence sous l'effet du cisaillement ont été satisfaites
- Le mortier de colle à couche mince avec grain d'appui et blocs de référence silico-calcaires n'a pas satisfait les exigences.
- Concernant le mortier normal et le mortier léger, les plus grandes adhérences sous l'effet du cisaillement ont été mesurées avec des blocs en béton léger.
- Les plus grandes adhérences sous l'effet du cisaillement en cas du mortier de colle à couche mince ont été mesurées avec des blocs en béton cellulaire.
- L'essai selon la méthode A de DIN EN 1052-3 aboutit à des valeurs supérieures d'environ 10 % à celles acquises selon la méthode B.
- L'essai d'adhérence sous l'effet du cisaillement selon DIN EN 1052-3 avec une charge de départ fournit le cas échéant des résultats faux; dans ce cas, la résistance à la compression longitudinale est déterminante.
- Pour toutes les séries d'essais réalisées, la comparaison des méthodes d'essai donne des rapports de valeurs suivantes:
 - Entre DIN EN 1052-3 méthode B et DIN 18555-5 ==> env. 0,5
 - Entre DIN EN 1052-3 méthode A et DIN 18555-5 ==> env. 0,55

La marge de fluctuation des rapports est - sauf dans certains cas particuliers - d'env. 0,4 à 0,6. La détermination normative de la valeur du rapport entre DIN EN 1052-3 et DIN 18555-5 apparaît praticable pour toutes les combinaisons blocs/mortiers courantes.