

## Résumé

Les essais sur chantier décrits dans la norme de l'ETAG 029 Annexe B [1] sont complétés dans le rapport technique du DIBt « exécution et analyse des essais sur chantier des systèmes d'ancrage par injection utilisés en maçonnerie d'après ETA selon ETAG 029 ou plus particulièrement EAD 330076-00-0604 » [2]. Il a notamment été introduit, en plus des deux actuels, un troisième type d'essai sur chantier afin de déterminer la capacité de charge : les essais d'acceptation. En comparaison avec les essais d'arrachement et les essais de charge d'épreuve qui sont déjà décrits dans l'ETAG 029 Annexe B, les nouveaux tests d'acceptation offrent l'avantage de pouvoir réutiliser les chevilles qui ont subi l'essai pour les fixer comme initialement prévu.

Dans le projet de recherche « Versuche am Bau » l'impact sur l'ancrage des essais sur chantier a été étudié ; et plus précisément si ces derniers étaient à l'origine d'un endommagement. D'autre part, l'effet d'une distance trop courte entre le support de réaction et la cheville (distance de confinement) sur les résultats de capacité de charge a été analysé. Enfin les facteurs partiels de sécurité appliqués dans le cas des essais sur chantiers ont été évalués

Dans les dénommés « tests échelonnés », les chevilles pour injection ont été testées sous différents niveaux de charge dans des briques de silice, d'argile et de béton léger par des séries de chargements à différents niveaux. L'influence d'un endommagement antérieur, évaluée dans la première version du rapport technique à l'aide des facteurs de réduction  $\alpha_{\text{Probe}} = 0,75$  puis  $\alpha_{\text{Probe}} = 0,50$  n'a pas pu être confirmée lors des tests échelonnés. En se basant sur les résultats des essais réalisés, le facteur de réduction  $\alpha_{\text{Probe}} = 0,90$  est conseillé.

Des essais d'arrachement ont été menés avec différentes distances de confinement. L'interprétation des résultats de ces tests souligne le fait que la capacité de charge issue des tests réalisés avec de trop petites distances était surévaluée. C'est pour cela qu'un facteur de réduction  $\alpha_{\text{dist}}$  a été introduit : il dépend du rapport entre la distance de confinement et la profondeur d'ancrage.

Les facteurs partiels de sécurité pour la résistance des chevilles ancrées en maçonnerie sont  $\gamma_M = 2,5$  pour les briques d'argile, de silice et de béton, et  $\gamma_M = 2,0$  pour les briques de béton alvéolé. L'analyse des facteurs partiels de sécurité dans le cas des essais sur chantier a montré que les valeurs nommées ci-dessus peuvent être revues à la baisse dans certains cas.

## Références

- [1] ETAG 029: Guideline for European Technical Approval of Metal Injection anchors for use in Masonry, Edition April 2013.
- [2] Mitteilung des DIBt, Technische Regel, Referat I2 Befestigungs- und Bewehrungstechnik, Treppen, Technische Regel, Durchführung und Auswertung von Versuchen am Bau für Injektionsankersysteme im Mauerwerk mit ETA nach ETAG 029 bzw. nach EAD 330076-00-0604, Dezember 2016