Fascicule 65 (2018) : précontrainte

Février 2021

Les spécifications du Fascicule 65 relatives à la précontrainte font l'objet du chapitre 7, et complètent le même chapitre de la norme NF EN 13670/CN. Le fascicule détaille les spécifications sur les conduits (gaines métalliques en feuillard, tubes lisses en polyéthylène haute densité, tubes en acier, gaines annelées en matière plastique) et les armatures (qui doivent bénéficier d'une certification ASQPE « Armatures de précontrainte » ou équivalent). Quatre points d'arrêt sont définis : autorisation de bétonnage, autorisation d'enfilage des armatures, autorisation de mise en tension, autorisation de coupe des armatures derrière l'ancrage.

Précontrainte par post-tension

Unités de précontrainte

Le procédé de précontrainte doit bénéficier d'un Agrément Technique Européen (ATE) ou d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) et du Marquage CE (Organisme notifié : ASQPE).

NOTA : L'ATE couvre tous les composants du système de précontrainte y compris les gaines, les coulis d'injection et les dispositifs annexes.

Les conduits peuvent être réalisés au moyen d'une gaine (métallique en feuillard, annelée en matière plastique) ou d'un tube (PEHD, acier).

Les armatures doivent bénéficier d'une certification ASQPE « Armatures de précontrainte » (ou équivalent).

Mise en tension

La mise en œuvre de la précontrainte (y compris la pose des armatures et l'injection des produits de protection) doit être assurée par une entreprise spécialisée qui bénéficie d'une certification émanant d'un organisme accrédité (ETAG 013).

Elle est réalisée conformément à lanorme NF EN 13670/CN et aux indications de l'ATE ou de l'ETE selon un programme établi et accepté.

L'entreprise doit bénéficier d'une certification ASQPE « Mise en œuvre des procédés de précontrainte par post tension » ou équivalent.

La mise en œuvre est assurée par un Chargé de la Mise en œuvre de la Précontrainte (CMP).

Résistance du béton pour la mise en tension des armatures.

La résistance du béton pour la mise en tension est vérifiée par une épreuve d'information effectuée au préalable.

La mise en tension ne peut être autorisée que lorsque le béton présente une résistance suffisante.

Précontrainte extérieure au béton

Dispositions constructives

Le faisceau d'armatures constituant un câble est logé dans un conduit collectif même si les armatures bénéficient individuellement d'une protection anticorrosion (par galvanisation ou par gainage, par exemple).

La précontrainte doit être remplaçable, c'est-à-dire qu'elle doit pouvoir être démontée sans altérer la sécurité et la pérennité de la structure.

Produits de protection des armatures

Les produits utilisés pour les injections sont de mêmes natures que ceux servant à la protection des armatures de précontrainte intérieure au béton (Sauf coulis de ciment, problème de sécurité des personnels lors d'éventuelles opérations de démontage).

Produits d'injection (à base de ciment)

Les coulis d'injection des conduits de précontrainte doivent :

- Soit être élément constitutif du kit de précontrainte bénéficiant du marquage CE ;
- Soit bénéficier d'un marquage CE spécifique délivré sur la base d'un ATE spécifique ;
- Soit faire l'objet d'un contrôle externe par un organisme indépendant.

Le coulis est constitué de ciment, d'eau, et éventuellement d'adjuvants, d'additions ou d'ajouts. Le ciment est un CEM I, ou un CEM II/A-L, ou un CEM II/A-D limité à 8 % de fumée de silice, bénéficiant d'une certification émanant d'un organisme certificateur officiel (Marquage NF-Liants hydrauliques).

Il doit respecter de plus les spécifications suivantes :

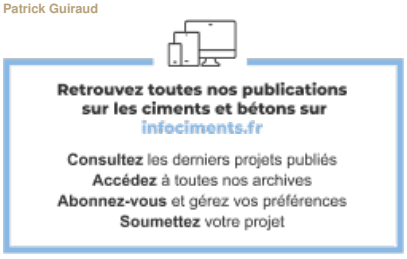
- Ne pas présenter de phénomène de fausse prise ;
- Avoir une teneur en ions chlore inférieure à 0.05 % ;
- Avoir une teneur en ions soufre inférieure à 0.01 % ;
- Avoir une proportion de constituants secondaires inférieure à 3 % ;
- Ne contenir ni ion soufre, ni aucun autre élément pouvant corroder les aciers.

Spécifications sur le coulis

Les spécifications sur les coulis concernent : la stabilité au tube incliné, l'exsudation, la fluidité, les résistances mécaniques, la fin de prise, la variation de volume et l'absorption capillaire.

Auteur

Patrick Guiraud



Article imprimé le 23/11/2026 © infociments.fr