La norme NF EN 12699 : Pieux avec refoulement de sol

Juin 2020

La norme NF EN 12699 définit les principes généraux d'exécution des pieux avec refoulement du sol. Ces pieux sont mis en place dans le terrain sans forage ni excavation de sol. Ils sont foncés dans le terrain par battage, vibrage, vissage ou combinaison de ces méthodes. Ils peuvent être en acier, en béton, en bois, en coulis….

La norme s'applique en particulier aux pieux préfabriqués en béton, aux pieux exécutés en place avec tubage temporaire ou permanent.

Elle couvre :

- les pieux isolés
- les groupes de pieux
- les palplanches en béton

Matériaux et produits

Les matériaux et produits doivent satisfaire aux exigences spécifiées dans leur norme européenne respective.

Ciment

Les ciments pour pieux forés avec refoulement de sol sont listés dans l'annexe D de la norme NF EN 206/CN.

Adjuvants

Les adjuvants permettent d'obtenir des bétons de haute plasticité, d'améliorer l'écoulement du béton, de maitriser l'ouvrabilité nécessaire pendant les phases de bétonnage et minimiser le ressuage et les risques de ségrégation.

Granulats

Les granulats doivent être conforme aux spécifications de l'annexe D de la norme NF EN 206/CN.

Béton

Le béton doit être conforme à l'annexe D de la norme NF EN 206/CN.

Il doit être formulé pour minimiser les risques de ségrégation lors du bétonnage et faciliter sa mise en place autour des armatures.

Il doit satisfaire les exigences de consistance à l'état frais et de résistance et de durabilité à l'état durci.

Les classes de résistance des bétons couramment utilisées pour la réalisation des pieux exécutés en place sont comprises dans la gamme C 20/25 à C 45/55.

La teneur en ciment doit être conforme au tableau D1 de l'annexe D de la norme

NF EN 206/CN.

Armatures

Les armatures doivent être conformes à la norme NF EN 10080.

Les cages d'armatures doivent être façonnées pour obtenir la résistance mécanique du pieu fini et offrir une rigidité adaptée pour leurs manipulations et les phases d'exécution des pieux.

Conception des ouvrages

Le dimensionnement doit être réalisé selon les normes Eurocodes.

Enrobage des armatures

L'enrobage nominal Cnom des armatures des pieux exécutés en place ne doit pas être inférieur à :

- 50 mm pour les pieux avec tubage temporaire
- 75 mm lorsque les armatures sont mises en place après le bétonnage
- 25 mm par rapport à la paroi interne d'un tubage permanent ou d'une gaine.

Définition

Pieu avec refoulement du sol

Pieu mis en place dans le terrain sans forage, ni excavation de matériau.

Pieu exécuté en place

Pieu mis en place par fonçage d'une coque en béton ou d'un tubage fermé à la base puis remplissage du trou ainsi formé avec du béton non armé ou armé, un coulis ou du mortier.

Fonçage

Méthode utilisée pour mettre en place les pieux : battage, vibrage, vérinage , vissage…

Pieu foncé

Pieu mis en place dans le sol par fonçage, le sol étant refoulé par le pieu ou par le tube de fonçage.

Sommaire de la norme NF EN 12699

1. Domaine d'application

2. Références normatives

3. Termes et définitions

4. Informations nécessaires pour l'exécution des travaux

5. Reconnaissance géotechnique

6. Matériaux et produits
6.1. Généralités
6.2. Pieux préfabriqués
6.2.1. Pieux en béton
6.3. Pieux exécutés en place
6.3.1. Mortier et béton
6.3.2. Coulis
6.3.3. Armatures
6.4. Revêtements et produits de protection contre la corrosion

7. Considérations relatives à la conception
7.1. Généralités
7.2. Déviations géométriques d'exécution

7.3. Ordre de mise en place
7.4. Protection des pieux
7.5. Nécessité d'une aide au fonçage
7.6. Conception du battage des pieux préfabriqués
7.7. Points particuliers de conception

8. Exécution
8.1. Généralités
8.2. Tolérances d'exécution
8.3. Préparation du site
8.4. Ordre de mise en place
8.5. Équipements et méthodes
8.6. Pieux préfabriqués
8.7. Pieux exécutés en place
8.8. Pieux injectés
8.9. Recépage des pieux en béton
8.10. Méthodes d'aide au fonçage
8.11. Méthodes limitant les mouvements du terrain
8.12. Bases élargies exécutées en place

9.Surveillance, contrôles et essais
9.1. Surveillance
9.2. Contrôle d'exécution des pieux
9.3. Essais de pieux

10. Comptes rendus

11. Exigences particulières

Annexe A (informative) Classification et exemples
Annexe B (informative) Indication pour l'enrobage minimal (en mm) d'éléments porteurs en acier à basse limite élastique pour des pieux avec refoulement du sol réalisés en place
Annexe C (informative) Degré d'obligation des paragraphes

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 27/11/2026 © infociments.fr