Fenêtre sur... l'Ecole Française du Béton (EFB) : tremper le cru et stocker le clinker

Juillet 2022

Dans le cadre de sa mission de soutien et valorisation des métiers de la construction,la Fondation de l'Ecole Française du Béton (EFB), en partenariat avec le SFIC, a publié 9 fiches pédagogiques pour présenter le process industriel à l'origine du béton, la fabrication du ciment.

Après la cuisson du "cru", refroidir et stocker le clinker qui en résulte…

Refroidissement du cru et stockage du clinker: présentation par l'Ecole Française du Béton

« Tremper » le mélange en fusion

En sortie de four, la matière en fusion à 1 450 °C est envoyée sur des refroidisseurs à grille, où elle subit un refroidissement rapide (ou trempe) par air froid insufflé par le bas, autour de 800 °C. Ceci permet stabiliser l'alite C3S, la phase cristalline prépondérante du clinker, qui permet la prise du ciment et le développement des résistances.

Nota Bene : pour les refroidisseurs les plus performants, l'énergie thermique est restituée aux trois-quarts et réutilisée pour le préchauffage de la farine crue, ce qui améliore considérablement l'impact environnemental du produit.

Refroidir le cru - animation

Stocker le clinker refroidi

Ainsi obtenu sous forme de granules de quelques centimètres, le clinker est finalement refroidi jusqu'à une température de l'ordre de 100 °C et acheminé dans le hall de stockage.

Le hall permet de stocker plusieurs dizaines de milliers de tonnes, permettant ainsi d'assurer une continuité de la production du ciment, y compris lors des arrêts de la ligne de cuisson pour la maintenance annuelle, par exemple.

Stockage du clinker - animation

Contrôle qualité de la cuisson du clinker

Parmi les paramètres dont dispose le cuiseur pour conduire le four, la teneur en chaux (CaO) libre est un des paramètres

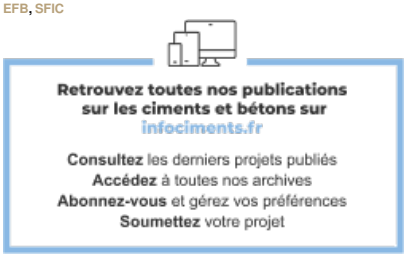
prépondérants. Cette analyse est réalisée en continue à raison d'1 analyse/20 min, via un robot, et permet de s'assurer que la cuisson du clinker est stable et efficace. Une teneur en CaO libre > 4 % dans le clinker entraine son élimination par recyclage dans le cru.

Accéder directement à la fiche pédagogique n°5 de l'Ecole Française du Béton

Sur la plateforme de la Fondation de l'Ecole Française du Béton

Auteur

EFB, SFIC



Article imprimé le 28/11/2026 © infociments.fr