

## PRODUITS EN BÉTON

### Produits en béton aux cendres volantes

Pour réaliser des travaux de béton à haute performance, on fait appel aujourd'hui aux cendres volantes pour leur résistance, leur durabilité et leur rendement. Il est maintenant prouvé que la cendre volante, dont l'usage s'est répandu à travers le monde au cours des dernières décennies, rehausse les qualités du béton. Considérant son coût et les avantages qu'elle comporte sur le plan environnemental, la cendre volante est devenue un ingrédient essentiel à la fabrication des bétons modernes.

La norme A 3000 de l'Association canadienne de normalisation, Compendium des matériaux de construction, chapitre A 23.5, Ajouts cimentaires, définit la cendre volante comme un « résidu particulaire fin produit par la combustion de charbon pulvérisé, en suspension dans les gaz d'échappement provenant de la chambre de combustion d'un four ».

### Utilisations

- Béton prêt à l'emploi (empattements, murs, dalles sur le sol).
- Tabliers de pont et bases de soutien
- Charpentes préfabriquées
- Blocs et briques
- Tuyaux

### Fabrication d'un béton de qualité grâce aux cendres volantes

Pour obtenir les propriétés recherchées d'un béton fini, les matériaux utilisés et les proportions du mélange doivent obéir à la norme A23.1 de l'ACNOR (CSA). Il importe d'utiliser le type de cendre volante qui convient (Type F, Type CI ou

Type CH) et de comprendre les propriétés particulières à chacun de ces types et leurs effets sur le béton. Comme pour tout béton, il faut respecter la marche à suivre appropriée lors des opérations de finition et de cure. Incorporée au béton, la cendre volante réagit avec la chaux libre générée par l'hydratation du ciment et augmente la formation de silicate de calcium hydraté, ce qui a pour effet de remplir les vides causés habituellement lors d'une coulée de ciment et, par conséquent, de réduire la perméabilité du béton.

### Avantages des cendres volantes pour le béton :

- Diminue sa teneur en eau
- Facilite la manutention et la mise en place du béton plastique en améliorant son ouvrabilité et sa souplesse de finition
- Procure des résistances ultimes élevées
- Améliore sa pompabilité/ Réduit la ségrégation
- Atténue la réactivité alcalis-silice\*
- Réduit les occasions de réactions alcalis-granulats\* ainsi que leur gravité
- Diminue la chaleur d'hydratation\*
- Augmente la résistance aux sulfates\*
- Est plus économique

\*Il existe des restrictions concernant les cendres volantes de types CI et CH

### Coût et facteurs environnementaux

Le béton qui contient des cendres volantes permet d'obtenir un produit final de haute qualité. Son entretien est moins dispendieux, le béton dure plus longtemps, possède une plus grande résistance et son coût initial est moins élevé que celui du béton contenant uniquement du ciment portland. L'emploi accru des cendres volantes dans la fabrication du béton assure une protection durable de l'environnement en ce qu'il permet d'éviter l'aménagement de nouveaux lieux d'enfouissement, d'économiser d'autres ressources naturelles et par ailleurs de conserver cette précieuse ressource pour utilisation future. En incorporant des cendres volantes aux mélanges à béton, les fabricants de ciment et de béton peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre qui accompagnent la fabrication du ciment portland et du béton.

### CIRCA

[www.circainfo.ca](http://www.circainfo.ca)

Pour plus de renseignements,

Contact: Anne Weir

Directeur exécutif

Courriel : [aweir@circainfo.ca](mailto:aweir@circainfo.ca)



#### Exclusion de responsabilité

Les membres de l'Association canadienne d' recyclage des cendres de charbon (CIRCA) et leurs représentants ou mandataires n'offrent aucune garantie, expresse ou implicite, et n'assument aucune responsabilité légale à l'égard de la qualité de l'information, des produits et des procédés dont le présent document fait état et déclinent toute responsabilité pouvant découler de leur usage ou des dommages causés par cet usage. Ils ne donnent aucune assurance que vous n'enfreindrez aucun droit dérivé à titre privé en les utilisant.

En outre, les membres de CIRCA nient par les présentes toute responsabilité découlant de toute garantie expresse ou implicite, y compris toute garantie légale ou conventionnelle, à l'effet que l'objet des renseignements contenus dans ce document puisse être commercialisé ou convienne à l'usage particulier auquel il est destiné. Les membres de CIRCA ne pourront, en aucune circonstance, être tenus responsables de tout dommage indirect résultant de l'utilisation de l'information présentée dans ce document.