

Encyclopédie: Bétonnière

Une bétonnière est une machine qui permet de mélanger les composants nécessaires à la fabrication du béton ou du mortier.

Sommaire

Centrale à béton
Bétonnière
Modèles spécifiques
Transport du béton

Centrale à béton

Le modèle de base pèse quelques dizaines de kilos pour un encombrement de un mètre sur un mètre, pour un 1,5 mètre de haut environ, et comprend :

- une cuve basculante grâce à un volant de manœuvre ;
- un moteur thermique ou électrique ;
- un châssis muni de roues.

Le chargement des agrégats peut se faire manuellement (à la pelle) sur les bétonnières de petite capacité ou à l'aide d'une benne relevable par vérin hydraulique ou câble, pour les plus gros modèles.

Les différents constituants du mortier ou du béton sont mélangés dans la cuve grâce à sa rotation et à la présence d'ailettes dont le rôle est de mixer les différents constituants.

La capacité des cuves varie de 50 à 200 litre pour les modèles à usage grand public (les modèles les plus courants en France ayant une capacité de 120 ou 160 litres) et peuvent aller jusqu'à 500 litres pour les modèles à usage professionnel (le modèle le plus courant en France ayant une capacité de 350 litres).

Sur la plupart de bétonnières de chantier, le bloc moteur est équipé d'une roue dentée sur son axe de sortie, qui entraîne une couronne dentée fixée sur la périphérie de la cuve. La bétonnière est dite alors « à couronne ». Sur des modèles plus récents la transmission n'est plus visible, elle se fait directement sur le pivot de rotation de la cuve, situé dans sa partie basse. On dit alors que la bétonnière est « sans couronne » ou « silencieuse ».

Bétonnière

Sur les sites de production de béton prêt à l'emploi ou sur les gros chantiers on utilise des centrales à béton, qui permettent de produire de grandes quantités de béton. Il existe de nombreux types de centrales mais elles se caractérisent toujours par des composants communs :

- un malaxeur horizontal ou vertical ;
- un dispositif de pesée des agrégats et du ciment ;
- un ou plusieurs silos de stockage du ciment et des éventuelles adjonctions (calcaire, cendres...)
- des cuves de stockage des adjuvants ;
- des éléments permettant le chargement des agrégats et du ciment (trémies et tapis roulants ou *skip* (chargeur d'agrégats) vertical à câble pour l'alimentation de stockages verticaux, rayons raclants).

Les centrales actuelles sont équipées d'automates qui permettent la réalisation en continu de béton selon des formules préalablement saisies, tout en effectuant automatiquement des corrections de quantités d'eau en fonction de la teneur en eau des granulats.

Modèles spécifiques

L'autobétonnière est un petit engin, muni d'un réservoir de type « toupie » mais qui à la différence des camions malaxeurs a pour rôle de fabriquer le béton et non simplement de le transporter. Le chargement des agrégats et du ciment se fait par l'avant grâce à une benne articulée relevée par vérins qui se remplit directement en avançant dans le tas. La vidange de l'autobétonnière se fait par inversion du sens de rotation.

Il existe également des bétonnières montées sur camion, fabriquant à la demande le béton sur le chantier : les constituants restent séparés dans différents réservoirs et se mélangent à l'arrière du camion, au moment d'être utilisés, dans un dégorgeoir à vis.

Transport du béton

À défaut de bétonnière, ou pour de gros volumes, il est possible d'acheter du béton prêt à l'emploi (BPE). Des camions appelés toupies servent à transporter le béton depuis la centrale à béton jusqu'au chantier. Ils maintiennent grâce à la rotation de leur cuve la consistance du béton qu'ils transportent.

Sur le chantier le transport du béton entre la centrale (ou le camion toupie) et l'ouvrage se fait à l'aide d'une pompe (fixe ou sur camion) ou d'une benne à béton levée à l'aide d'une grue.

On peut également utiliser une pompe à béton, un matériel servant à transporter le béton dans un tuyau souple ou rigide, pour l'acheminer en hauteur ou au delà d'un obstacle. Ces pompes sont couramment intégrées à des camions, alors dits eux aussi « pompes à béton ».