

Fiche moulage béton (réfractaire et isolant).



Cette fiche n'est pas exhaustive, vous êtes seul responsable des travaux d'autoconstruction entrepris chez vous ou chez un tiers. L'Atelier du Zéphyr ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable si un incident se produisait. Si vous ne voulez pas prendre de risque engagez un professionnel.



Contexte

L'objet de cette fiche est de dresser la liste des points de vigilance lors d'un moulage béton. Que cela soit pour réaliser un Poelito ou un foyer de cuiseur rocket.

Ces recommandations s'appliquent au stage Zéphyr et à l'usage de moules réutilisable en PVC, pour le poelito si vous utilisez la méthode moule en carton perdu certaines recommandations ne sont pas importantes : celle-ci sont en italique.

Préparation

Vérifier le moule démonté : il ne doit pas y avoir de trou par lesquels le béton pour couler, il ne doit pas y avoir de fissure dans le PVC pouvant amener a une rupture du moule, il ne doit pas y avoir de partie du moule supérieur a 4-5 cm de long sans système de languette ou autre pour permettre un démoulage serein. Il doit y avoir des poignées ou un système pour tirer / pousser le moule lors du démoulage.

Faire un montage dis à blanc : assembler le moule complètement pour vérifier qu'il ne manque pas de pièces et que tout se monte correctement et sans galères. Cette recommandation s'applique particulièrement dans le cas où il y a des parties du moule qui devront être rajouter pendant le moulage (brûleur du Poelito et du rocket par exemple): il est important d'être sûr que le montage est possible avant de commencer le mélange car une fois le béton réfractaire réalisé la prise est très rapide (30 min). Si besoin retravailler le moule en fonction.

Prévoir des petits moulages à réaliser en cas de trop grosse quantité de béton réfractaire : demi bouchon pour le Poelito par exemple

Monter les parties du moule nécessaire pour commencer le moulage puis tout huiler (huile de friture / cire de démoulage/ graisse de porc / ...). Plutôt 2 fois qu'une.

Positionner le moule/ bidon de niveau avec un niveau a bulle de façon stable puisqu'après on va taper dessus au maillet en caoutchouc. De plus il est pertinent de placer le moules s'il est lourd a un endroit qui ne gêne pas le passage car une fois remplis un Poelito 200L par exemple ne se bouge pas facilement.

Vérifier qu'il y a minimum 3 cm entre les différentes parois du moule (=2 doigts collés environ)

Préparer l'intégralité des outils :

- truelles pour mettre mélanges
- poubelle 60L pour gros mélange ou gamate (sorte d'abreuvoir en plastique)
- malaxeur si gros mélange
- maillet en caoutchouc pour vibrer le bidon
- tasseaux pour tasser
- gant étanches, car le ciment ça brûle
- vinaigre dilué dans l'eau (20%) pour se rincer les mains après
- masque anti-poussière pour le mélange à sec (si mélange à sec il y a)
- ecocup ou seau gradué pour dosage

Moulage

Si mélange isolant commencer par mélanger ciment et eau pour faire une barbotine puis ajouter vermiculite. Si mélange réfractaire faire mélange à sec de la chamotte et du ciment puis rajouter l'eau.



Vérifier la consistance avec la technique du pâté ou de la truelle

À la fin du mélange nettoyer l'embout du malaxeur dans un seau d'eau en le faisant tourner dedans.

Ne pas hésiter à faire plusieurs mélanges pour les grosses quantités (par exemple le Poelito 200L se fait plutôt en 3 mélanges)

Bien tasser / tapoter avec le maillet en caoutchouc sur le moule / ne pas hésiter à mettre les doigts pour pousser le béton dans les recoins. Dans le cas du béton isolant tasser légèrement. Dans le cas du béton réfractaire beaucoup tasser une légère laitance doit remonter à la surface mais ne pas « noyer le mélange » : si c'est le cas c'est qu'il y a trop d'eau.

Si l'on veut avoir un résultat très lisse faire à la fin un petit mélange « autolissant » très liquide avec lequel on vient faire les 5 derniers mm.

Nettoyage

Important juste après la fin du moulage penser à nettoyer tous les outils / contenants. Une fois le ciment durci c'est foutu on balance les outils. Puis les mettre à sécher. Le lendemain leur passer un petit coup d'huile pour éviter qu'ils ne rouillent et les ranger.

Penser également à nettoyer / balayer le poste de moulage et vider l'eau qu'il reste sur le parking.

Point spécifique Poelito

A checker avant moulage semelle isolante :

- Vérifier que les fils de fer sont suffisamment long et bien attaché en tipis pour pas les perdre dans le moulage
- Vérifier que les languettes des différents trous (collecteur et cendrier) sont bien replié en bas et que les tubes rentrent.
- Vérifier que les vis (trappe sable et collecteurs) sont bien serrée pour pas qu'elle ne bouge pendant le moulage

A checker à la fin du moulage semelle isolante :

- Vérifier que le tube collecteur passe bien (Attention : plutôt que d'utiliser le moule pour ne pas trop l'abîmer, prendre un tube PVC plein)

A checker avant moulage béton réfractaire:

- Les vis/insert filetées pour les trappes de ramonages sont bien en place !
- Alignement colonne du brûleur avec les deux descentes du collecteur
- Toutes les languettes des moules bien en place avec les clavettes
- Languette cendrier vers le bas
- Vérifier les épaisseurs de bétons (minimum 3 cm!)
- Brûleur prêt (gueule de loup carton + PVC + cellophane) et huilé
- Toutes les pièces bien huilées
- Marquage de la hauteur du brûleur sur tube d'entrée de bois
- Si possible poignées ou systèmes de portage en place...
- Fil de fer de maintien du brûleur en place
- 2 manchettes en place et bien tenues

Ordre de démolage

- Descente de sable en premier: permet d'avoir un aperçu des différentes couches de bétons et de leur séchage respectif
- Du bas vers le haut si possible surtout sur le 200L