



L'essentiel du Mortier de Soufre pour surfacage des éprouvettes béton.

Le mortier de soufre est l'une des solutions pour réaliser un surfacage des éprouvettes béton afin d'obtenir une surface plane qui garantie un résultat sans biais de l'essai de rupture en évitant des ruptures prématurées.

Dans cet article nous allons aborder les points suivants :

1. Les normes
2. Les produits proposés par la SNL
3. L'approche qualitative de la SNL
4. Les bonnes pratiques
5. Diagnostique
6. Q&A

1) La norme :

La norme de surfacage des éprouvettes béton P18-416 a été remplacée par la norme 12390 en 2015. Le **tableau 1** ci-dessous permet de comprendre l'évolution des mortiers de soufre.

Resistance	NF P18-416 avant 2015	NF EN 12390 après 2015	composition
Jusqu'à 50MPa	Type A	EN 12390-2015	50% Soufre/ 50% sable selon la spécification type A
Au-delà de 60 MPA	Type B	Non repris dans la norme de 2015	60% Soufre/ 40% sable selon la spécification type B

La révision de 2015 n'a pas repris le type B pour les bétons à haute résistance, ce qui explique pourquoi les clients continuent de demander le type B de l'ancienne norme NF P18-416 pour évaluer leurs bétons HP.

Pour tous les autres bétons dont la résistance est inférieure à 50 MPa, l'étiquetage de type A reste par habitude, bien que la dénomination correcte soit désormais « mortier de soufre conforme à la norme EN 12390-2015 ».

2) Les produits proposés par la SNL

La SNL vous propose :

- Les mortiers de soufre prêt à l'emploi
 - ✓ Mortier de soufre selon EN 12390-2015 aussi appelé par habitude type A
 - ✓ Mortier de soufre de type B selon l'ancienne norme P18-416 sur demande.
- Le soufre
 - ✓ Soufre en poudre (ou fleur de soufre)
 - ✓ Soufre lentille
- Le sable
 - ✓ Sable pour mortier de soufre selon EN 12390-3
 - ✓ Sable pour mortier de soufre de type B selon l'ancienne norme

3) L'approche qualitative de la SNL

Le soufre est utilisé majoritairement comme un composant de produit industriel ou en agriculture. Le surfacage des éprouvettes béton est une utilisation marginale duet le soufre n'est donc pas testé pour cette application, ce qui peut parfois provoquer des problèmes d'utilisation en fonction des composants mineurs présents dans le soufre.

La SNL achète des grandes quantités de soufre lentille et les conserve au sec pour éviter toute prise d'humidité source de bulles dans le soufre chaud.

Nous faisons également tester chaque nouveau lot par quelques clients ayant une grande expérience des mortiers de soufre afin de le qualifier avant de le mettre en vente.

4) Les bonnes pratiques

- ✓ Principe : le procédé consiste à enduire les 2 faces parallèles de béton d'un revêtement plan et mince constitué d'un mélange de soufre et de sable à prise par refroidissement.
- ✓ Le Matériel :
 - Un pot chauffant avec thermostat pouvant atteindre 150°C
 - Une louche permettant de prélever le produit nécessaire
 - Un maillet non métallique
 - L'ensemble de ces équipements doit être placé sous une hotte aspirante.
 - Huile haute température
 - Une sonde de température de contrôle

- ✓ Préparation du produit de surfacage

Préparer un mélange de soufre et de sable acheté auprès de la SNL en respectant la spécification du sable et les pourcentages respectifs du soufre et du sable (voir tableau 1)

Remplir le récipient aux trois quarts de sa contenance et homogénéiser le mélange

Mettre le thermostat à 150°C et remuer le mélange régulièrement avec la louche jusqu'à fusion complète et dès que la consistance est homogène. Ramener ensuite le thermostat entre 120°C et 130°C. Attention au temps de descente en température compte tenu de l'inertie du mortier de soufre.

- ✓ Mode opératoire :
 - Ebavurer le bord de la surface d'arasement
 - Essuyer et sécher la face à surfacer. Idéalement sortir l'éprouvette au moins 15min avant son surfacage
 - Appliquer une mince couche d'huile sur le fond de l'appareil de surfacage et sa surface inclinée
 - Homogénéiser avec la louche le produit de surfacage qui doit être entre 120°C et 130°C puis prélever la quantité nécessaire et la répartir sur le fond de l'appareil de surfacage.
 - Epaisseur de la couche de surfacage : l'épaisseur doit être régulière entre 2 et 4mm
 - Procéder à l'essai d'écrasement au moins 30 minutes après le surfacage de l'éprouvette

5) Diagnostic

Bulles dans le mortier de soufre : Souvent synonyme de soufre humide et de présence d'eau

Feuilleteage : Souvent synonyme de température mal maîtrisée en chauffe ou en refroidissement

- ✓ Contrôler régulièrement la température versus la consigne thermostat
- ✓ Utiliser de préférence un pot chauffant à bain d'huile
- ✓ Respecter les temps de refroidissement : en effet le mortier de soufre à une certaine inertie et un mortier trop chaud peut se contracter au contact de la surface froide du fond du plan de surfacage.
- ✓ Le soufre en poudre et le soufre lentille ont une vitesse de chauffe un peu différente ; il importe donc d'adapter ses réglages et temps de chauffe si vous passez de l'un à l'autre.

Feuilleteage



6) Q&A

Soufre lentille versus soufre en poudre : La teneur de soufre est la même mais le soufre lentille présente l'avantage de générer peu de poussière ce qui rend sa manipulation plus facile. Les deux types de soufre s'utilisent de la même manière en mélange avec le sable avec néanmoins une vitesse de chauffe légèrement plus lente pour le soufre lentille.

Conditionnement :

- ✓ Sacs de 10kg pour les mortiers de soufre prêt à l'emploi
- ✓ Seau de 10kg pour les mortiers de soufre prêt à l'emploi pour l'export
- ✓ Sacs de 25kg pour le soufre
- ✓ Sacs de 25kg pour le sable

Transport : la classification du soufre ou du mortier de soufre va dépendre à la fois du type de soufre (lentille ou poudre) et du mode de transport (route, air, maritime). Veuillez nous consulter pour plus de précisions