



# Agilia

## VERTICAL



Agilia Vertical est un béton autoplacant destiné au coulage de formes verticales complexes et/ou fortement ferrillées permettant l'obtention d'un parement amélioré.

### Domaines d'application

Agilia Vertical est destiné au coulage sans vibration de formes coffrées (voiles, poteaux et poutres de bâtiments), il permet l'obtention d'un parement courant : **niveau 5 de l'échelle de bullage de l'Annexe A de la norme P18-503.**

Il est particulièrement adapté pour la réalisation des ouvrages suivants :

- Voiles avec de larges et/ou de nombreuses ouvertures ou réservations (façades de bureaux...)
- Voiles et poteaux de grande hauteur
- Coulage simultané de plusieurs niveaux

### Avantages

- Réduction des opérations de finitions :
  - Arêtes nettes permettant de limiter la reprise des cueillies
  - Ragréage en partie supprimé
- Amélioration de la qualité des parements par rapport à un béton traditionnel :
  - Permet d'obtenir un parement niveau 5 suivant l'échelle de bullage de l'Annexe A de la norme P18-503
- Amélioration de la sécurité et des conditions de travail des équipes :
  - Suppression de la manipulation des vibreurs
  - Limitation des nuisances sonores
  - Facilité de mise en œuvre
- Rapidité de mise en œuvre :
  - Coulage de linéaires de voiles plus importants
- Meilleure durabilité :
  - Pas de défaut du à une vibration insuffisante,
  - Bon enrobage des armatures
- Contribution à une démarche environnementale type HQE®

## Caractéristiques

Agilia Vertical est un béton prêt à l'emploi autoplaçant conforme à la norme NF EN 206-9. Ses caractéristiques sont contrôlées en fréquence et en niveau de performances selon les exigences de cette norme. Sa formulation et sa fabrication répondent aux spécifications demandées notamment en termes de classe de résistance à la compression, de classe d'exposition, de classe de consistance (classe d'affaissement), de dimension maximale nominale des granulats ( $D_{max}$ ) et de classe de teneur en chlorures.

Sa classe d'étalement va de SF1 à SF3 (selon la norme NF EN 206-9).

Les propriétés de haute fluidité et de résistance à la ségrégation d'Agilia Vertical sont obtenues par :

- › l'optimisation de l'empilement granulaire,
- › l'augmentation globale de la quantité de fine du mélange (liant),
- › l'utilisation de superplastifiants.

Les compositions des bétons Agilia sont confidentielles et ne peuvent être communiquées.



## PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



### COMMANDE

- › Indiquer, lors de la commande, la classe de résistance à la compression, la classe d'exposition, la classe de consistance (classe d'affaissement), la dimension maximale nominale des granulats ( $D_{max}$ ) et la classe de teneur en chlorures.

- › Communiquer, lors de la commande, le cubage exact du coulage afin d'éviter les compléments et donc les attentes de toupies.

### TRANSPORT

- › Vérifier l'accessibilité du chantier pour les camions-toupies.
- › Prévoir, en cas d'accès difficile, une livraison avec une pompe à béton.
- › Prévoir une aire de livraison sécurisée pour le camion-toupie.

### UTILISATION

- › Ne faire, en aucun cas, un ajout (eau ou autre produit) dans le béton sur chantier.
- › Agilia Vertical doit être mis en œuvre sans vibration.
- › Les nouvelles possibilités offertes par les bétons autoplaçants permettent d'envisager des méthodes constructives et une mise en œuvre non traditionnelles (coulage de grands linéaires,

formes complexes, ouvertures nombreuses ou larges...). Pour limiter les effets du retrait naturel du matériau béton, dans ces configurations, il convient de prendre des précautions particulières, comme un phasage adapté de coulage, la création de joints ou de rainures de préfissuration, et/ou le dimensionnement à la fissuration préjudiciable ou très préjudiciable.

- › Respecter les règles de l'art en cas de coulage par temps froid ou chaud.
- › Veiller sur le chantier, lors de la manutention du béton, au respect des règles de sécurité (port des gants, du casque, des chaussures et des lunettes de sécurité) et de circulation.



## Mise en œuvre

Agilia Vertical peut être coulé à la benne ou à la pompe.

La mise en œuvre d'Agilia Vertical suit les prescriptions du DTU 21 (NF P 18-201), "Exécution des ouvrages en béton" notamment, en matière de spécification (commande du béton), de coffrage, de coulage, de serrage, de décoffrage et de cure.

### Préparation

- › La dalle sur laquelle le coffrage est posé ne doit pas avoir de flaches de plus de 5 mm de hauteur le long de la ligne d'appui des banches. Si les flaches sont plus importantes, réaliser des talonnettes la veille du coulage ou poser les banches sur des cornières fixées à la dalle. Ne pas utiliser de polystyrène, ni de mortier frais (risque de glissement sous la pression du béton). En cas de bétonnage avec des talonnettes, leur épaisseur doit être inférieure à celle du mur à couler, pour pouvoir effectuer un serrage correct des banches et afin d'éviter le déplacement des mannequins.
- › Les armatures, les gaines de câbles, ainsi que tout élément destiné à être noyé dans le béton doivent être convenablement fixés.
- › Nettoyer les banches et veiller à les maintenir propres en éliminant notamment tout résidu de béton adhérent à la paroi.
- › Pulvériser l'huile de démoulage de façon uniforme sur le coffrage. Il est préconisé d'utiliser des huiles de très bonne qualité adaptées à la température et au type de coffrage utilisé. Éliminer à l'aide d'une raclette en caoutchouc ou d'un chiffon l'excès d'huile le cas échéant.
- › Ménager des puits de bétonnage dans les armatures du voile afin de permettre la descente, jusqu'au fond du coffrage, du tube plongeur ou du tuyau de la pompe. L'intervalle entre 2 puits de bétonnage ou entre un puits de bétonnage et l'extrémité du voile doit être inférieur à 7 m.
- › Avant de fermer le coffrage s'assurer qu'il n'y a pas d'orifice notamment entre les

banches. Si nécessaire améliorer l'étanchéité des coffrages.

- › S'assurer de la capacité des coffrages à supporter la pression du béton autoplaçant Agilia. Il peut être nécessaire d'adapter les coffrages, le serrage des banches ou les cadences de coulage en conséquence. Le calcul de la pression du béton Agilia sur les coffrages doit être fait par l'entreprise ou par le fabricant des banches en fonction des conditions de mise en œuvre prévues (cadence de coulage, température...).

### Coulage

- › La mise en œuvre doit être faite sans aucune vibration, avec l'utilisation d'une benne à l'aide d'un tube plongeur ou d'une pompe.
- › Descendre le tube plongeur au fond du coffrage puis le bloquer grâce au dispositif prévu à cet effet (dimensions conseillées des tubes : section circulaire de diamètre 100 mm, section prismatique de 60 x 200 mm ou section cubique de 100 x 100 mm).
- › Ouvrir la benne à béton sans à-coup et couler en continu, sans laisser le béton tomber en chute libre dans le coffrage, afin de limiter le bullage. Le choix de la benne est important pour éviter les fuites compte tenu du caractère fluide de l'Agilia.



### Pression sur les coffrages

(coulage par le haut, cadence moyenne)

#### La pression de calcul est :

$P_{hydro} = 2,3 \times h$  (en t/m<sup>2</sup> ou kN/m<sup>2</sup>)

avec 2,3 = densité du béton Agilia

et h = la hauteur de banche (en m)

#### Quelques exemples de pression :

Pour une hauteur de banche standard (2,80m) :  $2,8 \times 2,3 = 6,45$  t/m<sup>2</sup>

Pour un coulage en double hauteur (5,60m) :  $5,6 \times 2,3 = 12,9$  t/m<sup>2</sup>

Pour un coulage de grande hauteur (10m) :  $10 \times 2,3 = 23$  t/m<sup>2</sup>

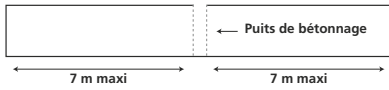
*En cas de dépassement des capacités de pression des coffrages, une cadence de coulage adaptée permet une réduction importante de la pression exercée sur les coffrages.*

**Nous consulter pour plus d'information**



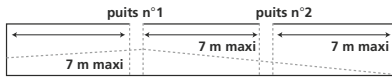
## Exemples

- Voiles simples (sans réservation) de longueur inférieure à 14 m :



Un seul puits de bétonnage au milieu du voile suffit.

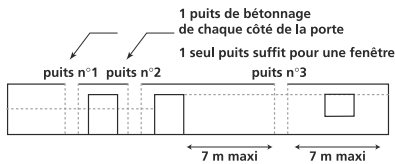
- Voiles simples (sans réservation) de longueur supérieure à 14 m :



Remplir d'abord le coffrage jusqu'à mi-hauteur à partir du puits n° 1, continuer au puits n° 2, puis revenir terminer en 1.

Lorsque plus de deux puits sont nécessaires : effectuer dans un premier temps le remplissage jusqu'à mi-hauteur à partir d'un puits central, poursuivre par les puits placés aux extrémités, et revenir au puits central.

- Voiles comportant des réservations pour des portes ou fenêtres :



Remplir successivement les premiers compartiments par les puits 1 et 2 jusqu'à mi-hauteur afin de ne pas déséquilibrer les réservations sous l'effet de la pression exercée par le béton.

Remplir ensuite le dernier compartiment (puits n° 3) jusqu'au niveau haut de la porte. Puis revenir aux puits précédents, en prenant soin que le béton ne déborde pas d'un compartiment à l'autre.



Lafarge France  
2, avenue du général de Gaulle  
92148 Clamart Cedex

Tél. : +33 (0)1 58 00 60 00

[www.lafarge-france.fr](http://www.lafarge-france.fr)

 **LAFARGE**