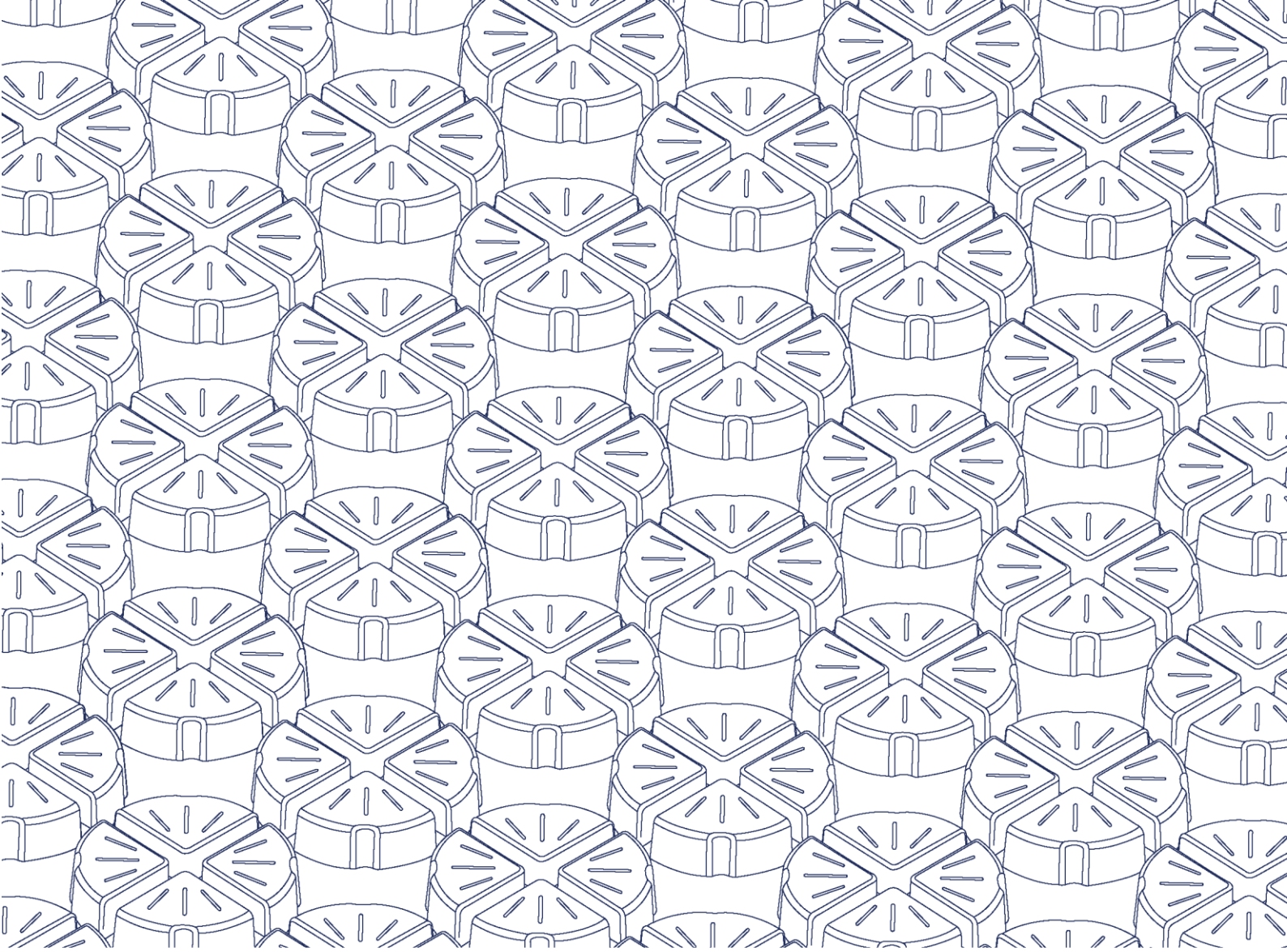
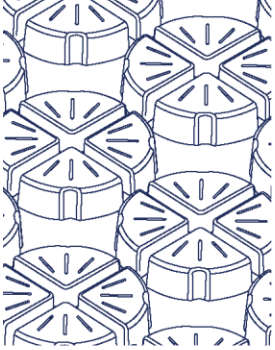


# cobiax cls

FERCA

## CONDITIONS TECHNIQUES

FERCA



cobiax cls



# SISTEMA COBIAX CLS

Le système Cobiax CLS consiste en un ensemble intégré de modules en polypropylène à placer à l'intérieur des dalles, leur conférant ainsi une géométrie alvéolaire.

## CARACTERISATION GEOMETRIQUE ET TERMINOLOGIE

Les modules Cobiax CLS sont constitués de pièces carrées qui, une fois juxtaposées, forment un vide circulaire à l'intérieur de la dalle entre les armatures supérieure et inférieure.

L'identification des modules Cobiax CLS devra respecter la terminologie suivante :

**COBIAX CLS-P-YYY**

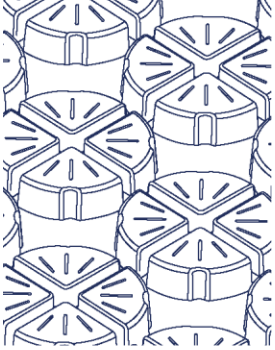
La caractérisation géométrique des modules Cobiax CLS devra respecter les paramètres suivants :

| **Épaisseur de la Dalle (h)** | **[mm]** | **200** | **220** | **240** | **250** | **260** | **280** | **300** | **320** | **340** | **350** | **360** | **380** | **400** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Module Cobiax CLS** | | **CLS-P-110** | **CLS-P-130** | **CLS-P-150** | **CLS-P-150** | **CLS-P-170** | **CLS-P-170** | **CLS-P-190** | **CLS-P-210** | **CLS-P-230** | **CLS-P-230** | **CLS-P-250** | **CLS-P-270** | **CLS-P-290** |
| Réduction de Charge | [kN/m²] | -1.14 | -1.42 | -1.71 | -1.71 | -1.99 | -1.99 | -2.27 | -2.48 | -2.70 | -2.70 | -2.92 | -3.20 | -3.41 |
| Facteur de Correction de l'Inertie | [-] | 0.95 | 0.94 | 0.92 | 0.93 | 0.91 | 0.93 | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.88 | 0.85 | 0.85 |
| Facteur de Réduction au Cisaillement | [-] | 0.45 | 0.45 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.41 | 0.41 |
| Hauteur du Support (A) | [mm] | 110 | 130 | 150 | 150 | 170 | 170 | 190 | 210 | 230 | 230 | 250 | 270 | 290 |
| Hauteur du Vide (B) | [mm] | 80 | 100 | 120 | 120 | 140 | 140 | 160 | 180 | 200 | 200 | 220 | 240 | 260 |
| Nbre de Vides | [un/m²] | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 |
| Volume de Vide | [m³/m²] | 0.046 | 0.057 | 0.068 | 0.068 | 0.079 | 0.079 | 0.091 | 0.099 | 0.108 | 0.108 | 0.117 | 0.128 | 0.136 |
| Réduction de $CO_2$ | [ton/m²] | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 |
| Espacement entre Modules (C) | [mm] | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Hauteur de Renfort en Oméga | [mm] | 140 | 160 | 180 | 180 | 200 | 220 | 220 | 240 | 260 | 260 | 280 | 300 | 320 |

| **440** | **450** | **460** | **480** | **500** | **520** | **550** | **560** | **600** | **620** | **650** | **700** | **760** | **[mm]** | **Épaisseur de la Dalle (h)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLS-P-310** | **CLS-P-310** | **CLS-P-330** | **CLS-P-350** | **CLS-P-350** | **CLS-P-390** | **CLS-P-410** | **CLS-P-410** | **CLS-P-410** | **CLS-P-470** | **CLS-P-470** | **CLS-P-530** | **CLS-P-590** | | **Module Cobiax CLS** |
| -3.59 | -3.59 | -3.87 | -4.13 | -4.13 | -4.38 | -4.80 | -4.80 | -4.80 | -5.47 | -5.47 | -5.98 | -6.49 | [kN/m²] | Réduction de Charge |
| 0.85 | 0.87 | 0.85 | 0.84 | 0.86 | 0.82 | 0.83 | 0.84 | 0.87 | 0.81 | 0.84 | 0.81 | 0.81 | [-] | Facteur de Correction de l'Inertie |
| 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.36 | 0.35 | [-] | Facteur de Réduction au Cisaillement |
| 310 | 310 | 330 | 350 | 350 | 390 | 410 | 410 | 410 | 470 | 470 | 530 | 590 | [mm] | Hauteur du Support (A) |
| 280 | 280 | 300 | 320 | 320 | 360 | 380 | 380 | 380 | 440 | 440 | 500 | 560 | [mm] | Hauteur du Vide (B) |
| 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | 2.78 | [un/m²] | Nbre de Vides |
| 0.144 | 0.144 | 0.155 | 0.165 | 0.165 | 0.175 | 0.192 | 0.192 | 0.144 | 0.219 | 0.144 | 0.239 | 0.259 | [m³/m²] | Volume de Vide |
| 0.030 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.040 | 0.030 | 0.046 | 0.030 | 0.500 | 0.054 | [ton/m²] | Réduction de $CO_2$ |
| 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | [mm] | Espacement entre Modules (C) |
| 350 | 350 | 370 | 390 | 410 | 430 | 430 | 450 | 450 | 510 | 510 | 570 | 630 | [mm] | Hauteur de renfort en oméga |

Les valeurs indiquées devront être confirmées avec la documentation spécifique du fournisseur et vérifiées sur chantier.

FERCA



cobiax cls



# EXÉCUTION DES TRAVAUX

## 1. DALLES COBIAX CLS

### 1.1 OBJET

Il s'agit, en général, de dalles pleines incorporant des cellules de vides dans leur épaisseur, conformément aux spécifications du projet de Structure.

L'application de ce système permet de réduire la consommation de béton tout en garantissant le fonctionnement de la dalle selon les paramètres propres à une dalle pleine, aboutissant à une solution plus légère et plus efficace du point de vue de l'utilisation des matériaux, béton et acier.

Bien qu'il s'agisse d'un système facile à mettre en œuvre, celui-ci devra néanmoins être encadré par des techniciens expérimentés et connaisseurs du système ; il est donc exigé que le fournisseur dispose de techniciens habilités à cet effet, capables d'orienter, de diriger et de vérifier la conformité de sa mise en œuvre.

L'utilisation de systèmes hybrides, non testés, qui ne couvrent pas tous les aspects du système et du processus constructif inhérent, ou qui modifient la configuration géométrique définie dans le projet, est expressément interdite ; le système utilisé doit disposer d'un historique d'applications antérieures.

Les dalles incorporant le système Cobiax CLS devront respecter intégralement les procédures, critères et spécifications techniques relatives aux dalles pleines, notamment en ce qui concerne les caractéristiques et processus relatifs aux étaiements et coffrages, à la fourniture et à la mise en place des armatures passives ou actives, aux procédures de bétonnage et de cure du béton, et aux conditions de décoffrage.

### 1.2 CONDITIONS D'APPLICATION DU SYSTEME FERCA CBX

Les dalles incorporant le système Cobiax CLS devront respecter les procédures inhérentes à l'exécution des dalles pleines, notamment en ce qui concerne les coffrages et la mise en place des armatures, en plus des aspects mentionnés dans le présent document.

Avant la mise en œuvre du système Cobiax CLS, la section résultant de l'intégration des enrobages définis, des armatures prescrites et des dimensions du module Cobiax CLS devra être vérifiée.

Avant la pose sur l'armature, la fermeture des unités de vide devra être vérifiée ; si une unité ouverte est constatée, elle devra être fermée ou remplacée.

L'espacement entre modules Cobiax CLS doit respecter, sauf indication contraire spécifiée dans les plans, les valeurs suivantes :

| Module Cobiax CLS | | CLS-P-110 a CLS-P-590 |
|---|---|---|
| Espacement des modules | [mm] | 600 |

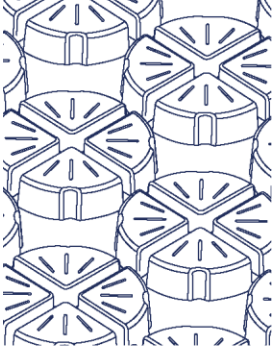
Lors de l'installation de chaque module, la mise en place d'au moins 2 renforts en oméga Φ8 par vide est nécessaire, avec la hauteur correspondant au module Cobiax CLS utilisé.

### 1.3 CONDITIONS DE BÉTONNAGE

Le bétonnage des dalles incorporant le système Cobiax CLS devra respecter les procédures inhérentes à l'exécution des dalles pleines, notamment en ce qui concerne le processus de bétonnage, de vibration et de cure du béton, en plus des aspects mentionnés dans le présent document.

La présence de cellules fermées en polypropylène pendant le processus de bétonnage des dalles Cobiax CLS provoque leur flottabilité sous l'action du béton et de la vibration nécessaire.

La prévention de cet effet relève de la responsabilité de la direction de chantier, qui devra prendre des mesures préventives à cet effet, **notamment en prévoyant le bétonnage de la dalle en deux phases ou par d'autres moyens**.



La première phase de bétonnage devra permettre le remplissage du fond de la dalle jusqu'à une hauteur suffisante pour couvrir les armatures ; à ce stade, le béton devra être déposé préférentiellement dans les espaces entre les vides et correctement vibré afin de garantir le remplissage intégral de la nappe inférieure.

La deuxième phase de bétonnage devra intervenir dès que la première couche confère l'ancrage nécessaire aux modules, dans le respect des autres considérations précédentes.

cobiax cls

### 1.4 CRITÈRE DE MESURAGE



Le prix unitaire du système Cobiax CLS comprend les fers en oméga et les unités de vide définies au projet, ainsi que les travaux, moyens et matériaux inhérents à leur pose et fixation.

Aux fins de mesurage, le système Cobiax CLS devra être mesuré au mètre carré sur la base du nombre d'unités de vide figurant sur les plans et des paramètres indiqués dans la caractérisation géométrique du système.

Le volume de béton de ces dalles sera déduit du volume de vide correspondant, les critères de mesurage du béton, des armatures ou du béton armé étant applicables.