



Fondations



1. Fondations superficielles

Introduction

Ces fondations sont posées à faible profondeur sur un terrain de bonne portance. Une distinction peut être faite entre fondations préfabriquées et fondations coulées sur place.

Les semelles possèdent une base rectangulaire de dimensions variables (voir tableaux). Elles sont placées sur un sol plane qui consiste en sable, sable stabilisé ou béton de propreté.

1 A - Fondations préfabriquées

Au-dessus de la semelle de fondation se trouve soit un bloc plein soit un bloc avec fût creux.

Dimensions standardisées

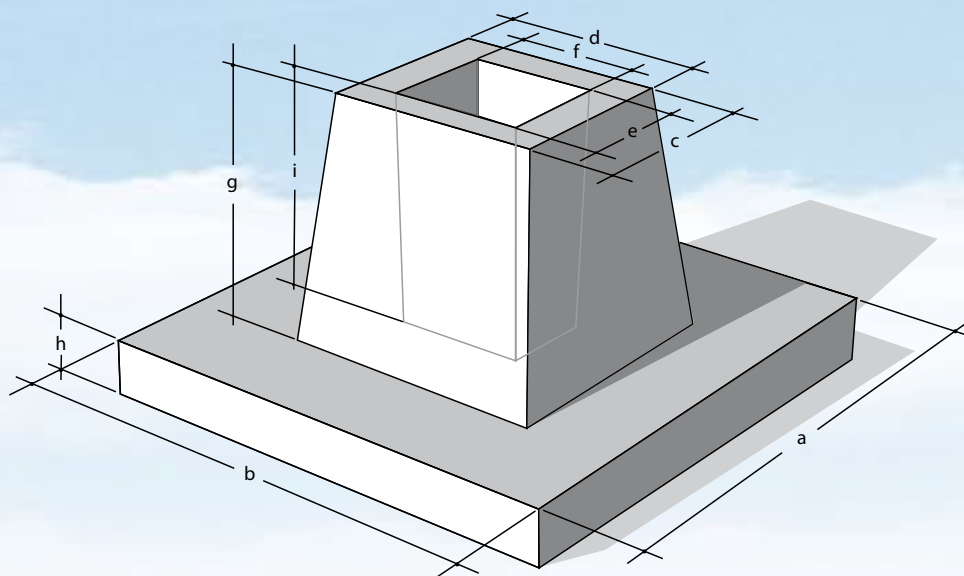
Fondations avec fût creux

Type	1400/1400	1400/2000	2000/2000
a	1400	1400	2000
b	1400	2000	2000
c	900	900	900
d	1000	1000	1000
e	650	650	650
f	750	750	750
g	700	700	700
h	200	250	250
i	650	650	650
Poids (kg)	2240	2880	3760

Fondations avec bloc plein

Type	700/800	1200/1200	1400/1400	1400/2000	2000/2000
a		1200	1400	1400	2000
b		1200	1400	2000	2000
c	650	650	650	650	650
d	750	750	750	750	750
e	700	700	700	700	700
f		150	200	250	250
Poids (kg)	980	1522	1962	2602	3482

Toutes les dimensions sont en mm. Dimensions jusque 2000/3000 sont possibles sur demande.



FONDATIONS

Pose

3 ancrages dans les semelles facilitent la manutention et la pose des fondations préfabriquées.

Transport

Les fondations sont transportées par simple semi-remorque, car les dimensions sont déterminées en fonction du transport par camion. Le nombre de fondations possible par transport dépend du poids maximal admissible de la remorque.

1 B - Solution alternative

Comme solution alternative on peut utiliser des fûts creux qui sont ancrés avec des armatures d'attente dans une semelle de fondation coulée sur place.

TEXTE POUR CAHIER DES CHARGES

Les semelles de fondation préfabriquées sont exécutées en béton armé et réalisées dans un atelier de production spécialement réservé à cet effet. Elles sont coulées dans des coffrages fixes en métal.

Qualité du béton selon Eurocode 2. Le type de fondation est choisi en fonction de la capacité portante du sol et calculé en fonction des normes Belges.



FONDATIONS

1 C - Fondations coulées sur place

En ce cas les colonnes doivent être placées sur injection (inversée).
Voir chapitre colonnes.

En cas de fondations contre un hall existant, elles sont coulées sur place et munies des barres d'attente nécessaires afin de permettre le montage des colonnes en béton.
Cette solution est également appliquée quand les dimensions des fondations sont trop importantes pour permettre un transport aisé par camion.
Qualité du béton: C25/30.



2. Fondations profondes

2 A - Fondations sur faux-puits:

Dans le cas où le sol de bonne portance se trouve à une profondeur plus importante, on peut utiliser le système de fondations sur faux puits. A cet effet on creuse un "puits" jusqu'au niveau du terrain de bonne portance et on le remplit de béton de classe C12/15. Au niveau supérieur de ce faux puit on coule une semelle de fondation en béton riche classe C25/30.

Les dimensions varient entre dia. 80 cm jusque dia 240 cm.

Profondeur en fonction de l'avis géotechnique.

En pratique ce système est utilisé jusqu'à une profondeur de max. 8 m.



2 B - Fondations sur colonnes ballastées:

Dans le cas d'une construction industrielle légère, il suffit souvent de prévoir des semelles de fondation qui prennent appui sur une ou deux colonnes ballastées.

Sous une vibration permanente et grâce au poids propre de l'aiguille vibrante et à la force verticale, l'aiguille est enfoncée jusqu' à la profondeur souhaitable dans le sol. Le sol naturel est poussé de côté. Cela crée un espace qui est gardé ouvert par injection d' air comprimé.

Dès que la couche portante est atteinte, l'aiguille vibrante est retirée de 50 cm et dans cet espace vide le gravier est injecté sous pression atmosphérique par un tube qui va du terrain naturel jusqu'en- dessous de l'aiguille vibrante. Le gravier est poussé dans la terre jusqu'à la capacité d'insertion du sol dans la zone considérée a été atteinte. En retirant lentement l'aiguille, une colonne ballastée comprimée et continue est formée dans le sol.

FASE 1

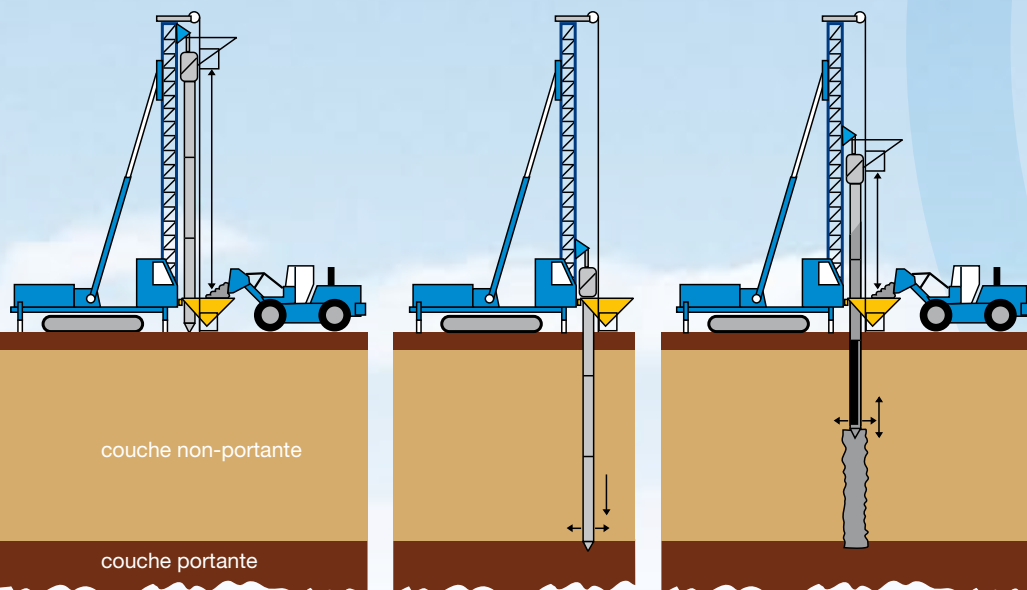
- Installation machine
- Remplissage au gravier
- Remplissage de l'aiguille vibrante

FASE 2

- Forage jusqu'à la bonne profondeur

FASE 3

- Compactage par vibration
- Remplissage du container avec gravier



2 C - Fondations sur pieux:

Dans le cas où on ne rencontre pas de couche de bonne portance à faible profondeur, quand les charges deviennent trop importantes ou si on doit restreindre au maximum les tassements du hall, on peut fonder la structure sur pieux.

• PIEUX BATTUS/PIEUX PRÉFABRIQUÉS



Dans le cas de pieux battus, un pieu préfabriqué ou tuyau métallique est battu jusqu'au bon sol à grande profondeur. Si on travaille avec un tuyau métallique, celui-ci est rempli de béton et retiré graduellement afin qu'un pieu soit formé dans le sol.

Cette technique est intéressante quand on rencontre une couche de très faible portance avec en-dessous une couche très résistante.

• PIEUX VISSÉS A REFOULEMENT

Dans le cas d'un pieu vissé à refoulement, on visse un tuyau jusqu'à la profondeur requise. Ce tuyau est rempli de béton tout en le retournant vers la surface. La technique appliquée par Willy Naessens veille à ce que le sol n'est pas uniquement compacté en vissant le pieu mais aussi en le retournant. De ce fait un obtient un double refoulement de sol ce que améliore la capacité portante du pieu.

FONDATIONS

On peut utiliser des pieux lisses ou en forme de vis.

Les diamètres suivants sont possibles:

- Lisse: dia. 31, 36 et 41 cm
- En forme de vis: dia. 31/46, 36/54.

Lors de cette utilisation on obtient aussi une adhérence améliorée entre le pieu et le sol ce qui permet de diminuer la longueur du pieu ou de réaliser des pieux flottants quand la terre portante se trouve trop profondément.

• RECEPAGE DES PIEUX

Après l'exécution des pieux de fondation, qui tendent jusqu'au niveau de la plate-forme de travail, la tête du pieu doit être recépée jusqu'au niveau exact pour réaliser la liaison entre le pieu et le massif de pieu.



FONDATIONS

• LES MASSIFS SUR PIEUX

Sur les pieux, des massifs sont coulés avec dimensions et formes dépendantes du nombre de pieux et la charge par pieu.



• LES POUTRES DE FONDATION

Pour garantir la stabilité dans les deux sens, les massifs de pieux sur un ou deux pieux seront reliés entre eux par des poutres de fondation. Pour un massif de 3 pieux ou plus, la stabilité est automatiquement garantie.

