



BROCHURE TECHNIQUE FONDATIONS

FONDATIONS SUR ACIER OU SUR TERRE-PLEIN

INTRODUCTION

Ces fondations sont posées à faible profondeur sur un terrain de bonne portance. Il y a lieu de distinguer les fondations préfabriquées et les fondations coulées sur place.

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



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	2000/2500	2000/3000
a	1400	1400	2000	2000	2000
b	1400	2000	2000	2500	3000
c	900	900	900	900	900
d	1000	1000	1000	1000	1000
e	650	650	650	650	650
f	750	750	750	750	750
g	700	700	700	700	700
h	200	200	200	200	200
i	650	650	650	650	650
Poids (kg)	2240	2650	3240	3730	4220

Fondations avec bloc plein

Type	700/800	1400/1400	1400/2000	2000/2000	2000/2500	2000/3000
a		1400	1400	2000	2000	2000
b		1400	2000	2000	2500	3000
c	650	650	650	650	650	650
d	750	750	750	750	750	750
e	700	700	700	700	700	700
f		200	200	200	200	200
Poids (kg)	980	1962	2375	2962	3452	3942

Pose

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

Transport

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

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. La qualité du béton selon l'Eurocode 2 est de C25/30. Le type de fondation est choisi en fonction de la capacité portante du sol et calculé en fonction des normes en vigueur.

FONDATIONS COULÉES SUR PLACE

Au-dessus de la semelle de fondation, les colonnes de béton doivent dans ce cas être placées sur injection (inversée). (Voir le chapitre Colonnes)

En cas de fondations contre des bâtiments existants, elles sont coulées sur place et munies des armatures d'attente nécessaires afin de permettre le montage des colonnes de béton.

Cette solution est également utilisée quand les dimensions des semelles préfabriquées sont trop importantes pour un transport par camion.

Qualité du béton: C25/30.



FONDATIONS PROFONDES

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. À 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-puits, on coule une semelle de fondation en béton riche de classe 25/30. Les dimensions varient entre 80 et 240 cm de diamètre. Profondeur en fonction de l'avis géotechnique. En pratique, ce système est utilisé jusqu'à une profondeur maximale de 8 m.



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 plusieurs 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 souhaitée dans le sol. Le sol naturel est poussé radialement de côté. Cela crée un espace cylindrique qui est gardé ouvert par injection d'air comprimé.

Dès que la couche portante est atteinte, l'aiguille vibrante est remontée de 50 cm et dans cet espace vide, le gravier est injecté sous pression via un tube qui va du terrain naturel jusqu'en dessous de l'aiguille vibrante.

Le gravier est poussé dans la paroi par l'aiguille vibrante jusqu'à ce que la capacité d'absorption du sol dans la zone considérée ait été atteinte. En retirant progressivement l'aiguille, une colonne ballastée comprimée et continue est ainsi formée dans le sol.

FONDATIONS SUR PIEUX

Lorsque le sol porteur se trouve à une plus grande profondeur, lorsque les charges deviennent très lourdes ou lorsqu'il convient de limiter très fortement le tassement, la structure peut être fondée sur des pieux.

Les solutions suivantes sont proposées :

PIEUX BATTUS / PIEUX PRÉFABRIQUÉS

Un pieu en béton préfabriqué ou un tuyau métallique est battu jusqu'au bon sol. Si on utilise un tube 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 À REFOULEMENT

Dans le cas d'un pieu vissé à refoulement, on visse un tube jusqu'à la profondeur requise. Ce tube est rempli de béton tout en le dévissant vers la surface tandis qu'un pieu se forme dans le sol. La technique employée par Naessens Industriebouw NV veille à ce que le sol ne soit pas uniquement compacté en vissant le pieu, mais aussi en le retournant.

De ce fait, on obtient un double tassement du sol, ce qui améliore la capacité portante du pieu.

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

Les diamètres suivants sont possibles :

- Lisse : $\varnothing 41$ et $\varnothing 46$
- En forme de vis : $\varnothing 36/56$ et $\varnothing 46/66$

Lors de cette utilisation, on obtient aussi une meilleure adhérence entre le pieu et le sol, ce qui permet de diminuer la longueur du pieu ou de réaliser des pieux flottants quand le sol porteur est trop profond.



RECÉPAGE DES PIEUX

Après l'exécution des pieux de fondation, qui vont 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. Pour ce faire, les pieux sont d'abord dégagés et ensuite fendus à la profondeur souhaitable.



MASSIFS SUR PIEUX

Des massifs dont les dimensions et les formes dépendent du nombre de pieux et de la charge par pieu sont coulés sur les pieux.



LONGRINES DE FONDATION

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



