

FEBE
FLOOR

PLANCHERS PRÉFABRIQUÉS

PLANCHERS ALVÉOLÉS - PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS - PLANCHER NERVURÉS



Le béton préfabriqué.
La durabilité mise en forme.



INTRODUCTION

■ En Belgique, quelque 98% de tous les planchers sur vides ventilés et de tous les planchers des étages sont réalisés en éléments préfabriqués en béton.

La majeure partie d'entre eux sont des éléments de plancher alvéolés, précontraints ou non, mais aussi des planchers nervurés. Quant au système de poutrelles et entrevous, il est essentiellement utilisé dans le cadre de travaux de rénovation.

LES PLANCHERS PRÉFABRIQUÉS

Les planchers préfabriqués peuvent être appliqués de manière flexible. Grâce à la gamme étendue d'éléments, il existe une solution à chaque situation. De plus, ils satisfont à toutes les exigences de la construction.

Grâce à la préfabrication, seul le remplissage des joints ou une couche de compression minimale doit encore être réalisé(e) sur place.

Ces systèmes offrent aussi de nombreux avantages. Ils se caractérisent en outre par une portance élevée et autorisent de longues portées. Une part importante de l'offre peut être fournie en dimensions standard de stock ou peut être réalisée sur mesure. Grâce à la préfabrication, seul le remplissage des joints ou une couche de compression minimale doit encore être réalisé(e) sur place. L'utilisation de ces éléments permet d'éviter les travaux de coffrage fastidieux et ne nécessite qu'un étaçonnage minimal.

Il est donc logique qu'ils soient couramment appliqués dans les habitations, appartements, bureaux et bâtiments industriels.





Les éléments de plancher alvéolés en béton armé



Les éléments de plancher alvéolés en béton précontraint



Les éléments sont réalisés en différentes épaisseurs, en fonction de la charge et la portée souhaitées.

TYPES

ÉLÉMENTS DE PLANCHER ALVÉOLÉS

Les éléments de plancher alvéolés sont réalisés en béton armé ou précontraint. Des canaux longitudinaux réduisent le poids des planchers. Le pourcentage d'espace creux (le volume des canaux) varie entre 30 et 50%.



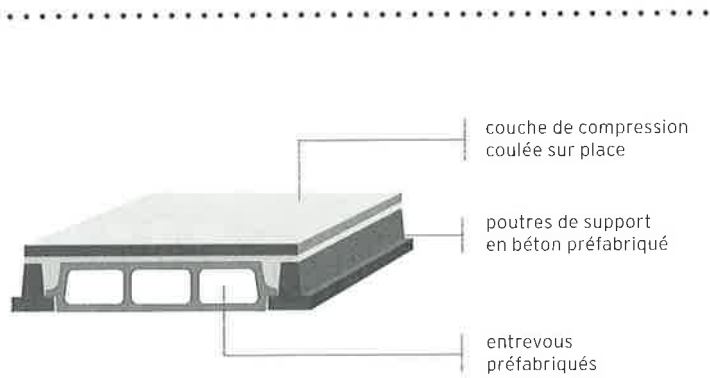
CARACTÉRISTIQUES

Les éléments sont réalisés en différentes épaisseurs, en fonction de la charge et la portée souhaitées. Les faces latérales des éléments sont profilées afin de permettre la transmission des efforts de cisaillement entre éléments de plancher juxtaposés après le remplissage et le durcissement des joints longitudinaux.

Le prix avantageux et la pose rapide constituent les principaux atouts des dalles de plancher alvéolées. Celles-ci sont mises en œuvre essentiellement dans les bâtiments présentant de grandes portées dans lesquels les planchers ne doivent supporter qu'une charge modérée, tels que les bureaux, les hôpitaux, les écoles, les centres commerciaux, certains bâtiments industriels, les maisons et les appartements.

Le prix avantageux et la pose rapide constituent les principaux atouts des dalles de plancher alvéolées.

i Plus d'informations sur www.febefloor.be



Les dimensions réduites et le faible poids des éléments permettent une mise en place manuelle.

TYPES

2 | PLANCHERS A POUTRELLES ET ENTREVOUS

■ Ce type de plancher composite est réalisé à l'aide des composants suivants : poutres de support en béton préfabriqué, entrevous préfabriqués, couche de compression coulée sur place (voir figure).



CARACTÉRISTIQUES

Les poutrelles sont placés parallèlement à un intervalle de 600 mm. Les entrevous sont ensuite placés entre les poutrelles. Ces éléments peuvent être réalisés en différents matériaux : béton, terre cuite, polystyrène, bois, ...

En raison des intéressantes possibilités de manipulation offertes, ce système est souvent appliqué dans des projets de rénovation.

Ce système de poutrelles et entrevous est finalement recouvert d'une couche de béton servant à solidariser l'ensemble. Si la stabilité le requiert, une couche de compression, armée ou non, peut être coulée.

En raison des intéressantes possibilités de manipulation offertes, ce système est souvent appliqué dans des projets de rénovation. Les dimensions réduites et le faible poids des éléments permettent une mise en place manuelle.

i Plus d'informations sur www.febefloor.be



Les éléments TT



La largeur standard des éléments TT est de 2400, 2600 ou 3000 mm.

TYPES

3 | ÉLÉMENTS DE PLANCHER NERVURÉS

■ Les éléments de plancher nervurés existent en deux variantes : éléments TT et éléments en U renversé. Les éléments – généralement en béton précontraint – possèdent une grande stabilité ainsi qu’une résistance élevée aux charges.



CARACTÉRISTIQUES

L'épaisseur des éléments peut varier de 40/50 à 80/120 mm. Les dalles minces nécessitent une couche de compression coulée sur place pour absorber les forces transversales verticales et assurer l'effet diaphragme horizontal du plancher.

Les principaux atouts de ce type de plancher sont leur grande résistance aux charges, y compris pour de longues portées.

La largeur standard des éléments TT est de 2400 mm (2390 mm en réalité), 2600 mm ou 3000 mm. Celle des éléments en U renversé est habituellement de 600 ou 1200 mm. L'épaisseur totale des éléments TT se situe normalement entre 150 et 800 mm, pour une portée pouvant atteindre 28 m maximum.

Les principaux atouts de ce type de plancher sont les suivants:

- leur grande résistance aux charges, y compris pour de longues portées,
- les rainures des éléments peuvent être découpées sur un tiers de la hauteur aux appuis.

ÉLÉMENTS DE PLANCHER PRÉFABRIQUÉS

1 | DIMENSION ÉCOLOGIQUE

■ Les éléments de plancher préfabriqués sont réalisés en grande partie à partir de matériaux primaires, tirés de réserves naturelles inépuisables. De plus, les matières premières sont disponibles au niveau local et les produits finis sont livrés à proximité de l'usine, ce qui limite les émissions de CO₂ liées au transport.

COMPOSITION

Sable et granulats (83 %)*

Les éléments de plancher préfabriqués se composent essentiellement de granulats naturels, de sable et de gravier, tirés de massifs rocheux ou de lits de rivières. En Belgique, ces matières premières primaires sont disponibles en abondance dans tous les types, formes et couleurs, si bien qu'elles ne doivent pas être importées ou transportées sur de longues distances.

Pour les éléments de plancher préfabriqués, dont la couleur est de moindre importance, ce sont les granulats de l'environnement direct de l'usine qui sont utilisés. Comme elles sont situées le long de canaux, de nombreuses entreprises sont approvisionnées par péniche, ce qui limite considérablement l'empreinte écologique.

Eau (5 %)*

L'eau aussi est omniprésente, mais l'eau potable se fait rare. De plus en plus de fabricants travaillent dès lors en système fermé, en utilisant au maximum l'eau de pluie. Ils épurent les eaux usées pour les réutiliser dans le processus de production, réduisant ainsi la consommation d'eau potable, de plus en plus précieuse.

Ciment (12 %)*

Il est exact que les fours à ciment consomment beaucoup d'énergie. L'industrie cimentière en est consciente et prend ses responsabilités en réduisant les émissions de CO₂ et en utilisant un maximum de combustibles renouvelables et alternatifs.

Ce qui importe davantage, c'est que le ciment est mélangé à une proportion beaucoup plus élevée de matériaux primaires, si bien que l'empreinte écologique du béton est réduite jusqu'à sept fois. En tenant compte des alvéoles dans les éléments préfabriqués (pour, par exemple, cinquante pour cent) la réduction passe à 14 fois pour l'ensemble du plancher porteur.

Il existe donc une grande différence entre l'impact écologique d'un élément de plancher préfabriqué et celui du ciment. Comme l'empreinte écologique du béton est souvent confondue avec celle du ciment, ceci suscite de nombreux malentendus.

Pour plus d'informations, consulter le document 'La contribution de l'industrie cimentière à la réduction des émissions de CO₂' sur www.febelcem.be.

* Composition (en pour cent de masse, par m³)



PRODUCTION

Les éléments de plancher préfabriqués constituent un choix très durable, car la consommation de matériau est réduite au minimum. Le percement de canaux dans les éléments de plancher permet, par exemple, de réduire sensiblement la quantité de béton. Les éléments peuvent aussi être précontraints, ce qui se traduit par des sections plus minces et une utilisation encore plus moindre de matériaux.

Les éléments de plancher préfabriqués constituent un choix très durable, car la consommation de matériau est réduite au minimum.

Dans le cas des planchers TT, les nervures des éléments peuvent être découpées aux appuis jusqu'à un tiers de leur hauteur, ce qui permet à nouveau l'utilisation rationnelle des matières premières.

UTILISATION

Pour préserver l'environnement, il est primordial de construire de manière durable. À cet égard, la durée de vie d'un bâtiment joue un rôle essentiel ! Les différents systèmes de plancher en béton préfabriqué se prêtent parfaitement aux applications des projets de rénovation, ce qui garantit une longue durée de vie au bâtiment. L'impact environnemental se mesure aussi et surtout dans la durée. Les avantages écologiques du béton se manifestent surtout après une longue période d'utilisation du bâtiment ou de la construction.

DONNÉES CONSTRUCTIVES

1 | FLÈCHE

La flèche d'une dalle de plancher doit être limitée pour diverses raisons. Une flèche visible à l'œil nu est inacceptable pour des raisons esthétiques. Il ne faut pas non plus qu'apparaissent des fissurations sur le plafonnage du plafond ou dans le revêtement de sol. De même, les parois de séparation reposant sur la dalle de sol se fissureront à divers endroits si la flèche est trop importante.

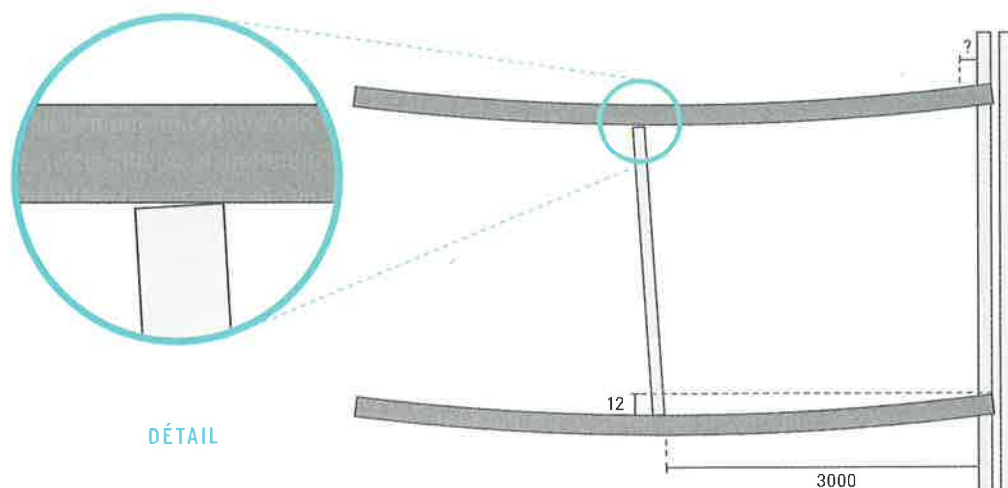


Fig. 1

La flèche des dalles de plancher est fonction de la portée, de l'épaisseur du plancher et de la charge permanente. On limite généralement cette flèche initiale en dotant le plancher, lors de sa pose, d'une contre-flèche, de sorte que lorsque les étaux sont enlevés, un plancher plus ou moins plan soit obtenu.

Il est par contre plus difficile de contrôler la flèche supplémentaire, causée par trois facteurs : à savoir le retrait, le fluage et la charge variable.

Fig. 1 - Cette figure illustre comment une flèche trop importante risque d'entraîner des fissures se formant dans le mur dans le sens de la portée des éléments. Il existe en outre un risque d'éclatement à la jonction du plafond avec les murs dans le sens de la portée.

En construction résidentielle, parmi ces trois facteurs, c'est le fluage, provoqué par le séchage du plancher, qui est la principale cause de flèche supplémentaire. Dans la construction industrielle, il faut aussi tenir compte de la charge variable.

Les valeurs maximales autorisées

Les valeurs maximales autorisées des flèches sont renseignées dans la norme NBN B 03-003.

Les principales valeurs à retenir sont les suivantes :

- **Plancher doté d'un revêtement rigide:**

la flèche supplémentaire après placement du revêtement ne peut dépasser $1/500$ de la portée.

- **Plancher doté d'un revêtement souple:**

la flèche supplémentaire après placement du revêtement ne peut dépasser $1/250$ de la portée.

- **Pour les planchers supportant des parois verticales:**

La flèche supplémentaire après réalisation de parois ne peut excéder :

- $1/1000$ de la portée pour parois non armées avec ouvertures,

- $1/500$ de la portée pour parois non armées sans ouvertures,

- $1/350$ de la portée pour parois armées,


- $1/250$ de la portée pour parois amovibles.


i Pour plus d'informations sur le calcul de la flèche selon les annexes qui figureront dans les compléments belges aux normes de produits européennes pour éléments de plancher, vous pourrez consulter notre site internet www.febefloor.be, dès publication de ces annexes.



DONNÉES CONSTRUCTIVES

2 | PORTÉE MAXIMALE

 Le tableau ci-dessous indique, par type d'élément, la portée maximale pouvant être atteinte.




Type de plancher	Portée maximale (m)	Épaisseur du plancher (mm)	Largeurs de plancher ¹ (mm)	Poids des éléments (kN/m ²)
Éléments de plancher alvéolés	7	120 - 200	600	1,9 - 3,2
Éléments de plancher alvéolés précontraints	+/- 20	120 - 500	600 - 1200	2,2 - 5,2
Plancher TT	24 (30)	200 - 800	2400	2,0 - 5,5
Plancher à poutrelles et entrevous	8,30	160 - 310	600 - 700	0,4 - 2,0

¹⁾ Largeurs de plancher les plus utilisées



3 | LIAISONS

 Les éléments de plancher préfabriqués doivent être reliés entre eux pour pouvoir fonctionner correctement comme un tout.

LES FONCTIONS ESSENTIELLES DES LIAISONS

- relier les éléments de plancher à la construction d'appui;
- transférer les forces de traction aux systèmes de stabilité;
- assurer la stabilité structurelle du plancher, l'effet diaphragme ainsi que la répartition transversale des charges concentrées;
- absorber les effets de retrait, de fluage, de variation de température et de tassement.

Pour une bonne liaison, il importe de concevoir et de réaliser correctement le mode de liaison choisi.

Une liaison peut en effet se faire de différentes façons :

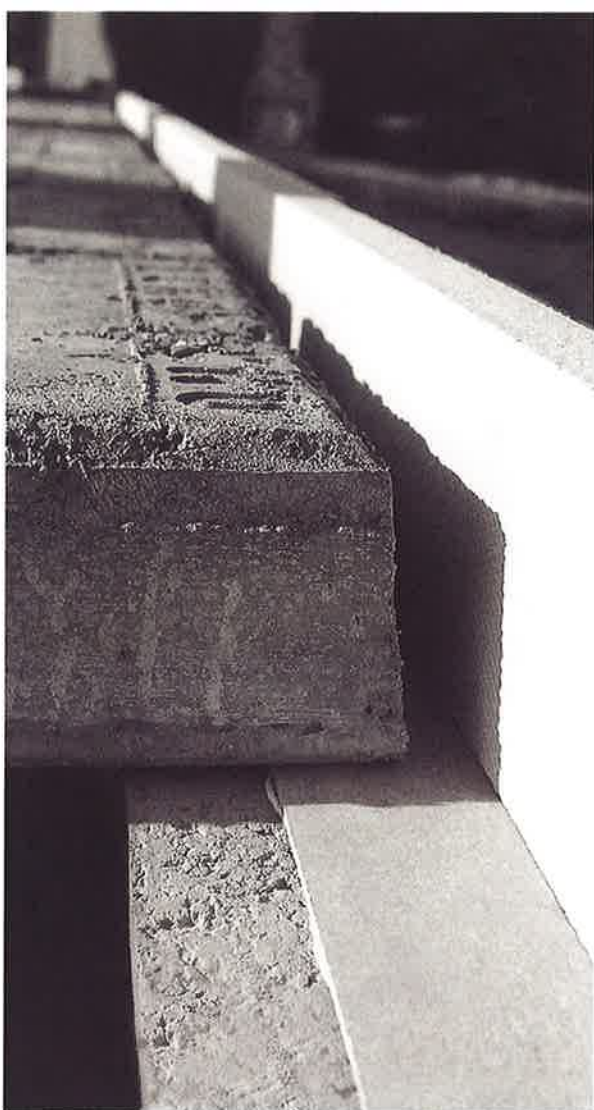
- à hauteur de l'appui (armature saillante, poutre de ceinture, ...),
- au niveau des joints longitudinaux (remplissage du joint, couche de compression, ...),
- un assemblage latéral à hauteur des bords d'éléments non appuyés (têtes de marteau, ...).



Les paragraphes suivants donnent des recommandations et des exemples pour la conception des liaisons de plancher typiques.

LIAISONS D'APPUI

Le détail des assemblages aux appuis dépend du type d'élément de plancher et du matériau de la structure portante : béton, acier ou maçonnerie. Comme règle générale (dans la construction résidentielle), on applique une longueur d'appui de 60 à 70 mm pour toutes les structures.

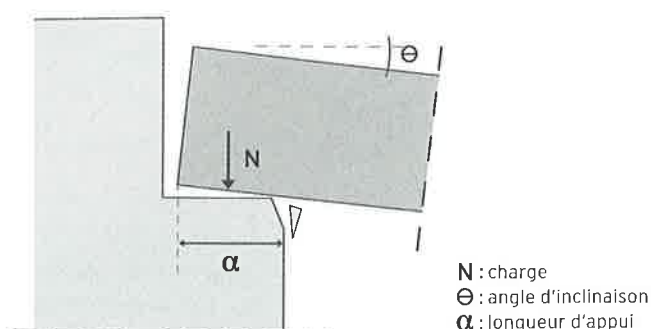


La tension admise dans la zone de contact entre l'élément appuyé et de l'élément de support détermine la longueur d'appui nette.

Pour un calcul complet, il convient de tenir compte des points pratiques suivants :

- longueur d'appui minimale, compte tenu d'éventuelles tolérances,
- planéité de la zone de contact à l'endroit des appuis,
- capacité de rotation afin d'éviter que les bords en béton ne se dégradent,
- dispositions des chaînages,
- degré d'encastrement des éléments de plancher.

Fig. 2



LONGUEUR D'APPUI

La longueur d'appui nominale d'un élément de plancher en béton est déterminée par la somme de la longueur d'appui nette et de toutes les tolérances applicables. La tension admise dans la zone de contact entre l'élément appuyé et de l'élément de support détermine la longueur d'appui nette. Les tensions de contact sont réparties sur toute la surface de contact à l'aide de matériaux d'appui.

Les tableaux ci-dessous ne renseignent que des valeurs indicatives pour la longueur d'appui α pour des planchers préfabriqués à appui simple, en fonction du matériau de la construction d'appui (voir figure 2).

Éléments de plancher alvéolés

Longueur d'appui nominale dans le cas de dalles de plancher solidarisées - NBN EN 1168 & NBN B 21-605

Nature du support	Épaisseur nominale dalle de plancher h (mm)	Longueur d'appui nominale α (mm)
Acier	$h < 270$	≥ 70 ⁽¹⁾
Béton C30/37	$270 \leq h \leq 320$	≥ 100
	$h > 320$	≥ 130
Maçonnerie	$h < 220$	≥ 70
Béton < C30/37	$220 \leq h \leq 270$	≥ 100
	$h > 270$	≥ 150

⁽¹⁾ Dans la construction résidentielle, la longueur d'appui peut habituellement être limitée à 60 mm. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ce tableau, voir la norme NBN B 21-605. Après publication de cette annexe nationale à la norme NBN EN 1168, vous trouverez aussi plus de renseignements à ce sujet sur www.febefloor.be

Planchers nervurés

Longueur d'appui - NBN EN 13224 & NBN B 21-603

Nature du support	Éléments de plancher en béton précontraint	Éléments de plancher en béton armé
Maçonnerie	90 mm	100 mm
Béton	80 mm	80 mm
Acier	70 mm	70 mm

Poutrelles et entrevous

Longueur d'appui nominale NBN EN 15037- parties 1 & 2

Nature du support	Poutrelles à armature saillante	Poutrelles sans armature saillante
Maçonnerie	≥ 50 mm	≥ 60 mm
Béton	≥ 50 mm	≥ 60 mm
Acier	≥ 20 mm	≥ 60 mm

Les tensions d'appui sont rarement critiques pour les planchers, excepté pour les planchers nervurés où la charge peut être très importante et la zone d'appui plutôt réduite, par exemple lorsque des éléments TT sont appuyés sur des nervures.

i Plus d'informations sur www.febefloor.be

LIAISONS À HAUTEUR DES PAROIS LATÉRALES

Les assemblages aux bords latéraux des planchers alvéolés sont réalisés à l'aide d'évidements locaux en forme de T dans le bord de la dalle (tête de marteau). Après montage, les barres d'attente sortant des parois ou façades sont pliées et coulées dans ces évidements (voir figure 3).

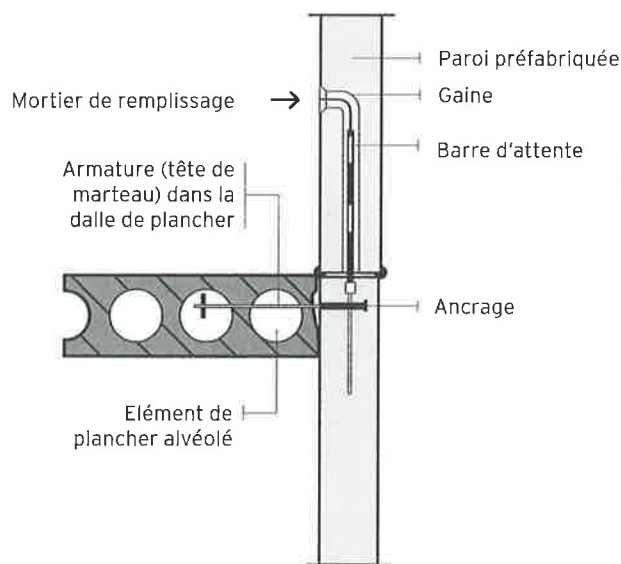
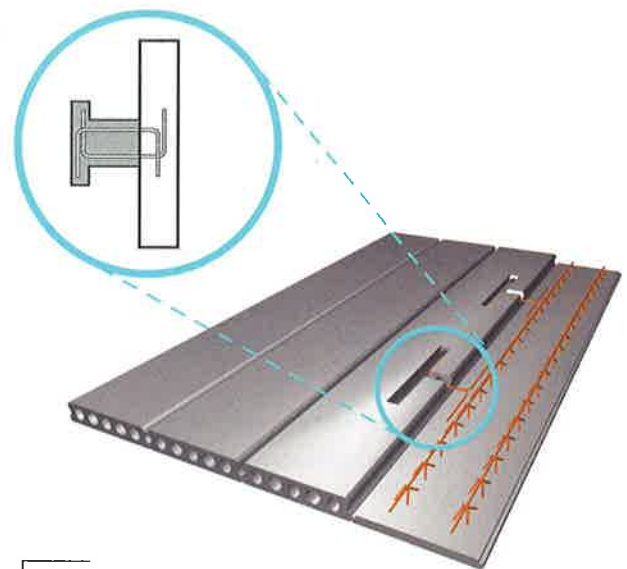


Fig. 3

Les liaisons à hauteur des parois latérales des bords de plancher servent à fixer des parois ou à transférer (reprendre) les efforts de cisaillement horizontaux entre le plancher et les parois de refend ou noyaux rigides (voir figure 4).



4 | OUVERTURES ET RÉSERVATIONS

Les ouvertures et réservations dans les planchers préfabriqués peuvent être de différentes formes et dimensions. Lors de la conception, il convient de tenir compte de la stabilité de l'élément, des possibilités de manipulation, de l'aspect visuel (bords rugueux ou sciés) et du coût.

DONNÉES CONSTRUCTIVES

5 | COUCHE DE COMPRESSION

Une couche de compression coulée sur place permet de reprendre les forces transversales verticales et d'assurer l'effet diaphragme horizontal du plancher. Outre cette propriété importante, la couche de compression permet aussi d'accroître la portance des éléments et/ou d'augmenter la portée.

DES ÉLÉMENTS DE PLANCHER ALVÉOLÉS

Cette couche assure une plus grande rigidité, réduisant ainsi la flèche. Une couche de compression peut aussi être envisagée pour la réalisation de saillies. Toutefois, une couche de compression n'est pas toujours nécessaire. Dans de nombreux cas, il suffit de procéder à un remplissage des joints. Cependant, si l'on opte pour une couche de compression, celle-ci doit être réalisée en même temps que le remplissage des joints.

Exigences posées à la couche de compression:

- L'épaisseur minimale recommandée de la couche de compression est renseignée dans les plans de pose établis par le bureau d'étude ou le fabricant. Elle s'élève habituellement à 40 mm au point le plus haut du plancher.
- Le treillis d'armature doit avoir un diamètre min. de 5 X 5 X 150 X 150 mm.
- La résistance du béton de la couche de compression doit être de min. C25/30.
- Avant de couler la couche de compression, il est recommandé de nettoyer d'abord les éléments de plancher placés et de les humidifier ensuite pour assurer une bonne adhérence.
- La couche de compression doit toujours être coulée en une seule fois.




DES POUTRELLES ET ENTREVOUS & DES ÉLÉMENTS DE PLANCHER NERVURÉS

Les exigences posées à la couche de compression destinée à des planchers à base de poutrelles et entrevous ou à des planchers nervurés sont identiques à celles énoncées ci-dessus, à l'exception de l'épaisseur de la couche. Pour les planchers nervurés, une couche de compression de 3 à 4 cm suffit. Pour les poutrelles et entrevous, il est préférable de prévoir une couche de compression de 4 à 6 cm.

i Pour connaître les exigences spécifiques de votre projet, contactez les fabricants membres de FEBEFLOOR.

DONNÉES CONSTRUCTIVES

6 | EFFET DIAPHRAGME

 L'effet diaphragme des planchers et des toits joue un rôle important dans la stabilité des constructions préfabriquées. Il assure la transmission et la répartition de toutes les actions (forces) horizontales exercées sur la construction vers les composants de stabilité.

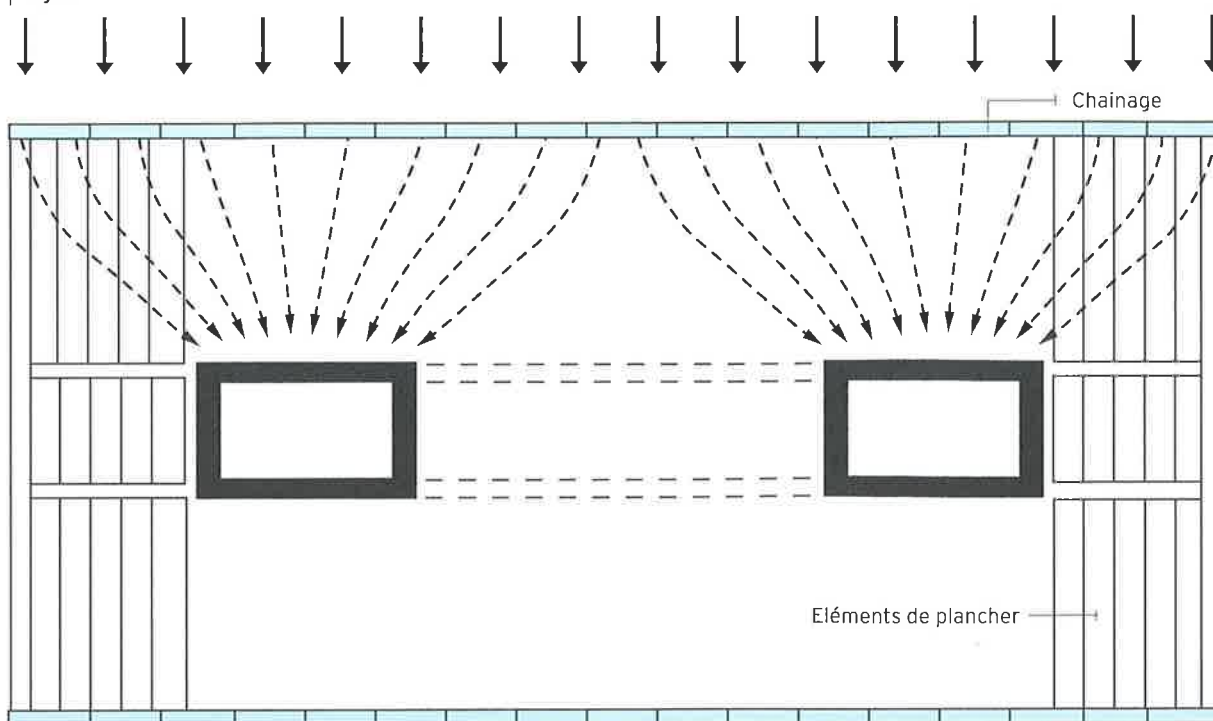
Dans les bâtiments préfabriqués, l'effet diaphragme des planchers et des toits transmet les forces horizontales exercées par le vent et d'autres actions simplement aux éléments de renfort. Les planchers et toits sont conçus pour pouvoir fonctionner comme des poutres horizontales plates. Les noyaux centraux, les parois transversales et autres composants raidisseurs font office de points d'appui pour cette sorte de poutre et reprennent les forces transversales du plancher (voir figure 5).

Des liaisons appropriées entre les éléments de plancher ou une couche de compression coulée sur place assurent l'effet diaphragme de l'ensemble du plancher.

Le calcul des efforts de compression ou de cisaillement dans le diaphragme s'effectue selon des méthodes classiques.


 Plus d'informations sur www.febefloor.be

Fig. 5



PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

1 | RÉSISTANCE AU FEU

 Le fait que les constructions en béton présentent une très bonne résistance au feu bien connu. Les planchers en béton préfabriqués y contribuent aussi dans une large mesure. Ils obtiennent de bons scores pour les trois critères pris en considération pour déterminer la résistance au feu.

Lors d'un incendie, ils conservent très longtemps leur stabilité structurelle, offrent une bonne protection et isolent correctement contre la chaleur, ce qui permet d'éviter la propagation du feu à d'autres étages. Une résistance au feu de quatre heures et plus peut être facilement atteinte.

Lors d'un incendie, les planchers en béton préfabriqués conservent très longtemps leur stabilité structurelle.

Le comportement d'un bâtiment en béton lors d'un incendie est une donnée complexe. Pour déterminer la résistance au feu, on se contente généralement de vérifier si la section en béton des composants et la couverture en béton sur l'armature satisfont à certaines exigences en matière de résistance au feu. Le modèle de calcul qui est actuellement utilisé pour les éléments en béton est décrit dans l'Eurocode 2 (NBN EN 1992 - 1 - 2 + NBN EN 1992 - 1 - 2 ANB).


Pour les éléments de plancher alvéolés, c'est la norme de produit NBN EN 1168 qui spécifie la résistance au feu. Celle-ci peut être trouvée dans des tableaux ou être déterminée en suivant la méthode de calcul décrite dans la norme. Pour le calcul de la résistance au feu des poutrelles et entrevous, nous renvoyons à l'Eurocode 2.



La résistance au feu des planchers TT dépend de la section transversale des nervures, de l'épaisseur de la semelle et de l'enrobage de béton sur les armatures. L'Eurocode 2 publie des valeurs tabulées à partir desquelles il est possible de déterminer les dimensions minimales de la section et des éloignements d'axe correspondants de l'armature principale en fonction de la résistance au feu requise.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

2 | ISOLATION ACOUSTIQUE

 La masse volumique élevée du plancher en béton répond parfaitement à la demande croissante d'une meilleure isolation acoustique entre les étages.

Depuis 2008, la norme belge NBN S 01-400-1 a été renforcée et s'applique à la construction résidentielle. Cette norme actualisée a été adaptée aux directives européennes et surtout à nos attentes actuelles en matière de bruit, ou plutôt en matière de calme.

Afin de satisfaire aux attentes actuelles de plus en plus élevées en matière de confort résidentiel, des solutions innovantes de planchers préfabriqués ont été développées, notamment pour les planchers des immeubles à appartements. Ainsi les éléments de plancher préfabriqués sont-ils dédoublés. Ce système est conçu selon le principe de masse-amortisseur-masse, est exécuté au moyen d'une finition du plancher traditionnelle et ne requiert donc pas de solutions acoustiques supplémentaires (revêtement flottant, ...). Il satisfait largement aux exigences renforcées des normes belges (confort accru), tant au niveau du bruit aérien qu'à celui du bruit de contact.

BRUIT DE CONTACT

	Niveau sonore
Confort de base	$L'nT,w < \text{ou} = 58 \text{ dB}$
	$L'nT,w < \text{ou} = 54 \text{ dB}$
	(Si l'espace de réception = chambre à coucher)
Confort accru	$L'nT,w < \text{ou} = 50 \text{ dB}$

BRUIT AÉRIEN

	Niveau sonore
Appartement	
Confort de base	$D'nT,w > \text{ou} = 54 \text{ dB}$
Confort accru	$DnT,w > \text{ou} = 58 \text{ dB}$
Maison neuve (2 façades)	
Confort de base	$D'nT,w > \text{ou} = 58 \text{ dB}$
Confort accru	$DnT,w > \text{ou} = 62 \text{ dB}$
Rénovation maison existante	
Confort de base	$D'nT,w > \text{ou} = 54 \text{ dB}$
Confort accru	$DnT,w > \text{ou} = 58 \text{ dB}$

3 | DURABILITÉ

Les éléments de plancher préfabriqués sont produits en usine, sous un contrôle strict et dans des conditions idéales. Grâce à la qualité supérieure du béton préparé en usine (dans des conditions contrôlées), le béton préfabriqué possède de meilleures qualités physiques et subit moins les influences

agressives de l'environnement. Le contrôle de qualité est également plus aisé ; d'éventuelles difficultés sur ce plan risquent donc beaucoup moins de retarder les travaux. Un élément de plancher préfabriqué peut en effet être contrôlé et testé avant d'être mis en œuvre dans l'ouvrage concerné.

4 | QUALITÉ

BENOR

Les fabricants membres du groupement FEBEFLOOR fournissent des produits de qualité qu'ils font certifier par un organisme de certification externe (PROBETON). En apposant le label BENOR sur leurs éléments de plancher préfabriqués, ils montrent clairement que toutes les exigences posées par les normes de produits sont satisfaites.

La marque BENOR se fonde sur une certification de produits et indique que les produits en béton concernés sont conformes à une norme européenne (NBN EN) ainsi qu'à son complément national (NBN B), une norme belge (NBN B) ou des prescriptions types (PTV), aussi appelées prescriptions techniques de référence.

En octroyant la licence BENOR au fabricant d'éléments de plancher, PROBETON confirme, sur la base d'un contrôle externe périodique de l'autocontrôle effectué par le fabricant, qu'il existe une garantie suffisante pour que les éléments de plancher produits par le fabricant soient en permanence conformes aux spécifications.

L'octroi de la licence s'accompagne de la délivrance d'un certificat BENOR faisant foi. Pour les éléments de plancher alvéolés, le certificat renvoie à un catalogue BENOR décrivant les produits BENOR.

La certification BENOR est la seule solution permettant de garantir la conformité des produits à tous les aspects des spécifications techniques. Grâce au caractère permanent des contrôles et à l'interprétation statistique des résultats de ceux-ci, la marque BENOR garantit un niveau de fiabilité ne pouvant être atteint par aucun contrôle effectué par une tierce partie.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les éditions les plus récentes des documents précités sont en vigueur, en ce compris les annexes et/ou addenda et/ou prescriptions techniques (PTV) complémentaires.

Les documents normatifs subissent des adaptations constantes. Actuellement, nous nous trouvons dans une phase de transition d'une normalisation nationale pure vers une normalisation européenne, assortie de compléments nationaux. Comme cette transition durera encore quelques années, ce document renvoie souvent à notre site web, sur lequel sont publiées des informations régulièrement mises à jour.

Sur le site www.febefloor.be, vous trouverez en outre :

- Une liste des normes actuellement applicables en Belgique,
- Un exemple de cahier des charges pour éléments de plancher alvéolés,
- Un exemple de cahier des charges pour planchers réalisés à partir de poutrelles et entrevous,
- Un exemple de cahier des charges pour planchers nervurés.

FABRICANTS

■ DAERDEN & C°

Reeckervelt 9
3770 Riemst
T: 012 25 00 70
F: 012 45 55 56
E: info@daerden.be
www.daerden.be

■ ■ ECHO

Donderslagweg 25
3530 Houthalen
T: 089 84 03 11
F: 089 84 03 35
E: info@echobel.com
www.echobel.com

■ ■ ■ ERGON

Marnixdreef 5
2500 Lier
T: 03 490 04 11
F: 03 488 13 49
E: info@ergon.be
www.ergon.be

■ FREDERICKX

Schuttersveldstraat 11
3272 Messelbroek
T: 013 78 00 78
F: 013 77 83 95
E: frederickx@echobel.com
www.echobel.com

■ KORATON

Visserskaai 26
8500 Kortrijk
T: 056 23 07 11
F: 056 22 79 63
E: rector.benelux@koraton.be
www.rector.be

■ MEGATON

Industriezone 2
Nederwijk-Oost 279, 9400 Ninove
T: 054 33 45 11
F: 054 32 60 47
E: info@megaton.be
www.megaton.be

■ NERVA

Kortrijksesteenweg 244
8530 Harelbeke
T: 056 73 50 10
F: 056 70 52 87
E: nerva@echobel.com
www.echobel.com

■ PAULI

Industrielaan 19
3730 Hoeselt
T: 089 41 13 00
F: 089 41 67 19
E: info@paulibeton.be
www.paulibeton.be

■ ■ ■ RONVEAUX

Rue Rebonmoulin 16
5590 Ciney
T: 083 21 29 01
F: 083 21 29 10
E: info@ronveaux.com
www.ronveaux.com

■ TRILCO

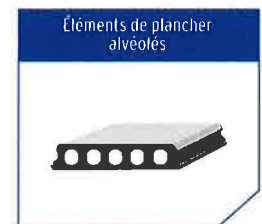
Industriezone 7, Herbekestraat 58
2620 Hemiksem
T: 03 870 39 39
F: 03 877 21 38
E: trilco@echobel.com
www.echobel.com

■ ■ ■ STRUCTO

Steenkaai 107
8000 Brugge
T: 050 44 43 42
F: 050 44 43 43
E: info@structo.be
www.structo.be

■ ■ ■ VAHEJA

Lillerheidestraat 51
3910 Neerpelt
T: 011 64 00 41
F: 011 64 80 72
E: info@vaheja.be
www.vaheja.be



E.R.: Eddy Dano / Bd du Souverain 68 / 1170 Bruxelles

D/2009/9748/01

Cette publication est uniquement destinée à l'information des utilisateurs potentiels. Elle a été rédigée avec le plus grand soin. La FEBE ne peut toutefois garantir que son contenu est à jour, complet et correct. L'éditeur ne pourra en aucun cas être tenu responsable des litiges causés par une stricte application de l'information dispensée. L'utilisation correcte des produits requiert la prise en compte du cadre légal, des normes de produits, des prescriptions du fabricant, de la situation locale et des plans détaillés du concepteur.

La **FEBE** est l'association professionnelle reconnue des fabricants de produits préfabriqués en béton qui défend les intérêts du secteur. L'industrie belge du béton produit un large éventail d'éléments préfabriqués pour la construction, allant de produits simples non armés, comme les blocs de maçonnerie et les pavés, aux plus grands éléments de structures comme les poutres de pont,

FEBEFLOOR représente, au sein de la Fédération de l'industrie du béton (FEBE), les fabricants d'éléments de plancher en béton pour bâtiments et ouvrages d'art. Les membres de FEBEFLOOR collaborent à l'étude et à la mise au point de caractéristiques techniques, à la certification de la qualité (BENOR) et à la communication des possibilités et prescriptions d'application d'éléments de plancher préfabriqués en béton de haute qualité.

