

FICHE TECHNIQUE

HOURDIS EN BETON ARME

WWW.DOUBETON-FLOORINGSYSTEMS.BE

DOU
B E T O N
FLOORING SYSTEMS
YOUR PARTNER IN CONCRETE

INTRODUCTION



Les hourdis DOU-BETON sont des éléments préfabriqués en béton armé avec une sous-face lisse ou rugueuse (gaufree) dont les bords sont droits et arrondis. Les hourdis sont vibrés mécaniquement sur des coffrages métalliques. Après la pose, les joints et la table de compression éventuelle sont à bétonner sur chantier.

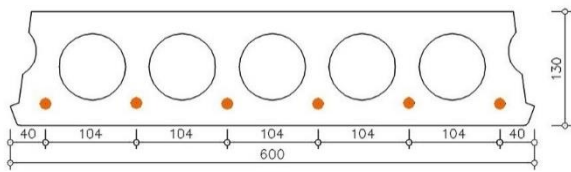
Les faces latérales des éléments sont pourvues de cavités de forme spécialement étudié afin d'obtenir, lors du bétonnage des joints et de la table de compression éventuelle, une bonne liaison entre les éléments. Les hourdis sont armés d'armatures de type DE500BS ou BE500TS, qui sont liées par une entretoise unique et brevetée.

CARACTERISTIQUES

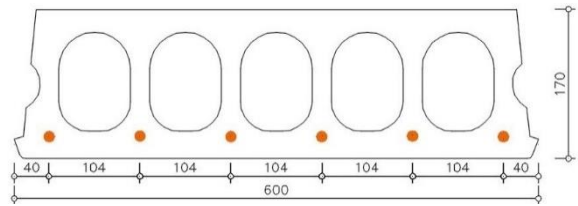
Epaisseur	13 cm	17 cm
Longueur	De 100 cm à 560 cm (par 10 cm)	De 100 cm à 660 cm (par 10 cm)
	Sur demande : < 100 cm (min. 70 cm) / longueurs par pas de 5 cm	
Largeur	60 cm	
	Sur demande : 30, 40 ou 50 cm	
Poids	200 kg/m ²	245 kg/m ²
Sous-face	Lisse ou rugueuse (gaufrée)	
Alvéoles	Cylindrique	Ovale
Qualité du béton	C40/50	
Résistance thermique	R = 0,12 m ² K/W	
Résistance à la compression caractéristique	F _{ck} = 40 N/mm ²	F _{ck,cube} = 50 N/mm ²
Résistance au feu	REI 60 min	
	Sur demande : REI 120 min	
Classe d'environnement	EI	
	Sur demande : EE1 of EE2	
Classe d'exposition	XC1	
	Sur demande : XC2 – XC3	
Normes NBN	NBN B-21-605 - NBN EN 1168	
Certifications	CE – BENOR – NF	
Acier d'armature	DE500BS	BE500TS
Résistance ultime à la traction de l'acier d'armature	F _{tk} = 550N/mm ²	
Limite d'élasticité de l'acier d'armature	F _{yk} = 500 N/mm ²	

COUPE TRANSVERSALE

EPAISSEUR DE 13 CM

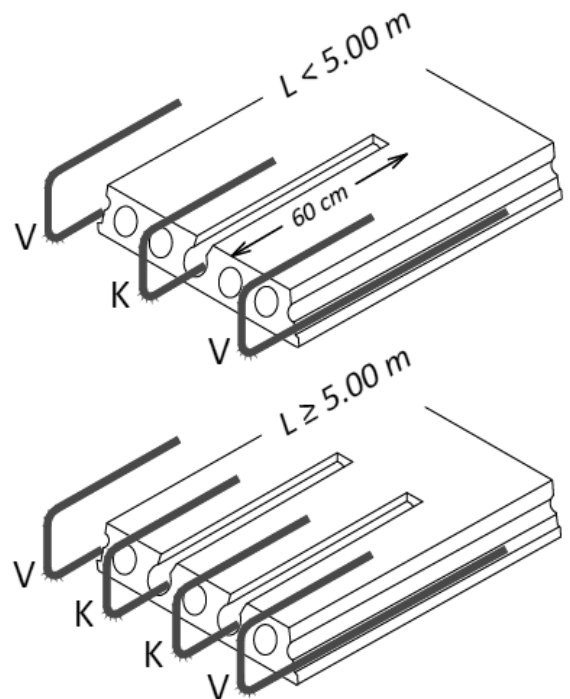
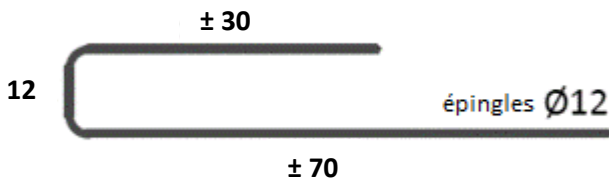
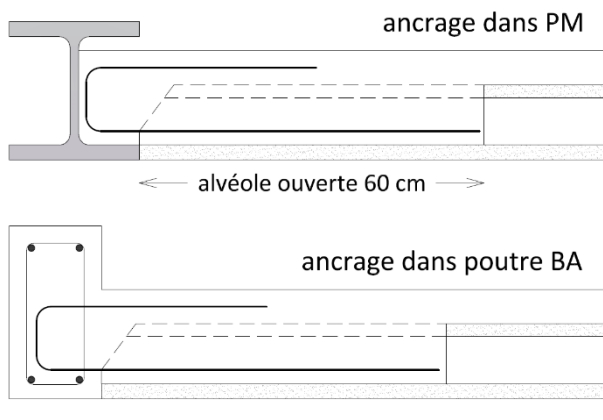


EPAISSEUR DE 17 CM



INFO ARMATURES D'ANCRAGE

A réaliser sur chantier par l'entrepreneur.

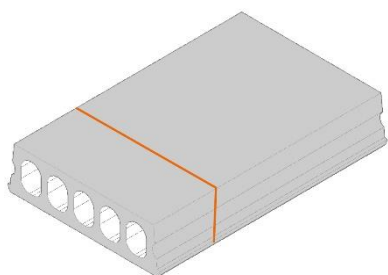


Légende :

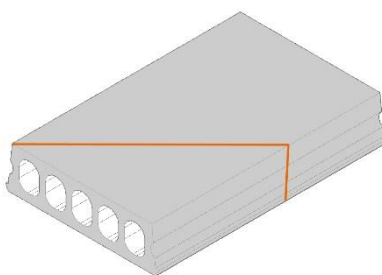
V = 1Ø12 à poser entre chaque joint

K = 1Ø12 dans 1 ou 2 alvéoles ouvertes

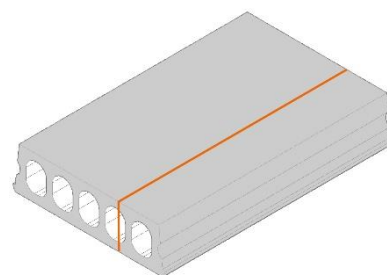
HOURDIS SPECIAUX



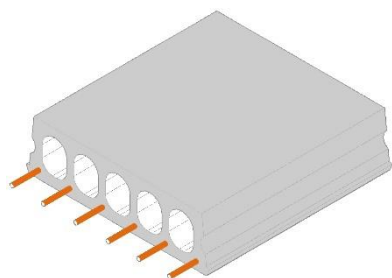
Découpe transversale
Par pas de 5 cm



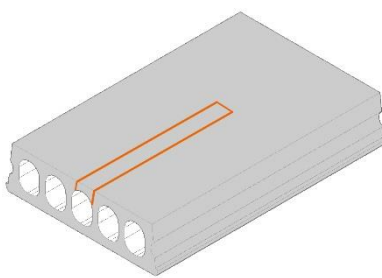
Découpe oblique
Angle maximal de 60°



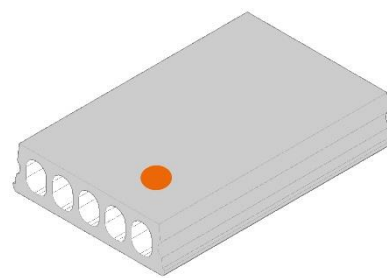
Découpe longitudinale
Largeur de 30, 40 ou 50 cm



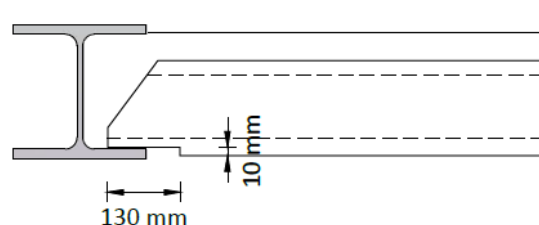
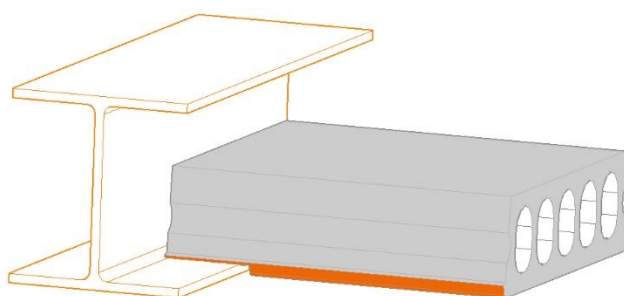
Hourdis à armatures dépassantes
Longueur théorique de 13 cm



Alvéoles ouvertes
Longueur maximale de 60 cm



Carottages
Ø 120 mm



Hourdis à bord aminci
Profondeur = 10 mm

BOUCHONS D'ALVEOLES

Hourdis avec une épaisseur de 13 cm : 10 bouchons d'alvéoles cylindriques par hourdis

Hourdis avec une épaisseur de 17 cm : 10 bouchons d'alvéoles ovales par hourdis

BUREAU D'ETUDES

Un plan de pose ainsi qu'une note de calcul détaillée sont disponibles sur demande. Les plans de pose sont à confirmer par l'entrepreneur, l'ingénieur et l'architecte. Les hourdis sont conformes à NBN B 21-605 et NBN EN 1168. Tous les éléments sont certifiés CE, BENOR et NF.

La marque BENOR porte exclusivement sur les unités du produit identifiées BENOR sur l'élément lui-même et sur le bon de livraison. La portée de la marque BENOR est indiquée dans le certificat BENOR du licencié.

605 BENOR 0604



605 BENOR 0646



Contact bureaux d'études:

leuze@doubetonflooring.be

kruisem@doubetonflooring.be

TABLEAUX DES CHARGES

L'épaisseur de la table de compression armée est calculée en fonction de la longueur du hourdis et de la charge utile (C.U.). La charge utile est uniformément répartie et est la somme de la charge d'exploitation de 2 kN/m² et de la charge permanente (finitions + cloisons).

Ces tableaux ont été calculés avec une flèche totale à longue durée limitée à L/250 et avec une flèche active à longue durée limitée à L/500, conformément à l'Eurocode 2 (NBN EN1992-1-1).

Les tableaux ci-dessous sont non applicables pour des hourdis avec évidements, carottages, appuis de chevêtres ou d'autres charges ponctuelles.

DOU-BETON Flooring Systems se réserve le droit de modifier à tout moment le contenu de ces tableaux, sans avis préalable.

Exemple :

C.U. : 5,00 kN/m ² =	2,00 kN/m ² - la charge d'exploitation
	3,00 kN/m ² - la charge permanente (finitions, cloisons, etc.)

Consultez notre bureau d'étude pour des charges spécifiques (ponctuelles, linéaires, charge d'exploitation plus élevée) ou une résistance au feu plus élevée.

TABLEAU DE CHARGES (EN CM)

	+0	+4	+5	+6	+7	+8		
HOURDIS EN BETON ARME – EPAISSEUR DE 13 CM								
C.U. Longueur	3.0 kN/m ²	3.5 kN/m ²	4.0 kN/m ²	4.5 kN/m ²	5.0 kN/m ²	5.5 kN/m ²	6.0 kN/m ²	7.0 kN/m ²
100 – 300 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0
310 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0
320 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0
330 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4
340 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4
350 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4
360 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4
370 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4
380 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4
390 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4
400 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4
410 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4
420 cm	13 + 0	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4
430 cm	13 + 0	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4
440 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5
450 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 5
460 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 5	13 + 6
470 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 6	13 + 6
480 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 6	13 + 6	13 + 7
490 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 5	13 + 6	13 + 7	13 + 7
500 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 5	13 + 6	13 + 7	13 + 7	
510 cm	13 + 4	13 + 4	13 + 5	13 + 5	13 + 6	13 + 7	13 + 7	
520 cm	13 + 4	13 + 5	13 + 6	13 + 6	13 + 7	13 + 7		
530 cm	13 + 5	13 + 5	13 + 6	13 + 6	13 + 7			
540 cm	13 + 5	13 + 6	13 + 7	13 + 7				
550 cm	13 + 6	13 + 7	13 + 7	13 + 7				
560 cm	13 + 6	13 + 7						

HOURDIS EN BETON ARME – EPAISSEUR DE 17 CM

C.U. Longueur	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	7.0
	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²
100 – 400 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
410 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
420 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
430 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
440 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
450 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0
460 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4
470 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4
480 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4
490 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4
500 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4
510 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4
520 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4
530 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4
540 cm	17 + 0	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5
550 cm	17 + 0	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 5
560 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 5	17 + 6
570 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6
580 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6	17 + 7
590 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6	17 + 7
600 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 5	17 + 5	17 + 6	17 + 7	17 + 8
610 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 5	17 + 6	17 + 7	17 + 8	17 + 8
620 cm	17 + 4	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6	17 + 7	17 + 8	
630 cm	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6	17 + 7	17 + 8		
640 cm	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 6	17 + 7	17 + 8		
650 cm	17 + 4	17 + 5	17 + 6	17 + 7	17 + 7	17 + 8		
> 650 cm	Informations sur demande							

PRESCRIPTIONS DE POSE

ETAIEMENT

Epaisseur 13 cm

Epaisseur plancher	Longueur hourdis	Nombre d'étais
13 cm + 0	100 cm ↔ 390 cm	0
13 cm + 0	400 cm ↔ 450 cm	1
13 cm + table de compression	100 cm ↔ 560 cm	1

Epaisseur 17 cm

Epaisseur plancher	Longueur hourdis	Nombre d'étais
17 cm + 0	100 cm ↔ 490 cm	0
17 cm + 0	500 cm ↔ 550 cm	1
17 cm + table de compression	100 cm ↔ 550 cm	1
17 cm + table de compression	≥ 560 cm	2

Les étais sont à superposer pour tous les niveaux avant la pose sur un sol stable et solide en réalisant une légère contre-flèche ≤ 2 mm/m. Les étais de tous les niveaux ne devront être retirés qu'après le durcissement complet du béton de remplissage du dernier niveau de hourdis (minimum 21 jours).

Un étalement supplémentaire est à prévoir pour : hourdis portant des chevêtres, hourdis en porte-à-faux et hourdis à armatures dépassants ou armatures d'ancrage. Les cloisons et toutes couches de finition ne peuvent être effectuées qu'après l'enlèvement des étais. Toutes les cloisons portées par les hourdis n'ont aucun point de contact avec le plancher supérieur. Un joint élastique est à prévoir.

DOU-BETON Flooring Systems décline toute responsabilité quant à l'apparition d'éventuels dégâts dus à la déformation du plancher si les prescriptions d'étalement ne sont pas respectées.

Contact bureaux d'études :
 leuze@doubetonflooring.be
 kruisem@doubetonflooring.be

TABLE DE COMPRESSION ET BETON DE REMPLISSAGE

Béton de remplissage	Hourdis 13 cm : 7,50 l/m ²	Hourdis 17 cm : 10 l/m ²
Qualité du béton	C30/37-EE2-S4-8mm	
Quantité de la table de compression (par cm)	10 l/m ² par cm	

La table de compression éventuelle est toujours à couler en même temps que le remplissage des joints. La surface du plancher doit être nettoyée et arrosée avant le coulage du béton. Le béton de remplissage est toujours vibré et bien plastifié afin d'obtenir une bonne adhérence du jointolement.

La table de compression éventuelle est toujours armée d'un treillis $\geq 150/150/5/5$. Voir plan de pose pour toutes armatures supplémentaires (BE500S/enrobage 25 mm) :

Le type de treillis (recouvrement treillis \geq deux mailles)

Les armatures inférieures éventuelles à poser entre les joints

Les armatures supérieures éventuelles en cas de porte-à-faux, flèches différentielles, grandes trémies ou autres

STABILITE

La qualité du béton des poutres et des colonnes = C25/30-EE2-S4-16 mm

La qualité de l'acier d'armatures = DE500BS of BE500TS / Enrobage = 25 mm

Les poutrelles métalliques (qualité FE360B ou AE235) sont à poser sur des asselets en béton armé (2 \varnothing 12 en bas, 2 \varnothing 12 en haut et étriers \varnothing 8/15 cm).

La résistance des enchevêtrements standards (REI 30 minutes) est à contrôler par notre bureau d'études dans le cas de portées importantes ou surcharges élevées.

MONTAGE

Les éléments sont soulevés par leurs extrémités à l'aide de chaînes et de crochets de levage. La longueur de la chaîne est au minimum 0,8 x la longueur des hourdis. A partir d'une portée de 6.50 m, il est recommandé d'utiliser une pince de levage (disponible en usine sur demande). La surface d'appui (± 7 cm) sur les murs porteurs doit être bien plane, sinon, il est nécessaire de poser les hourdis sur un lit de mortier armé d'une barre de répartition \varnothing 10.

Afin d'éviter des dégâts éventuels dus au gel, il est fortement recommandé de prévoir des trous d'évacuation d'eau dans les alvéoles des hourdis. Ces trous sont à réaliser par l'entrepreneur sur chantier après le coulage du béton de remplissage. La plupart des hourdis rugueux sont déjà prévus en usine avec des pré-trous.

DOU-BETON Flooring Systems n'est pas responsable pour des dégâts éventuels causés par le gel.

REMARQUES

- ▶ Les éléments de plancher DOU-BETON fabriqués sur coffrage lisse, sont des hourdis en béton armé avec une sous-face lisse. Ce plancher est un produit préfabriqué brut et donc la face inférieure lisse peut présenter des nuances de couleur et des petites imperfections.
- ▶ La sous-face de nos éléments de plancher satisfait au moins à l'échelle CIB 3, telle que décrite par PROCERTUS dans la RAG 21-600 concernant les éléments de structure préfabriqués en béton armé ou précontraint. DOU-BETON Flooring Systems ne produit pas d'éléments de plancher en béton architectonique.
- ▶ En cas de doute concernant la résistance à la compression du béton de la table de compression, un prélèvement par carottage peut être effectué.
- ▶ Le plan de pose est prioritaire sur tous les autres documents.

NOUS SOMMES HEUREUX DE REpondre A TOUTES VOS QUESTIONS

Flooring Systems

Z.I. de l'Europe 16, 7900 Leuze-en-Hainaut +32 69 88 92 10

Industriezone 1A, 9770 Kruisem +32 9 397 09 10

leuze@doubetonflooring.be

kruisem@doubetonflooring.be

www.doubeton-flooringsystems.be