

**DOU**

B E T O N

FLOORING SYSTEMS

DOCUMENTATION TECHNIQUE

[WWW.DOUBETON-FLOORINGSYSTEMS.BE](http://WWW.DOUBETON-FLOORINGSYSTEMS.BE)

### Description pour cahier des charge :

Les éléments préfabriqués en béton armé avec une sous-face rugueuse ont une épaisseur de 13 cm ou 17 cm et une largeur de 60 cm. Après la pose, les joints et la table de compression éventuelle sont bétonnés sur chantier. Les éléments d'une largeur de 30, 40 et 50 cm sont utilisés en tant que pièces d'ajustement. Chaque élément est fabriqué en béton armé C40/50 et est vibré mécaniquement sur un coffrage métallique. La sous-face est rugueuse et les bords sont droits, soignés et arrondis. Les hourdis de 13 cm sont munis de 5 trous cylindriques, ceux de 17 cm sont munis de 5 trous ovales. Les faces latérales des éléments sont pourvues de cavités de forme spécialement étudiée afin d'obtenir, lors du bétonnage des joints et de la table de compression éventuelle, une bonne liaison entre les éléments. Les éléments sont armés avec des armatures DE 500 BS ;  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$  ;  $f_{tk} = 550 \text{ N/mm}^2$  liées par un écarteur unique et breveté. Conforme classe d'environnement EI-EE1-EE2 et classe d'exposition XC1-XC2-XC3. Pour permettre l'évacuation des eaux et afin d'empêcher les dégâts dus au gel, les hourdis rugueuses sont pourvus de trous d'évacuation des eaux résiduelles au milieu de l'élément de plancher. Ces trous sont apparents en sous-face du hourdis lors du montage et débouchés sur chantier.

### Calcul :

Les éléments sont conformes à NBN B-21-605 et à NBN EN 1168.

Tous les éléments sont certifiés CE, BENOR et NF.

La charge utile s'exprime en  $\text{kN/m}^2$  et est le total de la charge d'exploitation et de la charge permanente (charge due au revêtement du sol et au plafonnage, charge due aux cloisons, appuis de la toiture, ...).

Une étude détaillée ainsi qu'un plan de pose sont disponibles sur demande.

Les plans de pose sont à valider par l'architecte et/ou le bureau d'études.

### Table de compression et béton de remplissage :

Qualité du béton C30/37-EE2-S4-8 mm. Pour plus d'information, voir la prescription de pose et les tableaux des charges.

### Étayage des hourdis :

L'étayage se fait sur une base stable et solide avec une contre-flèche de maximum 2mm/m (par exemple : pour un hourdis de 5 m, la contre-flèche sera de 10 mm max.). Les étais ne sont pas nécessaires pour des hourdis jusqu'à 3,90 m (type 13 cm) ou jusqu'à 4,90 (type 17 cm) sans table de compression.

Dans tout autre cas, la pose d'étais est obligatoire.

Les hourdis en porte-à-faux sont toujours étayés. Les étais ne pourront être retirés qu'après durcissement complet du béton de clavetage des joints / de la table de compression (minimum 21 jours). Les cloisons non-portantes ( $\pm 3,60 \text{ kN/m}^2$ ) ou les couches de finition (p.e. le béton de pente) sur les hourdis ne peuvent être réalisés qu'après l'enlèvement des étais. Les cloisons n'ont aucun point de contact avec les hourdis supérieures. Dou-Beton Flooring Systems décline toute responsabilité pour les dégâts aux cloisons ou carrelage causés par la déformation des hourdis dans le cas de non-respect des délais.

L'exécution se réalise selon les règles de l'art et conformément au plan de pose éventuel établi par le bureau d'études Dou-Beton.

	HOURDIS TYPE 13 CM	HOURDIS TYPE 17 CM
ÉPAISSEUR	13 cm	17 cm
LONGUEUR	1,00 m - 5,60 m par pas de 10 cm	1,00 m - 6,60 m par pas de 10 cm
LARGEUR	Standard 60 cm Pièces d'ajustement 30, 40 et 50 cm	Standard 60 cm Pièces d'ajustement 30, 40 et 50 cm
RÉSISTANCE AU FEU	Rf = 60 min.	Rf = 60 min.
POIDS	200 $\text{kg/m}^2$	245 $\text{kg/m}^2$
REMPLEISSAGE DES JOINTS	7,50 litres/ $\text{m}^2$	10 litres/ $\text{m}^2$
TABLE DE COMPRESSION	10 litres/ $\text{m}^2$ par 1 cm	10 litres/ $\text{m}^2$ par 1 cm
RÉSISTANCE THERMIQUE	R = 0,12 $\text{m}^2 \text{ K/W}$	R = 0,12 $\text{m}^2 \text{ K/W}$

### Description pour cahier des charge :

Les éléments préfabriqués en béton armé avec une sous-face lisse ont une épaisseur de 13 cm ou 17 cm et une largeur de 60 cm. Après la pose, les joints et la table de compression éventuelle sont bétonnés sur chantier. Les éléments d'une largeur de 30, 40 et 50 cm sont utilisés en tant que pièces d'ajustement. Chaque élément est fabriqué en béton armé C40/50 et est vibré mécaniquement sur un coffrage métallique. La sous-face est lisse et les bords sont droits, soignés et arrondis. Les hourdis de 13 cm sont munis de 5 trous cylindriques, ceux de 17 cm sont munis de 5 trous ovales. Les faces latérales des éléments sont pourvues de cavités de forme spécialement étudiée afin d'obtenir, lors du bétonnage des joints et de la table de compression éventuelle, une bonne liaison entre les éléments. Les éléments sont armés avec des armatures DE 500 BS ;  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$  ;  $f_{tk} = 550 \text{ N/mm}^2$  liées par un écarteur unique et breveté. Conforme classe d'environnement EI-EE1-EE2 et classe d'exposition XC1-XC2-XC3. Des trous d'évacuation d'eau seront prévus dans les hourdis lisses sur demande uniquement. Ces trous sont apparents en sous-face du hourdis lors du montage et débouchés sur chantier

### Calcul :

Les éléments sont conformes à NBN B-21-605 et à NBN EN 1168.

Tous les éléments sont certifiés CE, BENOR et NF.

La charge utile s'exprime en  $\text{kN/m}^2$  et est le total de la charge d'exploitation et de la charge permanente ( charge due au revêtement du sol et au plafonnage, charge due aux cloisons, appuis de la toiture, ...).

Une étude détaillée ainsi qu'un plan de pose sont disponibles sur demande.

Les plans de pose sont à valider par l'architecte et/ou le bureau d'études.

### Table de compression et béton de remplissage :

Qualité du béton C30/37-EE2-S4-8 mm. Pour plus d'information, voir la prescription de pose et les tableaux des charges.

### Étayage des hourdis :

L'étayage se fait sur une base stable et solide avec une contre-flèche de maximum 2mm/m (par exemple : pour un hourdis de 5 m, la contre-flèche sera de 10 mm max.). Les étais ne sont pas nécessaires pour des hourdis jusqu'à 3,90 m (type 13 cm) ou jusqu'à 4,90 (type 17 cm) sans table de compression.

Dans tout autre cas, la pose d'étais est obligatoire.

Les hourdis en porte-à-faux sont toujours étayés. Les étais ne pourront être retirés qu'après durcissement complet du béton de clavetage des joints / de la table de compression (minimum 21 jours). Les cloisons non-portantes ( $\pm 3,60 \text{ kN/m}^2$ ) ou les couches de finition (p.e. le béton de pente) sur les hourdis ne peuvent être réalisés qu'après l'enlèvement des étais. Les cloisons n'ont aucun point de contact avec les hourdis supérieures. Dou-Beton Flooring Systems décline toute responsabilité pour les dégâts aux cloisons ou carrelage causés par la déformation des hourdis dans le cas de non-respect des délais.

L'exécution se réalise selon les règles de l'art et conformément au plan de pose éventuel établi par le bureau d'études Dou-Beton.

	HOURDIS TYPE 13 CM	HOURDIS TYPE 17 CM
ÉPAISSEUR	13 cm	17 cm
LONGUEUR	1,00 m - 5,60 m par pas de 10 cm	1,00 m - 6,60 m par pas de 10 cm
LARGEUR	Standard 60 cm Pièces d'ajustement 30, 40 et 50 cm	Standard 60 cm Pièces d'ajustement 30, 40 et 50 cm
RÉSISTANCE AU FEU	Rf = 60 min.	Rf = 60 min.
POIDS	200 $\text{kg/m}^2$	245 $\text{kg/m}^2$
REMPLETTAGE DES JOINTS	7,50 litres/ $\text{m}^2$	10 litres/ $\text{m}^2$
TABLE DE COMPRESSION	10 litres/ $\text{m}^2$ par 1 cm	10 litres/ $\text{m}^2$ par 1 cm
RÉSISTANCE THERMIQUE	R = 0,12 $\text{m}^2 \text{ K/W}$	R = 0,12 $\text{m}^2 \text{ K/W}$

**HOURDIS EN BÉTON ARMÉ ÉPAISSEUR 13 CM**

C.U.	3.0 kN/m <sup>2</sup>	3.5 kN/m <sup>2</sup>	4.0 kN/m <sup>2</sup>	4.5 kN/m <sup>2</sup>	5.0 kN/m <sup>2</sup>	5.5 kN/m <sup>2</sup>	6.0 kN/m <sup>2</sup>	7.0 kN/m <sup>2</sup>
longueur hourdis								
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	x
490 cm	13+4	13+4	13+4	13+5	13+5	13+6	x	x
500 cm	13+4	13+4	13+5	13+5	13+6	x	x	x
510 cm	13+4	13+4	13+5	13+5	13+6	x	x	x
520 cm	13+4	13+5	13+6	13+6	x	x	x	x
530 cm	13+5	13+5	13+6	13+6	x	x	x	x
540 cm	13+5	13+6	x	x	x	x	x	x
550 cm	13+6	x	x	x	x	x	x	x
560 cm	13+6	x	x	x	x	x	x	x

L'épaisseur de la table de compression armée est calculée en fonction de la longueur du hourdis et en fonction de la charge utile (C.U.).

La charge utile est divisée uniformément et est la somme de la charge d'exploitation (2kN/m<sup>2</sup>) et de la charge permanente (excl. le poids propre du hourdis et de la table de compression).

Exemple :

*C.U. : 5,0 kN/m<sup>2</sup> = 2.0kN/m<sup>2</sup> charge d'exploitation + 3.0kN/m<sup>2</sup> charge permanente suite à la chape, des cloisons, ...*

Veuillez prendre contact avec notre service technique pour des charges ponctuelles et/ou linéaires, une charge d'exploitation plus élevée, une résistance au feu plus élevée ou des charges spécifiques.

C.U.	3.0 kN/m <sup>2</sup>	3.5 kN/m <sup>2</sup>	4.0 kN/m <sup>2</sup>	4.5 kN/m <sup>2</sup>	5.0 kN/m <sup>2</sup>	5.5 kN/m <sup>2</sup>	6.0 kN/m <sup>2</sup>	7.0 kN/m <sup>2</sup>
longueur hourdis								
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	x
630 cm	17+4	17+5	17+6	17+6	17+7	17+8	x	x
640 cm	17+4	17+5	17+6	17+6	17+7	17+8	x	x
650 cm	17+4	17+5	17+6	17+7	17+7	17+8	x	x
660 cm	17+4	17+5	17+6	17+7	17+8	17+8	x	x
> 660 cm	--> Informations sur demande							

L'épaisseur de la table de compression armée est calculée en fonction de la longueur du hourdis et en fonction de la charge utile (C.U.).

La charge utile est divisée uniformément et est la somme de la charge d'exploitation (2kN/m<sup>2</sup>) et de la charge permanente (excl. le poids propre du hourdis et de la table de compression).

Exemple :

*C.U. : 5,0 kN/m<sup>2</sup> = 2.0kN/m<sup>2</sup> charge d'exploitation + 3.0kN/m<sup>2</sup> charge permanente suite à la chape, des cloisons, ...*

Veuillez prendre contact avec notre service technique pour des charges ponctuelles et/ou linéaires, une charge d'exploitation plus élevée, une résistance au feu plus élevée ou des charges spécifiques.

### Étayage des hourdis :

L'étayage se fait sur une base stable et solide avec une contre-flèche de maximum 2mm/m (par exemple : pour un hourdis de 5 m, la contre-flèche sera de 10 mm max.). Nombre de rangées d'étais : voir tableau ci-dessous.

Épaisseur hourdis	Longueur	Nombre d'étais
13 cm sans table de compression	1,00 jusqu'à 3,90 m	0
13 cm sans table de compression	4,00 jusqu'à 4,50 m	1
13 cm AVEC table de compression	1,00 jusqu'à 5,60 m	1
17 cm sans table de compression	1,00 jusqu'à 4,90 m	0
17 cm sans table de compression	5,00 jusqu'à 5,50 m	1
17 cm AVEC table de compression	1,00 jusqu'à 5,90	1
17 cm AVEC table de compression	≥ 6,00 m	2

Les hourdis en porte-à-faux sont toujours étayés. Les étais ne pourront être retirés qu'après durcissement complet du béton de clavetage des joints / de la table de compression (minimum 21 jours). Les cloisons non-portantes ( $\pm 3,60$  kN/m<sup>2</sup>) ou les couches de finition (p.e. le béton de pente) sur les hourdis ne peuvent être réalisés qu'après l'enlèvement des étais. Les cloisons n'ont aucun point de contact avec les hourdis supérieures. Dou-Beton Flooring Systems décline toute responsabilité pour les dégâts aux cloisons ou carrelage causés par la déformation des hourdis dans le cas de non-respect des délais.

### Appui sur mur portant en maçonnerie :

Au moins 7 cm sur murs portants avec une surface plane et horizontale. Sinon, il est nécessaire de poser les hourdis sur un lit de mortier de  $\pm 2$  cm armé d'une armature  $\varnothing 10$ .

### Table de compression et béton de remplissage :

Qualité du béton C30/37-EE2-S4-8 mm.

La table de compression éventuelle est toujours à couler en même temps que le remplissage des joints sur une surface nettoyée et arrosée abondamment. Le béton doit être suffisamment plastifié afin d'obtenir une bonne adhérence du jointolement. Le béton de remplissage est vibré jusqu'au fond du joint par une pelle ou par un vibreur interne. Le béton est humidifié jusqu'à 2 jours après la pose, même 5 jours par temps sec, pour éviter un séchage trop rapide. Dans le cas de gel, consultez votre fournisseur du béton prêt à l'emploi. La table de compression éventuelle est toujours armée d'un treillis au moins de 150/150/5.

Le plan de pose indique les armatures (BE 500 S) suivantes posées par l'entrepreneur :

- Type de treillis (recouvrement au minimum 2 mailles) ;
- L'armature inférieure dans le joint avec un recouvrement de béton d'au moins 25 mm ;
- Les armatures supérieures : dans le cas de porte-à-faux, de trémies, de flèches différentielles ou au-dessus de point d'appuis.

### Stabilité :

- La qualité du béton des poutres et des colonnes est C25/30-EE2-S4-16 mm ;
- La qualité des armatures est BE 500 S ;
- Les poutrelles métalliques (qualité FE360B ou AE235) sont à poser sur des assellets en béton armé (4 $\varnothing 12$  et étriers  $\varnothing 8/15$ ) ;
- La résistance des enchevêtrements standards (Rf 30 min.) est à contrôler par notre bureau d'études dans le cas de portées importantes et de surcharges élevées.

Dou-Beton Flooring Systems ne contrôle pas l'exécution et est seulement responsable pour son étude si ses hourdis sont posés.

Dou-Beton Flooring Systems ne peut pas être tenu responsable pour les dégâts suite au gel.

### Montage :

Les hourdis sont soulevés par leurs extrémités avec des crochets ou par leur centre avec une pince adaptée. À partir d'une portée de 6,00 m, il est recommandé d'utiliser une pince. Afin de simplifier la pose dans des poutrelles métalliques, les hourdis sont prévus d'encoches sur les extrémités qui sont à percer par l'entrepreneur sur chantier.