

# plancher stalton

## à poutres et entrevous



Atout maître des planchers Stalton : leur flexibilité. Les poutres précontraintes et les entrevous combinent toute surface, réservations de cheminée et d'escalier inclus. Les plans de pose fournis vous accompagnent pas à pas. En outre, la pose des planchers Stalton est des plus aisées. Avec ou sans grue.

### DESCRIPTION

Le plancher Stalton est un **plancher porteur composite**. Le système se compose d'un ensemble de **poutres préfabriquées en béton précontraint** dont la face inférieure est en terre cuite, en combinaison avec des **entrevous** en terre cuite ainsi que du **béton de couverture coulé** en zone de compression.

L'épaisseur est déterminée par la combinaison de la hauteur de l'entrevous et de la couche de béton de compression qui est coulée par-dessus. L'entrevous est disponible en 4 hauteurs différentes : H12, H15, H18 et H21.

### APPLICATIONS

- Les éléments Stalton sont utilisés dans tous les projets où **le confort des habitants est une priorité**. Notre liste de références comprend des habitations particulières, tout comme des projets à grande échelle (maisons de repos, résidences-services, appartements résidentiels).
- **Léger à manipuler** : parfait à utiliser dans des projets de rénovation et d'aménagement ou pour des endroits qui ne sont pas ou peu accessibles par camion-grue.
- **Disponible à court terme** : tous les éléments sont disponibles de stock et peuvent être livrés dans des délais très brefs après approbation du plan de pose.

### POURQUOI CHOISIR LE PLANCHER STALTON ?

#### Confort de vie et d'habitation

Profitez d'une face inférieure en terre cuite. Le plâtrage adhère directement et sans fissuration. Sa faculté d'absorption de la chaleur fait de la céramique un régulateur naturel de l'hygrométrie. Solution la plus pratique en construction comme en rénovation, la terre cuite garantit un confort maximal.

- **Caractéristiques thermiques**  
Selon les essais effectués par le Laboratoire Magnel de la recherche du béton (UGent), l'isolation thermique d'un plancher Stalton brut de 14 cm d'épaisseur dont la face inférieure est enduite d'1 cm de plâtrage est de 0,16 m<sup>2</sup>k/W.
- **Caractéristiques acoustiques**  
Selon des calculs théoriques, les planchers Stalton possèdent un coefficient d'absorption du bruit de 50 à 60 dB (entre 100 et 3000 Hz).
- **Caractéristiques hygrothermiques**  
Grâce à la porosité de la terre cuite, aucune condensation n'apparaît sur le plafond. Par contre, l'humidité due à la construction peut être évacuée plus rapidement.

#### Haute résistance au feu

Selon les essais effectués par le Laboratoire des Combustibles et de la Transmission Thermique (UGent), un plancher Stalton plâtré de 4,30 m de portée libre et supportant une charge de 4,40 kN/m<sup>2</sup> a résisté au feu pendant plus de 2h30 (norme NBN 713.020).

#### Un poids plus léger pour des prestations maximales

- Un plancher Stalton H12+4 ne pèse que 275 kg/m<sup>2</sup> (y compris la couche de compression). Une application équivalente avec des planchers en béton pèse 325 kg/m<sup>2</sup>; une dalle en béton de 16 cm d'épaisseur pèse 400 kg/m<sup>2</sup>.
- Pour une charge utile de 350 kg/m<sup>2</sup>, une portée libre de 8 m est atteinte (plancher Stalton H21+7; épaisseur totale de 28 cm).
- Dans la majorité des cas, les éléments de structure tels que les poutres en béton ou en métal peuvent être remplacés par un renforcement dans le plancher Stalton.

#### Il ne faut pas de coffrage

L'assemblage des éléments en terre cuite forme le coffrage pour le béton de la couche supérieure de pression.

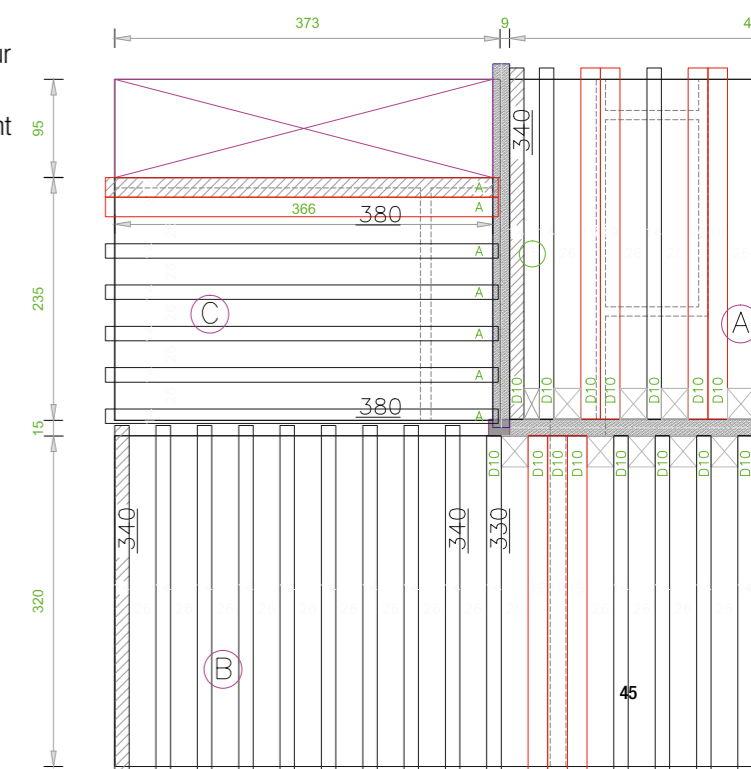
#### Finition homogène

- **Le plâtre se fixe très bien** sur la brique : tout à fait adapté pour être plâtré directement.
- **Des fissures** dans le plâtrage sont **pratiquement exclues** étant donné l'homogénéité des matériaux mis en oeuvre.

#### Etude de stabilité gratuite

Notre briQ® détermine le type de plancher Stalton en fonction des charges et portées utiles, et calcule, lorsque cela s'impose, les renforcements là où ils sont nécessaires. Un plan de pose détaillé donne les informations requises afin de pouvoir placer les planchers Stalton de façon optimale.

A l'achat des planchers Stalton, un sondage et une étude de stabilité sont offerts à des conditions intéressantes. (voir p. 82).










**DIMENSIONS COURANTES, DISPONIBLES DE STOCK**

**Poutres Stalton**

	NOMBRE DE TORONS	LARGEUR (CM)	HAUTEUR (CM)	LONGUEURS (PAR 5 CM)	POIDS (KG/MC)
6/14	2	14	6	265 - 340	17,7
6/14	4	14	6	345 - 600	17,7
6/19	5	19	6	185 - 700	23,7

**Entrevois**

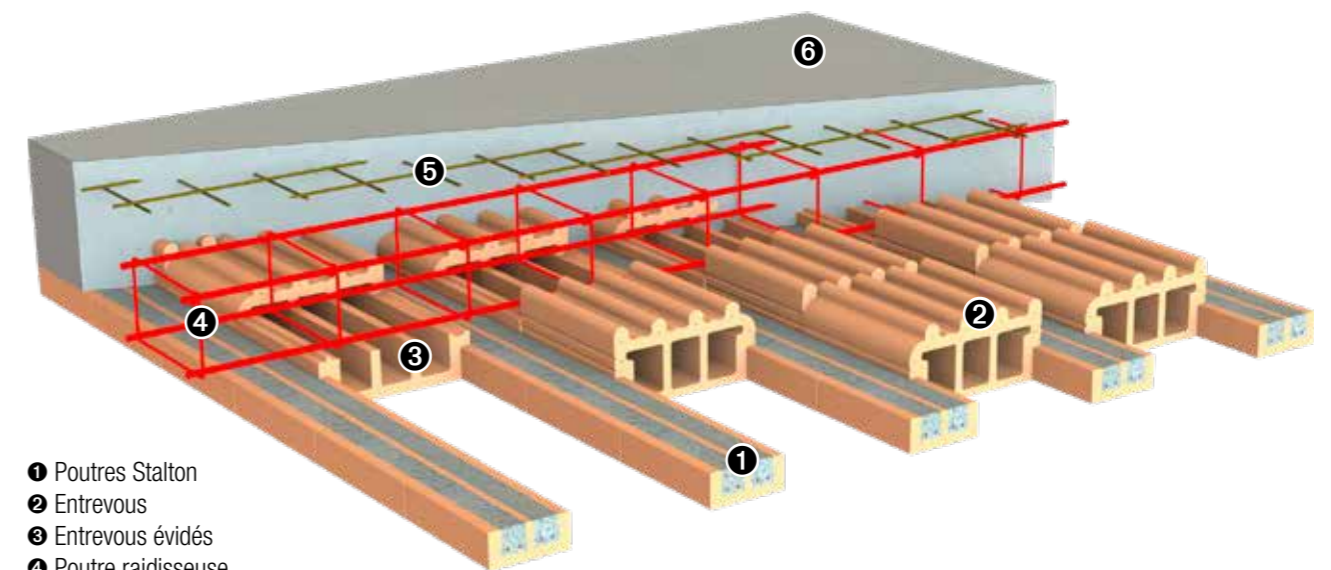
		LARGEUR (CM)	HAUTEUR (CM)	LONGUEUR (CM)	POIDS (KG/PIÈCE)
	H12	25	12	29	7,7
	H15	25	15	29	9,9
	H18	25	18	29	11,1
	HS25	25	8	29	5,5
	H21	20	21	29	11,5
	HS20	20	8	29	4,9
	HP20	20	12	29	5,1



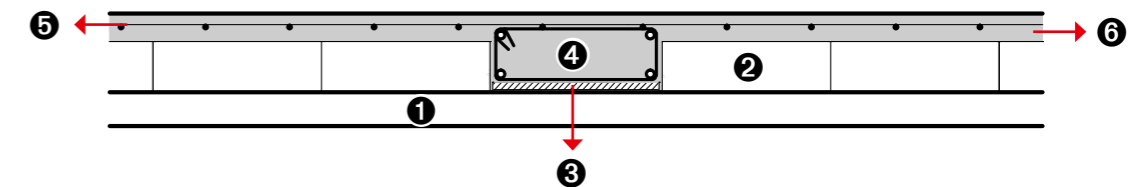
**ÉLÉMENTS SPÉCIAUX ET LEURS APPLICATIONS**

**1. ENTREVOUS ÉVIDÉS**

- Cette exécution permet entre autres l'exécution d'un porte-à-faux ancré à un plancher Stalton.
- Création d'une poutre de raidissement intégrée dans le plancher. Le placement d'entrevois évidés au milieu de grandes portées (4,50 m), ainsi que le placement d'armature perpendiculairement au sens de pose des poutres, permettent d'obtenir après bétonnage une poutre de raidissement de même épaisseur que le plancher Stalton. Cette exécution offre l'avantage d'une flèche régulière pour l'ensemble des parties Stalton.
- La mise en oeuvre se fait toujours suivant les recommandations du plan de pose détaillé fourni par le brIQ®.



- ① Poutres Stalton
- ② Entrevois
- ③ Entrevois évidés
- ④ Poutre raidisseuse
- ⑤ Treillis soudés
- ⑥ Béton de couverture et de remplissage

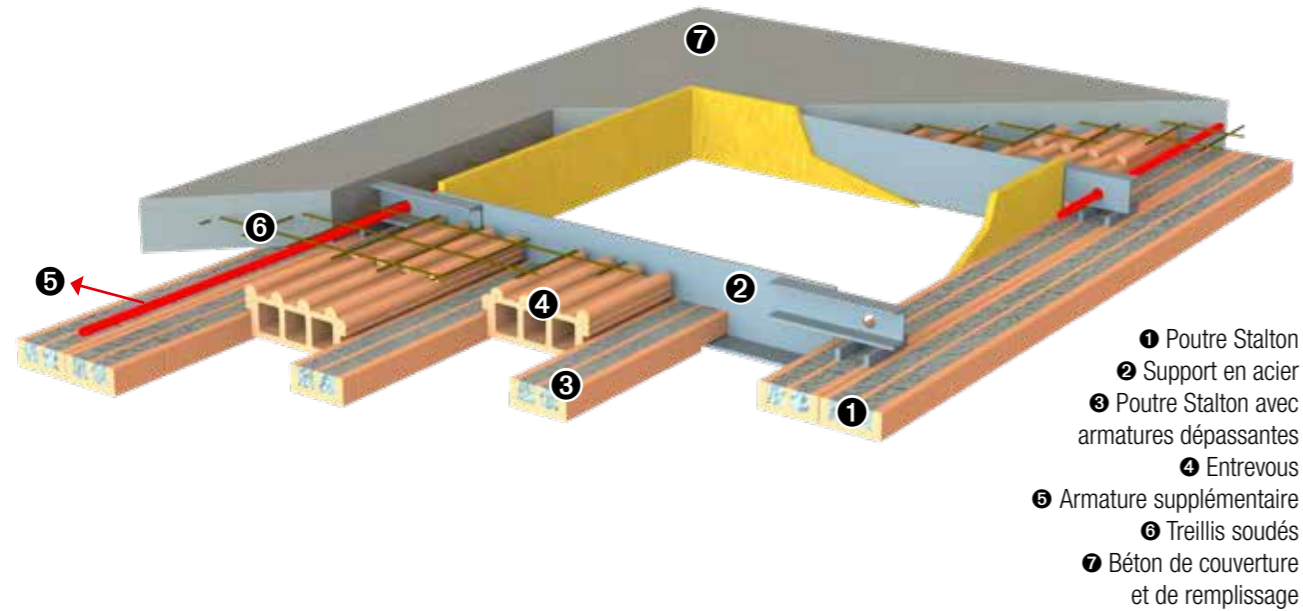




**2. SUPPORT EN ACIER**

Pour la finition des ouvertures dans les planchers Stalton.

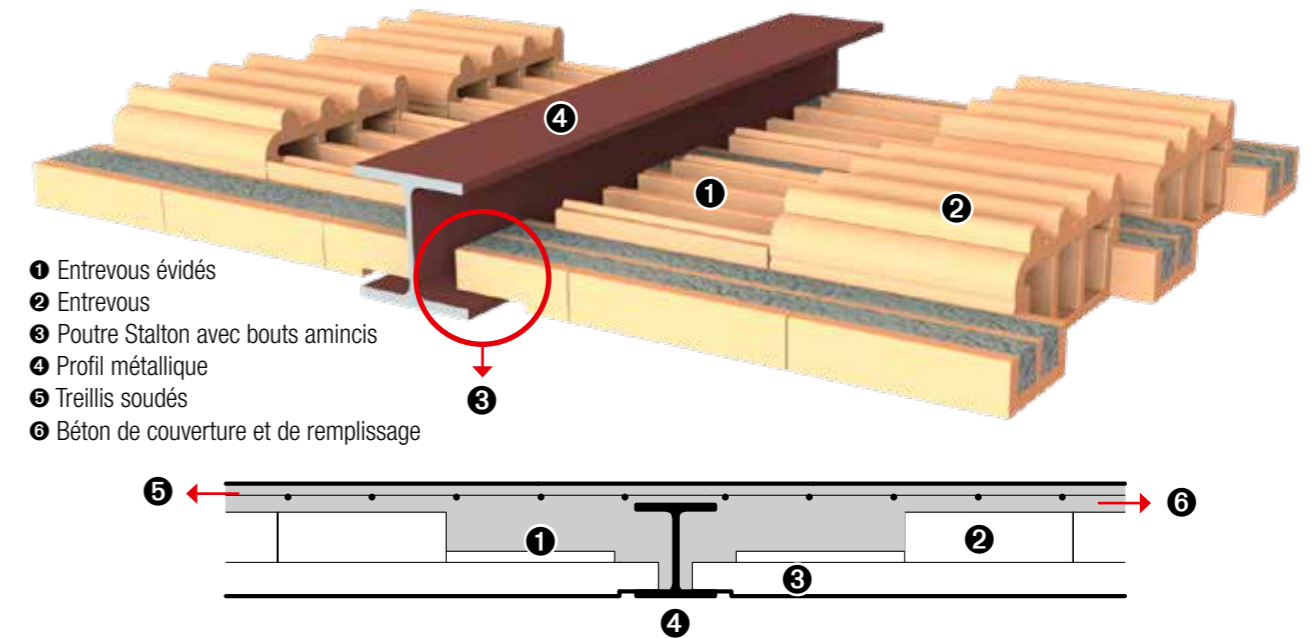
Ces supports en acier sont livrés en fonction de la mesure des ouvertures à effectuer et sont utilisables pour tous types de planchers Stalton. En exécution standard, la protection de ce support en acier est assurée par une peinture anti-rouille.



**3B. POUTRES AVEC BOUTS AMINCIS, POUR APPUI DANS UN PROFIL MÉTALLIQUE - AVEC ENTREVOUS ÉVIDÉS**

Dans le cas où les entrevous ont presque la même hauteur que le profil, nous vous conseillons d'utiliser des entrevous évidés pour que le béton puisse couler jusqu'au-dessus, ce qui garantit une bonne adhésion.

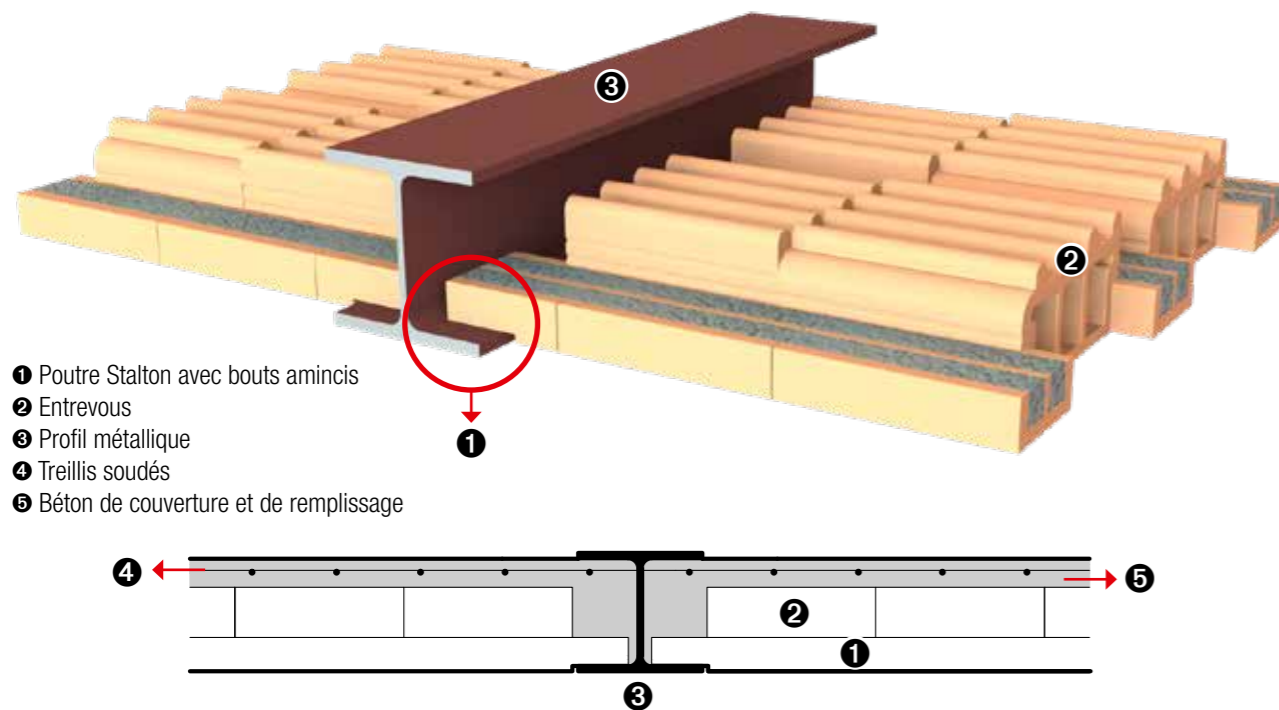
Si le rebord du profil métallique est trop gros, vous pouvez travailler avec des poutres Stalton avec armatures dépassantes (voir point 4).



**3A. POUTRES AVEC BOUTS AMINCIS, POUR APPUI DANS UN PROFIL MÉTALLIQUE - AVEC ENTREVOUS NORMAUX**

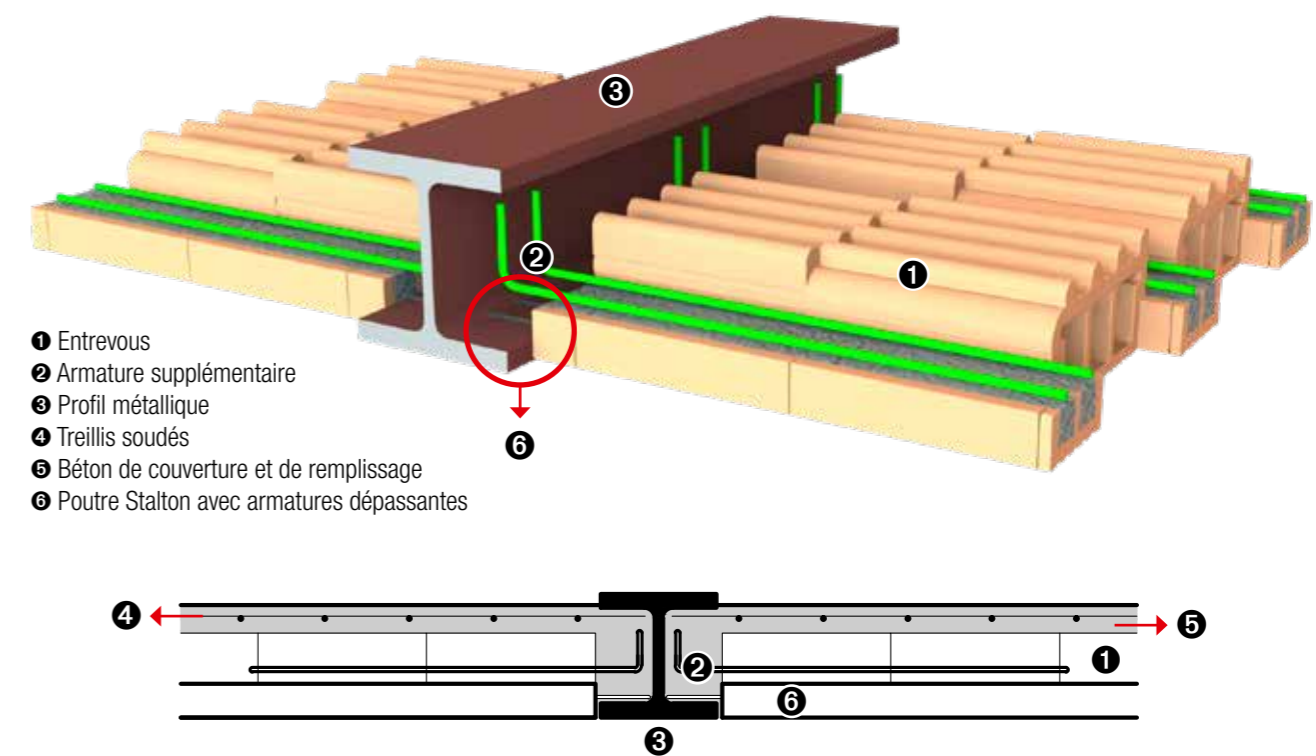
Dans nos ateliers, la partie inférieure en terre cuite est découpée sur une longueur d'environ 10 cm, pour que la partie inférieure de la poutrelle et le plancher en terre cuite forment un plan continu. L'entaille fait 15 mm de haut.

Une fois plâtré, le plafond sera complètement uniforme.



**4. POUTRE STALTON AVEC ARMATURES DÉPASSANTES, POUR APPUI DANS UN PROFIL MÉTALLIQUE**

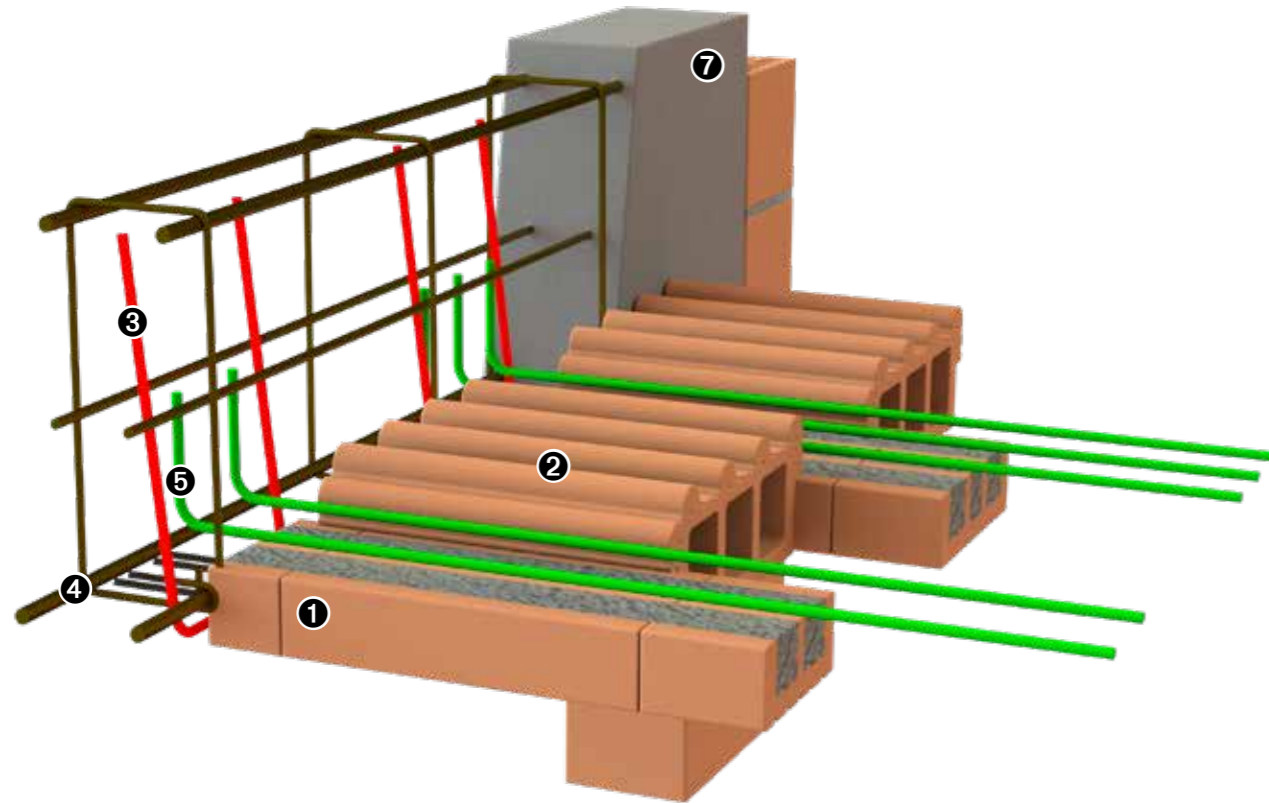
Afin d'obtenir un plafond égal, sans surcharge de plafonnage, lorsque le rebord du profil métallique est trop gros pour la solution avec bouts amincis.



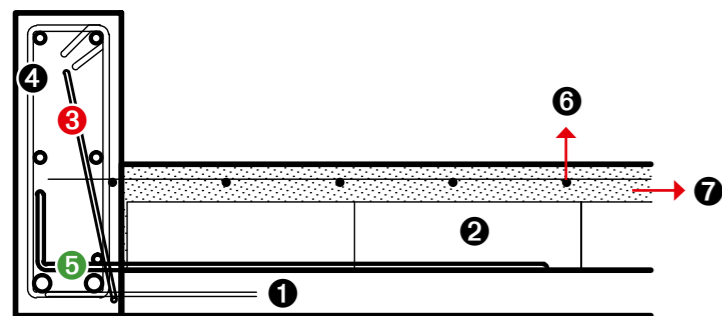
## 5. POUTRES AVEC ARMATURES DÉPASSANTES, POUR PLANCHER STALTON SUSPENDU

Ce système permet d'ancrer les planchers Stalton à une poutre en béton armé.

En usine, nous procédons au dégagement des torons de la poutre précontrainte sur 10 cm, afin d'obtenir une poutre avec armature dépassante. Si les armatures dépassantes se trouvent sur le fond de coffrage, des épingles de suspension (3) doivent être prévues.

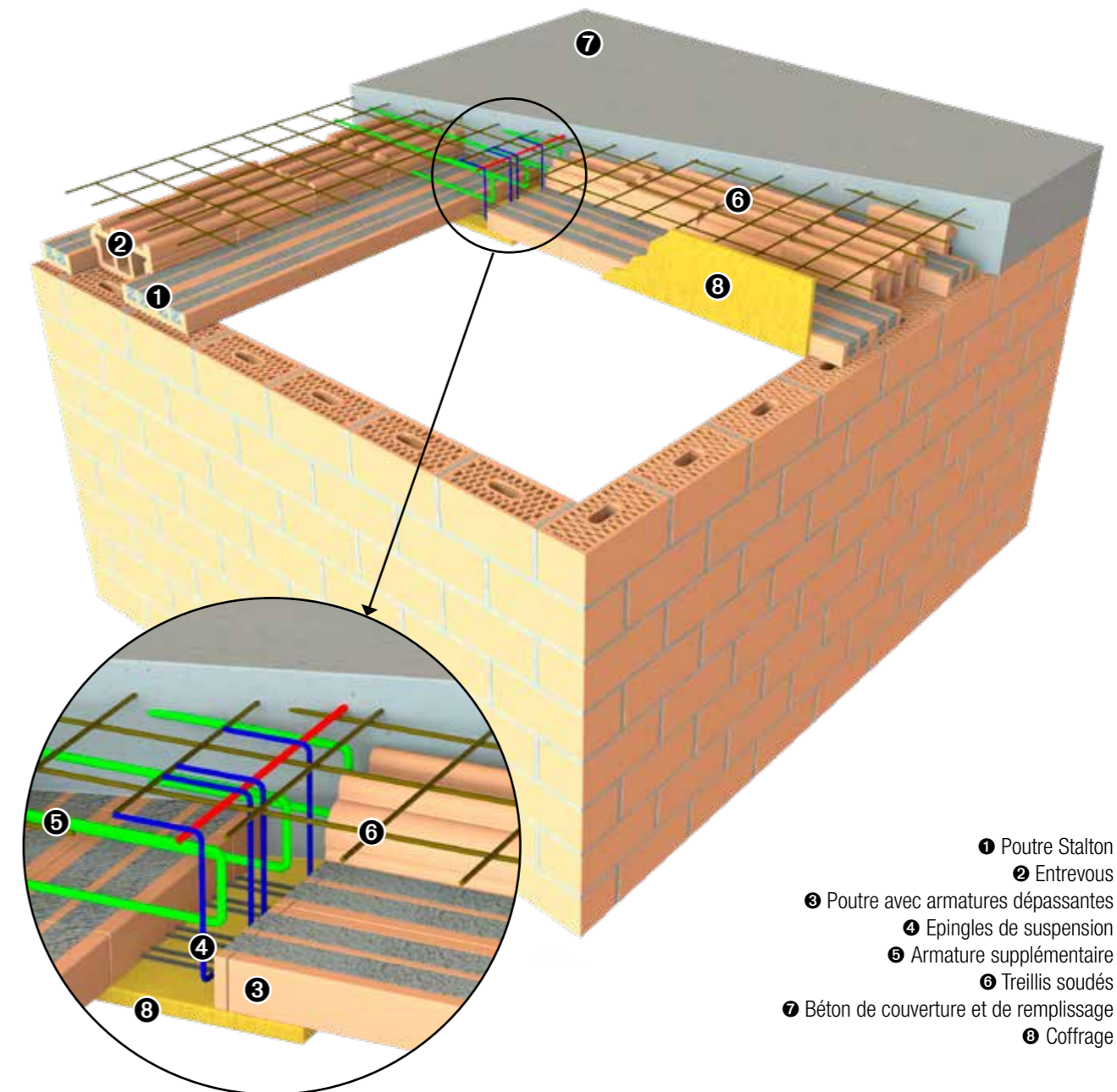


- ❶ Poutre avec armatures dépassantes
- ❷ Entrevous
- ❸ Epingle de suspension
- ❹ Ferrailage
- ❺ Armature supplémentaire
- ❻ Treillis soudés
- ❼ Béton de couverture et de remplissage

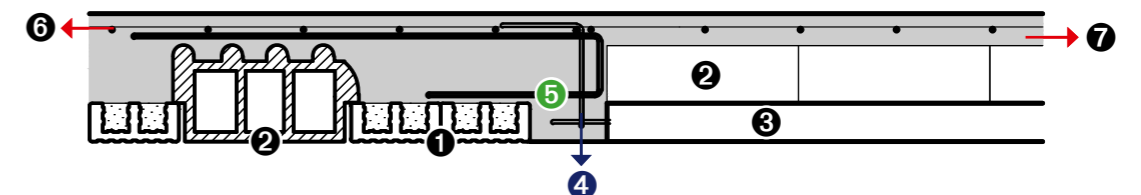


## 6. CONSTRUCTION DE TRÉMIE : POUTRES AVEC ARMATURES DÉPASSANTES ET ÉPINGLES DE SUSPENSION

Le principe des armatures dépassantes et des épingles de suspension peut également être appliqué dans la construction d'une trémie.



- ❶ Poutre Stalton
- ❷ Entrevous
- ❸ Poutre avec armatures dépassantes
- ❹ Epingles de suspension
- ❺ Armature supplémentaire
- ❻ Treillis soudés
- ❼ Béton de couverture et de remplissage
- ❽ Coffrage





**LA POSE D'UN PLANCHER STALTON**

**La manutention des matériaux**

- Durant la manutention des matériaux, par quelque engin de levage que ce soit, **personne ne peut circuler sous la charge.**
- Personne ne peut se trouver dans la pièce à couvrir durant la pose des éléments Stalton.

**L'étaçonnement**

Avant de poser les poutres Stalton, poser des étaçons tous les 1,5 m max., mais **au minimum un étaçon au milieu de la portée.**

**La pose**

- Les poutres et panneaux Stalton sont posés sur les étaçons avec une cambrure de 1/500 de la portée.
- Les entrevous sont placés en alternance entre les éléments Stalton (les rainures sur la face supérieure sont **en quinconce**).
- Spécification des **armatures** à ajouter sur place: **Type BE 500 S.**

**Le bétonnage**

- Vu le grand pouvoir absorbant de la terre cuite, il est impératif **d'arroser et de nettoyer abondamment** les éléments Stalton et les entrevous avant de couler le béton de remplissage et de couverture. Seul le respect de cette procédure permet de garantir une adhésion parfaite du béton de remplissage avec les éléments Stalton.
- Spécification du béton de remplissage et de couverture : **C25/30 | BA | EI | S4 | 7 mm.**
- Le béton de couverture et de remplissage sera **suffisamment liquide** afin d'obtenir une bonne adhérence avec les poutres et les entrevous.
- L'enlèvement des étaçons ne peut se faire que lorsque le béton coulé sur place aura atteint sa résistance caractéristique (C25/30). En aucun cas avant le 21ème jour.
- **En période hivernale**
  - La température du béton frais coulé sur chantier sera **d'au moins 5 °C** durant les 72 heures qui suivent son coulage.
  - Possibilités de protection: recouvrement, isolation, chauffage, protection contre le courant d'air, ...
  - Avant d'entamer le coulage du béton à exécuter sur chantier, on vérifiera que les éléments stalton et les entrevous soient **dégelés** de part en part. En effet dans le cas contraire, il se forme au contact du béton frais exécuté sur place et des dalles gelées, une pellicule de glace (verglas) qui exclut toute adhérence.

**En général**

- Les éléments Stalton ne peuvent être endommagés pour le passage de diverses tuyauteries.
- Les murs prenant appui sur les planchers Stalton ne peuvent être maçonnés qu'après l'enlèvement des étaçons.
- Pour les plates-formes et corniches en béton, nous supposons une isolation suffisante pour éviter tout désordre dû à la dilatation thermique.
- Le but est de plâtrer le plancher Stalton.

**CHARGE UTILE D'UN PLANCHER STALTON EN FONCTION DE LA CHARGE UTILE**

**Charge utile**

La charge utile est la somme de la charge d'exploitation, suivant l'utilisation du local sur le plancher (p. ex. habitation normale : 200 kg/m²), et le poids propre du revêtement (p. ex. 1 cm de carrelage et 5 cm de chape normale: 150 kg/m²).


Ne sont pas inclus: les charges linéaires et/ou ponctuelles.

CHARGE UTILE			
POIDS PROPRE DU REVÊTEMENT	Dépendant de la construction du plancher		au moins 150 kg/m²
	Classe I	faible densité d'occupation	200 kg/m²
CHARGE D'EXPLOITATION	Classe II	densité moyenne d'occupation	300 kg/m²
	Classe III	densité élevée d'occupation	400 kg/m²
	Classe IV	densité très élevée d'occupation	500 kg/m²
	Classe V	charges particulières	(à imposer)

**Combinaisons possibles**

Ici, toujours proposé avec un revêtement de 4 cm, mais toutes les combinaisons sont également possibles avec un revêtement de 5, 6 ou même 7 cm (ce dernier, seulement en combinaison avec les entrevous H18 ou H21).

	H12	H15	H18	H21
POUTRE STALTON 6/14		oui	oui	oui
POUTRE STALTON 6/19	oui		oui	oui
POUTRE STALTON 6/14 DOUBLE	oui	oui		oui
POUTRE STALTON 6/19 DOUBLE	oui	oui	oui	



**Demandez conseil au briQ®**

Avez-vous encore des questions relatives à la pose correcte d'un plancher Stalton, ou à l'usage des éléments spéciaux dans votre projet de construction ? N'hésitez pas dans ce cas à contacter le briQ®, soit le bureau d'études interne de Ploegsteert.

Pour plus d'information : [www.ploegsteert.com/briq](http://www.ploegsteert.com/briq)

Les planchers Stalton sont des planchers creux composés de poutres précontraintes en terre cuite et d'entrevous également en terre cuite, ayant une largeur de 25 cm entre les poutres (type P2, norme NBN 539). Les poutres doivent être suffisamment flexibles pour prendre une cambrure égale déterminée par les étaçons. Cette cambrure doit être proportionnelle aux portées libres (1/500 de la portée libre). Sur ces éléments, on coule le béton de remplissage et de couverture : C25/30 | BA | EI | S4 | 7 mm. La face inférieure des planchers doit être entièrement en terre cuite ayant une masse volumique maximale du tessou de 1600 kg/m³. La résistance thermique du plancher brut doit au moins être de 0,13 m² K/W. La résistance au feu (conformément à la norme NBN S21) est au moins de 2h30.

**BARÈME PLANCHER STALTON : 350 ET 400 KG/M<sup>2</sup>**

Portée libre maximale (en cm) en fonction de la charge utile, calculée avec une flèche admissible ≤ L/1000.

PORTÉE LIBRE L (CM)	350 (200+150) KG/M <sup>2</sup>				400 (250+150) KG/M <sup>2</sup>			
	COMBINAISON	ÉPAISSEUR PLANCHER (CM)	BÉTON DE COUVERTURE ET DE REMPLISSAGE (L/M <sup>2</sup> )	POIDS PLANCHER PRÊT (KG/M <sup>2</sup> )	COMBINAISON	ÉPAISSEUR PLANCHER (CM)	BÉTON DE COUVERTURE ET DE REMPLISSAGE (L/M <sup>2</sup> )	POIDS PLANCHER PRÊT (KG/M <sup>2</sup> )
200 - 320	14(2) H12+4	16	68	273	14(2) H12+4	16	68	273
330 - 450	14 H12+4	16	68	273	14 H12+4	16	68	273
460	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
470	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
480	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
490	14 H12+5	17	78	297	14 H12+6	18	88	321
500	14 H12+5	17	78	297	14 H12+6	18	88	321
510	14 H12+6	18	88	321	14 H15+4	19	82	326
520	14 H12+6	18	88	321	14 H15+4	19	82	326
530	14 H15+4	19	82	326	14 H15+5	20	92	350
540	14 H15+4	19	82	326	14 H15+6	21	102	374
550	14 H15+5	20	92	350	14 H18+4	22	92	361
560	14 H15+6	21	102	374	14 H18+4	22	92	361
570	14 H18+4	22	92	361	14 H18+4	22	92	361
580	14 H18+4	22	92	361	14 H18+5	23	102	385
590	14 H18+4	22	92	361	14 H18+6	24	112	409
600	14 H18+5	23	102	385	14 H18+7	25	122	433
610	14 H18+6	24	112	409	19 H18+6	24	120	426
620	19 H18+4	22	100	378	19 H18+7	25	130	450
630	19 H18+5	23	110	402	19 H21+4	25	117	419
640	19 H18+7	25	130	450	19 H21+4	25	117	419
650	19 H21+4 1919 H15+5	25 20	117 110	419 392	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416
660	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417
670	19 H21+4 1919 H15+6	25 21	117 120	419 416	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417
680	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	19 H21+5 1919 H18+5	26 23	127 128	443 441
690	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441
700	19 H21+5 1919 H18+4	26 22	127 118	443 417	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465
710	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441	1919 H18+7	25	148	489
720	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465	1919 H18+7	25	148	489
730	1919 H18+6	24	138	465	1919 H21+4	25	141	471
740	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+4	25	141	471
750	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+4	25	141	471
760	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+5	26	151	495
770	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+6	27	161	519
780	1919 H21+5	26	151	495	1919 H21+7	28	171	543
790	1919 H21+6	27	161	519				
800	1919 H21+7	28	171	543				

**BARÈME PLANCHER STALTON : 500 ET 650 KG/M<sup>2</sup>**

Portée libre maximale (en cm) en fonction de la charge utile, calculée avec une flèche admissible ≤ L/1000.

PORTÉE LIBRE (CM)	500 (350+150) KG/M <sup>2</sup>				650 (500+150) KG/M <sup>2</sup>			
	COMBINAISON	ÉPAISSEUR PLANCHER (CM)	BÉTON DE COUVERTURE ET DE REMPLISSAGE (L/M <sup>2</sup> )	POIDS PLANCHER PRÊT (KG/M <sup>2</sup> )	COMBINAISON	ÉPAISSEUR PLANCHER (CM)	BÉTON DE COUVERTURE ET DE REMPLISSAGE (L/M <sup>2</sup> )	POIDS PLANCHER PRÊT (KG/M <sup>2</sup> )
200 - 290	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+4	16	68	273
300	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+5	17	78	297
310	14(2) H12+4	16	68	273	14 (2) H12+6	18	88	321
320	14(2) H12+4	16	68	273	14(2) H15+4	19	82	326
330 - 390	14 H12+4	16	68	273	14 H12+4	16	68	273
400	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
410	14 H12+4	16	68	273	14 H12+5	17	78	297
420	14 H12+4	16	68	273	14 H12+6	18	88	321
430	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
440	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
450	14 H12+5	17	78	297	14 H15+4	19	82	326
460	14 H12+6	18	88	321	14 H15+5	20	92	350
470	14 H15+4	19	82	326	14 H15+6	21	102	374
480	14 H15+4	19	82	326	14 H18+4	22	92	361
490	14 H15+4	19	82	326	14 H18+4	22	92	361
500	14 H15+5	20	92	350	14 H18+5	23	102	385
510	14 H15+6	21	102	374	14 H18+6	24	112	409
520	14 H18+4	22	92	361	14 H18+7	25	122	433
530	14 H18+4	22	92	361	19 H18+5	23	110	402
540	14 H18+4	22	92	361	19 H18+6	24	120	426
550	14 H18+5	23	102	385	14 H21+4	25	106	392
560	19 H18+4	22	100	378	14 H21+4 1414 H18+4	25 22	106 110	392 400
570	19 H18+5	23	110	402	14 H21+4 1414 H18+5	25 23	106 120	392 424
580	19 H18+6	24	120	426	14 H21+5 1414 H18+5	26 23	116 120	416 424
590	19 H18+7	25	130	450	19 H21+5 1414 H18+5	26 23	127 120	443 424
600	14 H21+4	25	106	392	19 H21+6 1414 H18+6	27 24	137 130	467 448
610	14 H21+4	25	106	392	19 H21+6	27	137	467
	1414 H18+5	23	120	424	1414 H18+7	25	140	472
620	14 H21+5 1414 H18+5	23 23	120 120	424 424	1414 H18+7	25	140	472
630	19 H21+4 1919 H18+4	25 22	117 118	419 417	1919 H18+7	25	148	489
640	19 H21+5 1919 H18+5	26 23	127 128	443 441	1919 H21+4	25	141	471
650	19 H21+6 1919 H18+5	27 23	137 128	467 441	1919 H21+4	25	141	471
660	19 H21+7 1919 H18+6	28 24	147 138	491 465	1919 H21+4	25	141	471
670	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+5	26	151	495
680	1919 H18+7	25	148	489	1919 H21+6	27	161	519
690	1919 H21+4	25	141	471	1919 H21+7	28	171	543
700	1919 H21+4	25	141	471				
710	1919 H21+4	25	141	471				
720	1919 H21+5	26	151	495				
730	1919 H21+6	27	161	519				
740	1919 H21+7	28	171	543				