

## ▶ La Prévention...

Comprise dans nos dalles alvéolées  
Comprise sur les chantiers



**KP1** 

Créateur de systèmes constructifs



**Guide de Mise en œuvre Sécurisée**  
**des dalles alvéolées KP1** *Version n° 1*



## CORRESPONDANCES

Des composants sécurisés à manipuler avec précaution...  
Jugez plutôt !

- Une dalle alvéolée KP 1, épaisseur 20 cm, longueur 12 m et largeur 1,2 m = 5 twingo.

> 3,7 tonnes à soulever !

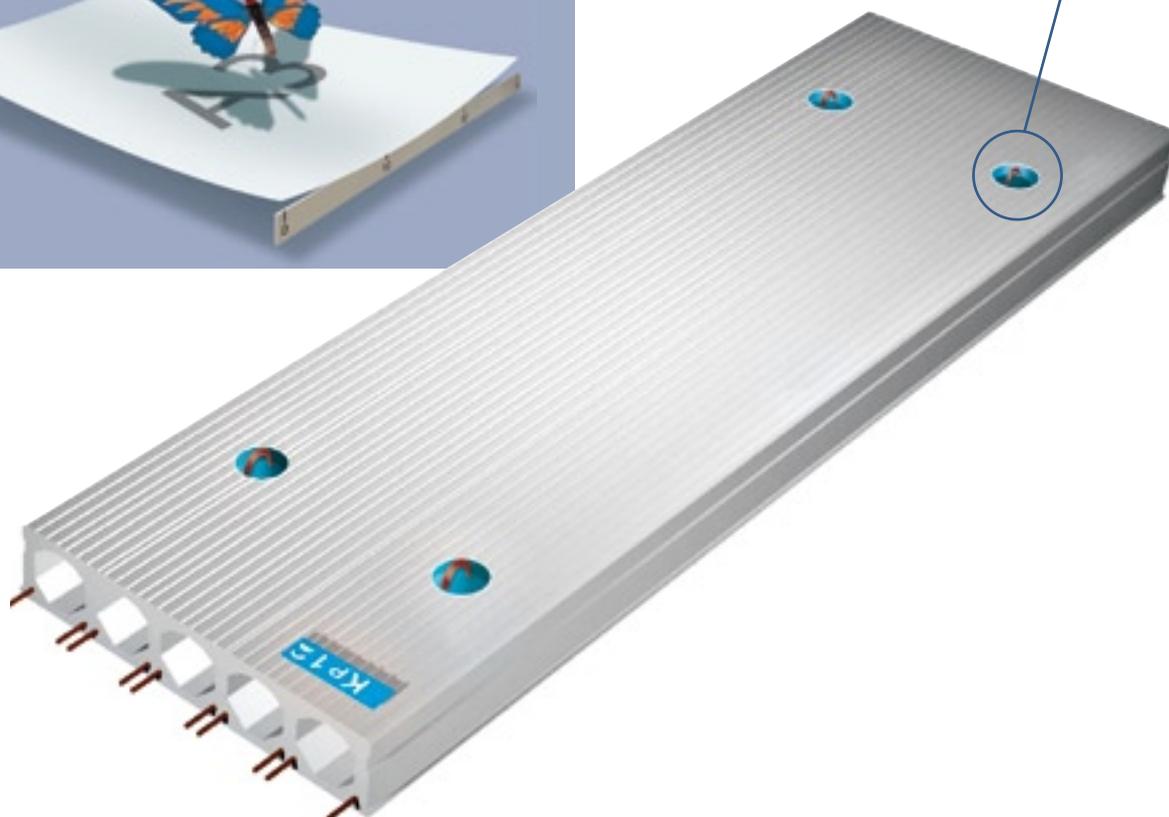
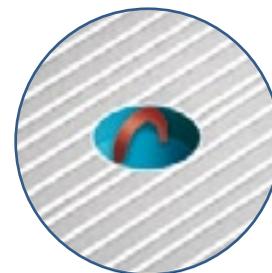
- Une dalle alvéolée KP 1, épaisseur 20 cm, longueur 12 m et largeur 1,2 m posée sur 2 appuis continus de 3 cm.

= une feuille de papier A3 posée sur la tranche d'une règle de 30 cm.

> en équilibre sur 0,25 % de sa longueur !



Boucles de levage intégrées





Quai de déchargement



Tours d'étaie

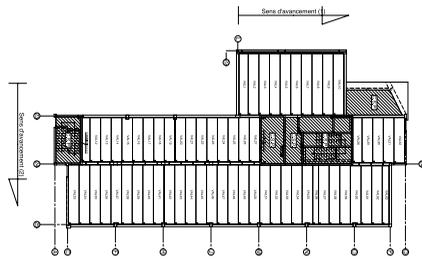


Cage garde-corps



Plate forme individuelle roulante légère (PIRL)

### LA SÉCURITÉ KP1



Annex (A2) terrasse décaissée sans lisse

Requies appuis	espaces horizontaux d'appuis	espaces horizontaux de lisse	espaces horizontaux de lisse
A2	2 cm	4 cm	6 cm
A3	0 cm	2 cm	4 cm

**Plan de préconisation de pose :** fourni par KP1. Le demander et respecter ses indications : repérage des dalles alvéolées, condition d'appuis, étais et charges sur lisses, types et quantités d'armatures complémentaires.

Annex (A3) terrasse décaissée avec lisse

Requies appuis	espaces horizontaux d'appuis	espaces horizontaux de lisse	espaces horizontaux de lisse
C1	2 cm	4 cm	6 cm
C2	0 cm	2 cm	4 cm

**Étalement :** indications fournies par KP1. Prévoir l'approvisionnement. Suivre les indications du plan de préconisation de pose KP1.

### SUR LE CHANTIER



**Cage garde-corps :** identifier une zone de stockage. Assurer un accès facile. Prévoir des garde-corps en nombre suffisant : minimum quatre.

**Attention :** placer les cages garde-corps avant levage, dalle sur le camion.

**Rappel :** allonger les garde-corps jusqu'aux extrémités de dalle.

**Étais :** vérifier leur résistance en fonction de la hauteur.

**Conseil :** positionner la bague de serrage à portée d'homme.

**Plus sûr :** utiliser des tours d'étalement.



**Équipements :** prévoir des plate-formes individuelles roulantes légères (PIRL). Accès à la sous-face de dalle alvéolée facilité.

**Plus sûr :** anticiper les risques de chute de hauteur avec des garde-corps. Prévoir des garde-corps périphériques pour sécuriser les zones de plancher à finaliser. Prévoir des systèmes garde-corps intermédiaires ( type cage ) pour sécuriser la pose des dalles alvéolées.

### ⚠ RISQUES

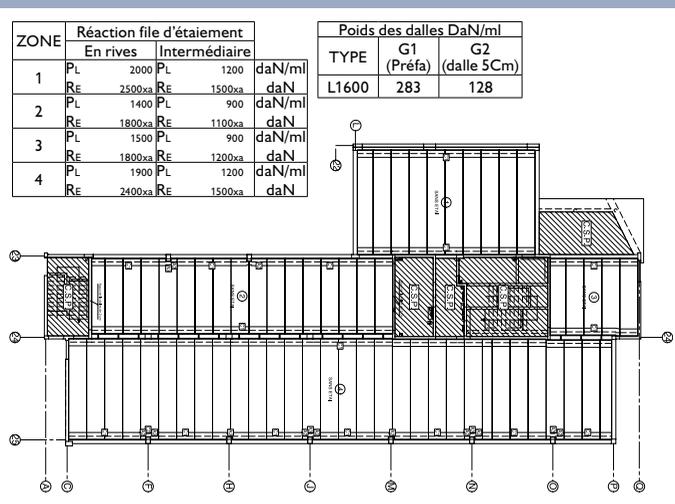
Utiliser une échelle  
= risque de chute de hauteur



### EN SAVOIR PLUS +

**Tours :** pour monter en sécurité, utiliser uniquement des équipements conformes à la notice 24 de la CRAM, équipés de garde-corps connecteurs. Pour le dimensionnement des étais se référer aux recommandations de l'OPPBTB.

### LA SÉCURITÉ KP1

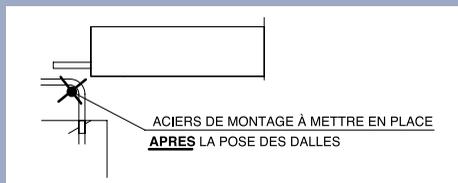


Extrait du plan de préconisation de pose KP1.

**Organisation :** utiliser les informations du plan de principe d'étaie. Utile pour préparer l'étaie des dalles alvéolées.

**Appuis :** conditions d'appuis fournies par KP1. Suivre le plan de préconisation de pose.

Appui (A): forme déportée sans lisse				Appui (C): forme déportée avec lisse			
DA 2 cm   4 cm   6 cm 0 cm   2 cm   4 cm				DA 2 cm   4 cm   6 cm 0 cm   2 cm   4 cm			
Requies appuis	TYPE	TYPE	TYPE	Requies appuis	TYPE	TYPE	TYPE
A2	1	2	4	C1	1	2	4
A3	1	2	4	C2	0	2	4



**Appuis :** conditions d'appuis fournies par KP1. Suivre le plan de préconisation de pose.

### SUR LE CHANTIER



#### Préparer l'étaie :

- ➔ Utiliser le plan de principe d'étaie KP1
- ➔ L'altimétrie et l'horizontalité obtenues en réglant la hauteur des étais

#### Repérer les appuis effectifs :

- ➔ Utiliser le plan de préconisation de pose KP1

### ⚠ RISQUES

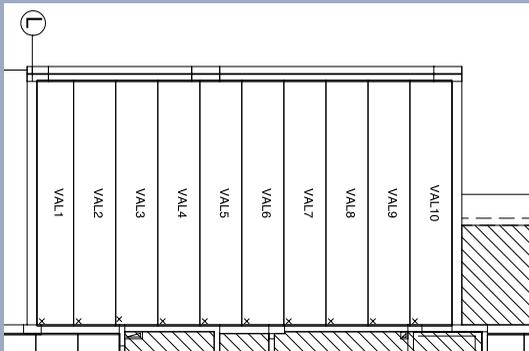
Mauvais étaie / appui  
= effondrement de la dalle alvéolée



### EN SAVOIR PLUS +

Positionnement des garde-corps (rappel réglementaire) : lisse à 1 m / 1,10 m ; sous-lisse à mi-hauteur ; plinthe à 15 cm. Voir les règles professionnelles pour les planchers à dalles alvéolées suspendues.

### LA SÉCURITÉ KP1

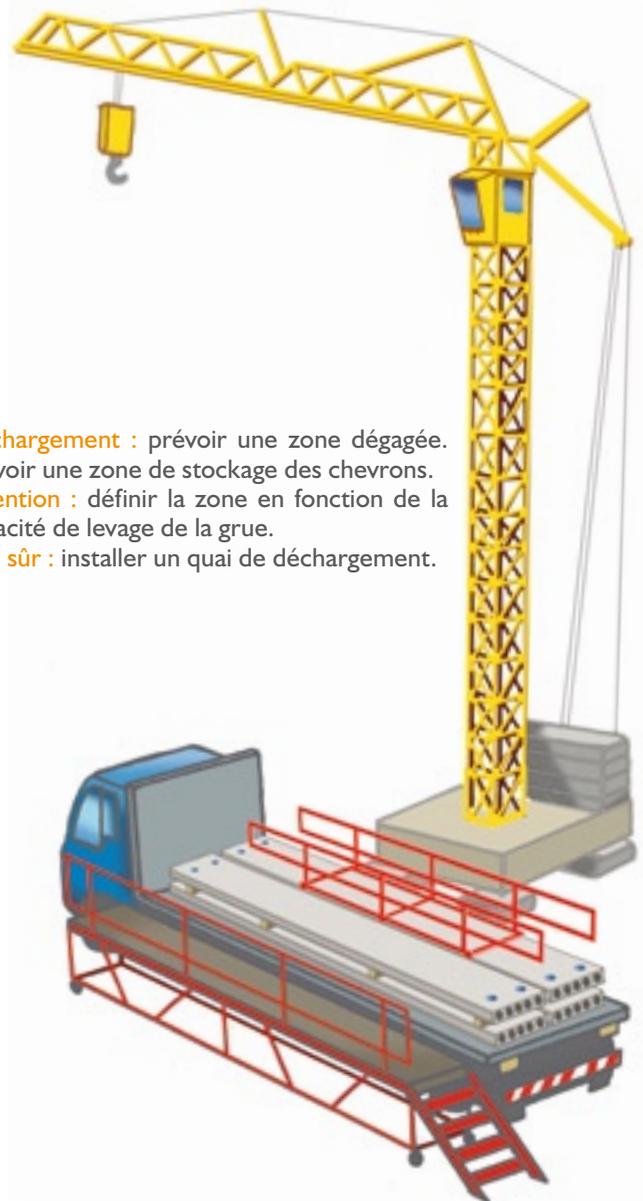


**Avant livraison :** préparer la zone de pose.

Utiliser les informations de la fiche camion fournie par KP1.

**Livraison :** utiliser les informations sur l'étiquette de la dalle alvéolée (poids, longueur, repérage). Repérer les dalles sur le camion. Suivre les indications de la fiche camion.

### SUR LE CHANTIER



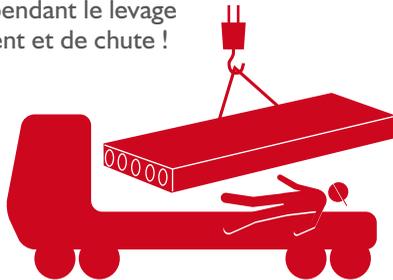
**Déchargement :** prévoir une zone dégagée. Prévoir une zone de stockage des chevrons.

**Attention :** définir la zone en fonction de la capacité de levage de la grue.

**Plus sûr :** installer un quai de déchargement.

### ⚠ RISQUES

Rester sur le camion pendant le levage  
 = risque d'écrasement et de chute !



### EN SAVOIR PLUS +

Poids des dalles alvéolées : exprimé en décanewton (daN) sur l'étiquette KP1. 1 décanewton = 1 kg.

### LA SÉCURITÉ KP1



La majorité des dalles alvéolées KP1 utilisent le système de boucles de levage intégrées (dalles alvéolées de 16, 20, 24, 27, 32,\* 36\* cm) :

→ pour élinguer, utiliser le système d'élingage n°1 détaillé sur la page 14.

Pour des configurations chantiers bien particulières\* :

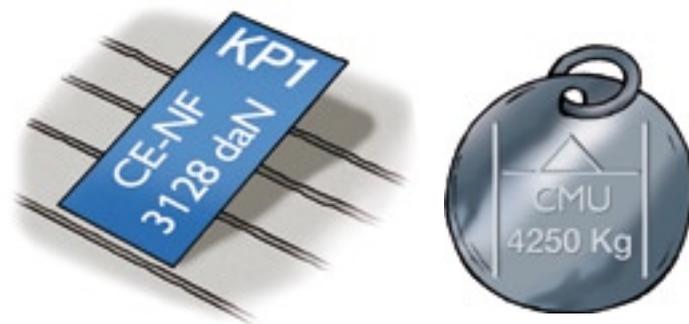
→ pour élinguer, utiliser le système d'élingage n°2 (système ERMIB) détaillé sur la page 14 en attendant leur homologation.

### SUR LE CHANTIER



**Garde-corps** : placer les cages garde-corps avant levage.

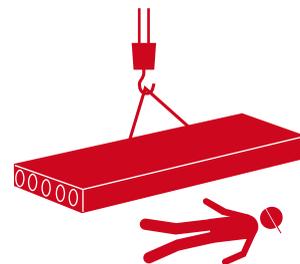
**Rappel** : préparer la dalle suivante sur le camion pendant la pose de la première dalle.



**Élingues** : vérifier la charge maximale d'utilisation (CMU). Comparer avec le poids indiqué sur l'étiquette de la dalle alvéolée.

### ! RISQUES

Circuler sous la charge  
= risque d'écrasement !



### EN SAVOIR PLUS +

Poids des dalles alvéolées : exprimé en décanewton (daN) sur l'étiquette KP1. 1 décanewton = 1 kg.

\*Rapprochez-vous de votre contact commercial pour valider le type de système de levage à utiliser pour votre chantier.

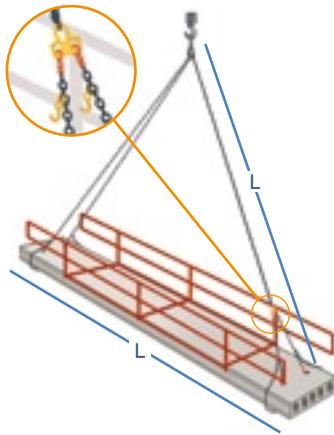
### Manutention avec le système d'élingage n°1

Boucles de levage intégrées: levage à 4 élingues avec dispositif d'équilibrage.

**Rappel** : prévoir deux élingues de longueur égale à la longueur de la dalle alvéolée indiquée sur l'étiquette. Prévoir un dispositif d'équilibrage redonnant la longueur de la dalle alvéolée indiquée sur l'étiquette.

**Indispensable** : utiliser un dispositif d'équilibrage au levage.

**Plus sûr** : utiliser un des 3 kits de levage préconisé par KP1  
Cas des démodulés : pour les dalles alvéolées équipées de 2 boucles de levage intégrées, utiliser les deux élingues de longueur au moins égale à la longueur de la DA pour le levage (les brins avec équilibreur non utilisés). Les bouchons autour des boucles sont en bleu pour repérage et élingage faciles.

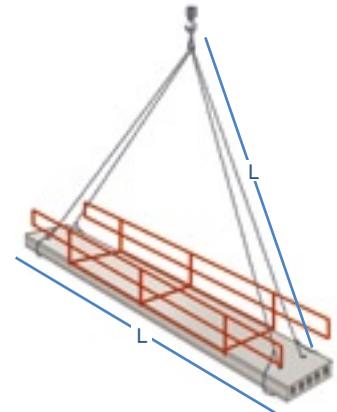


### Manutention avec le système d'élingage n°2

système ERMIB: levage à 4 élingues.

**Rappel** : prévoir une longueur égale à la longueur de la dalle alvéolée indiquée sur l'étiquette.

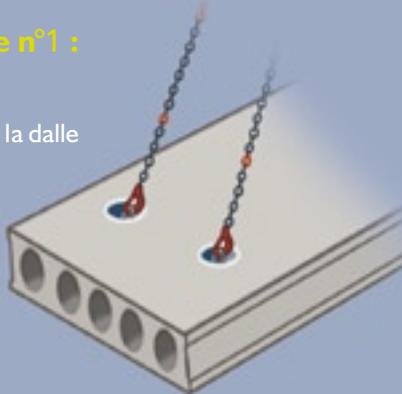
**Attention** : vérifier la charge maximale d'utilisation (CMU). Comparer avec le poids indiqué sur l'étiquette de la dalle alvéolée.



### Système d'élingage n°1 : boucles de levage

Repérer les boucles sur la dalle alvéolée. Élinguer.

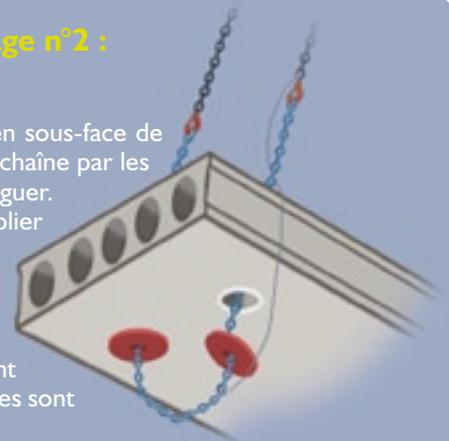
**Obligatoire** : utiliser un dispositif d'équilibrage au levage.



### Système d'élingage n°2 : ERMIB

Placer les coupelles en sous-face de la dalle. Récupérer la chaîne par les trous transversants. Élinguer.

**Attention** : ne pas oublier d'attacher la câblette de récupération à la chaîne en sous-face et en surface de la dalle alvéolée. Vérifier avant levage que les coupelles sont bien placées.

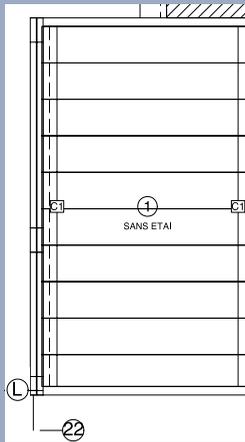


### EN SAVOIR PLUS +

Dispositif d'équilibrage : composé d'un coupleur, de 2 anneaux ovales simples et de 2 maillons d'assemblage.



### LA SÉCURITÉ KP1



ZONE	Réaction file d'étaie		daN/ml daN
	En rives	Intermédiaire	
1	PL 2000	PL 1200	
	RE 2500xa	RE 1500xa	

**Étais** : conditions d'appui et réaction d'appui fournies par KP1. Suivre le plan de préconisation de pose (cf p. 6 et 7).

**Attention** : si appui insuffisant, utiliser un étau de rive.

**Plus sûr** : il est recommandé d'utiliser dans tous les cas un étaie de rive.

**Rappel** : par défaut, les dalles alvéolées KP1 sont calculées sans étau intermédiaire, le poids propre du plancher et la charge de chantier sont entièrement reprises par les appuis de rive.

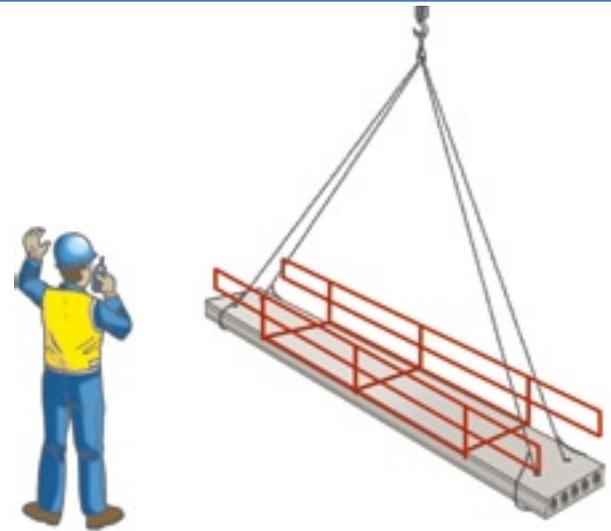
### SUR LE CHANTIER



### EN SAVOIR PLUS



Voir le mémento de l'élingueur (référence ED 919) édité par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail.



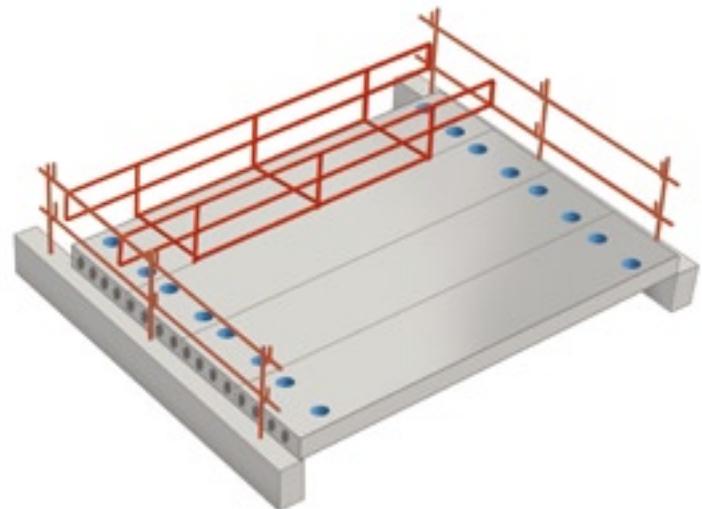
**Organisation** : vérifier l'absence d'armature sur la zone de pose de la dalle.

**Manutention** : guider le grutier par radio.

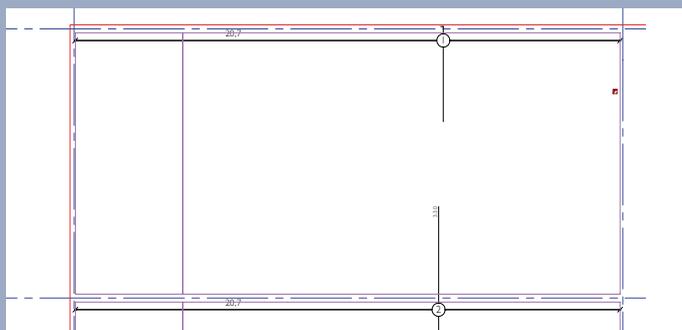
**Pose** : vérifier les distances d'appui (voir page 3).

**Désélingage** : prendre garde au départ des élingues.

**Après pose** : conserver les garde-corps périphériques. Réutiliser les garde-corps intermédiaires.



### LA SÉCURITÉ KP1



#### CHAPEAUX TS

rep	Désignation	Long (m)	Façonnage	Nombre	
1	ST25 Panneaux de (2,4 x 3,7)	3.70	0.1	3.6	69.0
2	ST25 Panneaux de (2,4 x 6,0) + (2,4 x 1,2)	6.90			17.3

#### ANCRAGE

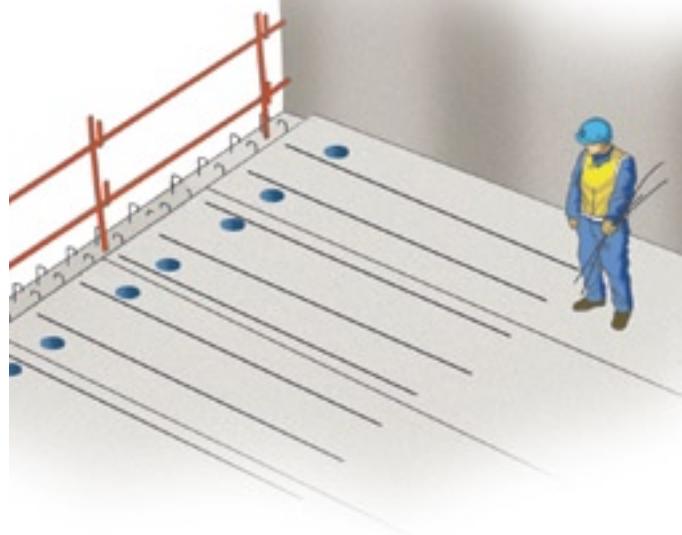
rep	Désignation	Long (m)	Façonnage	Nombre	
A	HAS00 Dia. = 10 e = 60	1.20	0.15	1.05	69.0

#### TS REPARTITION, EPINGLES SISMIQUE

rep	Désignation	Nombre	Façonnage	Poids (Kg)
	ST25 Panneaux de (2,4 x 6)	108.00		4696.7

**Plan de préconisation de pose** : fourni par KP1. Le demander et respecter ses indications : types et quantités d'armatures complémentaires, repérage et implantations sur dalle alvéolée.

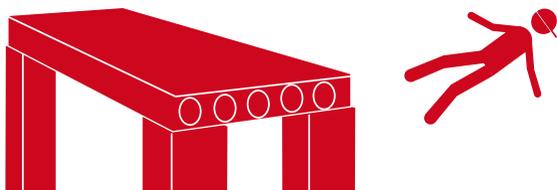
### SUR LE CHANTIER



**Manutention** : monter les armatures à la grue.  
**Pose** : vérifier la bonne implantation des armatures.  
**Plus sûr** : protéger les aciers en attente

### RISQUES

Monter sur la dalle alvéolée non sécurisée pour désélinguer  
 = risque de chute de hauteur !



### EN SAVOIR PLUS

Voir les règles professionnelles pour les planchers à dalles alvéolées suspendues.

### LA SÉCURITÉ KP1

**Résistance du béton** : conforme aux indications du plan de préconisation de pose fourni par KP1 avec un minimum de 25 MPa

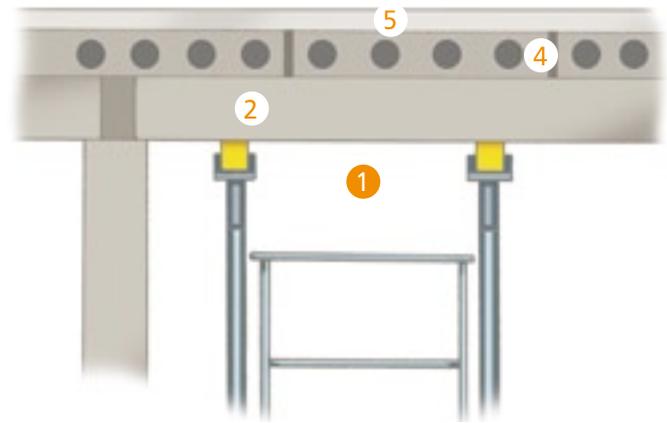
### SUR LE CHANTIER



**Dalle de compression** : coulage à la pompe ou à la benne aérienne.

**Attention** : ne jamais surcharger en béton. Ne jamais déverser en continu. Répartir le béton des appuis ou des étais vers le milieu de la travée.

**Béton auto-plaçant** : vérifier l'étanchéité du support.



### Les grandes étapes

1. Étalement des poutres
2. Poutres posées & clavetées
3. Etalement du plancher
4. Dalle alvéolée posée
5. Dalle de compression coulée
6. Attendre la résistance requise du béton
7. OK désétalement partiel ou complet sous certaines conditions

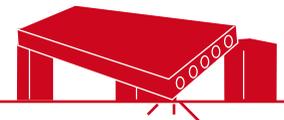
**Obligatoire** : maintenir l'étalement si stockage de matériel ou d'étalement des niveaux supérieurs sur le plancher.

**Plus sûr** : désétalement complet du plancher selon procédure définie par l'entreprise dans son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).



### RISQUES

Désétayer trop tôt  
= risque d'effondrement !



### EN SAVOIR PLUS

Voir la notice 24 de la CRAM pour désétalement en sécurité



**KP1**

Créateur de systèmes constructifs

[www.kp1.fr](http://www.kp1.fr)

**M.I.N. Bâtiment D**  
**135, avenue Pierre Sémard**  
**84000 Avignon**  
**Tél : 04 32 75 12 00**  
**Fax : 04 32 74 31 24**