

Notice d'utilisation du procédé de levage de dalles alvéolées SEAC

Le système de levage intégré de dalle alvéolées SEAC se décompose principalement en 2 parties :

- L'ancre intégrée en usine dans la dalle alvéolée
- Un palonnier de levage (non fourni avec les dalles) composé :
 - d'anneau de levage référence TPA-R1 ou TPA-R2 de la marque Halfen
 - d'un palonnier de levage de préférence équilibré

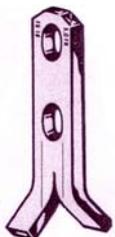


Le système de levage intégré aux dalles alvéolées SEAC ne nécessite par la mise en place d'une chaîne de sécurité passant sous la dalle.

Attention : La configuration géométrique de certaines dalles ne permet pas l'utilisation du système de levage par ancre (ex : biais important, réservation ou découpe près des ancrures,...).

Pour les dalles de formes particulières, l'intégration des ancrures n'est pas toujours possible. Il sera donc nécessaire de prévoir sur chantier un jeu de sangles adaptées au levage de dalles.

L'ancre de levage



Chaque dalle est équipée de deux ou quatre ancrures de levage positionnées dans les alvéoles à environ 60 cm des extrémités.

Les ancrures de levage sélectionnées sont des ancrures à queue d'aronde de catégorie 14, 20, 25 ou 50 kN selon le modèle de dalle levée.

La mise en œuvre des ancrures de levage est soumise à un autocontrôle permanent pendant le processus de fabrication en usine. Des essais de rupture sur produit fini sont régulièrement



Réservation pour anneau de levage

Ancre de levage

réalisés en usine. L'ensemble du process est contrôlé par un organisme extérieur dans le cadre de la certification NF.

Ces ancrs de levage sont incorporées aux dalles alvéolées durant la fabrication de la dalle. Elles sont généralement positionnées au niveau des deuxièmes et cinquièmes alvéoles et scellées dans l'alvéole en usine.

L'anneau de levage Frimeda à décrochage manuel

Avant utilisation, vérifier que la réservation autour de l'ancre n'est pas encombrée par des salissures pouvant gêner la mise en place des anneaux de levage. Seules les deux références d'anneaux de levage ci-dessus sont utilisables. Il est strictement interdit d'utiliser tout autre type d'anneau pour le levage des dalles SEAC.

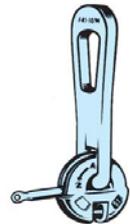
La force portante est inscrite sur la tête de l'anneau et sur la partie visible de l'ancre en acier forgé de catégorie :

- 2,5 T pour les ancrs de catégorie 14kN, 20 kN et 25 kN,
- 5 T pour les ancrs de catégorie 50 kN.

Attention, les anneaux de catégorie 50 kN ne sont pas compatibles avec les ancrs de catégories inférieures.

Anneau de levage TPA-R1

L'anneau de levage à décrochage manuel est composé d'une tête et d'un étrier en acier forgé. L'étrier est mobile dans toutes les directions. La tête de l'anneau de levage s'engage dans la réservation formée par le tampon d'évidement dans laquelle coulisse un verrou forgé qui pénètre en position fermée à l'intérieur de la tête de l'ancre.



Anneau de levage avec câble TPA-R2

La tête de l'anneau forgé en acier ainsi que le verrou sont identiques au type TPA-R1. Ce type d'anneau est plus souple d'utilisation, mais plus fragile que l'anneau de levage à étrier. Il nécessite un contrôle périodique par un organisme de sécurité. La mise au rebut des câbles doit être définie en conformité avec le règlement en matière de prévention des accidents.

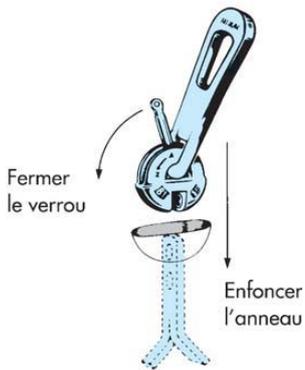


Pour contrôler l'état du câble, il doit être brossé et nettoyé à l'huile. Le contrôle se fait également au niveau du glissement entre le câble et le manchon. Il faut mettre les câbles à l'abri des acides, des alcalis et d'autres produits agressifs, qui pourraient occasionner la corrosion. Les câbles des anneaux doivent être manutentionnés par des crochets à grands rayons. Des crochets aux points aigus ou des crochets à petit rayon peuvent provoquer une usure prématurée du câble.

Le fonctionnement et la sécurité des anneaux de levage sont uniquement garantis avec les câbles originaux sertis en usine Halfen.

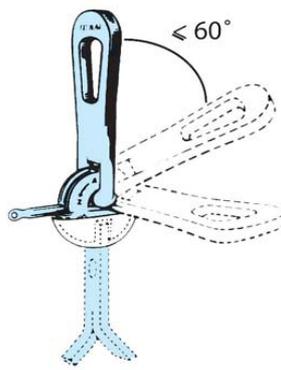
Le levage doit toujours se faire en utilisant simultanément toutes les ancrés présentes sur la dalle.

Conseils d'utilisation des anneaux de levage



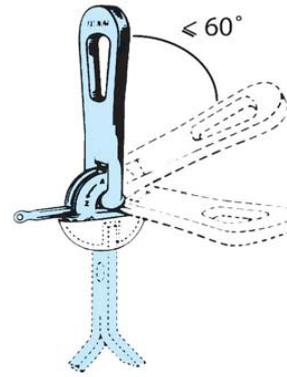
1. Fixation

Enfoncer l'anneau de levage dans l'évidement du béton et fermer le verrou.
La manutention peut commencer.



2. Manipulation

l'anneau de levage permet une manutention dans toutes les directions, en respectant les forces portantes des ancrés.



3. Dégagement

l'anneau de levage se déverrouille à la main : il suffit de relever le verrou pour le dégager.

Pour plus de précision sur l'utilisation des anneaux de levage se reporter à la documentation de la société Halfen jointe en annexe.

Le palonnier de levage

Ce système de levage est conçu pour que les dalles soient manipulées soit avec un **palonnier équilibré** ou soit directement avec **des élingues de levage** en fonction du poids de l'élément à manutentionner.

Toutefois, pour les dalles GF200 et supérieures, l'utilisation d'un palonnier équilibrant est obligatoire. (cf. en annexe un exemple de palonnier équilibré).

Limites d'utilisation en fonction du type de levage :

Les tableaux ci-dessous indiquent les longueurs théoriques de dalle pouvant être manutentionnées, en fonction du type de palonnier utilisé (cf. description ci-dessous) et du pré-équipement éventuel des garde-corps avant manutention.

Ces tableaux donnent les portées manutentionnables en fonction des charges maximales d'utilisation (CMU) de palonnier les plus courantes.

Il appartient à l'utilisateur de s'assurer que la CMU de son moyen de levage soit compatible avec le poids des dalles à manutentionner.

La charge maximum d'utilisation (CMU) de l'ancre est calculée sur la base de charge de rupture garantie divisée par un coefficient de sécurité de 3.

Dalle levée sans équipement complémentaire

Dalles alvéolées			Ancre	Portée maximale pour levage par ancre				
Type	Epaisseur	Poids:		Levage par élingues de chantier (non équilibrées)	Levage par palonnier équilibré			
	mm	kN/ml	Main de levage à utiliser		Portée avec palonnier de 5.0 t de capacité (CMU du palonnier)	Portée avec palonnier de 10.0 t de capacité (CMU du palonnier)	Portée avec palonnier de 12.0 t de capacité (CMU du palonnier)	
					m	m	m	
GF 120	120	2.47	0.00	Modèle TPA R1 ou R2 Catégorie 2.5t	6.17	12.34		
GF 160	160	2.99			6.92	13.85		
GF 200	200	3.48			11.90	11.90		
GF 240	240	4.15	0.00	Modèle TPA R1 ou R2 Catégorie 5.0t	Utilisation d'un palonnier équilibré obligatoire	9.98	19.96	
GF 265	265	4.41				9.39	18.78	
GF 265 S5	265	5.22				7.93	15.87	
GF 280	280	4.53				9.14	18.28	
GF 320	320	5.06				8.18	16.37	16.37
GF 320 S5	320	6.11				6.78	13.55	13.55
GF 360	360	5.59				7.41	14.81	17.78
GF 360 S5	360	6.79				6.10	12.20	14.64

Dalle levée avec équipement de sécurité prémonté avant manutention

Dalles alvéolées			Ancre	Portée maximale pour levage par ancre				
Type	Epaisseur	Poids:		Levage par élingues de chantier (non équilibrées)	Levage par palonnier équilibré			
	mm	kN/ml	Main de levage à utiliser		Portée avec palonnier de 5.0 t de capacité (CMU du palonnier)	Portée avec palonnier de 10.0 t de capacité (CMU du palonnier)	Portée avec palonnier de 12.0 t de capacité (CMU du palonnier)	
					m	m	m	
GF 120	120	2.47	2.50	Modèle TPA R1 ou R2 Catégorie 2.5t	4.60	12.34		
GF 160	160	2.99			5.37	13.16		
GF 200	200	3.48			11.30	11.90		
GF 240	240	4.15	5.00	Modèle TPA R1 ou R2 Catégorie 5.0t	Utilisation d'un palonnier équilibré obligatoire	8.98	18.96	19.96
GF 265	265	4.41				8.45	17.84	18.78
GF 265 S5	265	5.22				7.14	15.07	15.87
GF 280	280	4.53				8.23	17.37	18.28
GF 320	320	5.06				7.37	15.55	16.37
GF 320 S5	320	6.11				6.10	12.88	13.55
GF 360	360	5.59				6.67	14.07	17.04
GF 360 S5	360	6.79				5.49	11.59	14.03



Le calcul des portées théoriques maximales a été fait en prenant en compte des coefficients de sécurité suivant :

- Majoration de 5 % du poids propre de la dalle considérée
- Prise en compte d'un coefficient d'effet dynamique de manutention de 1,15
- Prise en compte d'un coefficient de 1,16 pour tenir de l'inclinaison des élingues de levage (cf. schéma ci-dessous $\beta = 30^\circ$ maximum par rapport à la verticale ou 60° par rapport à l'horizontale)

Le système de levage de dalles alvéolées en béton précontraint SEAC est validé par avis technique du CSTB n° 3/13-XXX.

L'ensemble des fabrications de dalles alvéolées SEAC bénéficie d'un marquage « CE » et d'une certification « NF » qui garantissent, par la mise en place d'un contrôle continu de production en usine et un contrôle externe, la conformité des produits.

Utilisation d'un palonnier équilibré :



La Capacité maximale utile (CMU) du palonnier devra être supérieure au poids total de la dalle levée majoré des coefficients suivants :

Coefficients de sécurité sur le poids propre de la dalle : 1.05

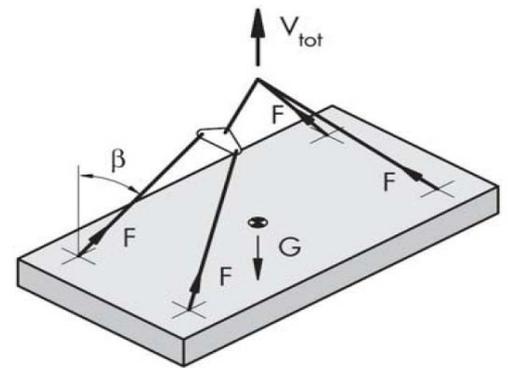
Coefficients de prise en compte des effets dynamiques : 1.15

Coefficients de prise en compte de l'angle des élingues : 1.16

La longueur des élingues sera telle que l'angle β ci-dessous sera inférieur à 30° (cf. méthode de calcul ci-dessous).

La longueur de chaque brin du palonnier devra être adaptée de manière à ce que, lors de la manutention, la dalle reste horizontale.

Dans cette configuration, toutes les élingues supportent la dalle à part égale. La charge est donc répartie sur les quatre ancrages de manutention. Les dalles les plus grandes ne devront pas dépasser les portées données dans le tableau ci-dessus.



Nombre d'ancres portantes : $n = 4$



Ci-contre un exemple de palonnier équilibré utilisable pour le levage des dalles alvéolées. Les références du produit et coordonnées du fabricant sont données en annexe du présent document.

Utilisation d'élingues de chantier :

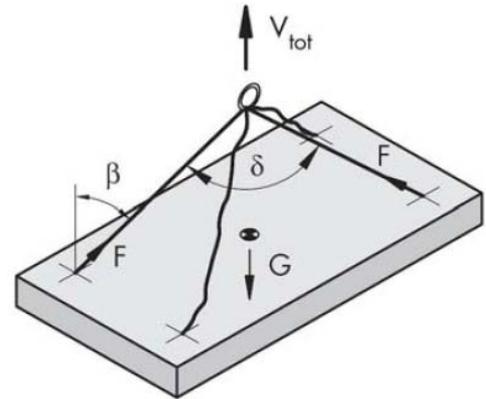
La Capacité maximale utile (CMU) de l'élingue devra être supérieure au poids total de la dalle levée majoré des coefficients suivants :

- Coefficients de sécurité sur le poids propre de la dalle : 1.05
- Coefficients de prise en compte des effets dynamiques : 1.15
- Coefficients de prise en compte de l'angle des élingues : 1.16

La longueur des élingues sera telle que l'angle β ci-contre sera inférieur à 30° .

La longueur des brins des élingues devra être adaptée individuellement de manière à ce que, lors de la manutention, tous les brins soient en tension et que la dalle reste horizontale.

Nombre d'ancres portantes : $n = 2$



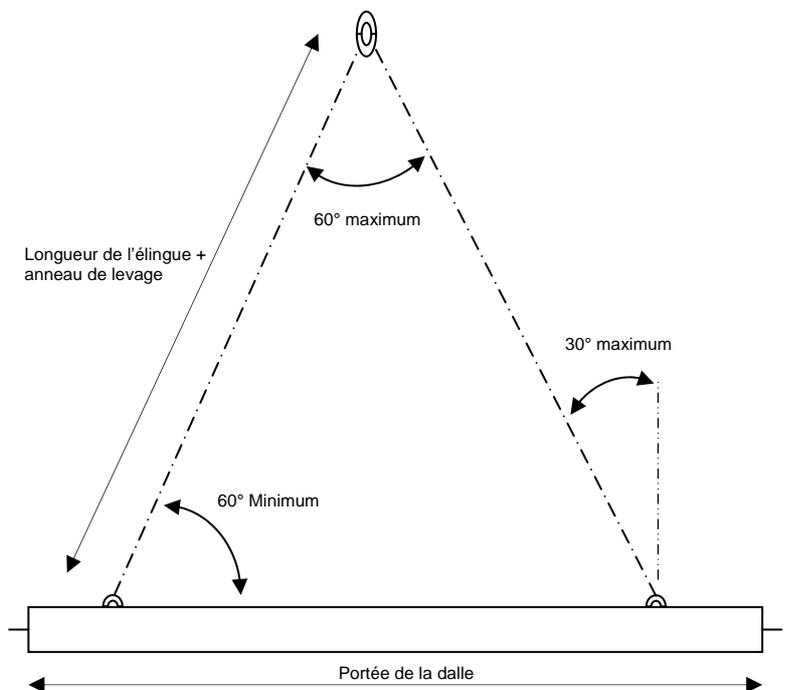
Dans cette configuration, le cas le plus défavorable est atteint si seulement deux élingues supportent la dalle, les deux autres ne servant que d'équilibrage.

Les dalles les plus grandes ne devront pas dépasser les portées données dans le tableau ci-dessus.

Longueurs d'élingues nécessaire :

La formule ci-dessous donne la longueur minimale d'élingue (distance de l'anneau de levage au crochet de l'engin de manutention) pour pouvoir respecter les angles préconisés.

Longueur élingues (en m) = portée de la dalle (en m) – 1.00 m



Exemple de palonnier équilibré utilisable pour le levage des dalles alvéolées SEAC



**LEVAGE DES DALLES ALVÉOLEES
par ancrs ou boucles de levage
Système Ermib 3**

DESCRIPTIF DU SYSTEME

Le système **Ermib 3** a été conçu pour le levage de dalles alvéolées équipées de 4 ancrs ou 4 boucles de levage intégrées à la fabrication.

Un équipement est composé de deux petits palonniers de CMU 5 Tonnes chacun.

L'un de ces palonniers est équipé d'un système articulé permettant de compenser les variations de longueur des brins d'élingue de chantier. Ainsi, les 4 brins sont tendus et le poids est uniformément réparti sur les 4 points d'accrochage. Chaque palonnier comporte une chaîne passant à l'extérieur et sous la dalle, servant de sécurité en cas de défaillance de l'un des points d'accrochage ou de rupture de la dalle. Ces chaînes ont une longueur suffisante pour les passer par les extrémités des dalles sans avoir à mettre le bras sous les dalles.

Le système **Ermib 3** s'utilise avec l'élingue à 4 brins des chantiers. Il convient aussi bien pour les dalles équipées de boucles de levage que pour celles comportant des ancrs. Dans ce cas l'accrochage sur les dalles se fait avec des petites élingues ou anneaux spéciaux spécifiques au modèle d'ancres incorporées. Ces accessoires ne font pas partie du Système **Ermib 3**.

Comme pour les équipements de levage **Ermib 1 et 2**, l'angle au sommet de l'élingage ne doit pas dépasser 60°, angle déterminé par la longueur des brins de l'élingue de chantier.

Règle pratique pour déterminer cette longueur (L):
L = Longueur de la dalle la plus longue moins 2 mètres.

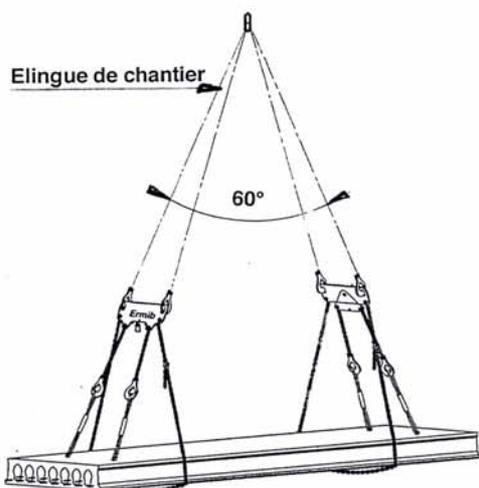
Deux modèles actuellement disponibles:

CMU 10 tonnes sur 4 brins à 60°- Code ER 135-10

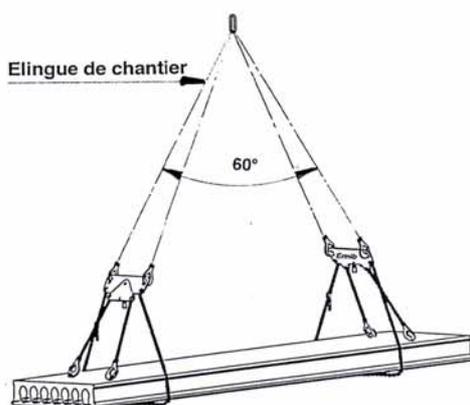
CMU 12 tonnes sur 4 brins à 60°- Code ER 135-12

Poids 60 Kg

VENTE ou LOCATION



DALLE AVEC ANCRES



DALLE AVEC BOUCLES DE LEVAGE

Nos équipements sont livrés avec: déclaration CE de conformité et notice d'instructions.

Notre site www.icm-ermib.com

Tél : 01.60.68.49.80 - Fax : 01.64.64.01.04 - Mobile : 06.07.55.40.49

Email : jpdufils@mac.com

Palonniers Ermib

Système Ermib 3 - Code ER 135

Levage des dalles alvéolées par 4 ancrés ou 4 boucles de levage.

NOTICE D'INSTRUCTIONS

DESCRIPTIF DU SYSTEME:

L'équipement ER 135 a été conçu pour lever des dalles alvéolées équipées d'ancres ou de boucles de levage intégrées à la fabrication.

Ce nouveau système est composé de deux petits palonniers de CMU 5 tonnes. L'un de ces palonniers est équipé d'un ingénieux système qui permet d'équilibrer la charge sur les 4 ancrés de façon uniforme. Comme sur les équipements de levage Ermib 1 et 2, l'élingage au sommet ne doit pas dépasser l'angle de 60°.

Chaque palonnier est équipé d'une chaîne passant à l'extérieur de la dalle, servant de sécurité en cas de défaillance de l'une des ancrés.

Un seul modèle est disponible:

CMU 10 Tonnes sur 4 brins à 60° - Code ER 135-10

Les élingues de chantier devront être dimensionnées pour pouvoir prendre la charge sur 4 brins avec un angle au sommet ne dépassant pas 60°.

UTILISATION:

- Ne confier ces équipements qu'à du personnel compétent (formé et expérimenté.)
- Avant chaque utilisation, vérifier visuellement l'état des équipements.
- S'assurer que les dalles à lever ne sont pas plus lourdes que la CMU de l'équipement.
- S'assurer que l'élingue à 4 brins du chantier a une force suffisante pour soulever la charge **sur 4 brins** et que les brins sont suffisamment longs pour faire un angle au sommet ne dépassant pas 60°. La longueur des brins doit être au minimumn égale à la longueur de la plus grande dalle diminuée de 2 mètres.

Exemple: pour des dalles de 10 mètres les brins de l'élingue doivent faire au moins 8 mètres de longueur.

- Ne pas utiliser ces équipements pour d'autres usages que pour la pose de dalles alvéolées ayant **4 ancrés ou 4 boucles de levage intégrées**.

MISE EN PLACE DE L'EQUIPEMENT:

Lors de l'accrochage du système à l'élingue 4 brins du chantier veiller:

1° que les brins de cette élingue ne soient pas croisés

2° que les chaînes de sécurités sont bien orientées du même côté sur les 2 palonniers.

Ensuite accrocher les 4 élingues de l'équipement aux 4 anneaux spéciaux préconisés par le fabricant d'ancres ou directement dans les boucles de levage de la dalle.

L'équipement doit être orienté pour que les crochets raccourcisseurs soient à l'opposé du garde-corps.

Palonniers Ermib

Placer les chaînes de sécurité comme sur les photos et accrocher le dernier maillon au crochet raccourcisseur.

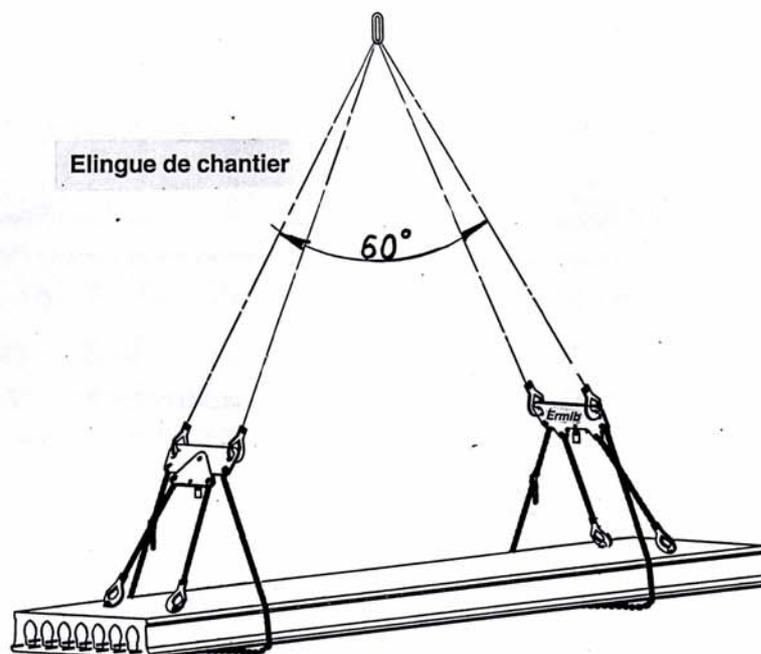
Lever la dalle d'environ 50 cm. Les 2 chaînes de sécurité vont se mettre à la verticale permettant ainsi de régler leur longueur en laissant le moins de jeu possible entre la sous-face de la dalle et la chaîne. Les chaînes de sécurité sont suffisamment longues pour ne pas avoir à mettre le bras sous la dalle

LEVAGE ET POSE DES DALLES:

Procéder au levage et approcher la dalle au dessus de sa place définitive à environ 50 cm au dessus de ses appuis.

Décrocher les chaînes de sécurité et poser la dalle sur ses appuis.

- Ne pas monter sur les dalles avant qu'elles ne reposent sur leurs appuis définitifs.



Mise à jour: 7 décembre 2009

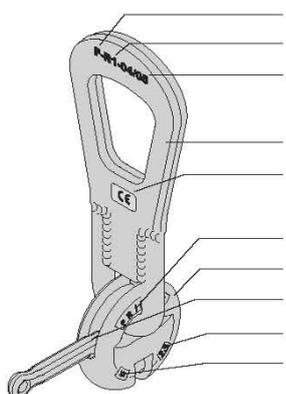
ICM Ermib
9 avenue de la Trentaine
77500 CHELLES
tél. 01 60 68 49 80 - fax 01 64 64 01 04

Notice d'utilisation des anneaux de levage Frimeda

Fiche de montage **Anneau de levage pour système Frimeda**
Instructions **Frimeda Lifting Anchor**

TPA-R-05/09
Seite Page 1/4

Marquage de l'anneau type TPA-R1 / Marking of TPA ring clutch



- Fabricant : FRIMEDA / FRIMEDA Quality mark
- Type d'anneau / Type
- Date de fabrication / Production date
- Etrier / Shackle
- Marquage CE / CE-Marking
- Fabricant : FRIMEDA / FRIMEDA Quality mark
- Tête / Clutch head
- Verrou / Locking bolt
- Classe de charge / Load group
- Numero de lot / Batch number

1. Engagement / Engaging

Insérer la tête de l'anneau de levage dans l'évidement du béton et fermé manuellement le verrou. La manutention peut commencer.

Insert the ring clutch in the recess in the concrete and close the locking bolt or the slide manually, pushing it to the limit position. Then start the lifting operation.

2. Manutention / Lifting

L'anneau de levage permet une manutention dans toutes les directions (ne pas dépasser la limite de charge des ancrages !). Il faut tenir compte du coefficient d'augmentation de la charge lié à l'angle d'élinguage en sachant que l'angle par rapport à l'ancre doit être de 60° au maximum et de 120° par rapport au sommet.

The ring clutch can be subjected to loads in any direction (do not exceed the load limits of the anchors!) Angled pull of up to 60° due to the use of a spreader is permissible.

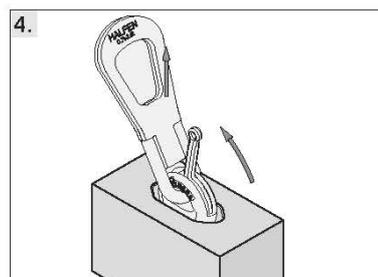
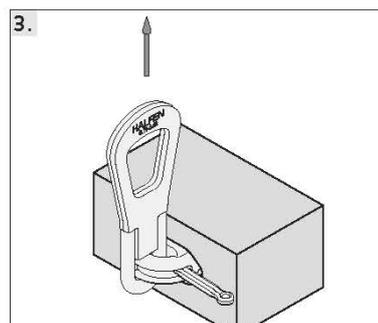
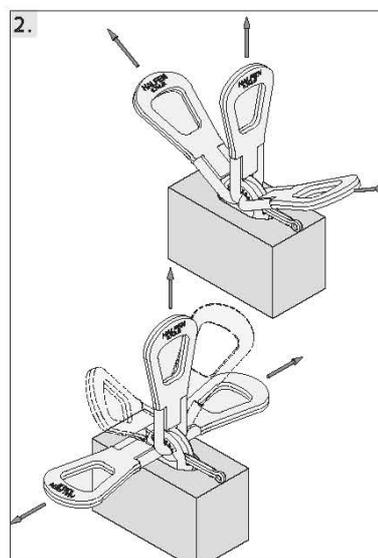
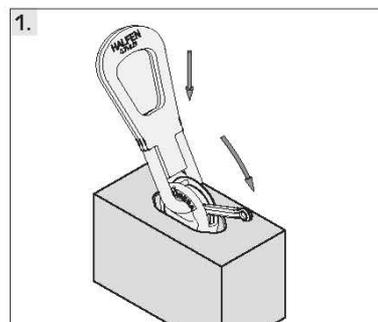
3. Relevage sans table de relevage / Tilting slabs without tilting table

Le système de levage FRIMEDA peut être utilisé pour relever des éléments préfabriqués plats d'une position horizontale à une position verticale. L'angle de traction doit être droit et ne doit pas former d'angle avec l'ancre noyée dans le béton. Pour éviter tout épauprement du béton, utilisez l'ancre de relevage TPA-FA.

The FRIMEDA Rapid Lift System can be used to move flat-manufactured precast units from a horizontal to a vertical position. The direction of pull is at rectangular to the built-in anchor. To avoid flaking of the concrete, the erection anchor TPA-FA should be properly embedded in the unit.

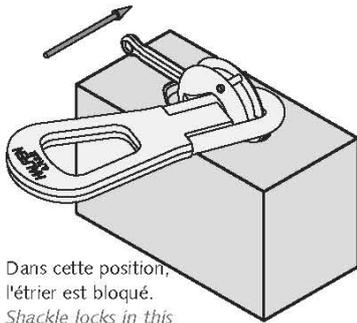
4. Dégagement / Releasing

L'anneau de levage se déverrouille à la main : il suffit de relever le verrou; l'anneau est maintenant libéré.
Manual ring clutch: push back the bolt by hand. Now the ring clutch is free.



Mauvaises manipulations des anneaux FRIMEFA / Misuse of the FRIMEDA Ring Clutch

Direction de l'effort
 Direction of force



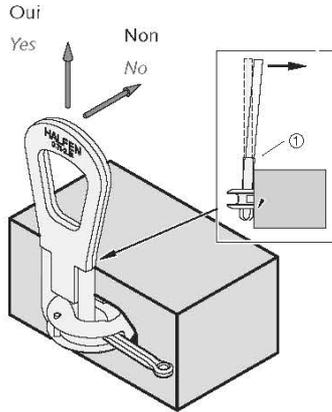
Dans cette position, l'étrier est bloqué.
 Shackle locks in this position

Si le crochet se trouve sous la tête de l'anneau de levage au moment de l'application de la charge, l'étrier risque de se tordre.

If the shackle is beneath the clutch head when subjected to the load, it may lock in the position illustrated. The round shackle will become bent then when the load is raised.

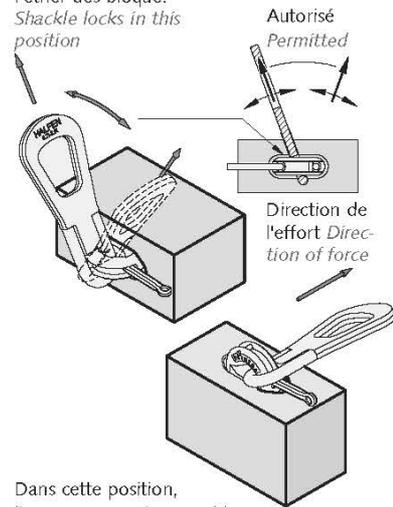
① Dans cette position, l'étrier est en appui sur le béton et risque d'endommager l'ancre et l'élément préfabriqué

① Shackle bends at this point, damaging the anchor and slab



Si l'anneau est en traction vers le centre de la plaque au moment de l'application de la charge, l'étrier risque de seordre.
If the shackle is pulled towards the top surface of the slab when subjected to the load, it may become bent on the edge of the slab.

Dans cette position, l'étrier des bloqué.
 Shackle locks in this position



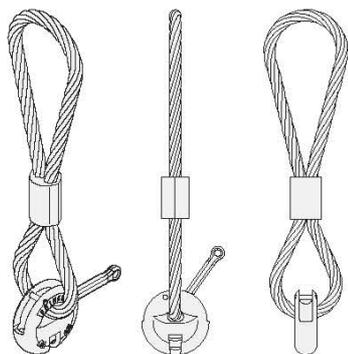
Dans cette position, l'anneau ne peut pas se bloquer.
 Shackle cannot lock in this position

Dans cette position, et si l'effort de soulèvement est perpendiculaire à l'étrier, il y a risque de coincer la tête de l'anneau et de la déformer. Pour éviter ce problème, il suffit de tourner le crochet de 45°.

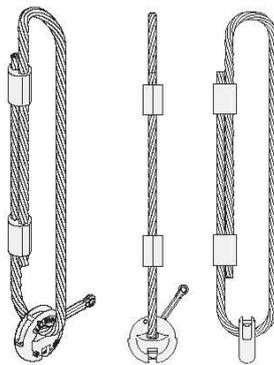
In the upper position, the shackle may lock within the clutch housing. A narrow lifting cable angle will cause the shackle to become bent. The problem can be overcome by turning the shackle through approx. 45°.

Anneaux de levage avec câbles / Lifting Ring Clutch with cable loop

TPA R-2



TPA-R3

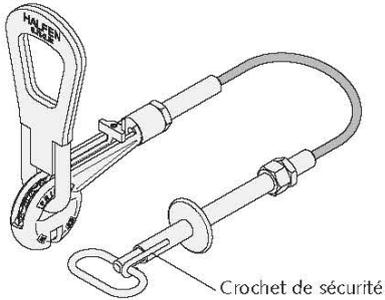
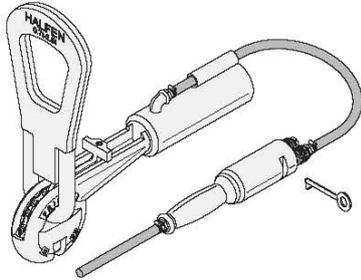


La tête de l'anneau est identique à l'anneau de levage universel TPA-R1.

Voir l'application sur la page 1.

The clutch heads and bolts are constructed like the hand-operated ring clutch with shackle. Application see page 1.

Anneaux de levage avec décrochage à distance / Lifting Ring Clutch with remote control



Les anneaux de levage à décrochage à distance soit manuel soit pneumatique sont conçus pour une utilisation avec une distance de sécurité ou lorsque l'endroit de décrochage est difficile d'accès. L'engagement et la manutention de l'anneau se fait comme décrit en page 1. Pour le décrochage manuel à distance : ôter le crochet de sécurité et tirer la poignée. Pour le décrochage pneumatique à distance : le verrou de l'anneau s'ouvre quand la clé est actionnée dans la valve.

Lifting Ring Clutches with hand-operated or pneumatic remote control are designed for release in hard to approach locations or from a safe distance. Coupling and operating as described on page 1. Uncoupling by hand-operated remote control: disengage release handle from safety hook. Open clutch by pulling release handle. Uncoupling by pneumatic remote control: open clutch by operating key in hand valve.

Vérification des éléments de l'anneau / Checking of connection fittings

Comme tous les éléments de levage et de manutention, les anneaux de levage FRIMEDA doivent faire l'objet d'une vérification annuelle.

Like all load-carrying devices, ring clutches must be checked at least once annually by an expert for safe operating condition.

Il n'y a pas de durée de vie fixe pour les anneaux de levage, elle dépend du nombre d'utilisations. Les utilisateurs doivent connaître les risques d'une utilisation avec des ancrs d'une marque autre que FRIMEDA.

There is no fixed working life for FRIMEDA ring clutches. Users are expressly warned against combining our products with those of other manufacturers.

Conformément à la réglementation, le bon fonctionnement et la sécurité d'utilisation des anneaux FRIMEDA n'est garantie que pour une utilisation avec des ancrs FRIMEDA. Toute intervention sur l'anneau FRIMEDA, soudure ou autre, est interdite.

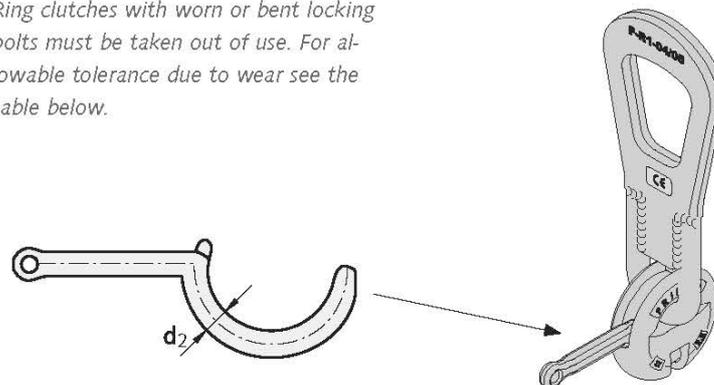
The correct function and safety of the ring clutches can only be guaranteed when using original FRIMEDA ring clutches with FRIMEDA anchors. When checking FRIMEDA ring clutches, the following points should be observed:

Remplacement du verrou de l'anneau de levage / Replacement locking bolt for ring clutches

Les anneaux de levage avec un verrou déformé ou usé ne doivent plus être utilisés. Pour connaître les tolérances d'usure, en vue du contrôle voir dans le tableau ci-dessous.

Ring clutches with worn or bent locking bolts must be taken out of use. For allowable tolerance due to wear see the table below.

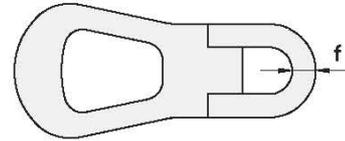
Force portante Load group [t]	Dimension nominale d_2 Nominal dimension d_2 [mm]	d_2 Mini. Min. d_2 [mm]
1,25	8,0 +0,4/-0,6	7
2,5	13,0 +0,7/-0,4	12
5,0	16,5 +0,7/-0,4	15
10,0	23,5 +0,8/-0,4	22
26,0	32,0 +0,9/-0,5	30,5



Etier / Shackle (TPA-R1)

Si lors du contrôle visuel de l'étrier, des traces visibles d'usure, de choc ou de déformation sont constatées, l'anneau ne doit plus être utilisé. Tolérances d'usure en vus d'un contrôle, voir le tableau à droite. *Clutches with visible signs of damage or excessive wear must be withdrawn immediately. For allowable tolerance due to wear see the table below.*

Classe de charge Load group [t]	Dimension nominale f Nominal dimension f [mm]	Mini. f Min. f [mm]
2,5	14 ± 0,4	12,5
5,0	20 ± 0,6	18,5
10,0	26 ± 0,8	24
26,0	40 ± 1,0	38,0



Tête de l'anneau / Clutch head

Si la tête de l'anneau ou le verrou sont déformés, l'anneau ne doit plus être utilisé, toute réparation est interdite. Pour les tolérances d'usure, en vue d'un contrôle, voir le tableau à droite. *If the clutch head is deformed or the mouth opening is enlarged, the ring clutch has to be withdrawn and can not be repaired. For allowable tolerance due to wear see the table.*

Classe de charge Load group [t]	Dimension nominale e Nominal dimension e [mm]	Maxi. e Max. e [mm]
1,25	7,0 ± 0,12	8
2,5	12,0 ± 0,5	14
5,0	18,0 +0,5/-1,0	20
10,0	22,0 ± 0,5	24
26,0	34,0 +2,0/-1,0	38



Anneaux à câbles / Wire cables (TPA-R2/R3)

Les câbles doivent être régulièrement inspectés pour détecter toute anomalie comme :

- Pliure ou déformation franche
- Rupture de torons
- Désolidarisation de la couche de torons
- Ecrasement du câble sur plus de 10 torons
- Torsion du câble
- Traces de corrosion
- Déformation du connecteur du câble
- Allongement avec striction
- Forte usure générale
- Extension de la fibre

• Nombre de torons cassés suivant le tableau ci-dessous

Type de câble Cable type	Nombre de torons cassés visibles pour une longueur de No. of visible ruptured wires over a length of		
	3d _s	6d _s	30d _s
Nbre de torons Braided	4	6	16

Wire cables should be checked for the following defects:

- *Kinking and buckling*

- *One braid broken*
- *Slackening of the outermost exposed layer on free length*
- *Crushing on free lengths*
- *Crushing at the eye's contact point with more than 4 ruptured wires on braided cables, or more than 10 ruptured wires on cable-laid rope*
- *Corrosion marks*
- *Damage or severe wear to the cable connector or cable-end connector*
- *High number or ruptured wires*

La vérification des câbles doit aussi inclure le contrôle des signes de glissement entre le câble et le manchon de sertissage. Les acides, les fluides alcalins et autres agents agressifs qui peuvent être une source de corrosion doivent être tenus éloignés des câbles. Les crochets d'élingage doivent avoir un grand rayon. Les crochets à rayon intérieur aigus ou à faible rayon de courbure peuvent provoquer une usure prématurée du câble, voir des dommages irréversibles source de mise au rebut de l'anneau. Bien que normalement la durée de vie de la tête de l'anneau soit identique à celle du câble, si celle-ci est usée, elle peut être changée par HALFEN.

Checking of the wire cables has to include for signs of slipping between the cable and the swaged clamp. Acids, alkaline fluids and other aggressive media, that can cause corrosion, must be kept away from the wire cables. Crane hooks must have a large radius. Sharp-edged hooks or hooks with small cross section, and therefore small radii, can lead to unacceptable damage of the wire cables. As the clutch head usually has a longer service life than the wire loop, clutch heads with worn wire cables can be exchanged by HALFEN.

Halfen S.A.S.

18 rue Goubet · 75019 Paris · FRANCE
 ☎ +33 - (0)1 44 52 31 00
 ✉ +33 - (0)1 44 52 31 52
 E-mail : halfen@halfen.fr
 www.halfen.fr

Le système de gestion de la qualité d'HALFEN GmbH est certifié selon la norme **DIN EN ISO 9001:2000**, certificat: N° QS-281 HH pour les sites implantés en Allemagne, en Suisse et en Pologne. *The Quality Management System of Halfen GmbH is certified for the locations in Germany, Switzerland and Poland according to DIN EN ISO 9001:2000, Certificate No. QS-281 HH.*

