



# AluFix

Instructions de montage et d'utilisation

## Coffrage de voiles



## Caractéristiques produit

AluFix est un coffrage modulaire polyvalent destiné aux entreprises de construction du bâtiment et des travaux publics.

Ses domaines d'application sont : la construction résidentielle, les chantiers de rénovation, les travaux publics ainsi que les travaux sans grue, voire les travaux situés hors de la portée de la grue.

Les panneaux isolés sont déplaçables à la main.

Pour un assemblage rapide et sûr des panneaux, une seule pièce suffit : la serrure de coffrage EA. Ne pesant que 1,5 kg, cette serrure peut être posée d'une seule main à n'importe quel endroit de la jonction entre deux panneaux, entre les traverses horizontales. Quelques coups de marteau suffisent pour solidariser les panneaux et parvenir à un alignement parfait du coffrage.

Le coffrage modulaire AluFix possède un profil aluminium avec un thermolaquage de grande qualité. Les profils fermés sont faciles à nettoyer et rigides à la torsion, ce qui permet d'augmenter leur durée de vie et de réduire le temps de nettoyage.

La peau de coffrage éprouvée alkus (AL), composée de polypropylène et d'aluminium, est comparable au panneau de contreplaqué dans sa mise en œuvre et son assemblage par clouage, mais s'avère nettement supérieure en matière de longévité, de résistance, de réparabilité et de recyclabilité.

Le coffrage AluFix est également disponible avec un panneau contreplaqué bouleau (birchply = BP).

La traverse multifonction MEVA, avec ses écrous DYWIDAG soudés dans le profil, facilite la mise en place des accessoires, notamment celle des :

- Étais tirant-poussant et rails d'alignement, avec la vis à brides
- Consoles passerelles, avec la clé autobloquante intégrée
- Tiges filetées DW de toutes longueurs pour la compensation des irrégularités.

Modularité, stocks de pièces réduits, pas de déplacements inutiles et improductifs sont autant d'avantages offerts par ce coffrage modulaire.

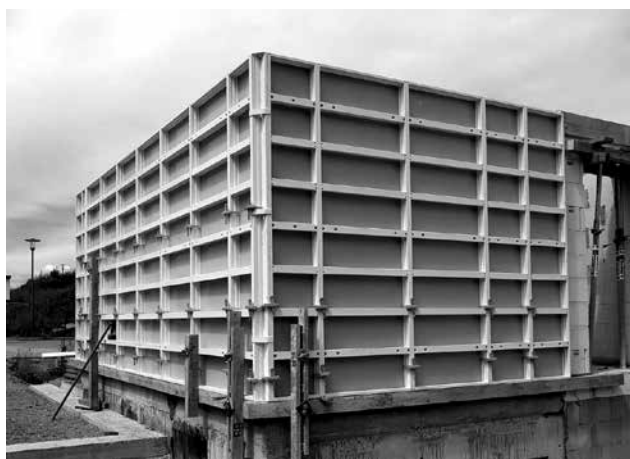
La pression maximale admissible par le coffrage AluFix est de 50 kN/m<sup>2</sup> avec la peau AL, 36 kN/m<sup>2</sup> avec la peau BP. Pour faciliter le calcul de la pression exercée par le béton frais sur les coffrages verticaux, il existe un calculateur. Cet outil s'appuie sur la norme DIN 18218 : 2010-01. Ce calculateur, ainsi que d'autres outils de travail, est disponible sur [www.meva.net](http://www.meva.net) et sur l'application mobile MEVA me pour iOS et Android.

### Abréviations, figures, tableaux, etc.

AF est l'abréviation utilisée pour AluFix. Les autres abréviations seront expliquées au fur et à mesure de leur survenue dans le texte.

Les pages de cette notice commencent par l'abréviation produit citée ci-dessus, la numérotation des croquis et des tableaux se fait page par page. Les références croisées contenues dans le texte peuvent se rapporter à des numéros de page, de figures et de tableaux de la présente notice, voire à ceux d'une autre notice. La source est identifiable grâce à l'abréviation située au début de la référence croisée.

# Coffrage de voiles



## Remarque

Ces instructions de montage et d'utilisation montrent et décrivent, en se basant sur des applications pratiques courantes, comment utiliser le matériel MEVA pour que sa mise en œuvre (montage, utilisation, démontage) soit sûre, conforme, rapide et économique. Pour faciliter la lisibilité et la compréhension des détails décrits, il se peut que les équipements de sécurité ne soient pas représentés, voire seulement en partie. Pour les applications et cas spécifiques qui ne sont pas expliqués dans la notice, veuillez nous contacter. Nous vous apporterons notre aide dans les plus brefs délais.

Lors de la mise en œuvre de nos produits, la réglementation locale en matière de santé et de sécurité au travail doit être respectée. La fiche de montage préalablement établie par l'entreprise de construction et relative au matériel utilisé sur le chantier est destinée à réduire et à prévenir les risques liés aux chantiers. Elle doit comporter les informations suivantes :

- L'ordonnancement des travaux, montage et démontage inclus
- Le poids de chaque panneau (de coffrage) et de chaque composant du système
- Le type, le nombre et l'espacement des ancrages et de l'étalement
- La disposition, le nombre et les dimensions des échafaudages de bétonnage (plates-formes de travail), protections collectives et voies de circulation incluses
- Les points d'élingage pour le grutage des panneaux. Pour cela, veuillez impérativement suivre les indications des présentes instructions de montage : tout écart doit faire l'objet d'une note de calcul séparée.

Important : le matériel utilisé sur les chantiers doit être dans un état irréprochable. Les pièces défectueuses doivent être mises hors service et mises au rebut. Pour les pièces de rechange, vous ne devez utiliser que des pièces d'origine MEVA.

Attention : il est strictement interdit de lubrifier ou d'encrer les serrures de coffrage !

## Sommaire

Montage et démontage du coffrage .....	4
Le panneau AL AluFix .....	8
Panneaux disponibles.....	9
La peau alkus.....	10
Moyens d'assemblage .....	11
Passages de tige .....	13
Règles de bétonnage et vitesse de remplissage .....	14
Planéité .....	15
Fixation des accessoires .....	16
Étalement.....	17
Postes de travail.....	19
Postes de travail – Console passerelle.....	20
Postes de travail – Fixation d'échelle pour coffrage de voiles.....	21
Postes de travail – Support à pivot 23 .....	22
Crochet de levage.....	23
Angle intérieur 90° .....	24
Angle extérieur 90°.....	25
Angle extérieur 90°– avec rehausse .....	26
Angles articulés .....	27
Angles décoffrants.....	29
Compensation longitudinale .....	32
Jonction de voiles en T.....	34
Jonction de voiles .....	35
Coffrage d'about.....	36
Décrochement .....	38
Saillie de pilier.....	39
Décalage vertical.....	40
Mise en œuvre horizontale .....	41
Rehausse .....	43
Manutention à la grue.....	45
Fondations / Coffrage de poteaux.....	46
Coffrage circulaire polygonal .....	47
Manutention.....	49
Recommandations de transport.....	51
Prestations de services .....	52
Nomenclature.....	53

## Montage et démontage du coffrage

### Remarque importante

Lors du montage et du démontage du coffrage, les dispositions relatives à la prévention des accidents du travail, ainsi que le module B 134 « Coffrage vertical et coffrage de poteaux » de la caisse de prévoyance allemande des professionnels du bâtiment et des travaux publics (Bauberufsgenossenschaft), doivent être respectées. Quand nos coffrages et systèmes sont utilisés hors du territoire allemand, leur mise en œuvre doit être conforme à la réglementation locale.

### Attention !

→ Les panneaux debout doivent être étayés ou stabilisés tout au long du montage et du démontage du coffrage pour éviter tout risque de renversement. Cela vaut pour tous les types de panneaux, c'est-à-dire également pour les panneaux d'angle, les panneaux de cintrage, etc.

→ À partir d'une hauteur de coffrage de 2,00 m, les deux côtés du coffrage doivent être sécurisés contre les chutes de hauteur.

### La planification du coffrage

Pour une mise en œuvre efficiente du coffrage, il est conseillé de planifier et de préparer sa mise en œuvre. Il faut d'abord déterminer le bon niveau de stock ; généralement la quantité nécessaire à la réalisation d'un cycle journalier. Les facteurs suivants influent également sur les stocks :

- Le poids du coffrage
- Le temps de montage et de démontage du coffrage
- La manutention par train de banches réduit le temps de coffrage et de décoffrage
- La charge maximale d'utilisation des moyens de levage
- Plans de rotation tenant compte des angles, du ferrillage, etc.

Après le calepinage, il faut préparer le matériel nécessaire au coffrage.

### Surface d'appui du coffrage

Le sol destiné à accueillir le coffrage doit être propre et de niveau et en mesure de supporter le poids du coffrage, car ces facteurs raccourcissent le coffrage et le décoffrage.

### Manutention des panneaux

Le déchargement des panneaux, voire la manutention des piles de panneaux, doit être effectué avec des moyens de levage adéquats.

### Les étapes du coffrage

Pour faciliter la réalisation du travail, il est généralement conseillé de commencer par la mise en place du coffrage extérieur. La pose débute dans un angle ou à un point fixe. Pour réaliser le coffrage, suivez les étapes suivantes :

Étape 1 : mise en place et étaieage du coffrage extérieur.

Étape 2 : repérage de la hauteur de coulage, mise en place des réservations et du ferrillage.

Étape 3 : mise en place du coffrage intérieur et des tiges de serrage.

Ces différentes étapes, y compris la mise en place des plates-formes de travail, sont présentées de façon détaillée ci-après ; les explications du décoffrage viennent ensuite.

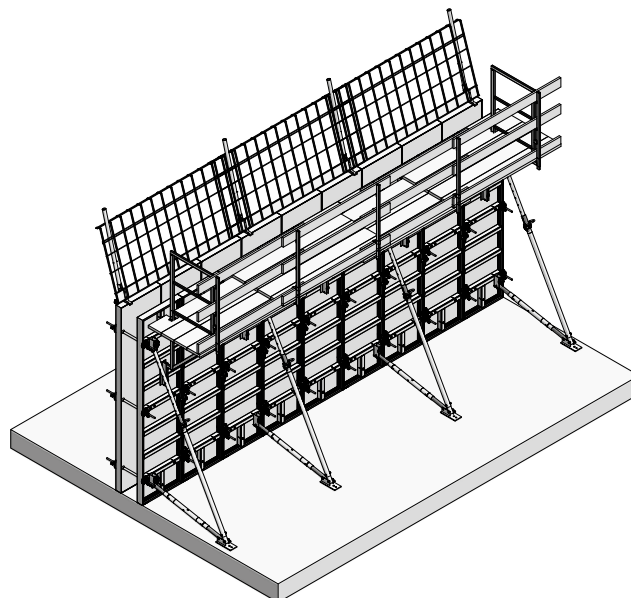


Fig. 4.1

## Coffrage de voiles

## Montage et démontage du coffrage

**Étape 1****Mise en place et étaieage du coffrage extérieur**

Les explications sont basées sur un voile droit. Deux précisions préalables :

- Pour les trains de banches, l'étaieage du coffrage et les consoles passerelles pour les plates-formes de travail doivent être mis en place – sur un sol plan – avant l'étape 1.
- Sur les tronçons de mur de moins de 6 m, il est préférable d'installer une clé de décoffrage sur le coffrage intérieur (Fig. 5.3), sinon le coffrage peut rester coincé lors du décoffrage et l'adhérence du coffrage au béton est trop importante.

1. Pulvériser le décoffrant MevaTrenn pro sur la peau coffrante.

2. Mettre en place le premier panneau et le fixer au sol ou à un lest béton avec deux étais combinés TP 250, pour le sécuriser contre tout risque de basculement (Fig. 5.1). La fixation de la platine d'embase au sol, voire au lest béton, doit résister aux forces. Dans la terre, l'ancrage est réalisé avec deux piquets ; dans le béton avec deux goujons pour charges lourdes.

Les panneaux debout doivent immédiatement être stabilisés à l'aide d'étais tirant-poussant ou d'étais combinés TP pour résister aux efforts de traction et de compression, éviter tout ripage et résister à l'action du vent. La distance entre étais varie en fonction du domaine d'application (voir page AF-17).

Si la console passerelle n'a pas déjà été mise en place avant l'étape 1, l'échafaudage de travail peut maintenant être installé sur le coffrage étayé.

3. Juxtaposer d'autres panneaux et les assembler avec des serrures de coffrage EA.

Les panneaux sont généralement assemblés à l'aide de 2 à 4 serrures de coffrage (voir page AF-11, pour les angles extérieurs voir pages AF-25 et AF-26).

**Étape 2****Hauteur de bétonnage, réservations et ferrillage**

Après l'étape 1, placer un repère à l'intérieur du coffrage pour délimiter la hauteur de bétonnage. Le ferrillage et les réservations éventuelles sont également mis en place.

**Étape 3****Mise en place du coffrage intérieur et des tiges de serrage**

Après le coffrage extérieur, c'est au tour du coffrage intérieur. Le coffrage intérieur est ensuite relié au coffrage extérieur reliés à l'aide de tiges filetées et d'écrous articulés.

**Remarque**

Pour régler correctement l'épaisseur du voile lors de la mise en place du coffrage, il est conseillé d'utiliser une butée ou un marquage au niveau du sol pour bien positionner la face intérieure du coffrage.

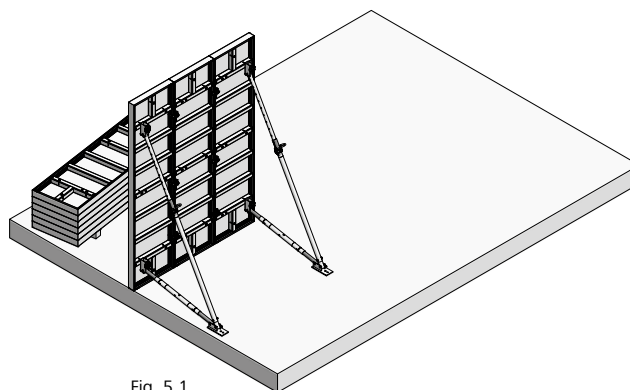


Fig. 5.1

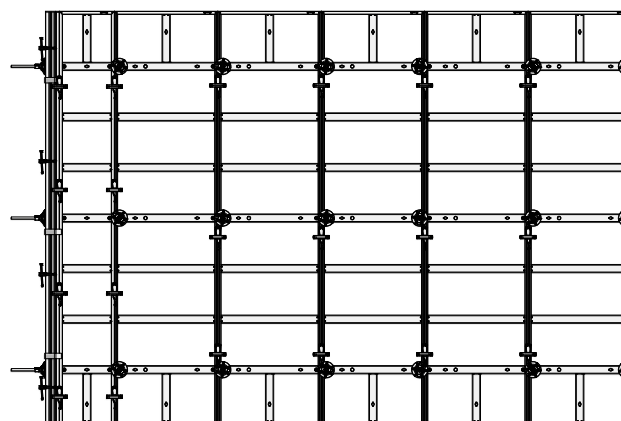


Fig. 5.2

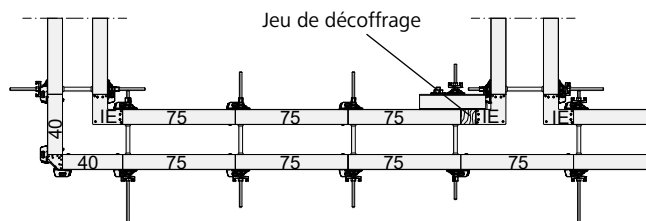


Fig. 5.3

## Montage et démontage du coffrage

### Plate-forme de bétonnage

Les consoles passerelles amovibles servent de support à la plate-forme de travail et de bétonnage. La distance maximale entre les consoles en présence d'une charge de 150 kg par m<sup>2</sup> (classe d'échafaudage 2) est de 2,50 m, conformément à la norme DIN 4420. Le platelage doit avoir au moins 4,5 cm d'épaisseur.

Le platelage peut être solidarisé à la console passerelle. La mise en place des planches ne doit être effectuée que lorsque le coffrage est stabilisé avec des étais tirant-poussant et que les tiges traversantes sont en place.

Important : la plate-forme de bétonnage doit être équipée de garde-corps d'about.

### Mise en place du béton

Lorsque le coffrage est entièrement posé, ancré et fermé, le béton peut être mis en place. Lors du coulage, il faut veiller à la vitesse de remplissage en tenant compte du temps de prise et de la consistance du béton (voir page AF-14).

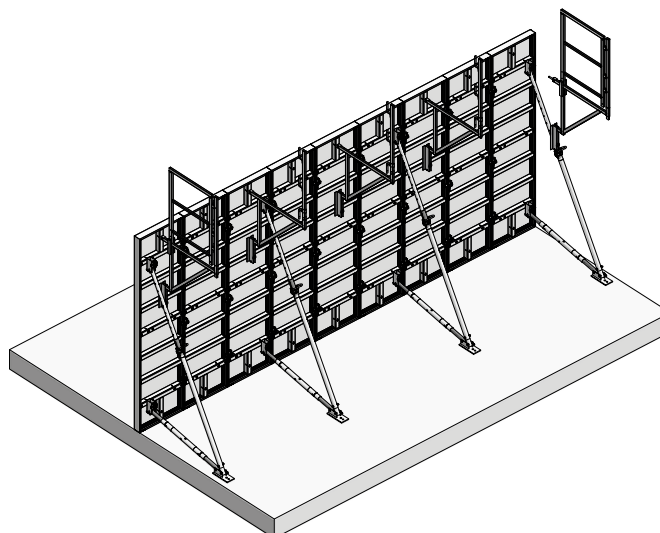


Fig. 6.1

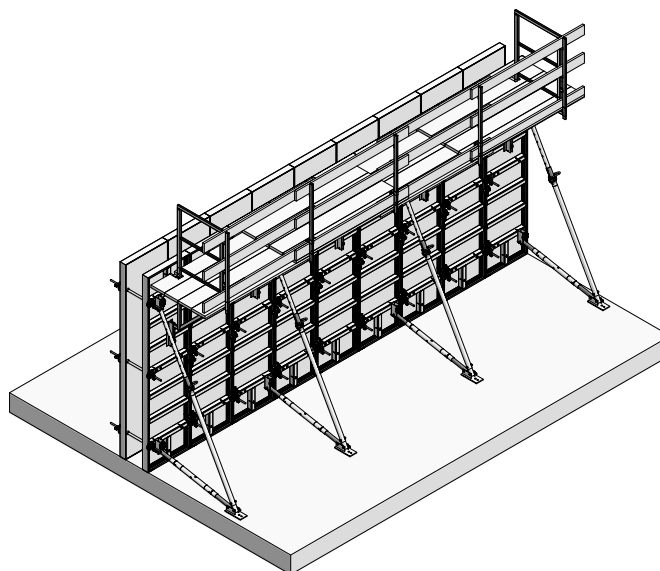


Fig. 6.2

## Montage et démontage du coffrage

### Décoffrage

Le décoffrage ne peut être réalisé que lorsque le béton a atteint un niveau de résistance suffisant.

Il est plus facile de commencer par les extrémités du coffrage ou par un panneau d'angle court du coffrage intérieur. Le décoffrage du coffrage intérieur et extérieur se déroule comme suit :

1. Démontez la plate-forme de bétonnage.
2. Déposer les écrous articulés et les tiges filetées par tronçon. Le côté du coffrage qui n'est pas étayé doit immédiatement être stabilisé ou décoffré pour éviter tout risque de renversement.
3. Pour les panneaux de coffrage et les trains de banches, déposer les serrures de coffrage au niveau de la jonction avant de retirer les panneaux ou les trains de banches à la main ou par grutage. Avant de déplacer le coffrage à la grue, vérifier que le coffrage est bien détaché du béton.
4. Éliminer les restes de béton de la peau de coffrage et appliquer le décoffrant MevaTrenn pro (pour peaux alkus) par pulvérisation avant la prochaine mise en œuvre. Pour cela, veuillez respecter les recommandations de la notice d'utilisation de la peau alkus.

### Remarque

Le produit décoffrant ne doit pas être stocké dans des contenants galvanisés.

### Remarque

Lorsque le décoffrage est effectué manuellement, la plate-forme de travail et les étais doivent être déposés avant de procéder au décoffrage des panneaux.

Lorsque le coffrage est déplacé par trains de banches à la grue, les trains de banches sont décoffrés avec la plate-forme de travail et l'étalement, nettoyés à la verticale, pulvérisés de décoffrant et mis en place sur leur prochaine implantation (voir page AF-45).

Lorsque les trains de banches ne trouvent plus d'utilité sur le chantier, ils sont démontés à l'horizontale (dépose de la plate-forme de travail et de l'étalement) puis nettoyés et empilés en vue du transport.

Pour le stockage, les panneaux doivent être empilés face coffrante vers le haut.

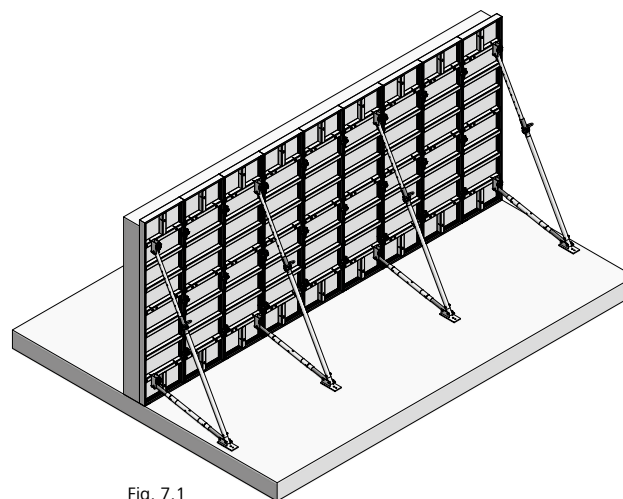


Fig. 7.1

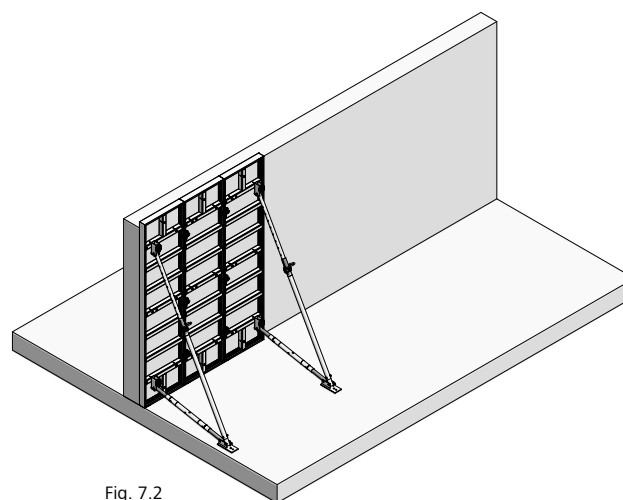


Fig. 7.2

# Coffrage de voiles

## Le panneau AL AluFix

**Fig. 8.1**

Le panneau AL AluFix

**Fig. 8.2**

Les cadres en aluminium sont fabriqués à partir de profils à trois chambres soudés en coupe d'onglet. Les profils sont équipés d'une double gorge moulée et d'un protège-arête.

**Fig. 8.3**

Assemblage des panneaux avec la serrure de coffrage EA (voir page AF-11 et AF-12).

**Fig. 8.4**

Écrous DW 15 soudés dans le profil pour fixation rapide et fiable des accessoires (voir page AF-16).

**Fig. 8.5**

Traverses horizontales : profil creux robuste et ergonomique en aluminium.

**Fig. 8.6**

Douille pour faciliter la mise en place des tiges filetées (voir page AF-13).

**Fig. 8.7**

Passage de tige situé en retrait du cadre (panneaux de 90 et 75 cm de large) destiné à faciliter l'ancrage des panneaux couchés lors du coffrage des fondations.

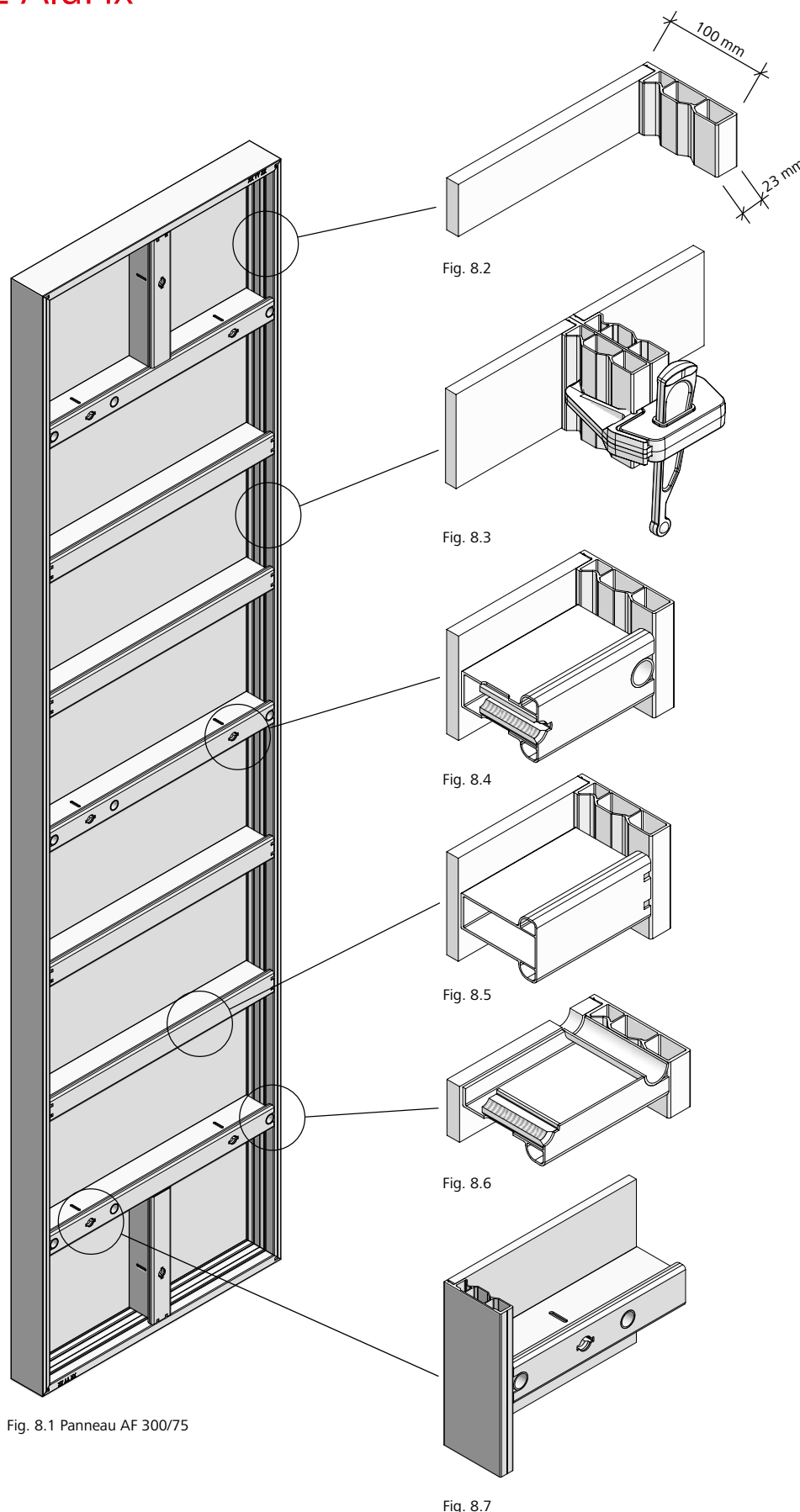


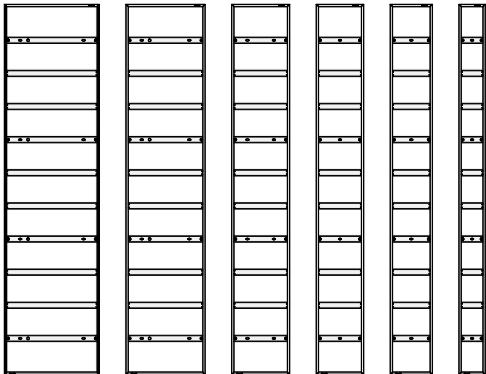
Fig. 8.1 Panneau AF 300/75

Fig. 8.7

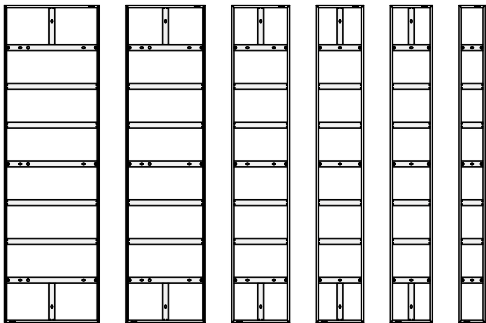
# Panneaux disponibles

Six hauteurs de panneaux (de 350 cm à 135 cm) pour une grille de hauteurs optimisée et un coffrage efficace sans rehausse. Et six largeurs de panneaux (de 90 cm à 25 cm) pour réaliser les solutions d'angle à l'avancement (Fig. 9.1).

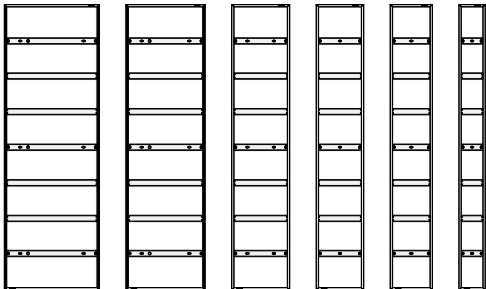
Panneaux de 350



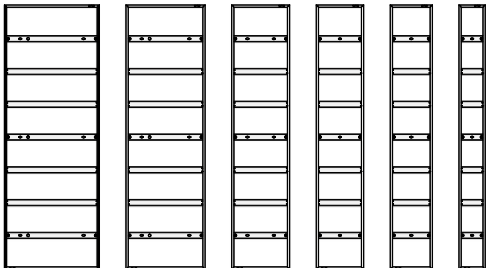
Panneaux de 300



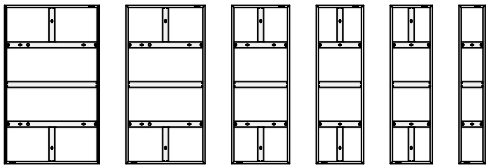
Panneaux de 270



Panneaux de 250



Panneaux de 150



Panneaux de 135

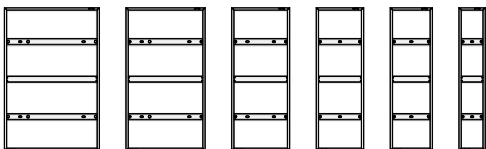


Fig. 9.1 Largeurs disponibles 90 75 55 45 40 25

# Coffrage de voiles

## La peau alkus

La peau de coffrage éprouvée alkus, constituée de polypropylène et d'aluminium (Fig. 10.3), est équivalente à la peau en contreplaqué dans sa mise en œuvre et son clouage, mais s'avère nettement supérieure en matière de longévité, de résistance, de réparabilité et de recyclabilité.

Outre les avantages pratiques – réduction considérable du temps de nettoyage, utilisation minimale de produits de décoffrage ainsi que l'homogénéité et la grande qualité des parements (Fig. 10.2) –, il ne faut pas oublier l'importance de l'aspect écologique.

Le remplacement du matériau bois contribue, d'une part, à préserver cette précieuse ressource et, d'autre part, à préserver notre environnement. Les dioxines hautement toxiques libérées lors de l'incinération des contreplaqués, qui sont imprégnés de colle et de résine phénolique, sont ainsi évitées.

Les peaux alkus bénéficient quant à elles d'une garantie de reprise, valable dans le monde entier, pour le recyclage et la production de nouvelles peaux de coffrage.

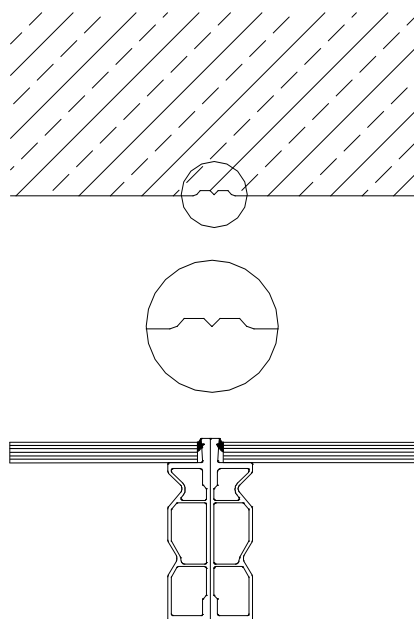


Fig. 10.1 Profil de cadre avec peau bois – empreinte négative du cadre dans le béton en cas d'utilisation d'une peau de coffrage traditionnelle en bois.

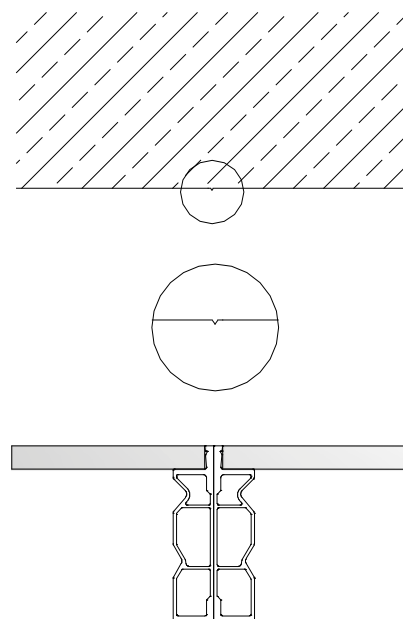


Fig. 10.2 Profil de cadre avec peau alkus – la surface du béton est plus plane, les nez des profils ne dépassent pas.

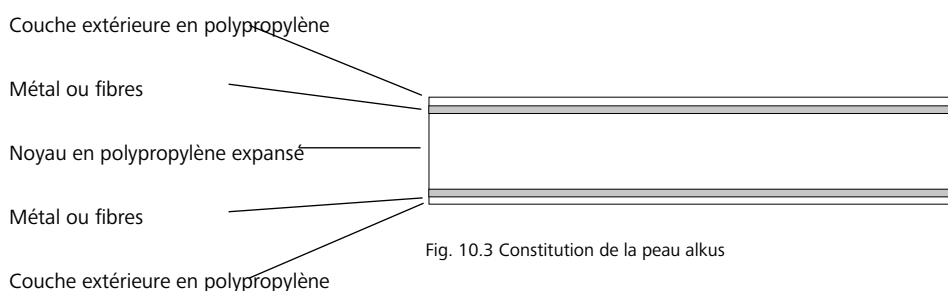


Fig. 10.3 Constitution de la peau alkus

# Coffrage de voiles

## Moyens d'assemblage

La serrure de coffrage EA permet d'assembler facilement deux panneaux (Fig. 11.1). Aussi bien en les juxtaposant qu'en les superposant (rehausse). La serrure de coffrage peut être fixée à n'importe quel endroit de la jonction de deux panneaux, entre les traverses, pour les solidariser. Ne pesant que 1,5 kg, elle peut être posée sans problème avec une seule main.

La serrure cinq points (Fig. 11.2) resserre et solidarise les panneaux, qui sont ensuite alignés par frappe au marteau (Fig. 11.1).

L'assemblage des panneaux est généralement réalisé avec :

- quatre serrures de coffrage pour une hauteur de coffrage de 350 cm,
- trois serrures de coffrage pour les coffrages de 300 cm, 270 cm et 250 cm de haut,
- deux serrures de coffrage suffisent pour ceux de 150 cm et 135 cm de haut.
- Pour l'exécution des voiles en béton apparent courant ou soigné (SBK 3), une serrure de coffrage supplémentaire doit être posée par jonction de panneaux sur les coffrages à partir de 250 cm de haut.
- L'assemblage horizontal des panneaux se fait en règle générale avec 2 serrures de coffrage.

Les angles extérieurs et les poteaux obéissent à d'autres règles (voir pages AF-25, AF-26 et AF-43).

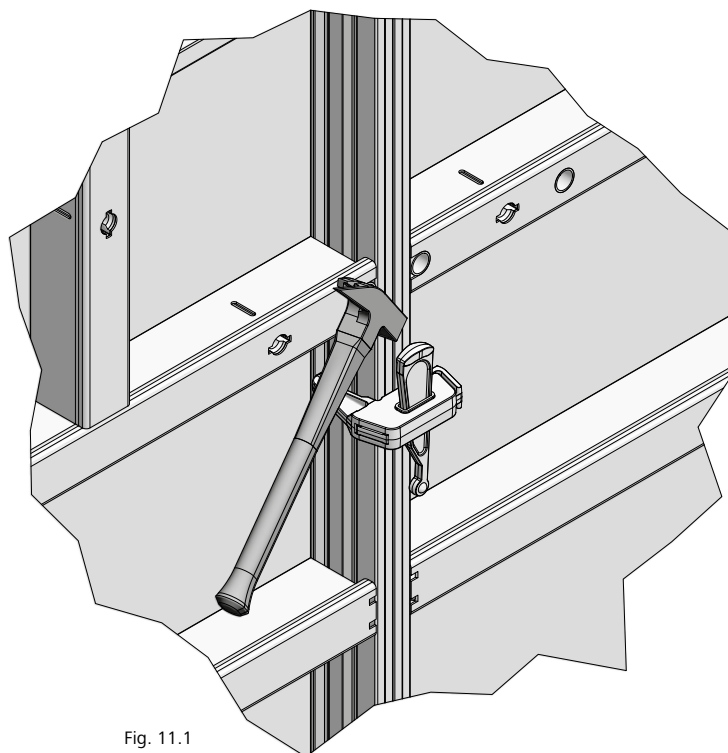



Fig. 11.1

 Serrure 5 points

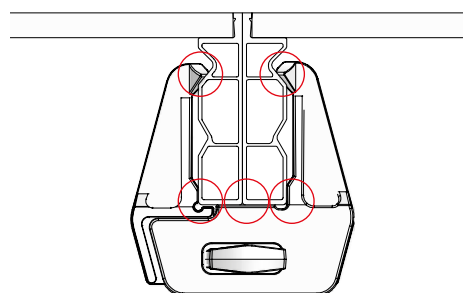


Fig. 11.2 Serrure de coffrage EA

Désignation	Référence
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

## Moyens d'assemblage

Assemblage des panneaux :

→ Panneaux à gorge double avec la serrure de coffrage EA (Fig. 12.1).

→ Panneaux à gorge simple (jusqu'à 2006) et à gorge double (à partir de 2006) avec la serrure de coffrage AF (Fig. 12.2).

→ Panneaux à gorge simple (jusqu'à 2006) avec la serrure de coffrage AF (Fig. 12.3).

→ Panneaux à double gorge avec la serrure de coffrage AF (Fig. 12.4). Nous recommandons la mise en œuvre de la serrure de coffrage EA.

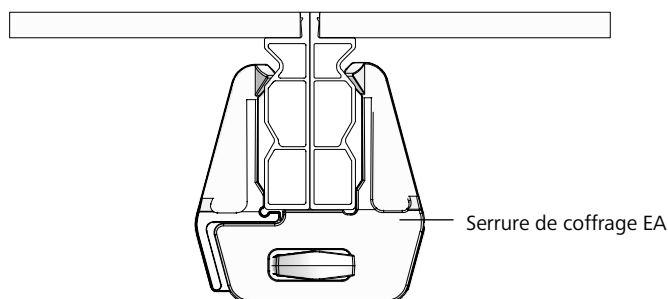


Fig. 12.1

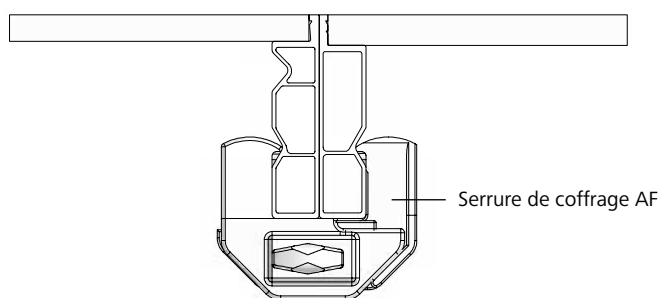


Fig. 12.2

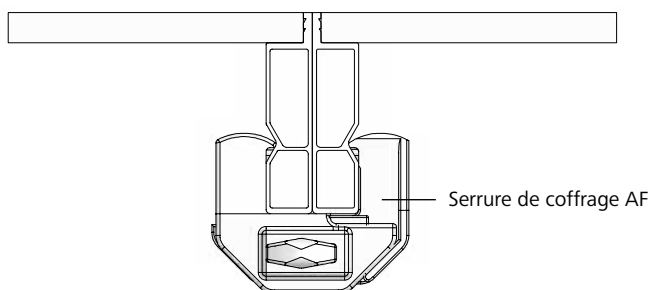


Fig. 12.3

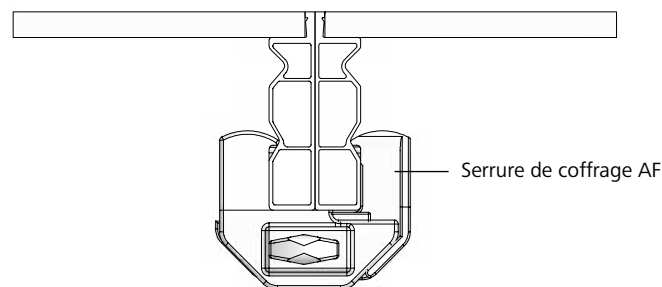


Fig. 12.4

Désignation	Référence
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

# Coffrage de voiles

## Passages de tige

La douille d'ancrage (Fig. 13.1), destinée aux tiges filetées DW 15, est soudée dans le cadre.

L'écrou articulé DW 15/120 peut être serré avec un marteau (Fig. 13.2) ou simplement avec une clé de serrage de 27 mm (Fig. 13.3) pour préserver le matériel.

En présence de panneaux de largeur différente, utilisez toujours les passages de tige du panneau le plus large (Fig. 13.4).

Les tiges traversantes doivent toujours être posées sur les passages de tige utilisables. Les passages de tige inutilisables doivent être fermés avec le bouchon D20.

Le passage de tige situé plus en retrait du cadre du panneau AluFix (panneaux de 90 et 75 cm de large) permet de faciliter l'ancrage du panneau couché lors du coffrage des fondations (Fig. 13.5).

La peau alkus est fermée au niveau de ce passage de tige supplémentaire et peut, en cas de besoin, être percée avec un foret de Ø 21 mm.

Le bouchon d'entretoise D22 peut être utilisé pour fermer les trous laissés par les tiges d'entretoise dans le béton.

### Attention !

Il est interdit d'utiliser ce passage de tige supplémentaire sur panneau debout.

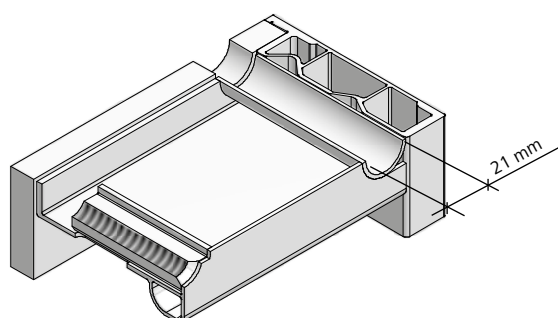


Fig. 13.1

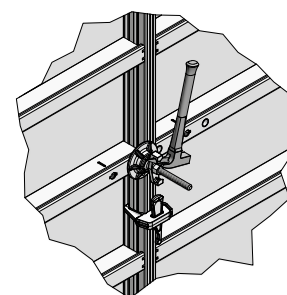


Fig. 13.2

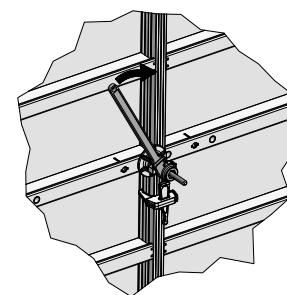


Fig. 13.3

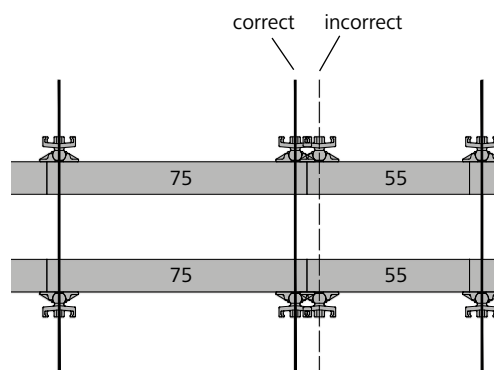


Fig. 13.4

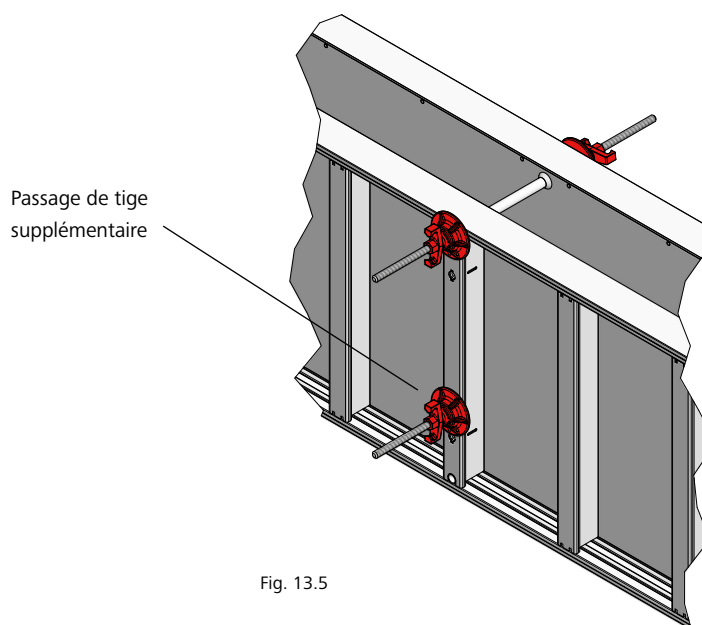


Fig. 13.5

Désignation	Référence
Tige filetée DW 15/90 .....	29-900-80
Entretoise D22/200 .....	29-902-30
Cône d'entretoise D22/10 .....	29-902-40
Cône d'entretoise D22/30 .....	29-902-50
Bouchon d'entretoise D22 .....	29-902-70
Écrou DW 15/100 .....	29-900-20
Écrou articulé DW 15/120 .....	29-900-10
Bouchon D20 .....	29-902-63
Clé de serrage 27 .....	29-800-10

## Règles de bétonnage et vitesse de remplissage

La pression max. admissible du béton frais sur le coffrage AluFix est de **50 kN/m<sup>2</sup>** (avec peau alkus) et de **36 kN/m<sup>2</sup>** (avec peau en contreplaqué).

### Règles de bétonnage

→ Pour la vitesse de remplissage des voiles de plus de 2,00 m de haut, veuillez suivre les indications du Tab. 14.1 (panneaux avec peau alkus). Pour les voiles de plus de 1,44 m de haut, les indications du Tab. 14.2 (panneaux avec peau en contreplaqué).

→ Le béton doit être coulé dans les règles de l'art, par couches de 0,50 m à 1,00 m (norme DIN 4235).

→ La hauteur de chute libre du béton ne doit jamais dépasser 1,50 m.

→ Le béton doit être vibré par couche : l'immersion des vibrateurs dans la coulée précédente ne doit pas dépasser une hauteur de 0,50 m.

→ Il est interdit de procéder à une post-vibration de l'ensemble du coffrage. Cela n'apporte aucun avantage (un béton qui a déjà été vibré ne peut pas l'être davantage) et pourrait seulement engendrer des défauts de surface (bullage).

### Vitesse de remplissage

La vitesse de bétonnage maximale admissible peut être déterminée de façon exacte en suivant les indications des Tab. 14.1 ou 14.2, ou à l'aide d'un calculateur basé sur la norme DIN 18218:2010-01. Ce calculateur, ainsi que d'autres outils de travail numériques, est disponible sur [www.meva.net](http://www.meva.net) et sur l'application mobile MEVA me (pour iOS et Android).

Pour pouvoir utiliser le Tab. 14.1 et 14.2, il faut connaître la fin de la prise du béton  $t_E$  : cette donnée peut être déterminée à l'aide du duromètre SolidCheck, voire en effectuant des tests de compression selon la norme DIN 18218:2010-01, ou encore être demandée auprès du fournisseur du béton.

Vitesse de bétonnage maximale $v_b$ (en tenant compte de la consistance du béton et de la fin de prise $t_E$ )* en m/h					
AluFix (50 kN/m <sup>2</sup> avec AL)		$t_E = 5$ h	$t_E = 7$ h	$t_E = 10$ h	$t_E = 15$ h
Classe de consistance	F3	2,29	1,81	1,29	0,73
	F4	1,94	1,30	0,73	0,23
	F5	0,83	0,60	0,42	0,28
	F6	0,66	0,47	0,33	0,22
	BAP	0,76	0,54	0,38	0,25

Tab. 14.1

Vitesse de bétonnage maximale $v_b$ (en tenant compte de la consistance du béton et de la fin de prise $t_E$ )* en m/h					
AluFix (36 kN/m <sup>2</sup> avec BP)		$t_E = 5$ h	$t_E = 7$ h	$t_E = 10$ h	$t_E = 15$ h
Classe de consistance	F3	1,29	0,94	0,57	0,17
	F4	1,12	0,65	0,25	0,12
	F5	0,37	0,26	0,18	0,12
	F6	0,29	0,21	0,14	0,10
	BAP	0,33	0,24	0,17	0,11

Tab. 14.2

\* selon norme DIN 18218 : 2010-0 « Pression exercée par le béton frais sur les coffrages verticaux »

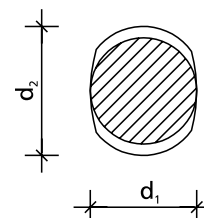
$t_E$  = fin de la prise du béton

$v_b$  = vitesse de coulage maximale

### Caractéristiques des tiges filetées DW 15

Tige filetée DW	15
$d_1$ (mm)	15
$d_2$ (mm)	17
Section nominale (mm <sup>2</sup> )	177
Charge adm. selon norme DIN 18216 (kN)	90
Allongement des tiges filetées lors de l'exploitation de la charge adm. (mm/m)	2,5

Tab. 14.3



## Planéité

Les déformations admissibles d'un ouvrage sont définies par la norme DIN 18202, Tableau 3, lignes 5 à 7 (Tab. 15.1). Les tolérances dimensionnelles admissibles y sont spécifiées comme valeurs limites rapportées à la distance entre les points de mesure.

Pression admissible du béton frais dans le respect des tolérances de planéité définies par la norme DIN 18202, Tableau 3, ligne 6, pour AluFix = 50 kN/m<sup>2</sup> (AL) et 36 kN/m<sup>2</sup> (BP).

La règle est posée sur les points hauts de la surface et la mesure de référence est effectuée au point le plus bas.

La planéité est alors rapportée à la distance entre les points d'appui de la règle.

**Norme DIN 18202, Tableau 3**

Colonne	1	2	3	4	5	6
		Mesures des tolérances acceptables en mm sous une règle en m				
Ligne	Finition	0,1	1*	4*	10*	15*
5	Murs bruts et sous-faces de dalles brutes	5	10	15	25	30
6	Murs et sous-faces de dalles avec finition : murs crépis, revêtements muraux, dalles suspendues, etc.	3	5	10	20	25
7	Comme ligne 6, mais avec des exigences plus élevées	2	3	8	15	20

Tab. 15.1

\* Valeurs intermédiaires, à arrondir au mm entier, indiquées dans la Fig. 15.2 « Tolérances de planéité ».

**Tolérances de planéité pour voiles et sous-faces de dalles**

(spécifications lignes selon norme DIN 18202, Tableau 3)

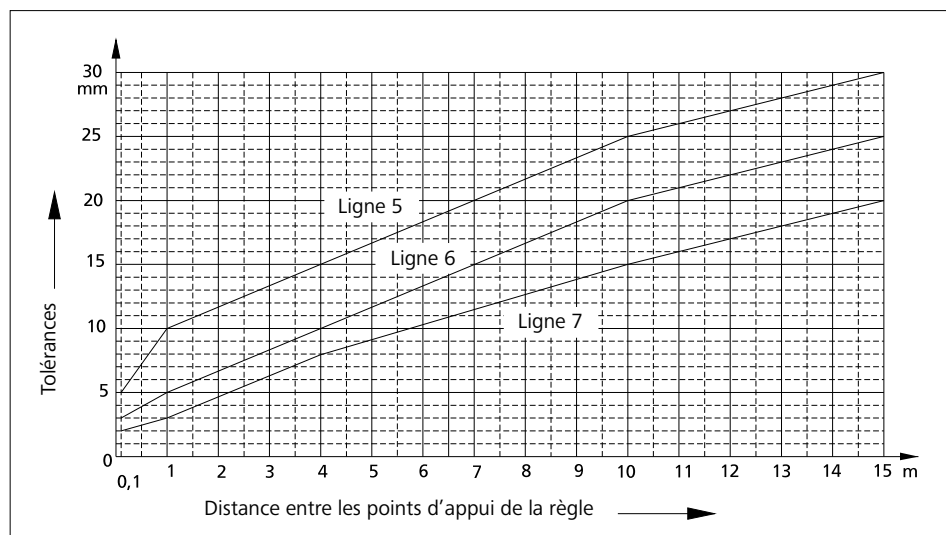


Fig. 15.2

# Coffrage de voiles

## Fixation des accessoires

Tous les panneaux sont équipés de traverses multifonctions, avec écrous DW soudés dans le profil (Fig. 16.1, 16.5 et 16.6). Contrairement aux traverses horizontales, les traverses multifonctions sont destinées à la fixation des accessoires.

Les consoles passerelles sont équipées d'une clé autobloquante (Fig. 16.2). Elles s'accrochent sur la traverse multifonction et peuvent être fixées avec une vis à brides DW 15/180.

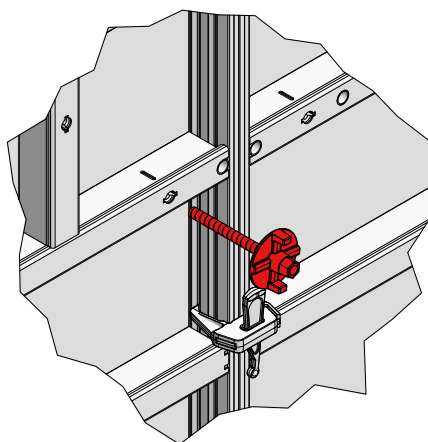


Fig. 16.1

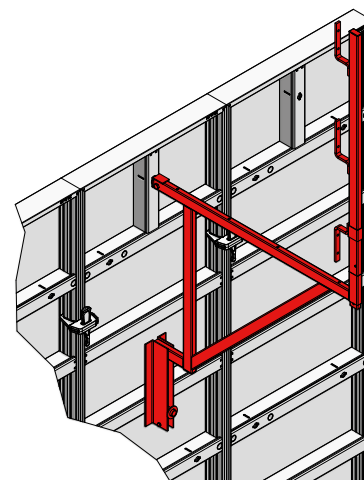


Fig. 16.2

La verticalité du coffrage est réglée à l'aide d'étais tirant-poussant, qui sont fixés sur le panneau avec un sabot d'étais (Fig. 16.3).

Pour stabiliser les trains de banches lors du grutage, pour compenser les irrégularités et stabiliser les compensations longitudinales, des rails d'alignement peuvent être fixés sur la traverse multifonction avec des vis à brides (Fig. 16.4).

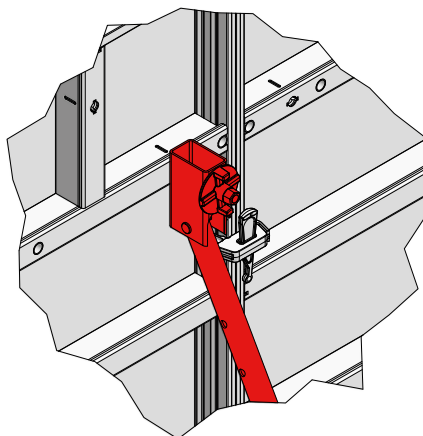


Fig. 16.3

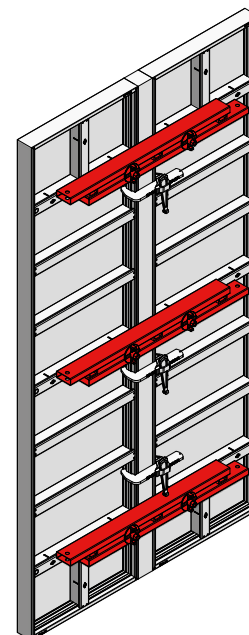


Fig. 16.4

Utilisez le support pour tiges filetées Ø35 pour maintenir les tiges filetées DW et les écrous articulés bien en place sur le panneau pendant la manœuvre de levage.

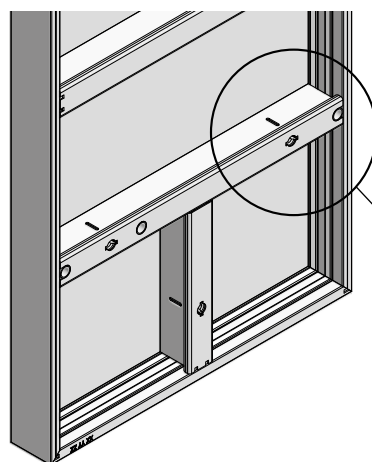


Fig. 16.5

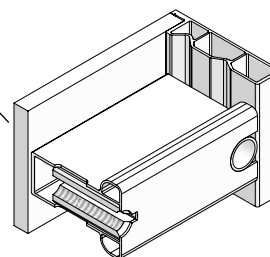


Fig. 16.6

Désignation	Référence
Console passerelle 90, galv. ....	29-106-00
Console passerelle 65 .....	29-106-15
Vis à brides DW 15/180 .....	29-401-12
Étais tirant-poussant R 160.....	29-109-40
Étais tirant-poussant R 250.....	29-109-60
Étais tirant-poussant R 460.....	29-109-80
Étais tirant-poussant R 630.....	29-109-85
Sabot d'étais .....	29-804-85
Rail d'alignement	
AS 125, galv. ....	29-201-75
AS 200, galv. ....	29-201-80
AS 50, galv. ....	29-201-73
Support pour tiges filetées Ø35 .....	29-927-05

# Coffrage de voiles

## Étalement

Les étais tirant-poussant ou l'étais combiné TP 250 (avec sabot d'étais) sont fixés sur les traverses multifonctions du panneau à l'aide de la vis à brides DW15/180 (Fig. 17.3 et page AF-16).

L'étais combiné TP 250 est composé de l'étais tirant-poussant R 250, de l'étaçon SRL 120, de deux sabots d'étais et de la double platine embase.

Si les étais tirant-poussant, voire les étais combinés TP, sont uniquement destinés à l'alignement du coffrage, nous recommandons une largeur d'influence d'au maximum 4,00 m. Si le coffrage doit résister au vent, veuillez respecter les indications du Tab. 17.1. Pour d'autres applications, nous vous invitons à contacter notre bureau des méthodes.

Hypothèses retenues pour le Tab. 17.1

- Charges dues au vent selon norme DIN EN 1991-1-4
- Zone de vent 2, à l'intérieur des terres (profil mixte entre terrains de catégories II et III)
- Pression dynamique  $q_p = 0,65 \text{ kN/m}^2$  (Tab. 17.2)
- Coefficient de pression utilisé  $c_p = 1,8$
- Facteur temps d'exposition  $\psi = 0,7$
- Pression du vent  $w = q_p * c_p * \psi$
- Coffrage debout sur bord supérieur du terrain
- Les valeurs indiquées sont des valeurs caractéristiques

Désignation	Référence
Étaçons SRL SRL 120.....	29-108-80
Étaçons SRL SRL 170.....	29-108-90
Étais tirant-poussant R 160.....	29-109-40
Étais tirant-poussant R 250.....	29-109-60
Étais tirant-poussant R 460.....	29-109-80
Étais tirant-poussant R 630.....	29-109-85
Sabot d'étais.....	29-804-85
Étais combiné TP 250 avec sabot d'étais.....	29-109-20
Vis à brides DW 15/180.....	29-401-10
Double platine embase.....	29-402-32

Étalement	Hauteur du coffrage h (m)					
	2,50	2,70	2,85	3,00	3,50	4,85
Étais tirant-poussant	<b>R250+ SRL120</b>	<b>R250+ SRL120</b>	<b>R250+ SRL120</b>	<b>R250+ SRL120</b>	<b>R460+ SRL170</b>	<b>R460+ SRL170</b>
Largeur d'influence admissible i (m)	5,72	5,31	5,03	4,62	4,19	2,66
Force prévalente bras $F_1$ (kN)	5,89	5,89	6,09	5,78	5,99	4,26
Force prévalente étais tirant-poussant $F_2$ (kN)	11,78	11,79	11,47	11,37	12,11	12,64
Force de soulèvement $V_{vent}$ (kN/m)	1,94	2,08	2,18	2,36	2,65	4,25
Forces prévalentes goujon $V_{goujon}$ (kN)	14,19	14,18	14,18	14,32	14,08	14,63
$H_{goujon}$ (kN)	11,73	11,74	11,72	11,37	12,03	10,56
a (m)*	0,32	0,32	0,32	0,40	0,34	1,03
b (m)**	1,28	1,40	1,48	1,52	1,85	2,23

Tab. 17.1

\* Point articulé supérieur a, distance mesurée entre le bord supérieur du coffrage et le point de fixation du sabot d'étais tête

\*\* Distance de la platine de pied b, mesurée du bord arrière du coffrage à la fixation de la platine de pied

Pression dynamique des rafales de vent pour ouvrages jusqu'à 25 m de haut :

Zone de vent		Pression dynamique $q_p$ en $\text{kN/m}^2$ pour une altitude de terrain (h) aux alentours de		
		$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1	Intérieur des terres	0,50	0,65	0,75
2	Intérieur des terres	<b>0,65</b>	0,80	0,90
	Côte et îles de la mer Baltique	0,85	1,00	1,10
3	Intérieur des terres	0,80	0,95	1,10
	Côte et îles de la mer Baltique	1,05	1,20	1,30
4	Intérieur des terres	0,95	1,15	1,30
	Côte de la mer du Nord et de la Baltique et îles de la Baltique	1,25	1,40	1,55
	Îles de la mer du Nord	1,40	-	-

Tab. 17.2

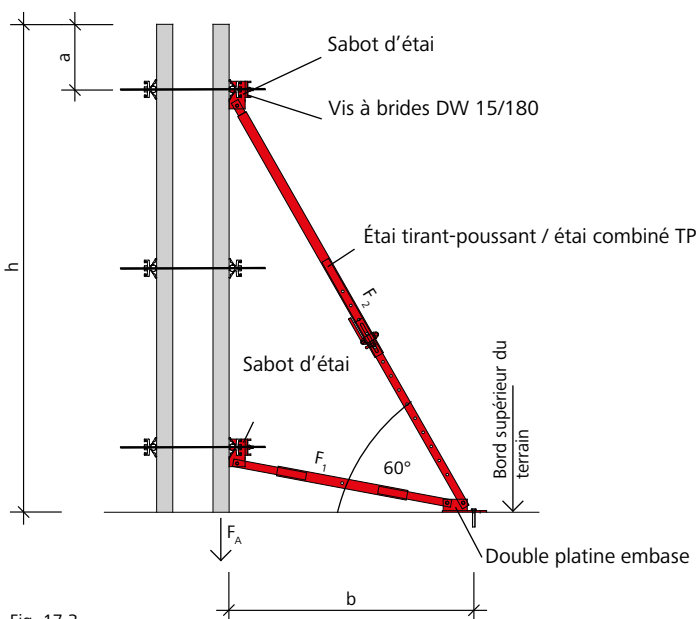


Fig. 17.3

Remarque :

Si la force de soulèvement  $F_A = 1,5 \times V_{vent} - 0,9 \times G \times h$  est  $> 0$ , il faut prévoir un dispositif anti-soulèvement  
 $G =$  poids surfacique du coffrage (plates-formes incluses)

## Coffrage de voiles

### Étalement

L'étau est fixé à la double platine embase (Fig. 18.1) à l'aide, par exemple, d'une ancre express MEVA ou d'un goujon d'ancrage.

Sur les bords du coffrage, la largeur d'influence max. admissible des étais tirant-poussant ( $i$ ) peut être réduite comme dans la Fig. 18.2.

→  $i$  = largeur d'influence admissible (voir Tab. 17.1)

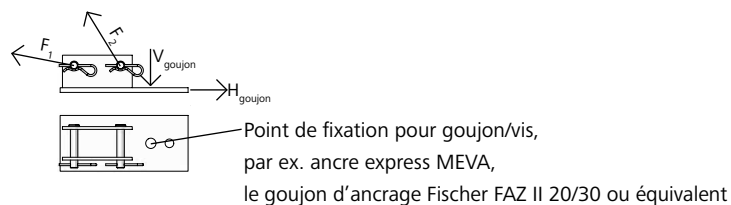


Fig. 18.1 Double platine embase

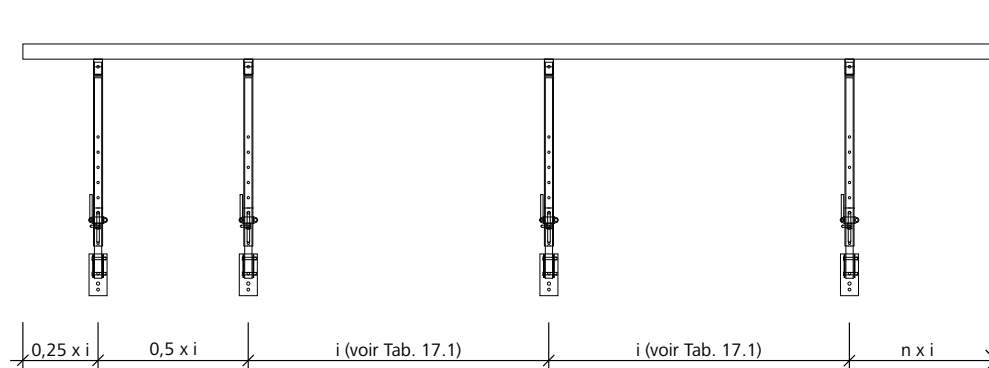


Fig. 18.2

Désignation	Référence
Double platine embase .....	29-402-32
Ancre express .....	29-922-70

# Coffrage de voiles

## Postes de travail

Le dénivelé des postes de travail ne doit pas dépasser 2,00 m, conformément à la norme DIN 12811-1.

La configuration de la plateforme de travail doit être conforme à la norme DIN 12811 (Fig. 19.1).

### Remarque

Section minimale de la lisse supérieure, voire de la sous-lisse : jusqu'à 2,00 m entre les potelets : 15 x 3 cm  
 jusqu'à 3,00 m entre les potelets : 20 x 4 cm (Fig. 19.1) ou tube d'échafaudage 48 mm.

Il est recommandé d'utiliser des grilles de protection. Elles permettent d'installer rapidement une protection collective pour prévenir les chutes de hauteur (Fig. 19.2).

### Attention !

Lors de l'utilisation des systèmes MEVA, les réglementations locales et nationales en vigueur doivent être respectées.

### Échafaudage selon norme DIN 4420, partie 1

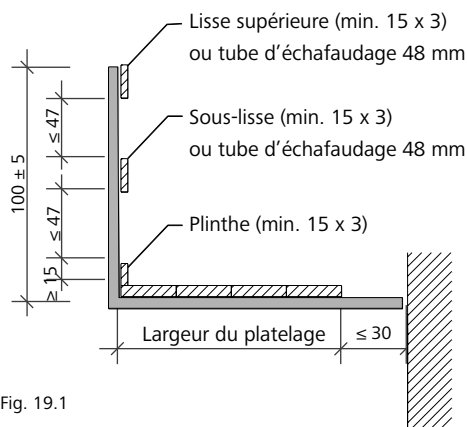


Fig. 19.1

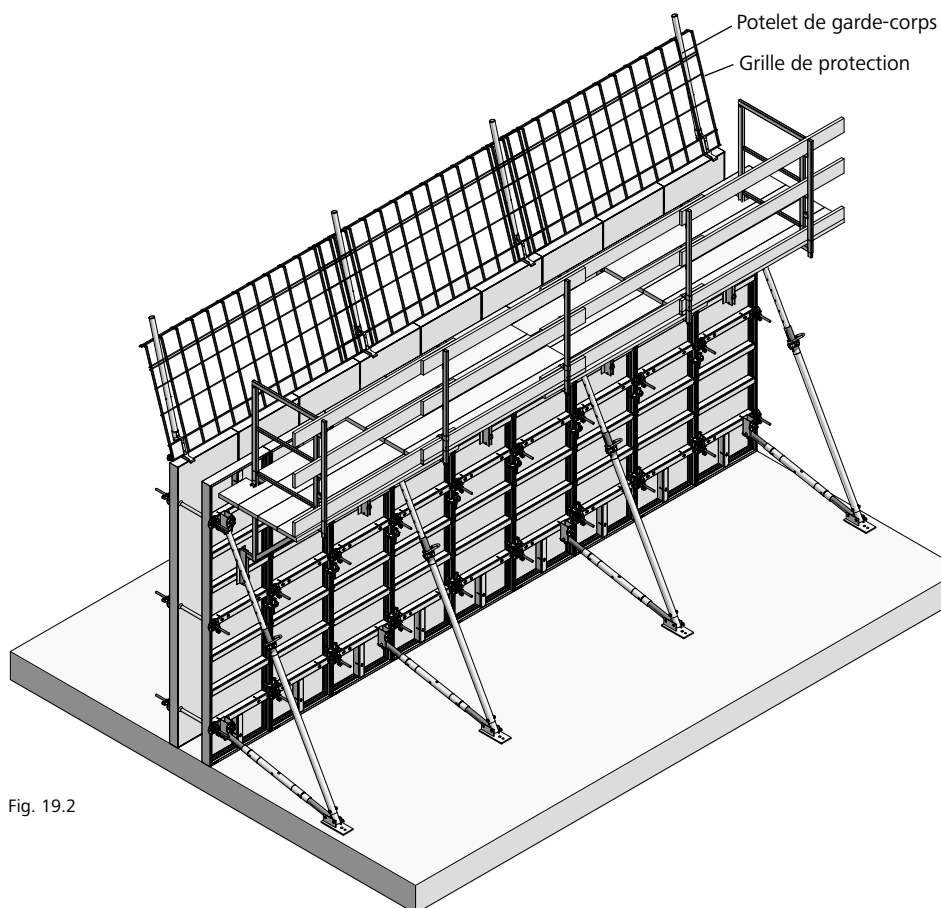


Fig. 19.2

## Postes de travail – Console passerelle

### Console passerelle

Les consoles passerelles amovibles 90 (Fig. 20.1) et 65 (Fig. 20.2) s'accrochent dans l'écrou multifonction en les tournant à 45° et en les replaçant ensuite à la verticale.

Pour éviter tout glissement involontaire lors de la manœuvre de levage, la console passerelle 90 peut être fixée sur la traverse multifonction à l'aide d'une vis à brides DW 15/180 (à commander séparément). Pour la console passerelle 65, la pièce coulissante doit simplement être placée sur la traverse horizontale du panneau.

Les consoles passerelles peuvent être mises en œuvre sur panneau debout ou couché.

Le plancher peut être solidarisé aux consoles. Entraxe max. des consoles avec une charge de 150 kg/m<sup>2</sup> (classe d'échafaudage 2) : 2,50 m, conformément à la norme DIN 12811-1. Épaisseur du plancher : au moins 4,5 cm. Largeur du plancher : au moins 24 cm.

### Potelets de garde-corps et garde-corps d'about

Les potelets de garde-corps (Fig. 20.3 et 20.4) doivent être emboîtés dans les consoles passerelles. Le garde-corps d'about (Fig. 20.5) est obligatoire pour les dénivelés de plus de 2,00 m. Le garde-corps d'about 90/100 peut être utilisé avec la console passerelle 90, le garde-corps d'about 65/100 avec la console passerelle 65.

Si la protection collective doit être réalisée avec des tubes d'échafaudage, il est possible d'utiliser le potelet de garde-corps 48/120 UK. Ce potelet de garde-corps est composé d'un tube de Ø 48 mm pour la mise en place des colliers d'échafaudage et d'un embout rectangulaire qui s'emboîte dans la console passerelle (Fig. 20.4).

Il est conseillé d'utiliser les grilles de protection avec les potelets de garde-corps 48/120 UK. Ces potelets permettent d'installer rapidement une protection collective pour prévenir les chutes de hauteur.

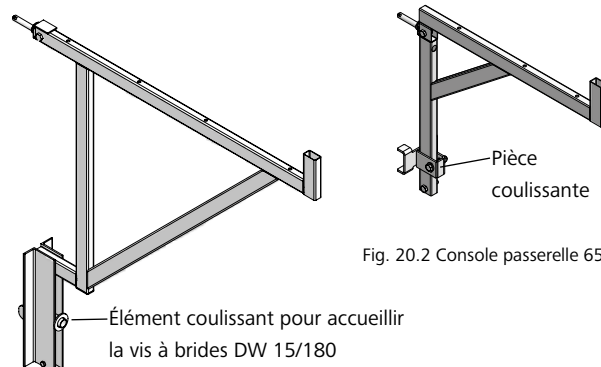


Fig. 20.1 Console passerelle 90

Fig. 20.2 Console passerelle 65

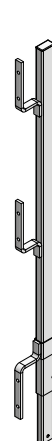


Fig. 20.3

Potelet de garde-corps 100, voire 140



Fig. 20.4

Potelet de garde-corps 48/120 UK

Désignation	Référence
Console passerelle 90 .....	<b>29-106-00</b>
Console passerelle 65 .....	<b>29-106-15</b>
Vis à brides DW 15/180 .....	<b>29-401-10</b>
Potelet de garde-corps 100 .....	<b>29-106-75</b>
Potelet de garde-corps 140 .....	<b>29-106-85</b>
Potelet de garde-corps 48/120 (UK) .....	<b>29-106-80</b>
Garde-corps d'about 90/100 .....	<b>29-108-20</b>
Garde-corps d'about 65/100 .....	<b>29-108-15</b>
Collier d'échafaudage orientable 48/48 .....	<b>29-412-52</b>
Tube d'échafaudage 48/200 ..	<b>29-412-23</b>
Tube d'échafaudage 48/300 ..	<b>29-412-26</b>
Tube d'échafaudage 48/400 ..	<b>29-412-27</b>
Tube d'échafaudage 48/500 ..	<b>29-412-25</b>
Tube d'échafaudage 48/600 ..	<b>29-412-28</b>

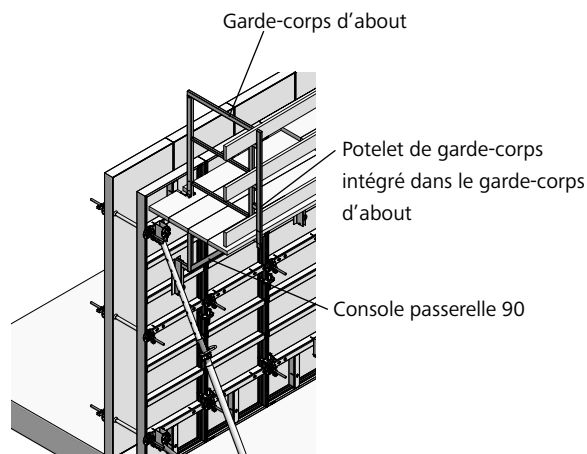


Fig. 20.5 Garde-corps d'about

## Postes de travail – Fixation d'échelle pour coffrage de voiles

La fixation d'échelle pour coffrage de voiles permet de solidariser une échelle ou une rallonge d'échelle à un panneau de coffrage vertical (debout ou couché) pour sécuriser l'accès vertical à l'échafaudage de service, par ex. à la console passerelle.

La fixation d'échelle haute doit être fixée sur un écrou multifonction du panneau de coffrage avec la vis à brides intégrée. L'échelle est ensuite accrochée sur la fixation. Un levier de sécurité empêche le soulèvement intempestif de l'échelle.

La fixation d'échelle basse doit être fixée, également avec la vis à brides intégrée, sur un écrou multifonction en pied de panneau. Cette fixation sert à fixer l'échelle.

Échelle et rallonge d'échelle peuvent être équipées d'une crinoline.

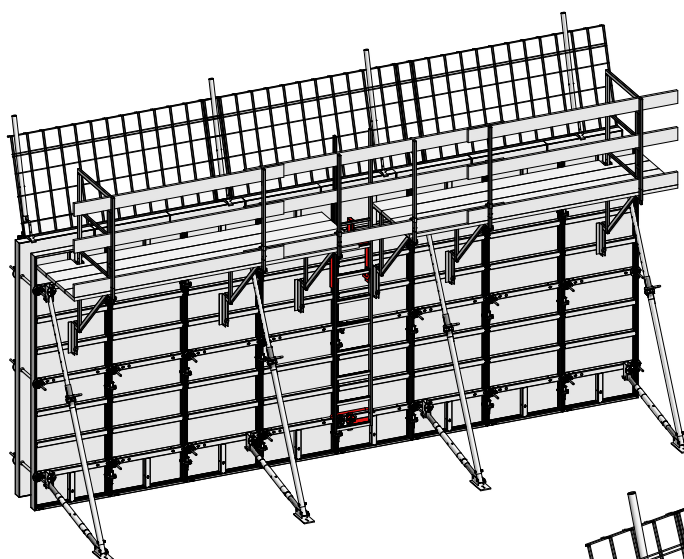


Fig. 21.1

Échelle

Fixation d'échelle haute

Fixation d'échelle basse

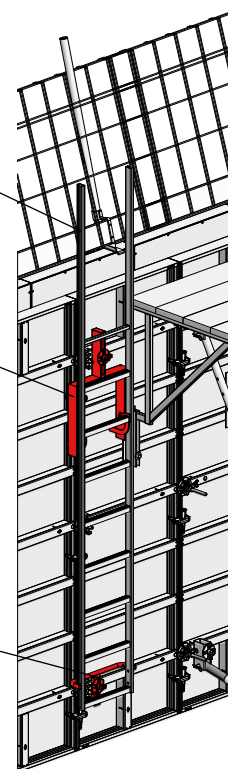


Fig. 21.3

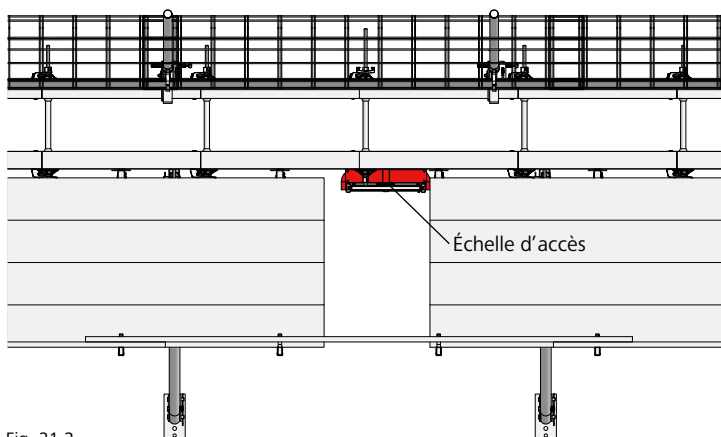


Fig. 21.2

Désignation	Référence
Fixation d'échelle coffrage de voiles	
haute.....	29-416-82
basse.....	29-416-84
Échelle 348.....	29-414-50
Échelle 318.....	29-414-55
Échelle 243.....	29-416-50
Rallonge d'échelle 270.....	29-416-52
Rallonge d'échelle 210.....	29-414-60
Rallonge d'échelle 120.....	29-416-55
Rallonge d'échelle 90.....	29-416-60
Rallonge d'échelle 60.....	29-416-62
Liaison d'échelle.....	29-414-70
Crinoline 210.....	29-414-85
Crinoline 85.....	29-414-90
Crinoline 40.....	29-416-90

## Postes de travail – Support à pivot 23

À partir de 2 m de haut, il faut également sécuriser l'autre côté de l'échafaudage contre les chutes de hauteur.

Le support à pivot 23 (Fig. 22.1) a été conçu pour les coffrages de voiles AluFix et EcoAS et sert à accueillir les potelets de garde-corps MEVA en vue de l'installation d'une protection collective.

Il se fixe sur le profil du panneau à l'aide de la clavette intégrée (Fig. 22.2).

Le support est équipé d'un embout rectangulaire pour les potelets de garde-corps 100, 140 et 48/120 (UK) de MEVA.

Pour faciliter la mise en place des grilles de protection ou des planches de garde-corps, le support à pivot peut être positionné à la verticale. Pour faire de la place à la benne de bétonnage, il peut aussi être incliné de 15° (Fig. 22.2).

Un potelet de garde-corps par support (potelet non fourni, doit être commandé séparément).

Embout pour :  
potelets de garde-corps 100, 140, et 48/120 UK

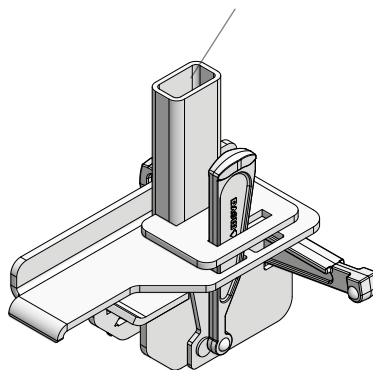


Fig. 22.1

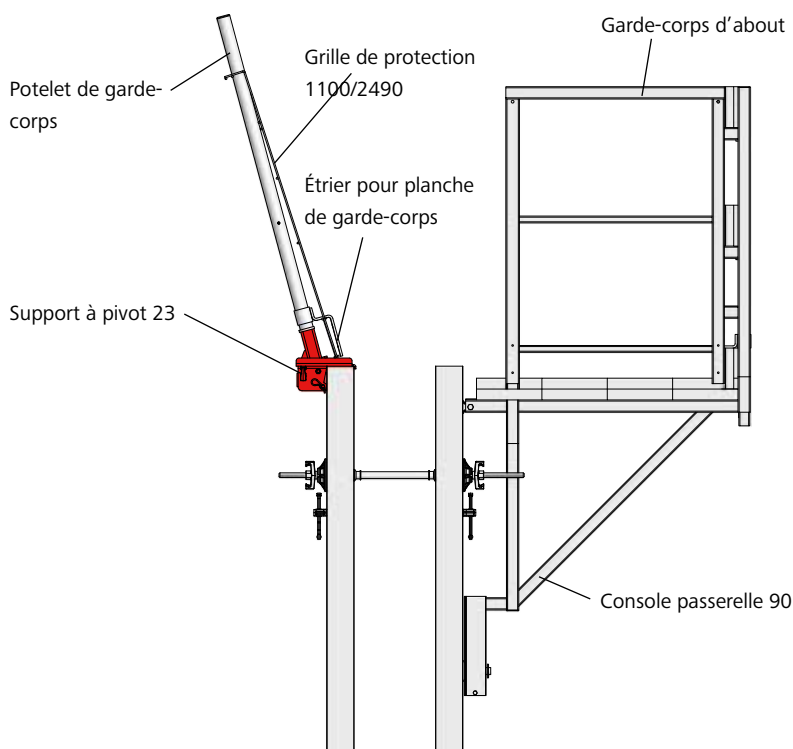


Fig. 22.2

Désignation	Référence
Support à pivot 23.....	29-920-84
Potelet de garde-corps 100.....	29-106-75
Potelet de garde-corps 140.....	29-106-85
Potelet de garde-corps 48/120 (UK).....	29-106-80
Grille de protection 600/2490 .....	29-920-05
1100/2490 .....	29-920-00

# Coffrage de voiles

## Crochet de levage

La charge maximale d'utilisation du crochet de levage EA/AF (Fig. 23.1) est de 600 kg.

### Mode opératoire

1. Ouvrir le levier de sécurité au maximum.
2. Pousser le crochet de levage sur le profil du panneau jusqu'à ce que le nez épouse parfaitement la gorge du profil.
3. Pour verrouiller, pousser le levier de sécurité dans sa position initiale.

### Attention !

Lors du levage, veillez à toujours utiliser 2 crochets de levage, même pour un panneau isolé (Fig. 23.3 et 23.4).

Si les panneaux sont couchés, les crochets de levage doivent toujours être fixés sur le montant du panneau (Fig. 23.3). Pour les trains de banches, les crochets de levage doivent être fixés sur une jonction de panneaux (Fig. 23.5) pour éviter tout risque de glissement.

### Critère de mise au rebut

Si la cote de contrôle dépasse 24 mm, le crochet de levage doit immédiatement être remplacé. Cela vaut également si la cote de contrôle est dépassée sur un seul côté du crochet (Fig. 23.2).

### Vérification du matériel

Le crochet de levage doit être contrôlé avant sa mise en service sur le chantier. En cas de dépassement de la charge maximale d'utilisation, le crochet peut subir des déformations irrémédiables. Dans ce cas, l'utilisation du crochet de levage peut présenter des risques.

### Prévention des accidents

Les mesures de sécurité et de santé, ainsi que les recommandations relatives aux coffrages de grande dimension émises par la caisse de prévoyance allemande des professionnels du bâtiment, doivent impérativement être respectées.

Respectez également la notice d'utilisation « Crochet de levage », qui est délivrée lors de la livraison du crochet de levage.

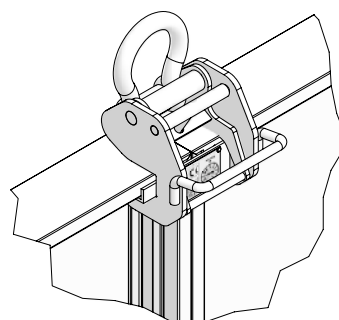


Fig. 23.1

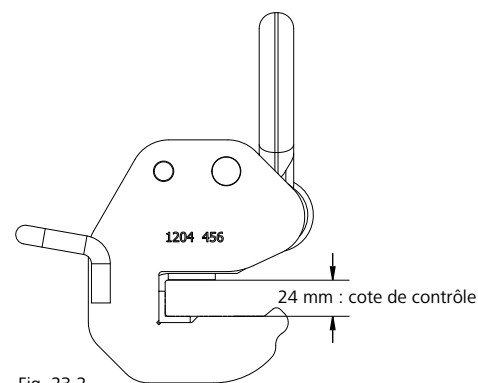


Fig. 23.2

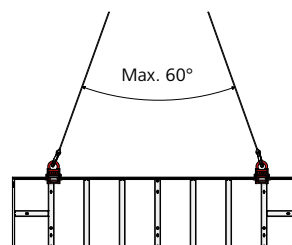


Fig. 23.3

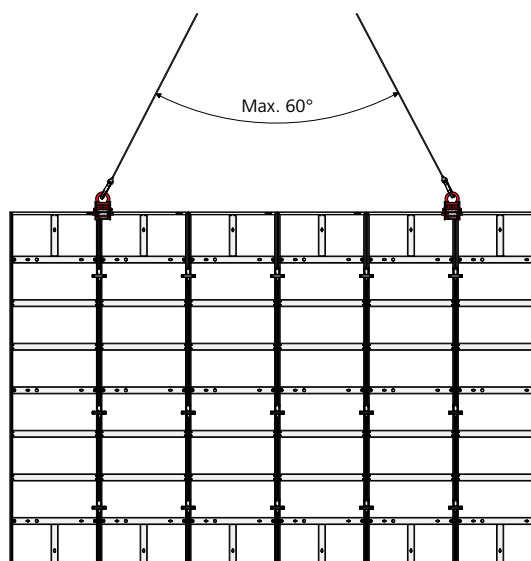


Fig. 23.5

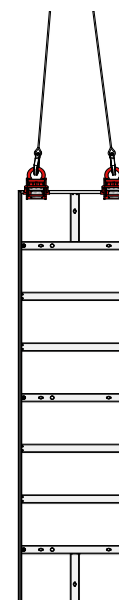


Fig. 23.4

Désignation	Référence
Crochet de levage EA/AF.....	29-103-05

# Coffrage de voiles

## Angle intérieur 90°

L'angle intérieur AluFix (Al-AL AluFix) est équipé de la peau alkus et s'assemble comme un panneau standard, c'est-à-dire avec des serrures de coffrage (Fig. 24.1).

La longueur des côtés de l'angle intérieur est de 20 cm (Fig. 24.3).

Avec AluFix, les fourrures bois sont par principe disposées sur le coffrage extérieur (Fig. 24.2). L'assemblage est réalisé avec des serrures réglables Uni. Quantité de serrures de coffrage : voir page AF-11.

Pour le contreventement, posez un rail d'alignement AS sur les fourrures bois à hauteur de chaque passage de tige (Fig. 24.2).

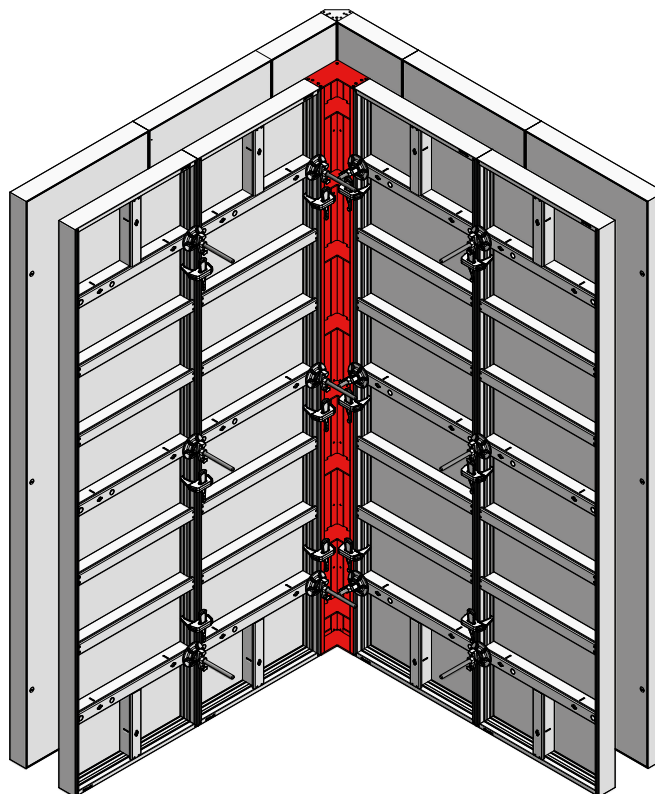


Fig. 24.1

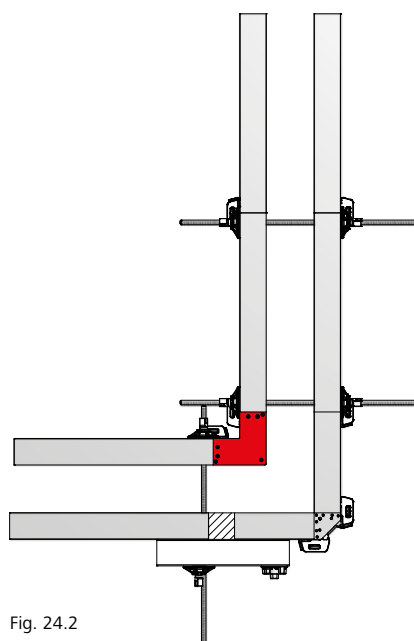


Fig. 24.2

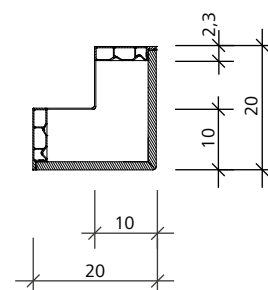


Fig. 24.3

Désignation	Référence
AluFix	
Al-AL 350/20 .....	22-154-05
Al-AL 300/20 .....	22-154-10
Al-AL 270/20 .....	22-154-15
Al-AL 250/20 .....	22-154-25
Al-AL 150/20 .....	22-154-30
Al-AL 135/20 .....	22-154-35
Serrure réglable Uni 22 .....	29-400-85
Serrure réglable Uni 28 .....	29-400-90
Serrure de coffrage RS .....	23-807-70

# Coffrage de voiles

## Angle extérieur 90°

L'angle extérieur AluFix (AE AluFix) est une pièce de coffrage en aluminium, protégée par un thermolaquage de qualité (Fig. 25.1). Mis en œuvre avec les panneaux AL AluFix et la serrure de coffrage EA, c'est une solution d'angle extérieur pour angles à 90° qui résiste à la traction (Fig. 25.2 et 25.3).

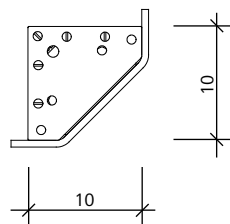


Fig. 25.1

La largeur 1 du panneau juxtaposé à l'angle extérieur 90° (Fig. 25.2) résulte de l'épaisseur du voile + 20 cm.

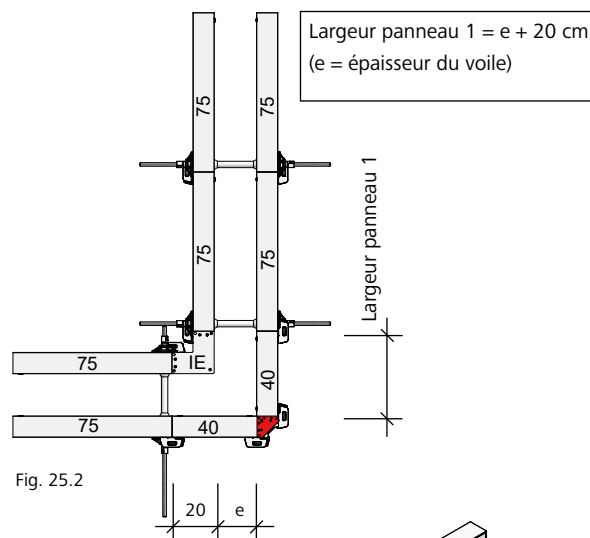


Fig. 25.2

La quantité de serrures de coffrage EA à poser au niveau des jonctions de panneaux a, b et c est fonction de la hauteur des panneaux. Suivez impérativement les indications du Tab. 25.4.

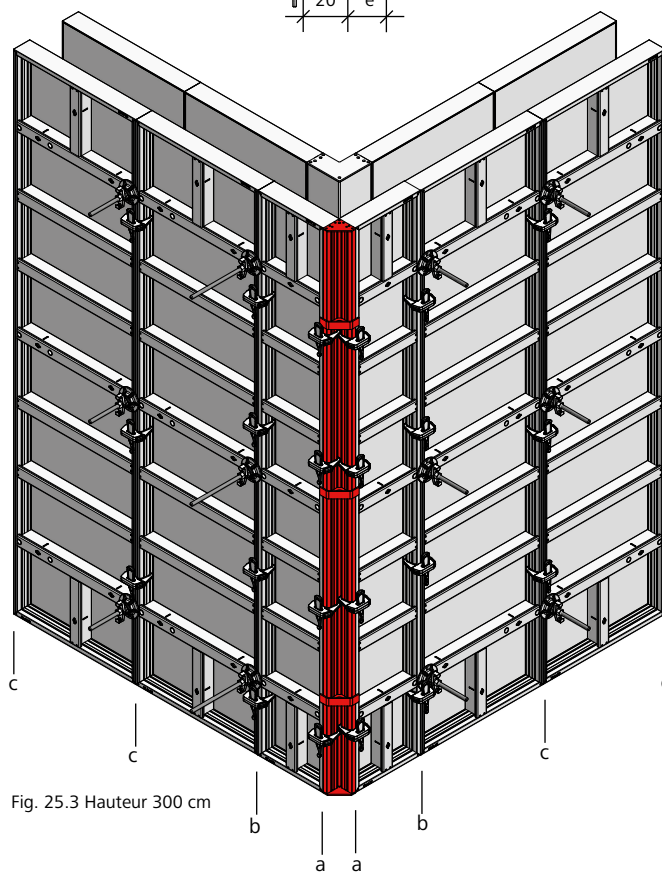


Fig. 25.3 Hauteur 300 cm

Désignation	Référence
AluFix	
AE 350 .....	22-150-01
AE 300 .....	22-150-02
AE 270 .....	22-150-03
AE 250 .....	22-150-06
AE 150 .....	22-150-12
AE 135 .....	22-150-14

Hauteur du panneau (en cm)	Quantité de serrures de coffrage		
	(a)	(b)	(c)
350	5	4	4
300	4	4	3
270	4	3	3
250	4	3	3
150	3	2	2
135	2	2	2

Tab. 25.4

## Angle extérieur 90° – avec rehausse

Lorsque les angles extérieurs AluFix sont superposés (Fig. 26.1), la quantité de serrures de coffrage à mettre en œuvre est fonction de la hauteur de bétonnage, voir indications du Tab. 26.2.

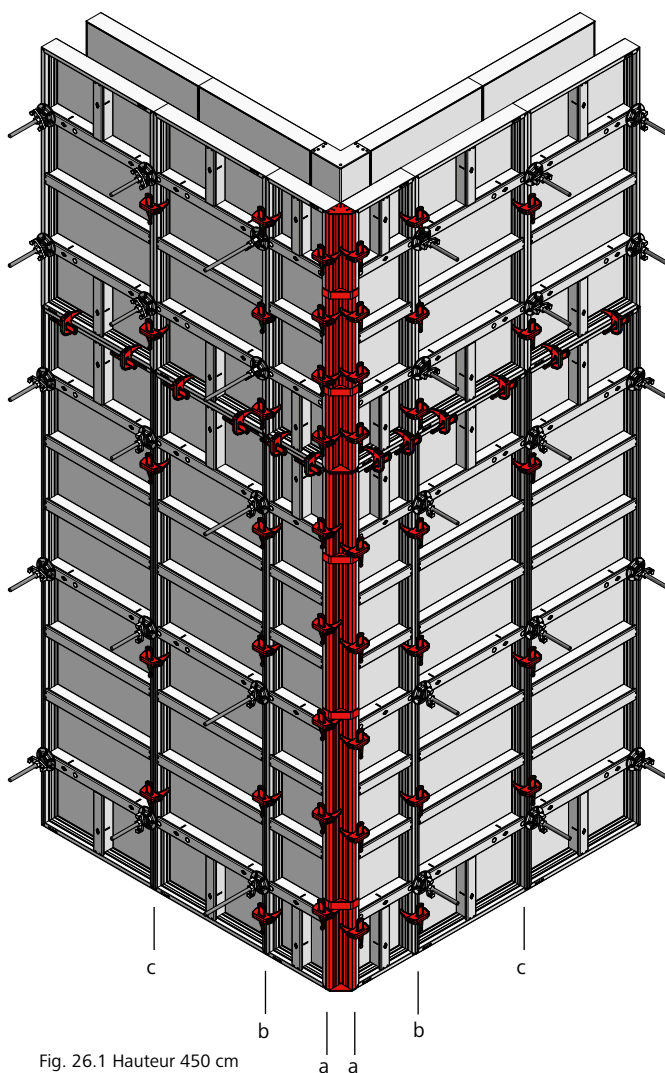


Fig. 26.1 Hauteur 450 cm

Hauteur du panneau (en cm)	Quantité de serrures de coffrage		
	(a)	(b)	(c)
400	8	6	5
450	9	7	6
600	11	9	7

Tab. 26.2

## Angles articulés

### Angles de 80 à 120°

Les angles aigus et obtus (Fig. 27.1) sont réalisés avec des angles extérieurs articulés (AEA) et des angles intérieurs articulés (AIA).

Dans ce cas, des rails d'alignement doivent être posés sur l'angle extérieur. Ces rails sont fixés sur les traverses multifonctions avec des vis à brides. La quantité de serrures de coffrage à poser au niveau de l'angle extérieur est indiquée dans les tableaux des pages précédentes (voir page AF-25 et AF-26).

Si l'angle intérieur est supérieur à 100°, des rails d'alignement et une cale en bois doivent également être mis en œuvre sur le côté intérieur (Fig. 27.1).

Pour la mise en place des compensations, utilisez des fourrures bois et des serrures réglables Uni (gorge double), voire des serrures Uni AF (gorge simple).

Longueur des côtés angle intérieur : 20 cm

Plages de réglage :

Angle intérieur articulé 80°-180°

Angle extérieur articulé 0°-120°.

Il en résulte une plage de réglage de 80° à 120°.

Les dimensions des fourrures bois sont indiquées, en fonction de l'épaisseur du voile, de l'angle intérieur et de la largeur des panneaux, dans le Tab. 27.2.

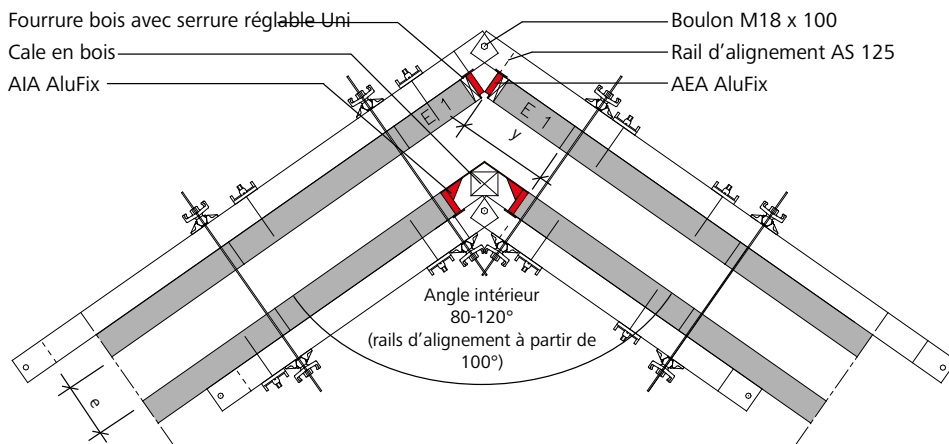


Fig. 27.1

Formule pour déterminer la largeur de la cote résiduelle y (cm) :

$$\text{Cote résiduelle } y = \frac{WS}{\tan \frac{\alpha}{2}} + 20 \text{ cm}$$

$$y = \text{largeur panneau P1} + \text{fourrure bois}$$

Épaisseur du voile (e) en cm	Angle intérieur α en °	Y en cm	Panneau P1 en cm	Fourrure bois en cm
15	80-90	38,0 - 35,0	25	13,0 - 10,0
	91-113	34,7 - 30,0	25	9,7 - 5,0
	114-120	29,7 - 28,7	25	4,7 - 3,7
16	80-94	39,0 - 35,0	25	14,0 - 10,0
	95-116	34,7 - 30,0	25	9,7 - 5,0
	117-120	29,8 - 29,2	25	4,8 - 4,2
18	80-84	41,5 - 40,0	40	1,5 - 0,0
	85-100	39,6 - 35,0	25	14,6 - 10,0
	101-120	34,8 - 30,4	25	9,8 - 5,4
20	80-90	43,8 - 40,0	40	5,0 - 0,0
	91-106	39,7 - 35,0	25	14,7 - 10,0
	107-120	34,8 - 31,5	25	9,8 - 6,5
25	80-90	49,8 - 45,0	40	9,8 - 5,0
	91-103	44,6 - 40,0	40	4,6 - 0,0
	104-118	39,6 - 35,0	25	14,6 - 10,0
	119-120	34,7 - 34,4	25	9,7 - 9,4

Tab. 27.2

Désignation	Référence
AluFix	
AIA 150 .....	22-151-90
AIA 135 .....	22-151-92
AluFix	
AEA 150 .....	22-151-70
AEA 135 .....	22-151-72

# Coffrage de voiles

## Angles articulés

### Angles de 95° à 120°

Pour réaliser un angle obtus, il est également possible de faire appel à 2 angles intérieurs articulés (AIA).

Il est recommandé de fixer le rail d'alignement avec des vis à brides DW 15/180 avant la mise en place des tiges filetées (Fig. 28.1). Plage de réglage de 95° à 180°.

Les dimensions des fourrures bois sont indiquées, en fonction de l'épaisseur du voile et de l'angle intérieur, dans le Tab. 28.2.

La quantité de serrures de coffrage à poser au niveau de l'angle extérieur est indiquée dans les tableaux des pages précédentes (voir page AF-25 et AF-26).

Pour les épaisseurs de voile courantes, les solutions d'angle sont généralement réalisées sans panneau de compensation supplémentaire P 1.

Plages de réglage :

Angle intérieur articulé, utilisé comme angle intérieur 80°-180°

utilisé comme angle extérieur 95°-180°

Il en résulte une plage de réglage de 95° à 180°.

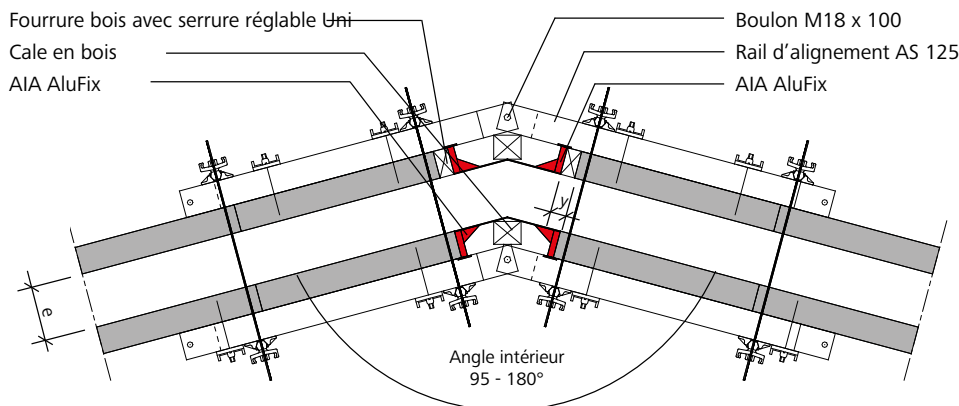


Fig. 28.1

Formule pour déterminer la largeur de la cote résiduelle y (cm) :

$$\text{Cote résiduelle } y = \frac{WS}{\tan \frac{\alpha}{2}} + 0 \text{ cm}$$

$$y = \text{largeur panneau P1} + \text{fourrure bois}$$

Épaisseur du voile (e) en cm	Angle intérieur α en °	Y en cm	Panneau P1 en cm	Fourrure bois en cm
15	95 - 113	13,7 - 10,0	-	13,7 - 10,0
	114 - 143	9,7 - 5,0	-	9,7 - 5,0
	144 - 180	4,8 - 0,0	-	4,8 - 0,0
16	95 - 116	14,7 - 10,0	-	14,7 - 10,0
	117 - 145	9,8 - 5,0	-	9,8 - 5,0
	146 - 180	4,9 - 0,0	-	4,9 - 0,0
18	95 - 100	16,5 - 15,0	-	16,5 - 15,0
	101 - 122	14,8 - 10,0	-	14,8 - 10,0
	123 - 149	9,7 - 5,0	-	9,7 - 5,0
	150 - 180	4,8 - 0,0	-	4,8 - 0,0
20	95 - 106	18,3 - 15,0	-	17,0 - 15,0
	107 - 127	14,8 - 10,0	-	14,8 - 10,0
	128 - 152	9,8 - 5,0	-	9,8 - 5,0
	153 - 180	4,8 - 0,0	-	4,8 - 0,0
25	95 - 102	22,9 - 20,0	-	22,9 - 20,0
	103 - 118	19,9 - 15,0	-	17,0 - 15,0
	119 - 136	14,7 - 10,0	-	14,7 - 10,0
	137 - 157	9,8 - 5,0	-	9,8 - 5,0
	158 - 180	4,8 - 0,0	-	4,8 - 0,0

Tab. 28.2

Désignation	Référence
AluFix	
AIA 150.....	22-151-90
AIA 135.....	22-151-92

## Angles intérieurs décoffrants

Les angles intérieurs décoffrants AluFix (AID) 350, 300, 270, 250, 150 et 135 (Fig. 29.1) sont destinés à faciliter le décoffrage par ex. des trémies. Le coffrage peut être détaché rapidement et en toute sécurité du voile en béton, et ce, tout en préservant le matériel.

L'angle intérieur décoffrant est divisé en trois parties, les parties latérales sont mobiles (Fig. 29.5).

Longueur des côtés : 25 cm.

Après le bétonnage, le coffrage intérieur peut être retiré en un coup de grue, à l'aide d'une élingue 4 brins et de quatre crochets de levage EA/AF, en activant tous les AID (voir page AF-30). Il n'est pas nécessaire de démonter le coffrage.

Pour verrouiller et déverrouiller l'AID AluFix, utilisez une clé de serrage de 24 mm ainsi que l'outil destiné aux AID AluFix.

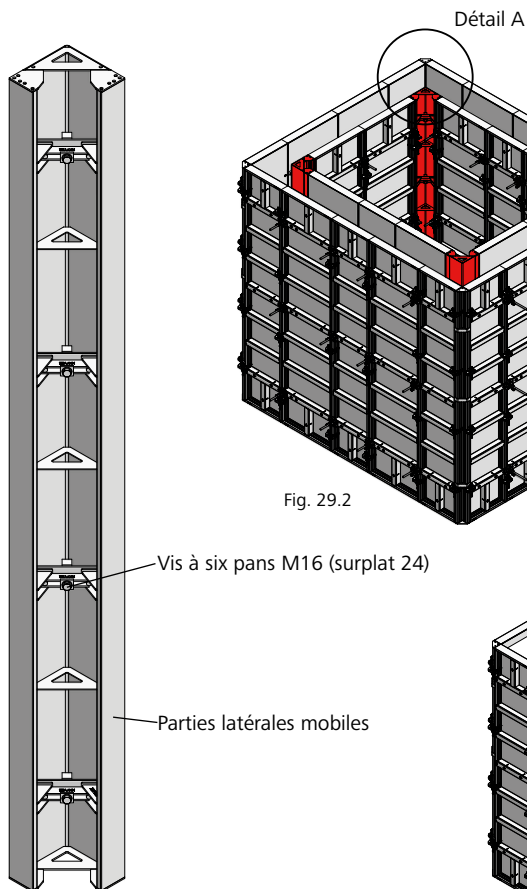


Fig. 29.1

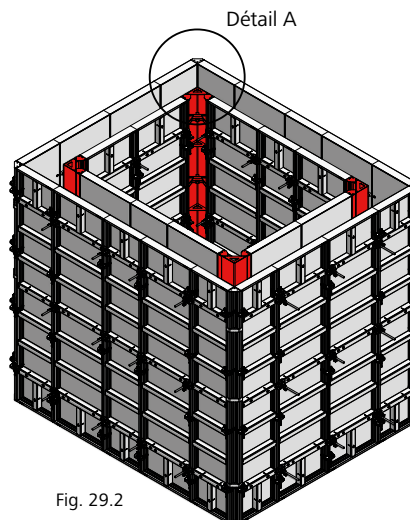


Fig. 29.2

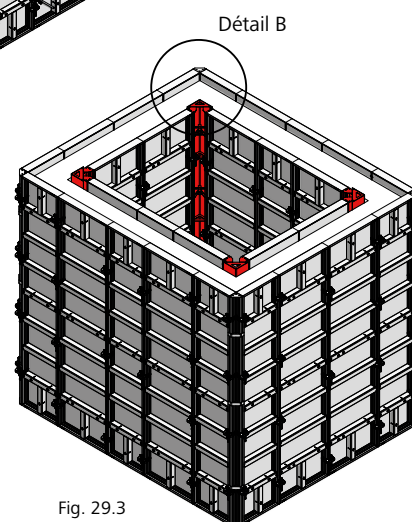


Fig. 29.3

### Remarque

→ Les vis à six pans de l'angle intérieur décoffrant doivent être bien serrées avant le coulage du béton (surplat 24).

→ Il est conseillé de couvrir les joints sur les côtés de l'angle avec du ruban adhésif pour réduire le temps de nettoyage.

→ Avant de procéder à l'élingage, vérifiez que le coffrage est entièrement détaché des voiles en béton.

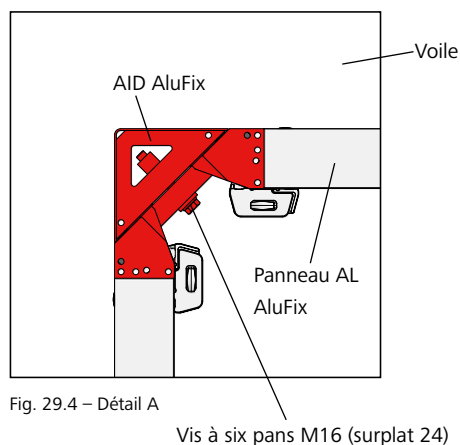


Fig. 29.4 – Détail A

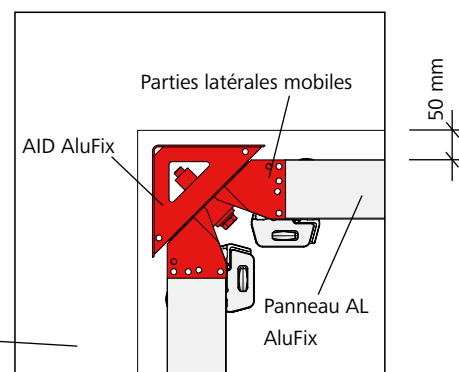


Fig. 29.5 – Détail B

Désignation	Référence
AluFix	
AID 350/25.....	22-151-00
AID 300/25.....	22-151-10
AID 270/25.....	22-151-12
AID 250/25.....	22-151-15
AID 150/25.....	22-151-20
AID 135/25.....	22-151-25
Ruban adhésif textile 50 m, rouge.....	41-912-10
Crochet de levage EA/AF.....	29-103-05

# Coffrage de voiles

## Angles intérieurs décoffrants

Pour détacher l'AID AluFix, il faut utiliser une clé de serrage de 24 mm (Fig. 30.4), ainsi que l'outil AID AluFix (Fig. 30.2).

L'outil AID AluFix se fixe au niveau des jonctions de l'AID AluFix, à hauteur des passages de tige des panneaux AluFix, à l'aide des clavettes intégrées.

La quantité d'outils AID AluFix à mettre en œuvre est indiquée dans le Tab. 30.3

### Étapes

1. Dévisser toutes les vis à six pans à l'aide d'une clé de serrage de 24 mm (Fig. 30.4).
2. Réglage identique des broches de tous les outils AID sur un angle jusqu'à ce que les panneaux soient déplacés vers l'intérieur d'environ 50 mm.
3. Élinguer le coffrage de trémie avec quatre crochets de levage EA/AF et soulever le coffrage avec une élingue 4 brins.

### Remarque

→ Le poids total max. admissible du coffrage de trémie complet est de 12 kN (1,2 t). Lorsque le poids total dépasse 12 kN (1,2 t), il faut utiliser un palonnier.

→ Avant de procéder à l'élingage, vérifiez que le coffrage est entièrement détaché des voiles en béton.

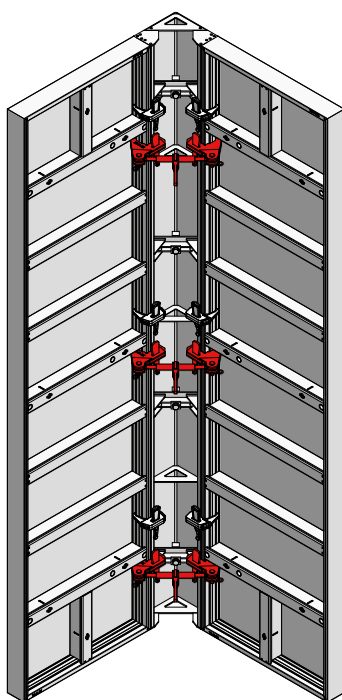


Fig. 30.1

Hauteur du panneau (en cm)	Quantité outil AID AluFix/angle
135	2
150	2
250	3
270	3
300	3
350	4

Tab. 30.3

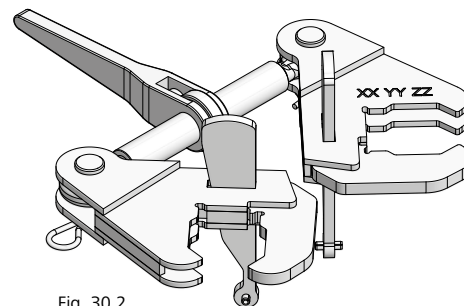


Fig. 30.2

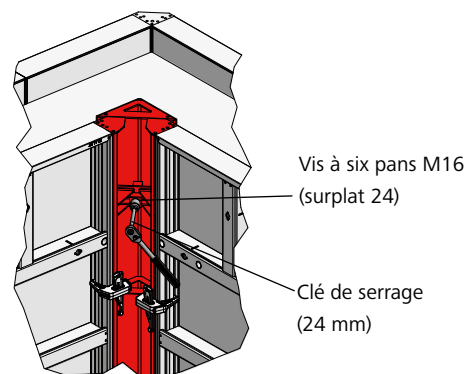


Fig. 30.4

AID AluFix avec outil en position de bétonnage

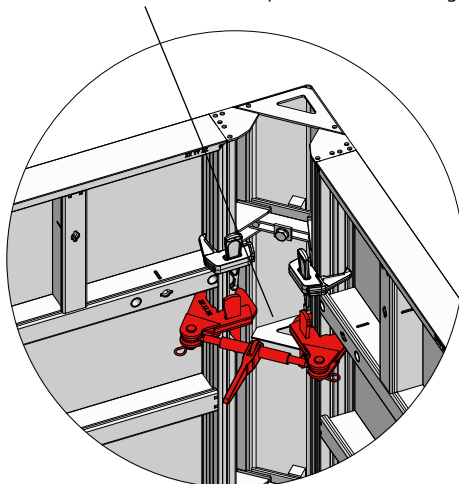


Fig. 30.5

AID AluFix après déclenchement de l'outil

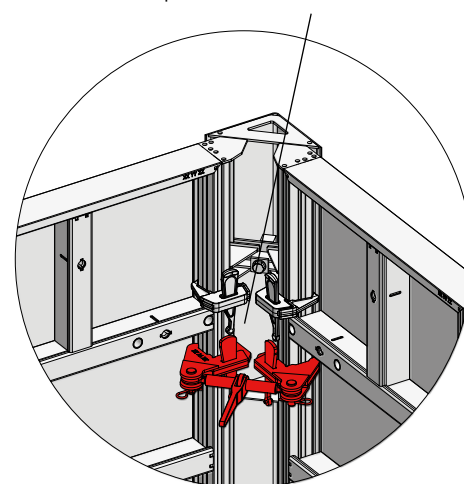


Fig. 30.6

Désignation	Référence
AluFix	
AID 350/25.....	22-151-00
AID 300/25.....	22-151-10
AID 270/25.....	22-151-12
AID 250/25.....	22-151-15
AID 150/25.....	22-151-20
AID 135/25.....	22-151-25
Outil AID AluFix.....	29-306-15
Crochet de levage EA/AF.....	29-103-05

## Coffrage de voiles

## Angles intérieurs décoffrants

L'AID AluFix peut aussi être utilisé comme clé de décoffrage, car il permet de relâcher les panneaux dans la pièce après le bétonnage.

**Étapes**

1. Après le bétonnage, retirer les serrures de coffrage EA sur l'AID (Fig. 31.1).
2. Dévisser les vis à six pans sur l'AID avec une clé de serrage de 24 mm.
3. Tirer les parties latérales mobiles de l'AID vers l'intérieur (Fig. 31.2)
3. Retirer l'AID par le haut et décoffrer les panneaux (Fig. 31.3).

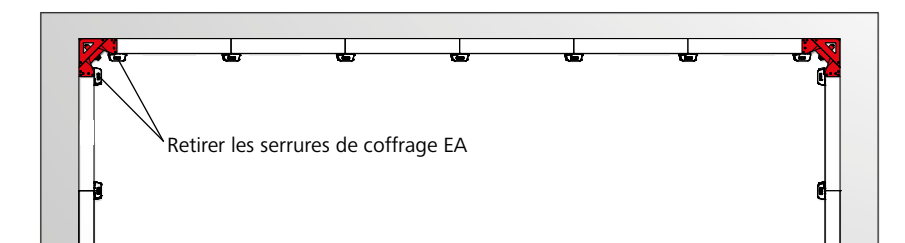


Fig. 31.1

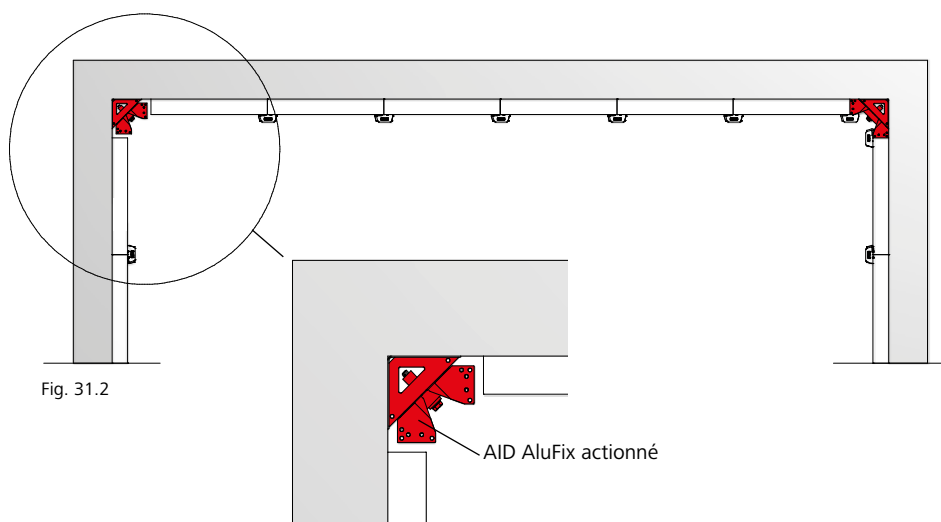


Fig. 31.2

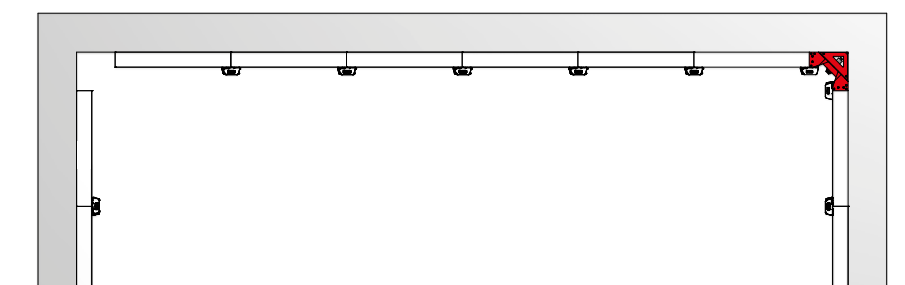


Fig. 31.3

# Coffrage de voiles

## Compensation longitudinale

Les compensations longitudinales jusqu'à 17 cm (Fig. 32.1 et 32.2) peuvent être réalisées sur le chantier avec une fourrure bois appropriée et des serrures réglables Uni 22. Pour les compensations jusqu'à 22 cm, il faut utiliser la serrure réglable Uni 28. Le coffrage est renforcé avec des rails d'alignement (Fig. 32.1, 32.2, 32.4 et 32.5). Indications relatives au rail d'alignement : voir page AF-33.

Les compensations jusqu'à 5 cm peuvent être réalisées avec une fourrure bois et des écrous articulés DW 15/120 (Fig. 32.3).

Les compensations longitudinales de 5 ou 10 cm peuvent être réalisées avec une (5 cm) ou deux (10 cm) pièces d'adaptation AluFix Alu. Cette pièce d'adaptation est munie de passages de tige. Si deux pièces d'adaptation sont juxtaposées, fixez un rail d'alignement M 44 avec deux vis à brides DW 15/180 pour les stabiliser.

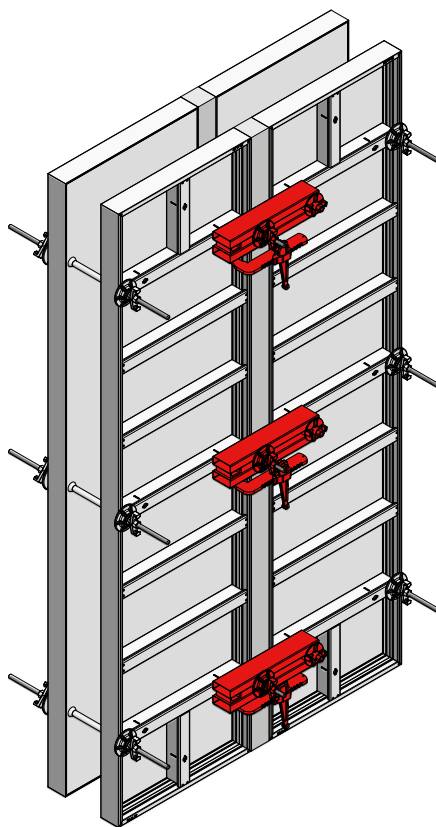


Fig. 32.1

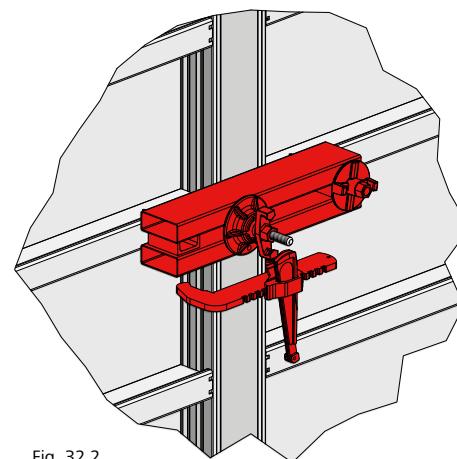


Fig. 32.2

≤ à 17, voire 22 cm

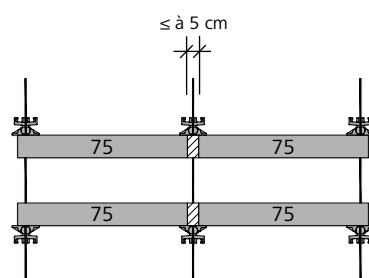


Fig. 32.3

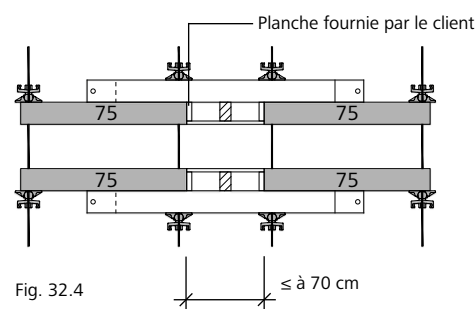


Fig. 32.4

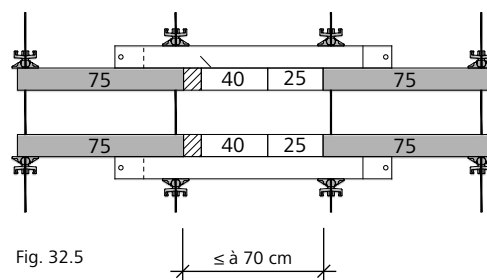


Fig. 32.5

Désignation	Référence
Serrure réglable Uni 22 .....	29-400-85
Serrure réglable Uni 28 .....	29-400-90
Pièce d'adaptation AluFix Alu	
350/5 .....	22-155-10
300/5 .....	22-155-15
270/5 .....	22-155-20
250/5 .....	22-155-30
150/5 .....	22-155-35
135/5 .....	22-155-40

## Compensation longitudinale

La mise en place des compensations longitudinales (Fig. 33.1) peut se faire sans tiges traversantes en utilisant des rails d'alignement adaptés (Tab. 33.3). L'action du rail d'alignement mis en œuvre est assurée lorsque la compensation ne dépasse pas la moitié de la longueur du rail d'alignement (Fig. 33.2). La compensation longitudinale peut être sécurisée avec la serrure de coffrage RS. Longueur de serrage réglable en continu de 11,9 à 20,5 cm.

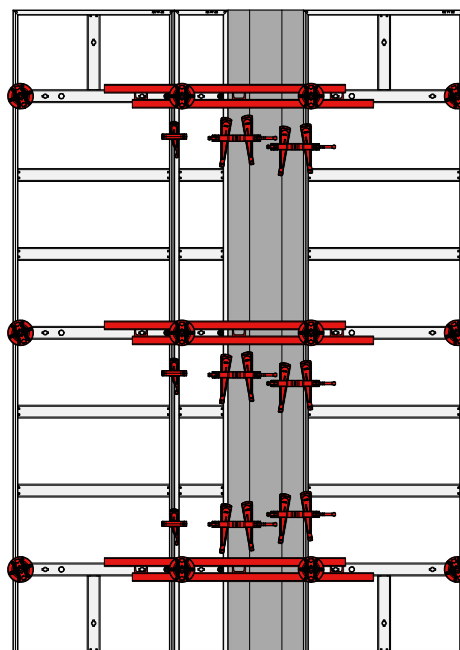


Fig. 33.1

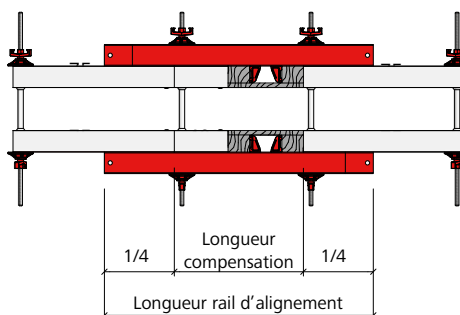


Fig. 33.2

Avec une pression du béton frais de  $P_{b \max} = 50 \text{ kN/m}^2$  et en respectant les lignes 5 et 6 de la norme DIN 18202 « Tolérances dans le bâtiment », il est possible de compenser les cotes résiduelles suivantes :

Rail d'alignement	Longueur compensation
AS-RS 50	jusqu'à 0,30 m
AS-RS 125	jusqu'à 0,60 m
AS-RS 200	jusqu'à 0,70 m

Tab. 33.3

Désignation	Référence
Rail d'alignement	
AS 50, galv. ....	<b>29-201-73</b>
AS 125, galv. ....	<b>29-201-75</b>
AS 200, galv. ....	<b>29-201-80</b>
Serrure de coffrage RS .....	<b>23-807-70</b>

# Coffrage de voiles

## Raccord de voiles en T

Jonction de voiles en T avec 2 angles intérieurs (Fig. 34.1 à Fig. 34.4). Lorsque les voiles ont des épaisseurs différentes, il est possible d'utiliser une fourrure bois et des serrures réglables Uni (Fig. 34.4) pour les compensations jusqu'à 17 cm.

Indications relatives au rail d'alignement : voir page AF-33.

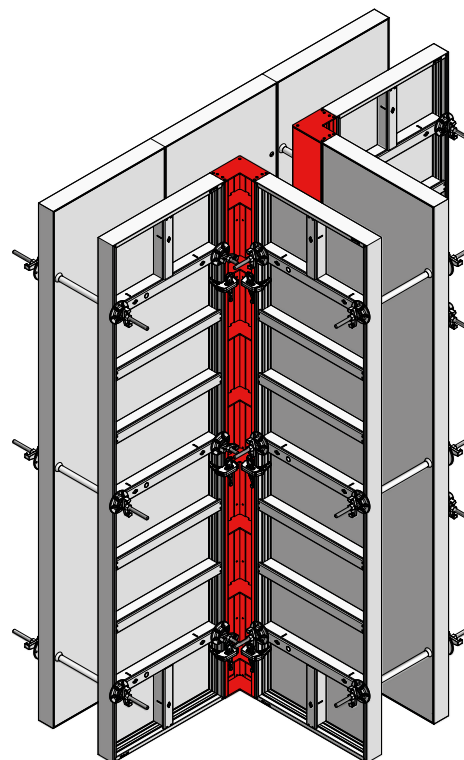


Fig. 34.1

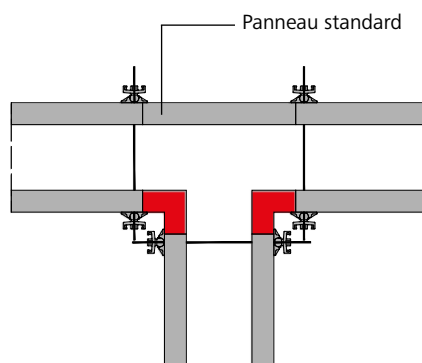


Fig. 34.2

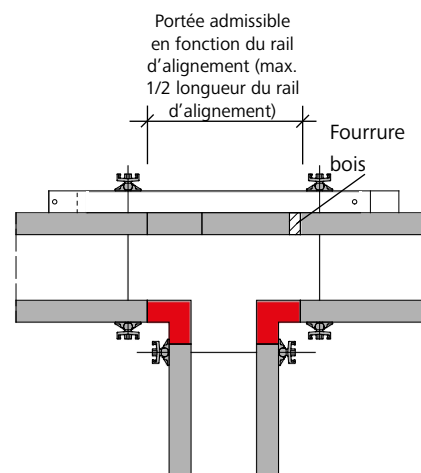


Fig. 34.3

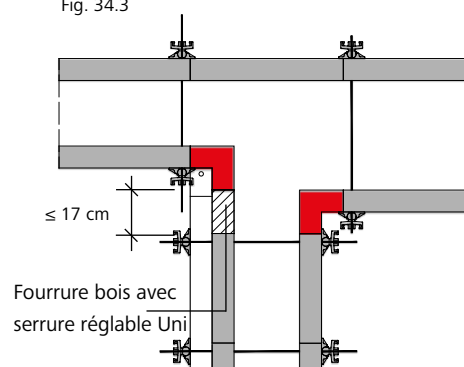


Fig. 34.4

Désignation	Référence
AluFix	
Al-AL 350/20 .....	22-154-05
Al-AL 300/20 .....	22-154-10
Al-AL 270/20 .....	22-154-15
Al-AL 250/20 .....	22-154-25
Al-AL 150/20 .....	22-154-30
Al-AL 135/20 .....	22-154-35
Serrure réglable Uni 22 .....	29-400-85
Serrure réglable Uni 28 .....	29-400-90
Serrure de coffrage RS .....	23-807-70

# Coffrage de voiles

## Raccord avec un voile existant

La solution optimale pour la réalisation d'une jonction de voiles varie en fonction de la nature du chantier. Différentes possibilités sont montrées sur cette page (Fig. 35.1 à Fig. 35.5).

Il faut par principe veiller que le coffrage soit bien serré contre le mur existant pour éviter les fuites de laitance et les décalages.

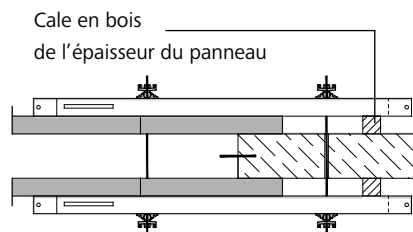


Fig. 35.1

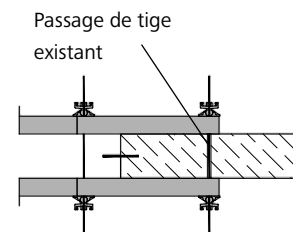


Fig. 35.2

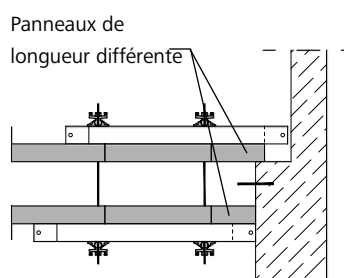


Fig. 35.3

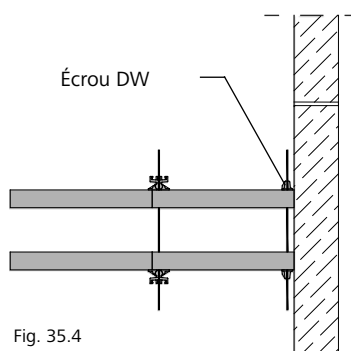


Fig. 35.4

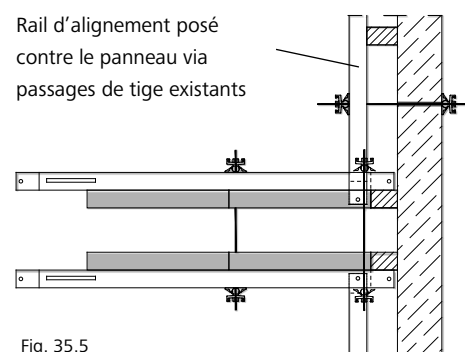


Fig. 35.5

Désignation	Référence
Écrou DW 15/60 .....	29-900-23

# Coffrage de voiles

## Coffrage d'about

Les coffrages d'about peuvent être réalisés avec des angles extérieurs et des panneaux standard (Fig. 36.1 à Fig. 36.3). Épaisseur maximale du voile : 75 cm.

À partir d'une largeur de panneau de 50 cm, il faut utiliser des raidisseurs supplémentaires (Fig. 36.3). Posez des raidisseurs au niveau de chaque hauteur de passages de tige.

Le nombre requis de serrures de coffrage au niveau de l'angle extérieur et de la première jonction de panneaux est indiqué dans le Tab. 36.4.

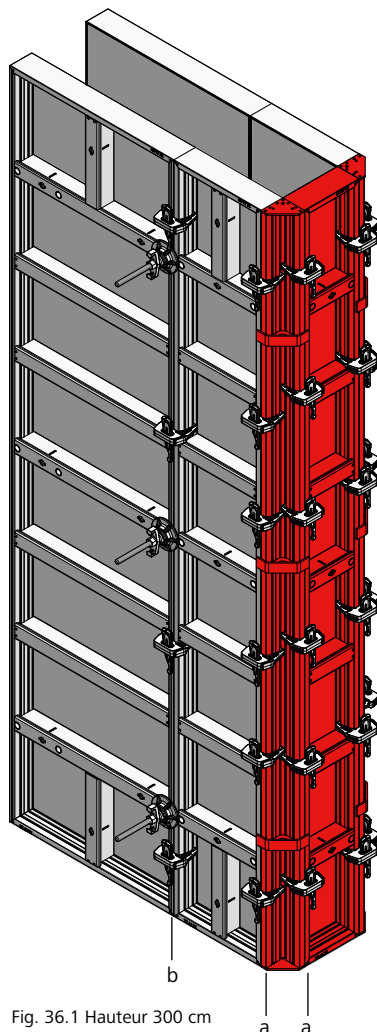


Fig. 36.1 Hauteur 300 cm

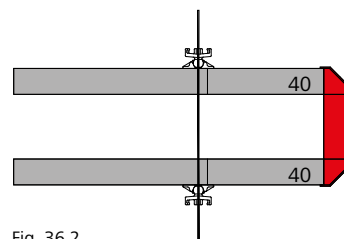


Fig. 36.2

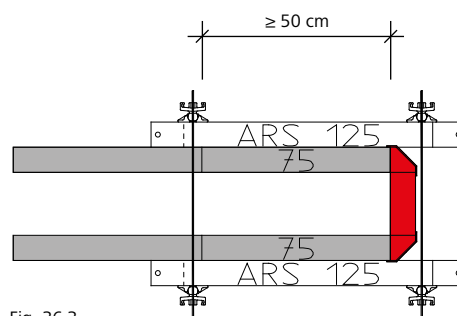


Fig. 36.3

Hauteur de bétonnage	Quantité serrures de coffrage EA	
	Angle (a)	Première jonction (b)
h = 1,35 m	3	2
h = 1,50 m	3	3
h = 2,50 m	5	4
h = 3,00 m	6	4
h = 3,50 m	7	5
h = 4,00 m	8	5
h = 4,50 m	9	7

Tab. 36.4

Désignation	Référence
AE AluFix 350 .....	22-150-01
AE AluFix 300 .....	22-150-02
AE AluFix 270 .....	22-150-03
AE AluFix 250 .....	22-150-06
AE AluFix 150 .....	22-150-12
AE AluFix 135 .....	22-150-14

# Coffrage de voiles

## Coffrage d'about

Pour les épaisseurs et largeurs de voiles non standard jusqu'à maximum 75 cm, des éclisses about de voile peuvent être mises en œuvre (Fig. 37.1 et 37.2).

Ces éclisses about de voile sont disponibles en deux longueurs :

- l'éclisse 23/40-30 cm about de voile pour voiles jusqu'à 35 cm d'épaisseur et
- l'éclisse 23/60-75 cm about de voile pour voiles jusqu'à 75 cm d'épaisseur.

Le nombre d'éclisses about de voile et de serrures de coffrage EA à poser au niveau de la jonction b, en fonction de la hauteur de bétonnage, est indiqué dans le Tab. 37.3.

Pour les épaisseurs de voile > 75 cm, veuillez contacter notre bureau d'études.

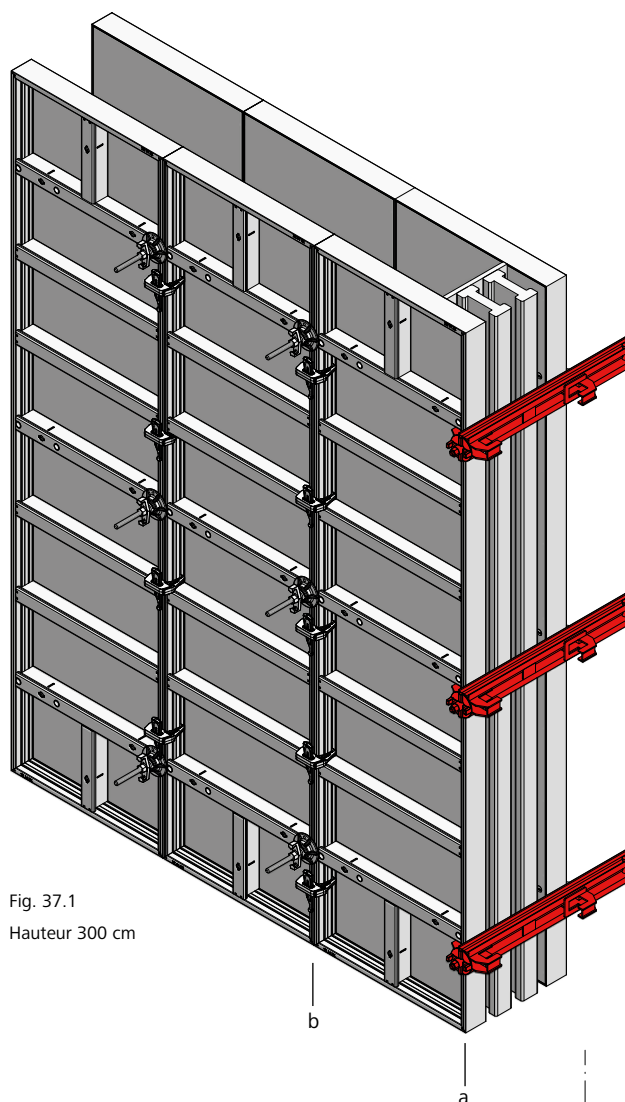


Fig. 37.1  
Hauteur 300 cm

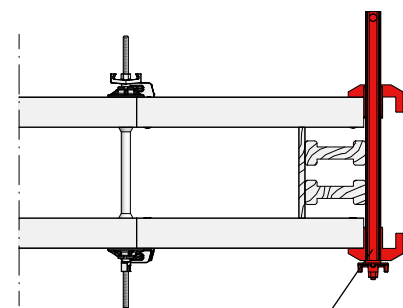


Fig. 37.2  
Éclisse about de voile

Hauteur de bétonnage	Quantité éclisses about de voile (a)	Quantité serrures de coffrage EA première jonction (b)
h = 1,35 m	2	3
h = 1,50 m	2	3
h = 2,50 m	3	4
h = 3,00 m	3	5
h = 3,50 m	4	7
h = 4,00 m	6	7
h = 4,50 m	6	8

Tab. 37.3

Désignation	Référence
Éclisse 40/23-75 cm about de voile.....	29-105-45
Éclisse 23/60-75 cm about de voile.....	29-105-60
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

Coffrage de voiles

Décrochement

Les décrochements jusqu'à 8 cm peuvent être coffrés en déplaçant le panneau modulaire, qui est situé au niveau du décrochement, vers l'arrière (Fig. 38.1 et 38.4). À partir de 10 cm, il est préférable d'utiliser des angles intérieurs (Fig. 38.2, 38.3, 38.5 et 38.6).

Par principe, il faut utiliser des rails d'alignement lors de la réalisation d'un décrochement.

Les tiges filetées du chantier peuvent être mises en œuvre à volonté au niveau de chaque traverse multifonction, indépendamment du passage de tige, et ce, quelle que soit la contrainte à coffrer (saillies de pilier, murs en décroché, éléments en encorbellement, etc.).

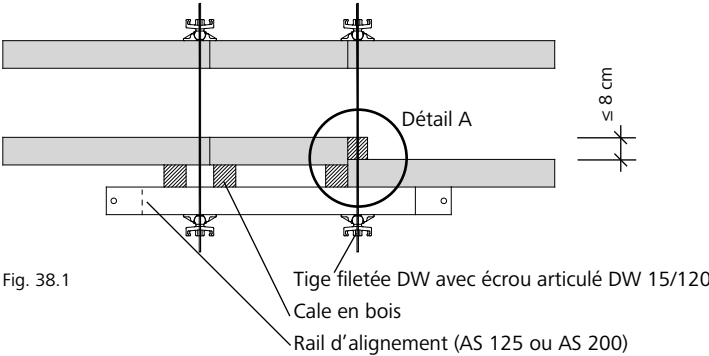


Fig. 38.1

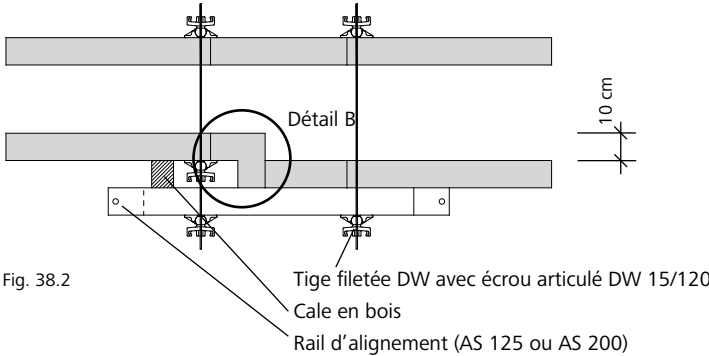


Fig. 38.2

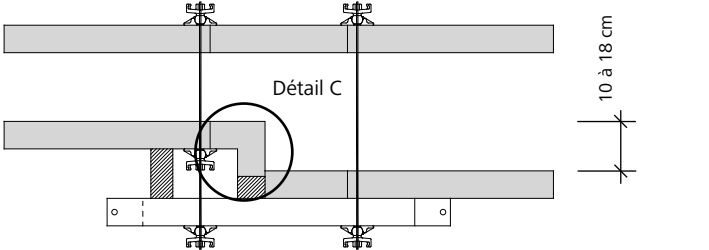
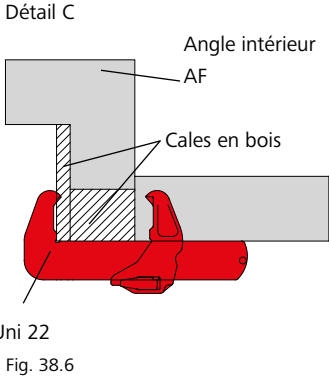
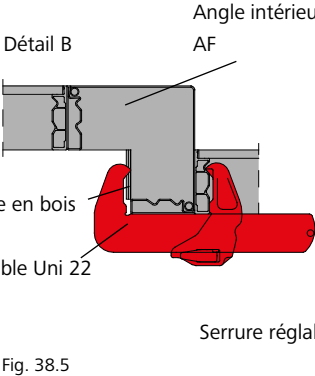
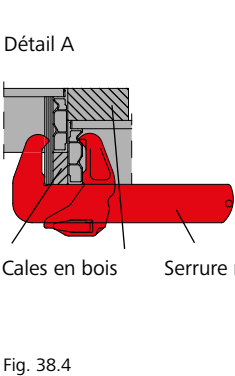


Fig. 38.3

Désignation	Référence
Al-AL AluFix	
350/20 .....	22-154-05
300/20 .....	22-154-10
270/20 .....	22-154-15
250/20 .....	22-154-25
150/20 .....	22-154-30
135/20 .....	22-154-35
Serrure réglable Uni 22 .....	29-400-85
Serrure réglable Uni 28 .....	29-400-90
Serrure de coffrage RS .....	23-807-70



# Coffrage de voiles

## Saillie de pilier

Les saillies de pilier courantes peuvent être coffrées rapidement avec des angles intérieurs, des panneaux standardisés et, si nécessaire, des cales en bois. Pour stabiliser le coffrage, il faut poser des rails d'alignement (Fig. 39.1 à 39.3).

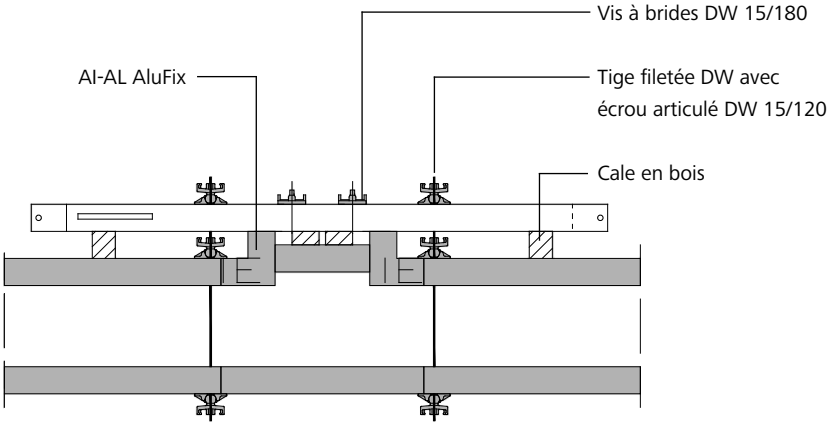


Fig. 39.1

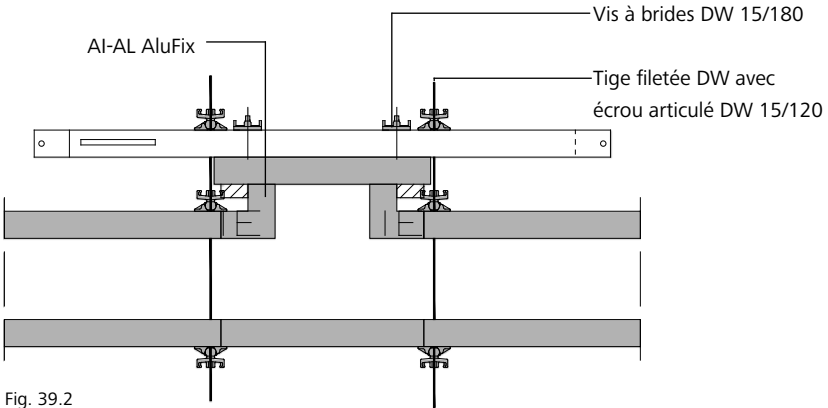


Fig. 39.2

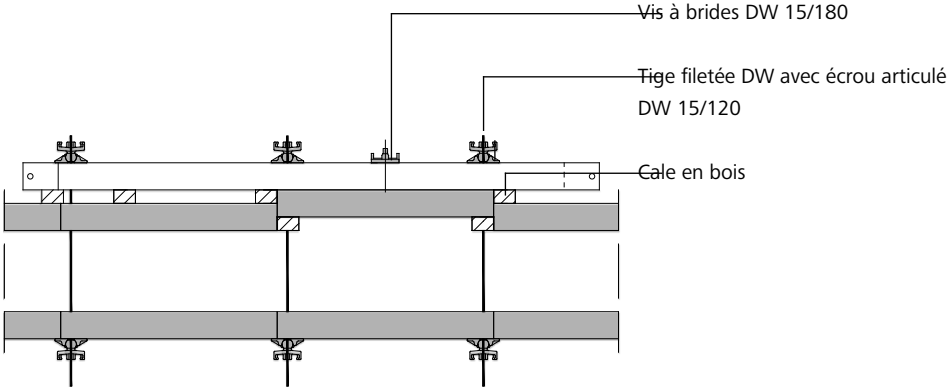


Fig. 39.3

Désignation	Référence
AluFix	
Al-AL 350/20 .....	22-154-05
Al-AL 300/20 .....	22-154-10
Al-AL 270/20 .....	22-154-15
Al-AL 250/20 .....	22-154-25
Al-AL 150/20 .....	22-154-30
Al-AL 135/20 .....	22-154-35

## Décalage en hauteur

N'utilisant pas de trame déterminée, les panneaux s'assemblent facilement, sans autres accessoires. Debout, couchés ou avec décalage vertical, les panneaux sont solidarisés les uns aux autres – même sur terrains inclinés (Fig. 40.1) – avec la serrure de coffrage EA. Les compensations sont réalisées avec des planches, des peaux coffrantes découpées à dimension et, si nécessaire, du bois équarri. Dans ce cas, l'assemblage peut aussi simplement être effectué avec la serrure de coffrage EA.

Des rails d'alignement sont mis en place au niveau des compensations pour reprendre, si besoin, la pression exercée par le béton (Fig. 40.1 et 40.2).

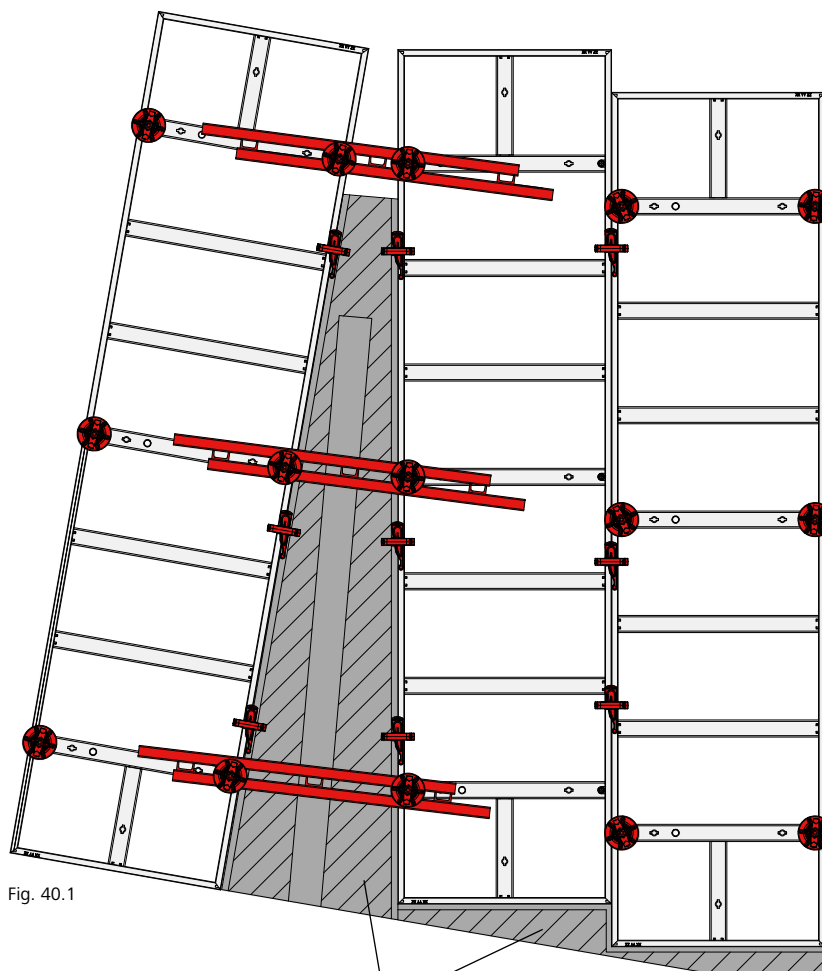


Fig. 40.1

Compensation et support non fournis

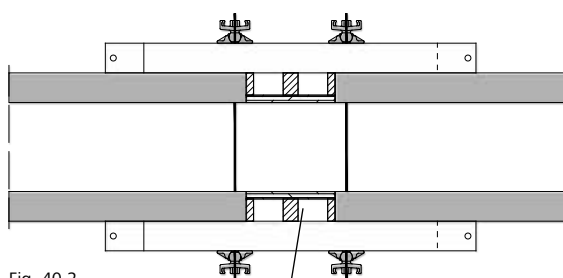


Fig. 40.2

Compensation

Désignation	Référence
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

# Coffrage de voiles

## Mise en œuvre horizontale

Pour les fondations, acrotères ou travaux de coffrage avec couvre-joint intégré, le coffrage AluFix offre différentes solutions parfaitement bien adaptées aux besoins des chantiers.

Les panneaux AluFix de 90 et 75 cm de large disposent d'un passage de tige supplémentaire, plus en retrait du cadre. Destiné aux mises en œuvre horizontales pour les travaux de fondations, ce passage de tige s'utilise avec une tige filetée DW 15 et des écrous (Fig. 41.1 à 41.3).

La peau alkus est fermée au niveau de ce passage de tige supplémentaire et peut, en cas de besoin, être percée avec un foret de Ø 21 mm.

Fermez les passages de tige non utilisés à l'aide d'un bouchon D20.

### Attention !

Il est interdit d'utiliser ce passage de tige supplémentaire sur panneau debout.

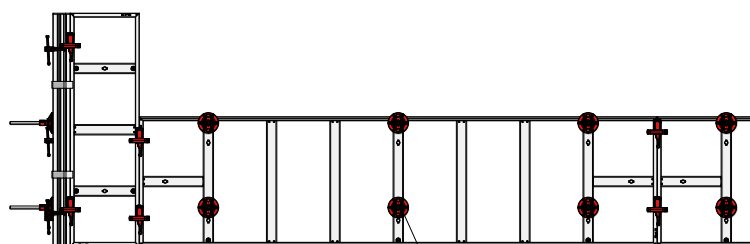


Fig. 41.1

Tige filetée DW 15

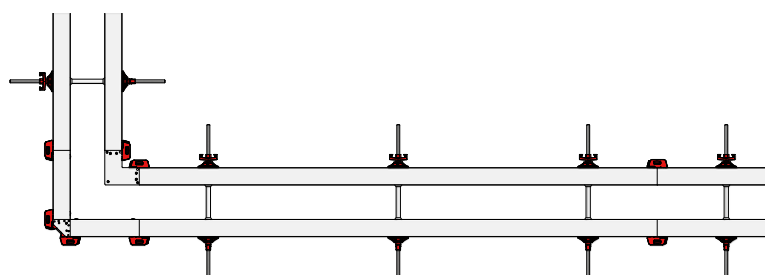


Fig. 41.2

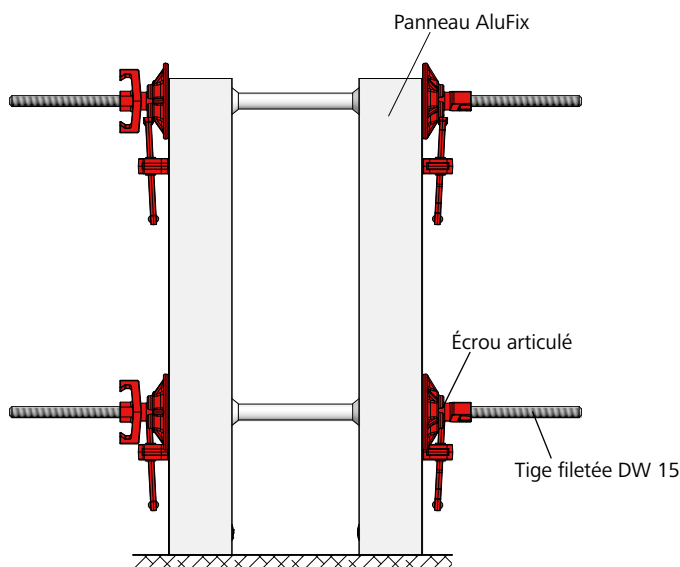


Fig. 41.3

Désignation	Référence
Tige filetée DW 15/90 .....	29-900-80
Entretoise D22/200 .....	29-902-30
Cône d'entretroise D22/10 .....	29-902-40
Cône d'entretroise D22/30 .....	29-902-50
Écrou DW 15/100 .....	29-900-20
Écrou articulé DW 15/120 .....	29-900-10
Bouchon D20 .....	29-902-63
Clé de serrage 27 .....	29-800-10

# Coffrage de voiles

## Mise en œuvre horizontale

Sur les panneaux utilisés en position couchée, il est possible d'économiser les tiges de serrage du bas, opération généralement chronophage, en utilisant des feuillards perforés et des tendeurs AF/EA (Fig. 42.1 à 42.4). Le tendeur AF/EA pour feuillard perforé est fixé au coffrage par le blocage de la clavette.

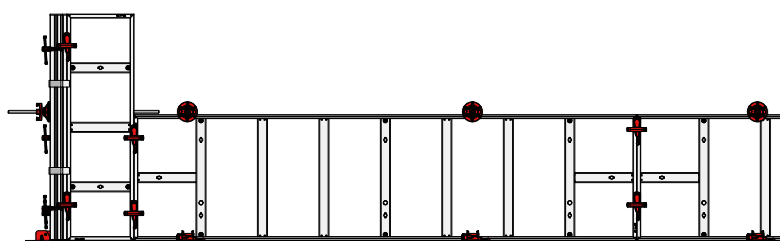


Fig. 42.1

La tige traversante du haut peut être remplacée par :

→ Un écarteur tirant-poussant  
Cet écarteur permet de coupler les panneaux situés en vis-à-vis pour obtenir un coffrage résistant à la traction et à la compression (Fig. 42.3). Pour voiles/fondations jusqu'à 64 cm d'épaisseur.

→ Une bride de serrage 23  
Deux brides de serrage 23, une tige filetée DW 15 et deux écrous DW 15/100 sont nécessaires par passage de tige (Fig. 42.4 et 42.6). L'utilisation d'une entretoise D22 permet de maintenir l'écartement des panneaux et de protéger la tige contre les salissures.

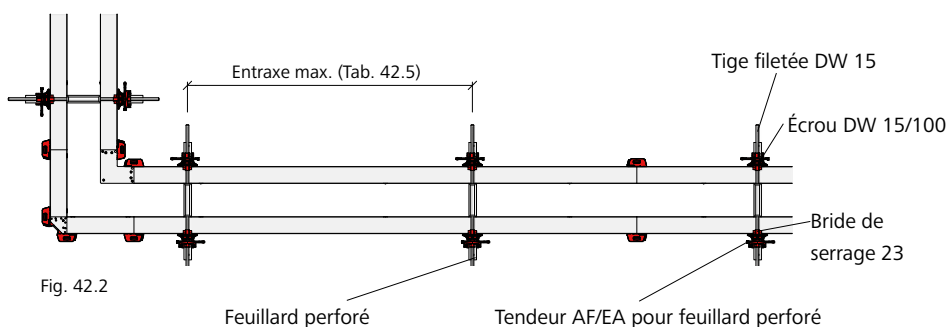


Fig. 42.2

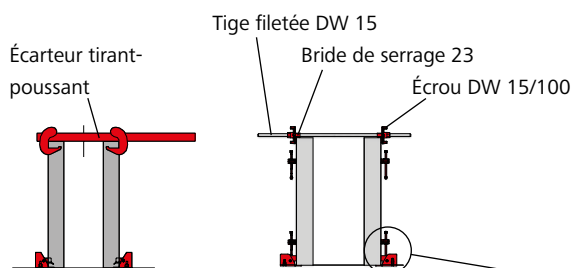


Fig. 42.3

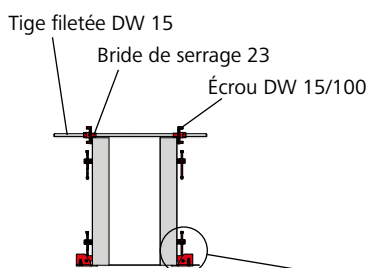
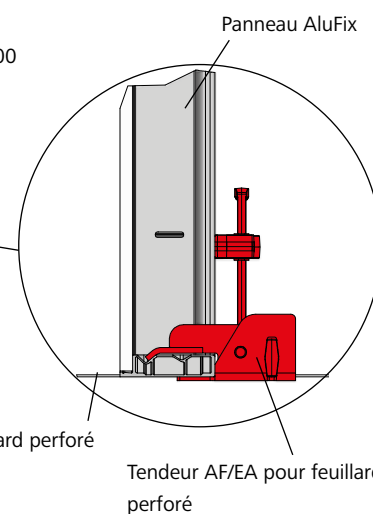


Fig. 42.4



Distance max. entre tendeurs pour feuillard perforé	
Hauteur de bétonnage 75 cm	185 cm
Hauteur de bétonnage 100 cm	120 cm
Hauteur de bétonnage 135 cm	70 cm

Tab. 42.5

Fermez les passages de tige non utilisés à l'aide d'un bouchon D20.

Désignation	Référence
Écarteur tirant-poussant.....	79-105-70
Bride de serrage 23.....	29-901-44
Écrou DW 15/100.....	29-900-20
Feuillard perforé.....	29-307-50
Tendeur AF/EA pour feuillard perforé.....	29-307-75
Chariot dérouleur de feuillard.....	29-307-55
Entretoise D22/200.....	29-902-30
Cône d'entretoise D22/10.....	29-902-40
Cône d'entretoise D22/30.....	29-902-50
Bouchon D20.....	29-902-63
Bouchon D20 sans marquage.....	29-902-62

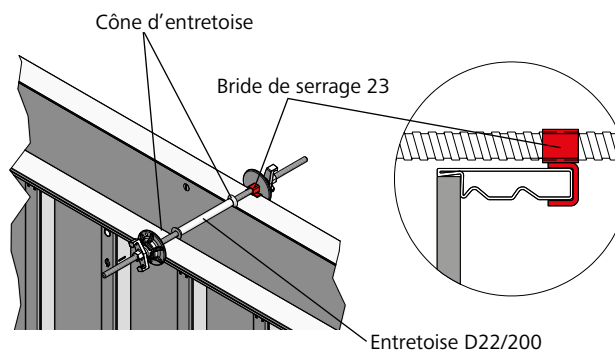


Fig. 42.6

# Coffrage de voiles

## Rehausse

Les panneaux AluFix sont tous superposables, qu'ils soient debout ou couchés. Le coffrage peut ainsi être rapidement adapté à la hauteur et à la largeur de l'ouvrage à réaliser.

L'assemblage s'effectue toujours avec la serrure de coffrage EA (voir page AF-11). Les gorges à la périphérie des panneaux facilitent l'assemblage, car elles permettent une pose rapide des serrures de coffrage.

En présence de rehausses, les panneaux doivent être stabilisés à l'aide de rails d'alignement (Tab. 43.2).

Le rail d'alignement se fixe avec deux vis à brides DW 15/180.

Le poids total de l'unité rehaussée ne doit pas dépasser la charge maximale d'utilisation des crochets de levage (voir page AF-23 et AF-45).

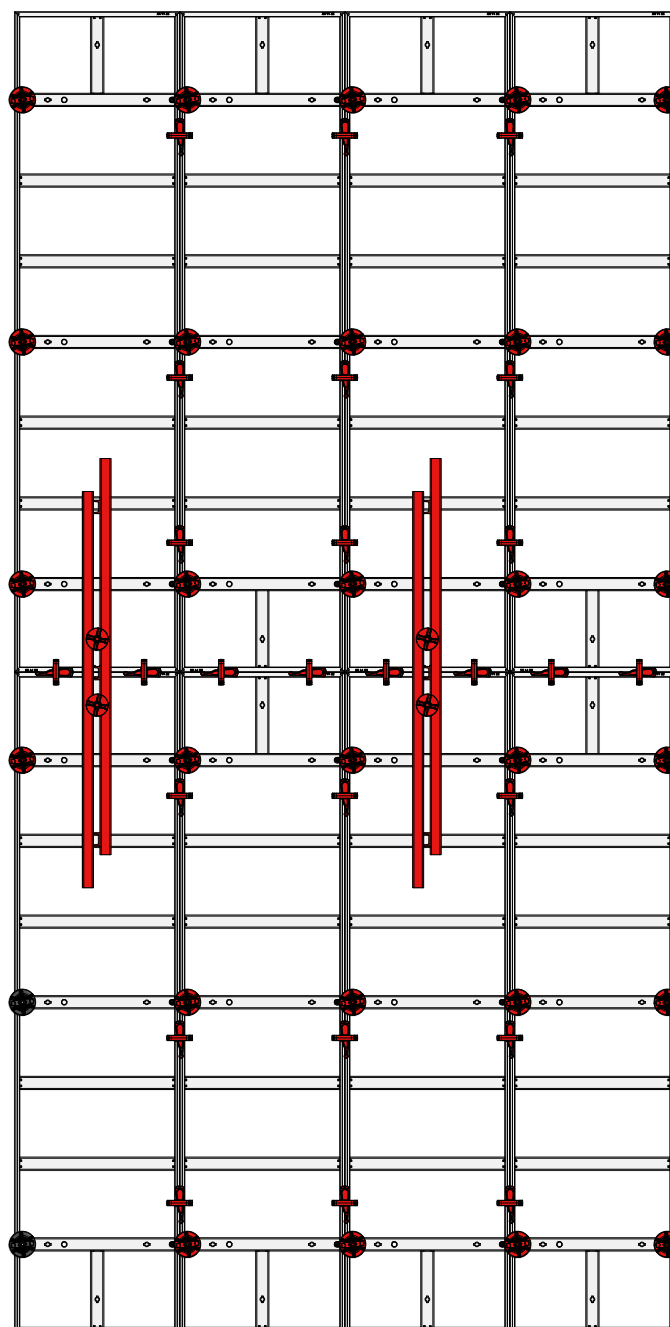


Fig. 43.1

Hauteur du coffrage	Rails d'alignement par jonction horizontale pour une largeur de 2,00 m	
	Rail d'alignement	Quantité
jusqu'à 4,60 m	AS 125	1
jusqu'à 6,00 m	M 180	1
de 6,00 à 9,00 m	M 250	1

Tab. 43.2

Désignation	Référence
Rail d'alignement	
M 180, galv. ....	29-400-92
M 250, galv. ....	29-402-50
AS 200, galv. ....	29-201-80
Vis à brides DW 15/180 .....	29-401-10
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

## Coffrage de voiles

## Rehausse

Spécifications pour la rehausse en position couchée :

→ Lorsque le panneau de rehausse mesure plus de 25 cm de large, il faut utiliser tous les passages de tige (Fig. 44.1 et 44.2).

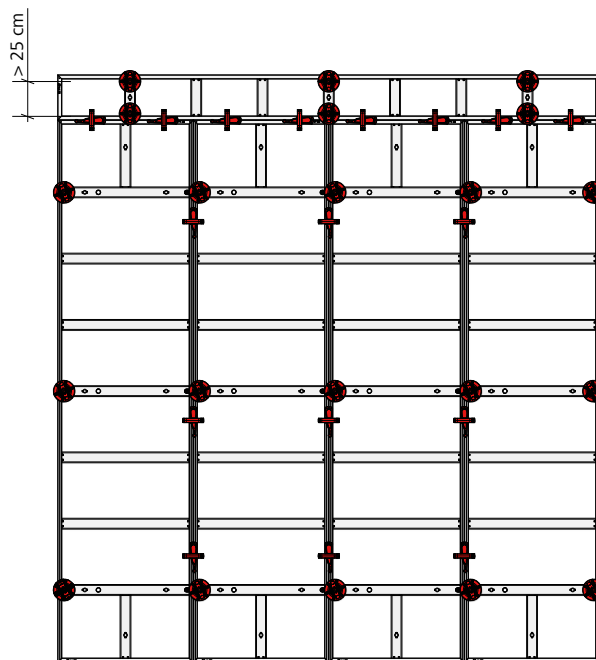


Fig. 44.1

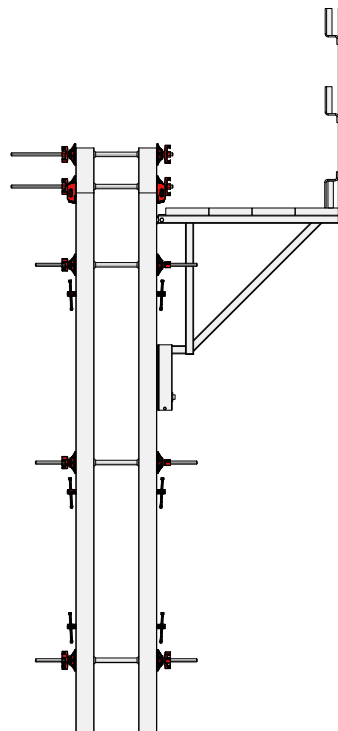


Fig. 44.2

→ Pour le panneau de 25 cm de large, les passages de tige de tête ne doivent être utilisés que si la console passerelle est fixée sur le panneau de rehausse (Fig. 44.3 et 44.4). Il est également possible d'ancrer le coffrage par le haut, avec des brides de serrage 23 et des écrous DW 15/100 (Fig. 44.4).

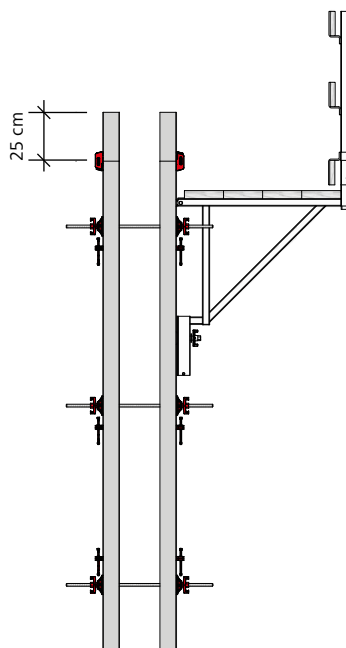


Fig. 44.3

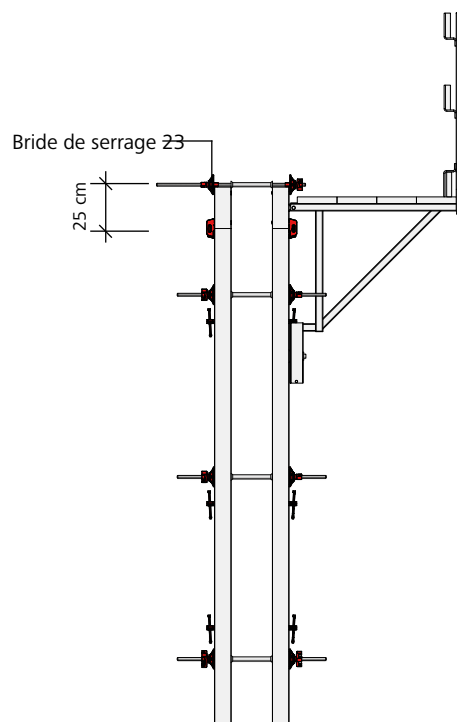


Fig. 44.4

## Manutention à la grue

Pour la manutention des coffrages de grande dimension, les crochets de levage doivent être posés au niveau de la jonction de deux panneaux (Fig. 45.2 et 45.3). Sur les panneaux avec rehausse couchée, les crochets de levage doivent être fixés sur la traverse horizontale. Le crochet de levage ne peut ainsi pas glisser sur le côté.

Consoles passerelles, potelets de garde-corps et étais tirant-poussant ne figurent pas sur les illustrations (voir pages AF-16 à AF-22).

### Attention !

Il faut toujours utiliser 2 crochets de levage. La charge maximale d'utilisation du crochet de levage EA/AF est de 600 kg. L'unité de levage ne doit en aucun cas dépasser 1200 kg (2 crochets de levage x 600 kg = 1200 kg).

### Exemple d'une unité de levage h = 600 cm, l = 300 cm, accessoires inclus (Fig. 45.3)

Quantité	Désignation	kg/pièce	Poids total (kg)
8	Panneaux AluFix 300/75	46,0	368,0
26	Serrure de coffrage EA	1,5	39,0
2	Rail d'alignement M 180, galv.	24,8	49,6
4	Console passerelle 90 + potelet de garde-corps 100	14,0	56,0
2	Crochet de levage	6,0	12,0
10	Vis à brides DW 15/180	1,1	11,0
1	Étai tirant-poussant R 460	34,0	34,0
1	Étai tirant-poussant R 250	17,2	17,2
2	Sabot d'étais	1,7	3,4
1	Double platine embase	4,0	4,0
6	Platelage	20,0	120,0
	<b>18,00 m<sup>2</sup> (accessoires de sécurité inclus)</b>	<b>Poids</b>	<b>714,2 kg</b>

Tab. 45.1

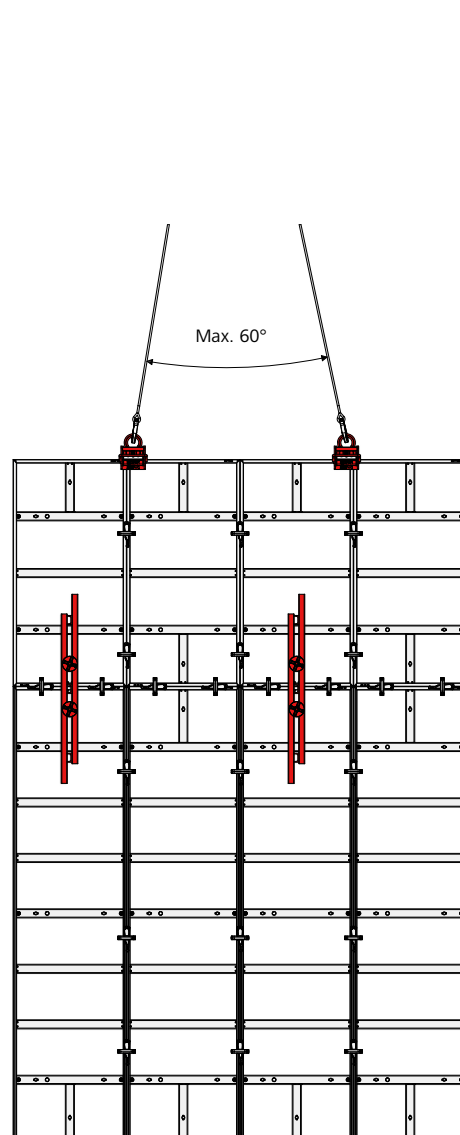


Fig. 45.2

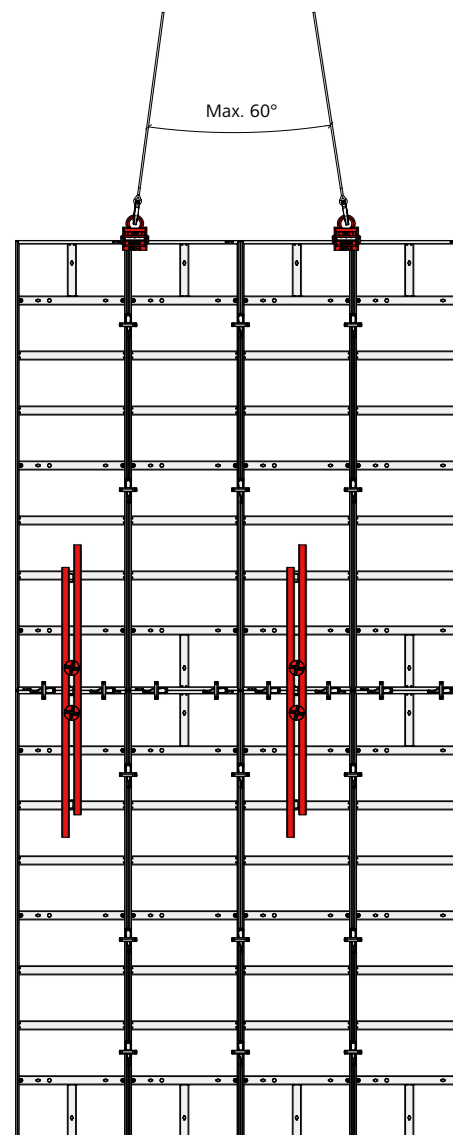


Fig. 45.3

Désignation	Référence
Crochet de levage EA/AF.....	29-103-05

## Fondations / Coffrage de poteaux

AluFix permet de coffrer des fondations jusqu'à 0,75 m de long (Fig. 46.2) et 1,35 m de haut, avec trois serrures de coffrage sur la hauteur (Fig. 46.1).

Les poteaux jusqu'à 0,55 m de côté (Fig. 46.5), et avec une hauteur de bétonnage jusqu'à 3,00 m (Fig. 46.3), peuvent être coffrés avec des angles extérieurs et des panneaux modulaires.

Les sections et hauteurs plus importantes nécessitent plus de serrures de coffrage et de raidisseurs, à cause de la pression également plus importante du béton frais (Tab. 46.6).

Les hauteurs de poteaux qui nécessitent des raidisseurs (à partir de 3,50 m) doivent par principe être réalisées avec des panneaux de 300 cm de haut.

### Blocs de fondation

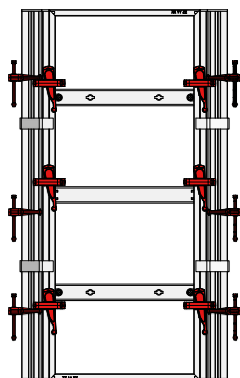


Fig. 46.1 h = 1,35 m

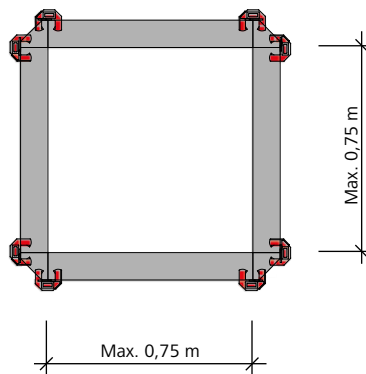


Fig. 46.2

### Poteaux

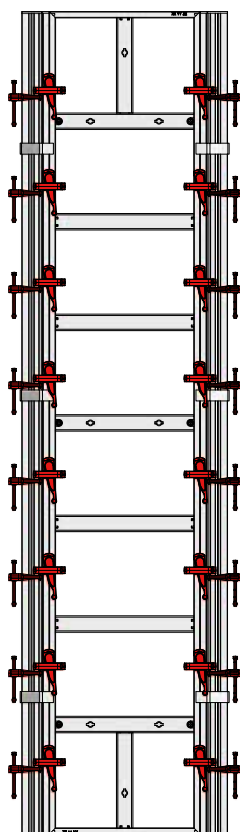


Fig. 46.3 h = 3,00 m

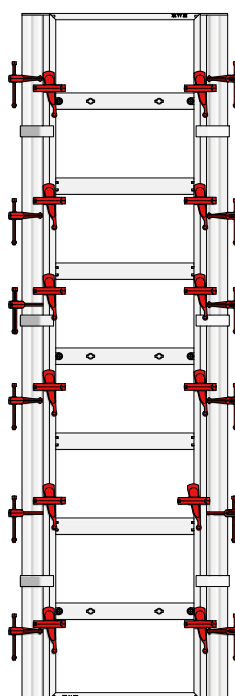


Fig. 46.4 h = 2,50 m

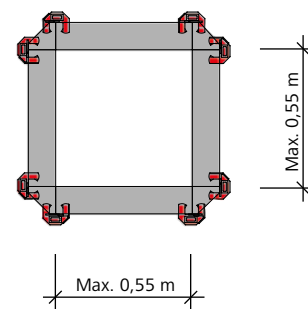


Fig. 46.5

Coffrage de poteaux AluFix	Quantité de serrures de coffrage EcoAs
h = 1,35 m	3
h = 1,50 m	3
h = 2,50 m	6
h = 3,00 m	8
h = 3,50 m	8 + 1 raidisseur
h = 4,00 m	9 + 1 raidisseur
h = 4,50 m	12 + 2 raidisseurs
h = 6,00 m	16 + 4 raidisseurs

Tab. 46.6

Désignation	Référence
AE AluFix 350 .....	22-150-01
AE AluFix 300 .....	22-150-02
AE AluFix 270 .....	22-150-03
AE AluFix 250 .....	22-150-06
AE AluFix 150 .....	22-150-12
AE AluFix 135 .....	22-150-14
Serrure de coffrage EA.....	29-205-50

# Coffrage de voiles

## Coffrage circulaire polygonal

Les réservoirs circulaires peuvent être coffrés de manière polygonale, en combinant des panneaux standard AF, des panneaux de cintrage AF et des étriers de cintrage AF (Fig. 47.1).

Les tiges sont posées à travers les panneaux de cintrage AF. Les étriers de cintrage AF servent à reprendre les efforts des tiges. Le rayon minimum est de 1,75 m.

En cas de rehausse, les panneaux sont solidarisés avec 2 serrures de coffrage EA.

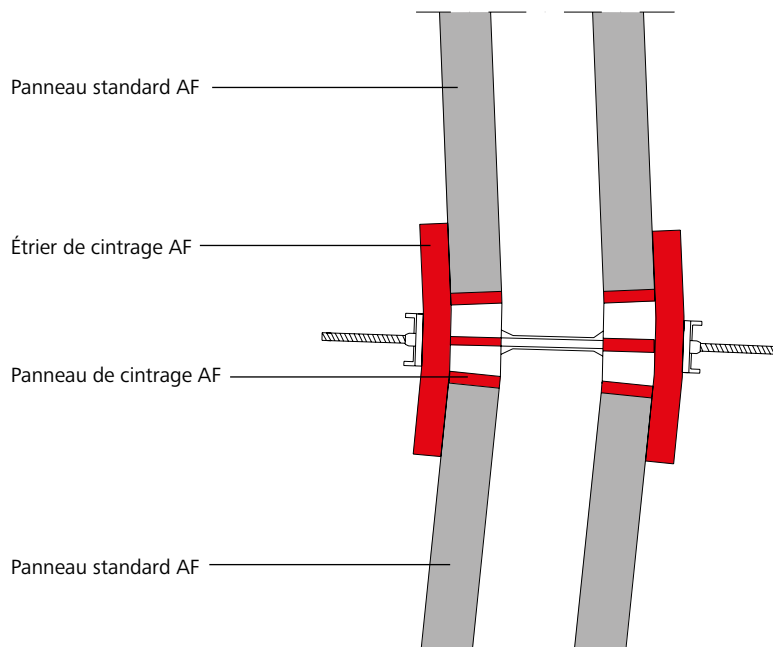


Fig. 47.1

Désignation	Référence
Panneaux de cintrage	
AF 264/15 .....	22-152-10
AF 264/20 .....	22-152-20
AF 264/25 .....	22-152-30
AF 132/15 .....	22-153-10
AF 132/20 .....	22-153-20
AF 132/25 .....	22-153-30
Étrier de cintrage AF .....	22-153-90

## Coffrage circulaire polygonal

Lors de l'étude du coffrage, il faut veiller à bien planifier les compensations au niveau du cercle entier, c'est-à-dire qu'il faut prévoir suffisamment de serrures réglables Uni 22 et de fourrures en bois.

Pour l'arc de cercle, il faut tenir compte des zones de reprise de bétonnage et du coffrage d'about.

Pour obtenir un coffrage polygonal performant, le coffrage intérieur et le coffrage extérieur doivent être planifiés l'un en fonction de l'autre.

Plus le voile de cintrage doit se rapprocher du cercle, plus les panneaux mis en œuvre doivent devenir étroits et plus la hauteur de l'arc (h) deviendra faible (Fig. 48.1 et Tab. 48.2).

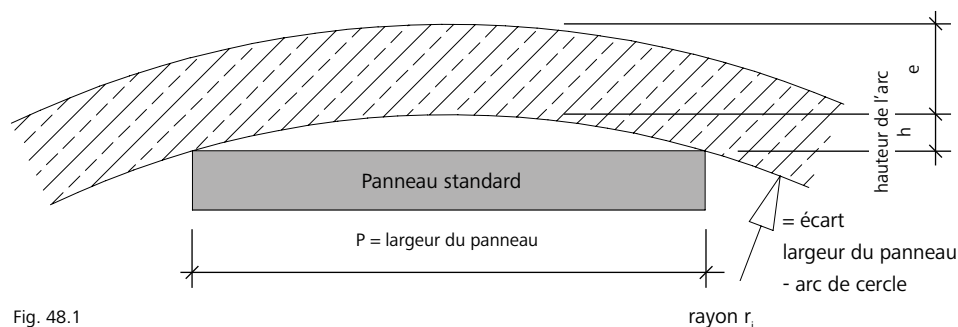
**Hauteur de l'arc h avec différents rayons et différentes largeurs de panneaux**


Fig. 48.1

$$h = r_i - \sqrt{r_i^2 - (P/2)^2}$$

- e = épaisseur du voile
- h = hauteur de l'arc (calibre)  
écart vertical mi-panneau - arc de cercle
- r<sub>i</sub> = rayon intérieur

**Tableau pour déterminer la hauteur de l'arc h en cm en fonction du rayon du voile et de la largeur des panneaux**

Rayon du voile r <sub>i</sub> [m]	Largeur panneau P [cm]				
	25	40	45	55	75
1,75	0,45	1,15	1,45	—	—
2,00	0,39	1,00	1,27	1,57	—
2,50	0,31	0,80	1,01	1,26	—
3,00	0,26	0,66	0,85	1,05	—
3,50	—	0,57	0,72	0,90	2,00
4,00	—	0,50	0,63	0,79	1,76
4,50	—	0,44	0,56	0,70	1,56
5,00	—	0,40	0,51	0,63	1,41
6,00	—	0,33	0,42	0,53	1,17
7,00	—	0,28	0,36	0,45	1,01
8,00	—	0,25	0,32	0,40	0,88
9,00	—	0,22	0,28	0,35	0,78
10,00	—	0,20	0,25	0,32	0,70
12,00	—	—	—	0,27	0,59
15,00	—	—	—	0,21	0,47
20,00	—	—	—	0,16	0,35

Tab. 48.2

# Coffrage de voiles

## Manutention

### Angle d'empilement 60/40/23

L'angle d'empilement (Fig. 49.1) en acier galvanisé permet d'empiler et de transporter 2 à 5 panneaux de coffrage vertical de même dimension, et des profils de cadre de 60 mm, 40 mm ou 23 mm de large, à l'aide d'un gerbeur/chariot de manutention ou d'une grue.

Pour utiliser l'angle d'empilement avec les coffrages AluFix, il faut placer l'angle de positionnement de l'angle d'empilement sur l'épaisseur de cadre 23 mm (cote de contrôle = 27 mm) et le fixer avec les 2 vis à six pans intégrées à l'aide d'écrous six pans M8 (Fig. 49.2).

Utilisez impérativement 4 angles d'empilement 60/40/23 par pile de panneaux (Fig. 49.3).

Il est possible d'empiler jusqu'à trois piles de panneaux pour le stockage (Fig. 49.3).

Charge admissible :

- 15 kN (1,5 t) par angle d'empilement.
- 30 kN (3 t) avec quatre angles d'empilement (charge maximale d'utilisation).
- 45 kN (4,5 t) avec quatre angles d'empilement (charge maximale d'utilisation), s'il est assuré que la charge se répartit de façon égale sur d'autres brins ou, si la charge est répartie de façon inégale, que la charge maximale d'utilisation des différents brins n'est pas dépassée.

### Montage

1. Insérer un angle d'empilement 60/40/23 sur chaque angle du panneau AluFix, de manière que le panneau repose sur le support face coffrante vers le haut. Cela permet de préserver la peau

coffrante lors de l'utilisation d'un chariot à fourche.

2. Poser le panneau suivant par le haut dans les angles de positionnement. Calée par la mise en place du deuxième panneau, la pile peut être déplacée.

3. Poser les autres panneaux (5 au maximum).

### Remarque

- Utilisez toujours une élingue 4 brins pour le grutage.
- L'angle d'élingage ne doit jamais dépasser 60° (Fig. 49.4).
- Tenez compte de la notice d'utilisation de l'angle d'empilement 60/40/23.

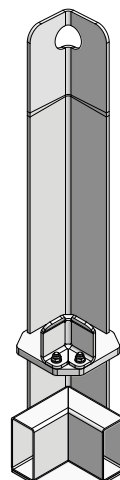


Fig. 49.1

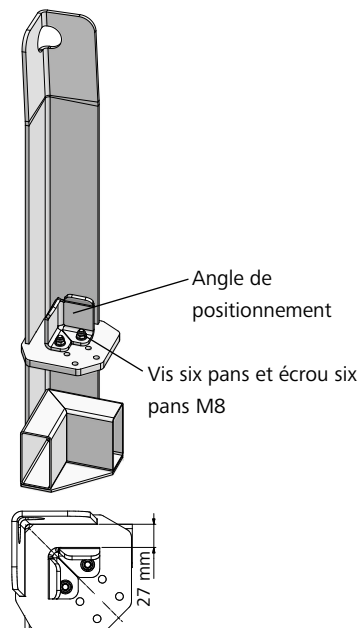


Fig. 49.2

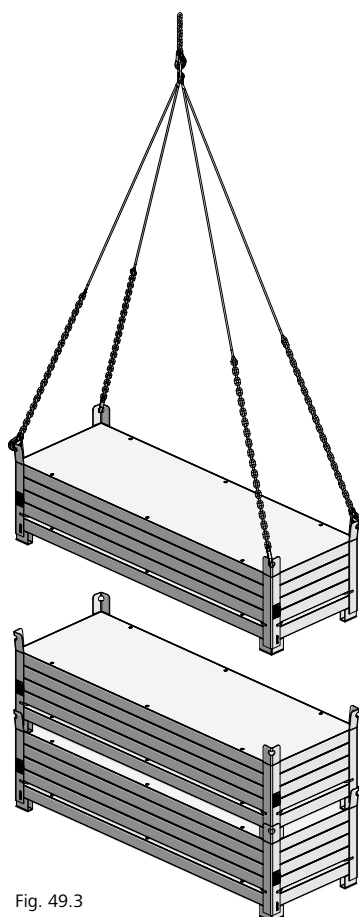


Fig. 49.3

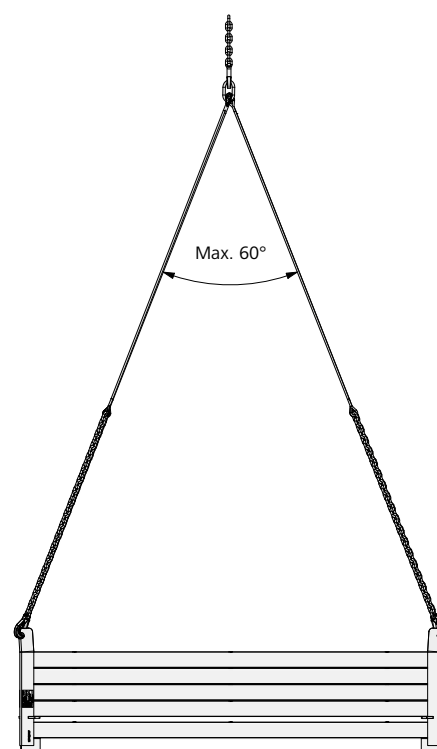


Fig. 49.4

Désignation	Référence
Angle d'empilement 60/40/23	29-305-45

# Coffrage de voiles

## Manutention

### Rack de rangement Eco MEVA

Le rack de rangement Eco de MEVA, en acier galvanisé, permet la manutention de 10 panneaux AluFix, juxtaposés verticalement (Fig. 50.1), à l'aide d'un gerbeur, d'un chariot de manutention ou d'une grue.

Le rack (Fig. 50.2) se compose :

- d'un châssis de base Eco MEVA
- d'étriers Eco 270/405 pour les panneaux de 270 cm de haut
- d'étriers Eco 300/555 pour les panneaux de 300 cm de haut

Il est possible d'empiler jusqu'à trois piles de panneaux pour le stockage (Fig. 50.3).

Charge admissible :

- 8 kN (0,8 t) par rack de rangement Eco MEVA.

### Remarque

- Utilisez toujours une élingue 4 brins pour le grutage. L'élingue doit être accrochée aux oreilles de levage (Fig. 50.3).
- Tenez compte de la notice d'utilisation du rack de rangement Eco MEVA.

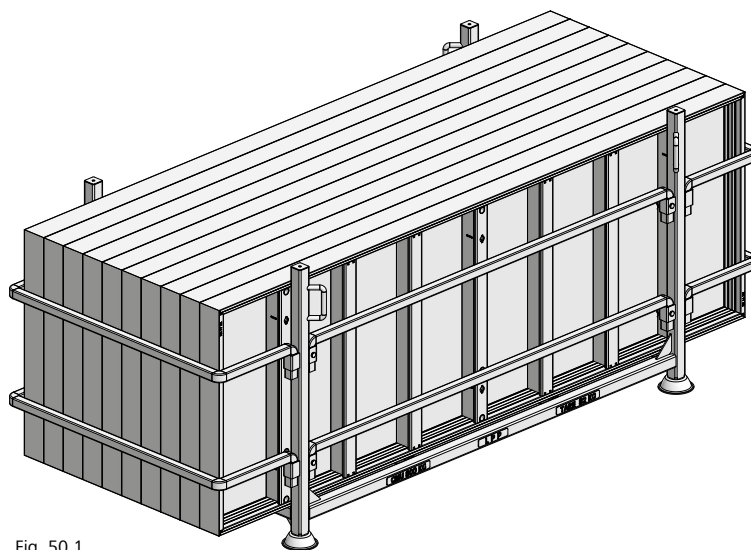


Fig. 50.1

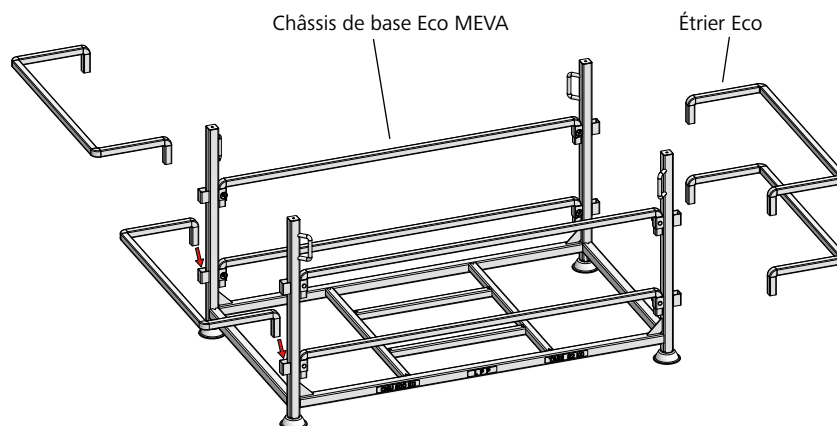


Fig. 50.2

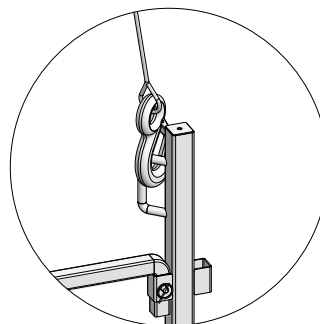


Fig. 50.3

Désignation	Référence
Rack de rangement Eco .....	29-132-70
Étrier Eco 270/405 .....	29-132-72
Étrier Eco 300/555 .....	29-132-74

## Recommandations de transport

Pour le transport par camion, veuillez respecter les directives suivantes :

Fixez une sangle d'arrimage par mètre linéaire de chargement.  
 Pour une remorque de 13,60 m de long avec chargement complet, il faut donc utiliser au moins 14 sangles d'arrimage.

Lorsque les panneaux sont empilés, assurez-vous que les panneaux ne peuvent pas glisser des piles pendant le transport. MEVA bloque les panneaux AluFix à l'aide de la cale de transport AS/ST noire (Fig. 51.2).

Ces cales de transport doivent également être mises en place par le client pour les retours de matériels.

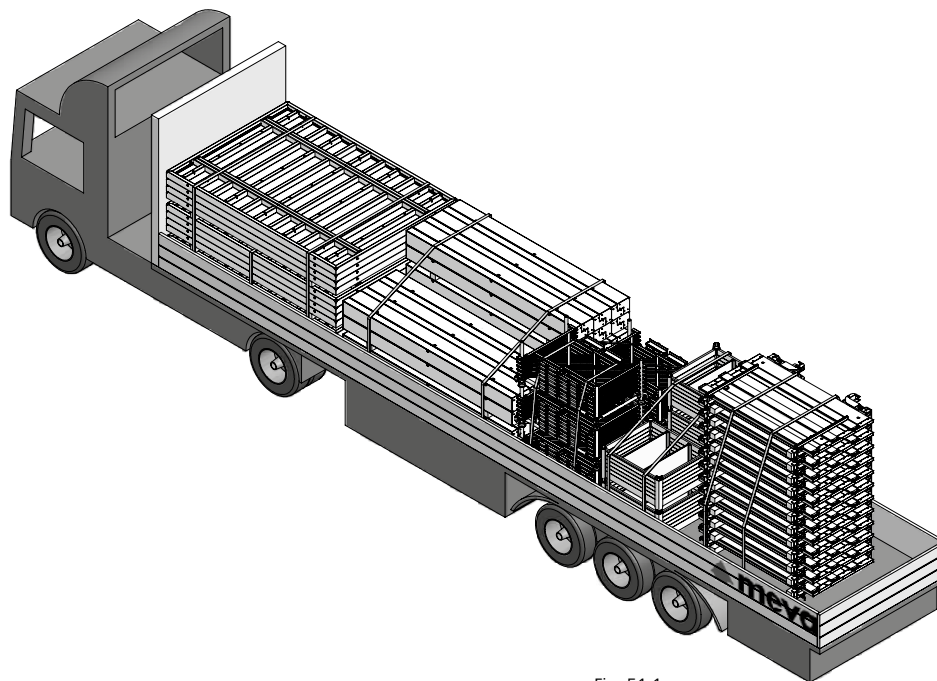


Fig. 51.1

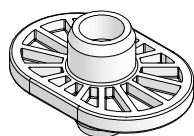


Fig. 51.2

Désignation	Référence
Cale de transport D20 (noir) .....	<b>40-131-10</b>

## Coffrage de voiles

## Prestations de services

**Nettoyage**

Le coffrage est nettoyé professionnellement avec un équipement industriel à chaque retour de matériel.

**Reconditionnement**

Lors du reconditionnement, les cadres sont contrôlés et, si nécessaire, grenailés, thermolaqués et équipés d'une nouvelle peau de coffrage. Aussi longtemps que la reprise de charge, la stabilité dimensionnelle et le bon fonctionnement des profils et des gorges sont assurés, le nettoyage, voire le reconditionnement, est plus avantageux que l'achat d'un coffrage neuf.

**Location**

En disposant d'un parc complet de matériel de location, MEVA peut, entre autres, satisfaire rapidement les pics de besoins d'un chantier. Les centres logistiques MEVA assurent la rapidité de l'approvisionnement à travers toute l'Europe. Grâce à la location, les clients ont la possibilité de tester les systèmes MEVA directement sur les chantiers.

**LocationPlus**

Contre un forfait d'assurance spécifique à l'entretien des coffrages et appareils de location, MEVA prend en charge tous les frais pouvant survenir lors du retour du matériel (hors pièces manquantes et pertes totales). Pour le client, cela se traduit par : une estimation fiable des coûts (pas de majoration ultérieure), une durée de location plus courte, soit des coûts de location moins élevés, le temps de nettoyage et de remise en état n'étant pas facturé.

**Plans de coffrage**

Nos spécialistes du service des méthodes travaillent avec des logiciels CAO – dans le monde entier. Les clients bénéficient ainsi toujours d'une solution de coffrage optimisée et facile à mettre en œuvre, de plans de coffrage et de rotation des matériels lisibles pour leurs projets de construction.

**Coffrages spéciaux**

Notre bureau d'études se charge d'accompagner les clients en développant et en concevant des solutions sur mesure : coffrages spéciaux, pièces sur mesure en complément des coffrages standard MEVA.

**Note de calcul, étude statique**

Déterminer avec exactitude la pression exercée par le béton frais sur les coffrages est une opération délicate. Sur demande et contre facturation, nous fournissons la note de calcul.

**Séminaires de coffrage**

Nous organisons régulièrement des séminaires dédiés aux techniques de coffrage. En apprenant comment bien utiliser les systèmes MEVA et en profitant du savoir-faire de nos experts, les participants ont également la possibilité de renforcer et d'actualiser leurs connaissances techniques.

