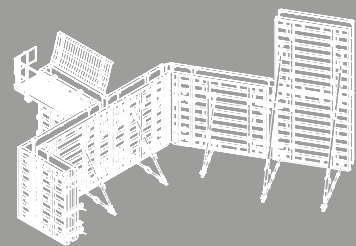
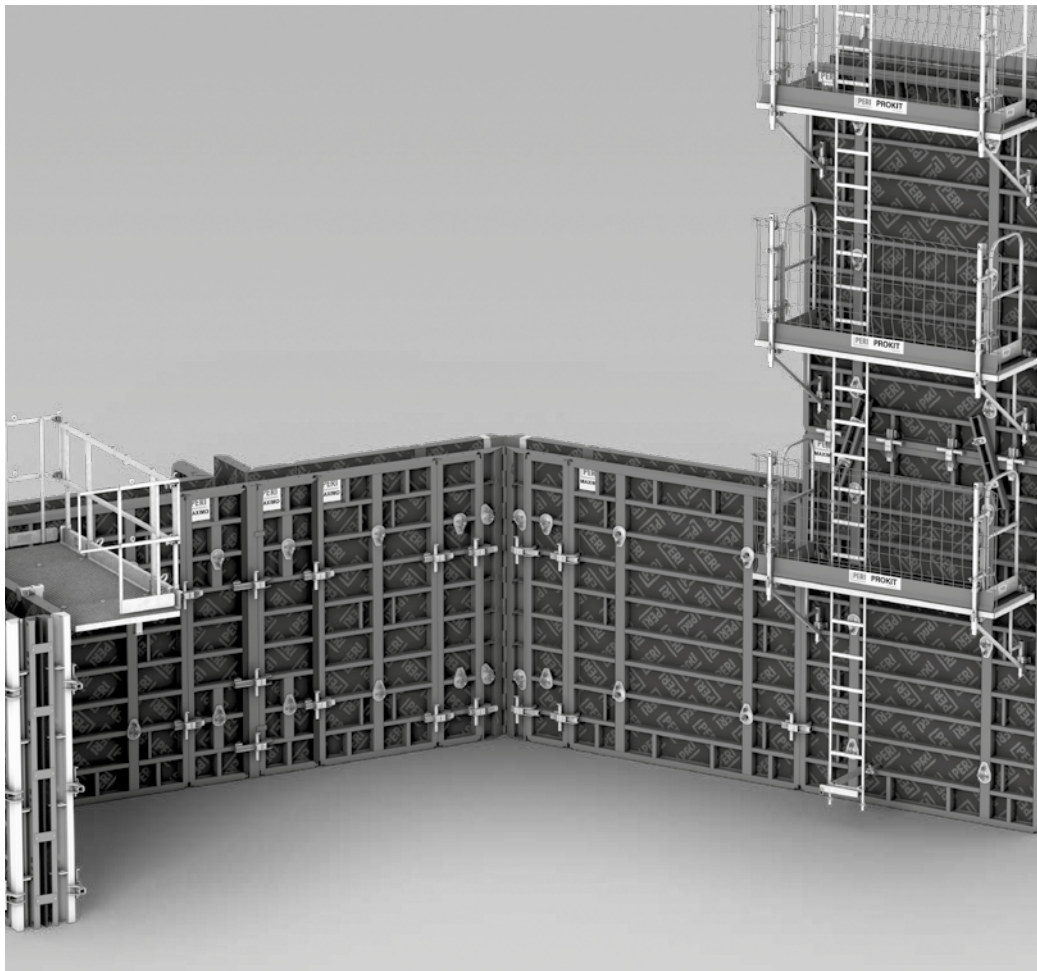


MAXIMO MX 15

Coffrage cadre 270 | 330

Instructions de montage et d'utilisation – Exécution standard – Édition 04/2018



Légende

Pictogramme | Définition



Danger/Avertissement/
Attention



Remarque



Points à respecter



Point de suspension
de charge



Contrôle visuel



Conseil



Utilisation correcte



Utilisation incorrecte

Flèches



Flèche d'action

Catégories des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité informent le personnel sur les risques et les moyens de les éviter. Les consignes de sécurité figurent au début du chapitre ou avant les instructions d'action et sont mises en évidence comme suit :



Danger

Ce symbole signale une situation extrêmement dangereuse dans laquelle le non-respect des consignes de sécurité entraîne la mort ou des blessures graves et irréversibles.



Avertissement

Ce symbole signale une situation dangereuse dans laquelle le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort ou des blessures graves et irréversibles.



Attention

Ce symbole signale une situation dangereuse dans laquelle le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures légères réversibles.



Remarque

Ce symbole met en garde contre les situations dans lesquelles le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels.

Structure des consignes de sécurité



Mention d'avertissement

Nature et source du danger !
Conséquences du non-respect.
⇒ Mesures de prévention.

Dimensions

En règle générale, les dimensions sont indiquées en cm. Les autres unités de mesure, par exemple m, sont indiquées dans les figures.

Conventions

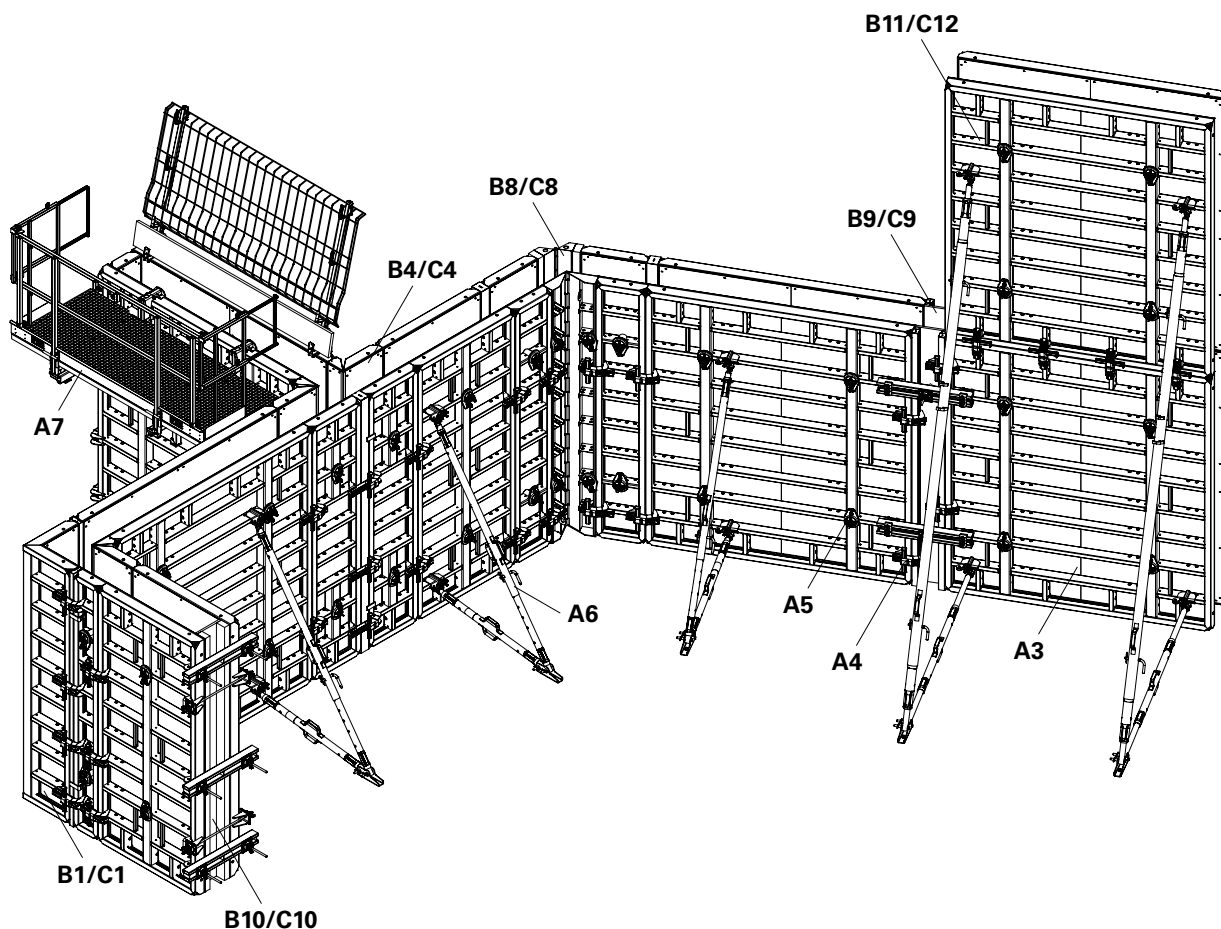
- Les instructions d'action sont numérotées comme suit :
1., 2., 3.
- Le résultat d'une instruction d'action est indiqué comme suit : →
- Les numéros de position sont clairement attribués à chaque élément de construction et sont indiqués par exemple par un **1** sur le dessin et par un (1) dans le texte.
- Pour les autres éléments de construction, plusieurs numéros de position sont indiqués, séparés par une barre oblique, par exemple **1/2**.

Notes de présentation

La représentation schématique de la page de couverture est une représentation complète du système. Les étapes de montage fournies dans les présentes instructions de montage et d'utilisation ne sont présentées, à titre d'exemple, qu'avec une seule taille d'élément de construction. Elles s'appliquent donc à toutes les tailles d'élément de construction contenues dans l'exécution standard.

Pour une meilleure compréhension, les schémas détaillés sont en partie incomplets. Les dispositifs de sécurité qui ne figurent pas dans ces schémas détaillés doivent néanmoins être mis en place.

Principaux éléments de construction



- A3 Panneaux
- A4 Eléments d'assemblage
- A5 Technique d'ancrage
- A6 Étais de réglage, contre-flèches
- A7 Plateforme de travail et de bétonnage
- B1/C1 Angles de 90 °
- B4/C4 Voile en T
- B9/C9 Compensation en longueur
- B8/C8 Angles de 75 ° à 165 °
- B10/C10 Coffrages d'about
- B11/C12 Rehausses

Vue d'ensemble

Légende	2
Principaux éléments de construction	3

Introduction

Groupes cibles	6
Documentations techniques complémentaires	6
Utilisation conforme	7
Consignes d'utilisation	7
Consignes de nettoyage et de maintenance	8

Consignes de sécurité

Applicables à tous les systèmes	9
Spécifiques au système	11

Chapitre A – Éléments du système

A1	Stockage et transport	
	Rack de stockage MX	12
	Déchargement des racks de stockage	13
	Dépôt des éléments individuels	14
	Transport en pile sans racks de stockage	16
	Remplissage des racks de stockage	18
	Cales de gerbage MXI et MXA	19
	Cale de gerbage MXI	19
	Cale de gerbage MXA	19
	Cale de gerbage MX Flat	20
A2	Procédure pour une séquence standard	
	Pose de la face de référence	21
	Pose de la face de fermeture	22
	Décoffrage et repositionnement	22
A3	Panneaux	
	Vue d'ensemble des éléments	24
	Montage	26
	Possibilités d'assemblage	27
A4	Éléments d'assemblage	
	Pince BFD	28
	Filière de compensation	30
A5	Technique d'ancrage	
	Système d'ancrage MX 15	31
	Système d'ancrage DW 15	34
	Système d'ancrage DW 20	37
	Ancrage incliné	38
	Fermeture du point d'ancrage	39
A6	Étais de réglage, contre-flèches	
	Fixation d'étais	42
	Platine de pied RS	43
	Étai de réglage et contre-flèche	44
A7	Plateforme de travail et de bétonnage	
	Système de consoles – MAXIMO MXK	47
	Console d'échafaudage TRG 80 ou TRG 120	48
	Plate-forme de bétonnage MX	50
	Plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270	58
	Fixation de garde-corps face coffrante MX	62
	Garde-corps à planches	68
A8	Sous-hausses	
	Éléments de sous-hausse	70
	Disposition des assemblages d'éléments	71

A9	Parapets, fondations, poutres	
	Écarteur en traction et en compression	72
	Système d'ancrage DW 15	75
	Patte de fondation TRIO	75
A10	Décrochement en hauteur	77
A11	Angle de cage MXSE	
	Hauteurs d'élément	78
	Anneau de levage	79
	Coffrage	80
	Décoffrage	81
	Cage à 2 angles de cage MXSE	82
	Cage à 4 angles de cage MXSE	83
	Épaisseurs de voile	84
	Rehaussement	85
A12	Reprises sur voile	
	Reprises sur voile tronquées	86
	Reprises sur voile verticales	86
	Reprises sur voile horizontales	87
A13	Cône magnétique MX 15	
	Pose	88
	Dépose	89
	Fermeture des ouvertures de cône	90
A14	Remplacement de joint	
	Extraction du joint	91
	Insertion du joint	92

Chapitre B – Hauteur 270

B1	Angle de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	94
	Épaisseur de voile 60 cm	96
	Épaisseur de voile 80 cm	98
B2	Angle de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 60	
	Épaisseur de voile 15 – 30 cm	100
	Épaisseur de voile 30 – 40 cm	101
	Épaisseur de voile 60 cm	104
	Épaisseur de voile 80 cm	106
B3	Assemblages d'éléments après angles de 90 °	108
B4	Amorces de voile de 90 ° avec Angle intérieur MXI 270 x 50/20	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	110
B5	Amorces de voile de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 60	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	112
B6	Assemblages d'éléments après amorces de voile de 90 °	114
B7	Décrochements de voile	
	Décrochements de voile ≤ 20 cm	116
	Décrochements de voile 20 – 28 cm	117
	Décrochements de voile 28 – 38 cm	118
	Décrochements de voile 38 – 50 cm	119
	Décrochements de voile 50 – 65 cm	120
	Décrochements de voile 65 – 79 cm	121
	Décrochements de voile 65 – 95 cm	122
	Décrochements de voile 95 – 124 cm	123

B8	Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 270 et MXGA 270	
	Angle de 75 °	124
	Angles de 105 ° à 150 °	125
	Angle de 165 °	126
B9	Compensation en longueur	
	Compensation en épaisseur du voile	
	WDA MX 270	127
	Support de compensation TPP	128
B10	Coffrage d'about	
	Rail de coffrage d'about	129
	Ancrage d'about et filière de compensation	131
	Pince BFD	132
	Panneau de coffrage armature sans support de joint d'étanchéité – MT	133
	Panneau de coffrage armature avec support de joint d'étanchéité – MTF	135
B11	Superpositions	
	Règles de rehaussement	137
B12	Coffrage de cage	
	Angle de cage MXSE 270	140

Chapitre C – Hauteur 330

C1	Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	142
	Épaisseur de voile 60 cm	144
	Épaisseur de voile 80 cm	146
C2	Angle de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 60	
	Épaisseur de voile 15 – 30 cm	148
	Épaisseur de voile 30 – 40 cm	149
	Épaisseur de voile 60 cm	152
	Épaisseur de voile 80 cm	154
C3	Assemblages d'éléments après angles de 90 °	156
C4	Amorces de voile de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	158
C5	Amorces de voile de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 60	
	Épaisseur de voile 15 – 40 cm	160
C6	Assemblages d'éléments après amorces de voile de 90 °	162
C7	Décrochement de voile	
	Décrochements de voile ≤ 20 cm	164
	Décrochements de voile 20 – 28 cm	165
	Décrochements de voile 28 – 38 cm	166
	Décrochements de voile 38 – 50 cm	167
	Décrochements de voile 50 – 65 cm	168
	Décrochements de voile 65 – 79 cm	169
	Décrochements de voile 65 – 95 cm	170
	Décrochements de voile 95 – 124 cm	171

C8	Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 330 et MXGA 330	
	Angle de 75 °	172
	Angles de 105 ° à 150 °	173
	Angle de 165 °	174
C9	Compensation en longueur	
	Compensation en épaisseur du voile	
	WDA MX 330	175
	Support de compensation TPP	176
C10	Coffrages d'about	
	Rail de coffrage d'about	177
	Ancrage d'about et filière de compensation	179
	Pince BFD	180
C11	Écarteur en traction et en compression MX 15-40/MX 15-100	181
C12	Superpositions	
	Règles de rehaussement	182
C13	Coffrage de cage	
	Angle de cage MXSE 270	186

Aperçu du programme

MAXIMO MX 15	
Coffrage cadre 270 330	188

Groupes concernés

Entrepreneurs

Les présentes instructions de montage et d'utilisation sont destinées aux entrepreneurs qui,

- montent, transforment et démontent des systèmes de coffrage, ou
- les utilisent par exemple pour bétonner, ou
- confient l'utilisation des systèmes de coffrage, par exemple pour des travaux de menuiserie ou électriques.

Personne compétente

(coordinateur du chantier)

Le coordinateur santé et sécurité*

- est désigné par le maître d'ouvrage,
- doit identifier les dangers potentiels au cours de la phase de planification,
- définit les mesures de protection contre les dangers,
- élabore un plan de protection en matière de sécurité et de santé,
- coordonne les mesures de protection des entreprises et des travailleurs de manière à ce qu'ils ne se mettent pas en danger les uns les autres,
- contrôle le respect des mesures de protection mises en place.

Personnes qualifiées pour les contrôles

En raison de ses connaissances, de son expérience et de ses activités professionnelles, la personne habilitée a une solide compréhension des aspects techniques de la sécurité et est à même d'effectuer des contrôles de manière conforme. La complexité des tâches de contrôle, par exemple l'éten-due des contrôles, le type de contrôle ou l'utilisation de certains instruments de mesure, exige diverses connaissances professionnelles.

Personnel qualifié

Seules les personnes qualifiées sont habilitées à monter, transformer et démonter les systèmes de coffrage. Pour les travaux à exécuter, les personnes qualifiées doivent avoir reçu des instructions** incluant au minimum les points suivants :

- Explication du plan de montage, de transformation ou de démontage du coffrage sous une forme et dans un langage compréhensibles.
- Description des mesures de montage, de transformation ou de démontage sûrs du coffrage.

- Désignation des mesures préventives contre le risque de chute de personnes et d'objets.
- Désignation des mesures de sécurité à prendre si les conditions météorologiques se dégradent au point que la sécurité du coffrage et des personnes risque d'être compromise.
- Détails des charges admissibles.
- Description de tous les autres risques liés au montage, à la transformation ou au démontage.



- **Dans les autres pays, respecter les réglementations et règles nationales correspondantes dans leur version actuelle !**
- **S'il n'existe pas de réglementation spécifique à un pays, nous vous recommandons de procéder selon la réglementation allemande.**
- **Une personne compétente doit être présente sur place lors des travaux de coffrage.**

* Applicable en Allemagne : règlement sur la santé et la sécurité au travail sur les chantiers de construction 30 (RAB 30)

** Les instructions sont fournies soit par l'entrepreneur lui-même, soit par une personne qualifiée qu'il a désignée.

Documentations techniques complémentaires

- Affiche : MAXIMO
- Instructions de montage et d'utilisation
 - MAXIMO MX 18 Coffrage cadre 270 | 330
 - MAXIMO MX 18 Coffrage cadre 300 | 360
 - MAXIMO Système de consoles MXK
 - MAXIMO Plateforme MXP
- Notices d'utilisation
 - Crochet de levage MAXIMO 1,5 t
 - Élingue multifonction MX
 - Élingue de transport MX
 - Palettes et équerres de stockage
 - Sabot de voile de réglage MX
 - Transpalette
 - PERI Bio Clean
- Remarque pour l'utilisateur : cônes béton avec colle d'étanchéité-3
- Fiche technique : boulon d'ancrage PERI 14/20 x 130
- Tableaux 2015 – Coffrage et étaie-ment
- Prospectus
 - MAXIMO
 - MAXIMO Système de consoles MXK
 - Plate-forme de bétonnage MX
 - MAXIMO Plateforme MXP
 - Technique d'ancrage PERI

Utilisation conforme

Description des produits

Les produits PERI sont exclusivement destinés à un usage professionnel par des utilisateurs qualifiés.

Le système de coffrage de voile MAXIMO est un coffrage cadre flexible en acier pour la construction résidentielle et industrielle.

MAXIMO permet de fabriquer des structures en béton, comme des voiles et des fondations.

Les caractéristiques de MAXIMO sont les suivantes :

- Trame régulière de joints et d'ancrages.
- Points d'ancrage centraux pour différents systèmes d'ancrage. Ancrage manipulable d'un côté avec réglage de la distance.
- Assemblage d'élément avec pince BFD – également possible dans la zone d'ancrage.
- Angles extérieurs rigides pour épaisseurs de voile de 20 – 60 cm.
- Les contreplaqués sont rivetés.
- Compatible avec PERI TRIO.

Caractéristiques techniques

- Hauteurs d'élément : 330, 270, 120, 90, 60 et 30 cm
- Largeurs d'élément : 240, 120, 90, 60, 45 et 30 cm
- Charge admissible des plate-formes et des consoles : 150 kg/m²

Pression de bétonnage admissible selon DIN 18218

Planéité selon DIN 18202, tableau 3, ligne 7

Pression de bétonnage pour :		Hau- teur	Système d'ancrage MX 15*/DW 15	Système d'ancrage DW 20 **
Pression charge triangulaire hydrostatique		2,70 m	67,5 kN/m ²	67,5 kN/m ²
		3,30 m	80,0 kN/m ²	80,0 kN/m ²
Pression constante sur toute la surface		2,70 m	60,0 kN/m ²	80,0 kN/m ²
		3,30 m	60,0 kN/m ²	80,0 kN/m ²

* Système d'ancrage MX 15 applicable uniquement aux assemblages d'éléments dont l'épaisseur de voile ≤ 40 cm.

** Poser le système d'ancrage DW 20 tel que décrit dans les instructions de montage et d'utilisation de MAXIMO MX 18.

Système d'ancrage DW 20 (avec filière acier SRU, ancré) applicable à toutes les épaisseurs de voile.

Notes d'utilisation

Une utilisation différente de celle indiquée dans les instructions de montage et d'utilisation, des divergences par rapport à l'exécution standard ou encore l'utilisation non conforme constituent une application incorrecte exposant à un risque pour la sécurité, par exemple à un risque de chute.

Utiliser uniquement des pièces d'origine PERI. L'utilisation d'autres produits et pièces de rechange n'est pas autorisée.

Les modifications des éléments de construction PERI ne sont pas autorisées.

Consignes de nettoyage et d'entretien

Nettoyer les éléments après chaque utilisation pour préserver la valeur et la disponibilité du matériel de coffrage. En raison des conditions de travail souvent difficiles, des travaux de réparation sont inévitables.

Les instructions suivantes permettent de réduire au maximum les coûts de nettoyage et d'entretien.

Avant chaque utilisation, vaporiser de l'agent de démoulage du béton sur les deux faces du coffrage ; il en résulte un nettoyage plus simple et plus rapide du coffrage. Vaporiser l'agent de démoulage du béton en une couche mince et régulière !

Asperger d'eau la face arrière du coffrage tout de suite après le bétonnage, ce qui permet d'éviter un nettoyage long et fastidieux.

En utilisation continue, vaporiser de l'agent de démoulage du béton sur la peau coffrante des éléments tout de suite après le décoffrage, puis nettoyer avec un racleur, un balai ou un racleur en caoutchouc. Important : ne pas nettoyer la peau coffrante en contreplaqué à l'aide d'un appareil haute pression pour ne pas endommager la peau coffrante.

Fixer les réservations et les éléments encastrés avec des clous à double tête, ce qui permet de les enlever plus facilement par la suite et d'éviter l'endommagement de la peau coffrante.

Fermer les trous d'ancrage inutilisés à l'aide de bouchons de fermeture pour éviter les travaux de nettoyage ou de réparation ultérieurs. Percer les trous d'ancrage bouchés par du béton à l'aide d'un mandrin en acier en procédant à partir de la face peau coffrante.

Lors de la pose d'armatures ou d'objets lourds sur des éléments de coffrage entreposés à plat, utiliser des cales ou du bois équarri pour éviter les empreintes et l'endommagement de la peau coffrante.

Utiliser si possible des pervibrateurs avec capuchons en caoutchouc, ce qui réduit l'endommagement de la peau coffrante lors de l'insertion du pervibrateur entre l'armature et la peau coffrante.

Ne jamais nettoyer les composants thermolaqués, comme les éléments et les accessoires, avec des brosses métalliques ou des racleurs en métal dur afin de préserver le thermolaquage. Utiliser des écarteurs pour armatures avec un grand support ou des appuis plats, ce qui permet d'éviter, dans une large mesure, la formation d'empreintes dans la peau coffrante.

Avant et après utilisation, enlever la saleté et/ou les résidus de béton des éléments mécaniques, par exemple les vérins à vis ou les mécanismes d'actionnement, et les graisser avec des lubrifiants adaptés.

Lors du nettoyage, entreposer les éléments de telle manière que leur position ne puisse changer par inadvertance

Ne pas nettoyer les éléments suspendus à la grue.

Applicables à tous les systèmes

Généralités

L'entrepreneur doit s'assurer que les instructions de montage et d'utilisation fournies par PERI sont disponibles à tout moment et compréhensibles.

Ces instructions peuvent être utilisées pour une évaluation des risques.

L'évaluation des risques est établie par l'entrepreneur. Les instructions de montage et d'utilisation ne remplacent pas l'évaluation des risques !

Respecter et observer les consignes de sécurité et les charges admissibles.

L'utilisation et le contrôle des produits PERI sont soumis au respect de la réglementation et des dispositions, dans leur version actuelle, en vigueur dans les pays correspondants.

Contrôler régulièrement le matériel et les postes de travail, notamment avant l'utilisation et le montage :

- dommages éventuels,
- stabilité et
- fonctionnement.

Retirer immédiatement les pièces endommagées sur site et ne plus les utiliser.

Ne retirer les éléments de sécurité que s'ils ne sont plus nécessaires.

Les éléments fournis par le client doivent être conformes aux spécificités requises dans les instructions de montage et d'utilisation et à toutes les lois et normes applicables. Sont notamment applicables, sauf indication contraire :

- Éléments en bois : classe de résistance C24 pour le bois massif selon la norme EN 338.
- Tubes de contreventement : tubes en acier galvanisé de dimensions minimales Ø 48,3 x 3,2 mm selon EN 12811-1:2003 4.2.1.2.
- Raccords pour tubes d'échafaudage selon EN 74.

Les différences par rapport à l'exécution standard ne sont autorisées qu'après une nouvelle évaluation des risques par l'entrepreneur.

Sur la base de cette évaluation des risques, déterminer les mesures adéquates pour assurer la sécurité du travail, de l'exploitation et la stabilité. Sur demande, PERI peut fournir les justificatifs de stabilité statique correspondants lorsque l'évaluation des risques et les mesures qui en résultent sont disponibles.

Avant et après des événements exceptionnels pouvant nuire à la sécurité du système de coffrage, l'entrepreneur est tenu :

- d'établir sans délai une nouvelle évaluation des risques dont les résultats donneront lieu à des mesures adaptées de préservation de la stabilité statique du système de coffrage,
- d'organiser une inspection exceptionnelle par une personne qualifiée pour effectuer un tel contrôle. Ce contrôle a pour but d'identifier et de résoudre à temps les dommages afin de garantir l'utilisation sûre du système de coffrage.

Les événements exceptionnels peuvent être :

- des accidents,
- de longues périodes d'inutilisation,
- des événements naturels, par exemple de fortes pluies, l'apparition de givre, de fortes chutes de neige, des tempêtes ou des tremblements de terre.

Travaux de montage, de transformation et de démontage

Les systèmes de coffrage ne doivent être montés, transformés ou démontés que sous la supervision d'une personne qualifiée et de collaborateurs compétents. Pour que ces travaux puissent être effectués, le personnel qualifié doit recevoir une instruction appropriée sur les risques spécifiques.

Avec l'évaluation des risques et les instructions de montage et d'utilisation, l'entrepreneur doit rédiger des instructions de montage afin d'assurer un montage, une transformation et un démontage sûrs du système de coffrage.

L'entrepreneur doit veiller à ce que l'équipement de protection individuelle requis pour le montage, la transformation ou le démontage du système de coffrage, notamment :

- un casque de protection,
- des chaussures de sécurité,
- des gants de sécurité,
- des lunettes de sécurité,

soit disponible et utilisé de manière conforme.

Si un équipement de protection individuelle contre les chutes est nécessaire ou exigé par la réglementation locale, l'entrepreneur doit déterminer des points de fixation adaptés sur la base de l'évaluation des risques.

L'entrepreneur détermine l'équipement de protection individuelle à utiliser.

L'entrepreneur doit

- prévoir des postes de travail sûrs et accessibles par des voies de circulation sécurisées. Les zones dangereuses doivent être délimitées et signalées.
- assurer la stabilité à toutes les étapes de la construction, en particulier lors du montage, de la transformation et du démontage.
- s'assurer et prouver que toutes les charges survenant sont évacuées en toute sécurité.

Utilisation

Tout entrepreneur qui utilise directement ou indirectement des systèmes de coffrage ou des sections de coffrage doit s'assurer qu'ils sont en parfait état.

Lorsque le système de coffrage est utilisé simultanément ou successivement par plusieurs entreprises, le responsable de la sécurité est tenu de signaler les risques réciproques éventuels et de coordonner les travaux.

Spécifiques au système

Ne décoffrer qu'après une prise suffisante du béton et sur ordre de décoffrage du responsable.

Attendre que la résistance du béton soit suffisante avant d'exercer une charge sur les ancrages.

Lors du décoffrage des éléments de coffrage, ne pas tirer ceux-ci avec la grue.

En cas de risque de tempête, suivre les consignes fournies dans les tableaux PERI et poser des étais de réglage et autres contreventements.

Stockage

Pour le stockage en toute sécurité des éléments, PERI propose des équerres de stockage.

Les éléments sont stockés aux angles dans 4 équerres.

Equerre de stockage MX



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Transporter en pile uniquement les éléments de même taille !

⇒ Utiliser des élingues multifonction ou des élingues à 4 brins.

Sur chaque équerre de stockage, fixer un crochet (11a) à un point de suspension de charge (1a).

→ Quatre points de suspension de charge (Fig. A1.04)

⇒ Respecter les instructions de la notice d'utilisation :

- Palettes et équerres de stockage
- Élingue multifonction MX



- Les équerres de stockage (1) (Fig. 1.01)
 - conviennent à la manipulation par grue ou chariot élévateur,
 - sont transportables également avec les chariots élévateurs à palettes PERI,
 - peuvent être chargés par le côté long ou la face avant.
- Poser la cale de gerbage (2) entre les éléments afin qu'elle serve d'écarteur. (Fig. 1.02)

Capacité portante admissible

650 kg/rack = 2,6 t/pile

Nombre d'éléments par pile

2 – 5 éléments MAXIMO d'une même taille

Angle d'inclinaison de l'élingue $\beta \leq 33^\circ$

Élingues à 4 brins L = 4,0 m (Fig. A1.03)

Hauteur d'empilage max.

3 ensembles de stockage superposés

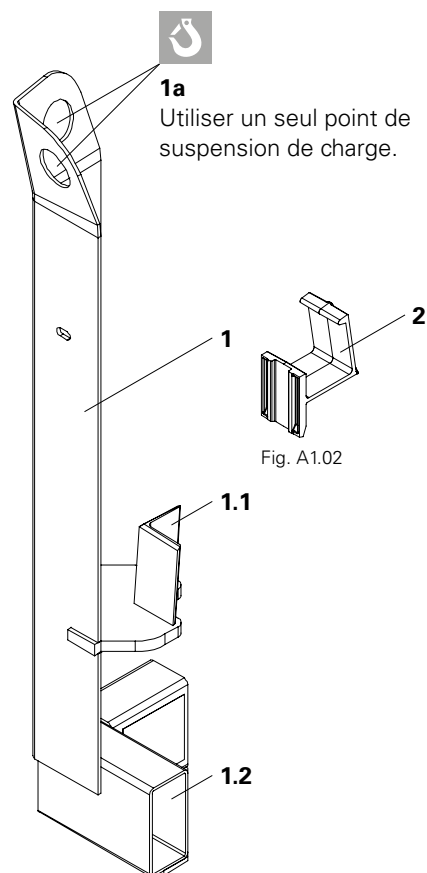


Fig. A1.01

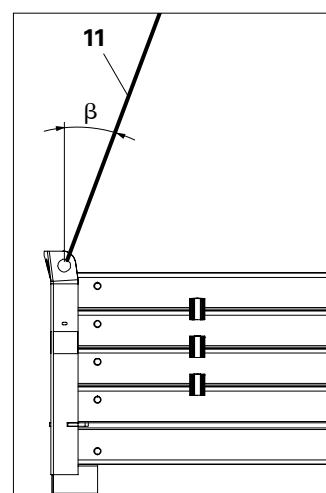


Fig. A1.03

Pos.	Éléments	Réf.
1	Equerre de stockage MAXIMO	115058
1a	Point de suspension de charge	
1.1	Plaque de support verticale	
1.2	Tube rectangulaire	
2	Cale de gerbage MX	113019
11	Élingue multifonction MX	117321
11a	Crochet de levage	

Transport

Pour le transport en toute sécurité, PERI propose des accessoires de levage comme des élingues multifonction MX (11).



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Risque de glissade ! Ne pas appliquer d'agent de démoulage du béton sur les éléments juste avant le transport.
- ⇒ Utiliser les systèmes de stockage et de transport originaux de PERI, tels que des palettes grillagées, des palettes classiques ou des racks de stockage.
- ⇒ Empiler et fixer les unités de transport dans les règles de l'art.
- ⇒ Utiliser les accessoires de levage et de suspension PERI.
- ⇒ Utiliser les points de suspension de charge des éléments de construction.
- ⇒ Stocker et transporter les éléments de construction en veillant à ce que leur position ne change pas accidentellement. Ne détacher les systèmes de levage et les pièces de fixation des éléments déposés que s'ils ne peuvent plus être accidentellement déplacés.
- ⇒ Ne pas jeter les éléments de construction.
- ⇒ Lors du repositionnement, saisir et déposer les éléments de manière à éviter tout basculement, séparation, glissement, chute ou roulement inopinés.
- ⇒ Lors du repositionnement, personne ne doit se tenir sous la charge.
- ⇒ Les voies de circulation sur le chantier doivent être exemptes d'obstacles, de risques de trébuchement et être antidérapantes.
- ⇒ Le sol doit avoir une capacité portante suffisante pour le transport.

Déchargement des ensembles de stockage

Décharger la pile avec la grue à l'aide d'une élingue multifonction (11) ou d'une élingue à 4 brins. (Fig. A1.04)

1. Accrocher le crochet (11.a) au point de suspension de charge (1a) de l'ensemble de stockage – 4x. (Fig. A1.01 + A1.04)
2. Lever la pile à l'aide de la grue et la déposer sur le sol.

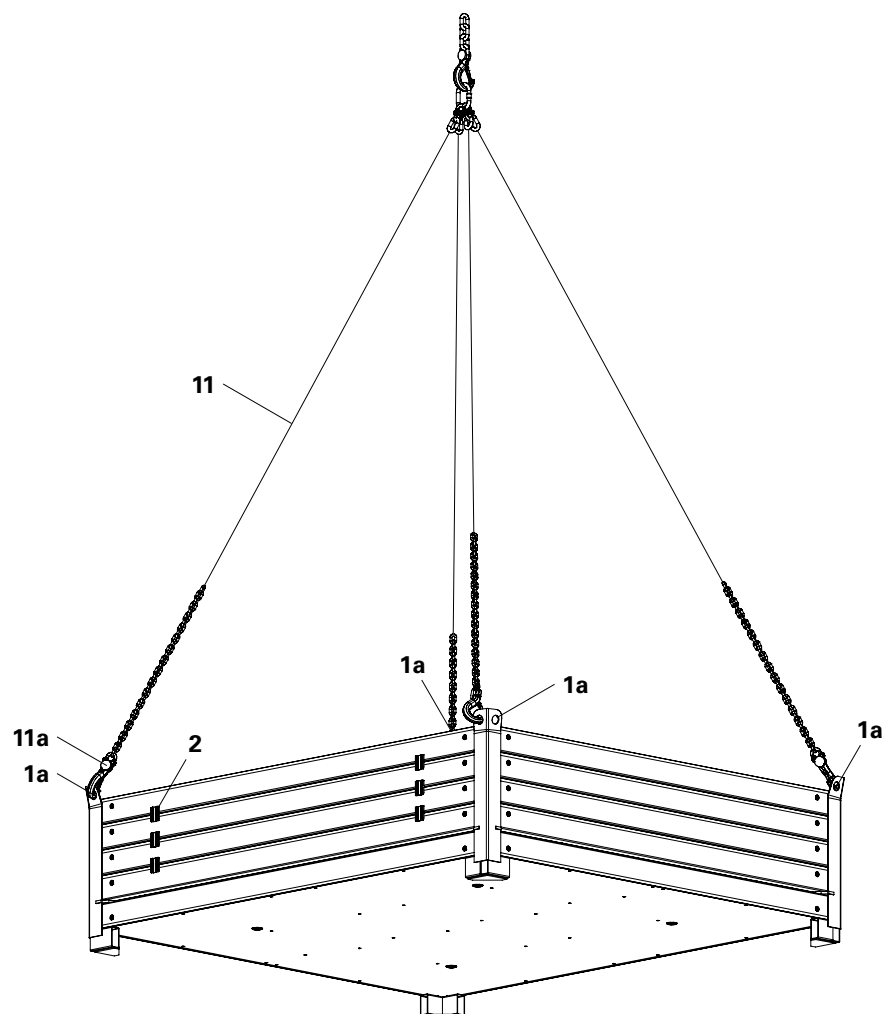


Fig. A1.04

Pose des panneaux un par un



Avertissement

Risque d'écrasement !

- ⇒ Lors de la rotation des éléments, porter l'équipement de protection individuelle (EPI).
- ⇒ Fixer le crochet de déplacement à l'élément uniquement lorsque celui-ci est posé au sol ! (Fig. A1.07)
- ⇒ Respecter les instructions de la notice d'utilisation :
 - Élingue de transport MX
 - Élingue multifonction MX
 - Crochet de levage MAXIMO 1,5 t



- Retirer les éléments (10) des équerres de stockage, un par un ou par pile de 4 éléments max. (Fig. A1.06)
- La rotation des panneaux est nécessaire uniquement si la face peau coffrante est orientée vers le haut après le dépôt. (Fig. A1.05)

Pos.	Éléments	Réf.
2	Cale de gerbage MX	113019
10	Panneau MX	
	Hauteur x largeur selon la taille	
11	Élingue multifonction MX (alternative)	117321
12	Élingue de transport MX	117322
12.1	Broche	
13	Crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t	115168

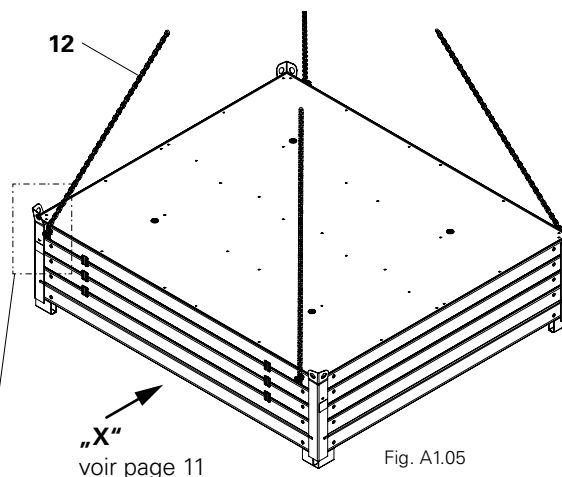


Fig. A1.05

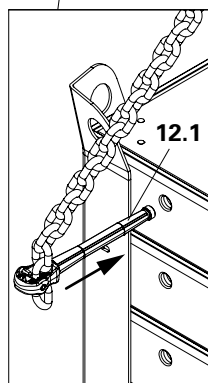


Fig. A1.05a

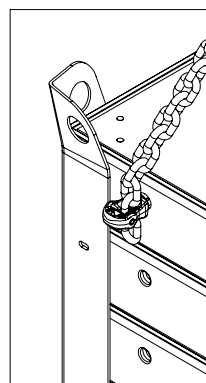


Fig. A1.05b



À la place des élingues de transport (12), les broches de l'élingue multifonction (11) peuvent être insérées dans les perçages des éléments.

Montage

1. Insérer la broche (12.1) de l'élingue de transport (12) dans le perçage du panneau supérieur jusqu'en butée – 4x.
(Fig. A1.05 + A1.05a + A1.05b)
2. Fixer l'élingue à la grue.
3. Relever le panneau du rack de stockage. (Fig. A1.06)
4. Retirer la cale de gerbage MX (2) – 4x par élément.
5. Poser des bois équarris sur le sol.
6. Déposer l'élément sur les bois équarris.
7. Retirer les broches (12.1) – 4x.
8. Fixer le crochet (13) à l'élément – 2x.
(Fig. A1.07)
9. Tourner le panneau en le tirant vers le haut à l'aide des crochets reliés à la grue jusqu'à ce qu'il soit à la verticale, puis lentement, avec la peau coffrante orientée vers le bas, l'abaisser sur les bois équarris.
(Fig. A1.07 + A1.08 + A1.09)
Veiller à ce que les chaînes soient toujours tendues.
10. Répéter les points 1 à 9 pour le panneau suivant du haut jusqu'au dernier élément dont la face cadre est orientée vers le haut.
11. Retirer le dernier panneau en suivant les étapes 1 à 7.

Vue « X »

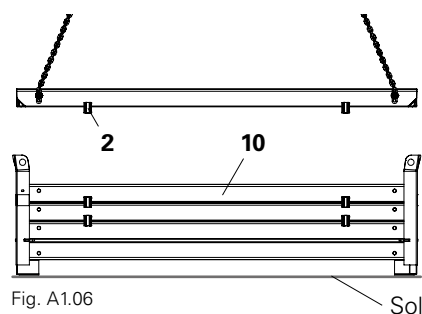


Fig. A1.06

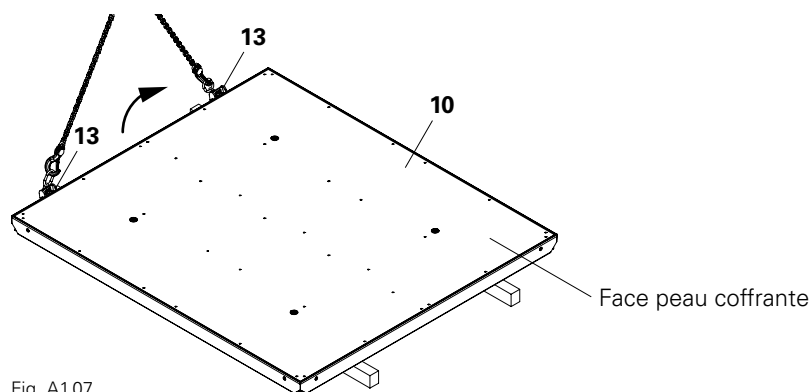


Fig. A1.07

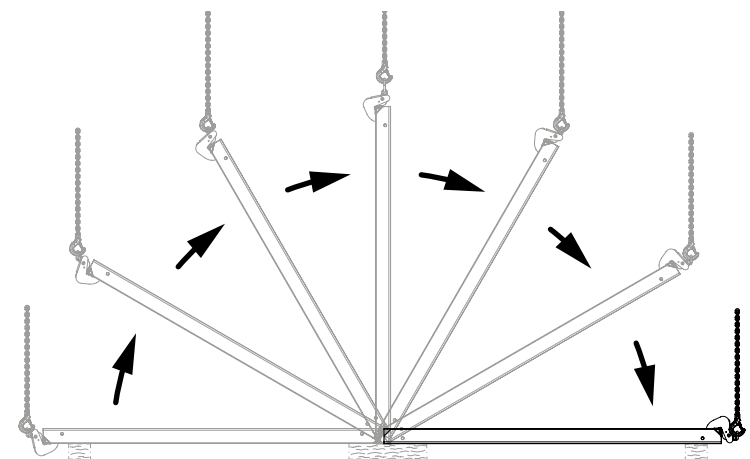


Fig. A1.08

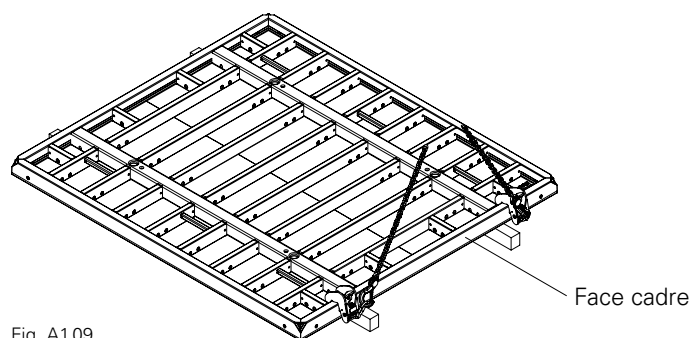


Fig. A1.09

Transport en pile sans équerre de stockage

Outre les équerres de stockage, il est possible de transporter 5 panneaux superposés max. sous forme de pile sans équerres de stockage.

Possibilités de fixation :

- Tige d'ancrage et écrous papillons – 2x. (Fig. A1.10 + A1.11) La tige d'ancrage doit dépasser la pile d'environ 15 cm.
- Bandes d'acier (non illustrées).

Pos.	Éléments	Qté
12	Élingue de transport MX	1x
25	Tige d'ancrage DW 15	2x
44	Écrou papillon DW 15	2x

Fixer les panneaux avec la tige d'ancrage et l'écrou papillon et les extraire avec l'élingue de transport.

Montage

1. Si nécessaire, nettoyer les points d'ancrage et les trous latéraux pour les broches.
2. Positionner la tige d'ancrage (25) à côté de la pile de panneaux afin de comparer la hauteur de la pile d'éléments à la longueur de la tige d'ancrage.
3. Visser un écrou papillon (44) sur la partie de la tige d'ancrage qui dépasse. Prévoir un jeu d'environ 5 cm entre la pile et l'écrou papillon. (Fig. A1.11)
4. Insérer l'extrémité longue de la tige d'ancrage dans le point d'ancrage extérieur des éléments jusqu'à ce que l'écrou papillon prenne appui.
→ La tige d'ancrage dépasse en bas d'environ 5 cm.
5. Répéter les points 2 et 3.
6. Insérer la seconde tige d'ancrage (25) dans le point d'ancrage extérieur en diagonale de la première tige d'ancrage. (Fig. A1.10) (avec les panneaux de 330 cm, les trous du milieu restent libres.)
7. Insérer manuellement les broches de l'élingue de transport dans les trous latéraux du panneau le plus en bas jusqu'en butée – 4x.
→ La broche se fixe d'elle-même de par sa conception.

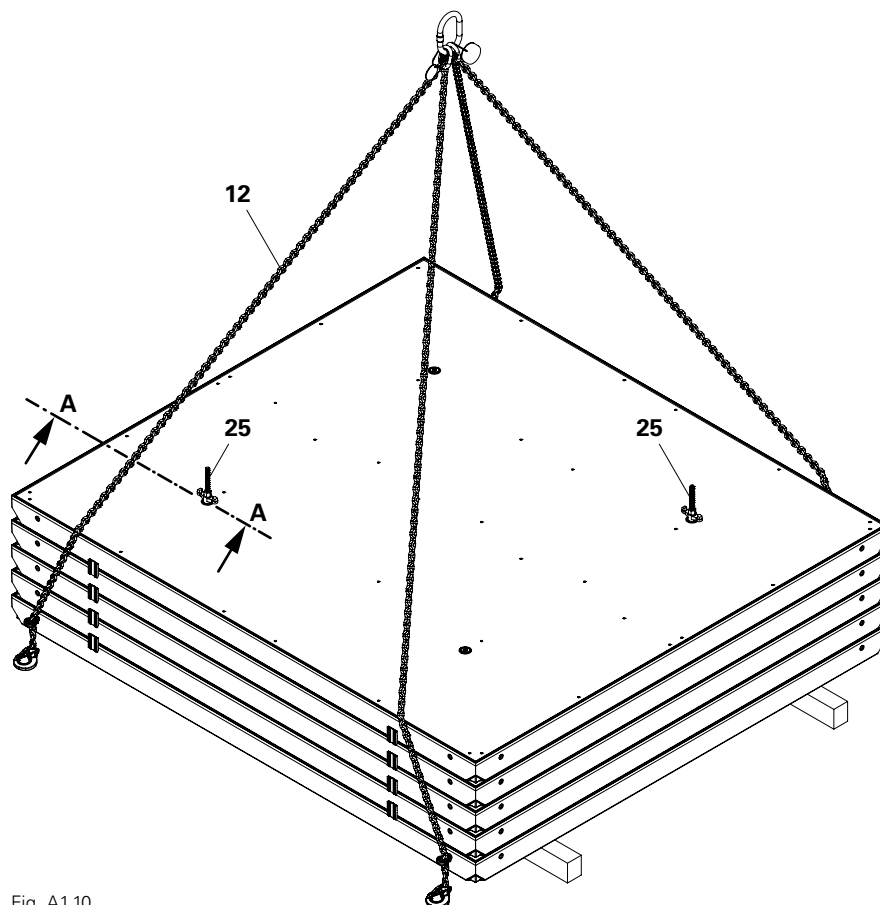


Fig. A1.10



Les 4 broches sont-elles entièrement insérées dans les perçages ?

8. Soulever la pile avec la grue.
→ Les barres de serrage empêchent les éléments de glisser. (Fig. A1.11)



Ne pas insérer les broches à l'aide d'un marteau, mais le faire manuellement.

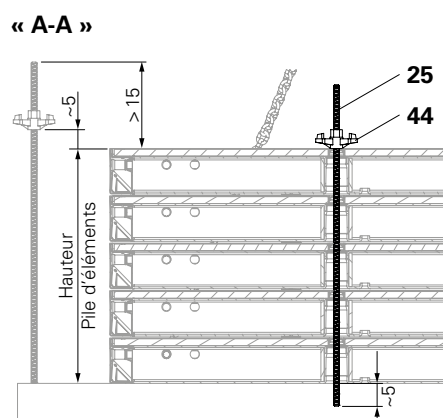


Fig. A1.11

Remplissage dans les équerres de stockage



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Empiler et fixer les unités de transport dans les règles de l'art.
- ⇒ Respecter les instructions d'utilisation des palettes et des équerres de stockage.
- ⇒ Pour des raisons de sécurité, ne pas appliquer d'agent de démoulage du béton sur les éléments juste avant le transport.



Les équerres de stockage (1)

- conviennent à la manipulation par grue ou chariot élévateur,
- sont transportables également avec les chariots élévateurs à palettes PERI,
- peuvent être chargés par le côté long ou la face avant.

Pos.	Éléments	Réf.
1	Equerre de stockage MAXIMO	115058
1.1	Plaque de support verticale	
1.2	Tubes rectangulaires	

Montage

1. Poser le premier panneau sur les tubes rectangulaires avec la peau coffrante orientée vers le bas (1.2). (Fig. A1.12)
2. Poser le second panneau dans les équerres avec la peau coffrante orientée vers le haut. (Fig. A1.13)
 - La plaque de support verticale (1.1) positionne le panneau et permet le transport sécurisé des panneaux.
3. Poser la cale de gerbage MX (2) – 2 par côté long.
 - La peau coffrante est protégée.
4. Poser l'autre panneau avec la peau coffrante orientée vers le haut.
5. Poser alternativement la cale de gerbage MX (2) et les panneaux, avec la peau coffrante vers le haut, jusqu'à atteindre le nombre maximum de panneaux.

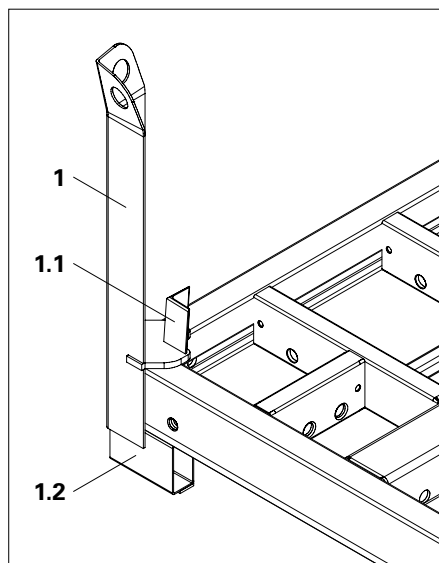


Fig. A1.12

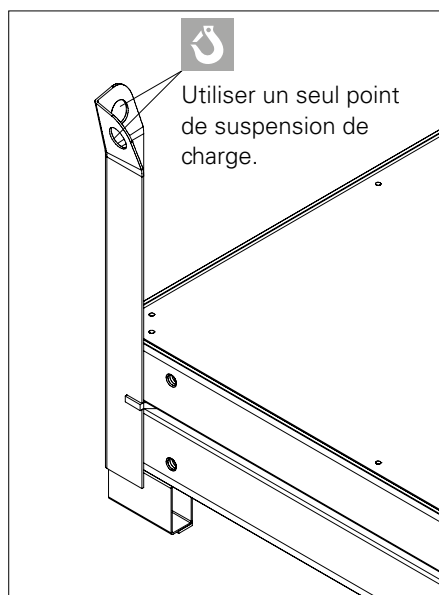


Fig. A1.13

Cales de gerbage MXI et MXA



Remarque

Dommages matériels !

⇒ Utiliser les cales de gerbage comme fixations de transport uniquement en lien avec les bandes transporteuses.

Pos.	Éléments	Réf.
3	Cale de gerbage R MXI	118112
4	Cale de gerbage L MXI	118110
5	Cale de gerbage R MXA	118105
6	Cale de gerbage L MXA	118103
7	Cale de gerbage MX Flat pour angle de cage MXSE	118100

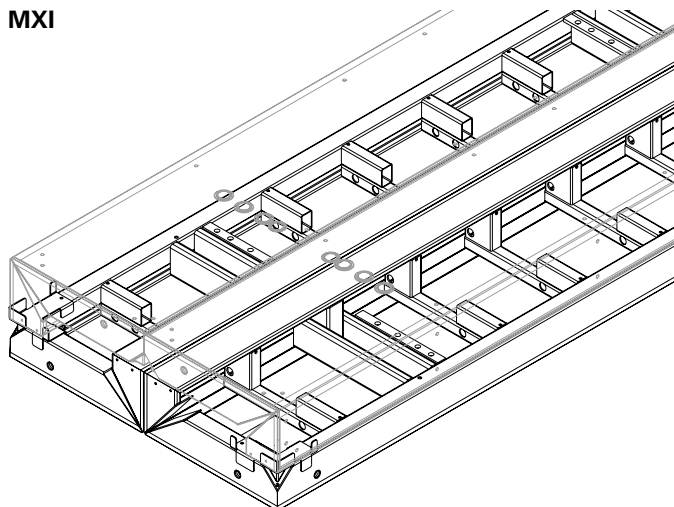


Fig. A1.14

Cale de gerbage MXI



Tenir compte de l'exécution droite et gauche.

Angles intérieurs MXI, hauteur x 50/20

Pile avec

- deux angles de cage (non illustré).
- quatre angles de cage. Poser les cales de gerbage (3 + 4) uniquement aux angles. (Fig. A1.14)

Angles intérieurs MXI, hauteur x 60

Pile avec

- deux angles de cage (Fig. A1.15).
- quatre angles de cage. Poser les cales de gerbage (3 + 4) uniquement aux angles (non illustré).

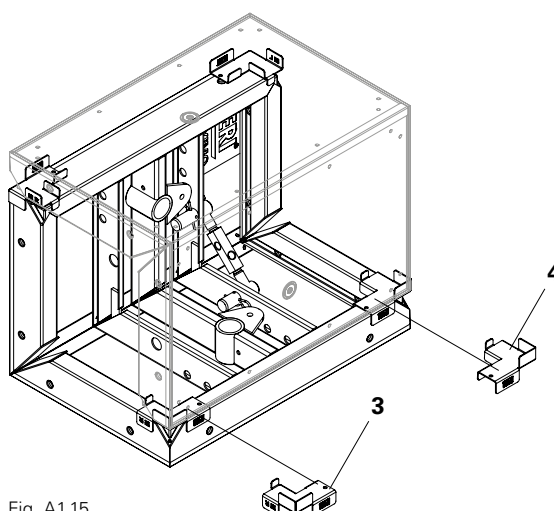


Fig. A1.15

Cale de gerbage MXA



Tenir compte de l'exécution droite et gauche.

Angles extérieurs Hauteur MXA x 45 ou hauteur MXA x 35

(Fig. A1.16)

MXA

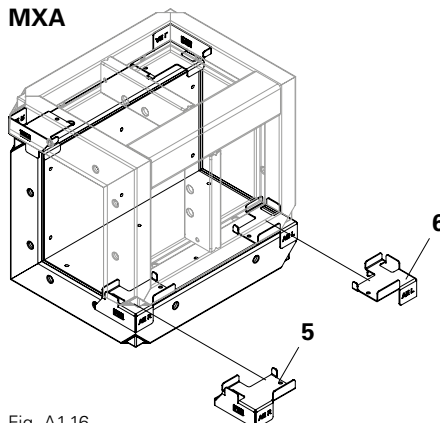


Fig. A1.16

Cale de gerbage MX Flat

Pour angles de cage MXSE x hauteur

Pile avec

- deux angles de cage. Poser les cales de gerbage (7) sur les angles en haut et en bas. (Fig. A1.17)
- quatre angles de cage. Poser les cales de gerbage MX Flat (7) sur les angles uniquement en bas. (Fig. A1.18 + A1.19)

Repousser et bloquer la filière de positionnement pour l'empilage. (Fig. A1.19 + A1.19a + A1.19b)

MX Flat

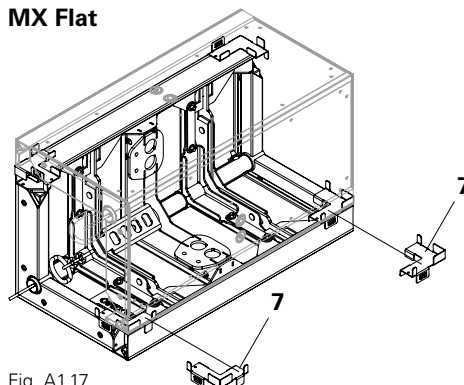


Fig. A1.17

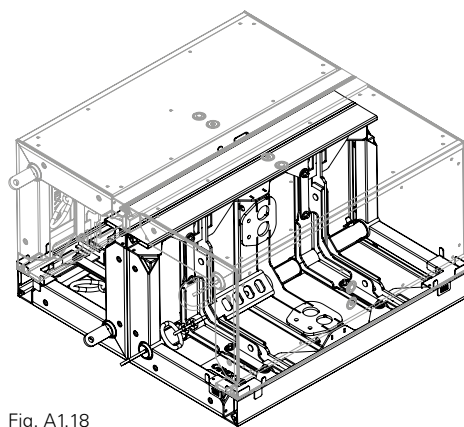


Fig. A1.18



Pour les angles de cage MXSE de hauteur > 120, pivoter l'élément supérieur. (Fig. A1.19)

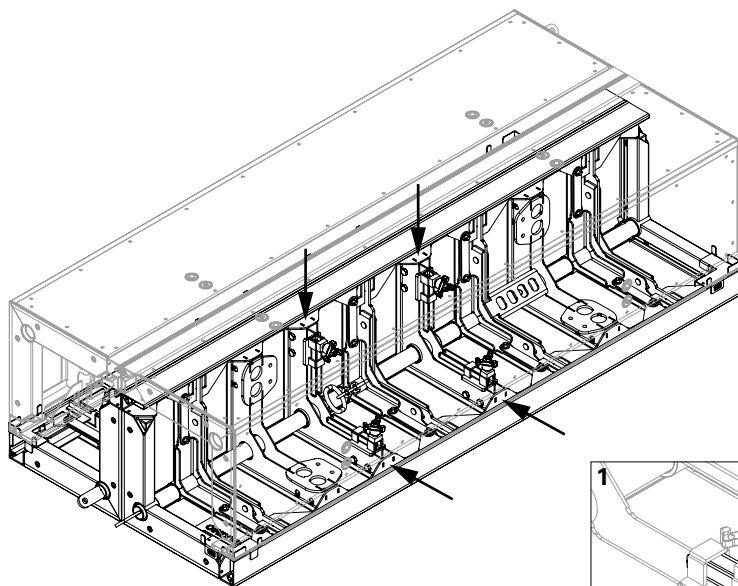


Fig. A1.19

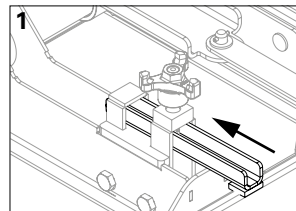


Fig. A1.19a

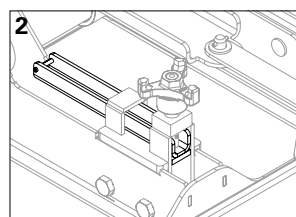


Fig. A1.19b



Respecter les instructions de la notice d'utilisation :

- Crochet de levage MAXIMO 1,5 t
- Étais de réglage RS et RSS

Pose de la face de référence

Ici avec plateforme de travail et de bétonnage.

La face de référence est le coffrage avec étais de réglage, quelle que soit la direction de l'ancrage.



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Fixer les éléments avec des étais de réglage pour les empêcher de basculer, notamment en cas de rafales de vent.
- ⇒ Fixer d'abord les étais de réglage, puis desserrer l'élingue à 2 brins.

Pose

1. Placer un écrou articulé à chaque point d'ancrage, voir le chapitre A5. (Fig. A2.01)
2. Poser les étais de réglage, voir le chapitre A6. (Fig. A2.02)
3. Plate-forme de travail, par exemple MAXIMO MXK – Poser le système de consoles, voir le chapitre A7.
4. Placer le crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t.
5. Fixer l'élingue à 2 brins.
6. Relever l'élément.
7. Transporter l'élément jusqu'au lieu d'utilisation à l'aide de la grue. (Fig. A2.03)
8. Fixer les étais de réglage, voir le chapitre A6.
9. Desserrer l'élingue à 2 brins.



- Coffrage des angles extérieur et intérieur pour la compensation.
- Lorsque les éléments sont rehaussés, les étais de réglage touchent parfois la plate-forme de travail. Dans ce cas, monter la plate-forme de travail sur la face de référence.

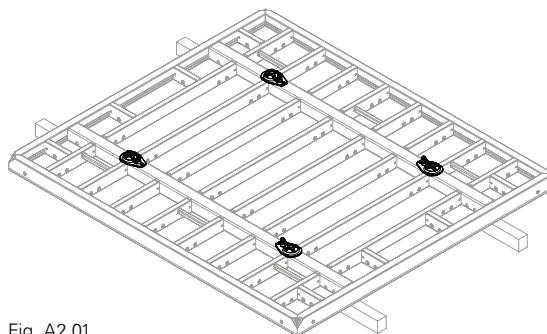


Fig. A2.01

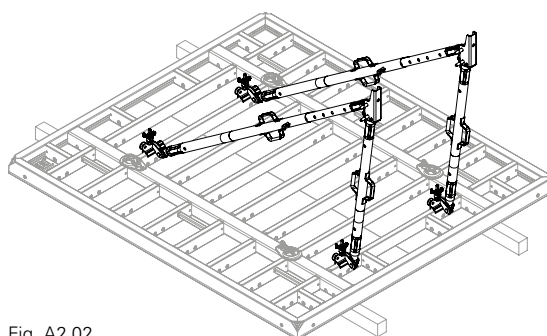


Fig. A2.02

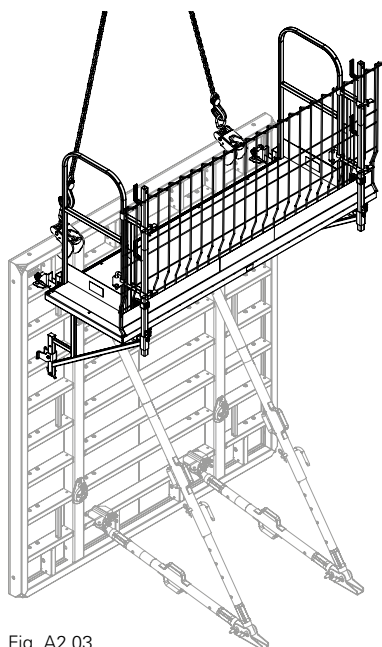


Fig. A2.03

Pose de la face de fermeture

Ici avec garde-corps face coffrante



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Poser d'abord les ancrages supérieurs.
- ⇒ Détacher l'élingue à 2 brins lorsque tous les ancrages sont posés.

Montage

1. Poser le garde-corps face coffrante sur l'élément couché, voir le chapitre A7. (Fig. A2.04)
2. Placer le crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t. (Fig. A2.04)
3. Fixer l'élingue à 2 brins.
4. Relever l'élément.
5. Transporter l'élément jusqu'au lieu d'utilisation à l'aide de la grue.
6. Poser les ancrages, voir le chapitre A5.
7. Desserrer l'élingue à 2 brins.
8. Accrocher la planche sous la barrière de protection grillagée. (Fig. A2.05)

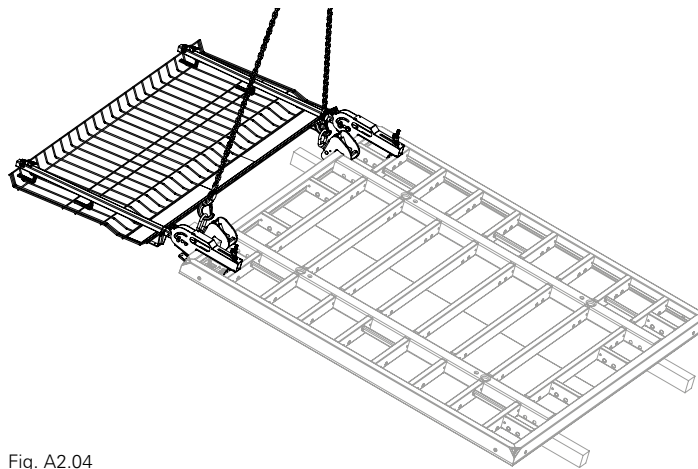


Fig. A2.04

Bétonnage

Depuis une plate-forme de travail.
(Fig. A2.05)

Décoffrage et repositionnement

De la compensation à l'angle.



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Tenir compte du degré de prise du béton.
- ⇒ Fixer les éléments pour les empêcher de basculer, notamment en cas de rafales de vent.
- ⇒ Fixer d'abord les étais de réglage, puis desserrer l'élingue à 2 brins.

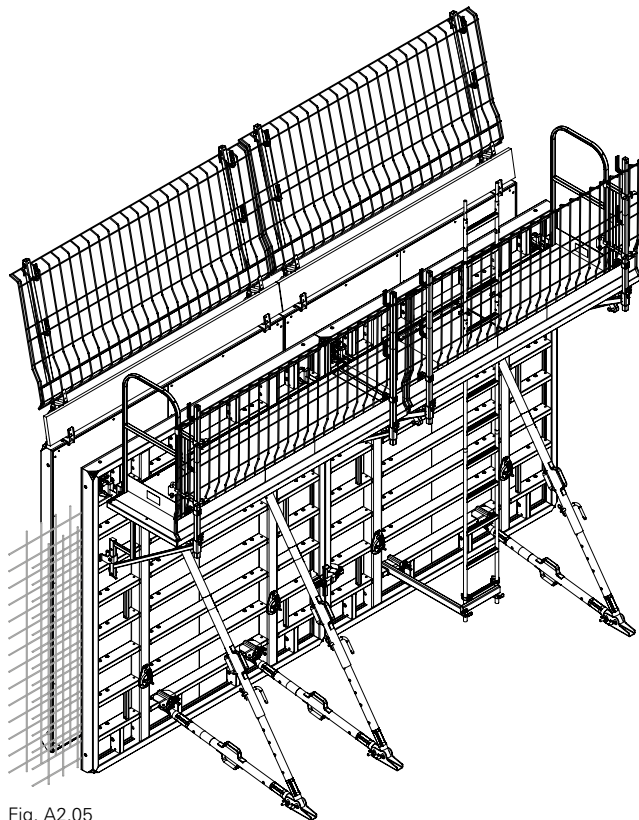


Fig. A2.05

Décoffrage de la face de fermeture

1. Retirer la planche sous la barrière de protection grillagée. (Fig. A2.05)
2. Poser les crochets de déplacement MAXIMO 1,5 t sur l'élément.
3. Fixer l'élingue à 2 brins.
4. Retirer les ancrages.
5. Détacher l'assemblage d'éléments, ici la pince BFD.
6. Détacher l'élément du béton, par exemple avec un levier de décoffrage.
7. Déposer et nettoyer l'élément.

Déplacement de la face de référence

1. Poser les crochets de levage MAXIMO 1,5 t sur l'élément.
2. Fixer l'élingue à 2 brins.
3. Détacher l'assemblage d'éléments, ici la pince BFD.
4. Retirer les boulons d'ancrage des étais de réglage.
5. Détacher l'élément
 - du béton, par exemple avec un levier de décoffrage,
 - le déposer et le nettoyer,
 - puis le transporter par grue jusqu'au lieu d'utilisation.
6. Assembler les éléments, ici avec la pince BFD, voir le chapitre A4.
7. Fixer les étais de réglage, voir le chapitre A6.
8. Desserrer l'élingue à 2 brins.

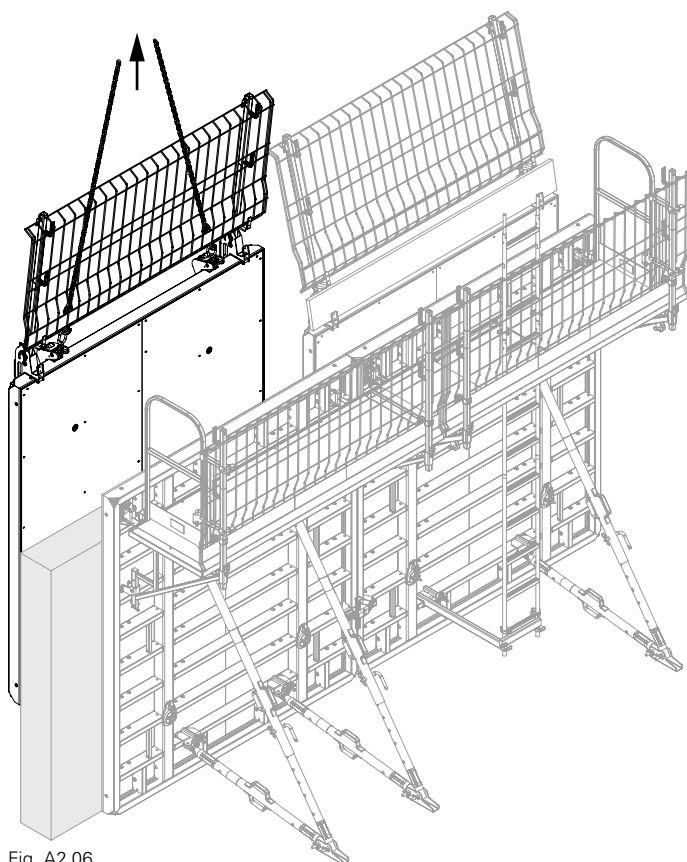


Fig. A2.06

Repositionnement de la face de fermeture

1. Poser les crochets de déplacement MAXIMO 1,5 t sur l'élément.
 2. Fixer l'élingue à 2 brins.
 3. Transporter l'élément de la face de fermeture par grue jusqu'au lieu d'utilisation.
 4. Assembler les éléments avec la pince BFD.
 5. Poser les ancrages.
 6. Desserrer l'élingue à 2 brins.
- (Fig. A2.06)

Nettoyage

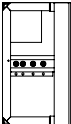
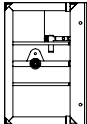
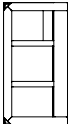
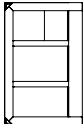
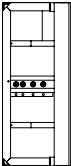
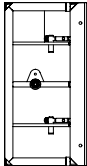
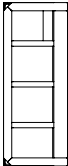
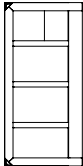
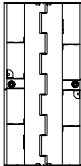
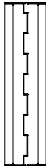
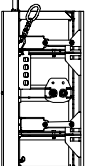
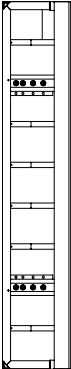
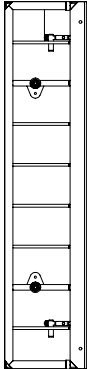
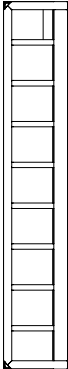
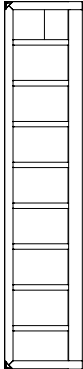
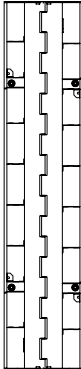
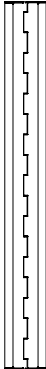
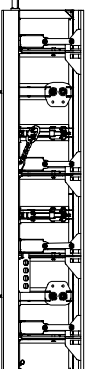
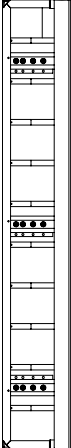
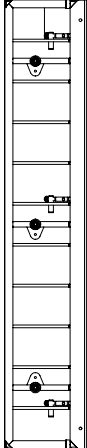
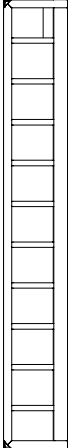
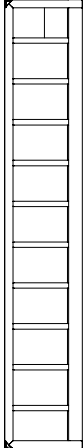
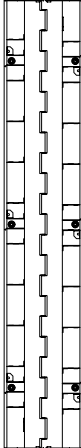
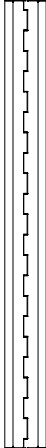
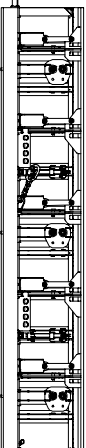
avec PERI Bio Clean et le spray d'agent de démoulage.



Respecter les instructions d'utilisation de PERI Bio Clean !

Vue d'ensemble des panneaux

		Largeur [cm]						Panneau à usages multiples MXM 60
		240	120	90	60	45	30	
Hauteur [cm]	30							
	60							
	90							
	120							
	270							
330								

Hauteur [cm]	Largeur [cm]						
	Angle intérieur MXI 50/20	Angle intérieur MXI 60	Angle extérieur MXA 35	Angle extérieur MXA 45	Angle articulé		Angle pour cage MXSE
					Intérieur MXGI	Extérieur MXGA	
30							
60							
90							
120							
270							
330							

Montage



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Ne pas utiliser l'entretoise de positionnement (10.5) pour le transport par grue.

⇒ Ne pas utiliser l'entretoise de positionnement (10.5) en tant qu'aide à la montée.

Pos. Éléments

- 10** Panneau MX hauteur x largeur
- 10.1** Trou d'ancrage avec joint
- 10.2** Raidisseurs de panneau
- 10.3** Trous d'assemblage pour consoles, étais de réglage et autres accessoires
- 10.4** Angle d'ajustement
- 10.5** Poignée de positionnement de l'élément
- 10.6** Perçages de transport, par exemple pour levier de décoffrage TRIO
- 10.7** Profil de cadre
- 10.8** Contreplaqué

(Fig. A3.01 + A3.02 + A3.02a)

Largeur d'élément 240 cm

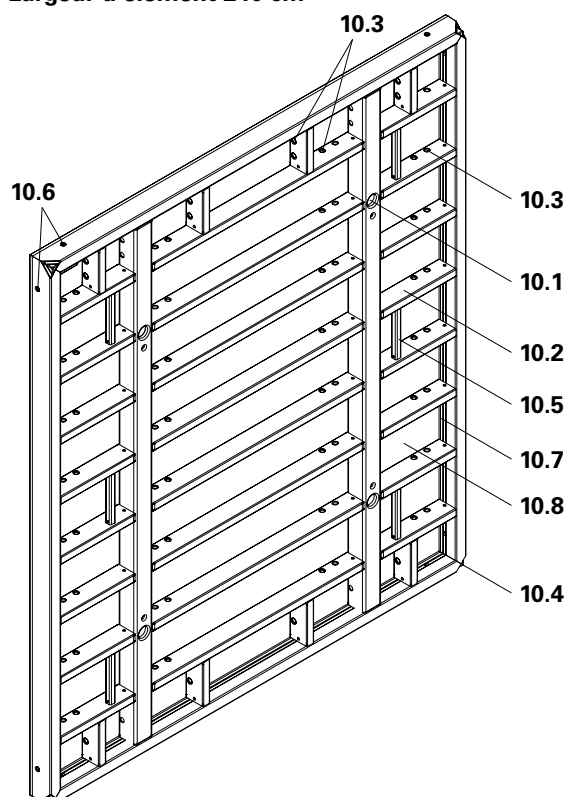


Fig. A3.01

Largeur d'élément 120 cm

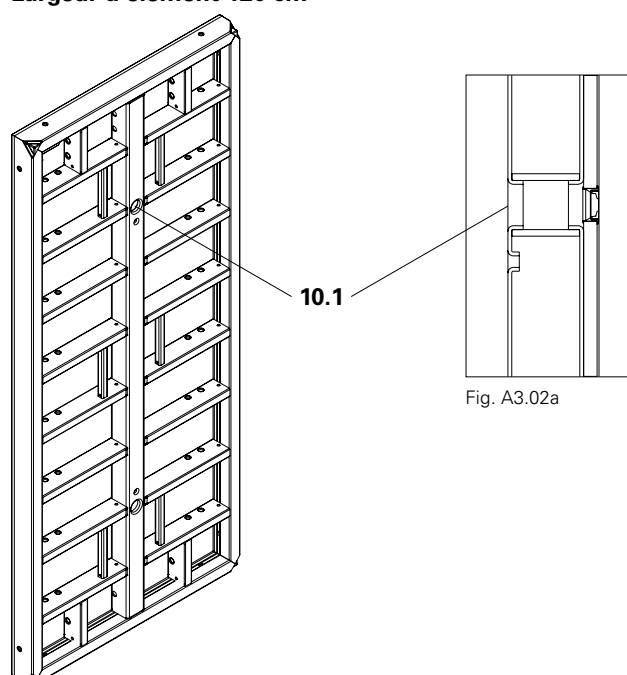


Fig. A3.02

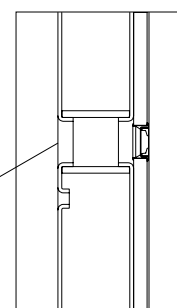


Fig. A3.02a

Possibilités d'assemblage

Fixer aux trous d'assemblage (10.3) :

- Fixation d'étais pour l'assemblage des étais de réglage, voir le chapitre A6. (Fig. A3.05)
- Consoles pour plateforme, voir le chapitre A7. (Fig. A3.03)
- Filière de compensation MAR, voir le chapitre A4.

Levier de décoffrage TRIO

Réf. 112588

Avec le levier de décoffrage TRIO (97), les panneaux MAXIMO

- sont détachés du béton (Fig. A3.04a)
- ajustés. (Fig. A3.04b)

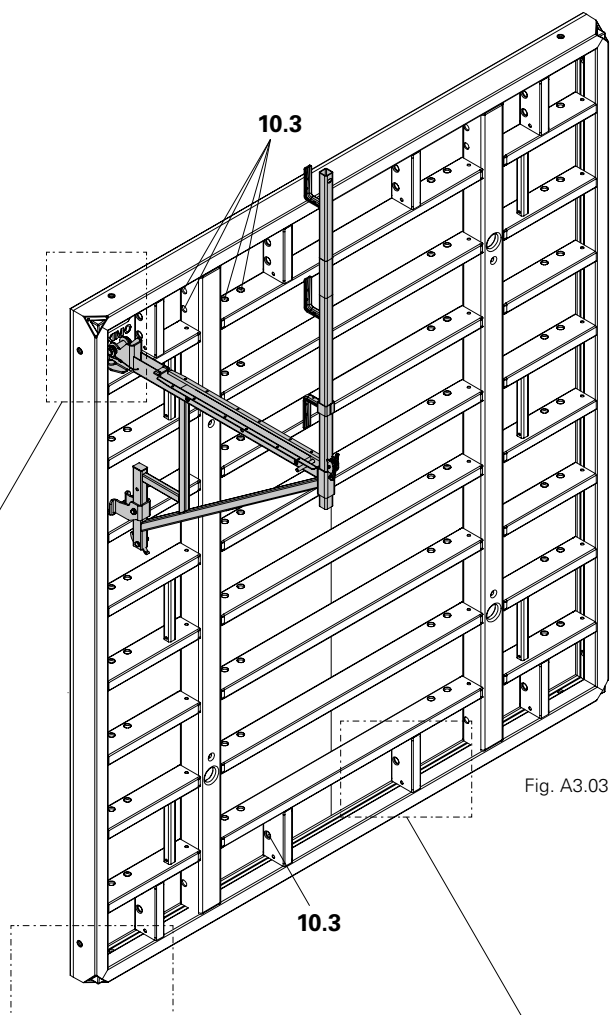


Fig. A3.03

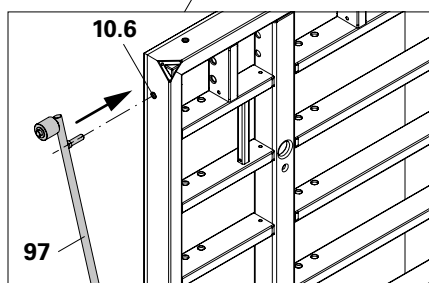


Fig. A3.04a

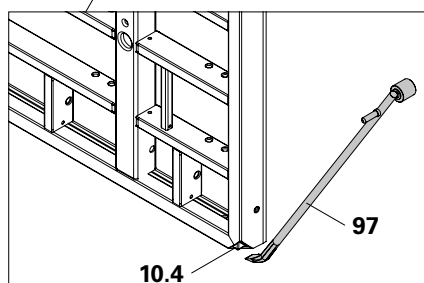


Fig. A3.04b

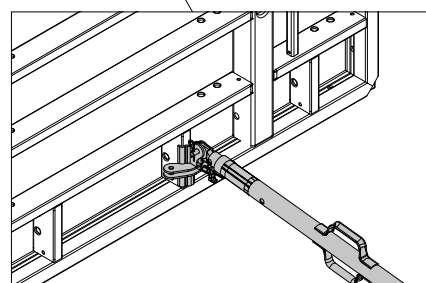


Fig. A3.05

Pince BFD

(Fig. A4.01a)

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500

Montage

1. Placer la clavette en position haute.
2. Ouvrir la partie coulissante.
(Fig. A4.01b)
3. Poser la pince BFD sur le raidisseur du panneau.
4. Fermer la partie coulissante.
5. Taper sur la clavette. (Fig. A4.01c)
→ La pince est en place.

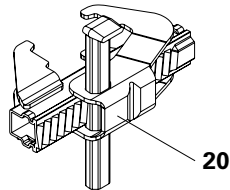


Fig. A4.01a

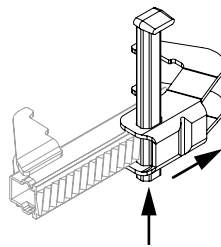


Fig. A4.01b

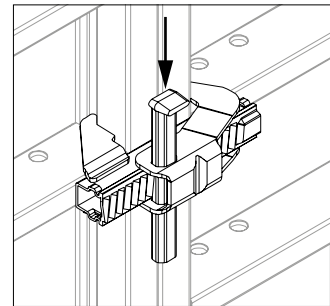


Fig. A4.01c



Y a-t-il un écart entre la tête de la clavette et la partie coulissante ?
(Fig. A4.02a)



Si la tête de la clavette s'appuie contre la partie coulissante, il n'y a pas d'effet de serrage. (Fig. A4.02b)
Desserrer la clavette, puis repositionner la partie coulissante et taper à nouveau avec le marteau.

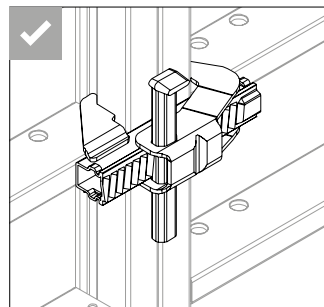


Fig. A4.02a

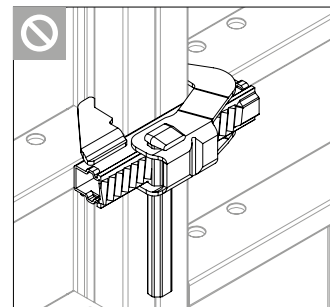


Fig. A4.02b



L'enfoncement de la clavette a les effets suivants à travers l'angle des nervures de profil de cadre :

1. Les éléments sont serrés.
 2. Les éléments sont alignés.
 3. Les éléments sont étanches.
- (Fig. A4.03)

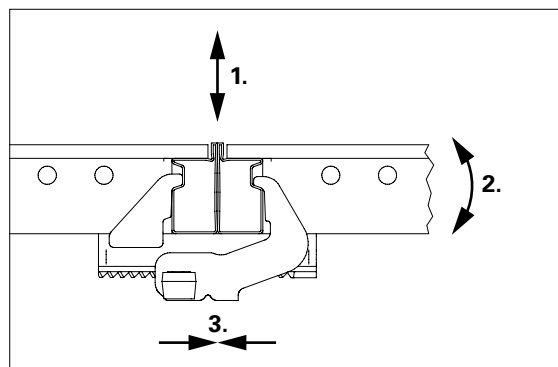


Fig. A4.03

Nombre de pinces

Le tableau suivant contient le nombre de pinces requises ou renvoie aux chapitres correspondants qui contiennent des informations supplémentaires.

Hauteur	Joint normal BFD	MXI H x 50/20	MXI H x 60	Compensation en longueur	Coffrages d'about	Superpositions
		voir le chapitre				
270 cm	2 pièces	B1 + B4	B2 + B5	B9	B10	B11
330 cm	3 pièces	C1 + C4	C2 + C5	C9	C10	C11

Disposition des pinces

Hauteur 270 cm (fig. A4.04a)

Hauteur 330 cm (fig. A4.04b)

① = n° de raidisseur du panneau (numéros croissants de bas en haut)

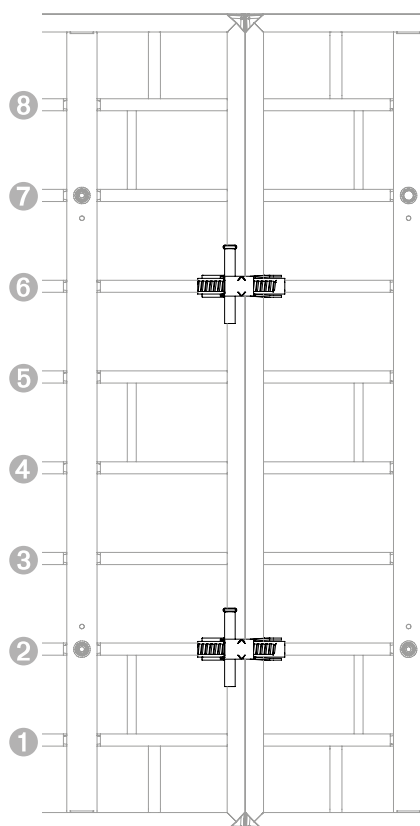


Fig. A4.04a

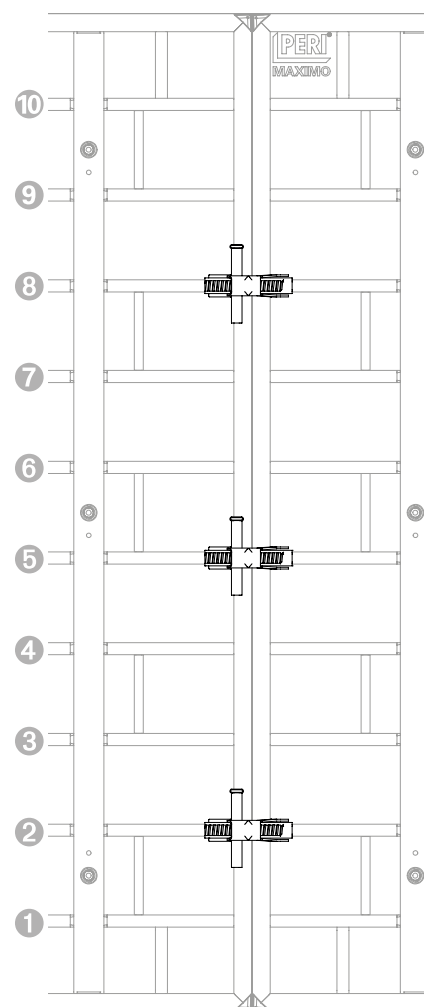


Fig. A4.04b

Filière de compensation MAR 85-3 et MAR 170-3

(Fig. A4.05)

Les filières de compensation MAR sont des éléments de raidissement, d'alignement et de transmission de la force.

Pos.	Éléments	Réf.
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
22	Filière de compensation MAR 170-3	124942

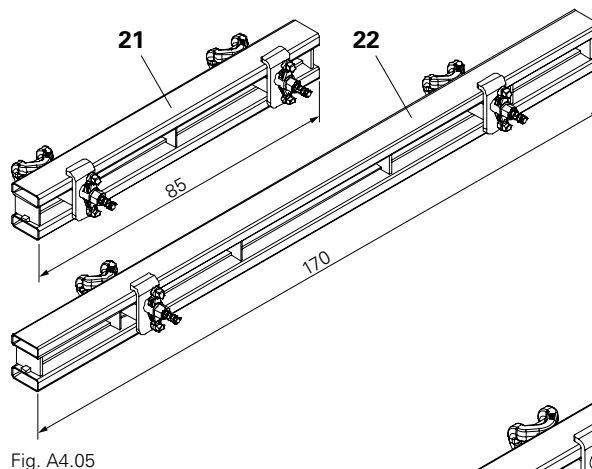


Fig. A4.05

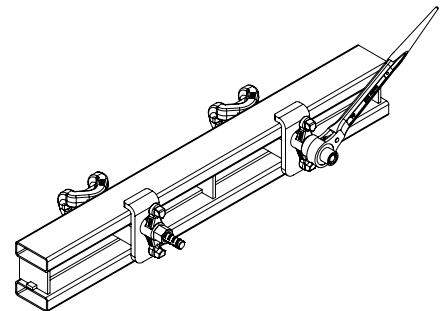


Fig. A4.05a

Utilisation pour :

- Compensations en longueur, voir le chapitre B9.
- Angles avec double compensation en épaisseur du voile WDA.
- Rehausse pour grandes hauteurs, voir le chapitre B11.
- Entretoises décalées, voir Fig. A4.06a.

Montage

1. Accrocher les doubles crochets dans les trous d'assemblage de l'élément – 2x.
2. Serrer les écrous – 2x. (Fig. A4.06)



La clé MX 15 permet également de serrer les écrous. (Fig. A4.05a)

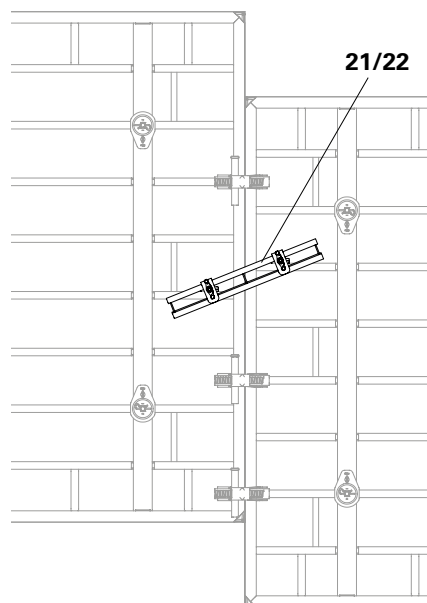


Fig. A4.06a

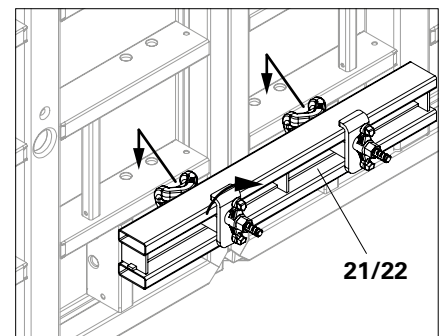


Fig. A4.06



Avec les voiles en Té, poser la filière de compensation MAR 170 (22) au milieu par rapport au voile droit extérieur. Pour cela, accrocher les doubles crochets de la filière de compensation dans les perçages centraux. (Fig. A4.07)

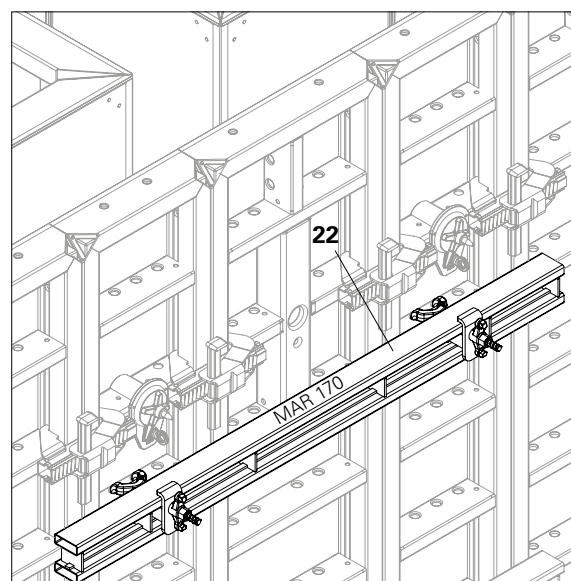


Fig. A4.07

Système d'ancrage MX 15

Force de traction admissible des tiges d'ancrage : 90 kN.

Ancrage MX 15, 15 – 25

Réf. 113847

Ancrage pour épaisseur de voile (WD) de 15, 17,5, 20, 22, 24 et 25 cm (30).
(Fig. A5.01)

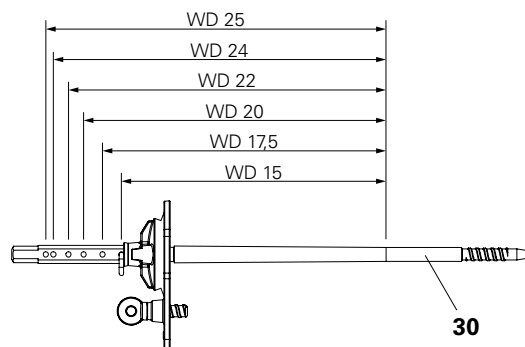


Fig. A5.01

Ancrage MX 15, 20 – 30

Réf. 112387

Ancrage pour épaisseur de voile (WD) de 20, 22, 24, 25 et 30 cm (31).
(Fig. A5.02)

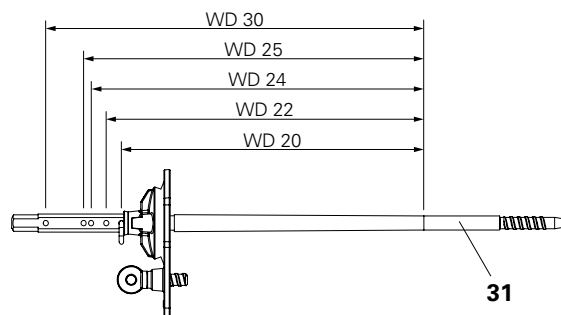


Fig. A5.02

Ancrage MX 15, 30 – 40

Réf. 112464

Ancrage pour épaisseur de voile (WD) de 30, 35, 36 et 40 cm (32).
(Fig. A5.03)

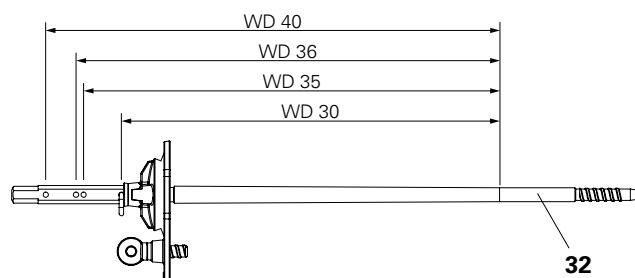


Fig. A5.03

Pose d'ancrage

Pos.	Éléments	Réf.
9	Clé MX 15	130798
10	Panneau MX Hauteur x largeur	selon les dimensions
10.1	Point d'ancrage	
30	Ancrage MX 15	selon WD*
30.1	Goupille de sécurité	
30.2	Écrou	
30.3	Vis pointeau	
35	Écrou articulé MX 15	112386
35.1	Fourreau	
35.2	Vis pointeau	
40	Clé d'ancrage MX 15	116841
57	Clé d'échafaudage	796061

* La taille de l'ancrage dépend de l'épaisseur de voile (WD).

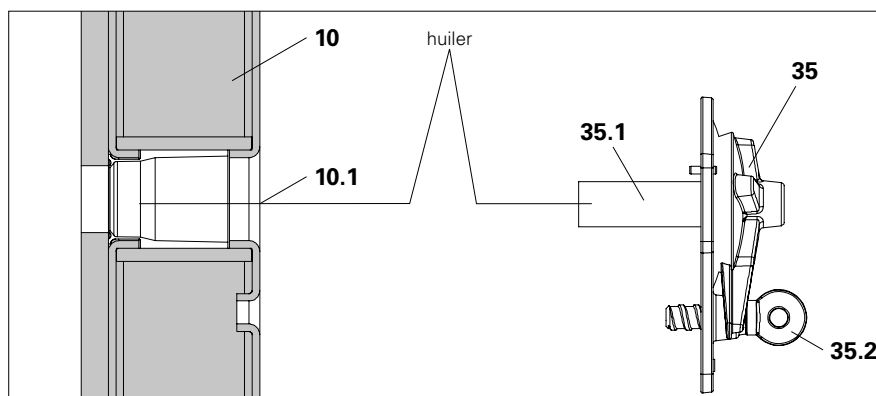


Fig. A5.04a



Fig. A5.04b



Fig. A5.04c



- Utiliser uniquement la clé MX 15 (9), la clé d'ancrage MX 15 (40) ou la clé d'échafaudage (57).
- Ne pas rallonger les clés – Risque d'endommagement des ancrages.
- Ne pas utiliser d'ancrages endommagés.

Préparation de la face de référence avant la première utilisation

1. Huiler le point d'ancrage (10.1) du panneau (10) et le fourreau (35.1) de l'écrou articulé MX 15 (35). (Fig. A5.04a)
2. Fixer l'écrou articulé MX 15 sur la face de référence avec la vis pointeau (35.2). Utiliser la clé MX 15 (9), la clé d'ancrage MX 15 (40) ou la clé d'échafaudage (57). (Fig. A5.04d ou A5.04e)

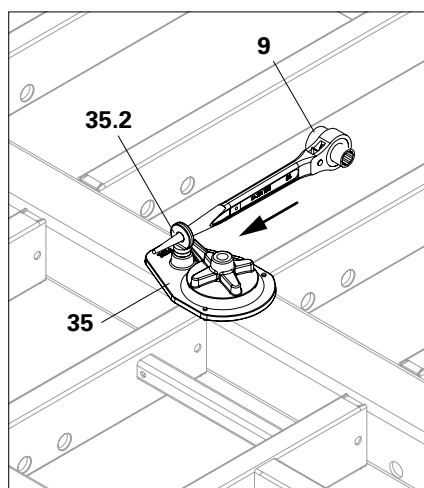


Fig. A5.04d

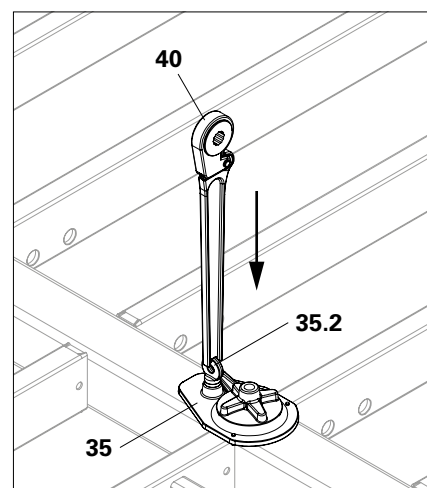


Fig. A5.04e

Préparation de l'ancrage

1. Définir l'épaisseur de voile avec la goupille de sécurité (30.1).
2. Tourner l'écrou (30.2) vers la goupille de sécurité. (Fig. A5.05)
3. Huiler l'ancrage MX 15 (30), par exemple avec l'agent de démoulage du béton PERI Bio Clean.

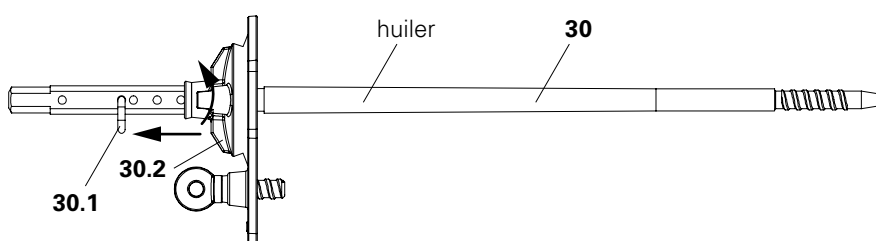


Fig. A5.05

Face de fermeture

Respecter l'ordre !

1. Pousser l'ancrage MX 15 (30) à travers le point d'ancrage du coffrage et visser dans l'écrou articulé MX 15 (35).
2. Tourner la plaque de base avec la vis pointeau pour la fixer.
3. Visser l'ancrage MX 15 avec la clé MX 15 (9) ou la clé d'ancrage MX 15 jusqu'en butée.
→ L'écrou (30.2) s'appuie contre le coffrage.
4. Serrer légèrement la vis pointeau (30.3) avec la clé MX 15 (9), la clé d'ancrage MX 15 ou la clé d'échafaudage (57). (Fig. A5.06 ou A5.07a)

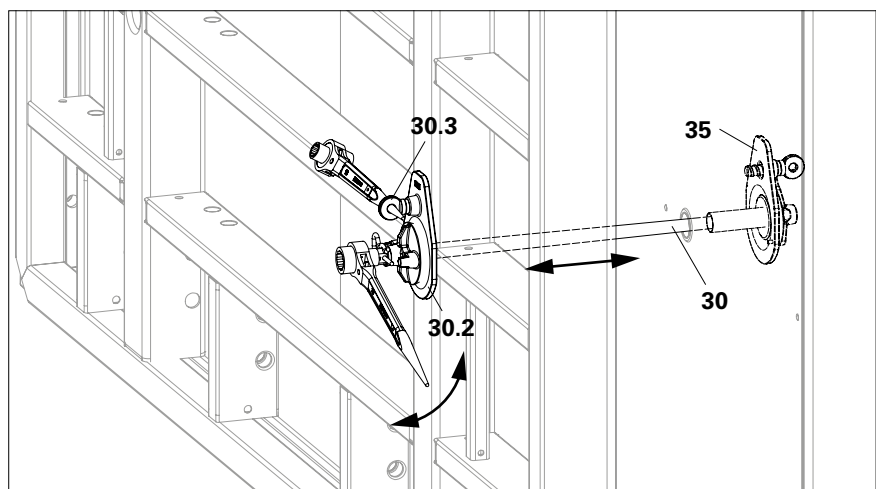


Fig. A5.06

Desserrage de l'ancrage



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Avant chaque repositionnement, fixer l'écrou articulé MX 15 avec la vis pointeau.



- Desserrer la vis pointeau (30.3) uniquement avec la clé MX 15 (9), la clé d'ancrage MX 15 (40) ou la clé d'échafaudage (57).
- Dévisser l'ancrage (30) uniquement avec la clé MX 15 (9) ou la clé d'ancrage MX 15 (40).

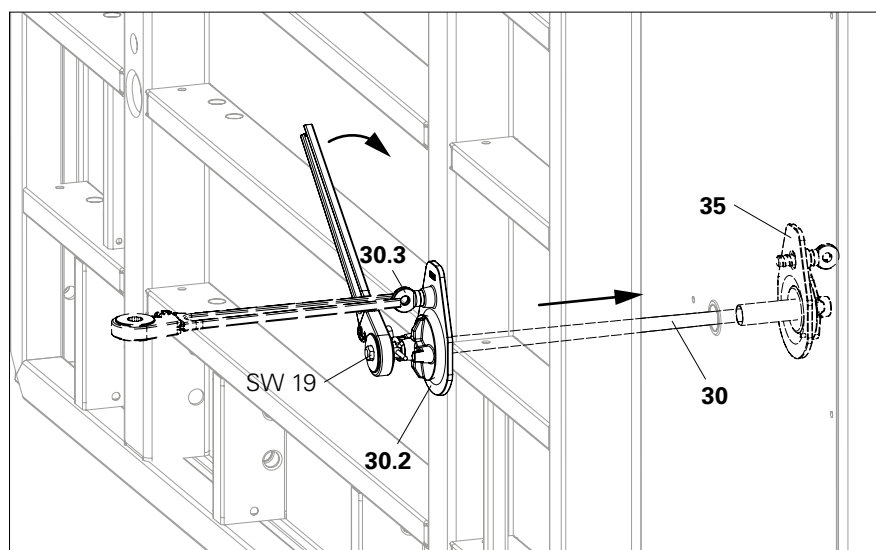


Fig. A5.07a

Respecter l'ordre !

1. Desserrer la vis pointeau (30.3) avec la clé d'ancrage (40) ou la clé d'échafaudage (57).
2. Dévisser l'ancrage MX 15 (30) avec la clé MX 15 (9) ou la clé d'ancrage MX 15 (40). (Fig. A5.06 ou A5.07b)

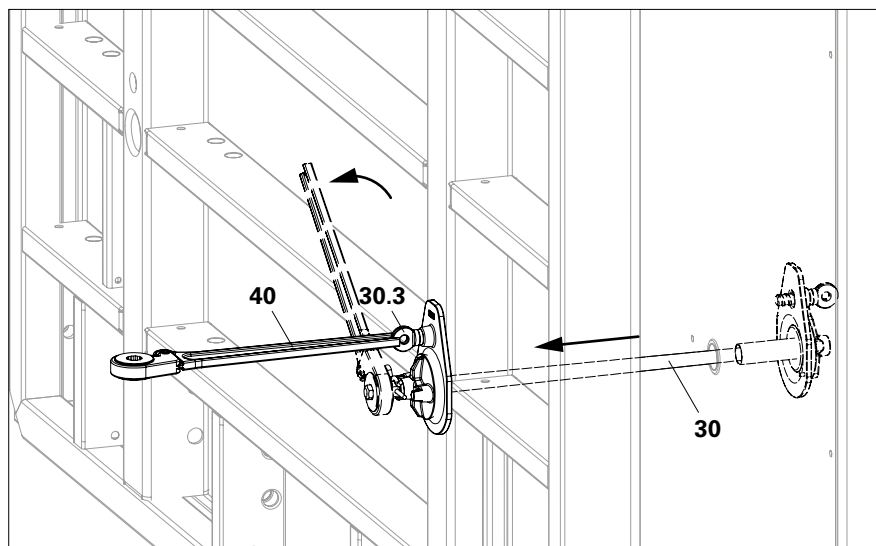


Fig. A5.07b

Fermeture des trous d'ancrage

Pos.	Éléments	Réf.
74	Bouchon MXM 15, Ø 18,3 mm	124895
77	Bouchon MX 15, Ø 17,5 – 22 mm	114300

Bouchon MXM 15, Ø 18,3 mm

Fermeture des points d'ancrage dans le contreplaqué, par exemple élément à usages multiples MXM hauteur x 60 et angle intérieur MXI hauteur x 50/20. (Fig. A5.08)



Fig. A5.08

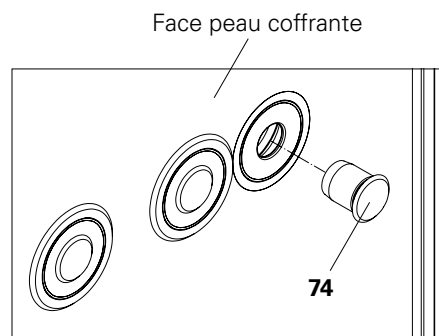


Fig. A5.08a

Illustration :

Angle intérieur MXI hauteur x 50/20
(Fig. A5.08a)

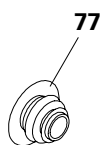


Fig. A5.09

Bouchon MX 15, Ø 17,5 – 22 mm

En tant que fermeture visuelle du point d'ancrage dans le béton. (Fig. A5.09)

Système d'ancrage DW 15

Ancrage d'un seul côté

Outre le système d'ancrage MX 15, il existe 3 possibilités d'ancrage unilatéral avec le système d'ancrage DW 15.

- Variante 1 avec cône MX DR 22/2 (Fig. A5.10)
- Variante 2 avec DK cône d'étanchéité DW 15/55 (Fig. A5.11)
- Variante 3 avec SK cône d'ancrage DW 15/2 (Fig. A5.12)

Charge admissible de la tige d'ancrage selon DIN 18216 : 90 kN.



En cas de point d'ancrage avec SK cône d'ancrage DW 15/2, 3 tiges d'ancrage sont nécessaires – 2x à l'extérieur et 1x à l'intérieur (longueur selon l'épaisseur de voile).

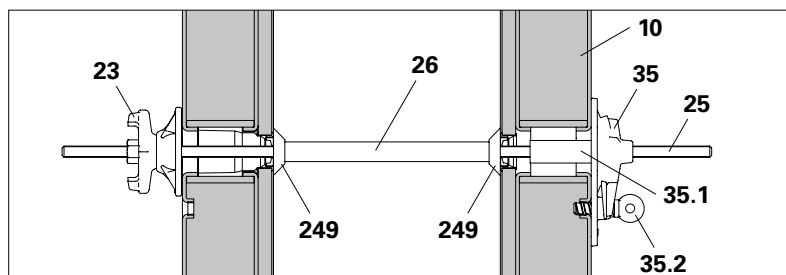


Fig. A5.10

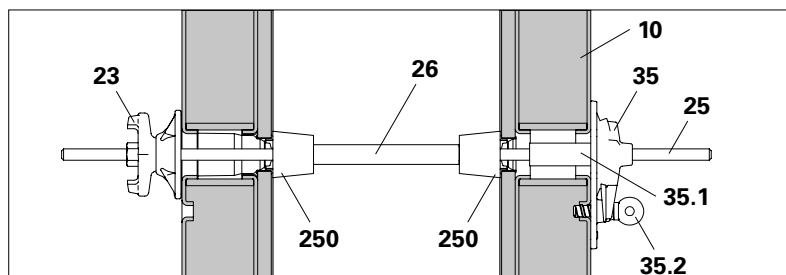


Fig. A5.11

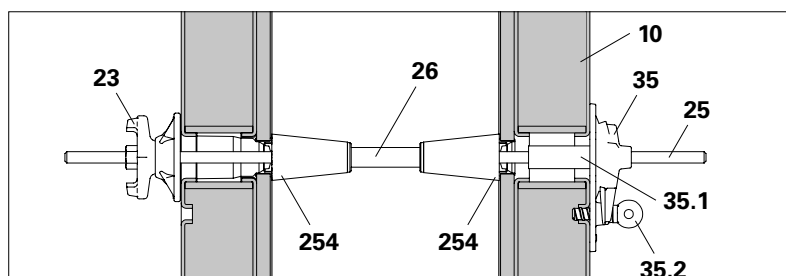


Fig. A5.12

Pos.	Éléments	Qté
23	Plaque-écrou orientable DW 15	1x
25	Tige d'ancrage DW 15*	1x
26	Tube rugueux 22*	1x
35	Écrou articulé MX 15	1x
35.1	Fourreau de l'écrou articulé	
35.2	Vis pointeau	
Variante 1		
249	Cône MX DR 22/2	2x
Variante 2		
250	DK Cône d'étanchéité DW 15/55	2x
Variante 3		
254	SK Cône d'ancrage DW 15/2	2x

* selon l'épaisseur de voile

Montage

- Pose de la face de référence
 - Huiler le point d'ancrage dans l'élément (10) et le fourreau de l'écrou articulé MX 15 (35). (Fig. A5.04a)
 - Fixer l'écrou articulé MX 15 (35) à la face de référence avec la vis pointeau (35.2). Utiliser la clé d'ancrage MX 15 ou la clé d'échafaudage.
 - Relever l'élément et le mettre en place sur le lieu de montage.
 - Étayer l'élément et le fixer.
 - Poser l'armature.
- Préparation de l'ancrage
 - Marquer le surplomb d'un côté de la tige d'ancrage (25).
Surplomb = 200 mm.
- Pose de la tige d'ancrage
 - Insérer la tige d'ancrage depuis l'intérieur à travers l'armature et le point d'ancrage de l'élément.
 - Visser la tige d'ancrage (25) jusqu'au repère dans l'écrou articulé MX 15 (35).
 - Enfiler le cône (249/250/251).
 - Enfiler le tube (26).
 - Enfiler le cône (249/250/251).
 - Fixer les éléments dans l'armature avec du fil.
- Pose de la face de fermeture
 - Placer la face de fermeture.
 - Visser la plaque-écrou orientable (23) et serrer le point d'ancrage.

Ancrage des deux côtés

Charge admissible de la tige d'ancrage selon DIN 18216 : 90 kN.

Pos.	Éléments	Qté
23	Plaque-écrou orientable DW 15	2x
25	Tige d'ancrage DW 15	1x
26	Tube rugueux 22	1x
249	Cône MX DR 22/2	2x

(Fig. A5.13)

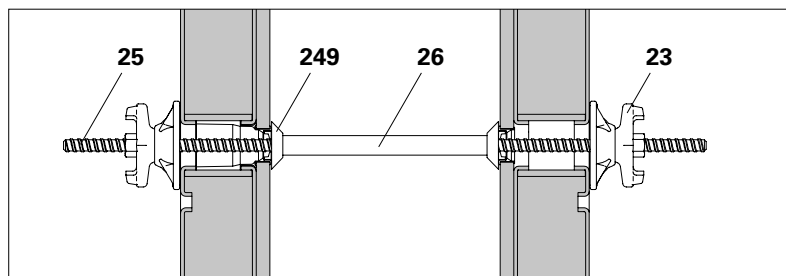


Fig. A5.13

Outillage

Pos.	Élément	Réf.
98	Clé pour barre de serrage 15	031070

Clé pour barre de serrage 15 (98) permettant de l'ancrage par une personne côté coffrage.
(Fig. A5.14)

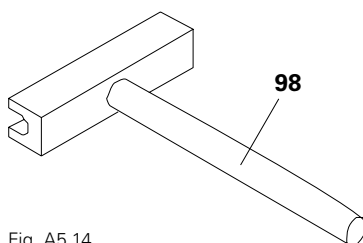


Fig. A5.14

Fermeture des trous d'ancrage

Bouchon MX Ø 17,5 – 22 mm

Réf. 114300

En tant que fermeture visuelle du point d'ancrage dans le béton. (Fig. A5.15)

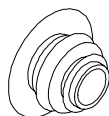


Fig. A5.15

Cône MX DR 22/2

Réf. 125299

Étanchéification du tube DR 22 ou FZR 22.

Le cône couvre le joint MAXIMO.
(Fig. A5.16)

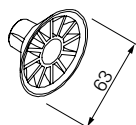


Fig. A5.16

DK Cône d'étanchéité DW 15/55

Réf. 031636

Étanchéification du tube DR 22 ou FZR 22. (Fig. A5.17)

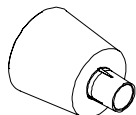


Fig. A5.17

Système d'ancrage DW 20

Ancrage des deux côtés

Pour les pressions de coffrage élevées.
Charge admissible de la tige d'ancrage
selon DIN 18216 : 150 kN.

Pos.	Éléments	Qté
36	Tige d'ancrage DW 20	1x
37	Tube rugueux 28	1x
38	DK Cône d'étanchéité DW 20/55	2x
72	Écrou papillon DW 20	2x
79	Contre-plaque DW 20	2x

(Fig. A5.18)

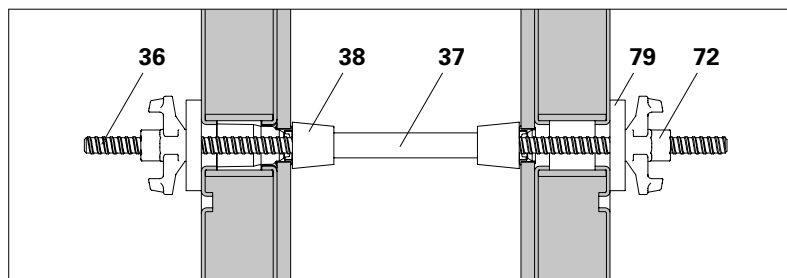


Fig. A5.18

Outillage

Pos.	Élément	Réf.
99	Clé pour barre de serrage 20	031050

Clé pour barre de serrage 20 (99) per-
mettant l'utilisation du point d'ancrage
par une personne côté coffrage.
(Fig. A5.19)

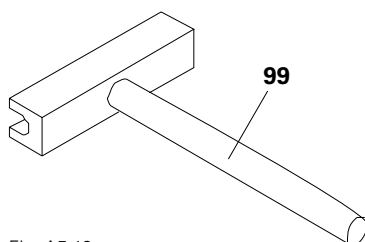


Fig. A5.19

Ancrage incliné



- Le point d'ancrage conique permet l'ancrage incliné de tous les côtés selon un angle de 4° . (Fig. A5.20 + A5.24)
- L'ancrage incliné est possible avec des éléments debout et couchés.
- Protéger les éléments contre la force de poussée !

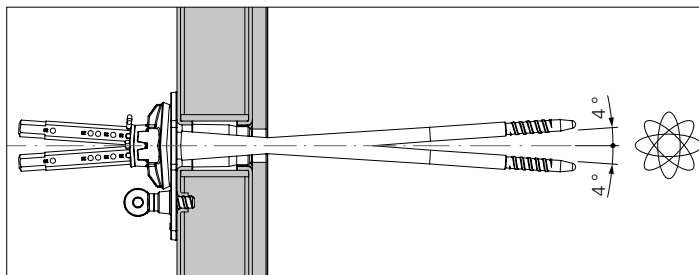


Fig. A5.20

D'autres applications sont possibles pour l'ancrage MX 15 et la tige d'ancrage DW 20.

Ancrage MX 15

Incliné d'un côté : max. 4° .
(Fig. A5.21)

Incliné des deux côtés : max. $2 \times 4^\circ$.
(Fig. A5.22)

Décrochement en hauteur : max. 1 cm pour 10 cm d'épaisseur de voile.
(Fig. A5.23)

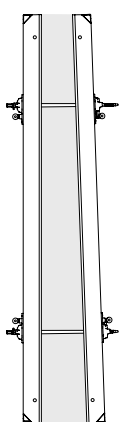


Fig. A5.21

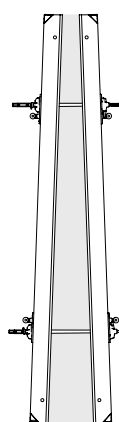


Fig. A5.22

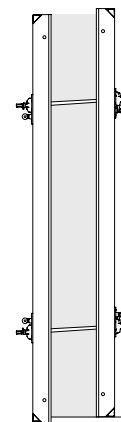


Fig. A5.23

Tige d'ancrage DW 20

Incliné d'un côté : max. 4° .
(Fig. A5.25)

Incliné des deux côtés : max. $2 \times 4^\circ$.
(Fig. A5.26)

Décrochement en hauteur : max. 1 cm pour 10 cm d'épaisseur de voile.
(Fig. A5.27)

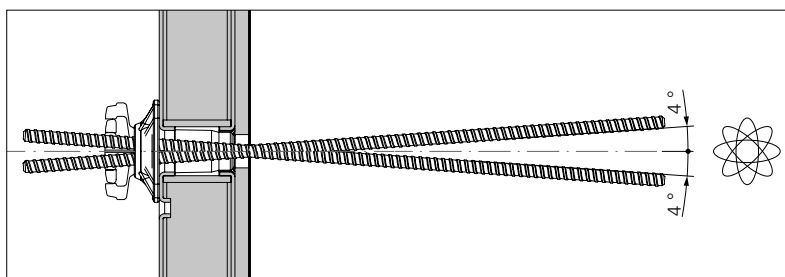


Fig. A5.24

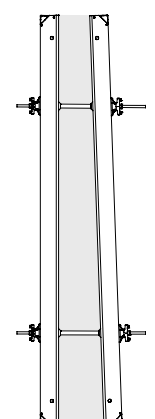


Fig. A5.25

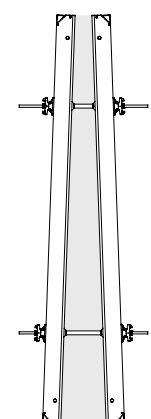


Fig. A5.26

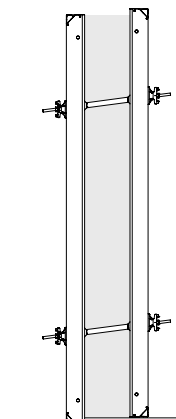


Fig. A5.27

Fermeture des trous d'ancrage

Étanchéité à l'eau sous pression
et à l'eau hors pression aux points
d'ancrage WU*, résistance au feu
et insonorisation.



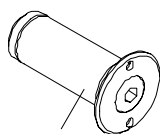
- Installation nécessaire uniquement côté pression d'eau.
- Les bouchons filetés ne conviennent pas à une utilisation dans l'eau souillée, par exemple dans les stations d'épuration !

Il existe 4 types de bouchons de fermeture :

1. Bouchon fileté MX 15-50 MF LS (90)
(Fig. A5.28a)
2. Bouchon fileté MX 15-75 MF-S (92)
Bouchon fileté MX 15-75 MF-L (93)
(Fig. A5.28b)
3. Bouchon fileté MX 15-50 OF LS (91)
(Fig. A5.28c)
4. Bouchon fileté MX 15-75 OF-S (94)
Bouchon fileté MX 15-75 OF-L (95)
(Fig. A5.28d)

*WU = étanche

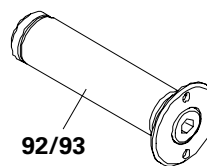
MX 15-50 MF LS



90

Fig. A5.28a

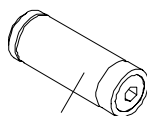
MX 15-75 MF-S
MX 15-75 MF-L



92/93

Fig. A5.28b

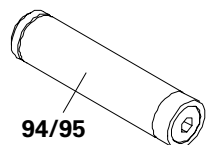
MX 15-50 OF LS



91

Fig. A5.28c

MX 15-75 OF-S
MX 15-75 OF-L



94/95

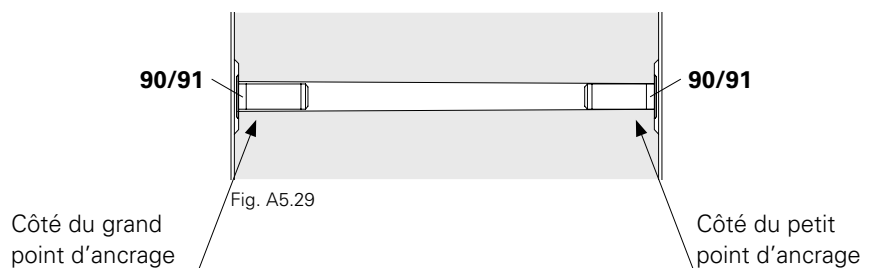
Fig. A5.28d

Possibilité d'utilisation des bouchons filetés MX 15 pour les points de serrage aux exigences spécifiques

Pos.	Bouchon fileté	Réf.	Étanchéité à l'eau	Résistance au feu	Insonorisation
90	MX 15-50 MF LS	127064	Étanchéité à l'eau qui n'est pas sous pression. Bouchon côté eau.	Voiles avec résistance au feu F90. Rapport d'essai disponible. Bouchon des deux côtés.	Voiles avec fonction insonorisante. Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un ou des deux côtés.
91	MX 15-50 OF LS	127065	Étanchéité à l'eau qui n'est pas sous pression. Bouchon côté eau.	Voiles avec résistance au feu F90. Rapport d'essai disponible. Bouchon des deux côtés.	Voiles avec fonction insonorisante. Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un ou des deux côtés.
92 93	MX 15-75 MF-S MX 15-75 MF-L	126991 126988	Pour les éléments de construction WU Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un côté – côté eau.	Voiles avec résistance au feu F90. Rapport d'essai disponible. Bouchon des deux côtés.	Voiles avec fonction insonorisante. Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un ou des deux côtés.
94 95	MX 15-75 OF-S MX 15-75 OF-L	126997 126995	Pour les éléments de construction WU Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un côté – côté eau.	Voiles avec résistance au feu F90. Rapport d'essai disponible. Bouchon des deux côtés.	Voiles avec fonction insonorisante. Rapport d'essai disponible. Bouchon d'un ou des deux côtés.

Bouchon fileté MX 15-50

Les bouchons filetés MX 15-50 MF LS (90) ou MX 15-50 OF LS (91) conviennent aussi bien aux trous d'ancrage de grand que de petit diamètre. (Fig. A5.29)



Bouchon fileté MX 15-75

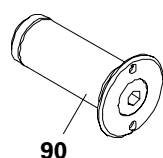
Poser le bouchon fileté MX 15-75 MF-S (noir) (92/94) toujours au trou d'ancrage de petit diamètre et le bouchon fileté MX 15-75 MF-L (gris) (93/95) toujours au trou d'ancrage de grand diamètre. (Fig. A5.30)

Pose des bouchons filetés avec bride

1. Si nécessaire, pré-serrer les bouchons filetés (90/92/93) avec une clé Allen de 5 mm.
2. Insérer le bouchon fileté dans l'ouverture d'ancrage jusqu'à la bride.
3. Poser la clé de manchon MX 15.
4. Serrer le bouchon fileté avec un couple de 10 Nm.

(Fig. A5.31)

MX 15-50 MF LS (noir)



MX 15-75 MFS (noir)
MX 15-75 MFL (gris)

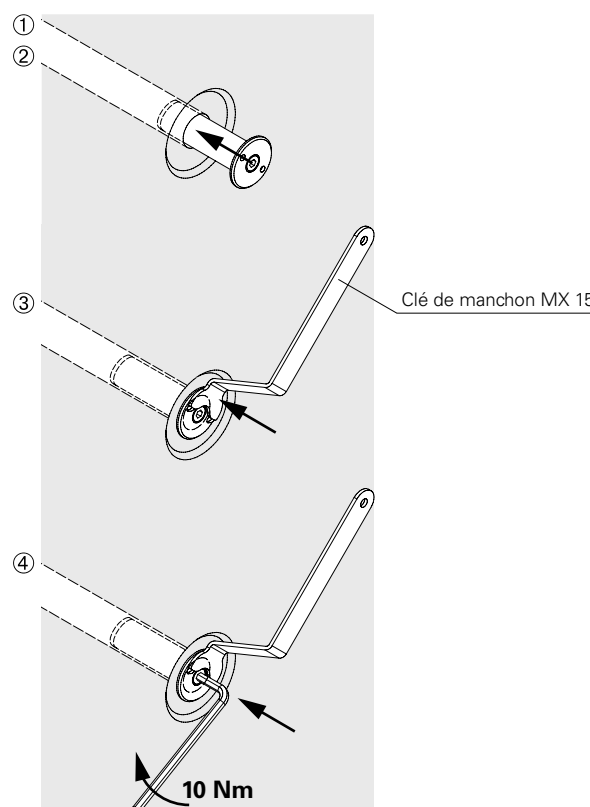
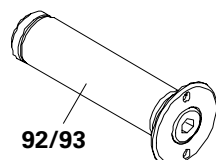


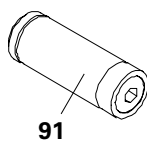
Fig. A5.31

Pose des bouchons filetés sans bride

1. Pré-serrer le bouchon fileté (91/94/95) avec une clé Allen de 5 mm afin qu'il s'insère facilement dans le trou d'ancrage.
2. Insérer le bouchon fileté à la profondeur de bouchon avec la clé Allen.
3. Incliner la clé Allen lors du serrage.
→ Ceci empêche la rotation dans le vide du bouchon fileté.
4. Serrer le bouchon fileté avec un couple de 10 Nm.

Fig. A5.32)

MX 15-50 OF LS (noir)



MX 15-75 OF-S (noir)
MX 15-75 OF-L (gris)

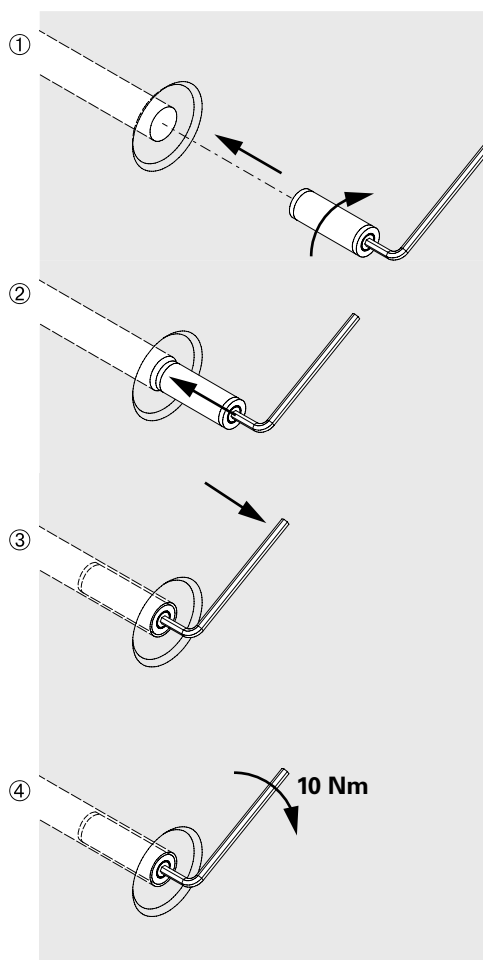
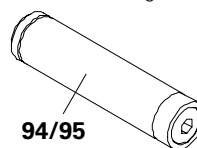


Fig. A5.32

Fixation d'étais



La fixation d'étais permet d'assembler l'étau de réglage ou la contre-flèche et le panneau MX. (Fig. A6.01)

La fixation d'étais (45) permet de fixer l'étau de réglage et la contre-flèche sur le panneau. La connexion est possible sur :

- Les raidisseurs de panneau horizontaux
- Les raidisseurs de panneaux verticaux

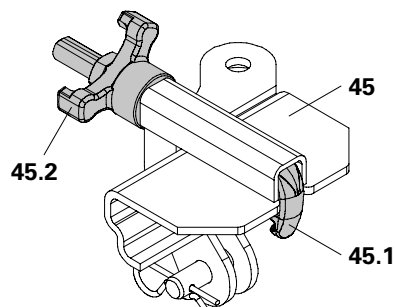


Fig. A6.01

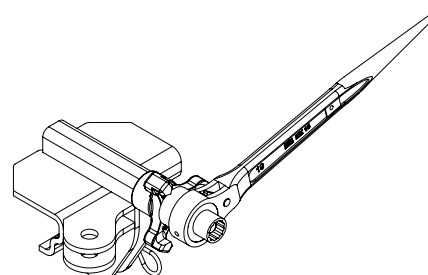


Fig. A6.01a

Pos.	Éléments	Réf.
45	Fixation d'étais TRIO	023660
45.1	Tendeur	
45.2	Écrou à 3 oreilles	

Montage

1. Poser la fixation d'étais (45) sur le raidisseur de panneau afin que le tendeur (45.1) entre dans le trou d'assemblage.
2. Serrer la fixation d'étais avec l'écrou à 3 oreilles (45.2).

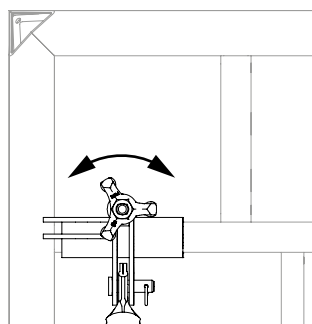


Fig. A6.02

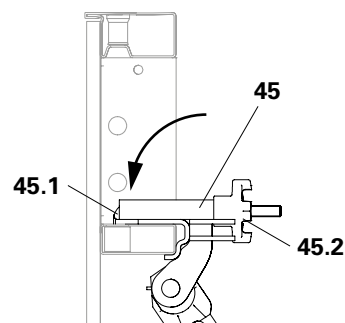


Fig. A6.02a

Connexion aux raidisseurs de panneaux horizontaux

(Fig. A6.02 + A6.02a)

Connexion aux raidisseurs de panneaux verticaux

(Fig. A6.03 + A6.03a)



La clé MX 15 peut également être utilisée pour le montage. (Fig. A6.01a)

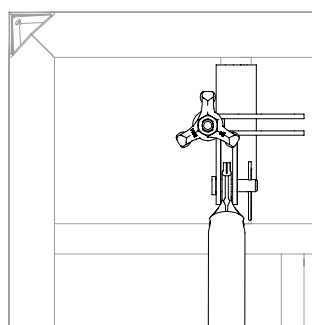


Fig. A6.03

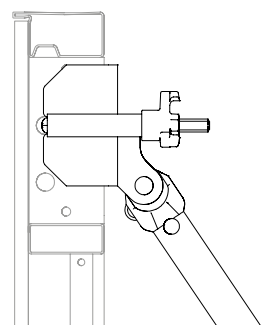


Fig. A6.03a

Platine de pied RS

Pos.	Élément	Réf.
41	Étai de réglage RS	selon les dimensions
47	Platine de pied-3 pour RS 210 - 1400	126666

Montage

1. Fixer la partie inférieure de l'étau de réglage (41a) – ici en tant que contre-flèche – avec la broche (47.1) et la goupille de sécurité (47.2) à l'arrière de la platine de pied (47).
2. Fixer la partie inférieure d'un autre étau de réglage (41b) – ici en tant qu'étau de réglage – avec la broche (47.1) et la goupille de sécurité (47.2) à la platine de pied (47).

(Fig. A6.04)

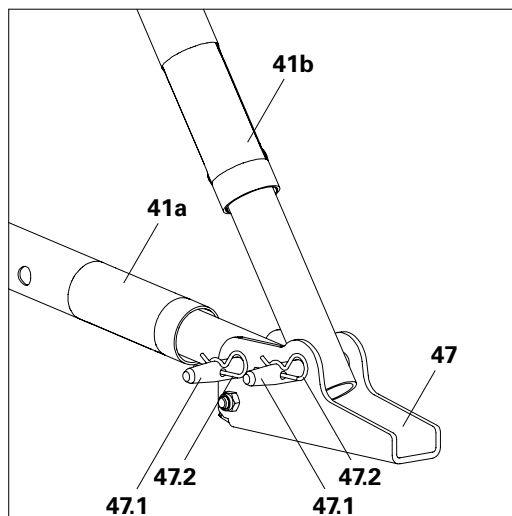


Fig. A6.04

Étai de réglage et contre-flèche



- Respecter les instructions de montage et d'utilisation des étais de réglage RS et RSS.
 - En cas d'utilisation du boulon d'ancrage PERI 14/20x130, observer la fiche technique.
 - Nombre d'étais de réglage
 - Sur le premier élément : 2 étais de réglage
 - À partir du deuxième élément : 1 étau de réglage
- (Fig. A6.05 + A6.06)

Pos.	Éléments	Réf.
8	Boulon d'ancrage PERI 14/20x130	124777
41a	Étai de réglage RS	selon les dimensions
41b	Étai de réglage RS (en tant que contre-flèche)	selon les dimensions
45	Fixation d'étais	023660
47	Platine de pied-3 pour RS 210 – 1400	126666

Montage sur la fixation d'étais

1. Fixer l'étau de réglage (41a) et la contre-flèche (41b) aux chapes d'assemblage de la fixation d'étais avec les broches et goupilles de sécurité.
- (Fig. A6.05 + A6.05a)

« A-A »

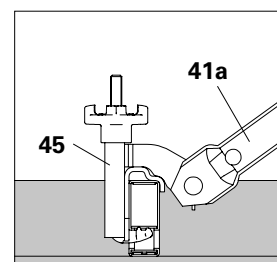


Fig. A6.05a

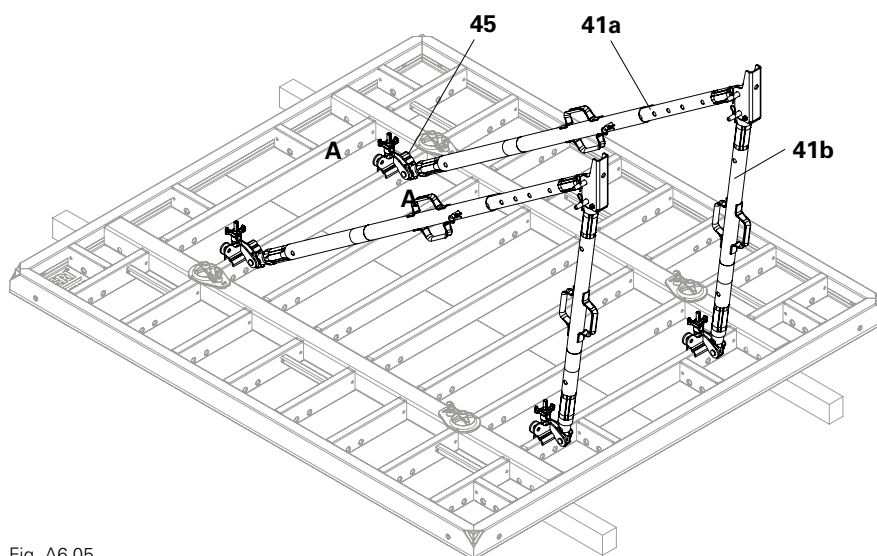


Fig. A6.05

Montage de la platine de pied

1. Fixer la platine de pied (47) sur un sol porteur et plan, par exemple avec un boulon d'ancrage PERI 14/20x130 (8). (Fig. A6.06a)

→ L'étais de réglage est fixé.

(Fig. A6.06 – illustré sans plate-forme de bétonnage.)



- Si le montage ou le réglage de la contre-flèche est impossible sur le raidisseur de panneau le plus bas, l'assemblage peut également s'effectuer jusqu'à la hauteur du 2nd raidisseur de panneau.
- Les étais de réglage RSS et contre-flèches AV peuvent remplacer les étais de réglage RS.

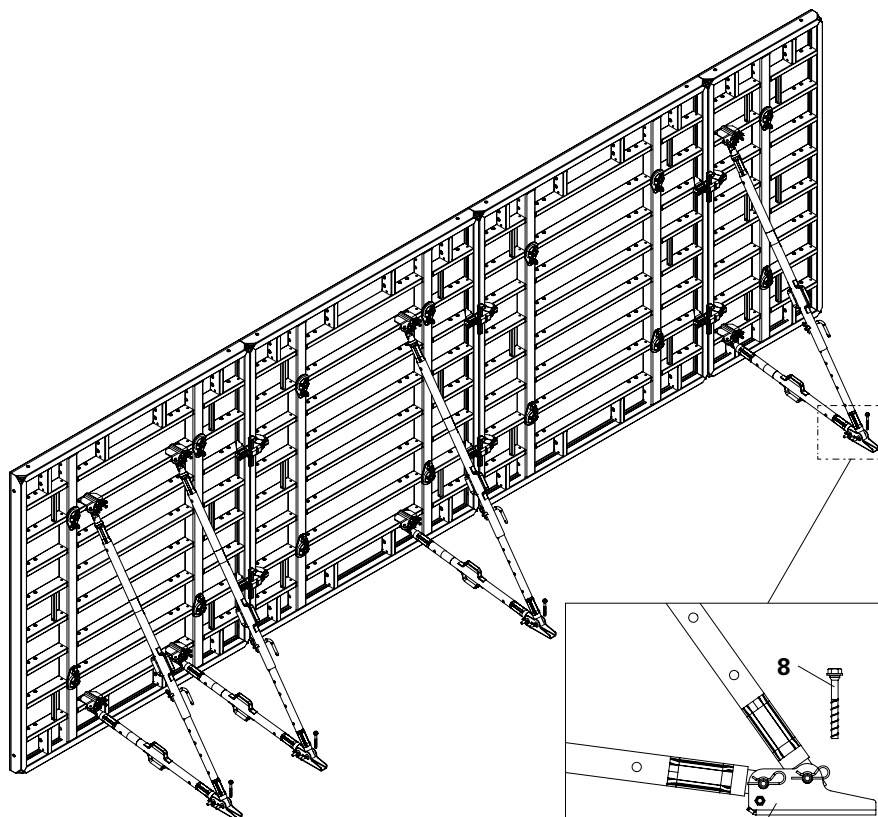


Fig. A6.06

Fig. A6.06a

Application standard

		Hauteur de coffrage h [m] système 1						Hauteur de coffrage h [m] système 2			
		3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
Largeur d'influence admissible [m]	EB_{ref}	5,20	4,04	2,74	2,26	2,05	1,74	2,45	2,04	1,80	1,50
Charge d'étais de réglage existante [kN]	F_{RS1}	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,0	11,5	11,5
	F_{RS2}							10,9	11,5	11,2	10,5
Charge de contre-flèche existante [kN]	F_{AV}	2,7	2,9	2,8	2,7	3,2	3,5	4,2	3,6	3,4	3,1
Platine de pied Force résultante [kN] Angle d'attaque résultant [°]	①	13,7	13,7	13,5	13,4	13,7	13,9	11,5	11,0	11,5	11,5
	②							14,2	14,3	13,7	12,8
	①	52,4	51,1	51,1	51,1	49,4	48,2	60,0	60,0	60,0	60,0
	②							47,9	49,8	49,9	49,8
Force de soulèvement V _{Vent} [kN/m]		2,1	2,6	3,8	4,6	5,1	5,9	8,4	10,0	11,4	13,2
x = distance entre la platine de pied et le bord arrière du coffrage [m]	x ₁	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,6	4,2	4,7	5,1	5,5
	x ₂							2,6	2,6	2,8	3,0
y = Point d'articulation supérieur mesuré à partir du haut du coffrage [m]	y ₁	1,0	1,2	1,5	1,8	1,8	1,8	1,5	1,8	2,1	2,4
	y ₂							4,5	5,5	6,2	6,9
q(z = h) = q _h [kN/m²]		0,50	0,50	0,58	0,58	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,71

Hypothèses :

- Charges dues au vent selon DIN EN 1991-1-4
 $w = q(z) \times c_p \times \kappa$ [kN/m²]
- Zone de vent 2, catégorie de terrain III
- coefficient de pression appliqué
 $c_p = 1,8$ (voir le graphique, en bas)
- Coffrage debout sur site OK
- Facteur de durée d'utilisation $\kappa = 0,6$
- $q(z)$ = pression de vitesse de rafale
- Inclinaison des étais de réglage par rapport à l'horizontale 60°
- Les valeurs sont des valeurs caractéristiques

Dans la zone d'extrémité L_E, appliquer les valeurs c_p ou charges dues au vent suivantes :

$$L/h \leq 3 : c_{p, \text{End}} = 2,3^*$$

$$L/h = 5 : c_{p, \text{End}} = 2,9^*$$

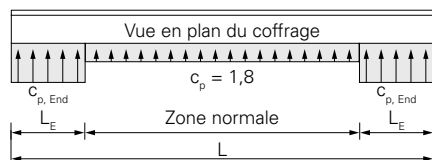
$$L/h \geq 10 : c_{p, \text{End}} = 3,4^*$$

L_E = longueur de la zone d'extrémité (0,3 x h)

h = hauteur de coffrage

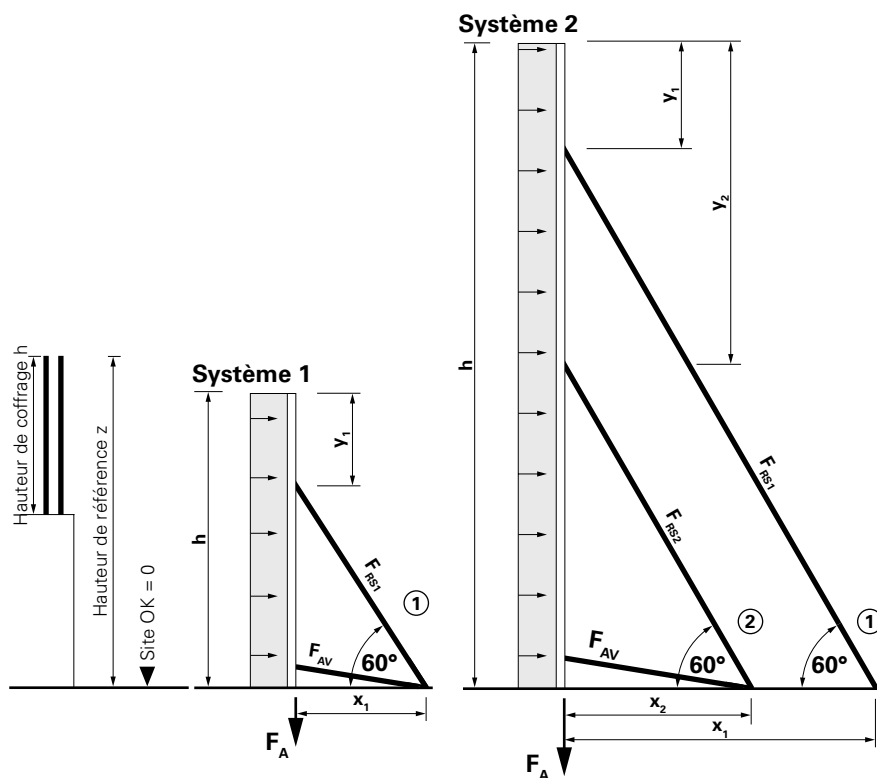
L = longueur de coffrage

*Interpoler les valeurs intermédiaires



Remarque :

prévoir une sécurité anti-soulèvement si la force de soulèvement $F_{A,d} = 1,5 \times V_{\text{Vent}} - 0,9 \times G \times h > 0$
 G = poids surfacique du coffrage plate-formes comprises.





- Les systèmes suivants sont décrits :
 - Système de consoles – MAXIMO MXK
 - Console TRIO
 - Plate-forme de bétonnage MX
 - Plate-forme de bétonnage TRIO
 - Fixation de garde-corps face coffrante MX
 - Garde-corps à planches
- Monter les plate-formes de travail lors du prémontage.

Système de consoles – MAXIMO MXK

Avec la console MXK (60), une plate-forme de bétonnage est installée sur le coffrage.

Caractéristiques techniques

- Charge admissible : 150 kg/m²

Classe de charges 2 selon
DIN EN 12811-1



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Sécuriser les planches.
- ⇒ Poser les pièces de recouvrement et la protection dorsale de manière à ce qu'elles ne puissent ni basculer ni glisser.
- ⇒ Respecter les instructions de la notice de montage et d'utilisation du système de console MAXIMO MXK.



Pour le montage, voir les instructions de la notice de montage et d'utilisation du système de consoles MAXIMO MXK.

Pos.	Éléments	Réf.
60	Console MXK	126356
61	Montant de garde-corps MXK	126360

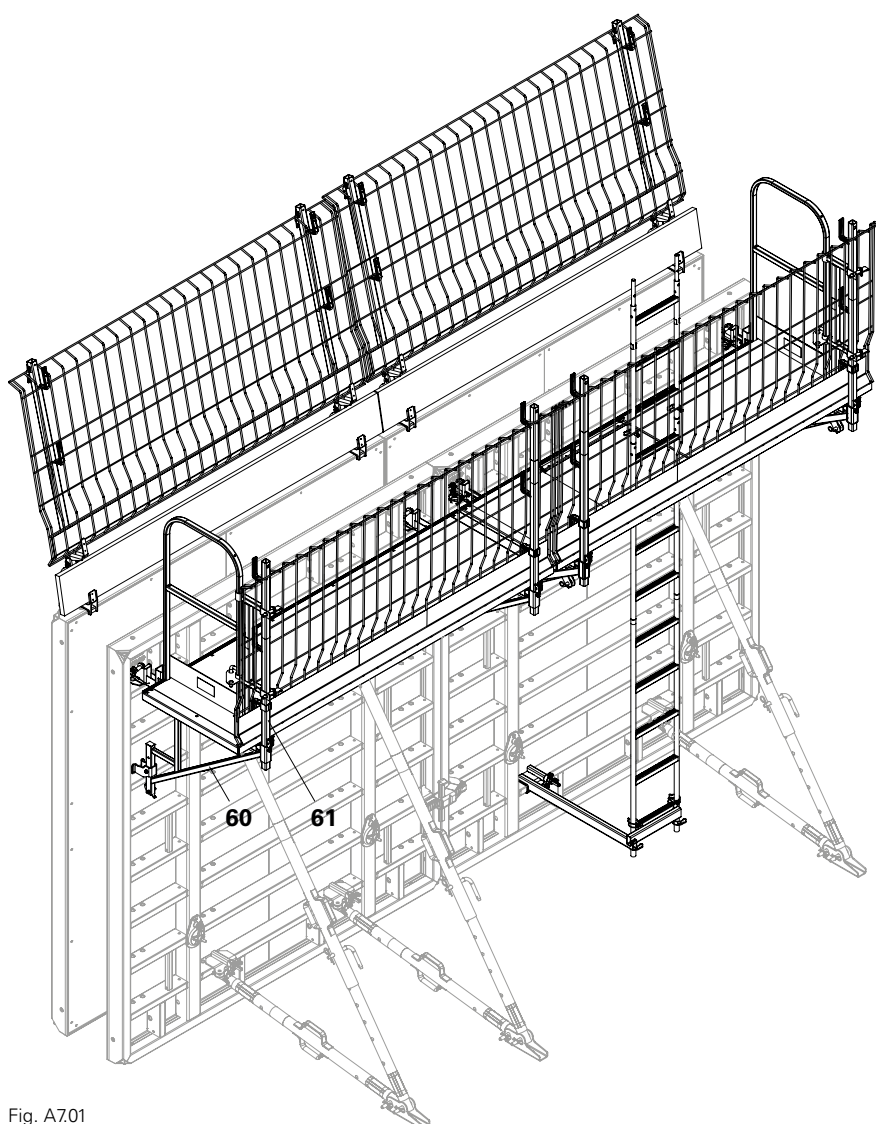


Fig. A7.01

Illustration : hauteur 2,70 m
(Fig. A7.01)

Console TRG 80 ou TRG 120

Caractéristiques techniques

- Charge admissible : 150 kg/m² classe de charges 2 selon DIN EN 12811-1
- Largeur d'influence max. 1,35 m

Une plateforme de bétonnage est installée sur le coffrage avec les consoles (88/264). (Fig. A7.02)

Il existe 2 possibilités d'assemblage :

- Broche horizontale pour perçage dans le raidisseur vertical du panneau* (88.1).
- Broche verticale pour perçage dans le raidisseur horizontal du panneau* (88.2).

(Fig. A7.02a)

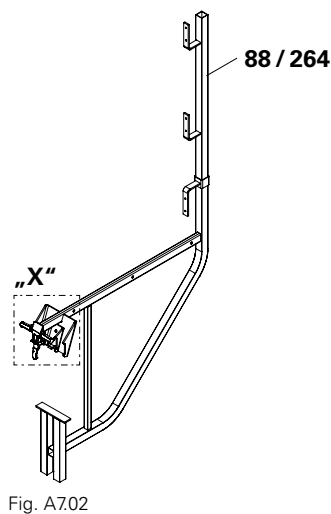


Fig. A7.02

Détail « X »

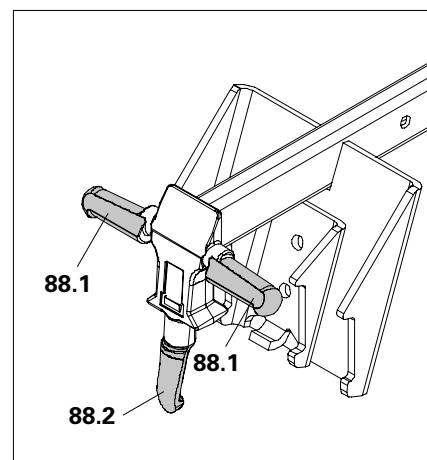


Fig. A7.02a



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Poser les consoles TRG à partir d'un poste de travail sécurisé, par exemple un échafaudage roulant.
- ⇒ Sécuriser les planches.
- ⇒ Poser les pièces de recouvrement et la protection dorsale de manière à ce qu'elles ne puissent ni basculer ni glisser.



Il existe 2 méthodes d'accrochage de la console d'échafaudage aux raidisseurs de panneaux

- Raidisseur horizontal du panneau (Fig. A7.03)
- Raidisseur vertical du panneau (Fig. A7.04)

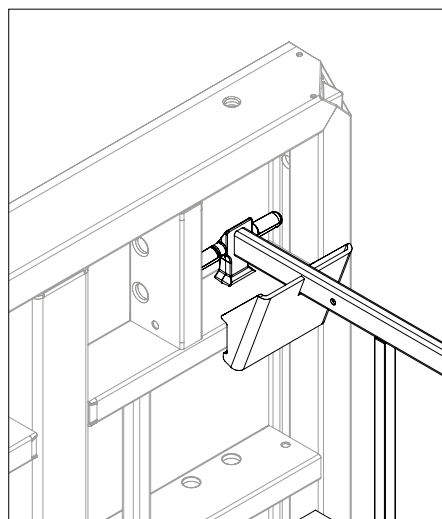


Fig. A7.03

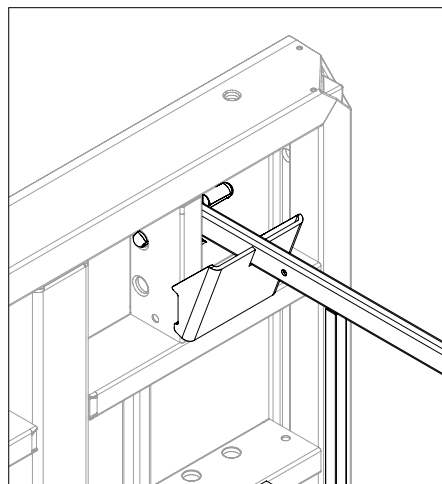


Fig. A7.04

Pos.	Éléments	Réf.
88	Console TRG 80	023670
88.1	Broches horizontales pour perçages dans le raidisseur vertical du panneau*	
88.2	Broches verticales pour perçages dans le raidisseur horizontal du panneau	
264	Console d'échafaudage TRG 120	023680
265	Garde-corps avant 55	065066

* élément debout

Montage

1. Accrocher une console (88/264) à droite dans les trous d'assemblage d'un panneau. (Fig. A7.05a + A7.05b)
2. Accrocher une console (88/264) à gauche dans les trous d'assemblage d'un panneau.



Raidisseur horizontal ou vertical de panneau :
Les broches sont-elles complètement insérées dans le perçage ?

3. Poser les planches de platelage par le bas sur toute la largeur de la console et les fixer.
4. Appliquer la protection dorsale et la clouer.
5. Poser la protection latérale, par exemple le garde-corps frontal 55 (265). (Fig. A7.06)

Illustration :
Hauteur 270 cm – sans étais de réglage
(Fig. A7.05a + A7.05b et A7.06)



Avec les unités de coffrage rehaussées, poser la plateforme de travail sur les éléments couchés lors du prémontage.

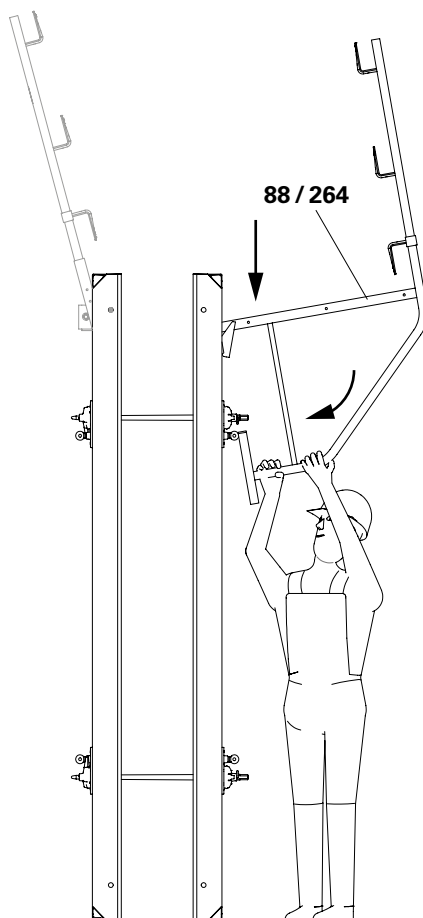


Fig. A7.05a

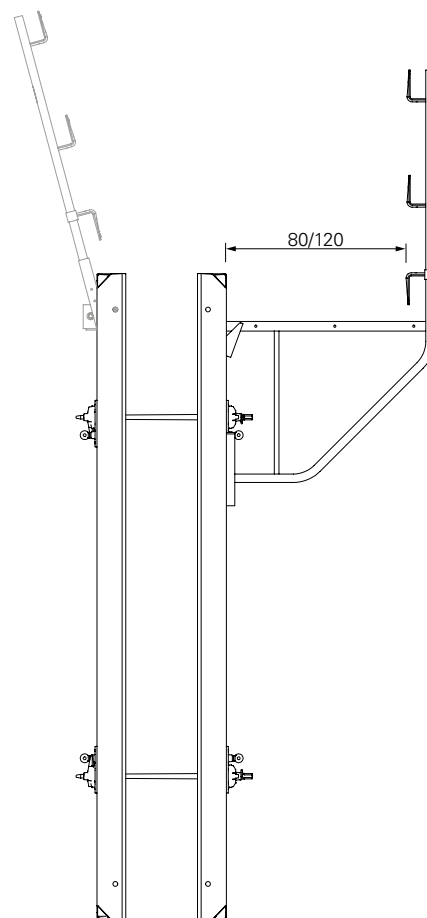


Fig. A7.05b

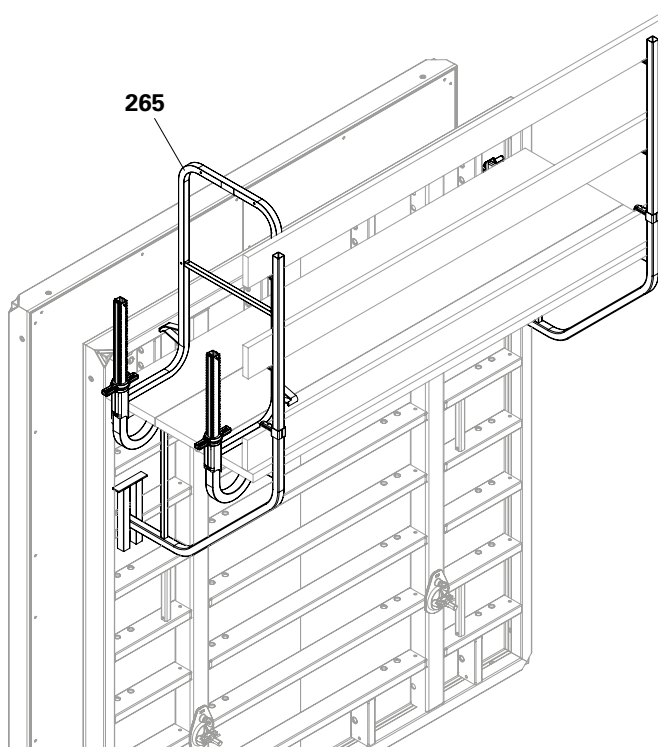


Fig. A7.06

Plate-forme de bétonnage MX



Avertissement

- Risque de blessure !
⇒ Démontez la plate-forme de bétonnage MX en cas de stockage intermédiaire des éléments.
- Risque de chute !
⇒ Zones de chute en cas d'écarts entre les plate-formes de bétonnage ! Porter l'équipement de protection individuelle contre les chutes pour combler les écarts entre les plate-formes de bétonnage !

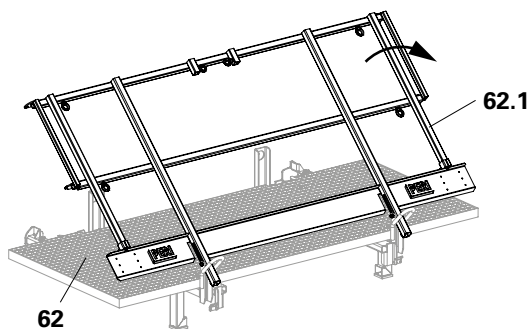


Fig. A7.07

Charge admissible : 150 kg/m²

Classe de charges 2 selon
DIN EN 12811-1.

Plate-forme de bétonnage MX 100 x 240

Pos.	Éléments	Réf.
62	Plate-forme de bétonnage MX 100 x 240	127273
62.1	Garde-corps	
62.2	Support de suspension	
62.3	Manchon coulissant	
62.4	Vis pointeau	
62.5	Extension garde-corps	
62.6	Mâchoire de sécurité	
62.7	Etriers	
69	Garde-corps avant MXP	
	droite	115946
	gauche	115945
69.1	Boulon	

Préparation de la plate-forme de bétonnage MX 100 x 240

1. Extraire le garde-corps (62.1) horizontalement. (Fig. A7.07a)
2. Rabattre le garde-corps (62.1) vers le haut jusqu'à ce qu'il soit à la perpendiculaire du platelage. (Fig. A7.07b + A7.07c)
3. Pousser le garde-corps (62.1) vers le bas.
→ Le garde-corps est sécurisé. (Fig. A7.07d)

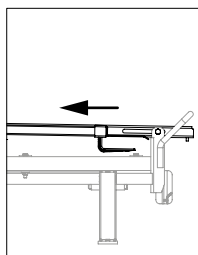


Fig. A7.07a

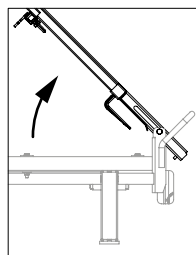


Fig. A7.07b

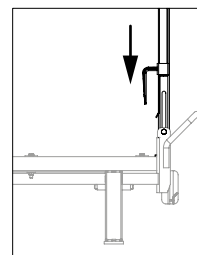


Fig. A7.07c

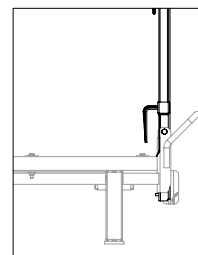


Fig. A7.07d

4. Rabattre le support de suspension (62.2) vers le haut. Veiller à ce que le manchon coulissant (62.3) soit en haut. (Fig. A7.08 + A7.08a + A7.08b)
5. Pousser le manchon coulissant (62.3) vers le bas.
→ Le support de suspension est enclenché. (Fig. A7.08c + A7.08d)

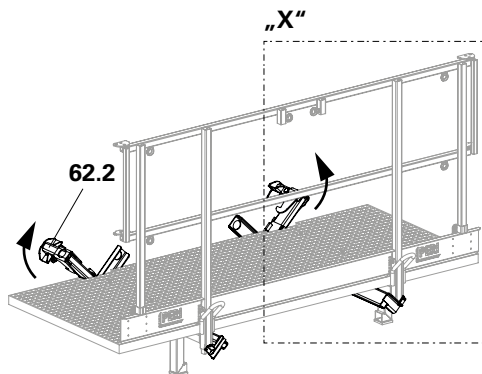


Fig. A7.08

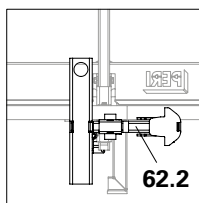


Fig. A7.08a

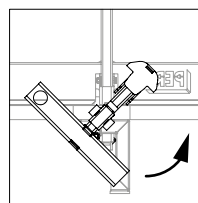


Fig. A7.08b

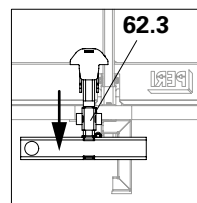


Fig. A7.08c

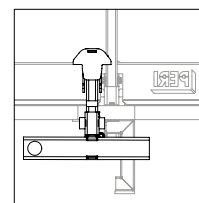


Fig. A7.08d



- Pour stocker l'extension du garde-corps (62.5), retirer l'extension et l'insérer dans les manchons sur le longeron supérieur en le tournant à 90 ° puis le fixer avec la vis pointeau (62.4) – possible à droite et à gauche. (Fig. A7.08e)
- Écarts entre les plate-formes de bétonnage : max. 50 cm.
 - Pour combler les écarts, retirer les extensions (62.5) du garde-corps sur les côtés et fixer à l'aide des vis pointeaux (62.4). (Non illustré.)
 - Clouer la plinthe.
 - Poser et fixer les plinthes.

Détail « X »

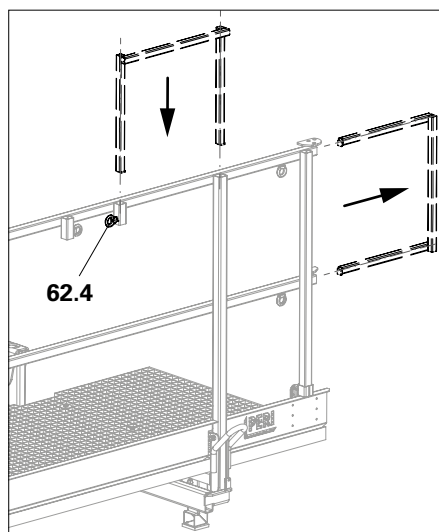


Fig. A7.08e

Pose de la protection latérale



- Poser le garde-corps avant (69) sur les bords ouverts. (Fig. A7.09)
- Stocker l'extension du garde-corps de la plate-forme de bétonnage, voir la Fig. A7.08e.

Montage

1. Tirer la broche (69.1) vers le haut et le maintenir. (A7.09a)
2. Accrocher le garde-corps avant. (Fig. A7.09)
3. Relâcher la broche.
 - La broche revient en position initiale, s'enclenche et le garde-corps est sécurisé.



La broche est-elle enclenchée ?
(Fig. A7.09b)

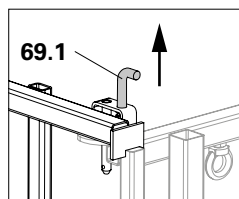


Fig. A7.09a

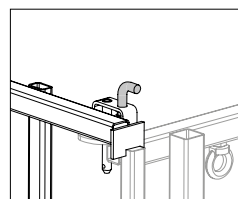


Fig. A7.09b

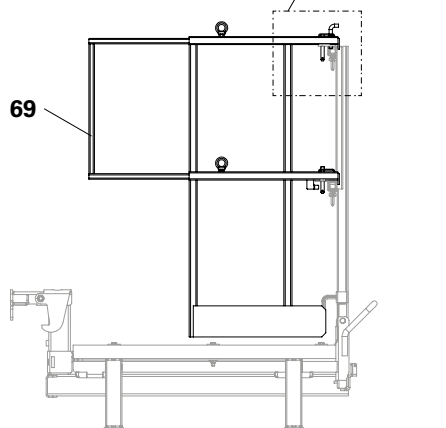


Fig. A7.09

Fixation de la plate-forme de bétonnage MX 100 x 240

Fixer la plate-forme de bétonnage aux 4 points de suspension (62.6 + 62.7 chacun 2x) avec des élingues à 4 brins. Pour cela, s'assurer que les 2 chaînes fixées aux étriers (62.7) se trouvent hors du garde-corps.
(Fig. A7.10 + A7.10a + A7.10b)

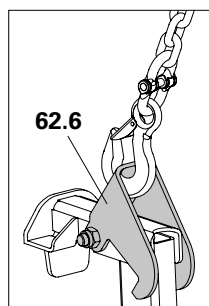


Fig. A7.10a

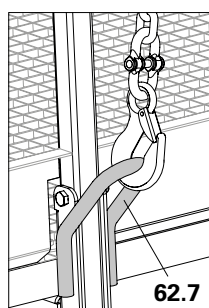


Fig. A7.10b

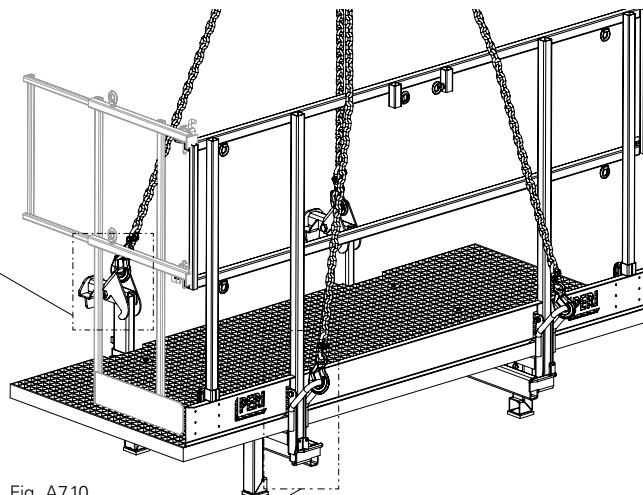


Fig. A7.10

Pose de la plate-forme de bétonnage MX 100 x 240 sur les éléments



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Ne pas se tenir sous une charge suspendue.

Pos.	Éléments	Réf.
10	Panneau MX Hauteur x largeur	selon les dimensions
10.7	Profil de cadre	
62	Plate-forme de bétonnage MX 100 x 240	127273
62.2	Support de suspension	
62.6	Mâchoire de sécurité	
69	Garde-corps avant MXP	
	droite	115946
	gauche	115945

Montage

1. Accrocher la plate-forme de bétonnage (62) avec les supports de suspension (62.2) au profil de cadre supérieur de l'élément. Procéder par le bas avec le câble de guidage.
2. Décrocher l'élingue à 4 brins.
→ La mâchoire de sécurité (62.6) saisit le profil de cadre par le bas et la plate-forme de bétonnage est fixée. (Fig. A7.11a + A7.11b)



Le crochet de la mâchoire de sécurité (62.6) saisit-il par le bas le profil de cadre (10.7) de l'élément ? (Fig. A7.11a)

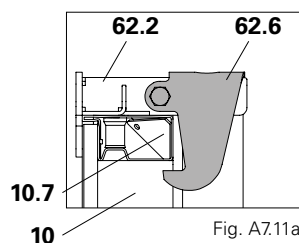


Fig. A7.11a

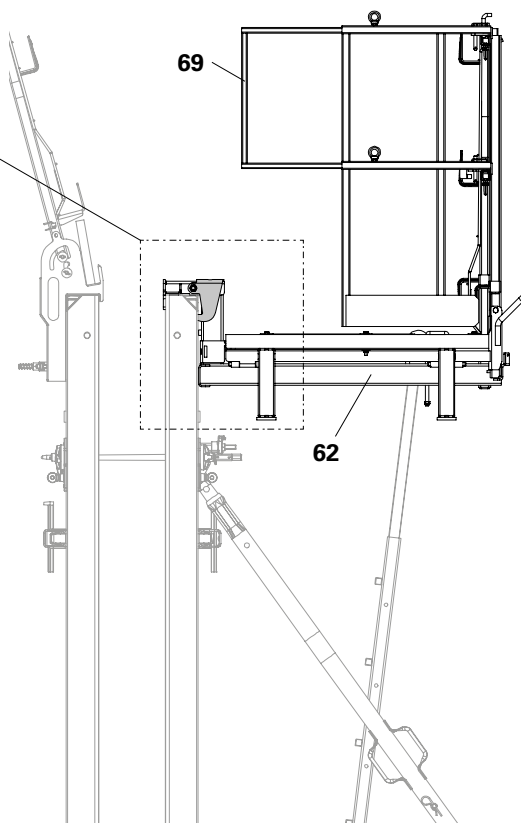


Fig. A7.11b

Trappe de plate-forme de bétonnage MX 100 x 100

Pos.	Éléments	Réf.
63	Trappe de plate-forme de bétonnage MX 100 x 100	127885
63.1	Support de suspension	
63.2	Manchon coulissant	
63.3	Mâchoire de sécurité	
63.4	Support de poteau	
63.5	Étrier de suspension	
64	Échelle 240 – 360	107738
64.1	Crochet	
67	Barrière de protection grillagée PMB 90	126381
61	Montant de garde-corps MXK	126360

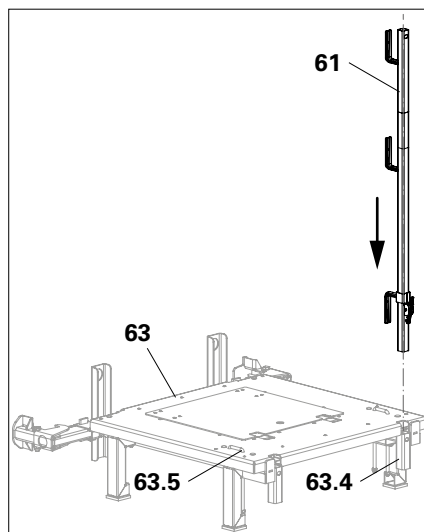


Fig. A7.12

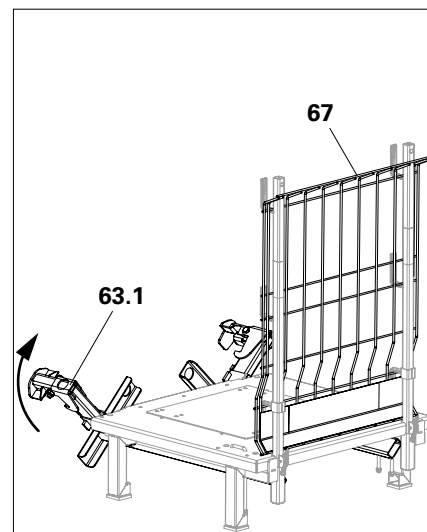


Fig. A7.13

Préparation de la plate-forme de bétonnage avec trappe

1. Insérer le montant de garde-corps (61) dans le support (63.4) – 2x. (Fig. A7.12)
2. Accrocher la barrière de protection grillagée (67). (Fig. A7.13)
3. Rabattre le support de suspension (63.1) vers le haut. Veiller à ce que le manchon coulissant (63.2) soit en haut. (Fig. A7.13 + A7.13a + A7.13b)
4. Pousser le manchon coulissant vers le bas. (Fig. A7.13c)
→ Le support de suspension est enclenché. (Fig. A7.13d)

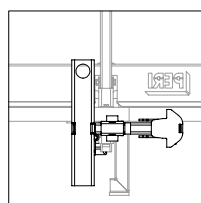


Fig. A7.13a

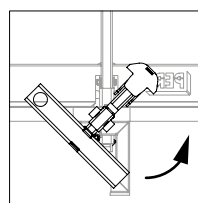


Fig. A7.13b

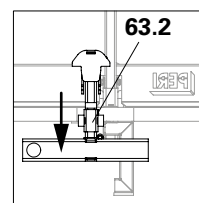


Fig. A7.13c

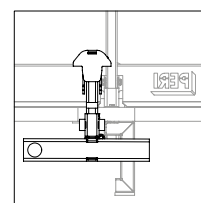


Fig. A7.13d

Fixation de la plate-forme de bétonnage avec trappe

1. Saisir l'étrier de suspension, tirer vers le haut et fixer le crochet de grue de l'élingue à 4 brins – 2x.
2. Fixer le crochet de grue de l'élingue à 4 brins au support de suspension (63.3) – 2x.
(Fig. A7.14 + A7.14a + A7.14b)
→ Les chaînes sont dans la barrière de protection grillagée.

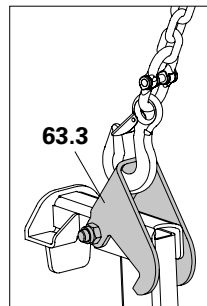


Fig. A7.14a

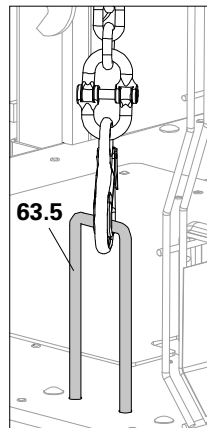


Fig. A7.14b

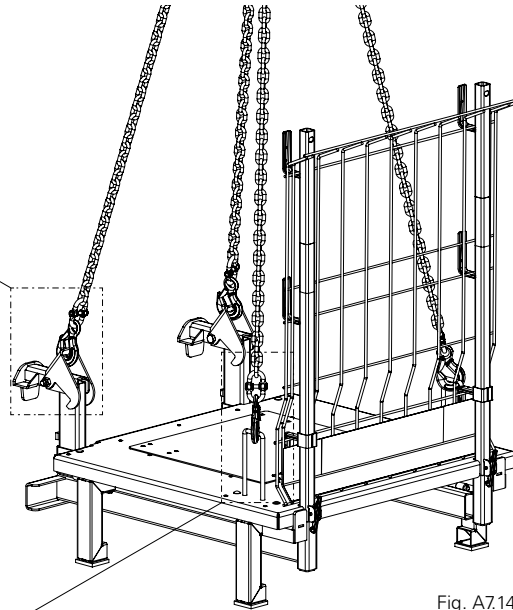


Fig. A7.14

Pose de la plate-forme de bétonnage avec trappe sur les panneaux



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Ne pas se tenir sous une charge suspendue.

Montage

1. Accrocher la plate-forme de bétonnage (63) avec les supports de suspension (63.1) sur le profil de cadre supérieur du coffrage. Procéder par le bas avec le câble de guidage. (Comme avec la plate-forme de bétonnage MX 100 x 240.)
2. Décrocher l'élingue à 4 brins.
→ La mâchoire de sécurité (63.3) saisit le profil de cadre par le bas et la plate-forme de bétonnage est fixée. (Fig. A7.17)

Pose de l'échelle 240-360

1. Régler la longueur d'échelle souhaitée et la fixer avec la goupille rabattable.
2. Si l'échelle est trop longue, enlever le pied.
3. Insérer l'échelle par le bas avec les crochets (64.1) à travers les réservations du couvercle de trappe.
→ Le couvercle de la trappe s'ouvre.
4. Pousser les crochets (64.1) de l'échelle sur les poutres transversales de la plate-forme de bétonnage. (Fig. A7.15)
→ L'échelle est accrochée. (Fig. A7.16)

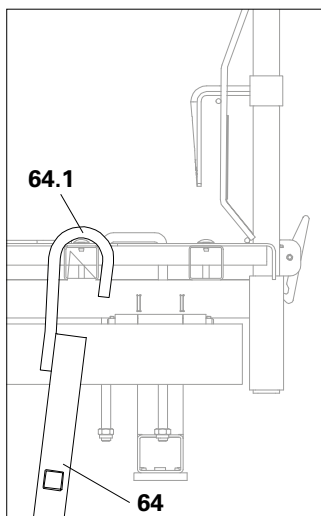


Fig. A7.15

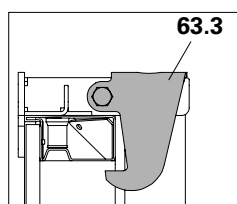


Fig. A7.17

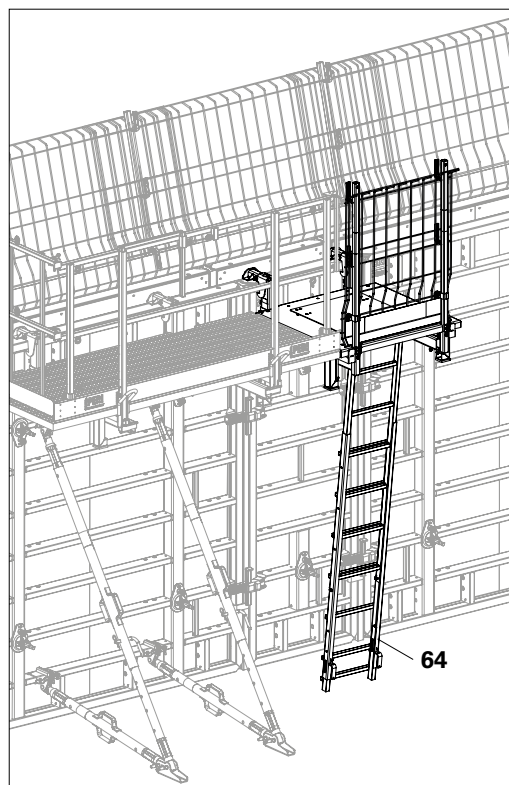


Fig. A7.16



Le crochet de la mâchoire de sécurité (63.3) saisit-il par le bas le profil de cadre de l'élément (10.7) ? (Fig. A7.17)

Pose de la plate-forme de bétonnage avec trappe avec un angle intérieur de 90 °

Utiliser la plate-forme de bétonnage à trappe MX 100 x 100 (63) pour les angles à 90 ° sur le coffrage intérieur. Pour cela, poser la plate-forme de bétonnage MX 100 x 240 (62) dans les deux sens. (Fig. A7.18)

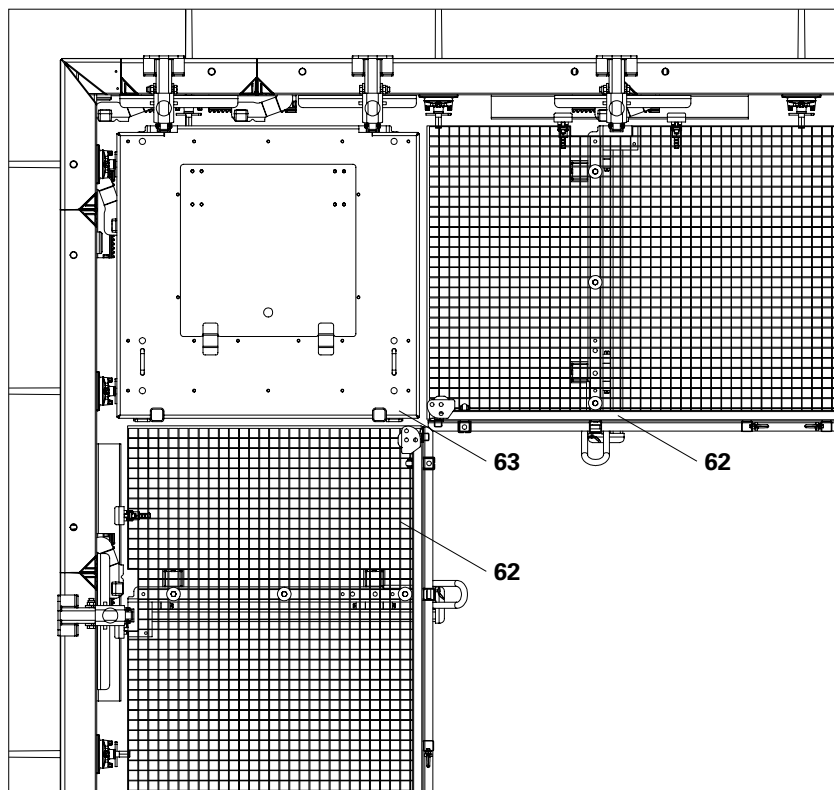


Fig. A7.18

Plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Démonter la plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270 en cas de stockage intermédiaire des éléments.

Charge admissible : 150 kg/m²

Classe de charges 2 selon
DIN EN 12811-1.



Les points de suspension de charge de la plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270 sont indiqués en jaune.

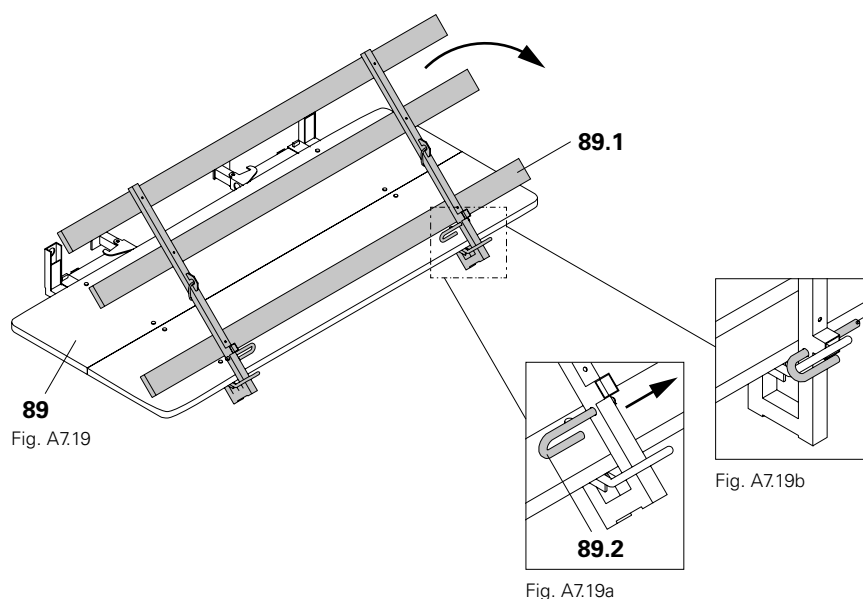
Pos.	Éléments	Réf.
10	Élément MAXIMO	selon les dimensions
10.7	Profil de cadre	
89	Plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270	022950
89.1	Garde-corps	
89.2	Boulon	
89.3	Support de suspension	
89.4	Manchon coulissant	
89.5	Mâchoire de sécurité	

Charge admissible : 150 kg/m

Classe de charges 2 selon
DIN EN 12811-1.

Préparation

1. Relever le garde-corps (89.1).
(Fig. A7.19)
2. Fixer le garde-corps avec les boulons (89.2). (Fig. A7.19a + A7.19b)





Le manchon coulissant (89.4) est-il en haut ?
(Fig. A7.20 + Fig. A7.20a)

3. Relever le support de suspension (89.3) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
4. Fixer la plate-forme de bétonnage TRIO avec l'élingue à 4 brins.

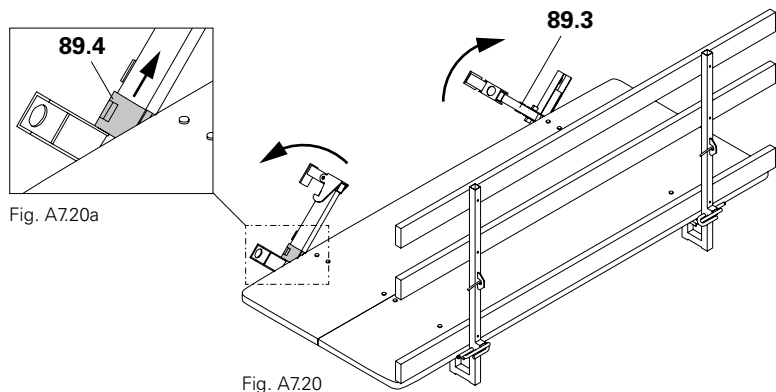


Fig. A7.20a

Fig. A7.20

Vue de l'intérieur des planches

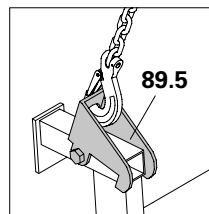


Fig. A7.21a

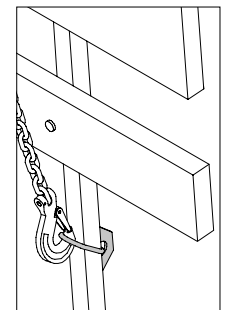


Fig. A7.21b

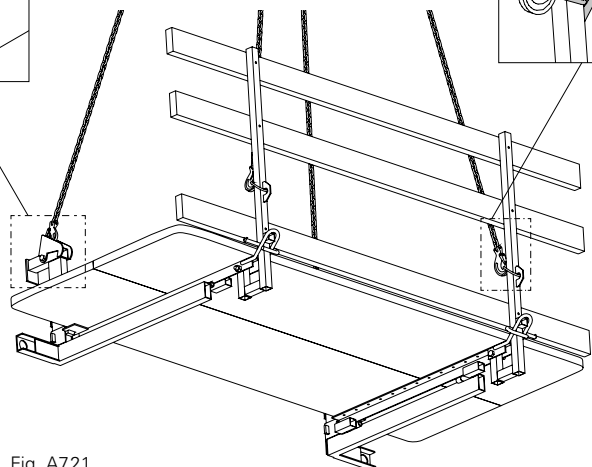


Fig. A7.21



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Ne pas se tenir sous une charge suspendue.

Montage sur le panneau

1. Accrocher la plate-forme de bétonnage TRIO avec les supports de suspension sur le profil de cadre supérieur. Procéder par le bas avec le câble de guidage. (Fig. A7.22)
2. Décrocher l'élingue à 4 brins.
 - La mâchoire de sécurité (89.5) saisit le profil de cadre par le bas (10.7) et fixe l'ensemble. (Fig. A7.23 + Fig. A7.23a)



Le crochet de la mâchoire de sécurité saisit par le bas le profil de cadre (10.7) (Fig. A7.23a)

3. Pose de la protection latérale, par exemple garde-corps avant 55.

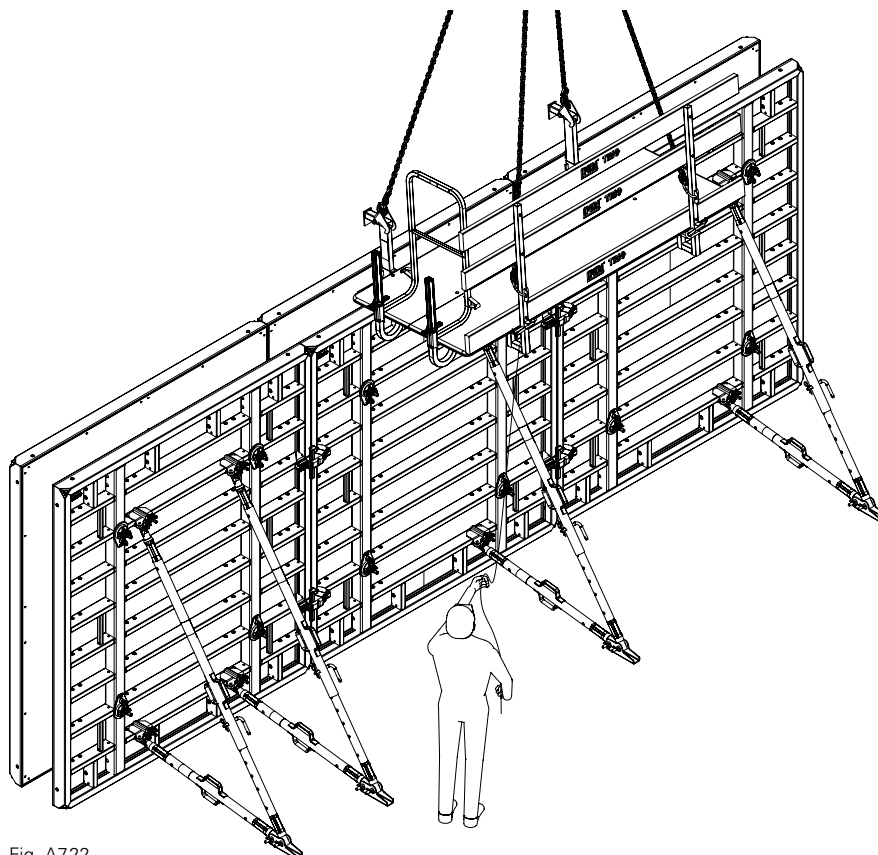


Fig. A7.22

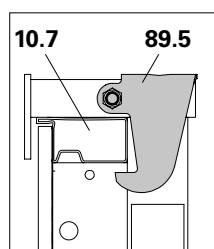


Fig. A7.23a

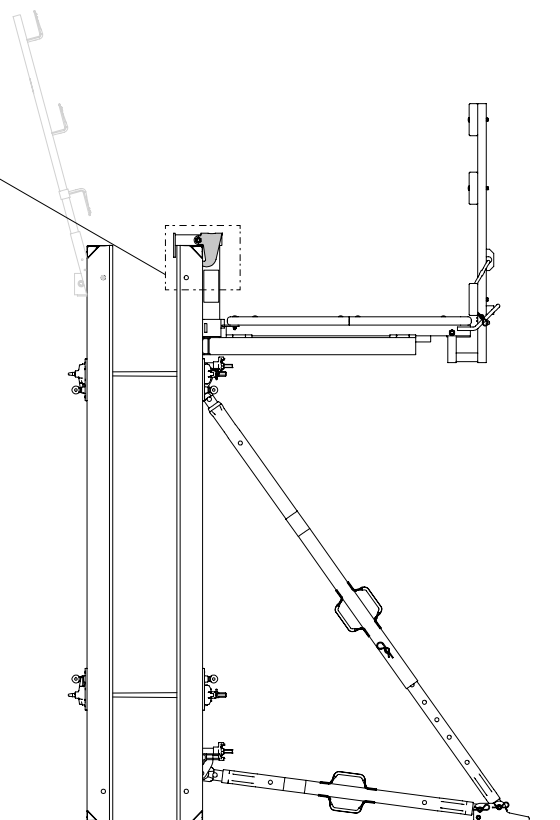


Fig. A7.23

Inclinaison du garde-corps



Incliner le garde-corps avant le transport par grue.

Pos.	Éléments	Réf.
89	Plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270	022950
89.1	Garde-corps	
89.2	Boulon	

Montage

1. Démonter la broche et les goupilles de sécurité (89.2).
(Fig. A7.24a + A7.24b)
2. Incliner le garde-corps (89.1) vers l'arrière, max. 15 °. (Fig. A7.24c)
3. Poser la broche et la fixer avec la goupille de sécurité.
→ Le garde-corps est incliné.
(Fig. A7.24d)

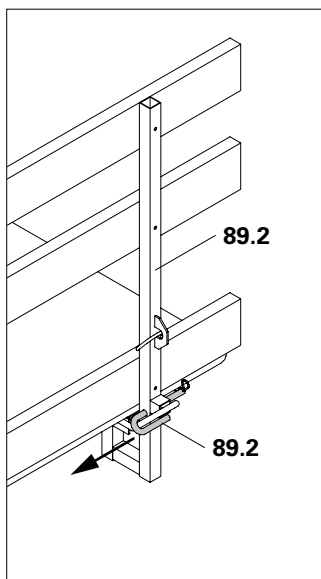


Fig. A7.24a

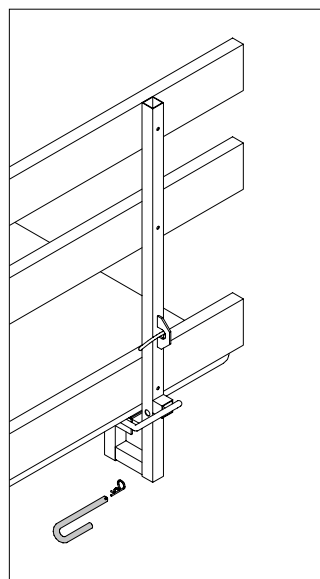


Fig. A7.24b

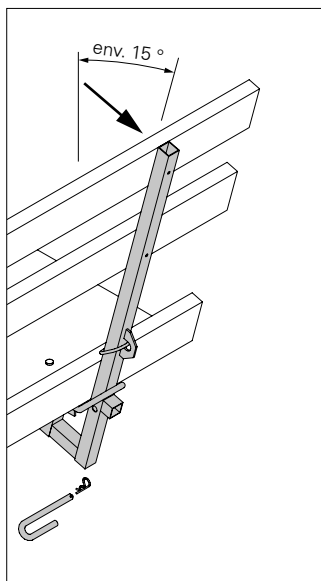


Fig. A7.24c

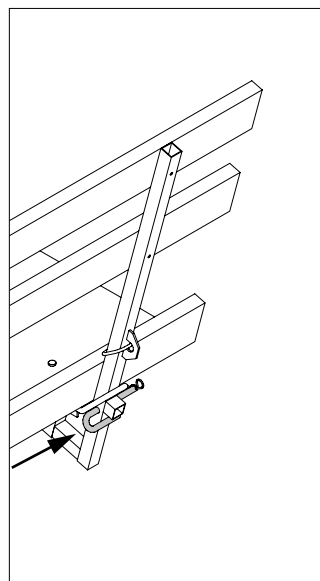


Fig. A7.24d

Fixation de garde-corps face coffrante MX



- La fixation de garde-corps face coffrante MX fait office de sécurité anti-chute sur le profil de cadre supérieur d'un élément MX.
- Poser la fixation de garde-corps face coffrante MX et la barrière de protection grillagée PMB au sol.
- Respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t.

Caractéristiques techniques

Largeur d'influence max. 1,80 m.

Pos.	Éléments	Réf.
10	Panneau MX Hauteur x largeur	selon les dimensions
10.7	Profil de cadre haut	
13	Crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t	115168
66	Fixation de garde-corps face coffrante MX	129960
66.1	Sabot de support	
66.2	Crochet double	
66.3	Écrou papillon DW 15	
66.4	Montant de garde-corps	
66.5	Équerre en L - 3x	
66.6	Crochet de sécurité	
66.7	Broche rabattable	
67	Barrière de protection grillagée	
	PMB 90	126381
	PMB 120	126376
	PMB 240	126371

Pose de la fixation de garde-corps face coffrante MX

1. Pousser le sabot de support (66.1) de la fixation de garde-corps face coffrante MX sur le profil de cadre supérieur (10.7).
2. Accrocher le crochet double (66.2) de la fixation de garde-corps face coffrante (66) dans les trous d'assemblage du panneau.
 - Raidisseur horizontal (Fig. A7.25a + A7.25b)
 - Raidisseur vertical (Fig. A7.25c + A7.25d)
3. Serrer l'écrou papillon (66.3). (Fig. A7.26b)

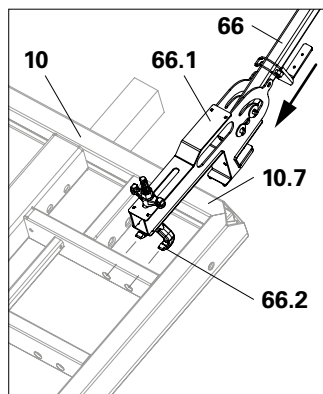


Fig. A7.25a

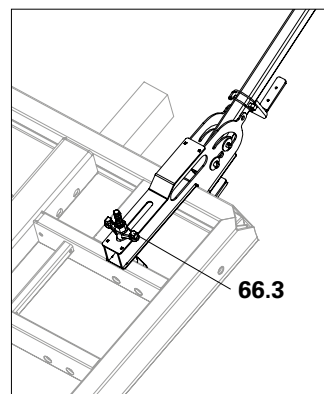


Fig. A7.25b



- Le crochet double s'insère-t-il complètement dans les trous d'assemblage ?
- L'écrou papillon est-il serré ?
→ Il n'y a pas de risque de chute de la fixation de garde-corps face coffrante.

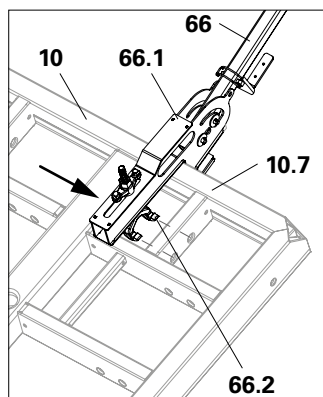


Fig. A7.25c

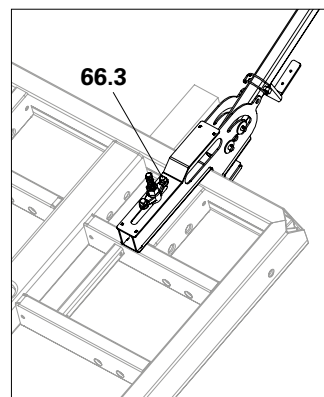


Fig. A7.25d



La clé MX 15 peut également être utilisée pour le montage. (Fig. A7.25e)

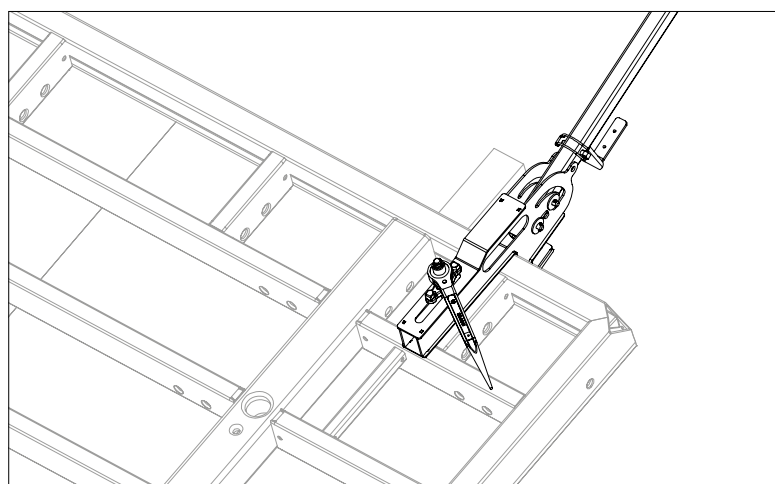


Fig. A7.25e

Pose de la barrière de protection grillagée



- Chevauchements de la barrière : max. 60 cm
- Longueur totale de l'unité de protection latérale pré-assemblée en cas de chevauchement : max. 6,00 m
- Encorbellement latéral de la barrière de protection grillagée : max. 30 cm

Montage

1. Montage de garde-corps (66.4)
 - 1- soulever horizontalement,
 - 2- retirer (Fig. A7.26a + b + c) et
 - 3- installer (Fig. A7.26b).
 → Le montant de garde-corps est installé. (Fig. A7.26d)
2. Accrocher la barrière de protection grillagée (67) par le haut dans l'équerre en L (66.5). (Fig. A7.27)
3. Fixer la barre horizontale la plus haute de la barrière de protection grillagée (67.1) dans la réservation à l'aide du crochet de sécurité (66.6). (Fig. A7.27a)
4. Abaisser le montant de garde-corps, y compris la barrière de protection grillagée. (Fig. A7.27 + A7.28)
5. Soulever horizontalement le montant de garde-corps avec la barrière de protection grillagée et appuyer dans le sens de l'élément de coffrage.
 - Les boulons sont en position arrière, voir Fig. A7.28a.



Les boulons sont-ils dans la position illustrée dans la Fig. A7.28a ?

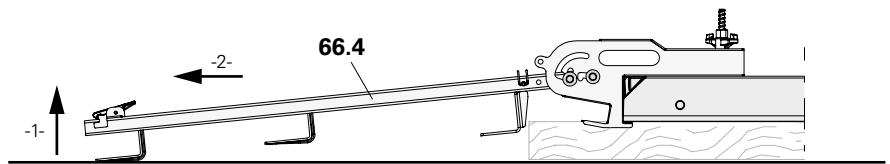


Fig. A7.26a

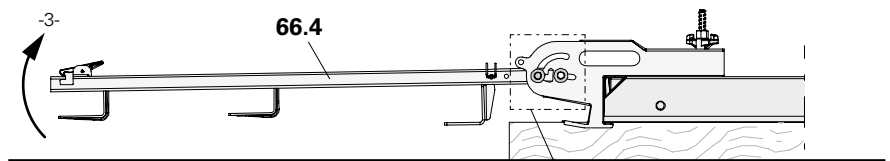


Fig. A7.26b

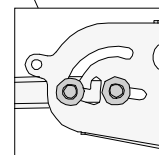


Fig. A7.26c

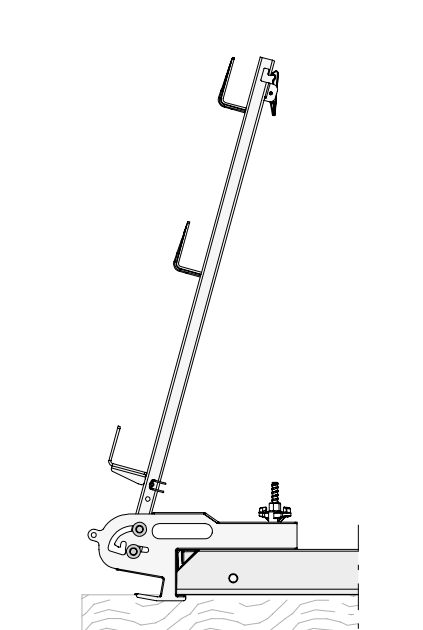


Fig. A7.26d

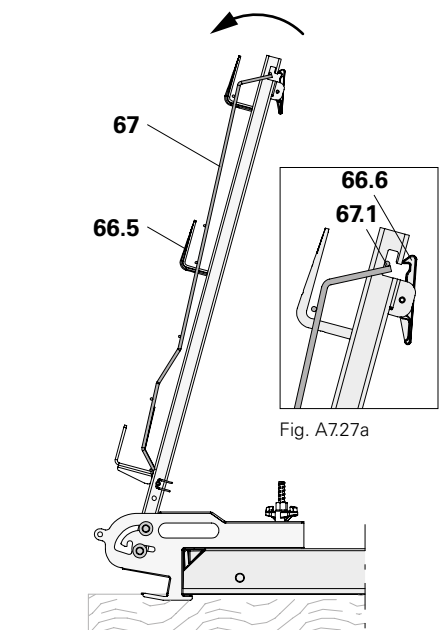


Fig. A7.27

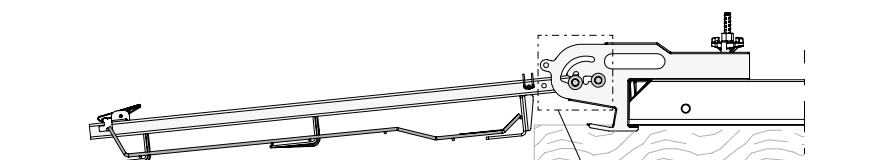


Fig. A7.28

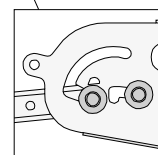


Fig. A7.28a

Relèvement et fixation du panneau

1. Poser le crochet de levage (13).
S'assurer que la chaîne de grue se trouve devant la barrière de protection grillagée. (Fig. A7.29a)
2. Relever le panneau (10).
(Fig. A7.29a + A7.29b)
3. Lorsque le panneau est sécurisé, retirer le crochet de levage depuis un emplacement de travail sécurisé, par exemple la plate-forme de travail.
4. Rabattre vers l'arrière le montant de garde-corps avec la barrière de protection grillagée. (Fig. A7.29b + A7.30)
5. Retirer la broche rabattable (66.7) de la position A. (Fig. A7.30a)
6. Poser la broche rabattable en position B. (Fig. A7.31a)
→ Le montant de garde-corps est protégé contre le basculement. (Fig. A7.31)

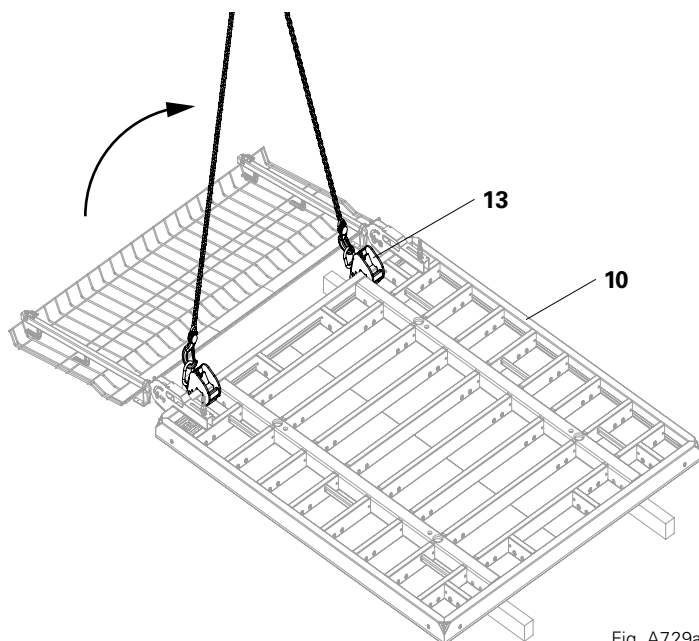


Fig. A7.29a



À la place de la barrière de protection grillagée PMB, il est possible de poser 3 planches de bois dans les équerres en L et de les clouer en guise de protection dorsale. (Non illustré.)

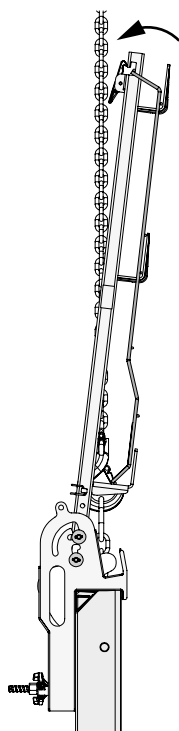


Fig. A7.29b

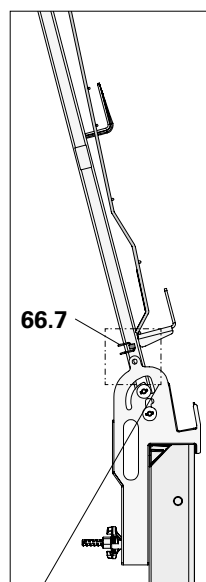


Fig. A7.30

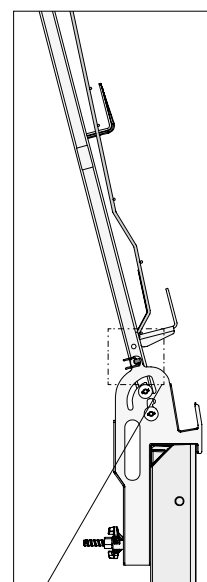


Fig. A7.31

- A** – Position de stationnement
B – Position sécurisée

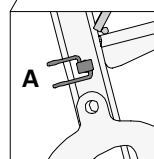


Fig. A7.30a

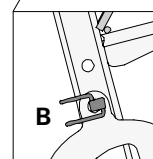


Fig. A7.31a

Pose, nettoyage, installation et fixation du panneau

1. Poser les crochets de levage.
S'assurer que la chaîne de grue se trouve devant la barrière de protection grillagée. (Sur la face peau coffrante.) (Fig. A7.32)
2. Retirer la broche rabattable (66.7) de la position B. (Fig. A7.34a)
3. Poser la broche rabattable (66.7) en position A. (Fig. A7.33a)
4. Déposer l'élément côté cadre.
5. Nettoyer et huiler l'élément.
6. Relever le panneau (10). Lorsque le panneau est sécurisé, retirer le crochet de levage depuis un emplacement de travail sécurisé, par exemple la plate-forme de travail.
7. Rabattre vers l'arrière le montant de garde-corps, y compris la barrière de protection grillagée. (Fig. A7.33)
8. Retirer la broche rabattable (66.7) de la position A. (Fig. A7.33a)
9. Poser la broche rabattable en position B. (Fig. A7.34a)
→ Le montant de garde-corps est protégé contre le basculement. (Fig. A7.34)

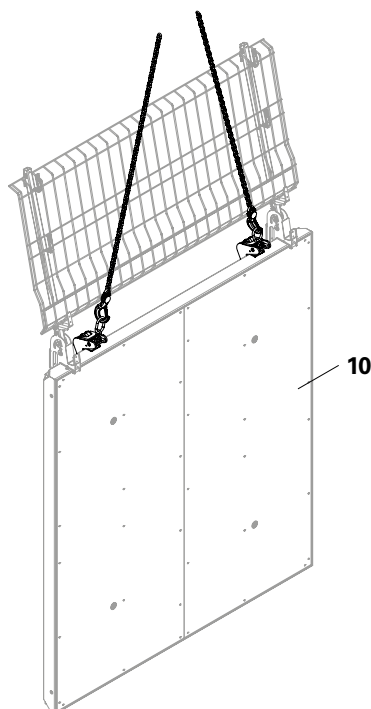


Fig. A7.32

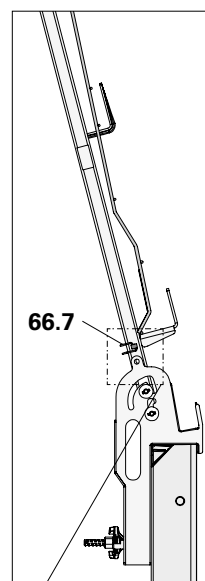


Fig. A7.33

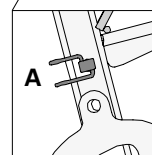


Fig. A7.33a

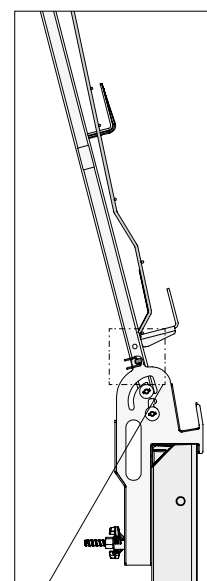


Fig. A7.34

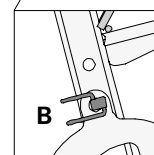


Fig. A7.34a

Démontage du garde-corps face coffrante

1. Retirer la broche rabattable (66.7) de la position B. (Fig. A7.34a)
→ Le contre-montant est mobile.
2. Poser la broche rabattable (66.7) en position A. (Fig. A7.33a)
→ La broche rabattable est en position de stationnement.
3. Rabattre le montant de garde-corps vers l'avant avec la barrière de protection grillagée.
4. Poser les crochets de levage. S'assurer que la chaîne de grue se trouve derrière la barrière de protection grillagée. (Sur le côté cadre) (Fig. A7.35)
5. Déposer l'élément sur la face peau coffrante.
6. Soulever horizontalement le montant de garde-corps (66.4) avec la barrière de protection grillagée, le retirer et l'installer.
→ Le montant de garde-corps est installé.
7. -1- Appuyer sur le crochet de sécurité et -2- retirer la barre horizontale la plus haute de la barrière de protection grillagée (67.1) de la réservation (Fig. A7.35a).
8. Retirer la barrière de protection grillagée des équerres en L par le haut.

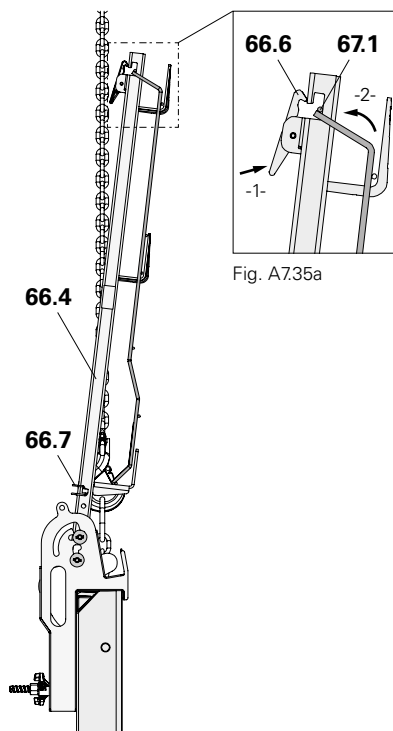


Fig. A7.35a

Fig. A7.35

Garde-corps à planches

Caractéristiques techniques

Largeur d'influence max. 1,80 m.



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Fixer les planches en les clouant.



Montage possible uniquement sur les entretoises d'éléments verticales.

Pos.	Éléments	Réf.
257	Fixation pour montant de garde-corps TRIO	101592
258	Montant de garde-corps HSGP-2	116292

(Fig. A7.36 + A7.36a)

Montage

1. Accrocher la fixation pour montant de garde-corps (257) dans les trous d'assemblage des éléments.
2. Fixer avec la broche.
3. Assembler le montant de garde-corps (258). (Fig. A7.36)
4. Insérer les planches et les clouer. (Fig. A7.37 + A7.38)

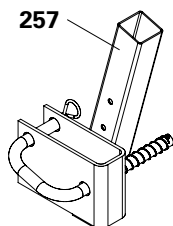


Fig. A7.36a

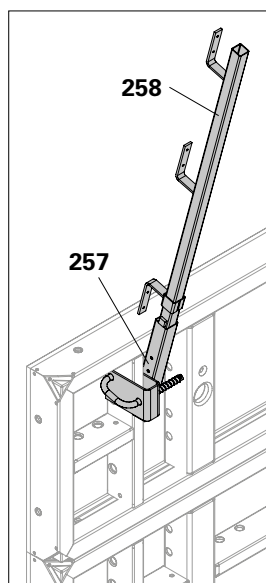


Fig. A7.36

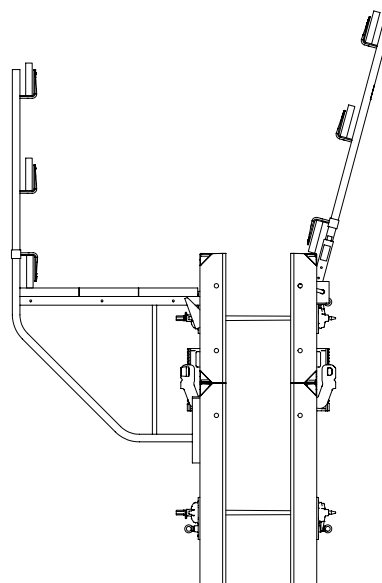


Fig. A7.37



- Lors de la mise en place, veiller à ne pas endommager la protection dorsale avec l'élingue.
- Avec les unités de coffrage rehaussées, poser la sécurité anti-chute sur les éléments couchés lors du prémontage.
- Lors du démontage de l'élément MX, ne pas déposer sur la fixation pour montant de garde-corps.
- Illustration sans étais de réglage.



Il est possible d'accrocher la barrière de protection grillagée PMB à la place des planches.

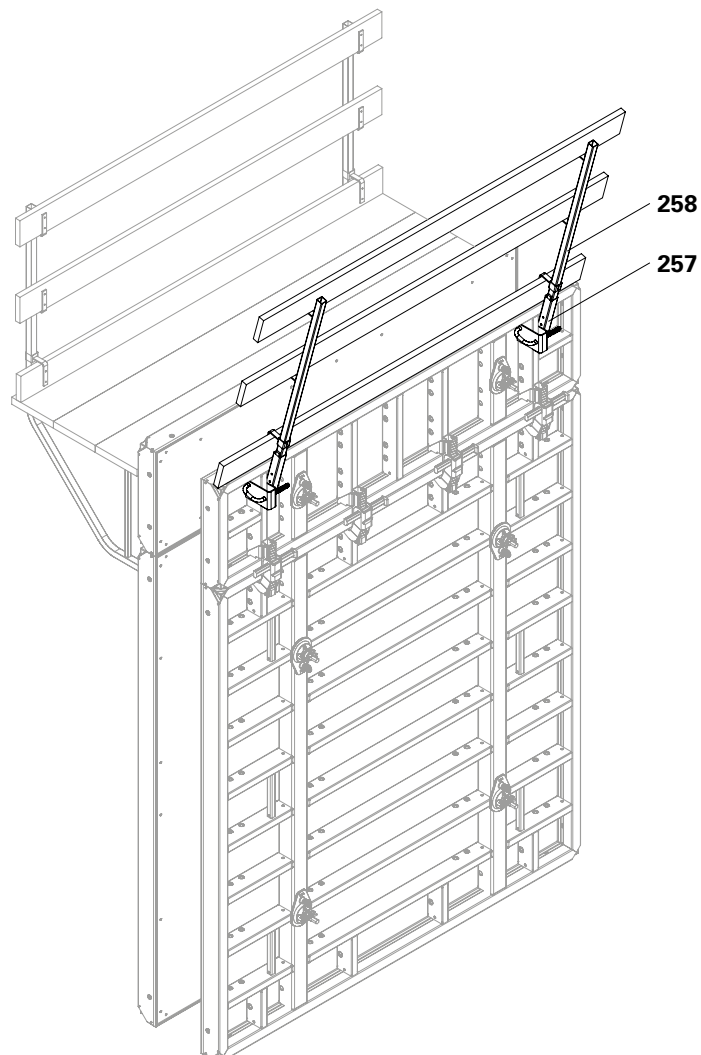


Fig. A7.38

Éléments de sous-hausse Couchés jusqu'à une hauteur de 2,10 m

MX...30

(Fig. A8.01)

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3



Poser 6 pinces BFD en tant qu'assemblage d'éléments avec l'élément de sous-hausse MX...30. (Fig. A8.01)

MX...60

(Fig. A8.02 + A8.03)

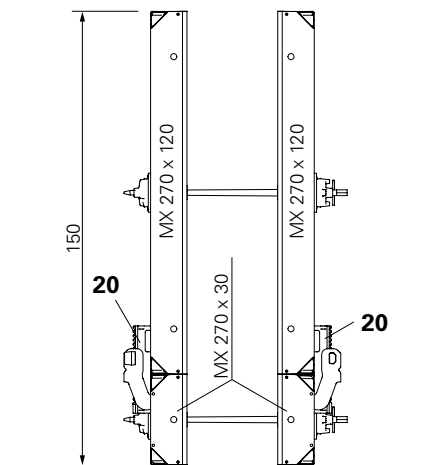


Fig. A8.01

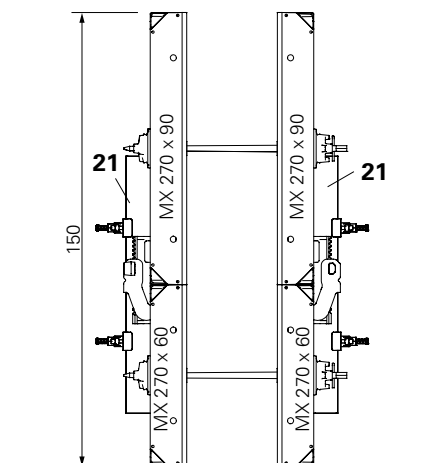


Fig. A8.02

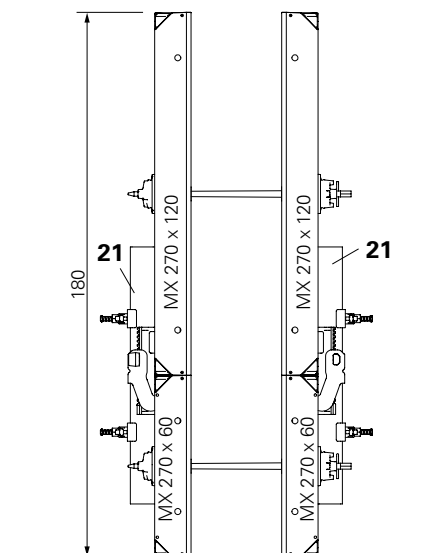


Fig. A8.03

MX...90

(Fig. A8.04 + A8.05)

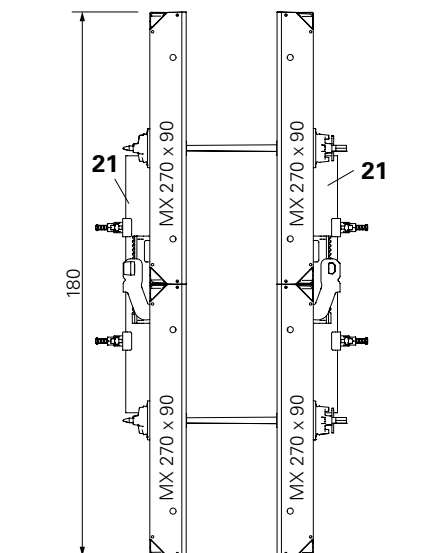


Fig. A8.04

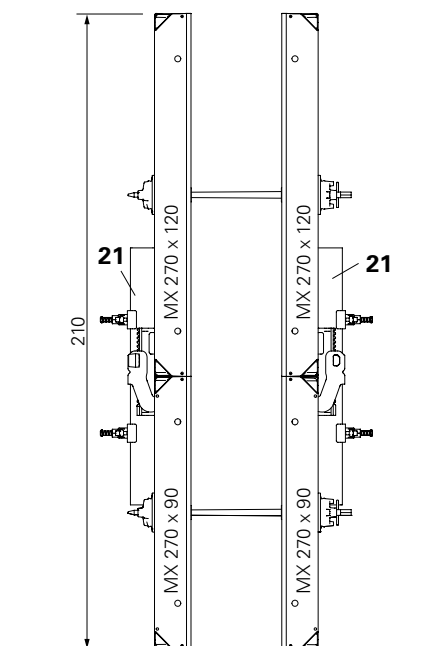


Fig. A8.05

Disposition des assemblages de panneaux

Pos.	Éléments	Qté
20	Pince BFD	2x
21	Filière de compensation MAR 85-3	2x

Exemple :
panneau MAXIMO MX 270 x 60 et
panneau MAXIMO MX 270 x 90
(Fig. A8.06)

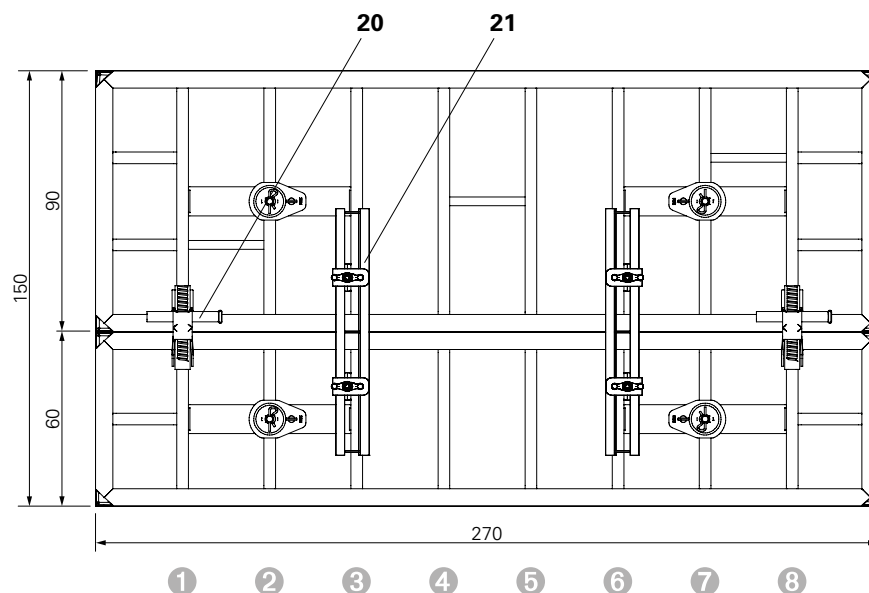


Fig. A8.06

Connexion panneaux	Raidisseur
BFD (20)	1 8
MAR 85 (21)	3 6

Entretoise en traction et en compression

MX 15-40 et MX 15-100

Le tableau indique les écartements en traction et en compression et les fixations d'ancrage à utiliser selon l'épaisseur de voile.

Épaisseur de voile	Entretoise en traction et en compression		Ancrage MX 15	Tige d'ancrage DW 15
	MX 15-40	MX 15-100		
≤ 40 cm	X	X	X	X
≤ 60 cm	-	X	-	X
≤ 100 cm	-	X	-	X

Force de traction et de compression admissible 9 kN.

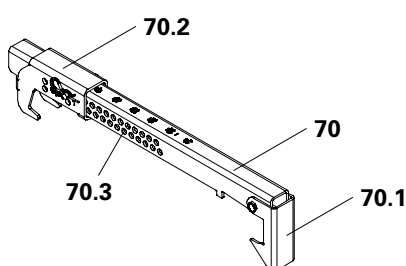
Pour une hauteur maximale de 1,20 m, par exemple parapets.



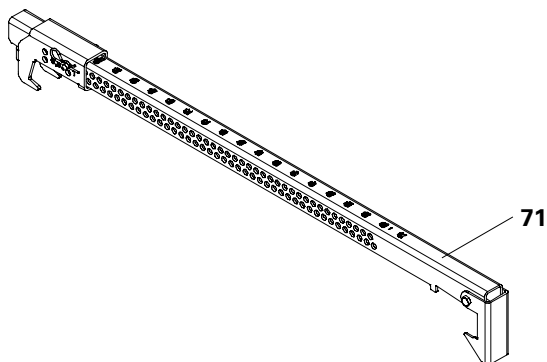
Régler les entretoises en traction et en compression :
cote de réglage = épaisseur de voile +5 mm

Épaisseur de voile

- Épaisseur de voile ≤ 40 cm :
MX 15-40 (Fig. A9.01)
- Épaisseur de voile ≤ 100 cm :
MX 15-100 (Fig. A9.02)



Pos.	Éléments	Réf.
70	Entretoise en traction et en compression MX 15-40	115350
70.1	Crochet de sécurité	
70.2	Sabot d'accrochage	
70.3	Rail d'espacement	
71	Entretoise en traction et en compression MX 15-100	123842



Préparation

1. Régler le sabot d'accrochage (70.2) de l'entretoise en traction et en compression sur la cote de réglage :
 - Retirer la goupille de sécurité de la broche.
 - Retirer la broche du rail d'espacement.
 - Superposer les perçages du sabot d'accrochage (70.2) et du rail d'espacement (70.3) à la cote de réglage.
 - Insérer la broche dans les perçages.
 - Insérer la goupille de sécurité dans le perçage de la broche.
2. Pivoter vers le haut le crochet de sécurité (70.1) de l'écarteur. (Fig. A9.01a)
 - L'entretoise en compression est ouverte pour la mise en place.
3. Huiler le rail d'espacement (70.3).

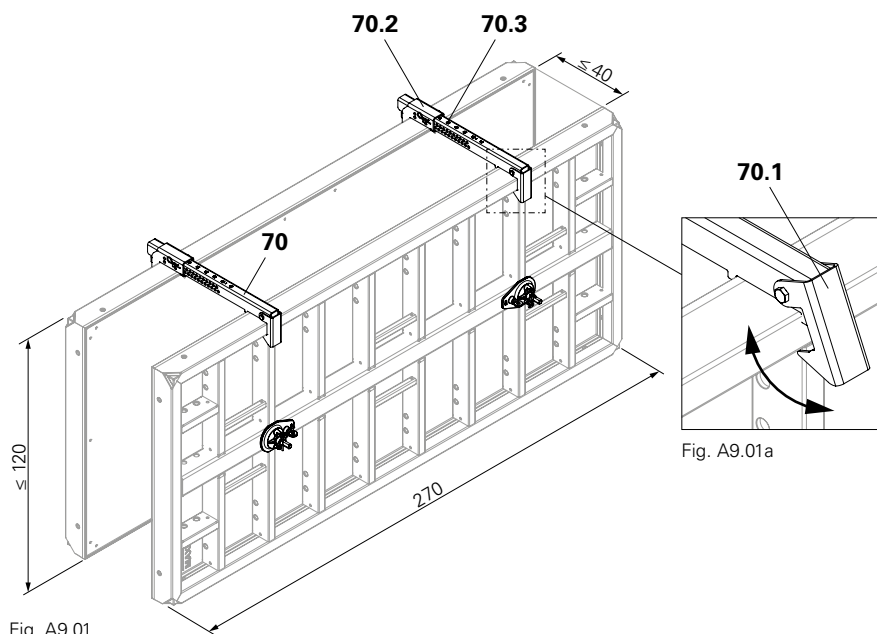


Fig. A9.01

Montage

1. Poser l'entretoise en traction et en compression sur les éléments dans la zone du point d'ancrage. Accrocher le sabot d'accrochage (70.2) au profil de cadre du coffrage.
2. Pousser le crochet de sécurité (70.1) vers le bas sur le profil de cadre et le raidisseur de panneau du coffrage.
 - L'écarteur en traction et en compression est bloqué.



Nettoyer le rail d'espacement de l'entretoise en traction et en compression après le bétonnage.

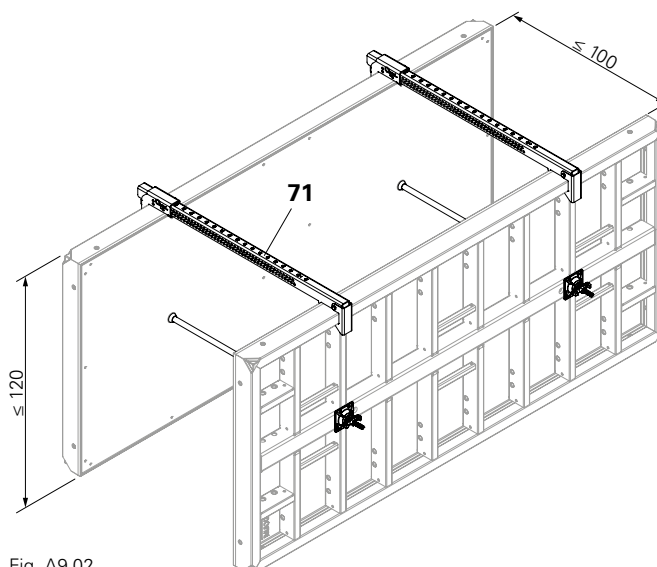


Fig. A9.02

Élément MX 270 x 240 couché

(Fig. A9.03)



- Pression de bétonnage admissible 60 kN/m²
- Force de traction et de compression admissible 9 kN
- Régler les entretoises en traction et en compression : cote de réglage = épaisseur de voile +5 mm

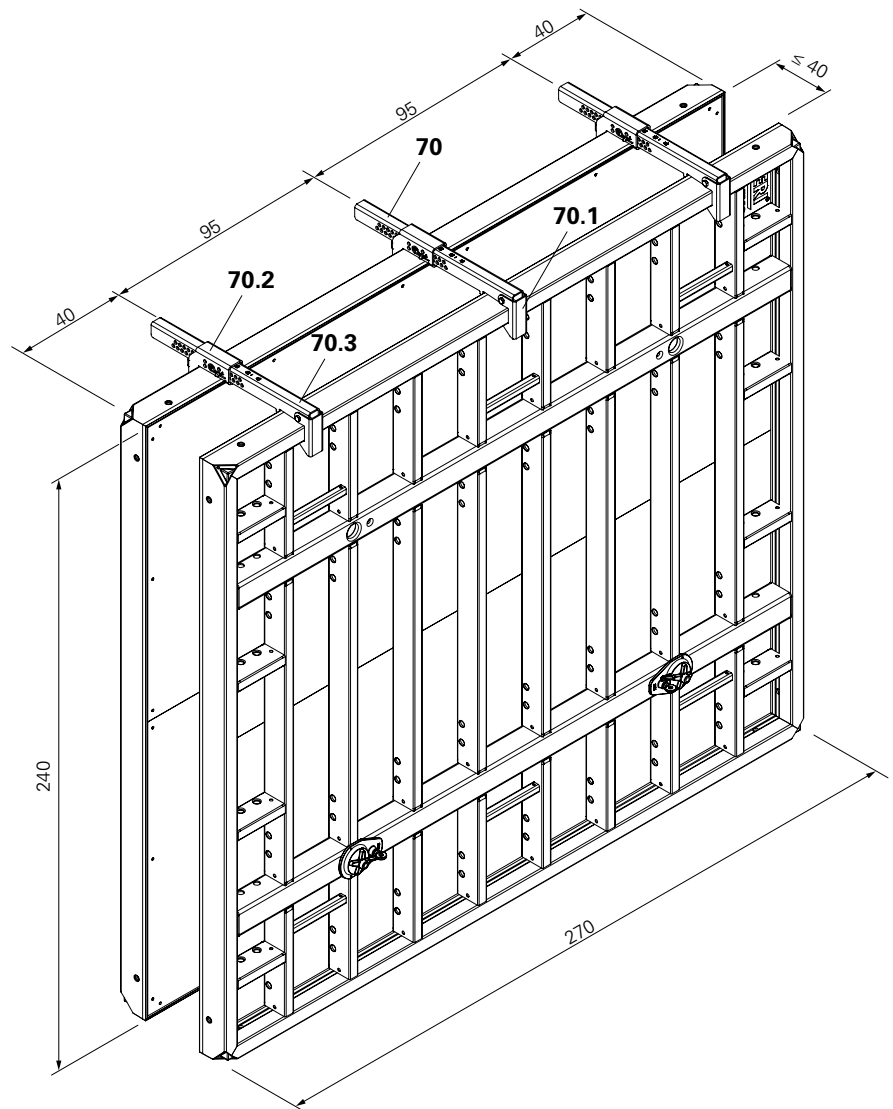


Fig. A9.03



Entretoise en traction et en compression sur l'élément MX 330 x 240, voir le chapitre C11.

Système d'ancrage DW 15

(alternative)

Pos.	Éléments	Qté
10	Panneau MX hauteur x largeur	2x
25	Tige d'ancrage DW 15	2x
27	Positionneur d'ancrage-2 AH	4x
44	Écrou papillon DW 15	4x
73	Tendeur de bande perforée TRIO	4x
74	Bouchon MXM 15, Ø 18,3	4x
78	Bande perforée	2x

Montage

1. Placer le positionneur d'ancrage-2 AH (27) et le tendeur de bande perforée TRIO (73).
2. Fermer les trous d'ancrage ouverts avec des bouchons MXM 15 (74), réf. 124895, face peau coffrante.

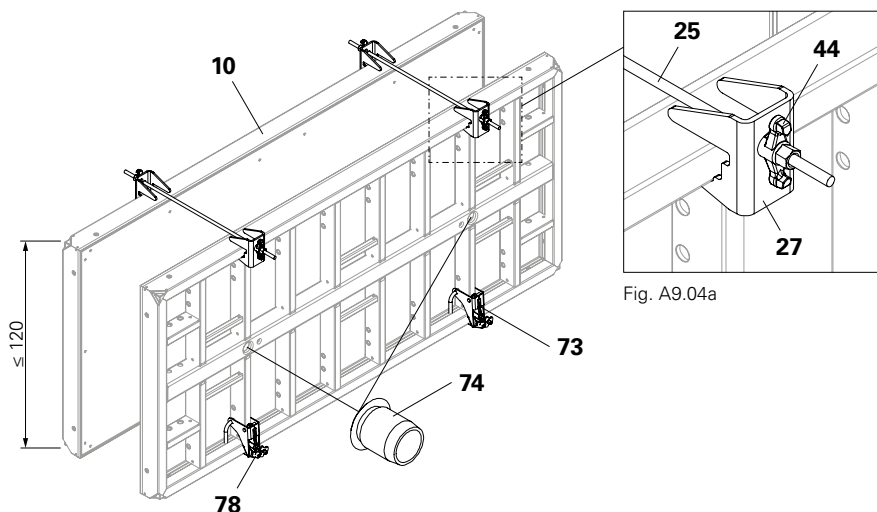


Fig. A9.04

Fig. A9.04a

Verrou de fondation TRIO

Réf. 023800

Le verrou de fondation (75) s'utilise pour coffrer des fondations individuelles selon le principe des hélices. (Fig. A9.05)

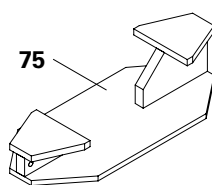


Fig. A9.05

Pos.	Éléments	Qté
10	Panneau MX hauteur x largeur	4x
75	Verrou de fondation TRIO	8x
76	Panneau de butée	4x

H [cm]	Largeur admissible [cm]
60	255
90	200



$$L = H - 10 \text{ cm}$$

L = longueur du panneau de butée

H = hauteur du panneau

Exemple : avec une hauteur d'élément de 60 cm, la longueur du panneau de butée est de 50 cm.

Montage

1. Poser 2 éléments (10) perpendiculairement sur le sol dans un verrou de fondation (75).
2. Clouer le panneau de butée (76) sur la peau coffrante
 - à une distance largeur + 12 cm et
 - en bas et en haut à 5 cm du bord du panneau.
3. Poser le verrou de fondation (75) sur l'arête du bord de l'élément sur l'élément saillant.
4. Pousser le verrou de fondation jusqu'en butée sur l'élément décalé.
 - L'entretoise supérieure s'appuie sur l'élément. (Fig. A9.06a)
5. Poser les autres éléments, panneaux de butée et verrous de fondation. (Fig. A9.06)

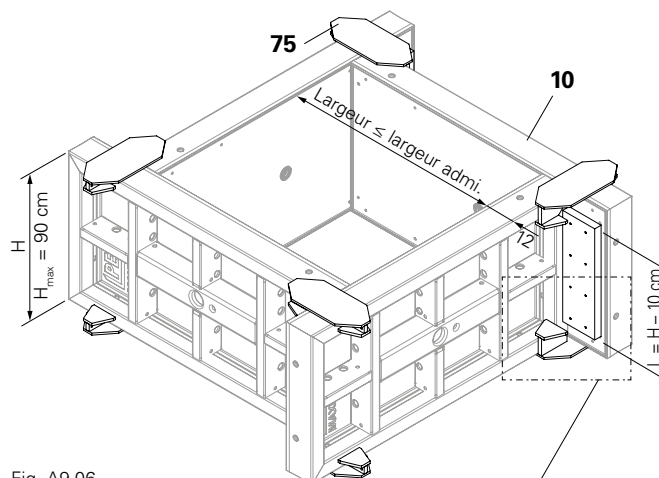


Fig. A9.06



Les verrous de fondation – 4x en haut et 4x en bas – s'appuient-elles sur les éléments ? (Fig. A9.06a)

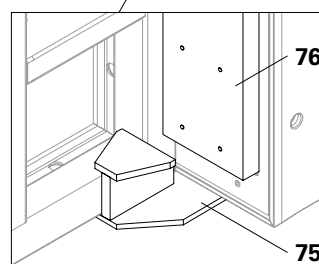


Fig. A9.06a

Pour un décrochement en hauteur, selon le décalage, alterner les pinces BFD le plus possible sur les entretoises d'élément (10.2) de l'élément droit et gauche. (Fig. A10.01)

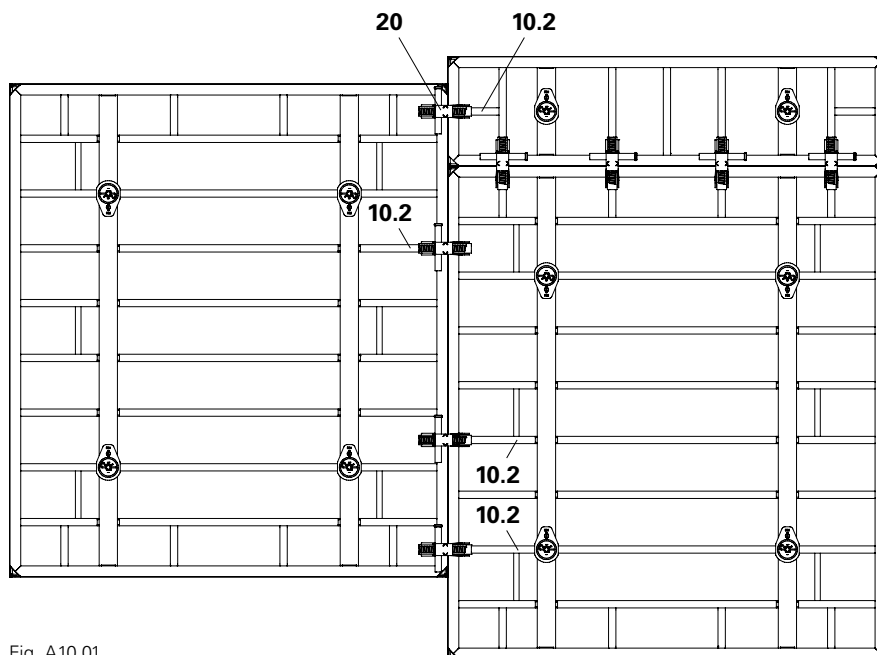


Fig. A10.01



Non autorisé avec les autres systèmes de coffrage.

Hauteurs d'élément

Différentes hauteurs d'élément permettent de décoffrer rapidement et de repositionner les coffrages de cage.

- 1,20 m (Fig. A11.01a)
- 2,70 m (Fig. A11.01b)
- 3,30 m (Fig. A11.01c)

Pos.	Éléments	Réf.
80	Angle de cage MXSE, hauteur	
80.1	Trou d'ancrage	
80.2	Point de suspension de charge 2 t	
80.3	Broche et goupille de sécurité	
80.4	Ouvertures de coffrage et de décoffrage	
80.5	Filière de positionnement MXSE	
80.6	Perçage du plat	
81	Angle de cage MXSE 120	117915
82	Angle de cage MXSE 270	117914
84	Angle de cage MXSE 330	117913

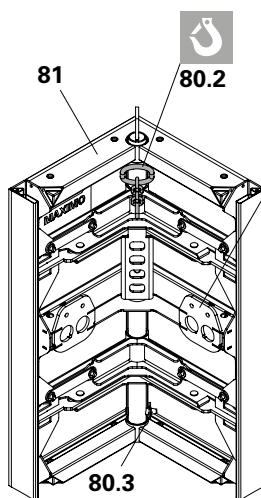


Fig. A11.01a

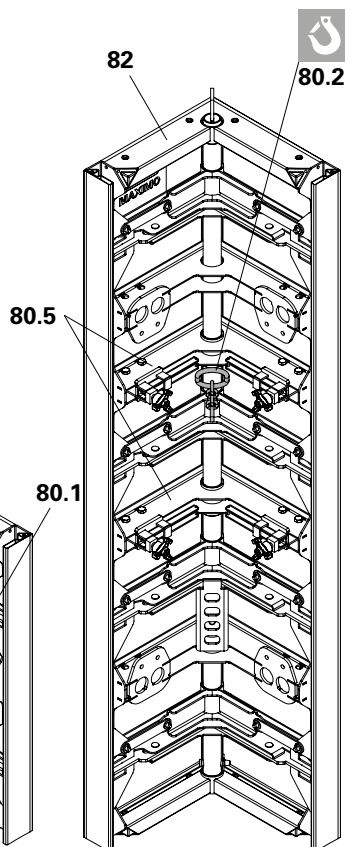


Fig. A11.01b

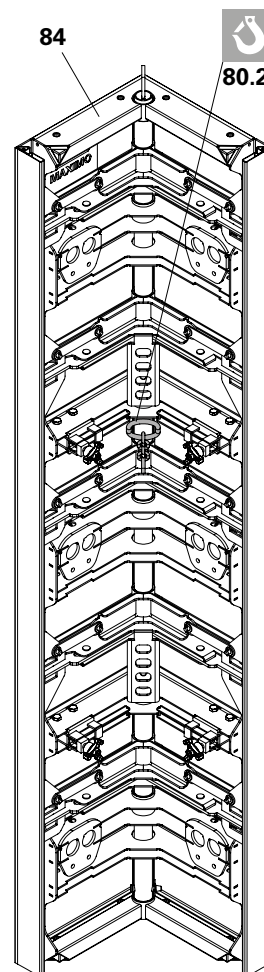


Fig. A11.01c



Pré-monter le coffrage de cage couché. (Fig. A11.02a)



Ne pas accrocher le crochet de grue dans le perçage du plat (80.6) ! (Fig. A11.01d)

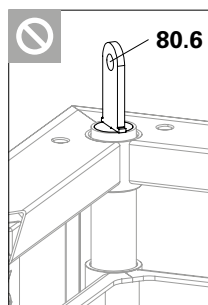


Fig. A11.01d

Anneau de levage



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Capacité portante admissible du crochet de déplacement : 1,5 t.
- ⇒ Respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t.

Crochet de levage MAXIMO 1,5 t

Utilisation avec :

- deux angles de cage MXSE hauteur 270/330 (82/84) et
 - deux angles intérieurs MXI hauteur 270/330 x 50/20 (153/161).
- (Fig. A11.02a + A11.02b)

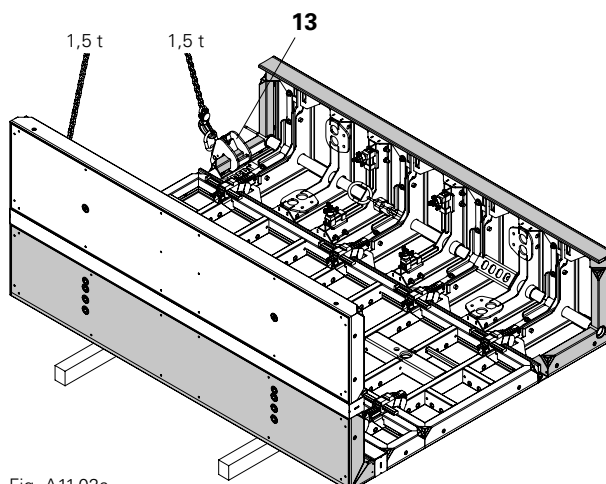


Fig. A11.02a

Pos.	Éléments	Qté
13	Crochet de levage MAXIMO 1,5 t	2x
avec		
82	Angle de cage MXSE 270	2x
153	Angle intérieur MXI 270 x 50/20	2x
ou		
84	Angle de cage MXSE 330	2x
161	Angle intérieur MXI 330 x 50/20	2x

Utilisation avec :

Quatre angles de cage MXSE hauteur 270/330 (82/84). (non illustré)

Pos.	Éléments	Qté
11	Élingue multifonction MX	1x
avec		
82	Angle de cage MXSE 270/330	4x
ou		
84	Angle de cage MXSE 270/330	4x

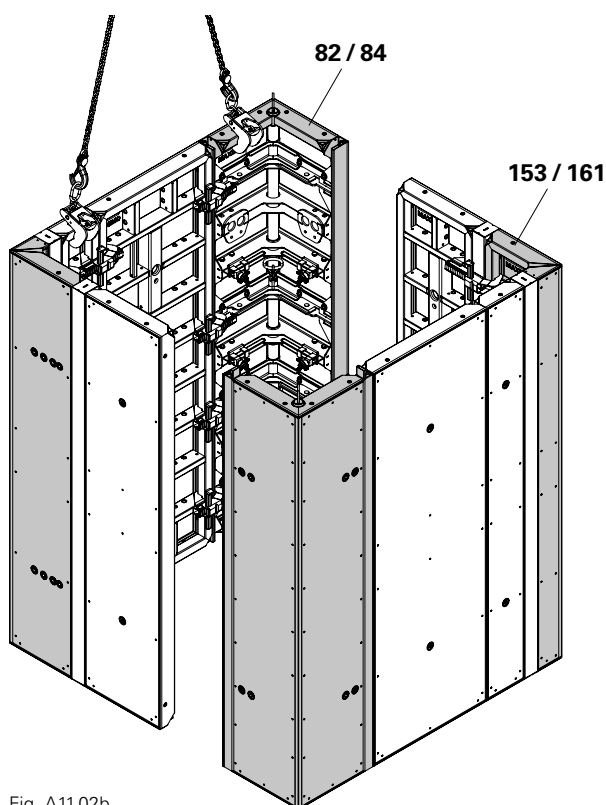


Fig. A11.02b

Coffrage

1. Insérer un levier (pince à talon) dans l'ouverture (80.4) et pousser vers le haut. (Fig. A11.03b)
→ Le tube descend.
2. Pousser les coulisseaux de la filière de positionnement (80.5) sur le profil jusqu'à ce qu'ils ferment en affleurant – 4x. (Fig. A11.03 + A11.03a)
3. Serrer les écrous papillon – 4x.
4. Repousser vers l'extérieur l'entretoise de cadre mobile avec le levier (pince à talon).
→ La transition entre l'angle de coffrage et l'élément suivant est plane et étanche.



La clé MX 15 s'utilise également pour serrer et desserrer. (Fig. A11.03c)

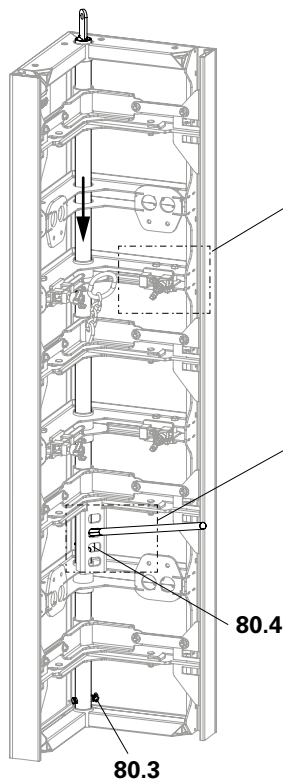


Fig. A11.03

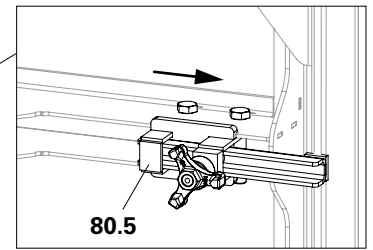


Fig. A11.03a

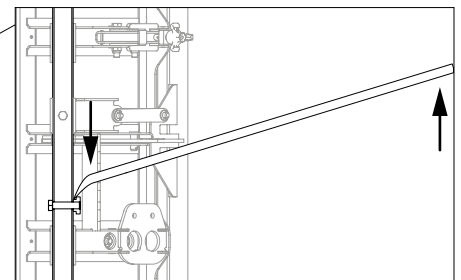


Fig. A11.03b

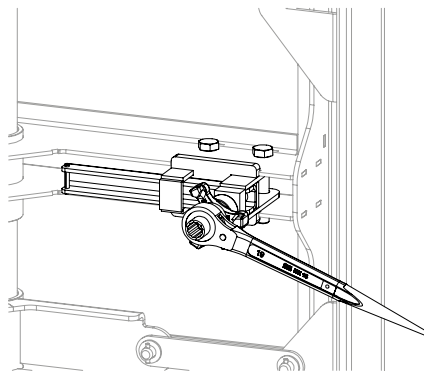


Fig. A11.03c

Décoffrage



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Capacité portante admissible 2 t par point de suspension de charge.
- ⇒ Respecter la capacité de la grue.
- ⇒ Respecter les instructions d'utilisation de l'élingue multifonction MX.

1. Démonter les tiges d'ancrage de la face de fermeture (1).
2. Desserrer les écrous papillons de la filière de positionnement et repousser le coulisseau – 4x. (Fig. A11.04 + A11.04a)
3. Serrer les écrous papillon – 4x.
4. Fixer l'élingue au point de suspension de charge : (Fig. A11.04)
 - avec 4 angles de cage sur 4 points de suspension de charge,
 - avec 2 angles de cage sur 2 points de suspension de charge.
5. Tirer les élingues pour les tendre.
6. Pousser le levier (pince à talon) vers le bas. Le tube glisse vers le haut et la position de décoffrage est réglée. (Fig. A11.04 + A11.04b + A11.04c)
7. Tirer et repositionner tout le coffrage intérieur.

¹⁾ La face de fermeture est le coffrage extérieur de la cage.

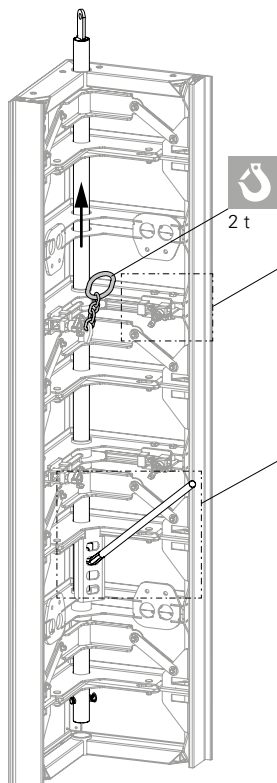


Fig. A11.04

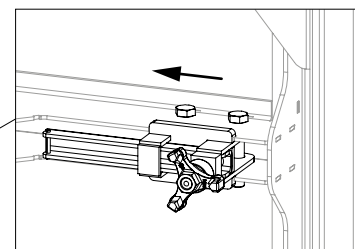


Fig. A11.04a

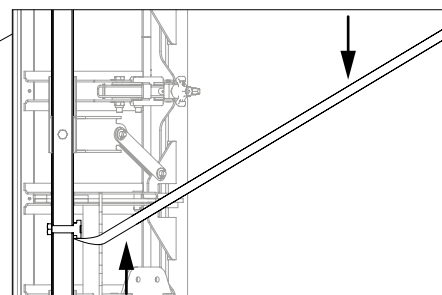


Fig. A11.04b

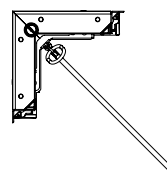


Fig. A11.04c



Il existe 2 méthodes de construction d'une cage :

- Avec 2 angles de cage MXSE
- Avec 4 angles de cage MXSE

Choisir la méthode applicable en fonction du projet. Elle dépend :

- du jeu de décoffrage,
- du poids par cage et
- du nombre de clous pour les réservations des éléments encastrés, par exemple pour les fenêtres et les portes.

Cage avec 2 angles de cage MXSE

La dimension de coffrage se réduit de 17,5 mm de chaque côté de la cage. (Fig. A11.05)



Disposition des pinces en hauteur, voir :

- Hauteur 270 cm : voir le chapitre B12
- Hauteur 330 cm : voir le chapitre C13

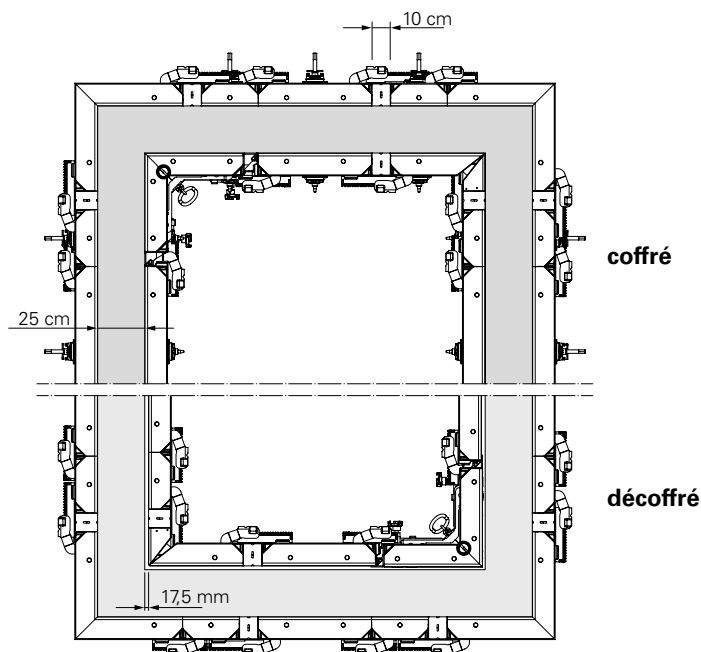


Fig. A11.05

Cage avec 4 angles de cage MXSE

La dimension de coffrage se réduit de 35 mm de chaque côté de la cage.

(Fig. A11.06)



Disposition des pinces en hauteur, voir :

- Hauteur 270 cm : voir le chapitre B12
- Hauteur 330 cm : voir le chapitre C13

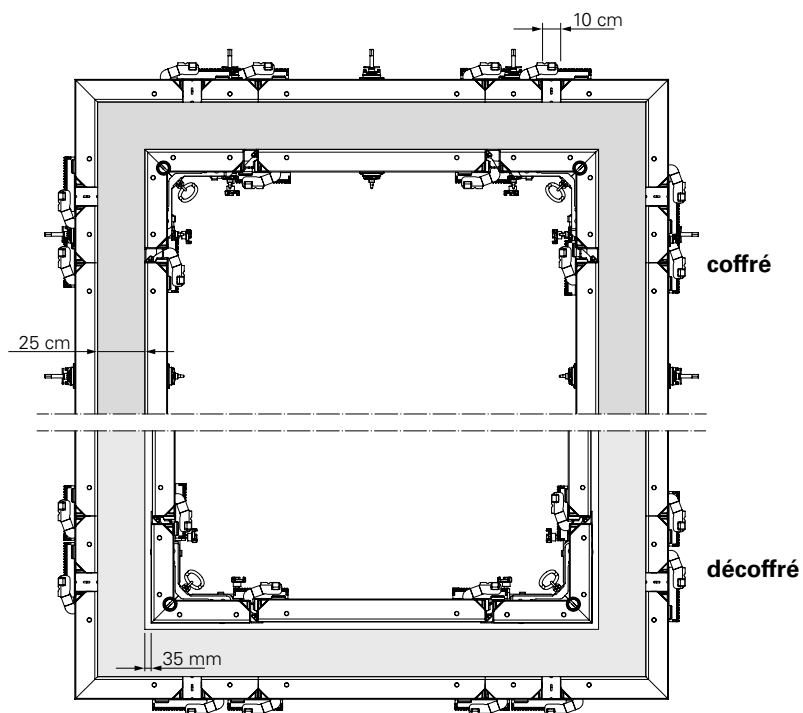


Fig. A11.06

Épaisseurs de voile



- Les cotes qui apparaissent dans les illustrations des épaisseurs de voile (WD) sont exprimées en mm.
- Disposition des pinces en hauteur, voir :
 - Hauteur 270 cm : voir le chapitre B12
 - Hauteur 330 cm : voir le chapitre C13

WD 150

(Fig. A11.07a + A11.07b)

Cage avec 2 angles de cage MXSE

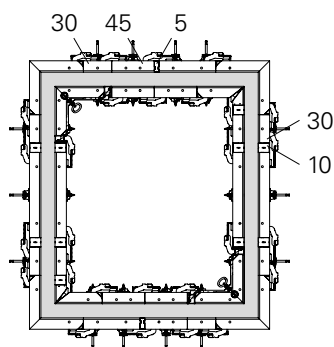


Fig. A11.07a

Cage avec 4 angles de cage MXSE

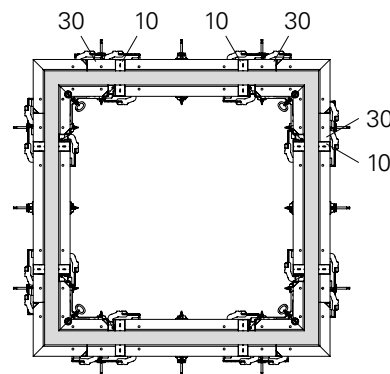


Fig. A11.07b

WD 200

(Fig. A11.08a + A11.08b)

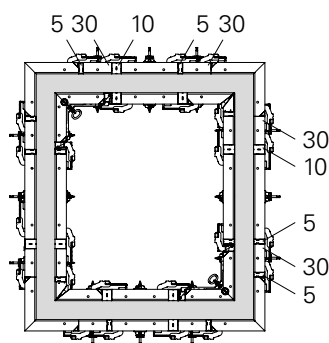


Fig. A11.08a

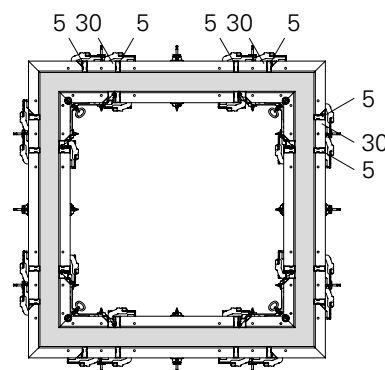


Fig. A11.08b

WD 250

(Fig. A11.09a + A11.09b)

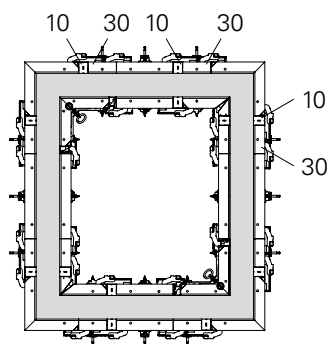


Fig. A11.09a

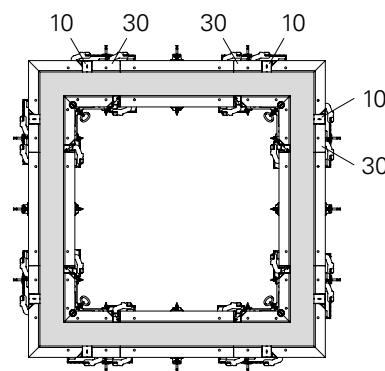


Fig. A11.09b

WD 300

(Fig. A11.10a + A11.10b)

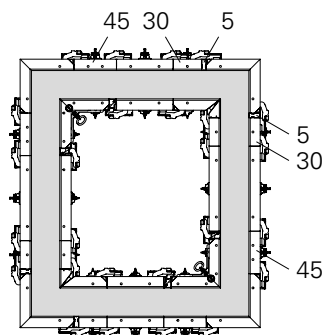


Fig. A11.10a

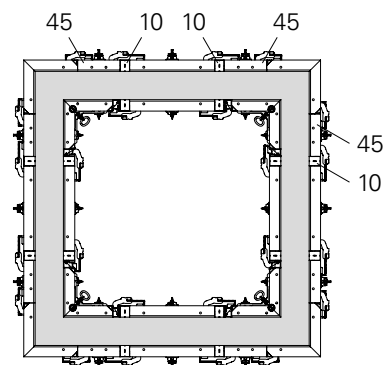


Fig. A11.10b

Superpositions

Illustration : hauteur 270 cm

Montage

1. Retirer la goupille de sécurité et la broche (80.3). (Fig. A11.11a)
2. Superposer les angles de cage.
(Fig. A11.11 + A11.11b) Pour cela, insérer le plat de traction de l'élément inférieur dans le tube de l'élément supérieur.
→ Les perçages coïncident.
3. Insérer la broche (80.3) dans les perçages qui coïncident et fixer à l'aide de la goupille de sécurité.
(Fig. A11.11 + A11.11c)
4. Assembler les angles de cage avec 2 pinces BFD (20).
(Fig. A11.11c)

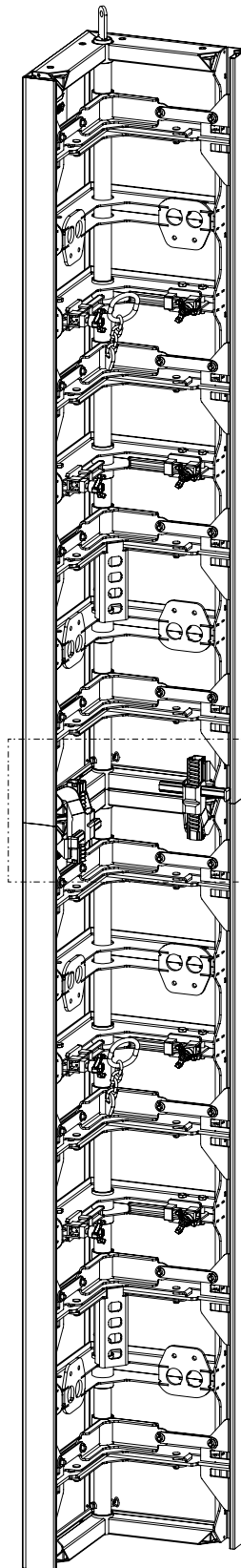


Fig. A11.11

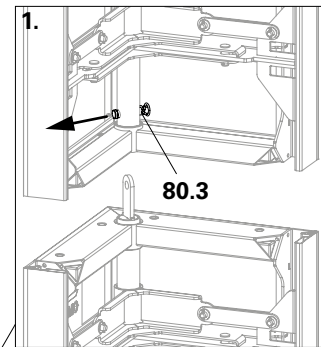


Fig. A11.11a

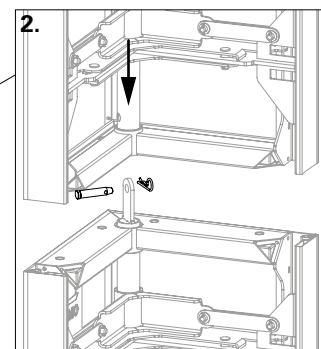


Fig. A11.11b

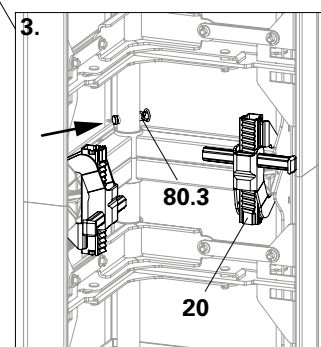


Fig. A11.11c

Reprises contre voile existant

Assemblage avec élément
MX 270 x 240. (Fig. A12.01a)

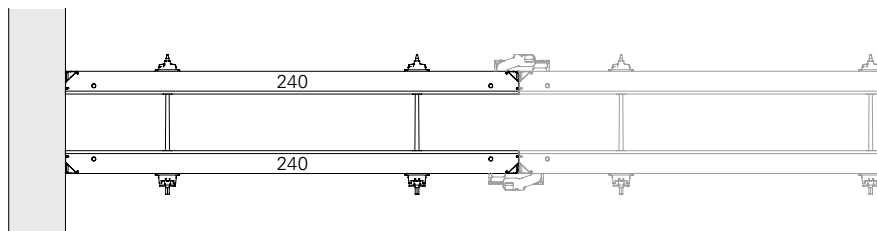


Fig. A12.01a

Assemblage avec élément MX
largeur > 60.
(Fig. A12.01b)

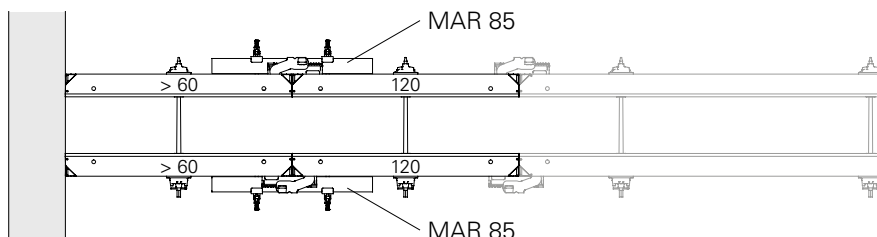


Fig. A12.01b

Assemblage avec élément MX
largeur ≤ 60.
(Fig. A12.01c)

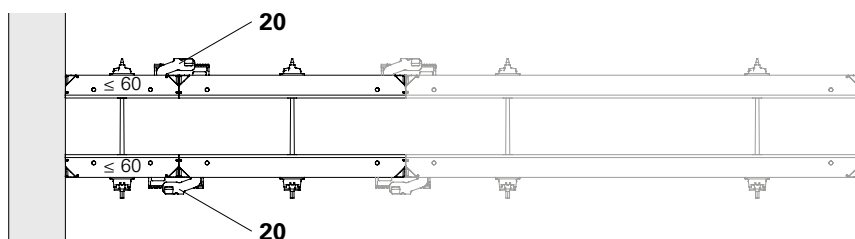


Fig. A12.01c

Reprises verticales sur voile

(Fig. A12.02)



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Avec les reprises verticales sur voile,
les ancrages MX 15 doivent être
installés par rapport à la reprise
sur voile de manière à résister à la
traction et à la compression dans
l'ordre spécifié.

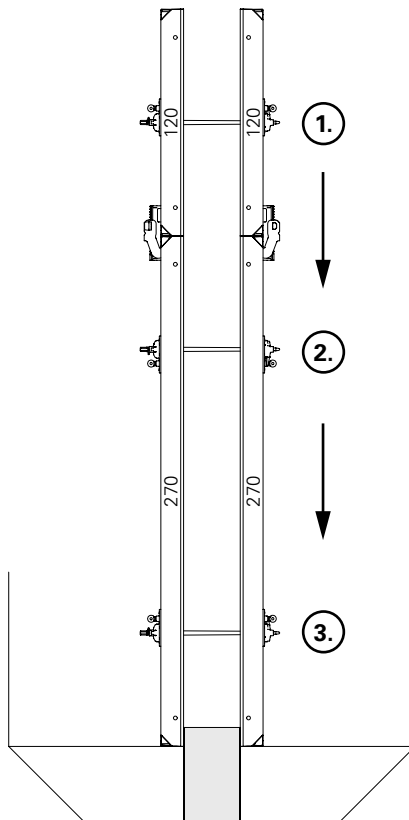


Fig. A12.02

Reprises sur voile dans la continuité

(Fig. A12.03a + A12.03b)



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Avec les reprises sur voile dans la continuité, les ancrages MX 15 doivent être installés par rapport à la reprise sur voile de manière à résister à la traction et à la compression dans l'ordre spécifié.



Sur le 1^{er} joint d'élément dans la zone inférieure, poser une filière de compensation MAR 85 (21).

Exception :

élément de largeur > 120 cm.

Vue en coupe (Fig. A12.03c)

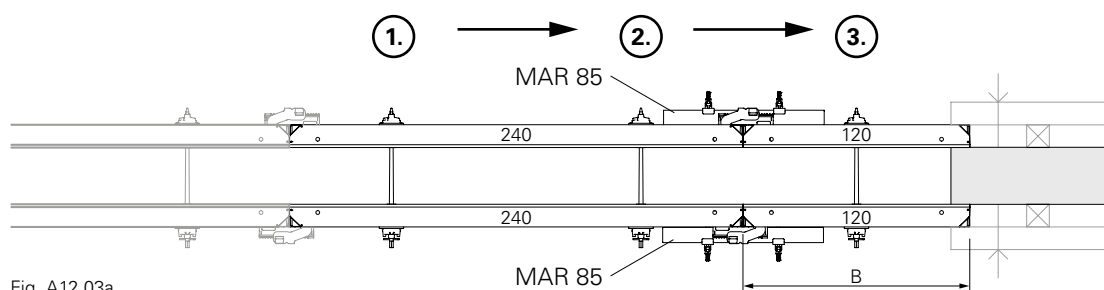


Fig. A12.03a

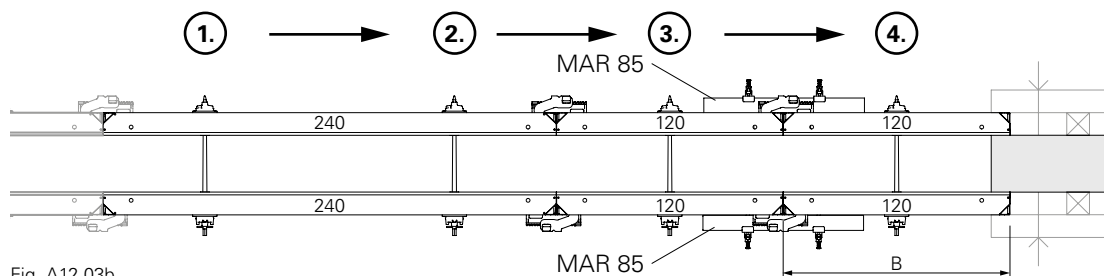


Fig. A12.03b

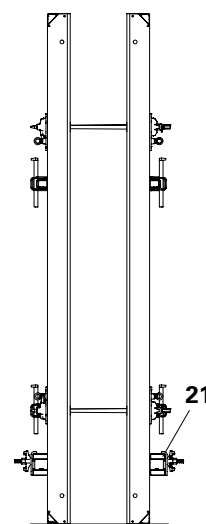


Fig. A12.03c

Pose



Avec le cône magnétique MX 15, l'inclinaison de l'ancrage se réduit à 2,5 °.

Avant la pose des cônes magnétiques MX 15, s'assurer que

- les cônes magnétiques ont été complètement immergés dans l'agent de décoffrage et égouttés,
- les surfaces de contact des aimants sont propres.

Le cône magnétique MX 15 (42)

- s'utilise d'un ou des deux côtés et sans tube d'enveloppe,
- est maintenu au point d'ancrage avec des aimants.

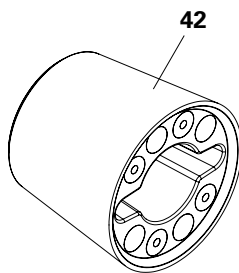


Fig. A13.01

Pos.	Éléments	Réf.
31	Ancrage MX 15	selon l'épaisseur de voile
42	Cône magnétique MX 15	112937
43	Clé à cône magnétique MX 15/MX 18	126696
43.1	Embout de vissage	
43.2	Embout de retenue	

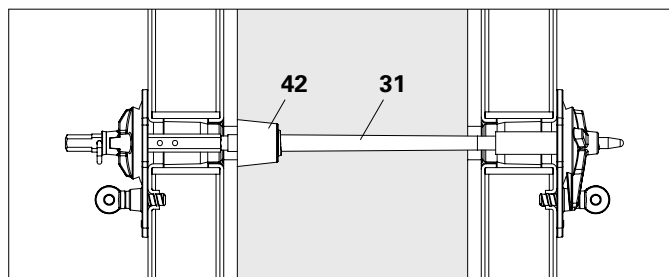


Fig. A13.02a

Cône magnétique MX 15

(Fig. A13.01)

Pose d'un côté

(Fig. A13.02a)

Pose des deux côtés

(Fig. A13.02b)

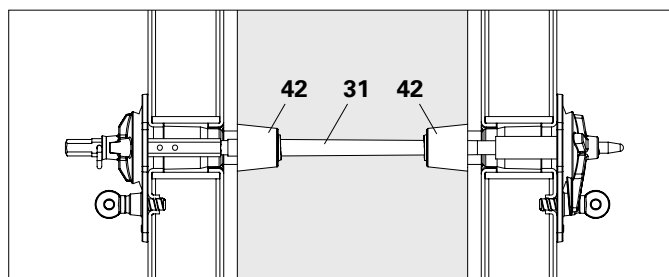


Fig. A13.02b

Clé à cône magnétique MX 15/ MX 18

La clé à cône magnétique MX 15/
MX 18 (43) est utilisée pour le
démontage des cônes magnétiques.
(Fig. A13.03)

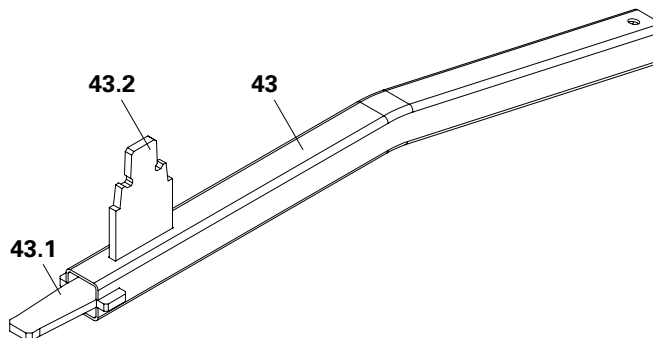


Fig. A13.03

Démontage



Retirer le béton présent dans le cône
magnétique – rapidement après le
décoffrage.

1. Introduire l'embout de vissage (43.1)
tout droit et tourner dans le perçage.
→ Le perçage est nettoyé.
2. Introduire l'embout de vissage (43.1)
dans la rainure de guidage du cône
magnétique à partir de la droite et
nettoyer la fente. (Fig. A13.04a)
3. Introduire l'embout de vissage (43.1)
dans la rainure de guidage du cône
magnétique à partir de la gauche et
nettoyer la fente. (Fig. A13.04b)
→ Le perçage et les rainures de
guidage du cône magnétique
sont exempts de béton.
4. Introduire l'embout de retenue (43.2)
dans les ouvertures propres.
(Fig. A13.04c)
5. Tourner la clé à cône magnétique.
(Fig. A13.04d)
→ Le cône magnétique MX 15 est
retiré.

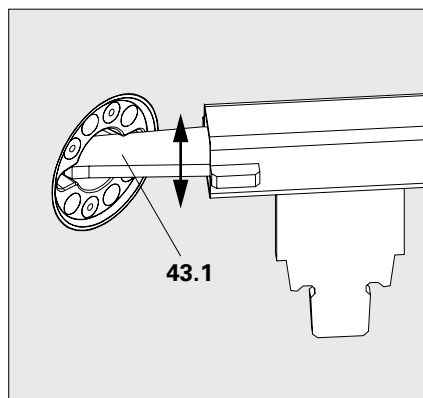


Fig. A13.04a

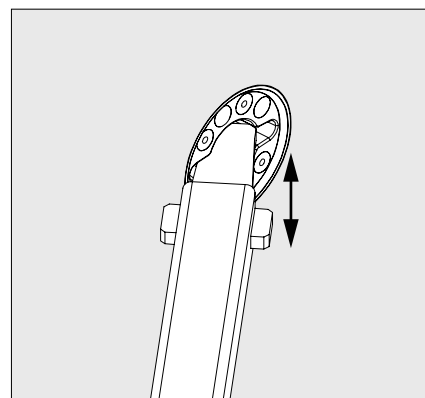


Fig. A13.04b

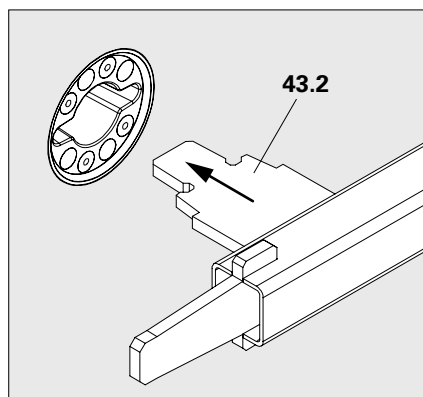


Fig. A13.04c

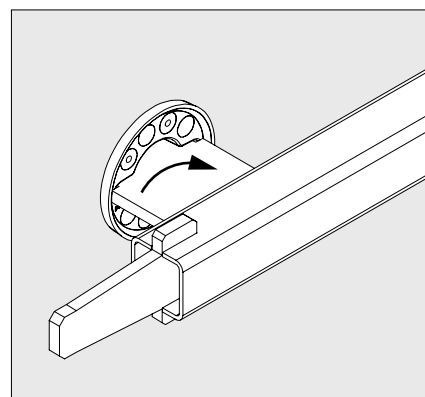


Fig. A13.04d

Fermeture des trous de cône

Appliquer la technique d'ancrage PERI « Système DK/SK » en cas d'exigences spéciales, comme le béton apparent ou les voiles étanches, voir le prospectus « Technique d'ancrage PERI ».



- Respecter les consignes d'utilisation des cônes béton avec colle d'étanchéité-3.
- Observer la fiche de données de sécurité de la colle d'étanchéité.

Montage

1. Enduire la pièce conique avant du cône béton de colle préparée ou de Repoxal.
2. Insérer le cône béton dans le trou d'ancrage.
→ Le trou d'ancrage est obturé.

Exemples

- Surface lisse avec cône béton DK UNI 58/52, réf. 031643.
 - Colle d'étanchéité-3, réf. 131709.
- (Fig. A13.05)

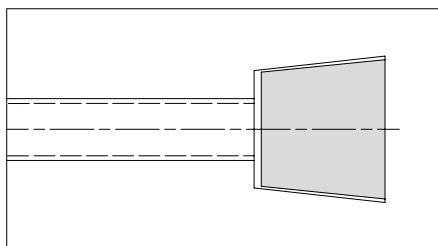


Fig. A13.05

- Surface approfondie avec cône béton DK DW 15-58/30, réf. 031642.
 - Repoxal, réf. 031550.
- (Fig. A13.06)

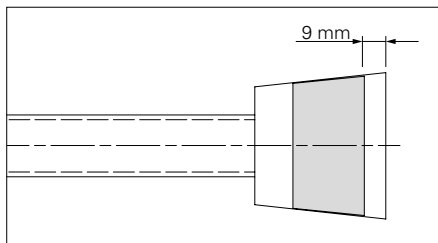


Fig. A13.06

- Joint creux avec cône béton DK apparent/01 DW 15-58/52, réf. 031641.
 - Colle d'étanchéité-3, réf. 131709.
- (Fig. A13.07)

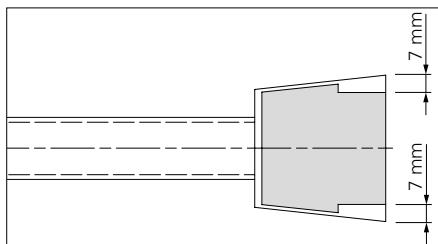


Fig. A13.07

Retrait du joint

Pos.	Éléments	Réf.
10	Panneau MX Hauteur x largeur	selon les dimensions
10.1	Trou d'ancrage avec joint	
96	Extracteur de joint MX	125337
96.1	Tête d'extraction	
96.2	Cloche d'extraction	

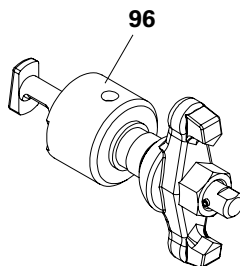


Fig. A14.01a

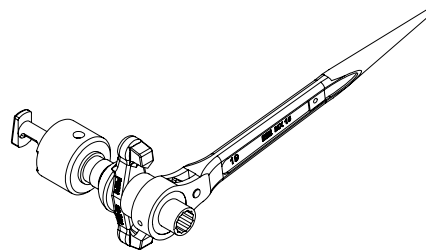


Fig. A14.01b

Préparation de l'extracteur MX

Retourner l'extracteur MX (96).

(Fig. A14.01a)

Situation initiale sur l'élément

Remplacement de joint MX 15 ou transformation en joint MX 18 (10.1).

(Fig. A14.02)

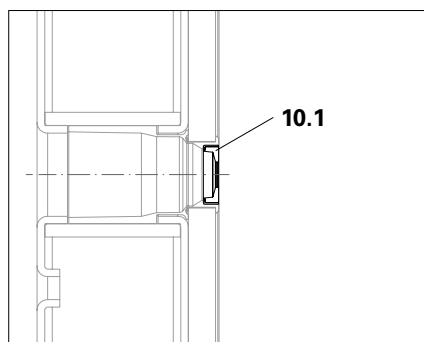


Fig. A14.02

Utilisation de l'extracteur MX

1. Visser la tête d'extraction (96.1) avec l'extrémité épaisse inclinée dans le joint jusqu'à ce que la tête d'extraction soit à l'intérieur du joint.
(Fig. A14.03a + A14.03b)
2. Tourner l'extracteur MX sur l'élément jusqu'à ce que la cloche d'extraction (96.2) s'appuie. (Fig. A14.04a)
3. Fixer la cloche d'extraction et continuer de tourner jusqu'à ce que le joint soit libéré.
4. Dévisser la tête d'extraction du joint.
(Fig. A14.04b)



La clé MX 15 est également utilisable pour le retrait. (Fig. A14.01b)

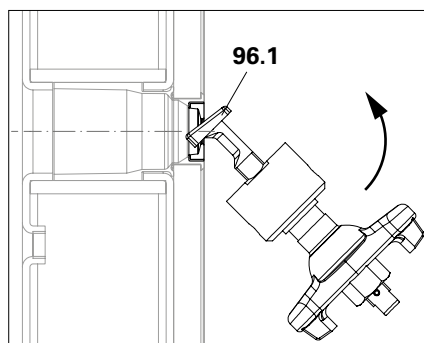


Fig. A14.03a

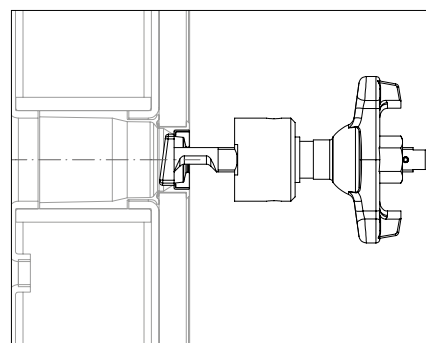


Fig. A14.03b

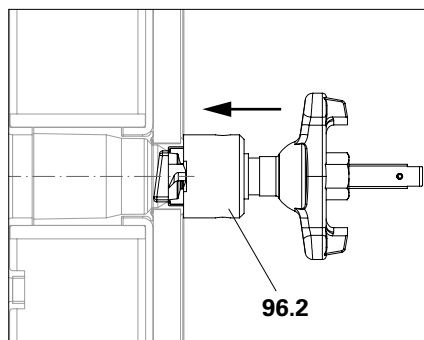


Fig. A14.04a

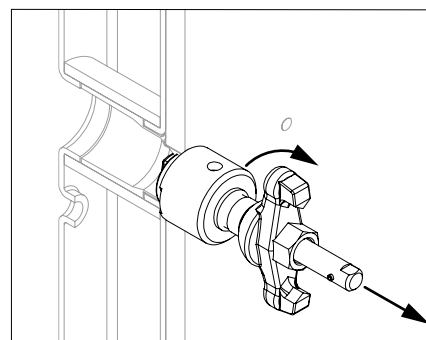


Fig. A14.04b

Insertion du joint

Élément face intérieure

1. Poser le nouveau joint sur l'ouverture. (Fig. A14.05a)
2. Insérer le joint avec la cale et le marteau jusqu'à ce qu'il affleure. (Fig. A14.05b)
→ Le joint est remplacé. (Fig. A14.06)

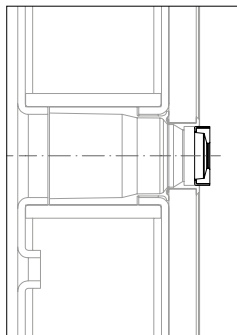


Fig. A14.05a

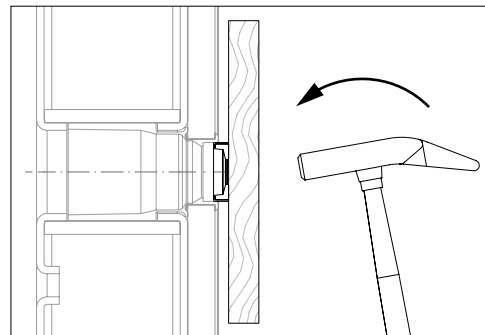


Fig. A14.05b

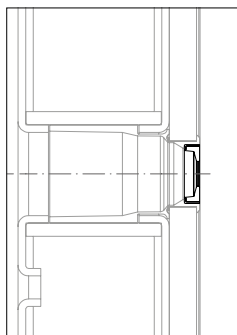


Fig. A14.06

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Épaisseur de voile 15 – 40 cm
Angle extérieur 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 100** Panneau à usages multiples MXM 270 x 60
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 106** Panneau MX 270 x 240
- 140** Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cales de compensation
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

Exemples

- WD* 15 : Fig. B1.01
- WD 17,5 : Fig. B1.02
- WD 20 : Fig. B1.03
- WD 24/25 : Fig. B1.04
- WD 30 : Fig. B1.05
- WD 35/36 : Fig. B1.06
- WD 40 : Fig. B1.07

Compensation

- WD 25 + 40 : sans compensation
- WD 15 + 17,5 : compensation intérieur et extérieur
- WD 20 + 24 : compensation intérieur
- WD 30 + 35/36 : compensation extérieur



La largeur de panneau maximale entre l'élément d'angle et l'élément suivant est de 45 cm – Élément MX 270 x 45 (102). (Fig. B1.08)

*WD = épaisseur de voile

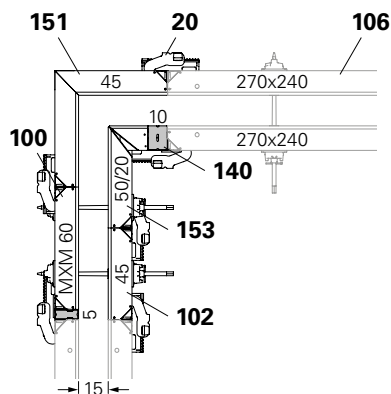


Fig. B1.01

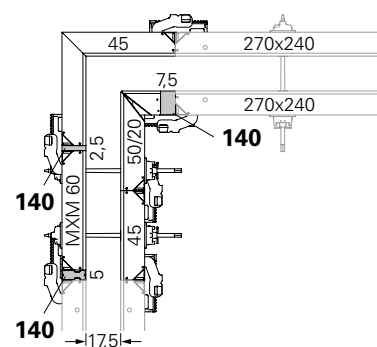


Fig. B1.02

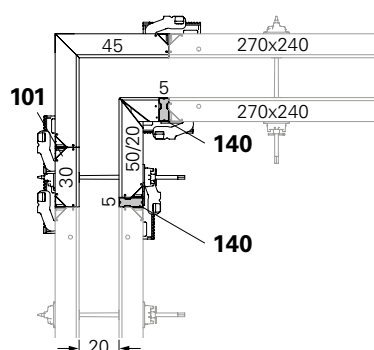


Fig. B1.03

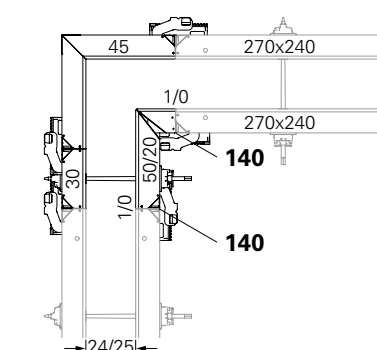


Fig. B1.04

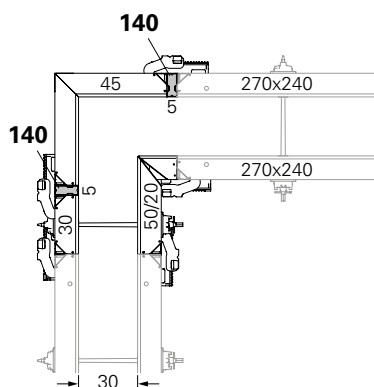


Fig. B1.05

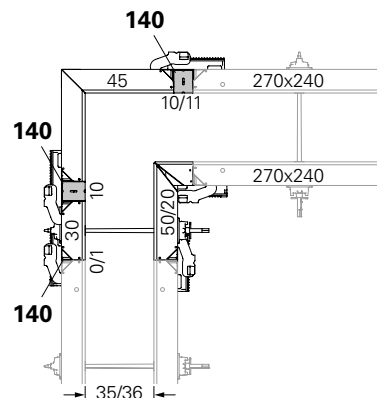


Fig. B1.06

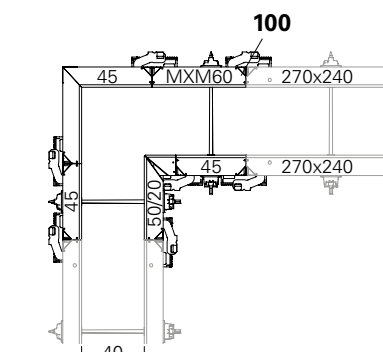


Fig. B1.07

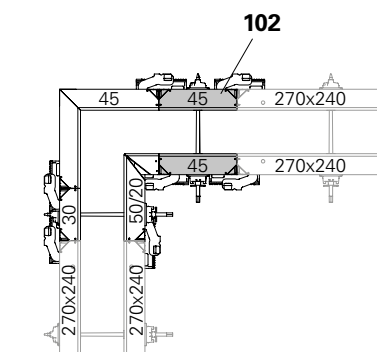


Fig. B1.08

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Disposition des pinces

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm

Vue de l'angle intérieur
MXI 270 x 50/20 (Fig. B1.09)

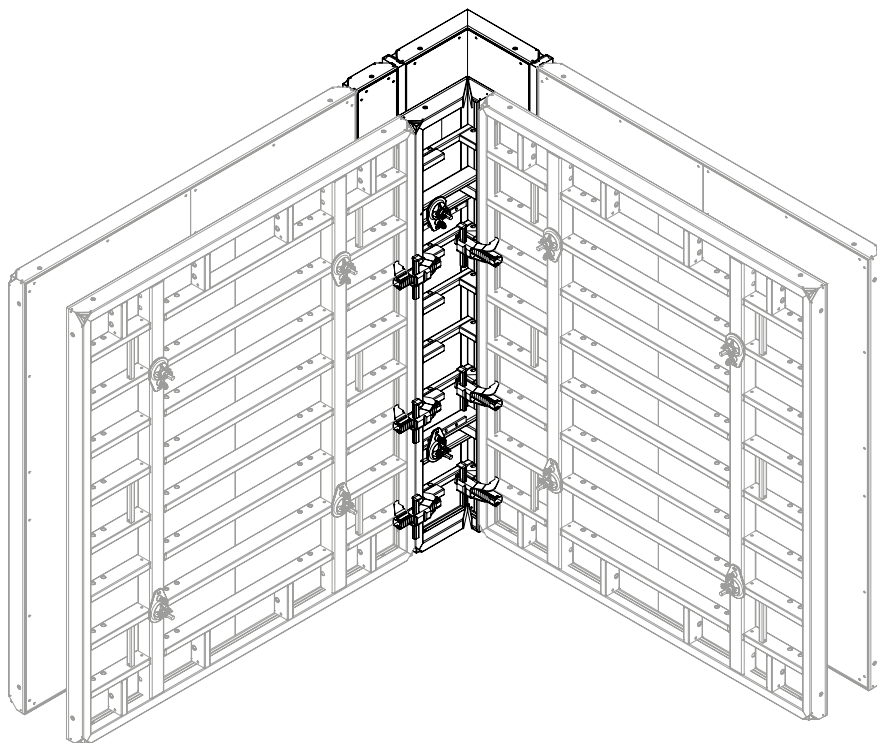


Fig. B1.09

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B1.10)

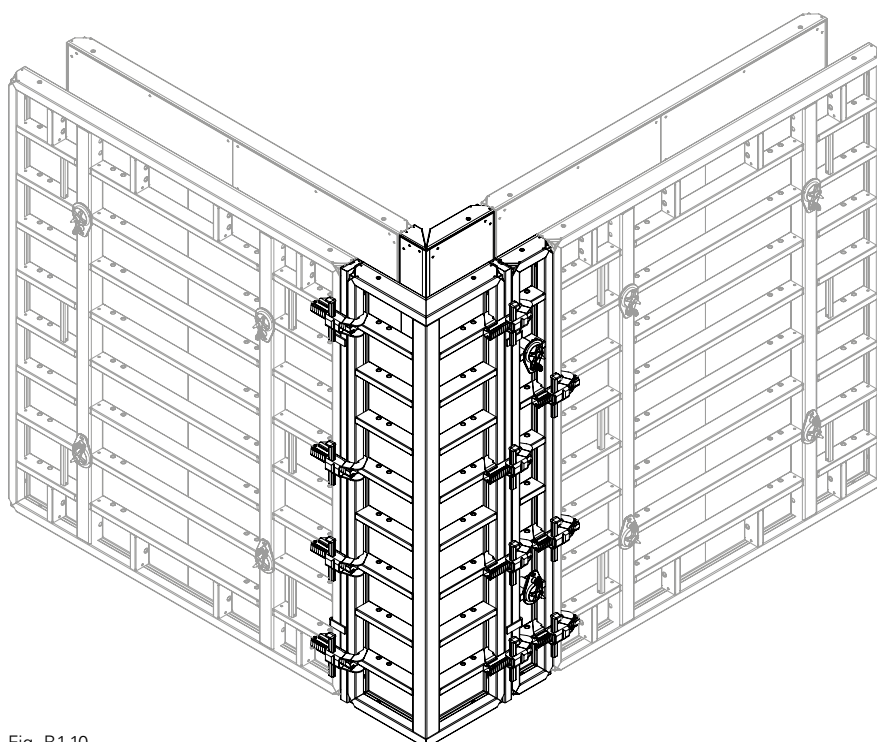


Fig. B1.10

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Épaisseur de voile 60 cm

Angle extérieur 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 26** Fourreau rugueux 22
- 100** Panneau à usages
multiples MXM 270 x 60
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 140** Compensation en épaisseur du
voile WDA
MX 270 x largeur
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20
- 249** Cône MX DR 22/2

Exemple

Vue du haut (Fig. B1.11 + B1.11a)

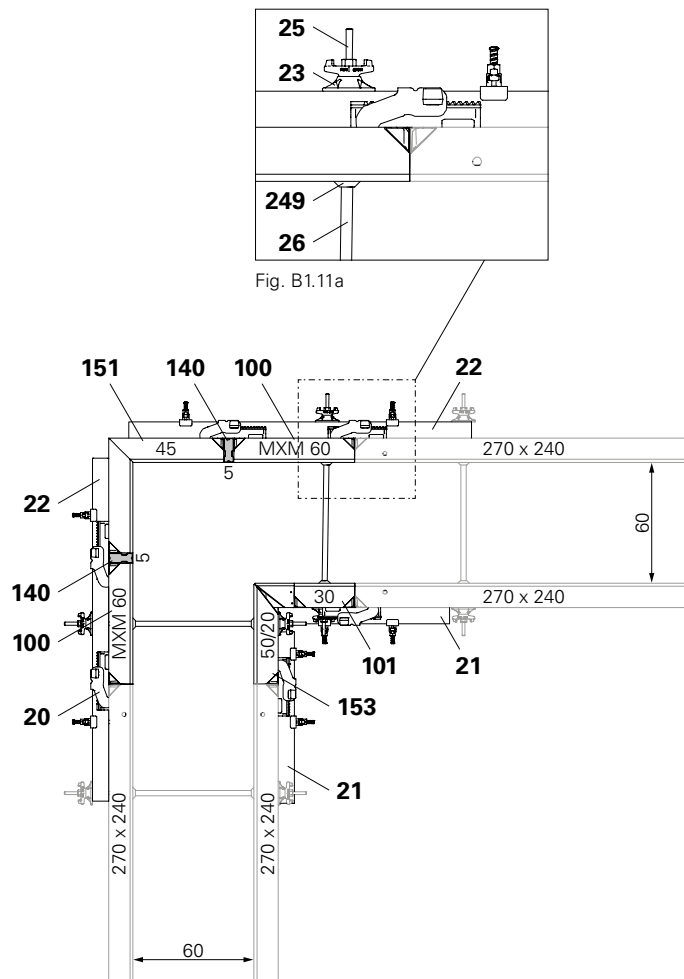


Fig. B1.11

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur
MXI 270 x 50/20 (Fig. B1.12)

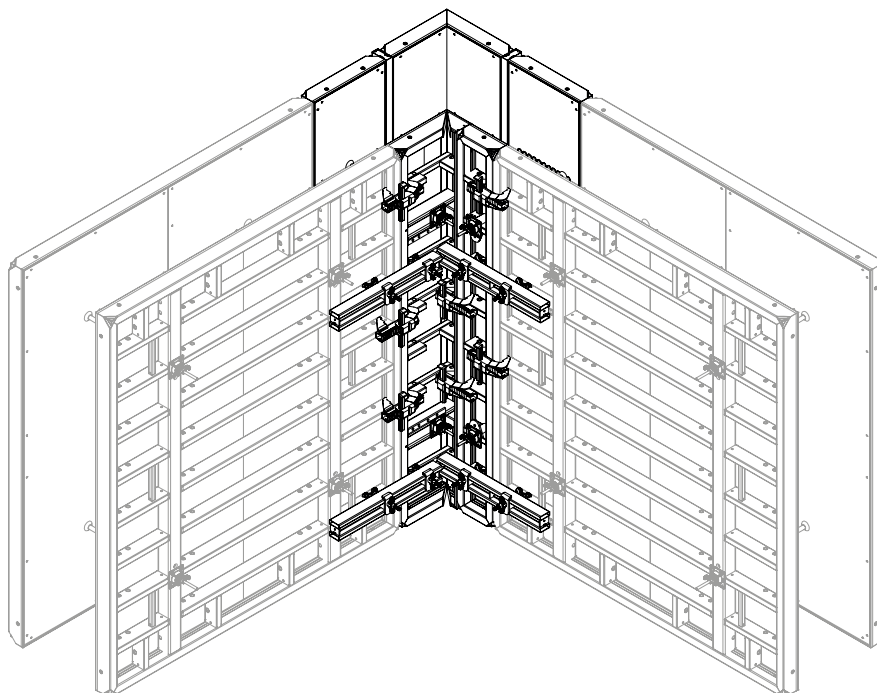


Fig. B1.12

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B1.13)

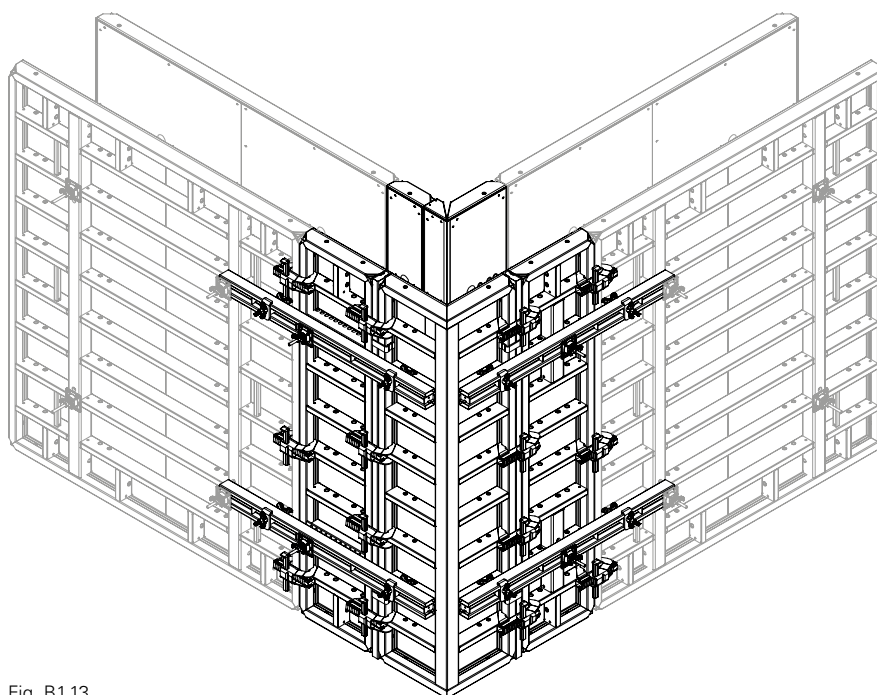


Fig. B1.13

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Épaisseur de voile 80 cm
Angle extérieur MXA 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 19** Butée de filière
- 20** Pince BFD
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 29** Filière acier universelle SRU U120, L = 2,47 m
- 36** Tige d'ancrage DW 20
- 37** Tube rugueux DR 28
- 38** DK Cône d'étanchéité DW 20/55
- 39** Plaque-écrou orientable DW 20
- 44** Écrou papillon DW 15
- 49** Axe de blocage SW
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 103** Panneau MX 270 x 60
- 140** Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cales de compensation
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270x 50/20

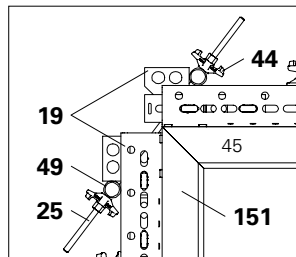


Fig. B1.14a

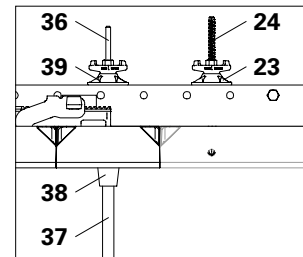


Fig. B1.14b

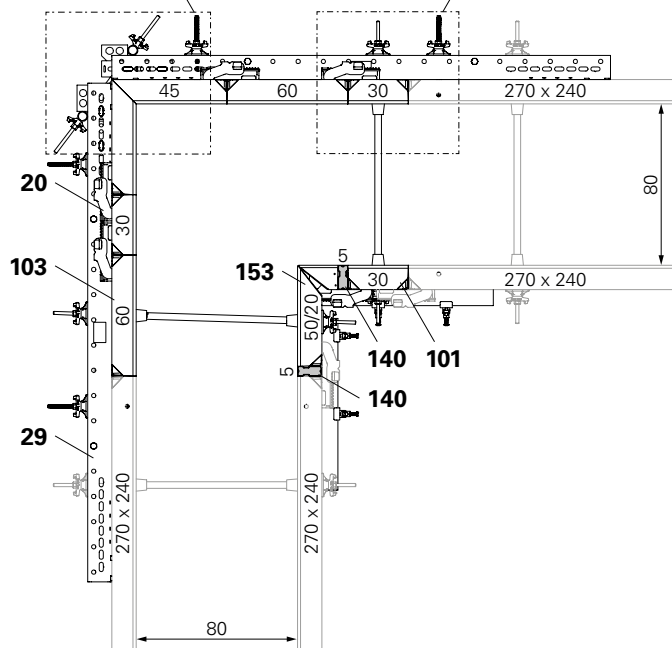


Fig. B1.14

Exemple

Vue du haut
(Fig. B1.14 + B1.14a + B1.14b)

B1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur
MXI 270 x 50/20 (Fig. B1.15)

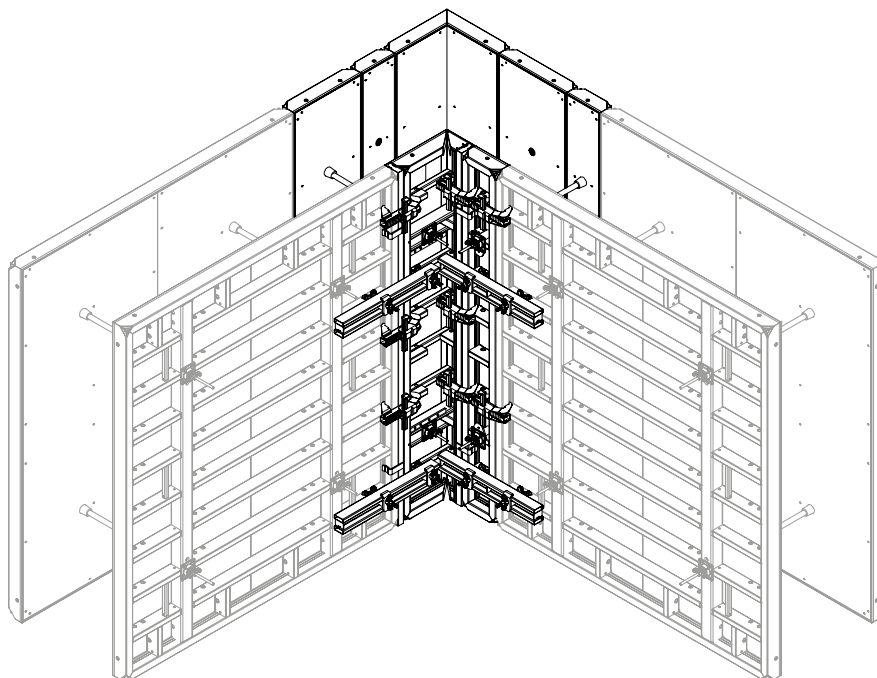


Fig. B1.15

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B1.16)

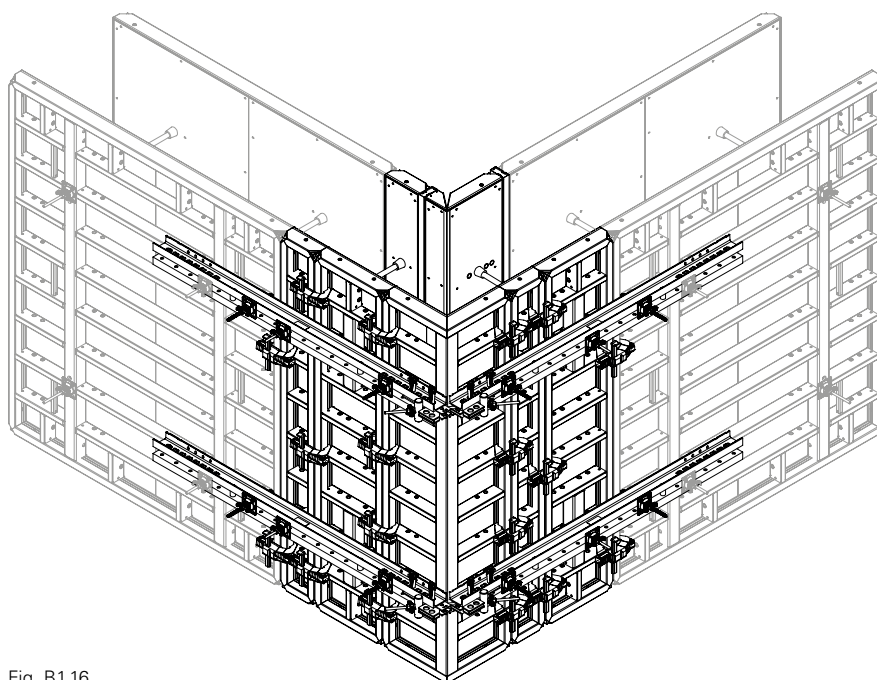


Fig. B1.16

Épaisseur de voile 15 – 30 cm Angle extérieur MXA 270 x 35



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 140** Compensation en épaisseur
du voile WDA
MX 270 x largeur ou cales de
compensation
- 150** Angle extérieur MXA 270 x 35
- 152** Angle intérieur MXI 270 x 60

Exemples

- WD 15 : Fig. B2.01
- WD 17,5 : Fig. B2.02
- WD 20 : Fig. B2.03
- WD 24/25 : Fig. B2.04
- WD 30 : Fig. B2.05

Compensation

- WD 15 + 17,5 cm :
compensation extérieur
- WD 20 cm :
sans compensation
- WD 24/25 + 30 cm :
compensation extérieur

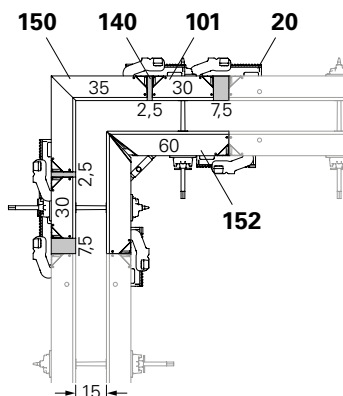


Fig. B2.01

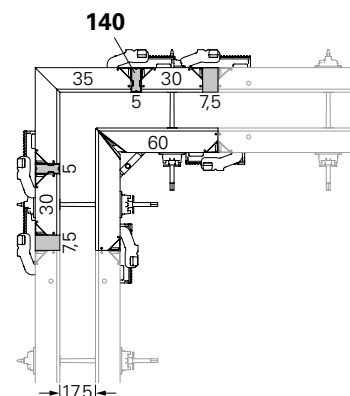


Fig. B2.02

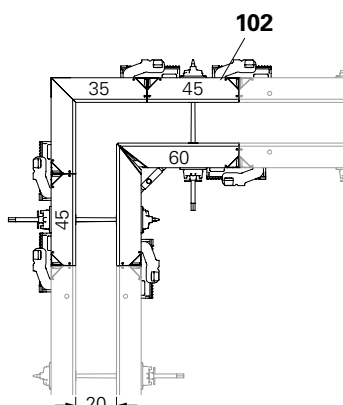


Fig. B2.03

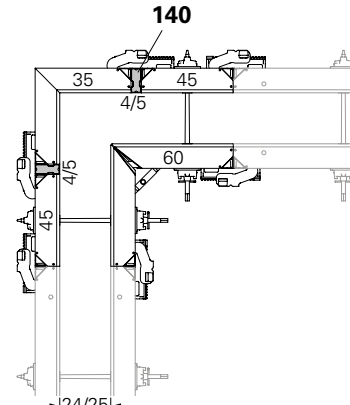


Fig. B2.04

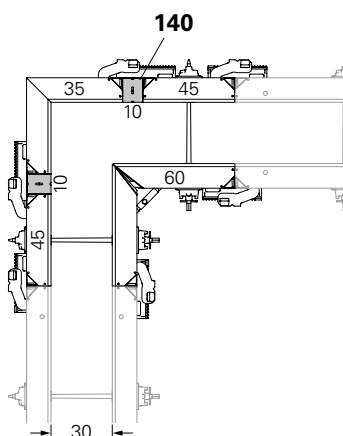


Fig. B2.05

Épaisseur de voile 30 – 40 cm Angle extérieur MXA 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 140** Compensation en épaisseur du
voile WDA
MX 270 x largeur ou cales de
compensation
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 152** Angle intérieur MXI 270 x 60

Exemples

- WD 30 : Fig. B2.06
- WD 35/36 : Fig. B2.07
- WD 40 : Fig. B2.08

Compensation

- WD 30 cm :
sans compensation
- WD 35/36 + 40 cm :
compensation extérieur

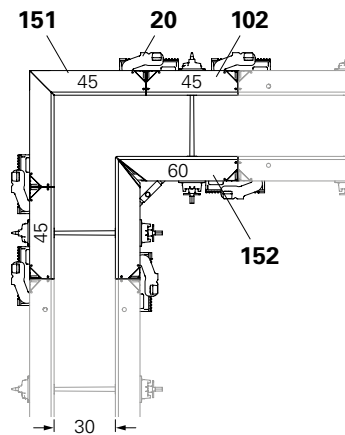


Fig. B2.06

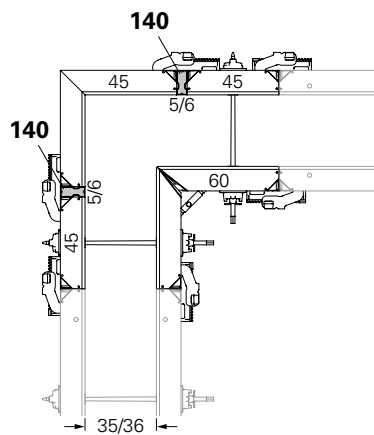


Fig. B2.07

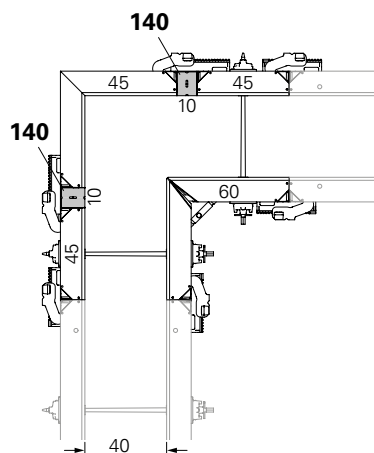


Fig. B2.08

Disposition des pinces et filières d'acier

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm

Vue de l'angle intérieur MXI 270 x 60 (Fig. B2.09)

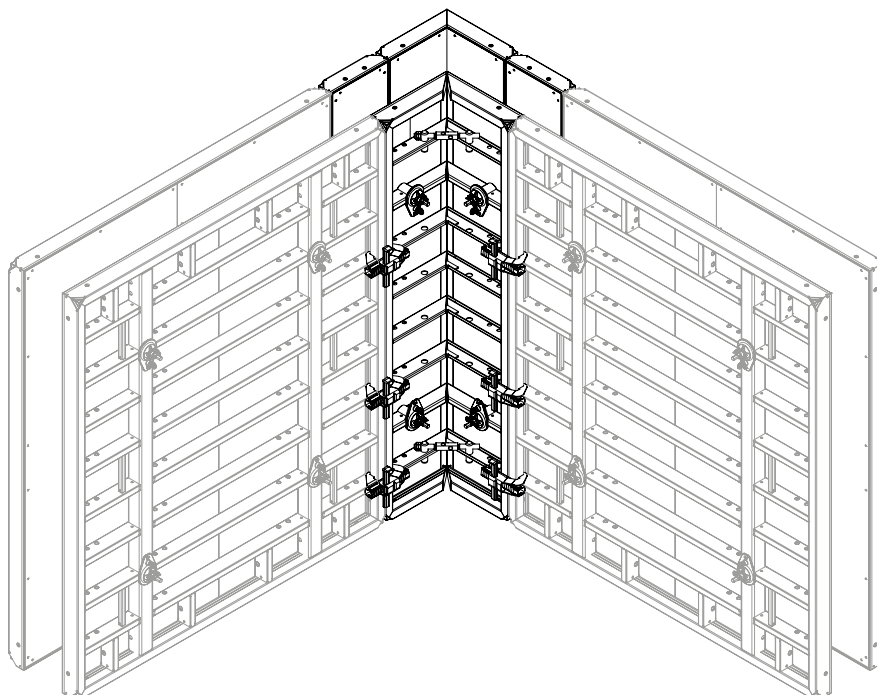


Fig. B2.09

Vue de l'angle extérieur
MXA 270 x 45/270 x 35 (Fig. B2.10)

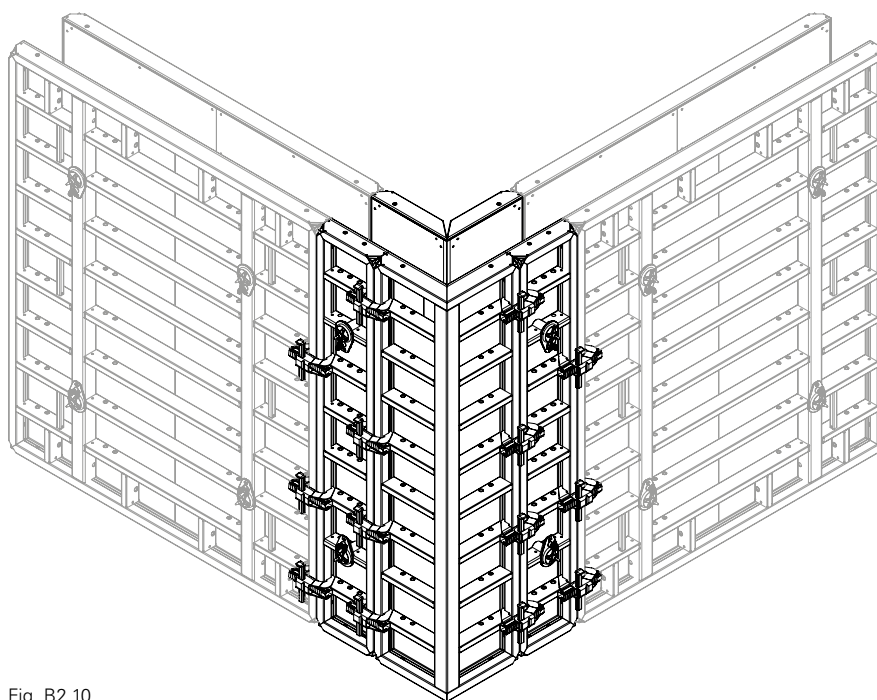


Fig. B2.10

Épaisseur de voile 60 cm

Angle extérieur MXA 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 26** Fourreau rugueux 22
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 152** Angle intérieur MXI 270 x 60
- 249** Cône MX DR 22/2

Exemple

Vue du haut (Fig. B2.11 + B2.11a)

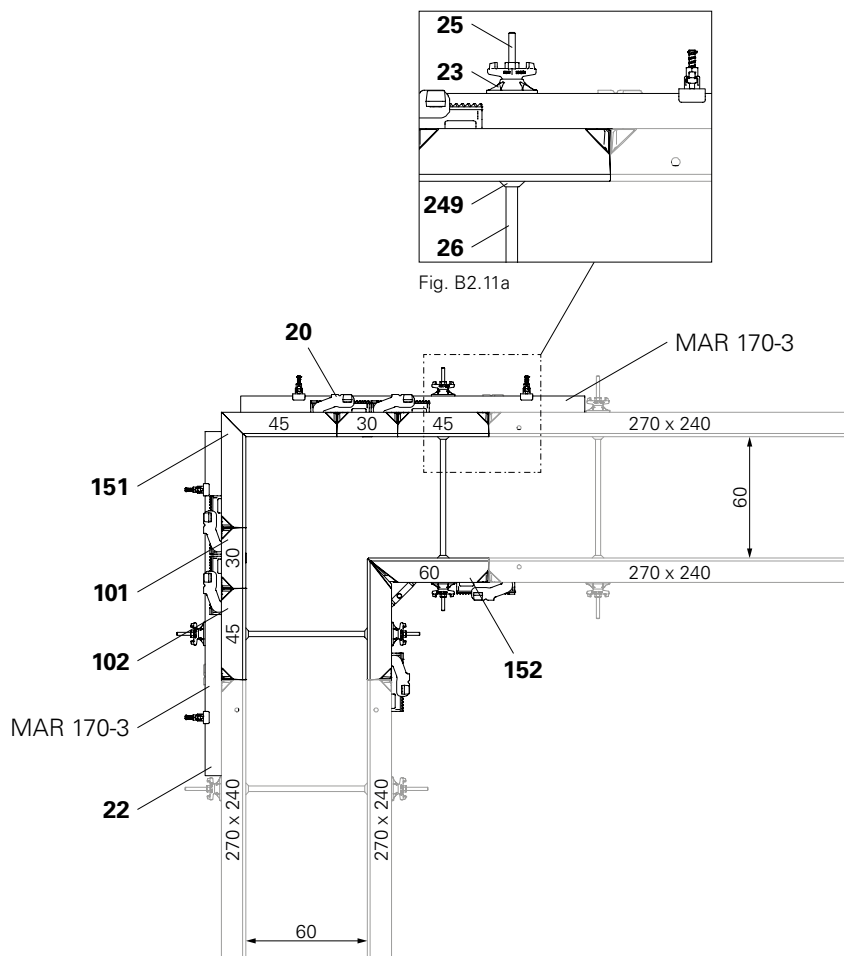


Fig. B2.11

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur MXI 270 x 60
(Fig. B2.12)

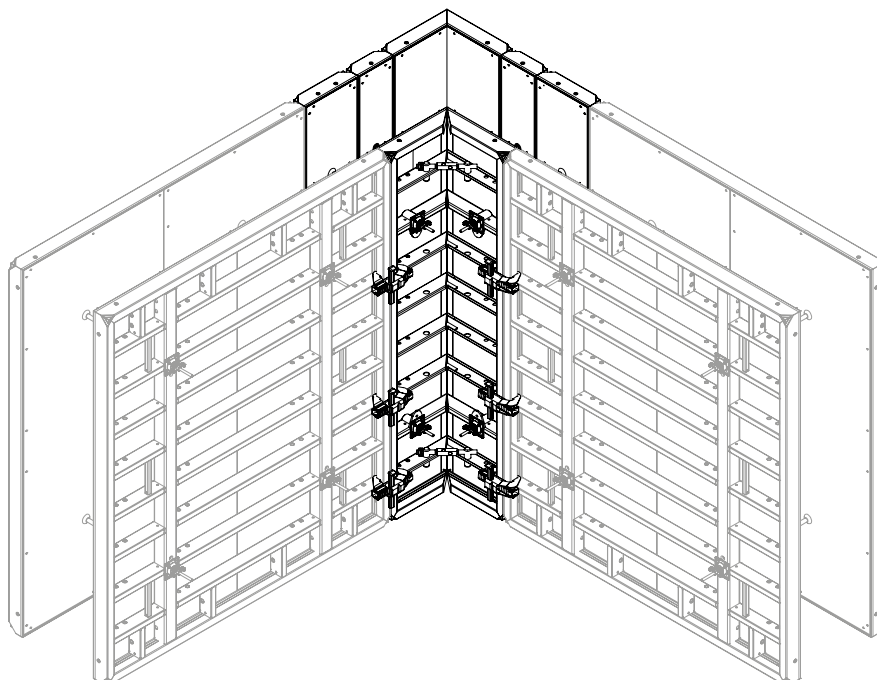


Fig. B2.12

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B2.13)

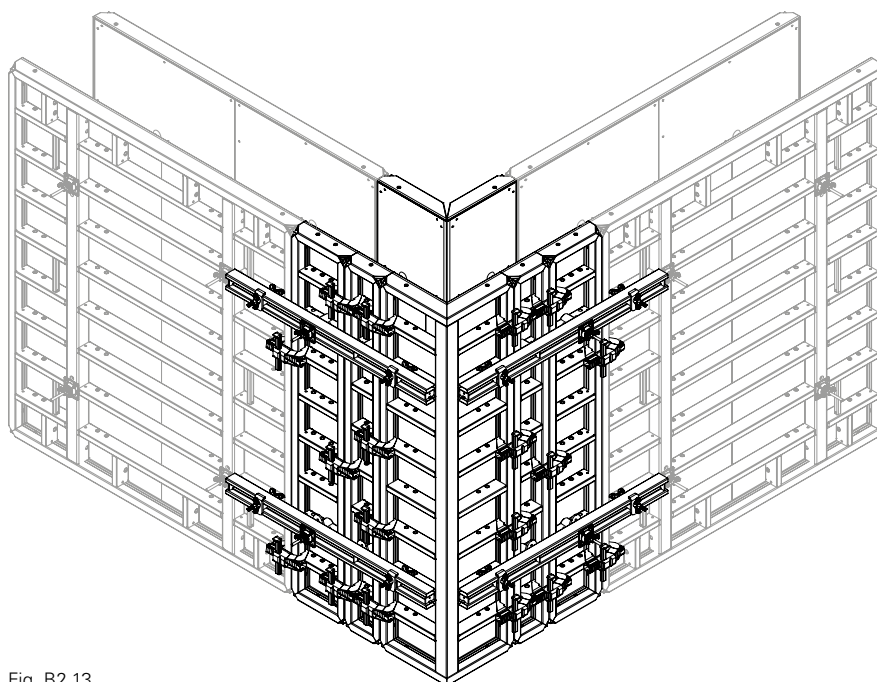


Fig. B2.13

Épaisseur de voile 80 cm

Angle extérieur MXA 270 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 19** Butée de filière
- 20** Pince BFD
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 29** Filière acier universelle
SRU U120, L = 2,47 m
- 36** Tige d'ancrage DW 20
- 37** Fourreau rugueux 28
- 38** DK Cône d'étanchéité DW 20/55
- 39** Plaque-écrou orientable DW 20
- 44** Écrou papillon DW 15
- 49** Axe de blocage SW
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 140** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 270 x largeur ou
cales de compensation
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 152** Angle intérieur MXI 270 x 60

Exemple

Vue du haut
(Fig. B2.14 + B2.14a + B2.14b)

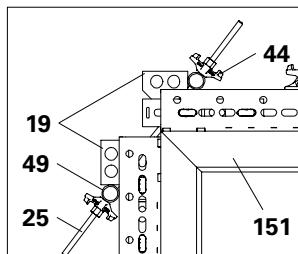


Fig. B2.14a

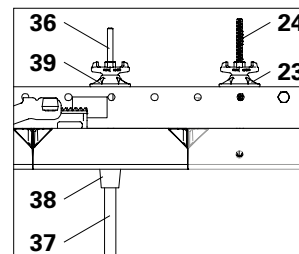


Fig. B2.14b

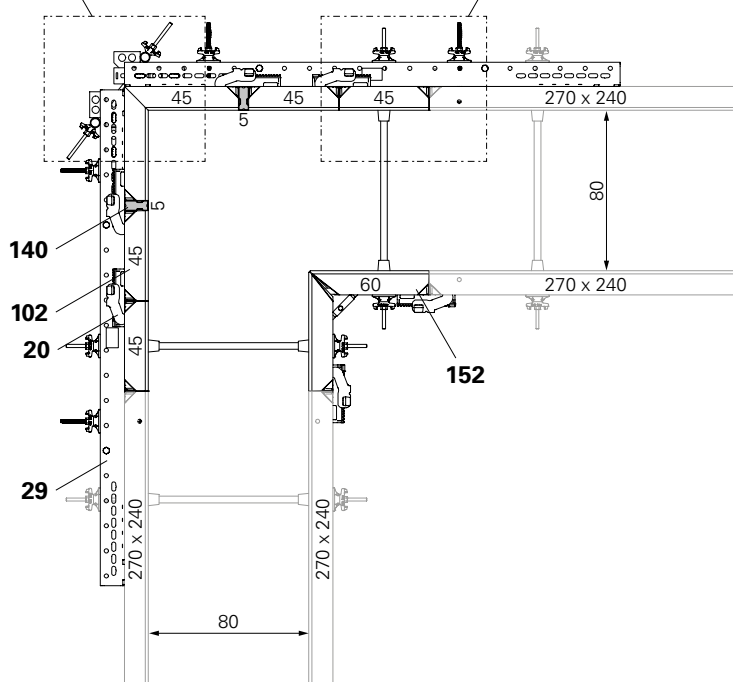


Fig. B2.14

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur MXI 270 x 60
(Fig. B2.15)

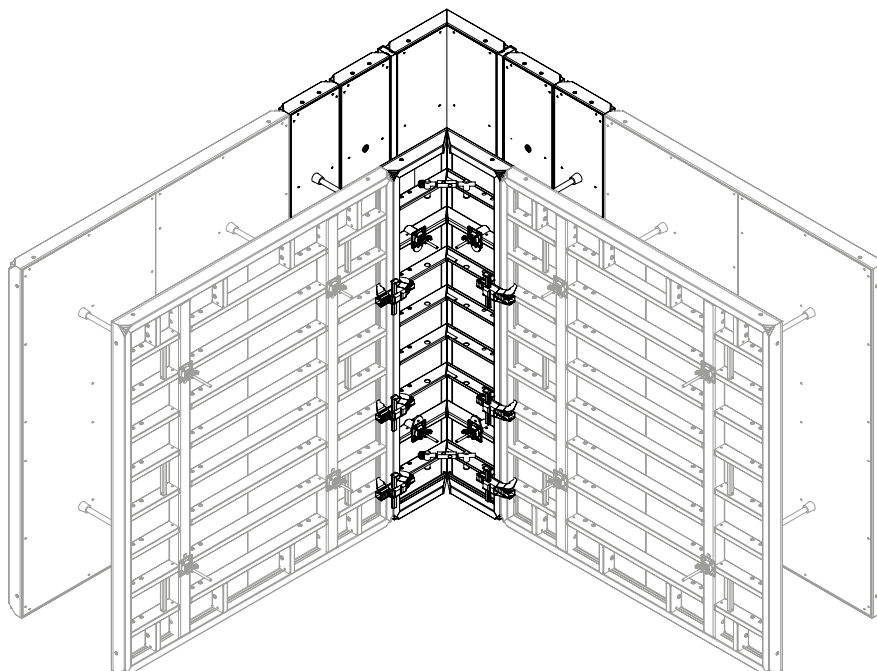


Fig. B2.15

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B2.16)

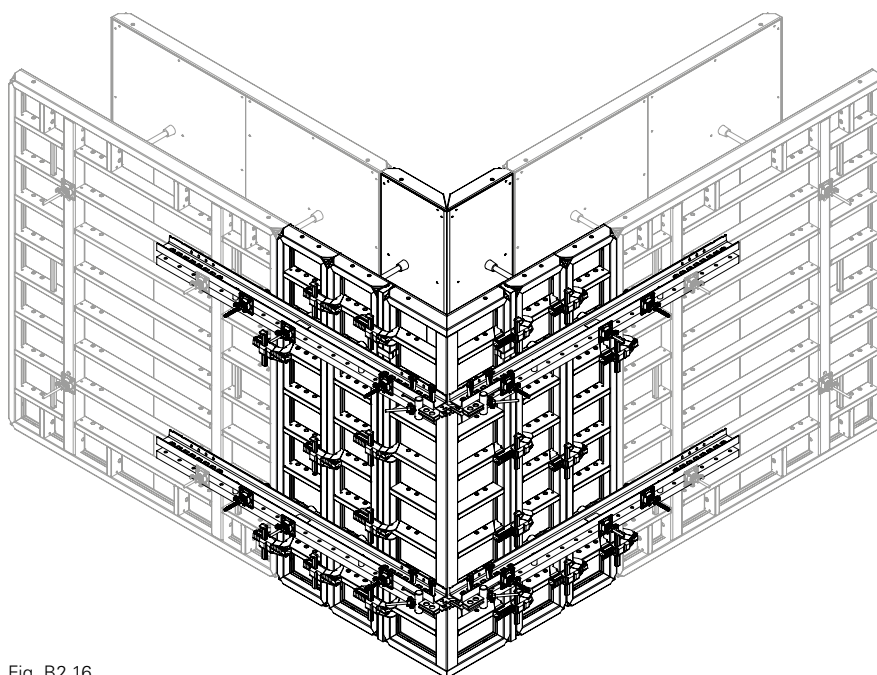


Fig. B2.16

Assemblages de panneaux

Avec les panneaux de largeur $b \leq 120$ juste après les angles à 90 °, poser une filière de compensation MAR 85 (21) pour renforcer le joint de panneau suivant.

En cas de superposition, une filière de compensation supplémentaire MAR 85 (21) est nécessaire sur le joint de panneau (illustré en pointillés). (Fig. B3.02 + B3.03)

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

Exemple

Vue du haut (Fig. B3.01)

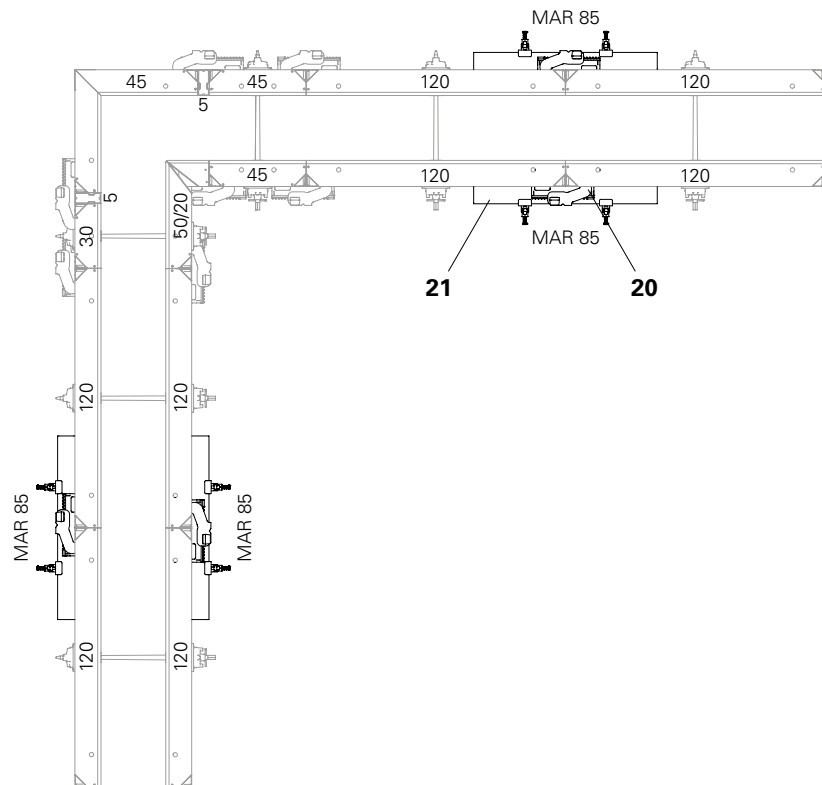


Fig. B3.01

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur
MXI 270 x 50/20 (Fig. B3.02)

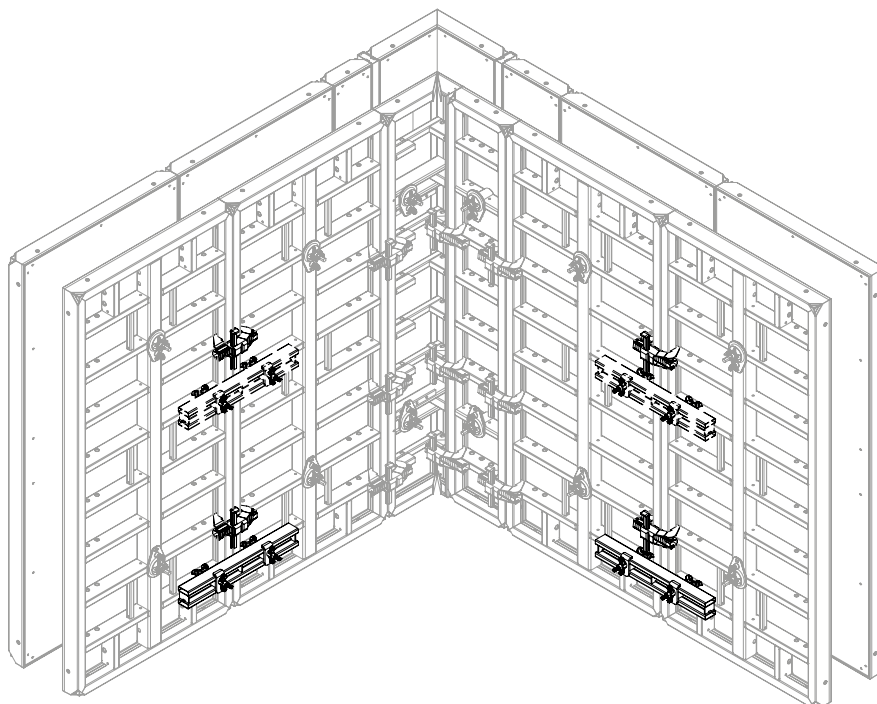


Fig. B3.02

Vue de l'angle extérieur MXA 270 x 45
(Fig. B3.03)

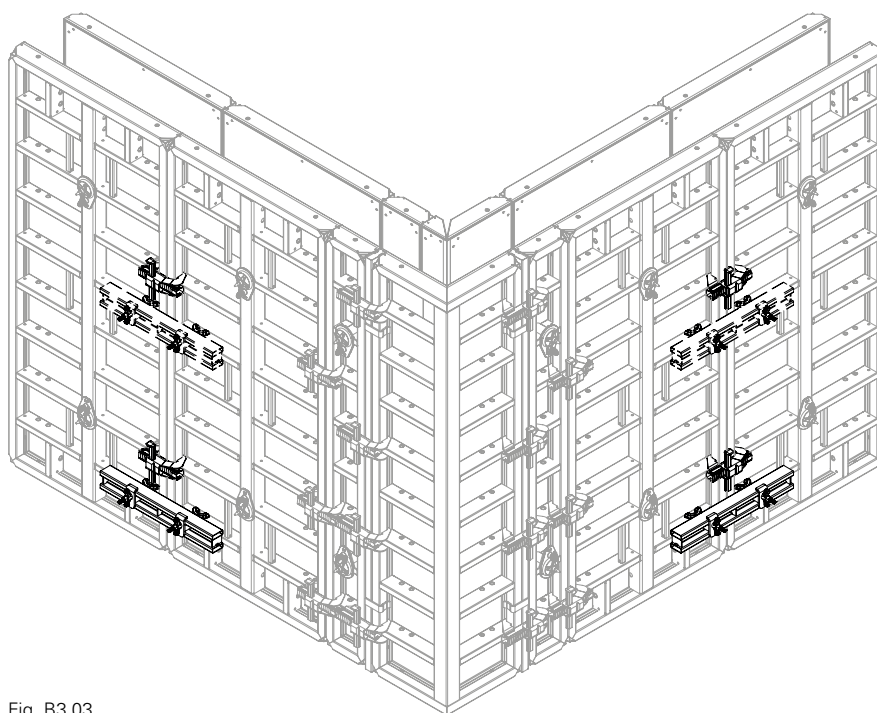


Fig. B3.03

Épaisseur de voile 15 – 40 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 100** Panneau à usages multiples
MXM 270 x 60
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 103** Panneau MX 270 x 60
- 140** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 270 x largeur ou
cales de compensation
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

Montage

1. Coffrer le voile d'amorce avec angle intérieur MXI 270 50/20 (153).
2. Coffrer le voile droit opposé avec les panneaux MX 45 (102), MX 60 (103) ou MXM 60 (100) selon l'épaisseur de voile.
3. Poser la compensation en épaisseur du voile (140) selon l'épaisseur de voile.

Exemples

- WD 15 : Fig. B4.01
- WD 17,5 : Fig. B4.02
- WD 20 : Fig. B4.03
- WD 24/25 : Fig. B4.04
- WD 30 : Fig. B4.05
- WD 35/36 : Fig. B4.06
- WD 40 : Fig. B4.07

Compensation

- WD 15 + 17,5 + 24/25 + 30 + 35/36 + 40 cm : compensation extérieure
- WD 20 : sans compensation



La largeur de panneau maximale sur l'amorce de voile entre le panneau d'angle et le panneau suivant est de 45 cm – MX 270 x 45 (102). (Fig. B4.08)

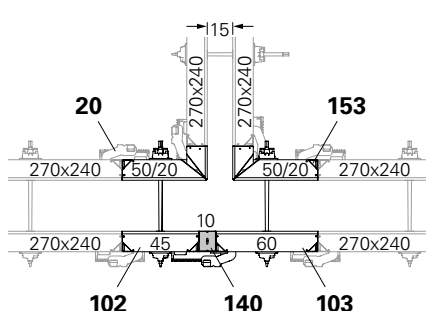


Fig. B4.01

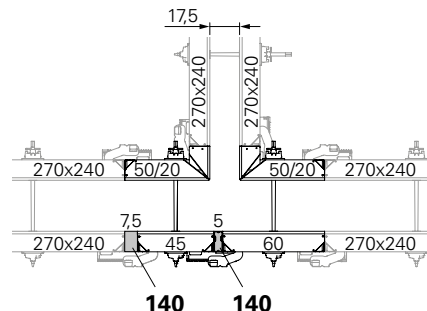


Fig. B4.02

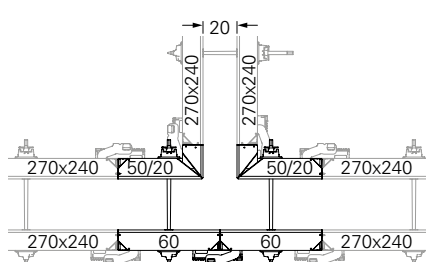


Fig. B4.03

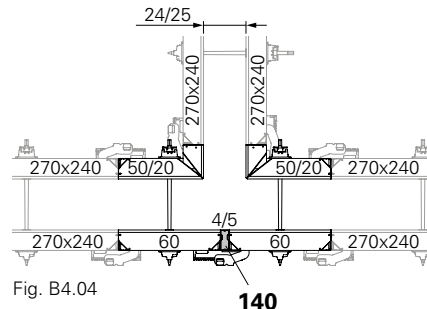


Fig. B4.04

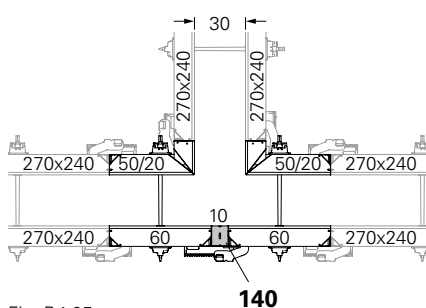


Fig. B4.05

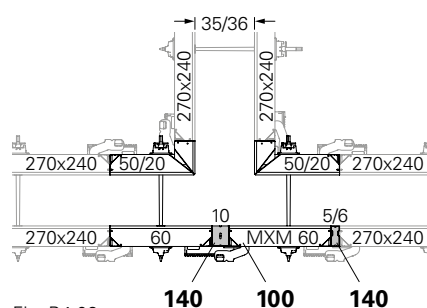


Fig. B4.06

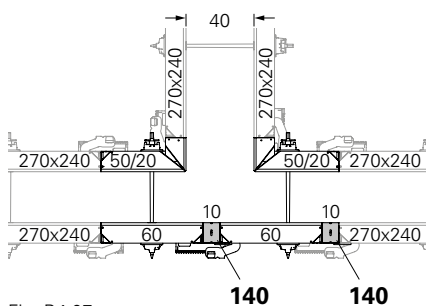


Fig. B4.07

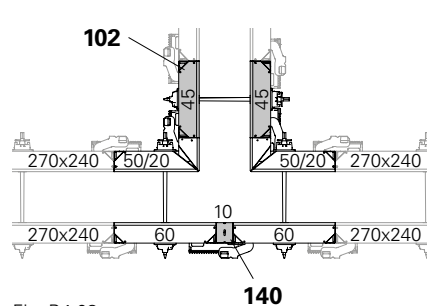


Fig. B4.08

Disposition des pinces

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm
(Fig. B4.09 + B4.10)

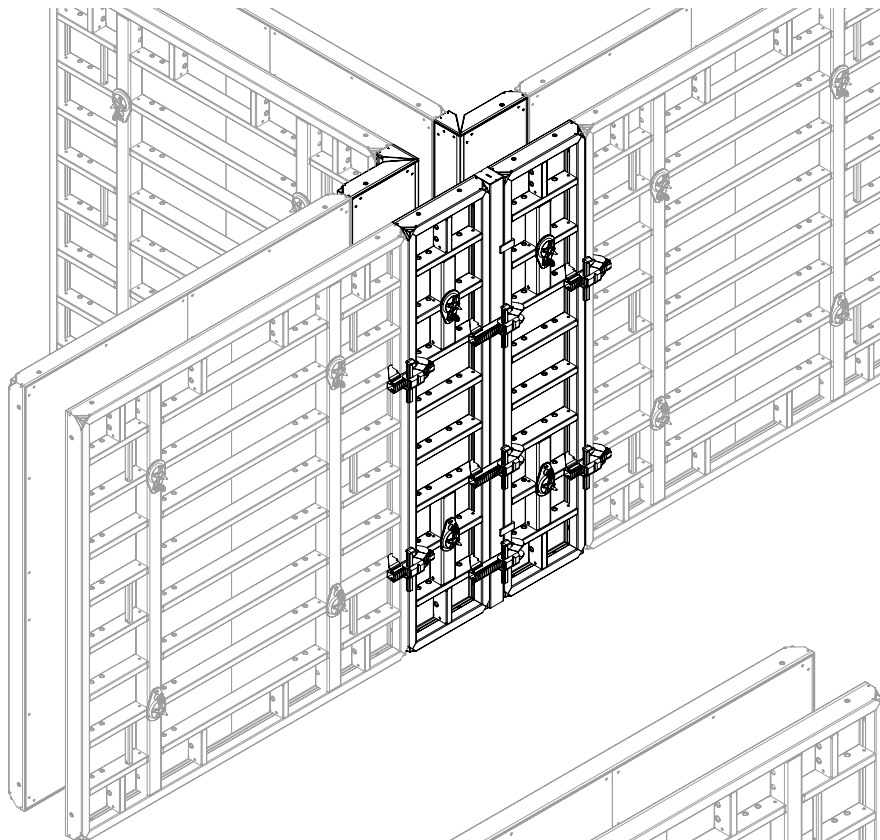


Fig. B4.09

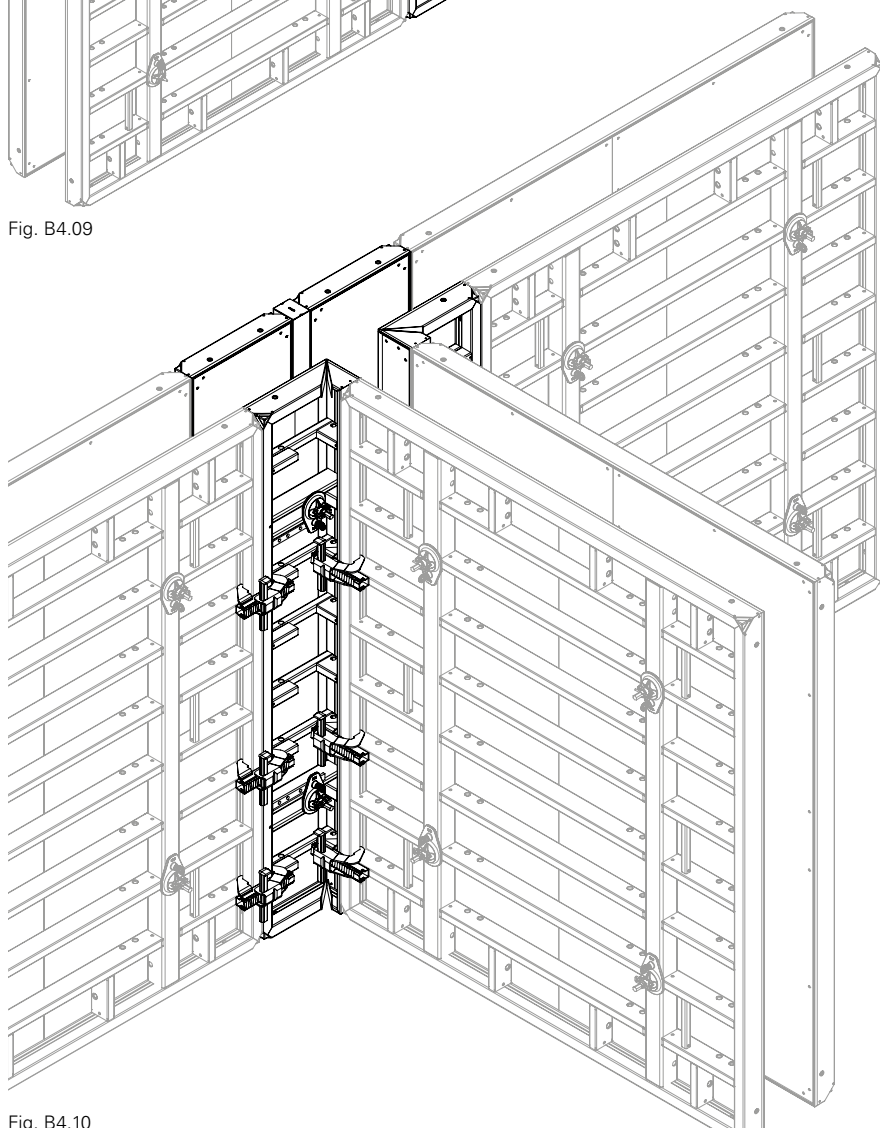


Fig. B4.10

Épaisseur de voile 15 – 40 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation MAR 170-3
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 103** Panneau MX 270 x 60
- 140** Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cales de compensation
- 152** Angle intérieur MXI 270 x 60

Montage

1. Coffrer le voile d'amorce avec angle intérieur MXI 270 x 60 (152).
2. Coffrer le voile droit opposé avec l'élément MX 270 x 45 (102) ou MX 270 x 60 (103).
3. Poser un panneau MX 270 x 45 (102) à droite et à gauche.
4. Poser la compensation en épaisseur du voile (140) selon l'épaisseur de voile.
5. Sur le voile droit, poser une filière de compensation MAR 170 (22) au milieu du voile d'amorce.

Exemples

- WD 15 : Fig. B5.01
- WD 17,5 : Fig. B5.02
- WD 20 : Fig. B5.03
- WD 24/25 : Fig. B5.04
- WD 30 : Fig. B5.05
- WD 35/36 : Fig. B5.06
- WD 40 : Fig. B5.07

Compensation

- WD 15 + 30 cm :
sans compensation
- WD 17,5 + 20 + 24/25 + 35/36 +
40 cm :
compensation extérieur

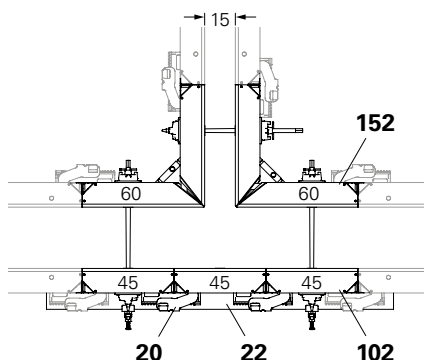


Fig. B5.01

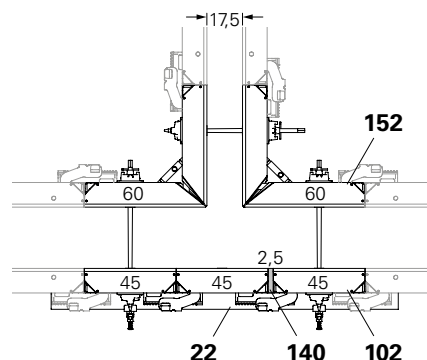


Fig. B5.02

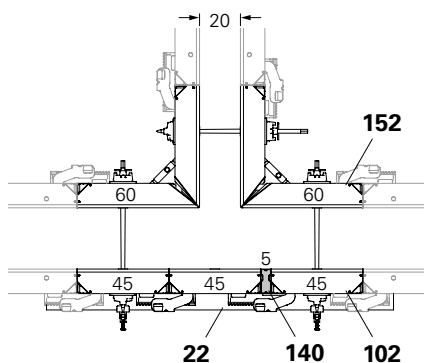


Fig. B5.03

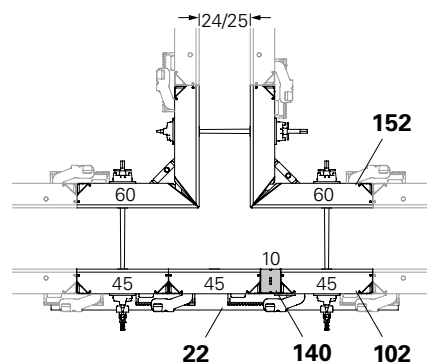


Fig. B5.04

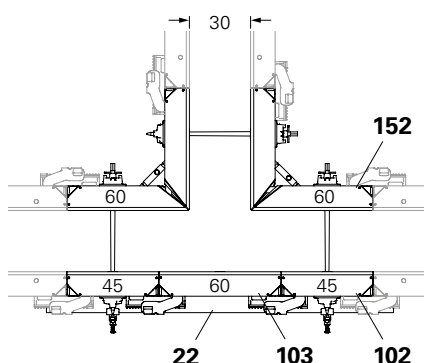


Fig. B5.05

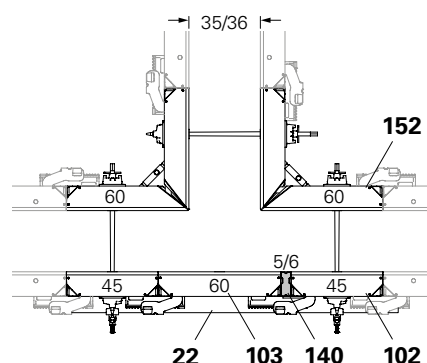


Fig. B5.06

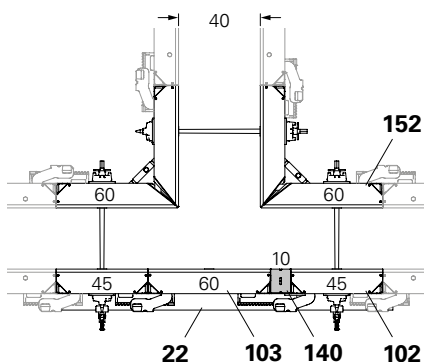


Fig. B5.07



Avec 2 compensations d'épaisseur de voile WDA MX : poser un WDA MX à droite et à gauche de l'élément central. (non illustré)

Disposition des pinces et filières de compensation

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm (Fig. B5.08 + B5.09)

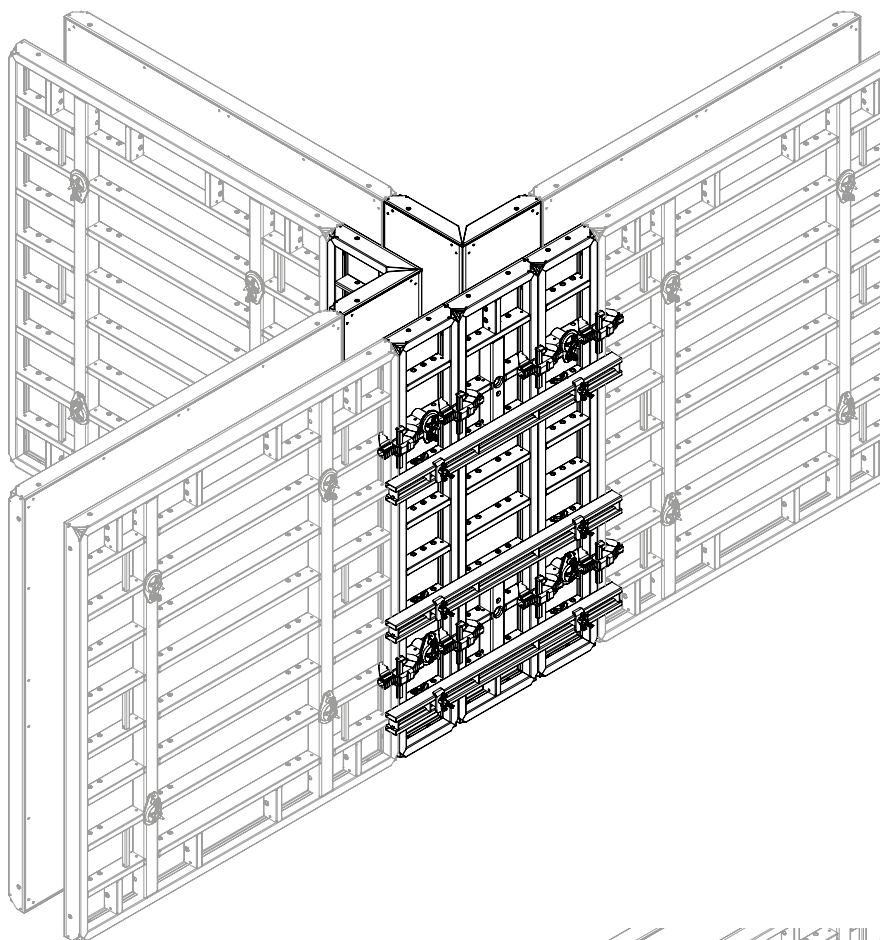


Fig. B5.08

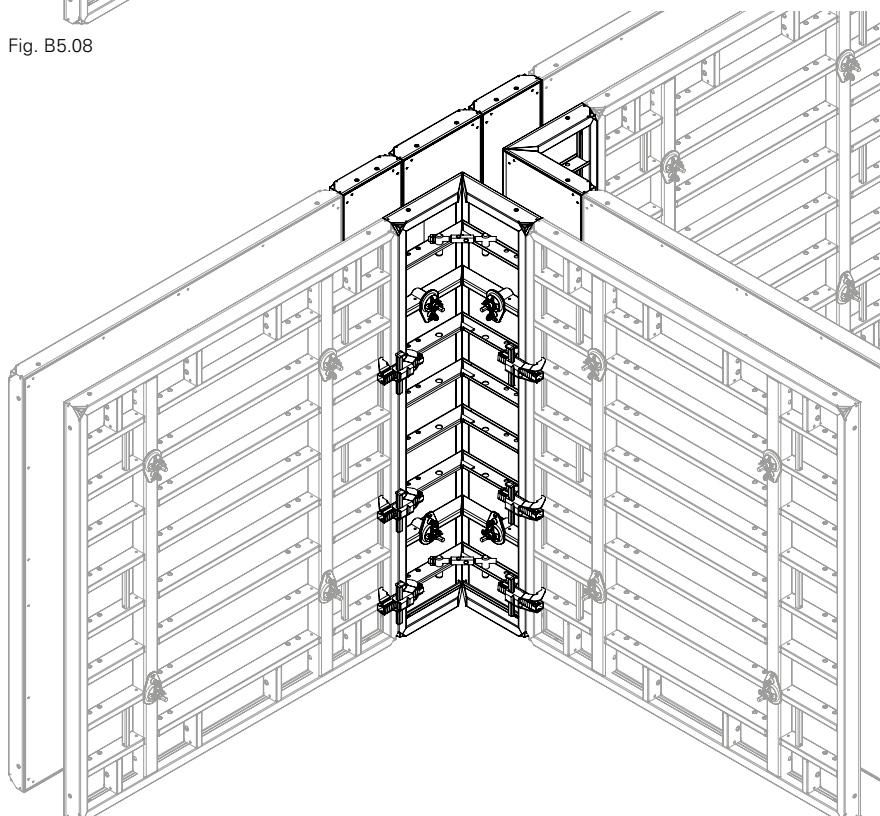


Fig. B5.09

Assemblages de panneaux

Avec les panneaux de largeur $b \leq 120$ juste après les amorces de voile à 90° , poser une filière de compensation MAR 85 (21) pour renforcer le joint de panneau suivant. (Fig. B6.01)

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

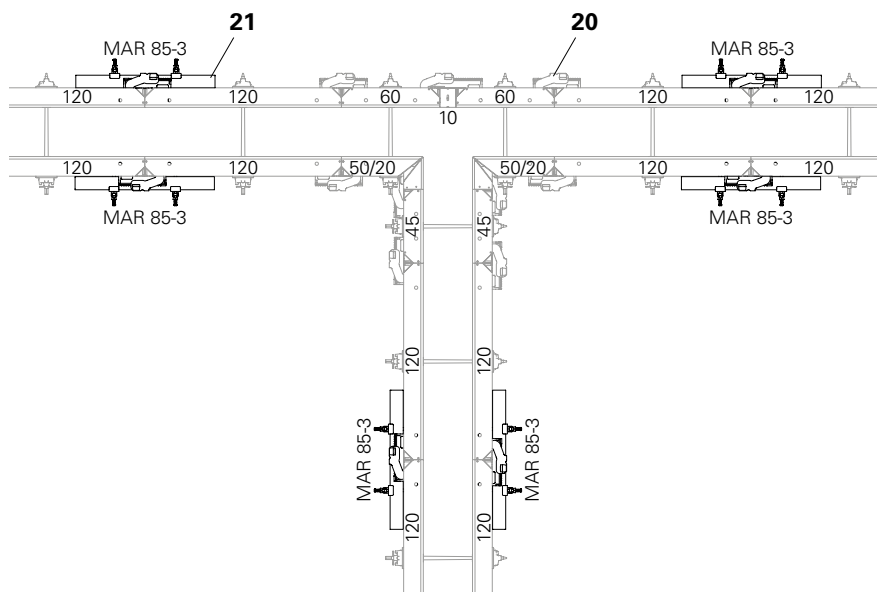


Fig. B6.01

Disposition des pinces et filières de compensation

En cas de superposition, une filière de compensation supplémentaire MAR 85 (21) est nécessaire sur le joint de panneau (illustré en pointillés). (Fig. B6.02 + B6.03)

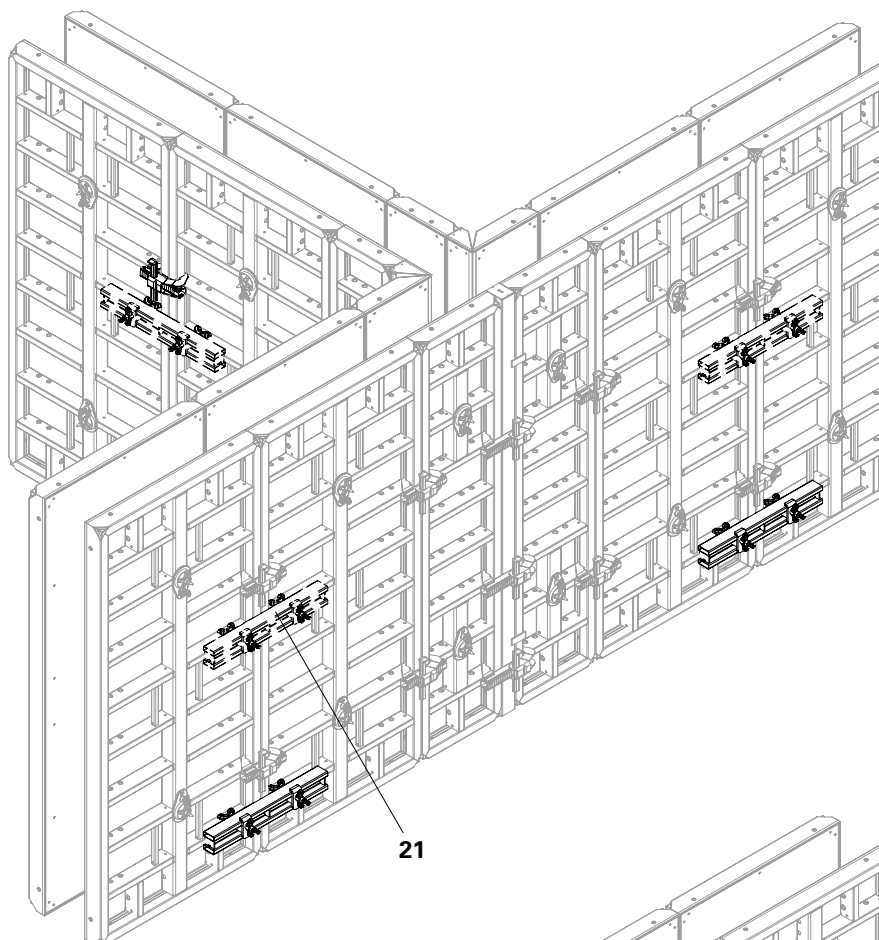


Fig. B6.02

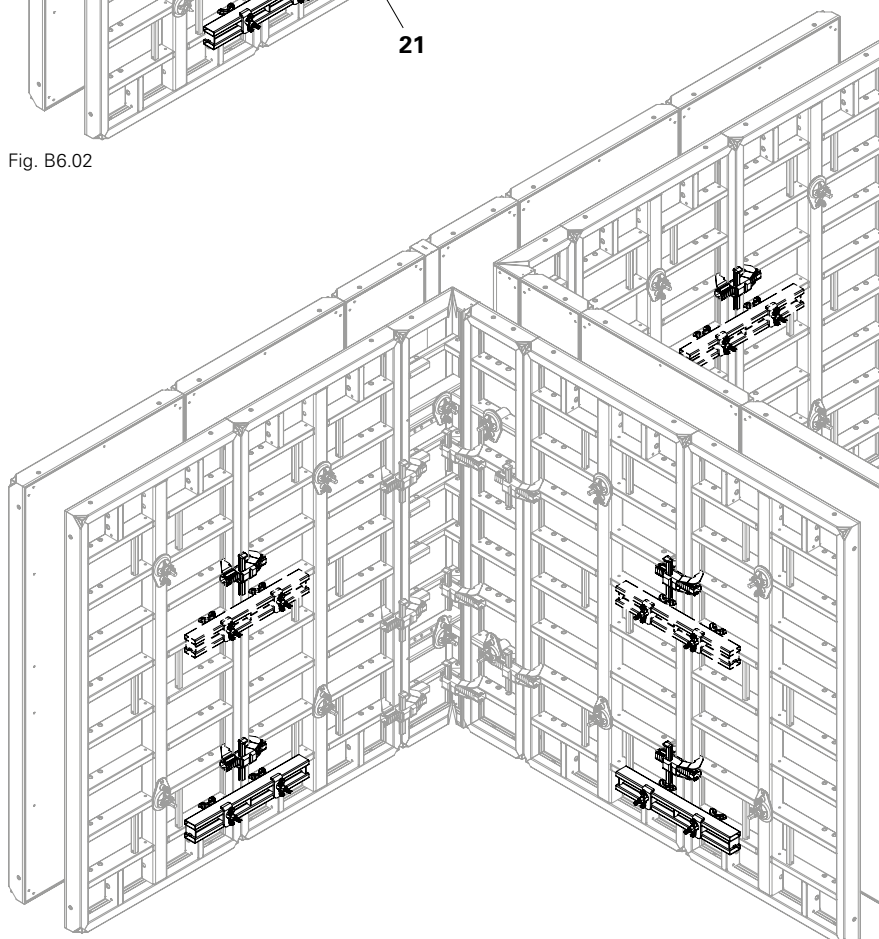


Fig. B6.03

Décrochements de voile ≤ 20 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 100** Panneau à usages multiples
MXM 270 x 60
- 101** Panneau MX 270 x 30

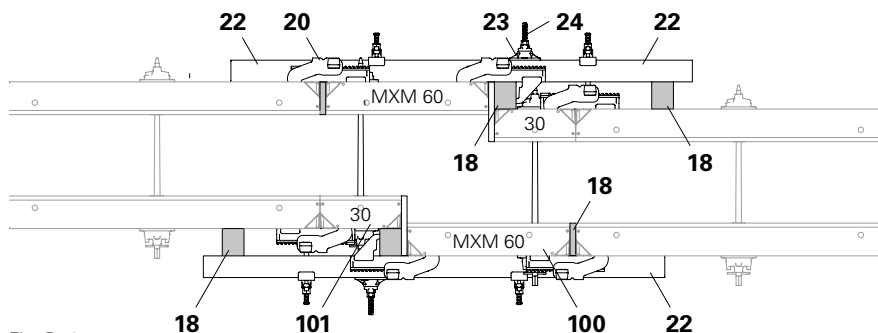


Fig. B7.01a

Illustration :
épaisseur de voile de 30 cm
(Fig. B7.01a + B7.01b)

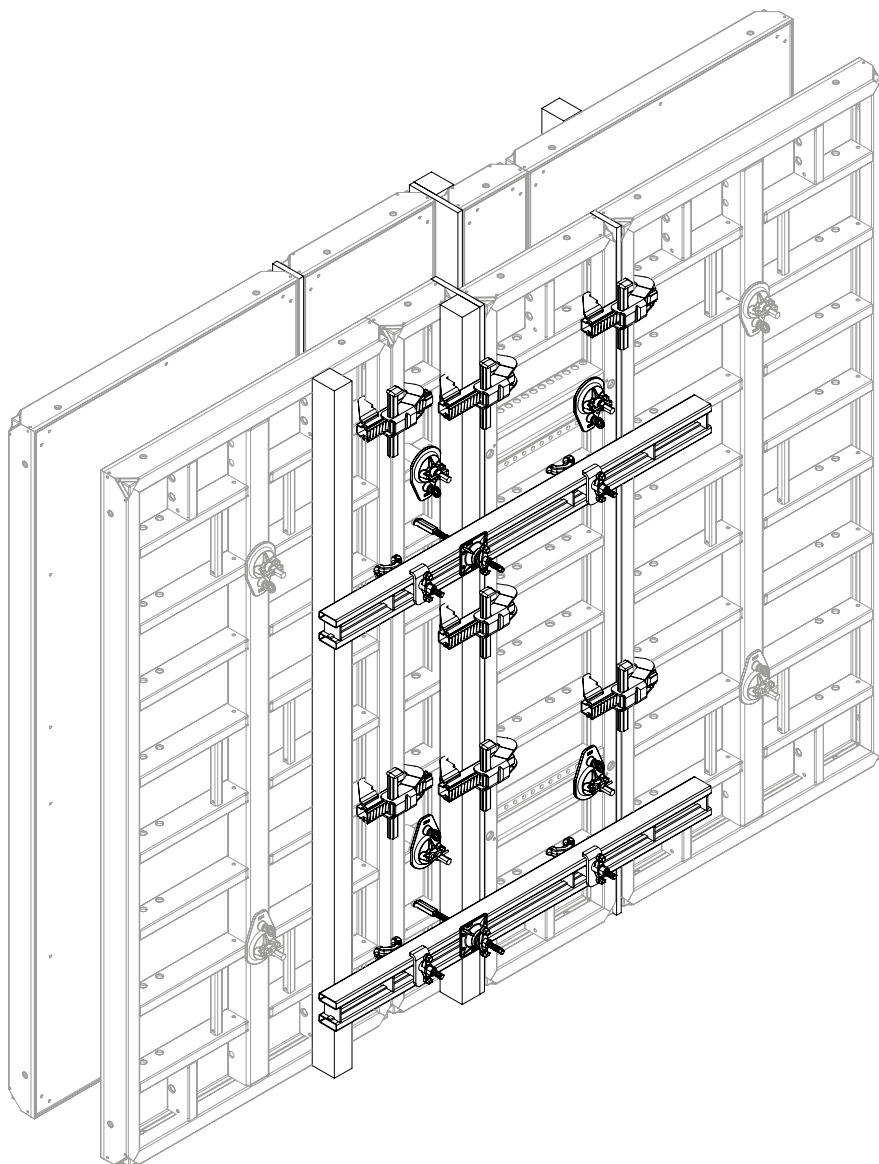


Fig. B7.01b

Décrochements de voile 20 – 28 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B.702a + B.702b)

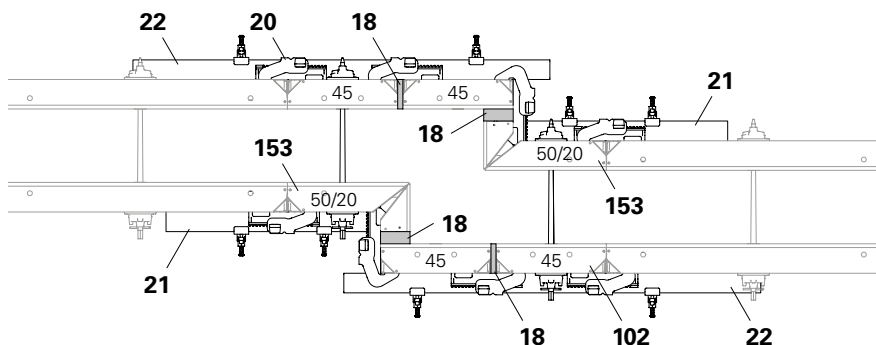


Fig. B.702a

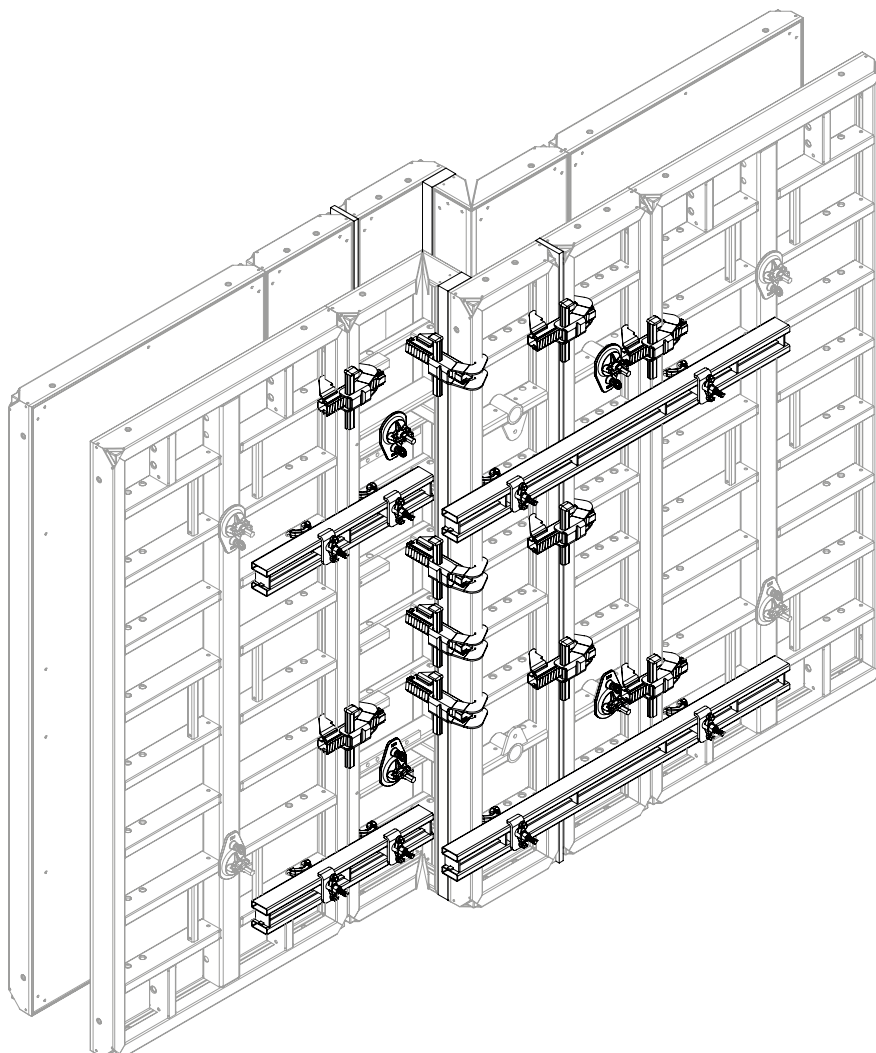


Fig. B.702b

Décrochements de voile 28 – 38 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 100** Panneau à usages multiples
MXM 270 x 60
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20
- 240** Ancrage d'about MX DW 20

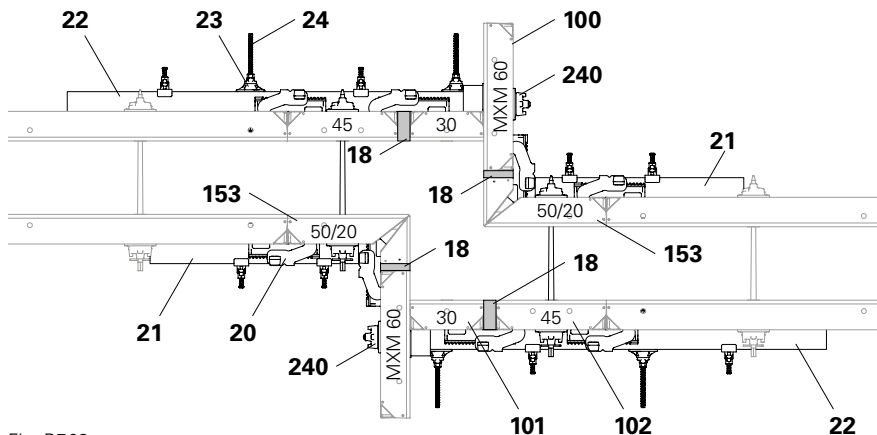


Fig. B7.03a

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.03a à B7.03d)

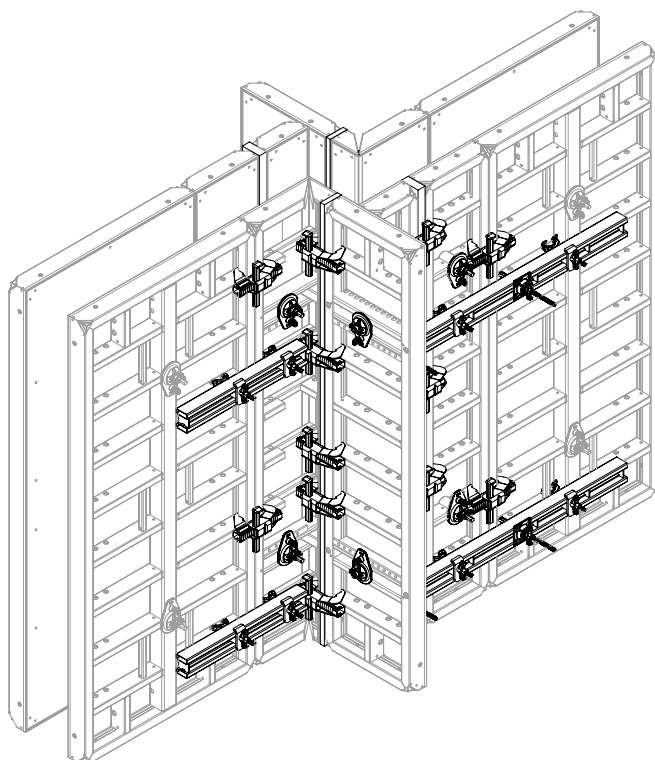


Fig. B7.03b

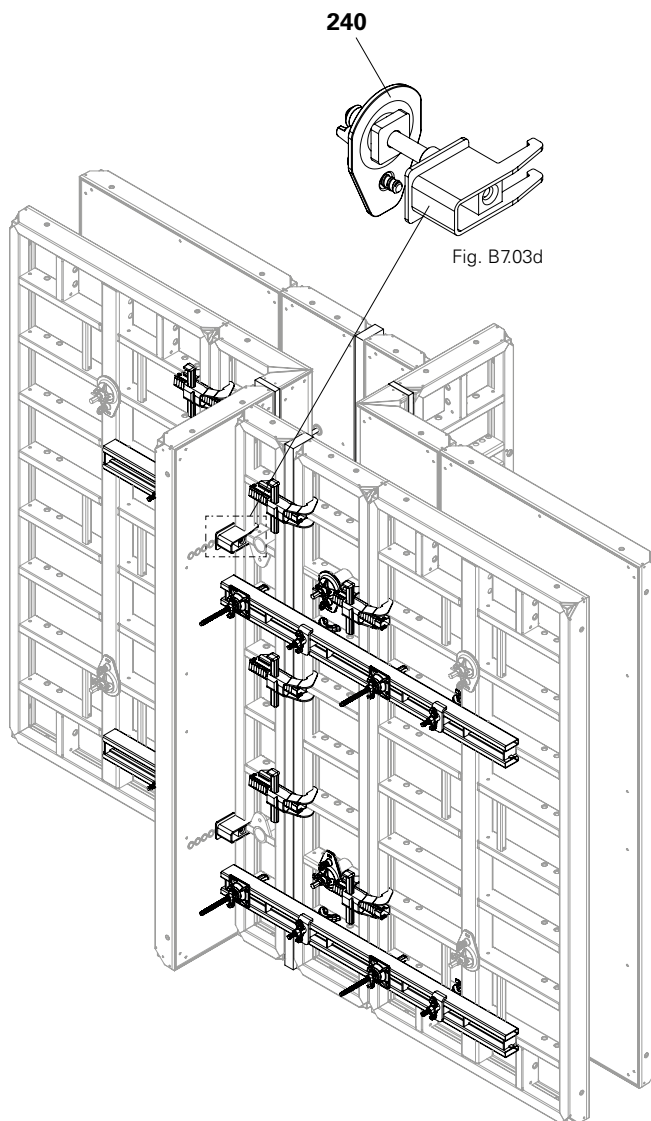


Fig. B7.03c

Décrochements de voile 38 – 50 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.04a + B7.04b)

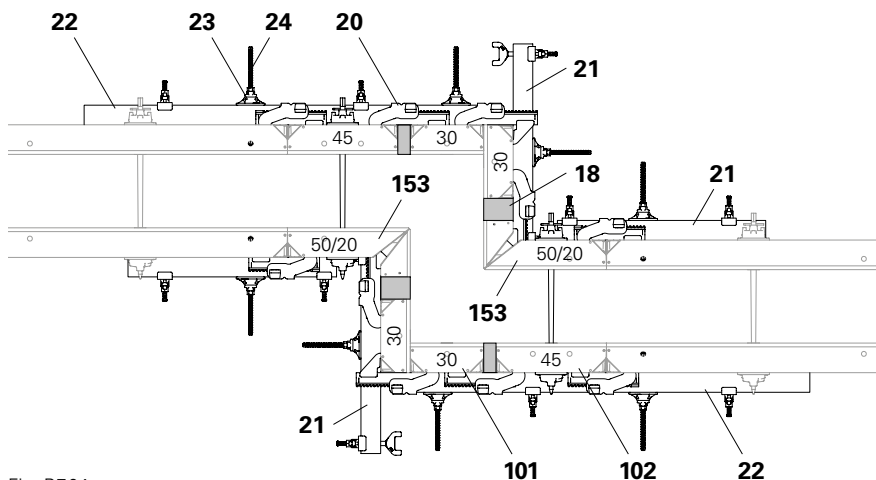


Fig. B7.04a

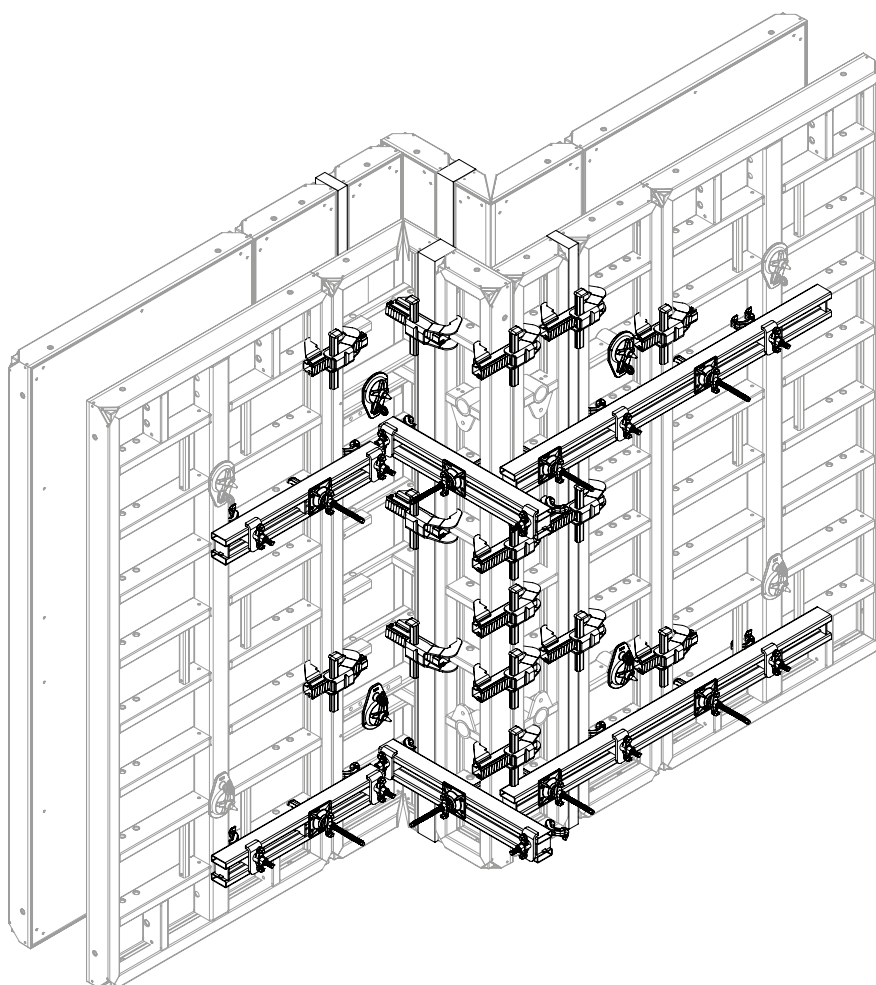


Fig. B7.04b

Décrochements de voile 50 – 65 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

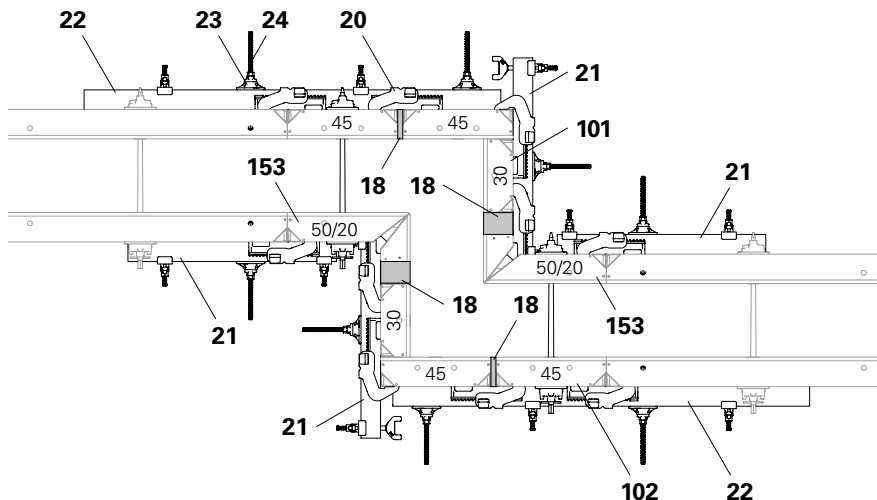


Fig. B7.05a

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.05a + B7.05b)

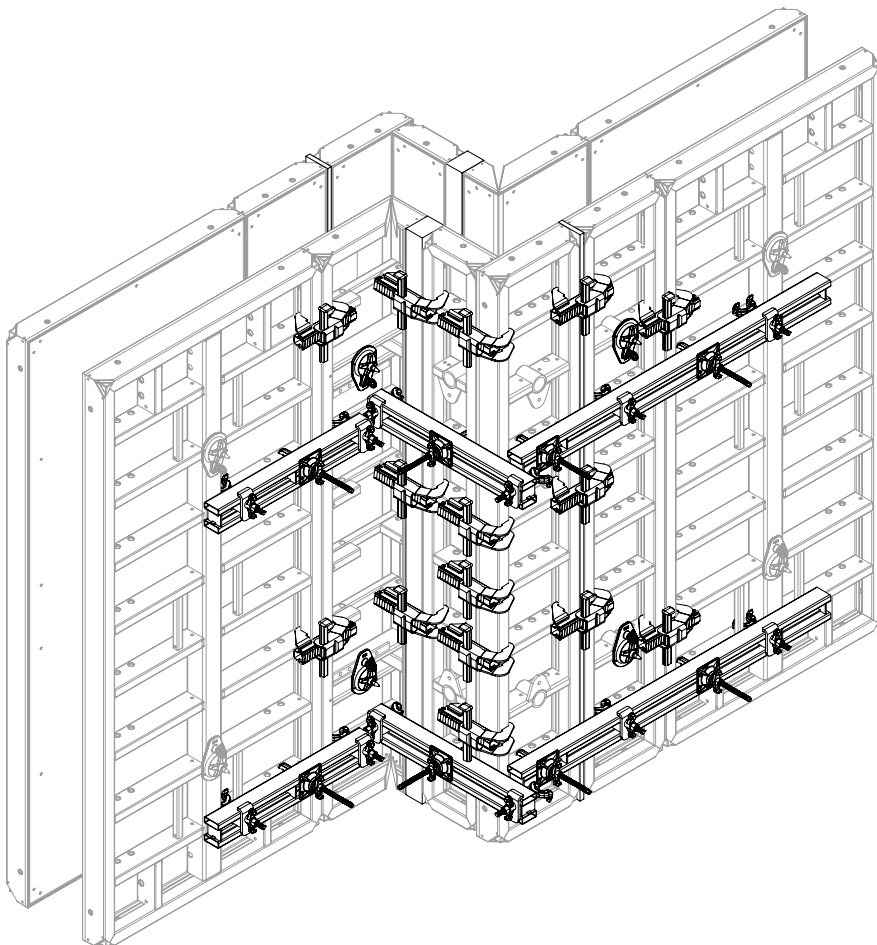


Fig. B7.05b

Décrochements de voile 65 – 79 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20
et angle extérieur MXA 270 x 45

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 101** Panneau MX 270 x 30
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

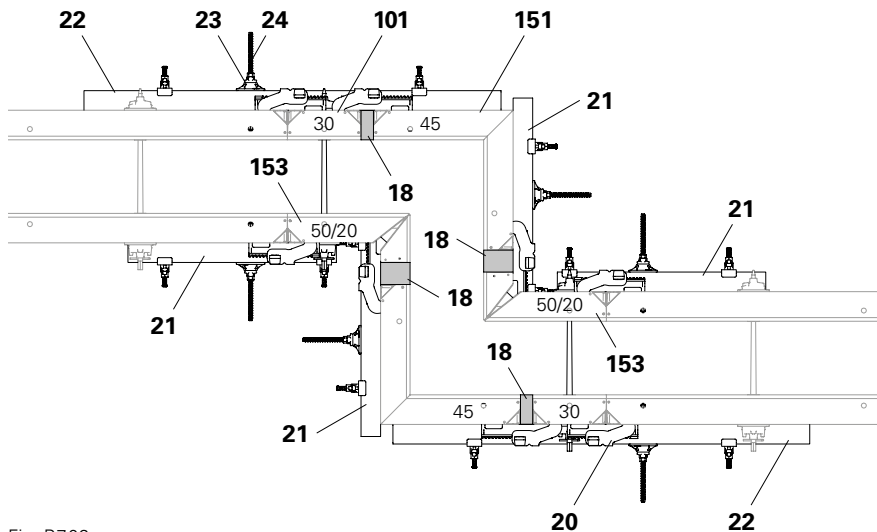


Fig. B7.06a

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.06a + B7.06b)

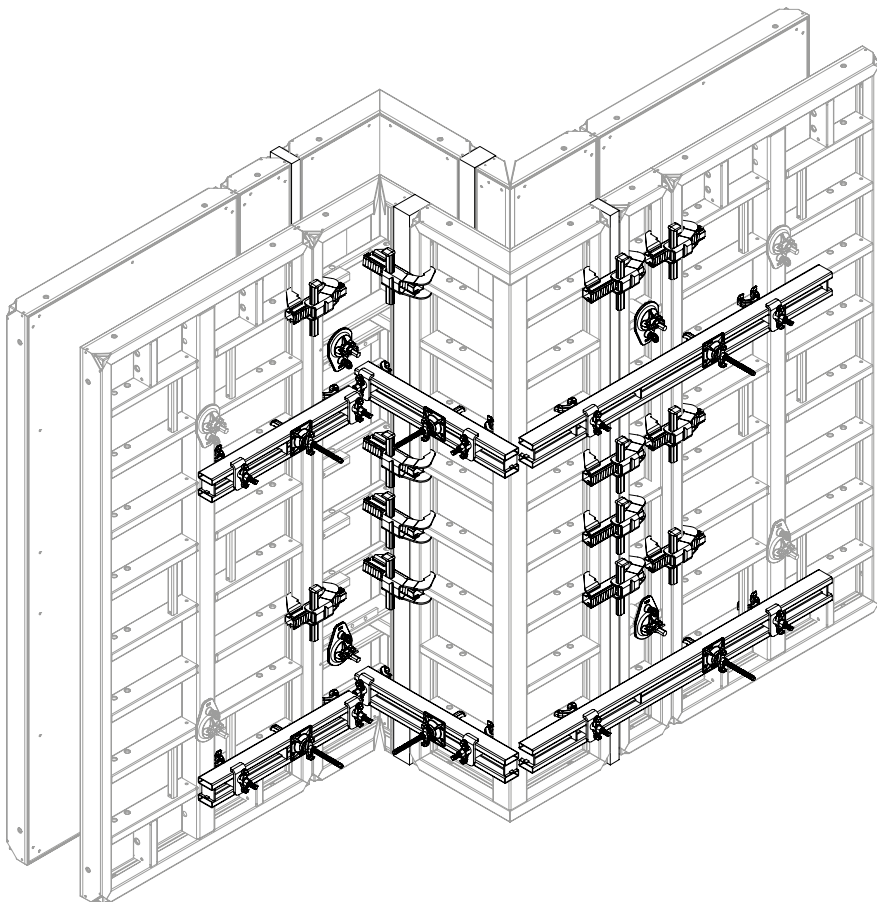


Fig. B7.06b

Décrochements de voile 65 – 95 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 102** Panneau MX 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

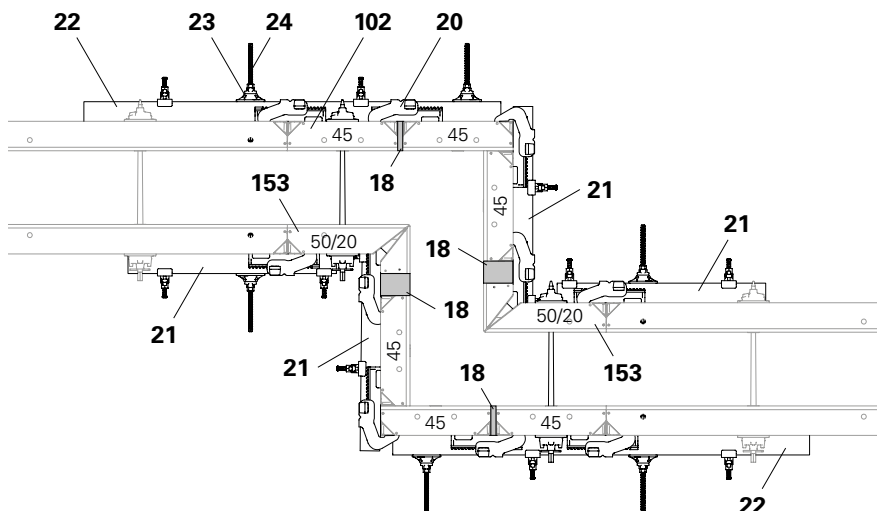


Fig. B7.07a

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.07a + B7.07b)

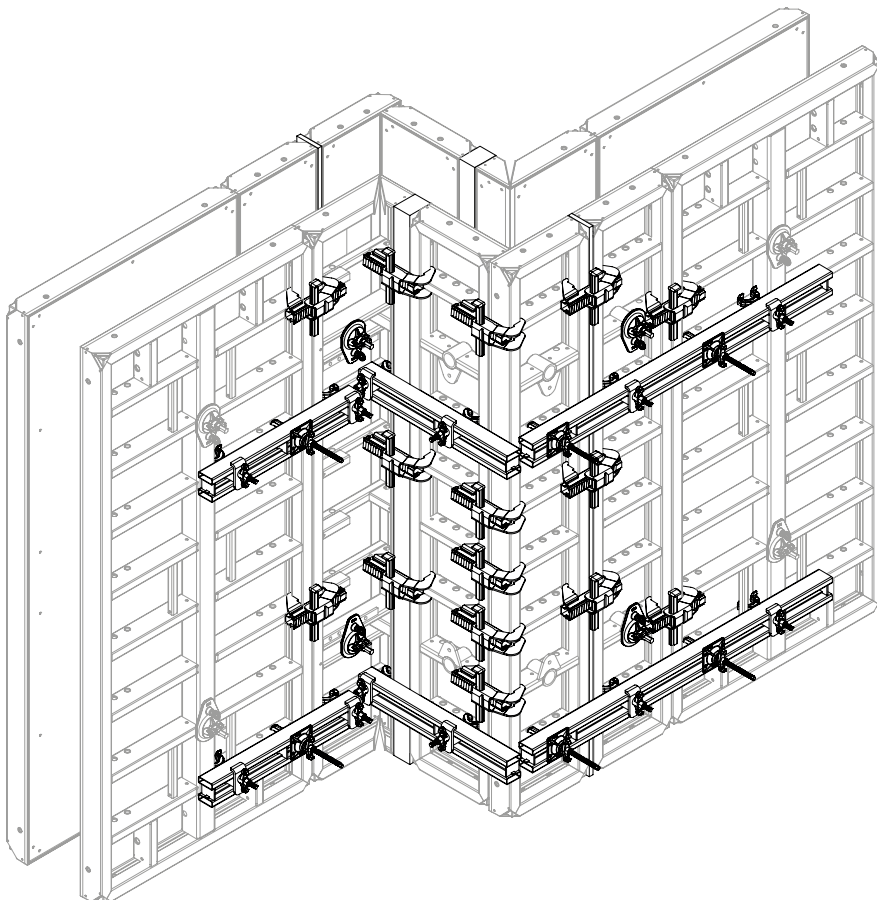


Fig. B7.07b

Décrochements de voile 95 – 124 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 270 x 50/20
et angle extérieur MXA 270 x 45



- 95 – 109 cm : panneau MX 270 x 30
- 110 – 124 cm : panneau MX 270 x 45

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 101** Panneau MX 270 x 30
Pour les décrochements de voile
95 – 109 cm
- 102** Panneau MX 270 x 45
Pour les décrochements de voile
110 – 124 cm
- 151** Angle extérieur MXA 270 x 45
- 153** Angle intérieur MXI 270 x 50/20

Illustration :
épaisseur de voile 30 cm
(Fig. B7.08a + B7.08b)

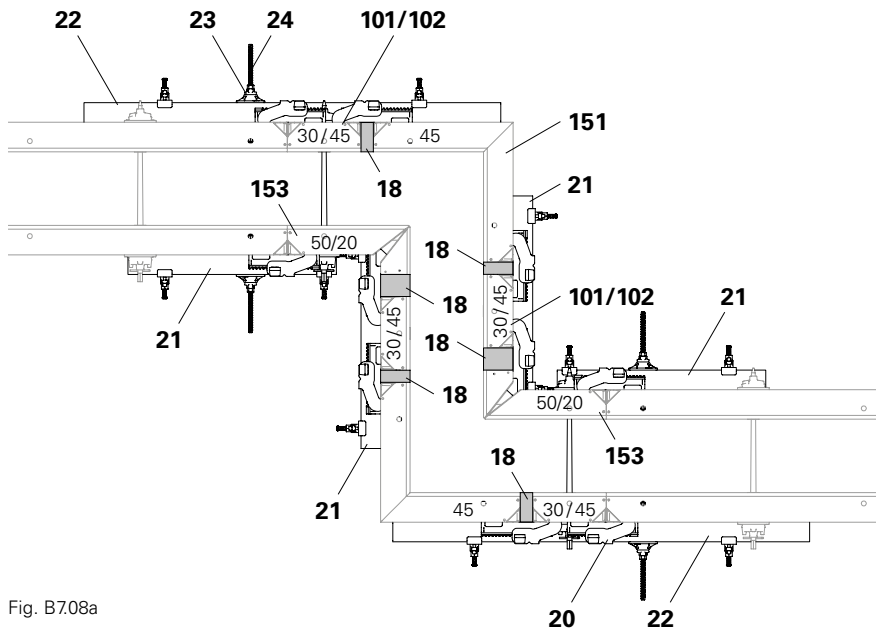


Fig. B7.08a

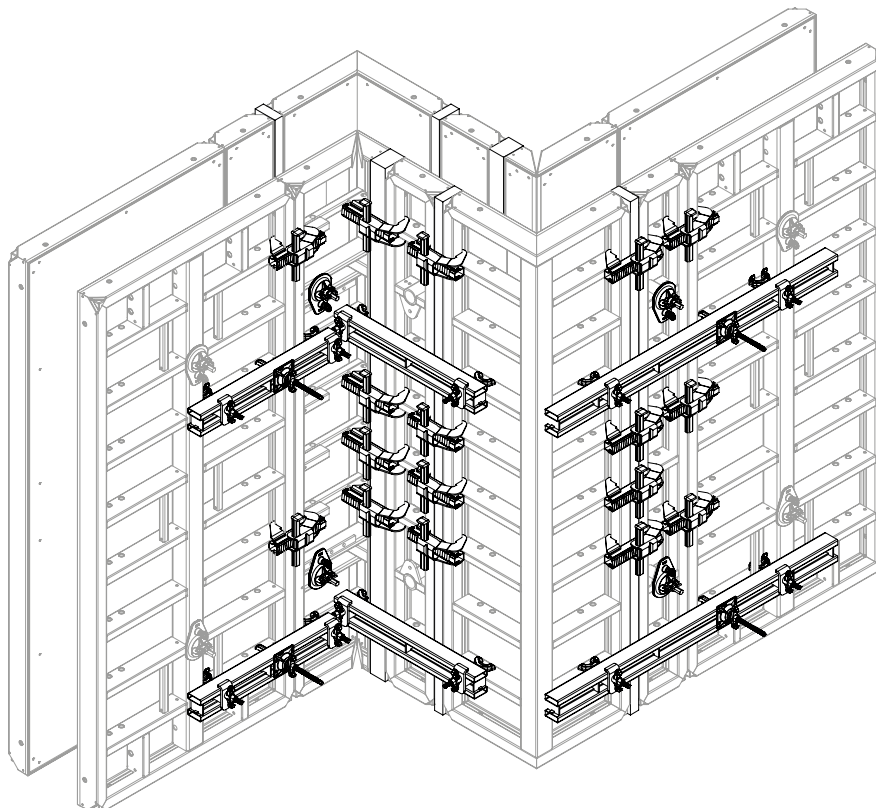


Fig. B7.08b

B8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 270 et MXGA 270



- Pression de bétonnage admissible : 60 kN/m²
- Épaisseur de voile 30 cm – illustré.

Les illustrations des Fig. B8.06 + B8.07 s'appliquent aux angles de 65 ° à 150 ° et peuvent aussi faire office de schémas pour les angles de 75 ° et 165 °.

L'entretoise de panneau réellement utilisée est fournie dans le tableau correspondant « Disposition des assemblages de panneaux ».

Angle de 75 °

Pos.	Éléments	Réf.
14	Filière acier universelle SRU U120, L = 1,22 m	103874
15	Griffe tendeur SKZ	024210
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
25	Tige d'ancrage DW 15, L = 400	030030
44	Écrou papillon DW 15	030100
101	Panneau MX 270 x 30	112090
102	Panneau MX 270 x 45	112078
140	Compensation en épaisseur de voile WDA MX 270 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
175	Angle articulé MXGI 270	113203
176	Angle articulé MXGA 270	111872

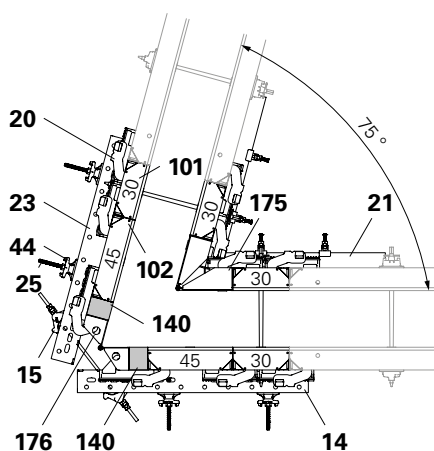


Fig. B8.01

Disposition des assemblages de panneaux

Angle de 75 ° (Fig. B8.01)	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	3 5 8	3 8 *
MAR 85 (21)	–	1 6
SRU 122 (14)**	1 6	–

* Disposer BFD en décalage

** Avec griffe tendeur SKZ (15), tige d'ancrage (25) et écrou papillon (44)

B8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 270 et MXGA 270

Angles de 105 ° à 150 °

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
100	Panneau à usages multiples MXM 270 x 60	112849
101	Panneau MX 270 x 30 pour les angles de 105 ° et 135 °	112090
102	Panneau MX 270 x 45 pour les angles de 120 ° et 150 °	112078
140	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
175	Angle articulé MXGI 270	113203
176	Angle articulé MXGA 270	111872



Angle de 105 ° + 135 ° :
Sur angle intérieur articulé (175), dis-
poser les pinces (20) en les décalant.
(Fig. B8.02 + Fig. B8.04)

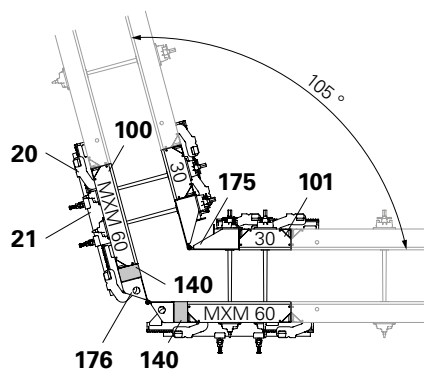


Fig. B8.02

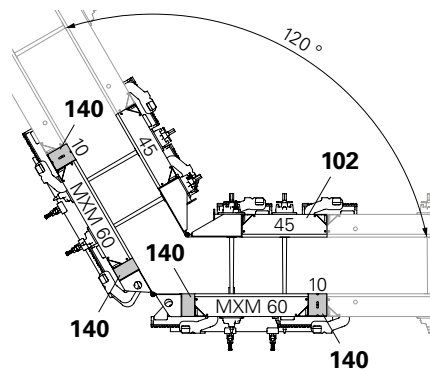


Fig. B8.03

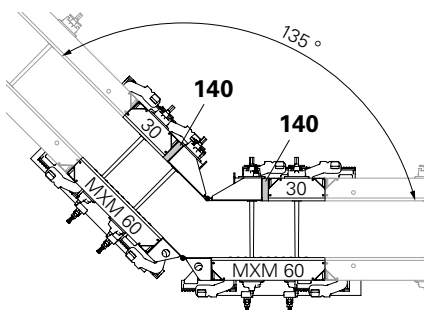


Fig. B8.04

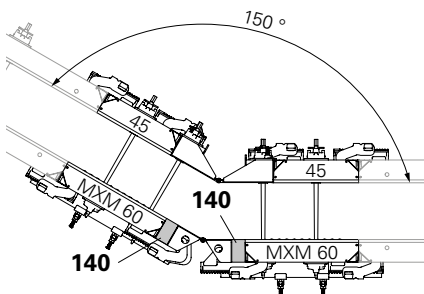


Fig. B8.05

Disposition des assemblages de panneaux

Angle *	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	3 5 8	1 6
MAR 85 (21)	1 6	—

* Angle
105 ° – Fig. B8.02 + B8.06 + B8.07
120 ° – Fig. B8.03 + B8.06 + B8.07
135 ° – Fig. B8.04 + B8.06 + B8.07
150 ° – Fig. B8.05 + B8.06 + B8.07

Extérieur

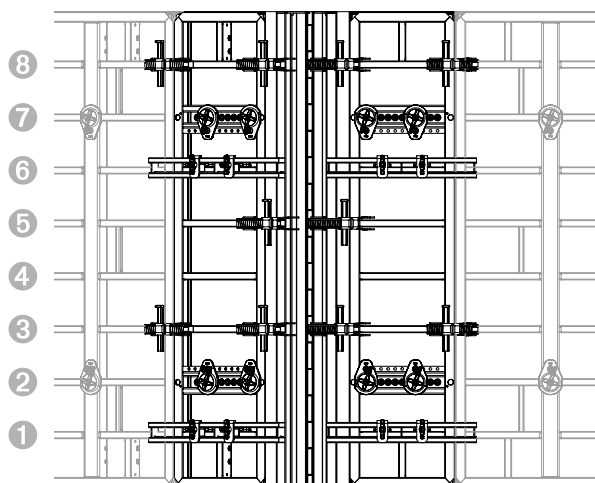


Fig. B8.06

Intérieur

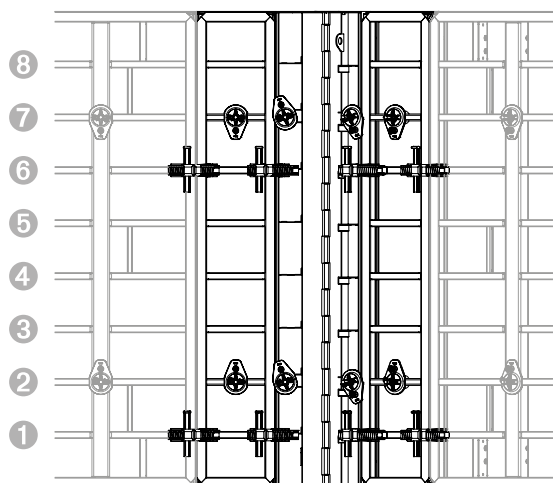


Fig. B8.07

B8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 270 et MXGA 270

Angle de 165 °

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
100	Panneau à usages multiples MXM 270 x 60	112849
102	Panneau MX 270 x 45	112078
140	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
175	Angle articulé MXGI 270	113203
176	Angle articulé MXGA 270	111872

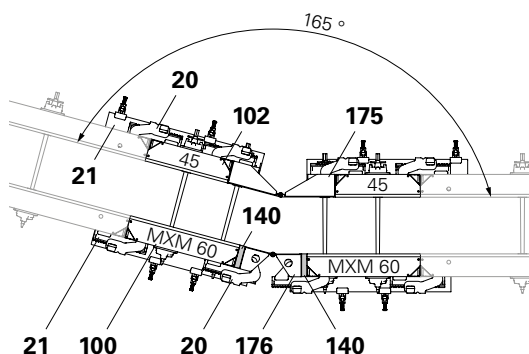


Fig. B8.08

Disposition des assemblages de panneaux

Angle de 165 ° (Fig. B8.08)	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	3 8	3 8
MAR 85 (21)	1 4 6	1 6

Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270

Compensation en longueur jusqu'à
10 cm

Pos.	Éléments	Qté
20	Pince BFD	3x
140	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur ou cale de compensation	1x



Aucun ancrage supplémentaire
nécessaire !

Concevoir la compensation en longueur
avec la compensation en épaisseur du
voile WDA MX 270 x largeur ou avec
une cale de compensation coupée à la
cote (140).

Attention au nombre et à la disposition
des pinces BFD (20).
(Fig. B9.01)

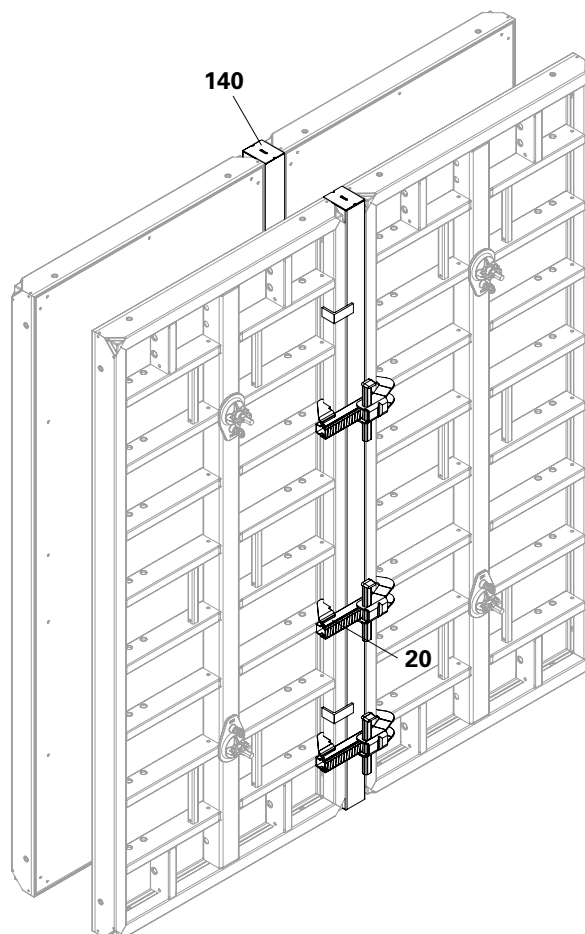


Fig. B9.01

Support de compensation TPP

Compensation en longueur de 10 à 36 cm



- Pression de bétonnage admissible
80 kN/m² pour : $b \geq 10$ et $b < 30$ cm
- Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m² pour : $b \geq 30$ et $b \leq 36$ cm

Pos.	Éléments	Qté
20	Pince BFD	4x
21	Filière de compensation MAR 85-3	2x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
52	Support de compensation TPP 270	2x
18	Cale de compensation (alternative)	2x

Procéder à l'ancrage en veillant à ce que les forces d'ancrage soient transférées sur les panneaux voisins au centre à travers la filière de compensation MAR 85 (21).
(Fig. B9.02b)

Pose (Fig. B9.02 + B9.02a)



Le support de compensation est disponible uniquement dans la longueur 330 cm. Outre le support de compensation TPP, il est possible d'utiliser la cale de compensation (2x) (non illustrée).

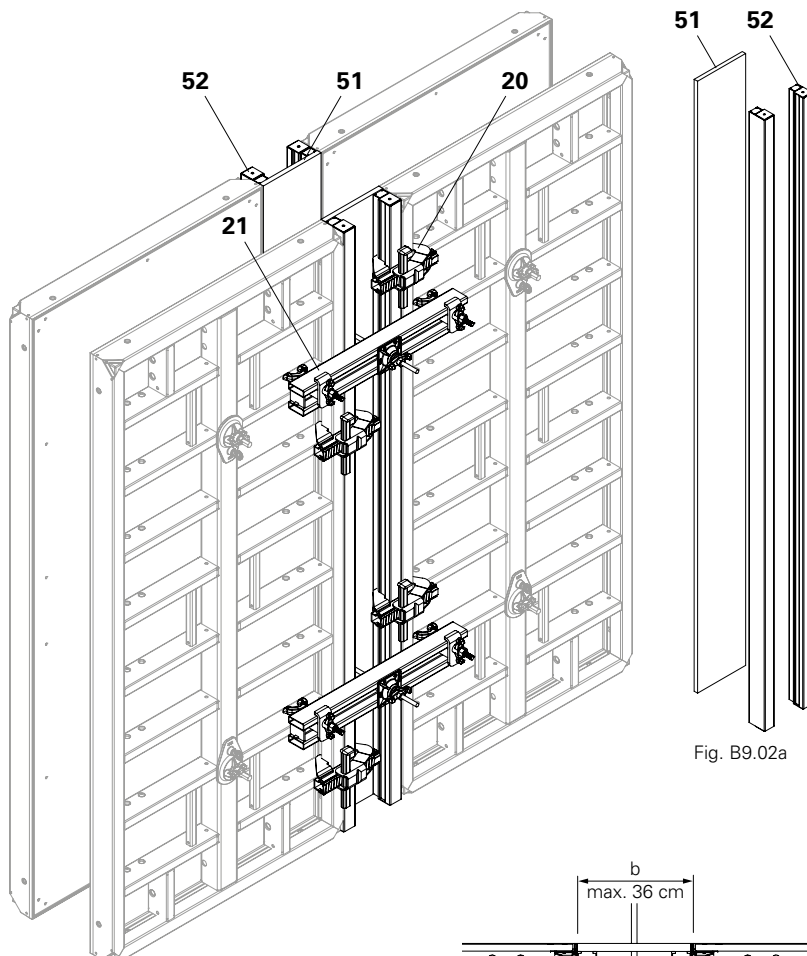


Fig. B9.02

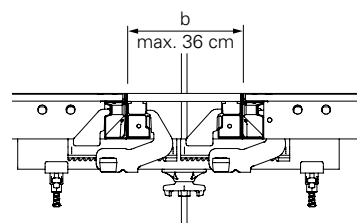


Fig. B9.02b

Rail de coffrage d'about



La pression de bétonnage du coffrage d'about est transférée sur les panneaux MAXIMO avec les rails de coffrage d'about.

Extrémité de voile avec les panneaux MX 270 x largeur

S'applique aux panneaux MAXIMO MX :
270 x 30/45/60/90/120/240
Illustré : 270 x 120

Épaisseur de voile ≤ 30 cm

- Pression de bétonnage admissible 80 kN/m² (Fig. B10.01 + B10.01b)
- Pression de bétonnage admissible 60 kN/m² (Fig. B10.02 + B10.01b)

Pos.	Éléments	Réf.
18	Cale de compensation	
50	Rail de coffrage d'about MX 15 - 40	127732
51	Platine de compensation 21 mm	



Fixer 3 ou 2 rails de coffrage d'about avec 2 clous chacun afin que la cale de compensation ne glisse pas vers l'intérieur. (Fig. B10.01a)

Coupe A-A

WD 15 à WD 30 (Fig. B10.01b)

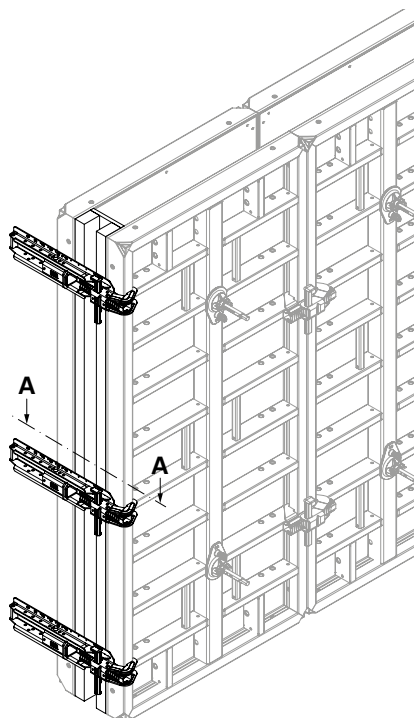


Fig. B10.01

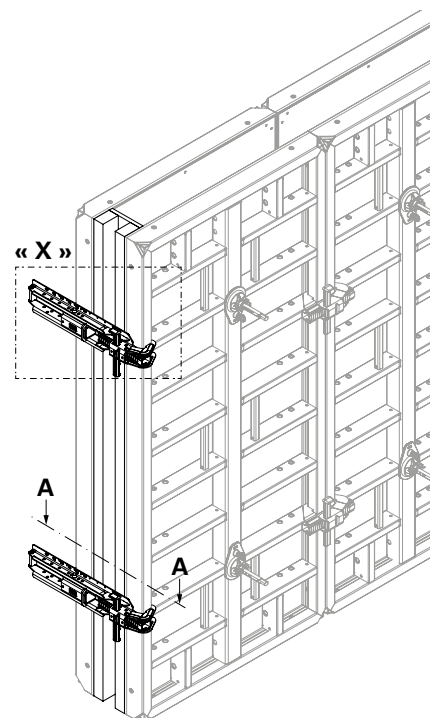


Fig. B10.02

Détail « X »

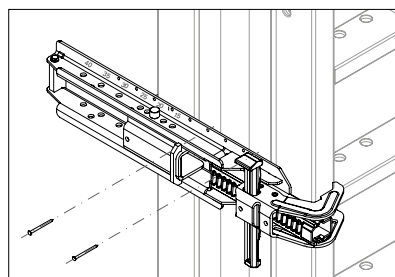


Fig. B10.01a

A-A

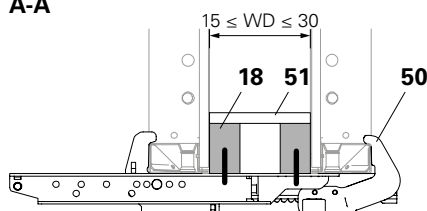


Fig. B10.01b

Épaisseur de voile > 30 cm

- Pression de bétonnage admissible
80 kN/m² (Fig. B10.03)
- Pression de bétonnage admissible
60 kN/m² (Fig. B10.04)

Pos.	Éléments	Réf.
18	Cale de compensation	
50	Rail de coffrage d'about MX 15 - 40	127732
51	Platine de compensation 21 mm	



Fixer 3 rails de coffrage d'about avec 2 clous chacun afin que la cale de compensation ne glisse pas vers l'intérieur. (Fig. B10.01a)

Coupe B-B

WD > 30 à WD 40 (Fig. B10.03a)

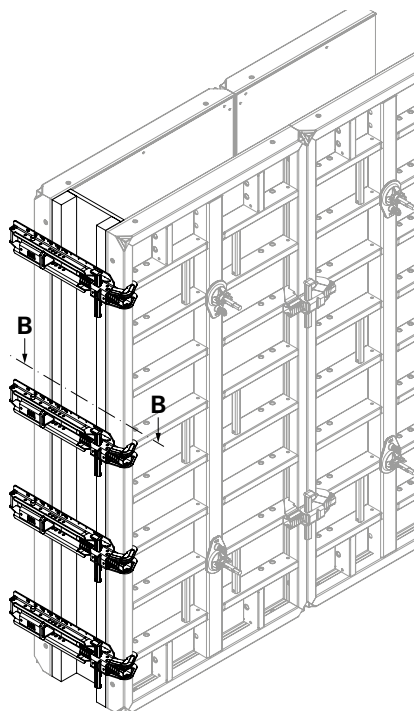


Fig. B10.03

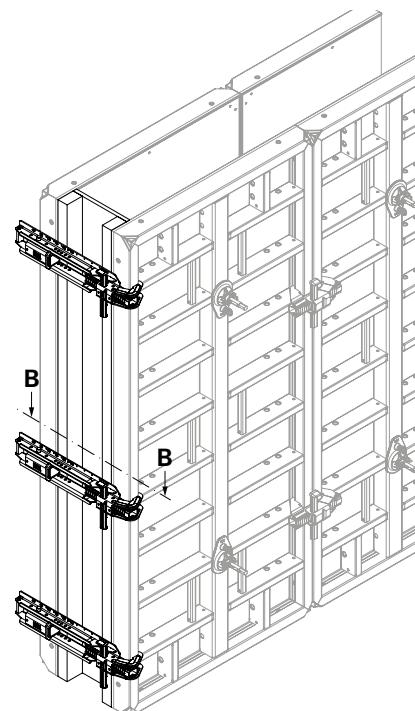


Fig. B10.04

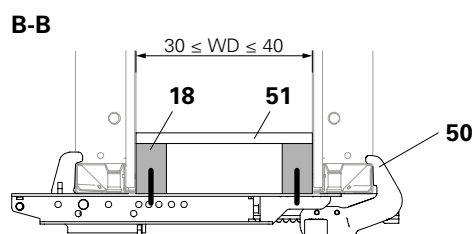


Fig. B10.03a

Ancrage d'about et filière de compensation

Pour épaisseur de voile ≤ 40 cm



La pression de bétonnage du coffrage d'about est transférée sur les panneaux MAXIMO avec les ancrages d'about et les filièrès 85.

Extrémité de voile avec les panneaux MX 270 x largeur

S'applique aux panneaux MAXIMO :

MX 270 x 30/45/60/120/90

Illustration : MX 270 x 120

(Fig. B10.05 + B10.06)

Pos.	Éléments	Qté
18	Cale de compensation	2x
23	Plaque-écrou orientable DW 15	10x
25	Tige d'ancrage DW 15	2x
27	Positionneur d'ancrage-2 AH	4x
28	Ancrage d'about TS	6x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
241	Filière 85	3x

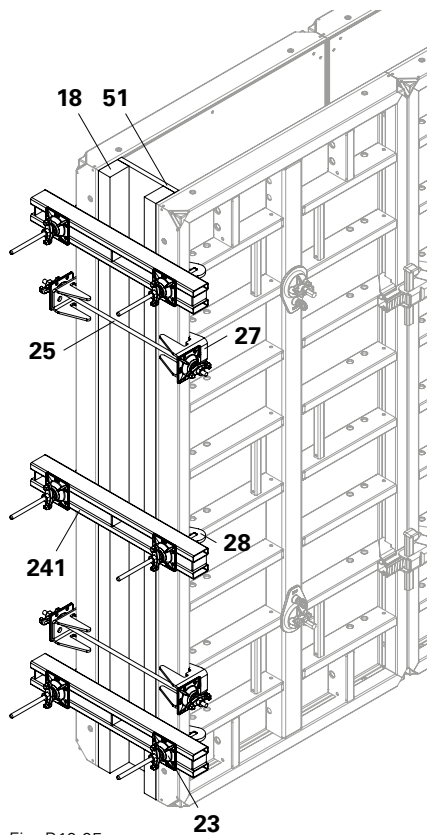


Fig. B10.05

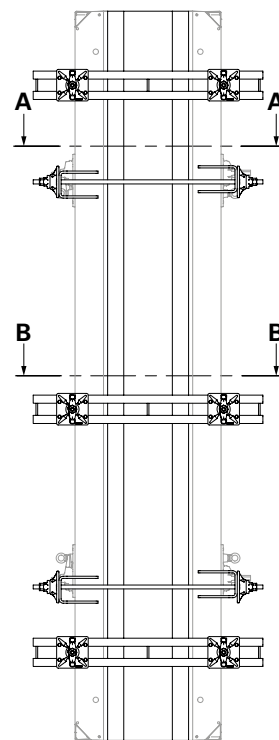


Fig. B10.06

Vues en coupe :

- Positionneur d'ancrage-2 AH (27) avec tige d'ancrage (25) et plaque-écrou orientable (23). (Fig. B10.06a)
- Filière 85 (241) avec ancrage d'about TS (28) et plaque-écrou orientable (23). (Fig. B10.06b)



Outre la filière 85 (241), il est possible d'utiliser la filière de compensation MAR 85-3.

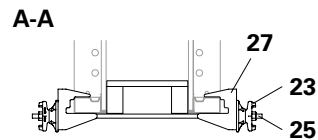


Fig. B10.06a

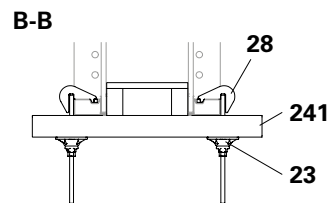


Fig. B10.06b

Extrémité de voile avec panneau

MX 270 x 240

(Sans illustration)

Pos.	Éléments	Qté
18	Cale de compensation	2x
23	Plaque-écrou orientable DW 15	8x
28	Ancrage d'about TS	8x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
241	Filière 85	4x

Filière 85 (241) avec ancrage d'about (28) et plaque-écrou orientable (23).



Outre la filière 85 (241), il est possible d'utiliser la filière de compensation MAR 85-3.

Pince BFD

Utiliser le panneau MX 270 x 30 (101) en tant qu'élément de coffrage pour l'épaisseur de voile 30 cm. (Fig. B10.07)

Pos. Éléments

20	Pince BFD
101	Panneau MX 270 x 30



Le panneau TRIO 270 x 24 est également possible en tant qu'élément de coffrage.

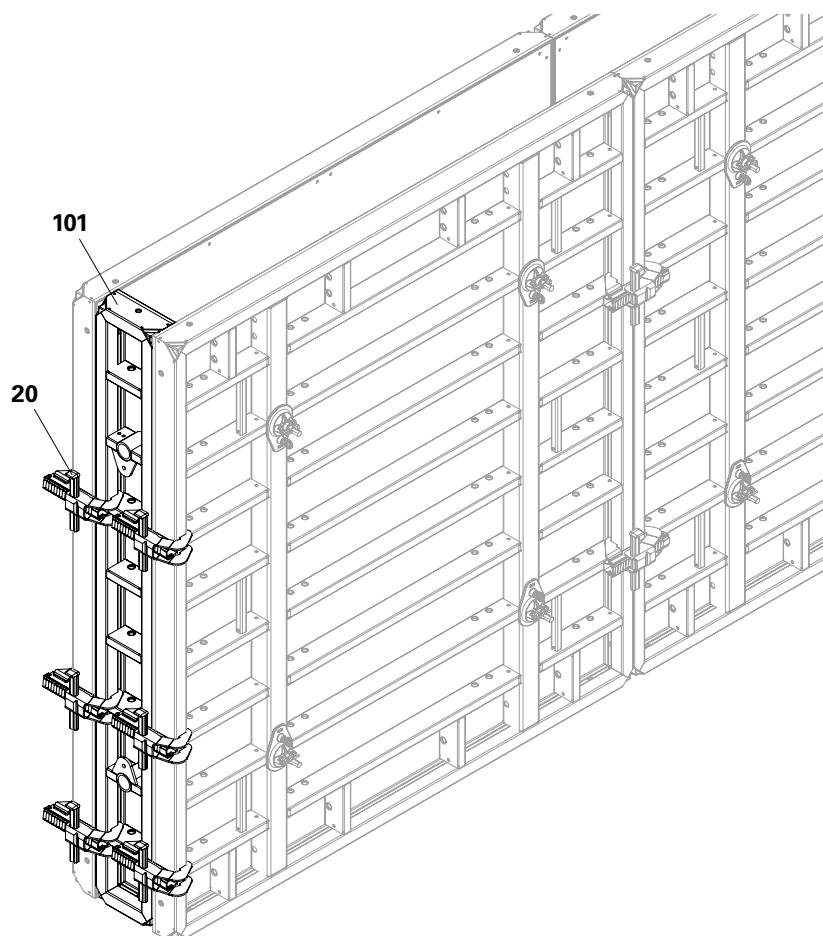


Fig. B10.07

Panneau de coffrage armature sans support joint d'étanchéité – MT

Hauteur 270 cm (Fig. B10.08a)

Hauteur 120 cm (Fig. B10.08b)

Comprenant :

- Deux pièces extérieures AT 3 (55)
pour un enrobage d'environ 2,5 cm
ou 2 pièces extérieures AT 5 pour un
enrobage d'environ 5 cm
- Une pièce centrale MT (56)
(Fig. B10.09)



- Pression de bétonnage admissible
selon l'épaisseur de voile (WD)
67,5 kN/m² pour
WD ≤ 30 cm et < 35 cm
60,0 kN/m² pour
WD ≥ 35 cm et ≤ 40 cm
- La lèvre en caoutchouc (55.1) permet
une épaisseur d'armature continue
de max. 16 mm.

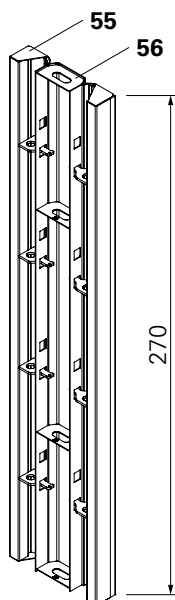


Fig. B10.08a

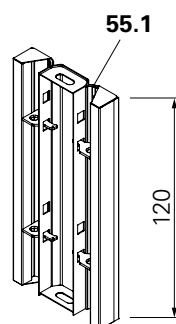


Fig. B10.08b

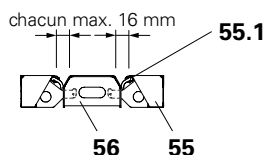


Fig. B10.09

Couverture en béton c :

$$c = \frac{d - b}{2} - \varnothing \text{ d'armature}$$

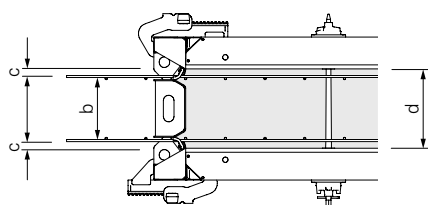


Fig. B10.10

Montage

1. Poser la face de référence.
2. Fixer la pièce extérieure AT (55) avec la pince BFD (20) sur la face de référence.
3. Poser la première couche de l'armature.
4. Poser la pièce centrale MT (56).
5. Poser la seconde couche de l'armature.
6. Fixer la pièce extérieure AT à la face de fermeture avec la pince BFD.
7. Placer la face de fermeture, pour cela insérer la pièce extérieure AT dans la pièce centrale MT.

(Fig. B10.10 + B10.11)

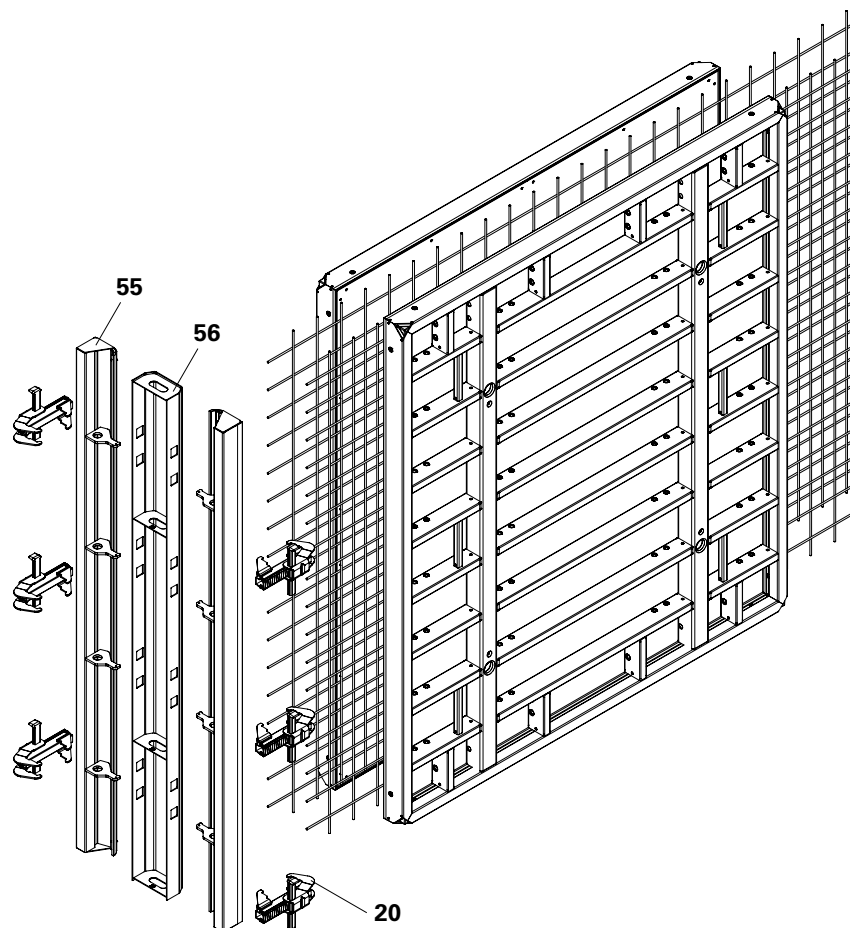


Fig. B10.11

Panneau de coffrage armature avec support joint d'étanchéité – MTF

Hauteur 270 cm (Fig. B10.12a)

Hauteur 120 cm (Fig. B10.12b)

Comprenant :

- Deux pièces extérieures (55) pour couverture en béton
 - AT 3 pour env. 2,5 cm ou
 - AT 5 pour env. 5 cm
 - Une pièce centrale MTF (57)
- (Fig. B10.13)



La lèvre en caoutchouc (55.1) permet une épaisseur d'armature continue de max. 16 mm.

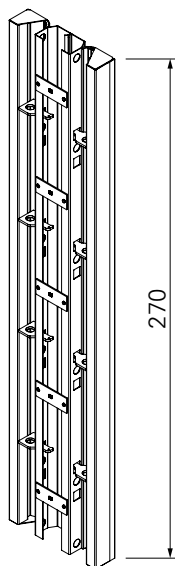


Fig. B10.12a

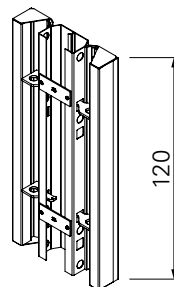


Fig. B10.12b

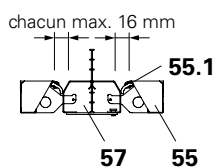


Fig. B10.13

Enrobage c :

$$c = \frac{d - b}{2} - \varnothing \text{ d'armature}$$

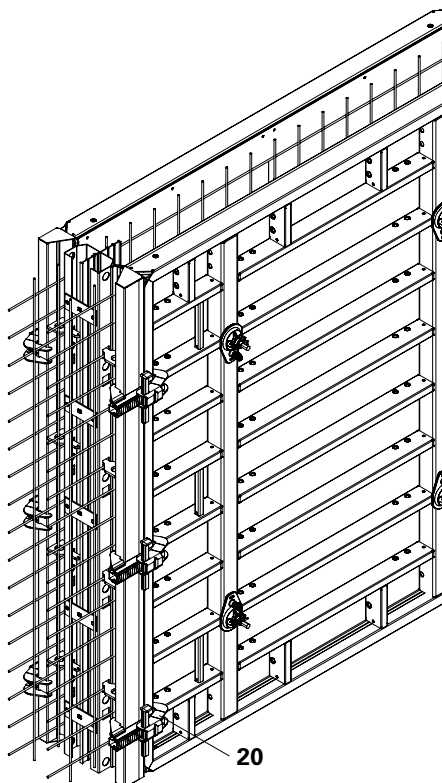


Fig. B10.14

Montage

1. Poser la face de référence.
2. Fixer la pièce extérieure AT (55) avec la pince BFD (20) sur la face de référence.
3. Poser la première couche de l'armature.
4. Placer la pièce centrale MTF (57) et appliquer le joint d'étanchéité (57.1).
5. Poser la seconde couche de l'armature.
6. Fixer la pièce extérieure AT à la face de fermeture avec la pince BFD.
7. Placer la face de fermeture, pour cela insérer la pièce extérieure AT dans la pièce centrale MTF.

(Fig. B10.14)

Panneau de coffrage armature avec joint de dilatation

Comprenant :

- Deux pièces extérieures AT (55)
- Pièce centrale MTF (57)
- Bandes de platine de compensation sur site (51)

(Fig. B10.15 + B10.16)

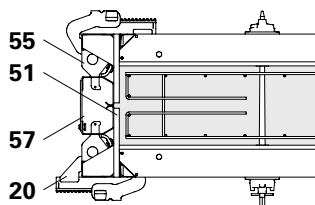


Fig. B10.16

	b [mm]	Épaisseur de voile d [cm]							
		Enrobage d'environ 25 mm				Enrobage d'environ 50 mm			
		20	24/25	30	35	24/25	30	35	40
H = 2,70 m									
AT 270x3	-	2	2	2	2				
AT 270x5	-					2	2	2	2
		sans joint d'étanchéité				sans joint d'étanchéité			
MT 270x20	118	1				1			
MT 270x24/25	158		1				1		
MT 270x30	218			1				1	
MT 270x35/36	268				1				1
		avec joint d'étanchéité				avec joint d'étanchéité			
MTF 270x20	118	1				1			
MTF 270x24/25	158		1				1		
MTF 270x30	218			1				1	
MTF 270x35/36	268				1				1

H = 1,20 m									
AT 120x3	-	2	2	2	2				
AT 120x5	-					2	2	2	2
		sans joint d'étanchéité				sans joint d'étanchéité			
MT 120x20	118	1				1			
MT 120x24/25	158		1				1		
MT 120x30	218			1				1	
MT 120x35/36	268				1				1
		avec joint d'étanchéité				avec joint d'étanchéité			
MTF 120x20	118	1				1			
MTF 120x24/25	158		1				1		
MTF 120x30	218			1				1	
MTF 120x35/36	268				1				1

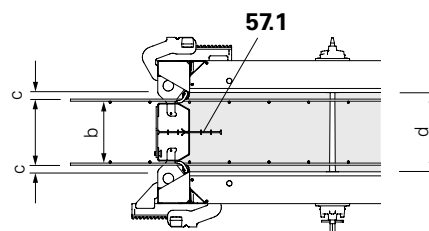


Fig. B10.15

Règles de superpositions

Prémontage couché
jusqu'à H 5,40 m



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Poser les écrous articulés des points d'ancrage sur la face de référence !

Assemblages de panneaux

Pour les unités de rehausse de hauteur

- H = 5,40 m sur les joints d'élément 270 – 270, poser des pinces BFD (20). (Fig. B11.01a + B11.01b + B11.01c)
- H ≤ 4,80 m sur les joints d'élément 270 – 120 et 120 – 90, poser des pinces BFD (20). (Fig. B11.01d)

Instructions de montage

- La surface de montage doit être plane.
- Placer du bois équarri ou des planches en dessous.
- Prémonter les unités de rehausse couchées, avec le contreplaqué orienté vers le bas.



Pour connaître les autres possibilités de rehausse, le nombre et la disposition de la pince BFD, de la filière de compensation MAR 85-3 et des ancrages MX 15, voir l'affiche MAXIMO.

Installation avec grue

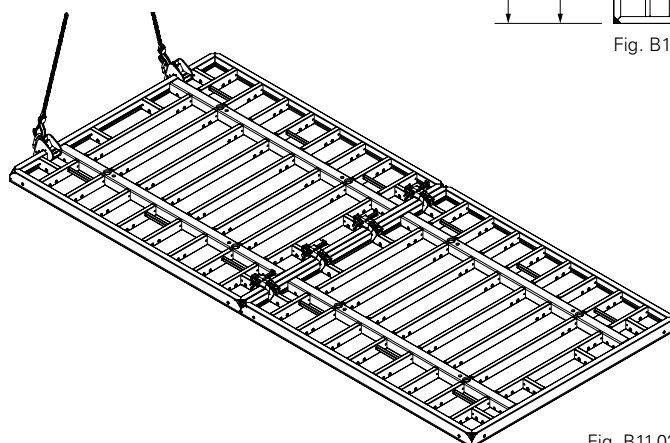
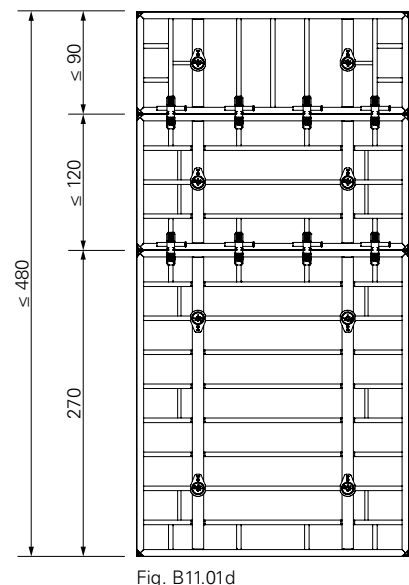
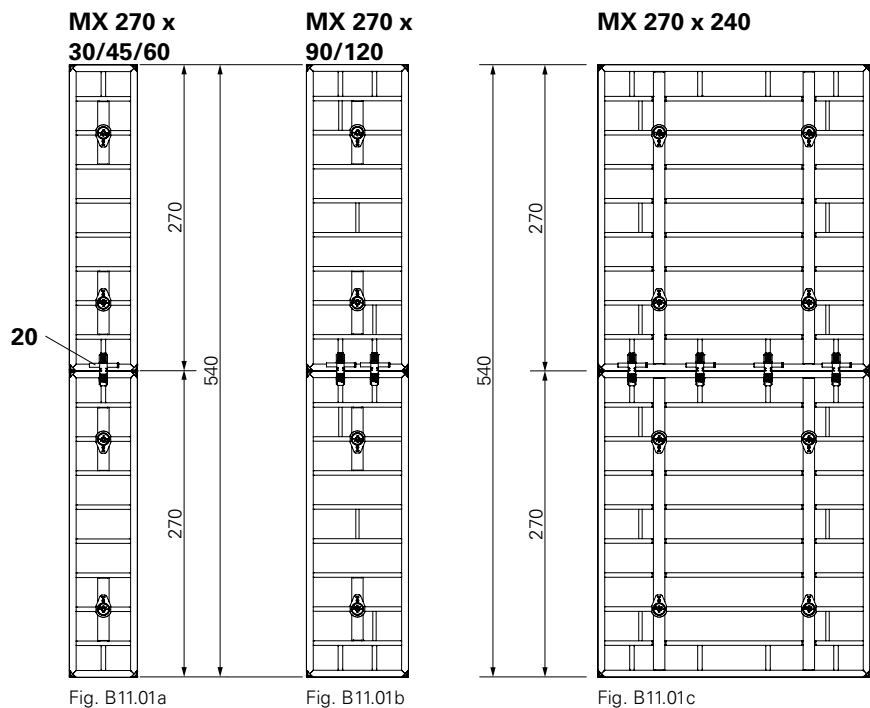
(Fig. B10.02)



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Respecter la capacité portante du crochet de déplacement MAXIMO et la capacité de la grue !
- ⇒ Attention : respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t !



Prémontage couché jusqu'à H 8,10 m



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Poser les écrous articulés des points d'ancrage sur la face de référence !

Assemblages de panneaux

Pour les unités de rehausse de hauteur

- H = 8,10 m (Fig. B11.03a + B11.03b)
 - Sur le joint de panneau 270 – 270, poser les pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21).
 - Sur le joint de panneau 270 – 60, poser les pinces BFD (20).
 - H ≤ 6,60 m
 - Sur les joints de panneaux 240 – 240 et 240 – 120, poser les pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21).
 - Sur le joint de panneau 120 – 60, poser les pinces BFD (20).
- (Fig. B11.03c)

Instructions de montage

- La surface de montage doit être plane.
- Placer du bois équarri ou des planches en dessous.
- Prémonter les unités de rehausse couchées, avec le contreplaqué orienté vers le bas.

MX 270 x
60/90/120

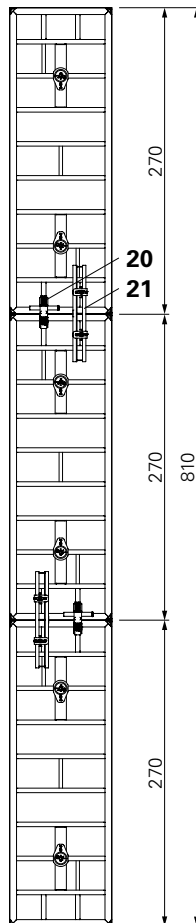


Fig. B11.03a

MX 270 x 240

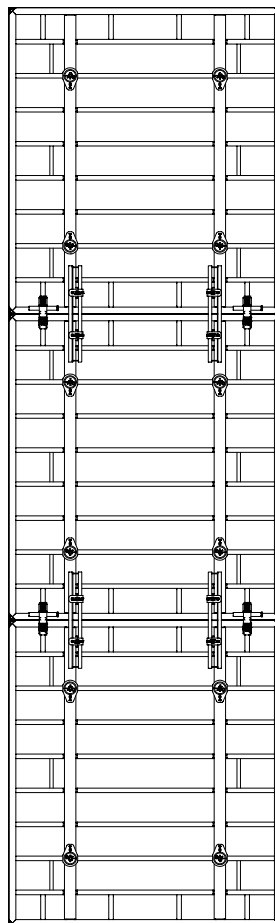


Fig. B11.03b

MX 270 x 240
Panneaux couchés

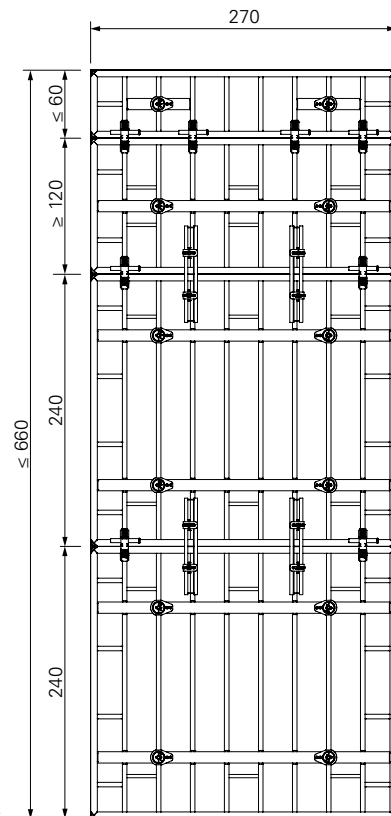


Fig. B11.03c

Installation avec grue (Fig. B10.04)



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Respecter la capacité portante du crochet de déplacement MAXIMO et la capacité de la grue !
- ⇒ Attention : respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t !

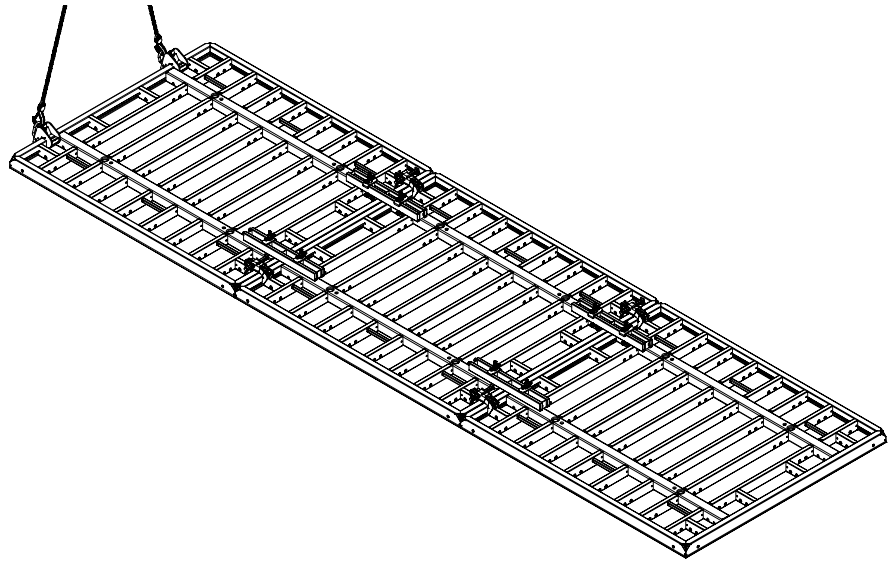


Fig. B11.04

Angle de cage MXSE 270

Deux angles de cage MXSE 270 et 2 angles intérieurs MXI 270 x 50/20

Voile de cage intérieur

Pos. Éléments

- | | |
|------------|---|
| 20 | Pince BFD |
| 82 | Angle de cage MXSE 270 |
| 101 | Panneau MX 270 x 30 |
| 103 | Panneau MX 270 x 60 |
| 104 | Panneau MX 270 x 90 |
| 140 | Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x largeur |
| 153 | Angle intérieur MXI 270 x 50/20 |

Disposition des pinces BFD

Illustration :

- Dimensions de cage 2,30 x 2,60 m
 - Épaisseur de voile 25 cm
- (Fig. B12.01)

Angle de cage MXSE 270 (82)
(Fig. B12.01a)

Angle intérieur MXI 270 x 50/20 (153)
(Fig. B12.01b)

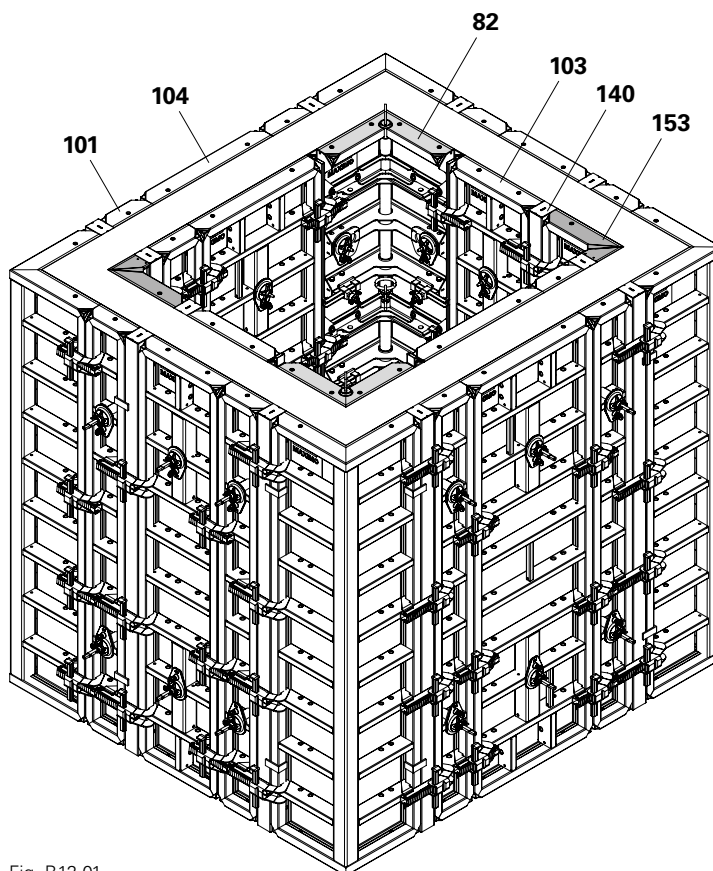


Fig. B12.01

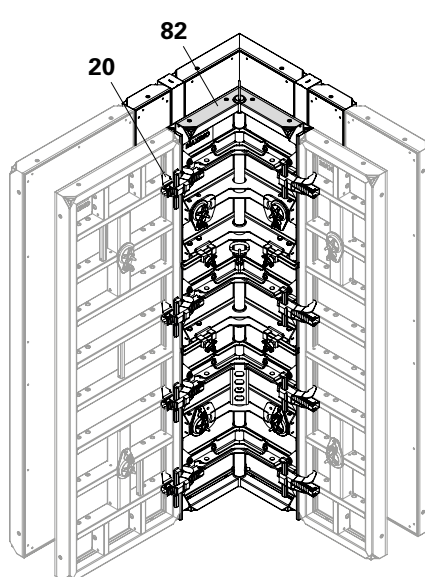


Fig. B12.01a

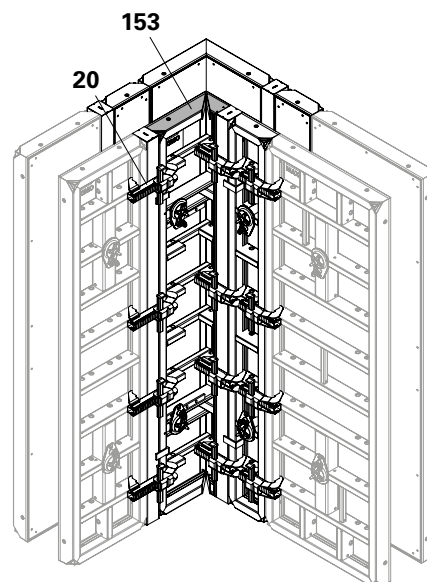


Fig. B12.01b

Quatre angles de cage MXSE 270

Voile de cage intérieur

Pos. Éléments

- | | |
|------------|------------------------|
| 20 | Pince BFD |
| 82 | Angle de cage MXSE 270 |
| 105 | Élément MX 270 x 120 |

Disposition des pinces BFD

Illustration :

- Dimensions de cage 2,90 x 2,90 m
 - Épaisseur de voile 25 cm
- (Fig. B12.02)

Angle de cage MXSE 270 (82)
(Fig. B12.02a)

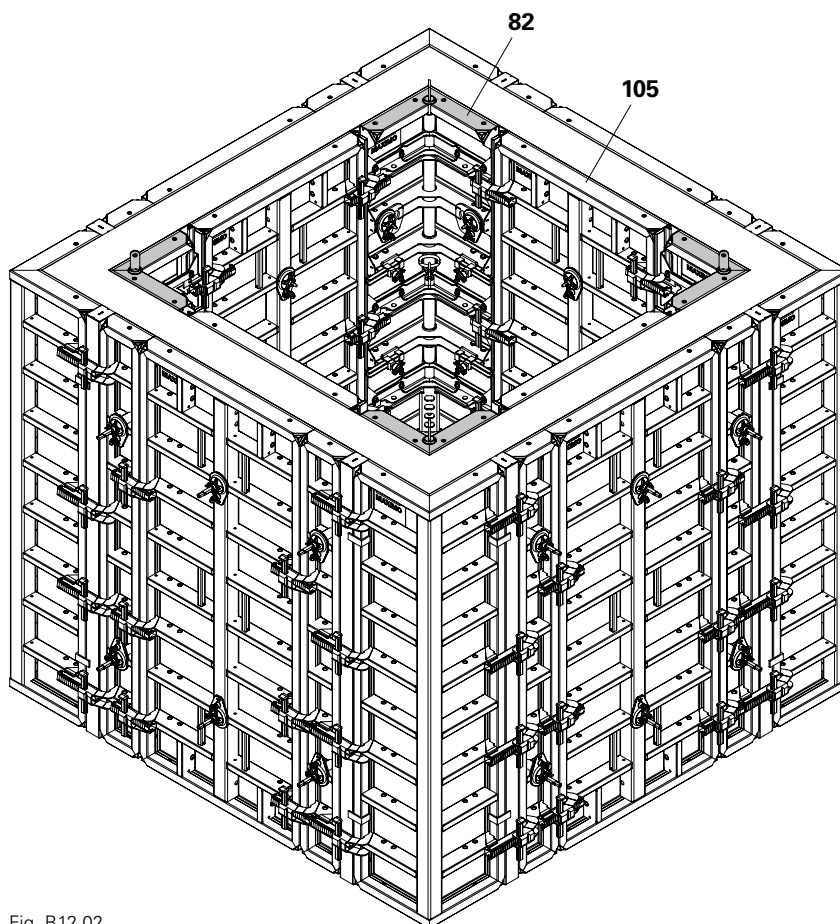


Fig. B12.02

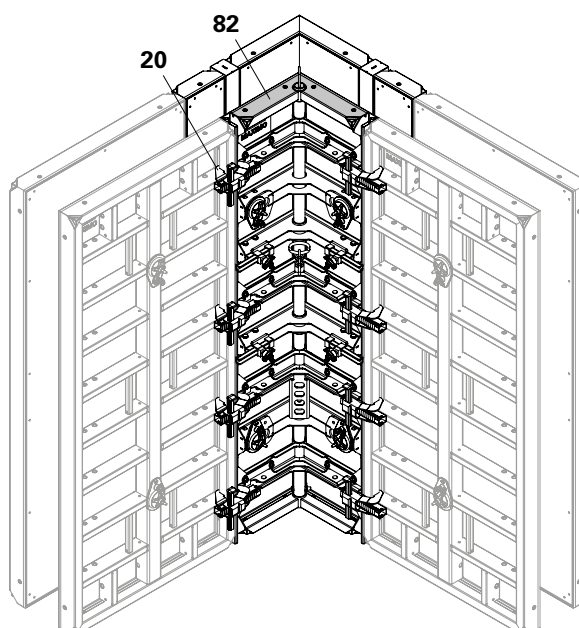


Fig. B12.02a

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Épaisseur de voile 15 – 40 cm
Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
80 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 120** Panneau à usages multiples
MXM 330 x 60
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

Exemples

- WD* 15 cm : Fig. C1.01
- WD 17,5 cm : Fig. C1.02
- WD 20 cm : Fig. C1.03
- WD 24/25 cm : Fig. C1.04
- WD 30 cm : Fig. C1.05
- WD 35/36 cm : Fig. C1.06
- WD 40 cm : Fig. C1.07

Compensation

- WD 25 + 40 cm :
sans compensation
- WD 15 + 17,5 + 24 cm :
compensation intérieur et extérieur
- WD 20 cm :
compensation intérieur
- WD 30 + 35/36 cm :
compensation extérieur

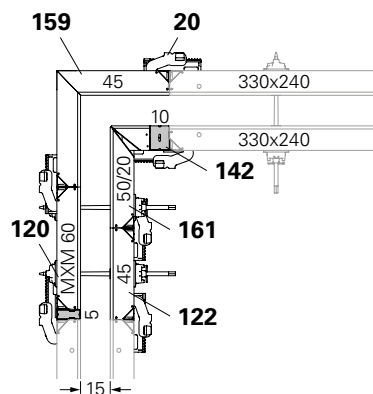


Fig. C1.01

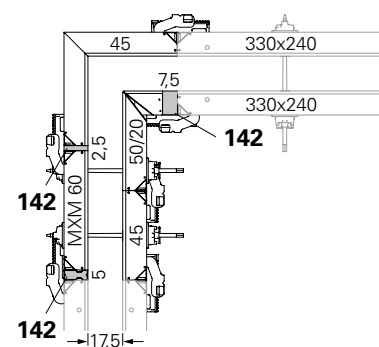


Fig. C1.02

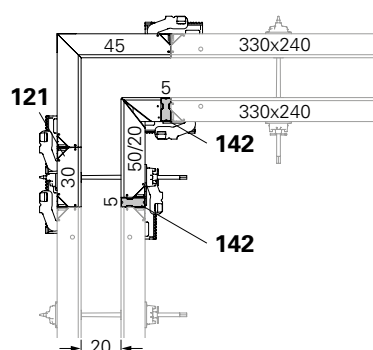


Fig. C1.03

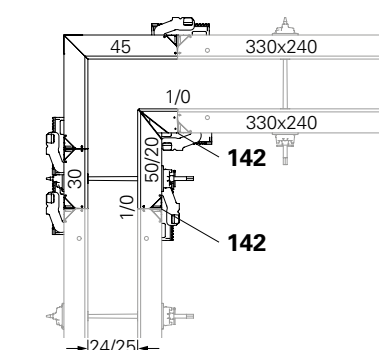


Fig. C1.04

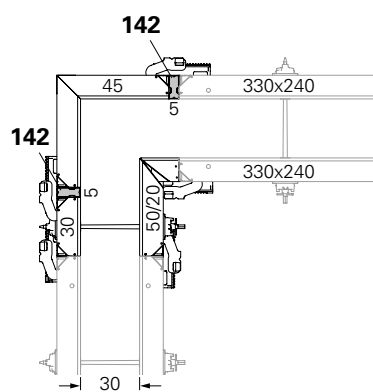


Fig. C1.05

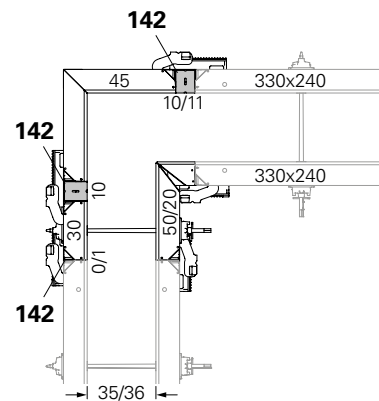


Fig. C1.06

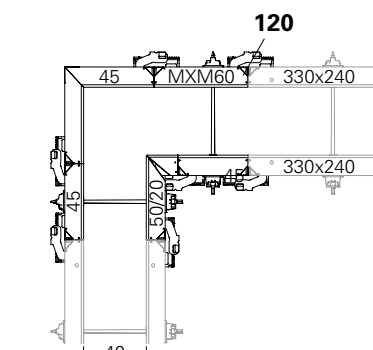


Fig. C1.07

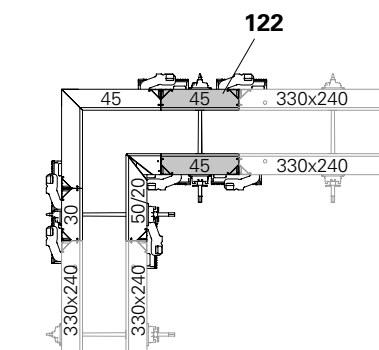


Fig. C1.08



La largeur de panneau maximale entre
le panneau d'angle et le panneau
suivant est de 45 cm – Panneau
MX 330 x 45 (102). (Fig. C1.08)

*WD = épaisseur de voile

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Disposition des pinces

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm

Vue de l'angle intérieur
MXI 330 x 50/20 (Fig. C1.09)

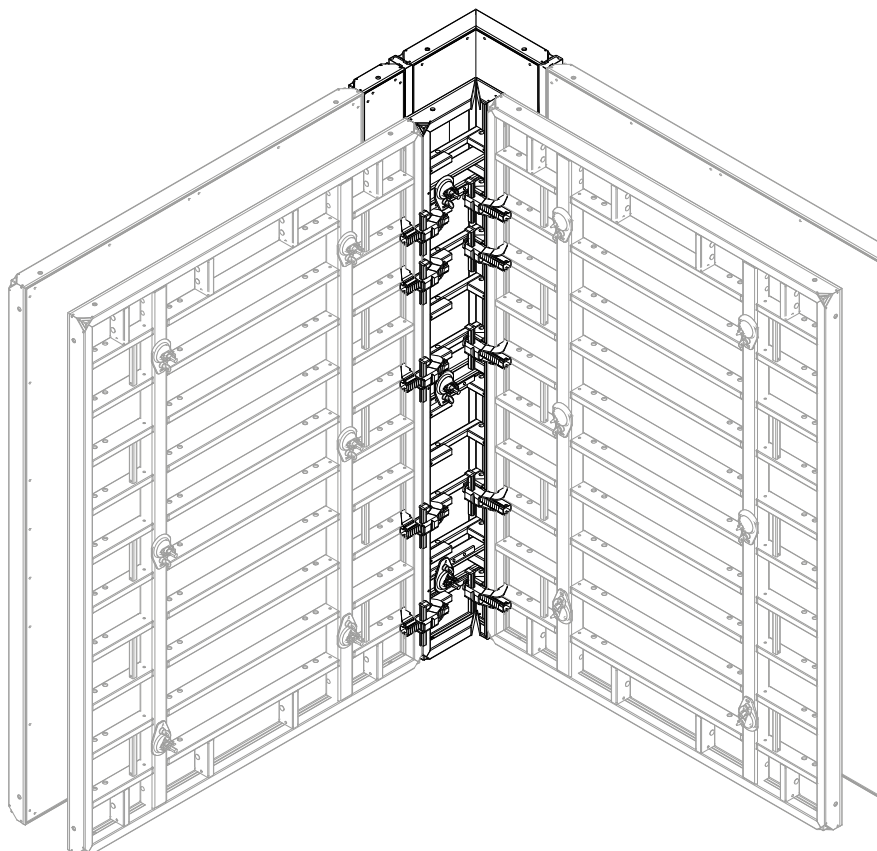


Fig. C1.09

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C1.10)

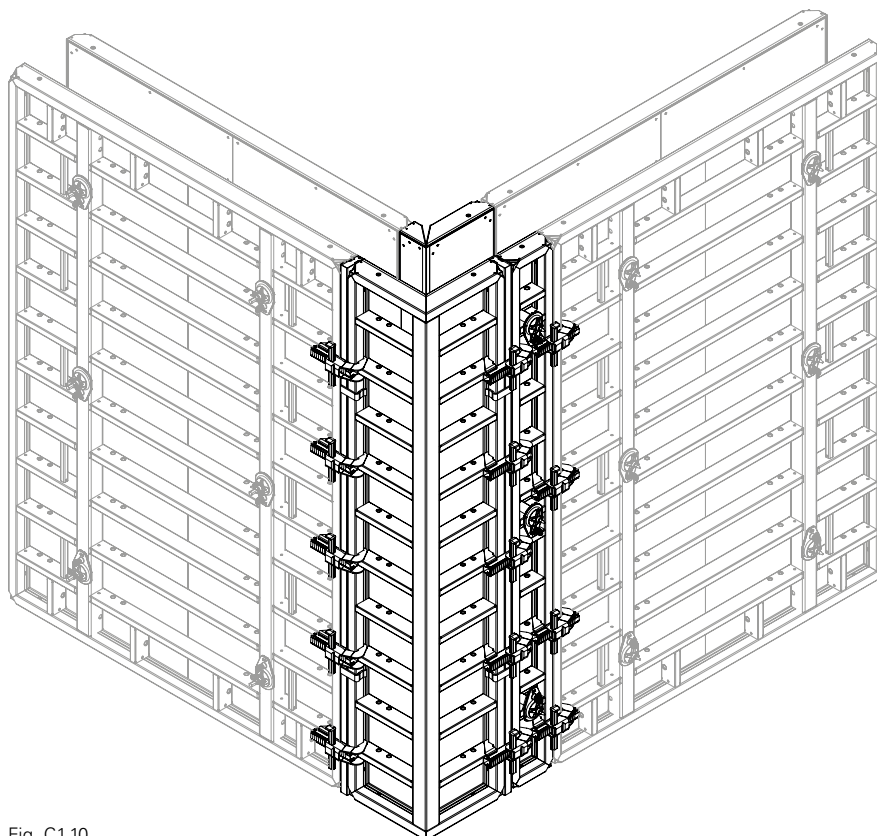


Fig. C1.10

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Épaisseur de voile 60 cm
Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 26** Fourreau rugueux 22
- 120** Panneau à usages multiples
MXM 330 x 60
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20
- 249** Cône MX DR 22/2

Exemple

Vue du haut (Fig. C1.11 + C1.11a)

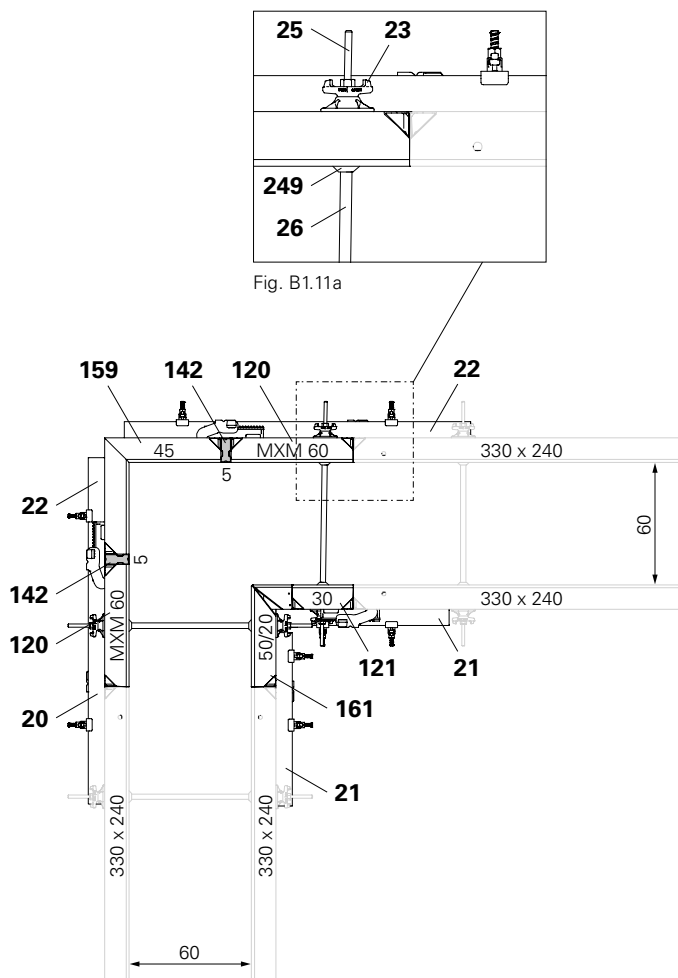


Fig. C1.11

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur
MXI 330 x 50/20 (Fig. C1.12)

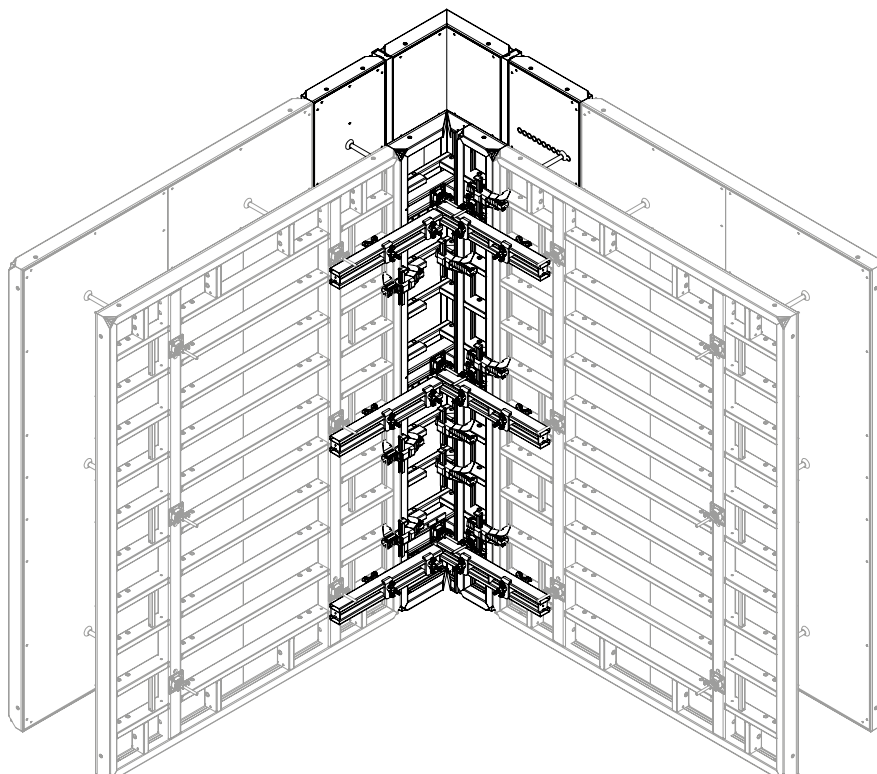


Fig. C1.12

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C1.13)

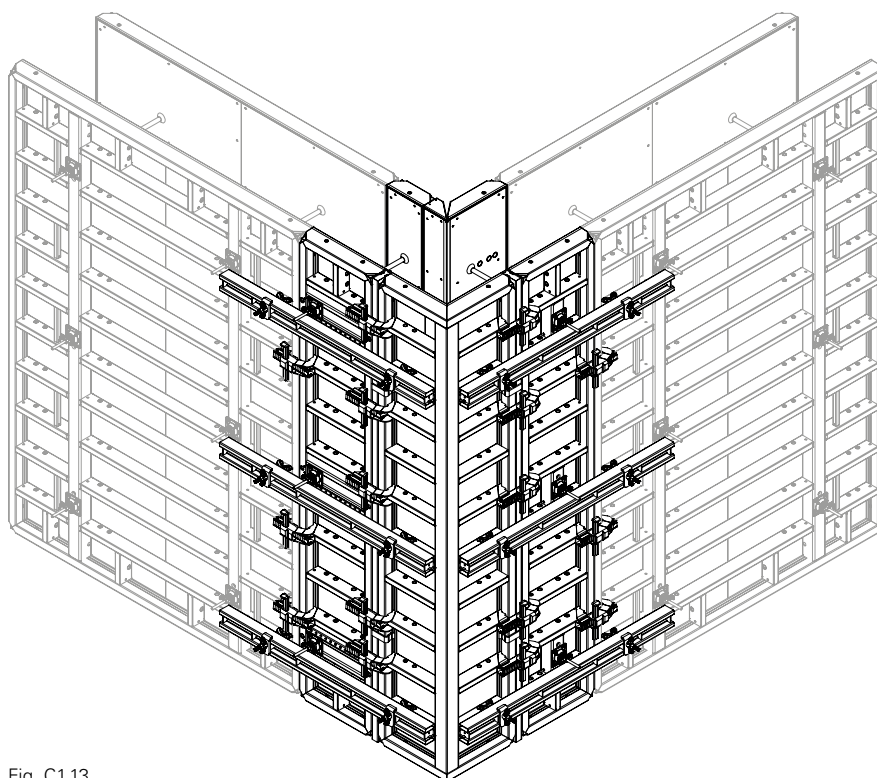


Fig. C1.13

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Épaisseur de voile 80 cm
Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 19** Butée de filière
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15/400
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 29** Filière acier universelle
SRU U120, L = 2,47 m
- 36** Tige d'ancrage DW 20
- 37** Tube rugueux DR 28
- 38** DK Cône d'étanchéité DW 20/55
- 39** Plaque-écrou orientable DW 20
- 44** Écrou papillon DW 15
- 49** Axe de blocage SW
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 123** Panneau MX 330 x 60
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330x 50/20

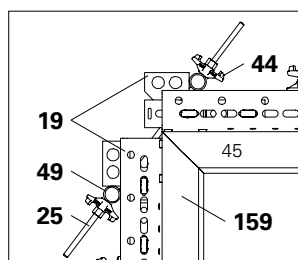


Fig. C1.14a

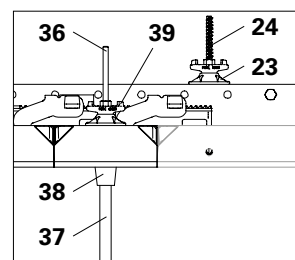


Fig. C1.14b

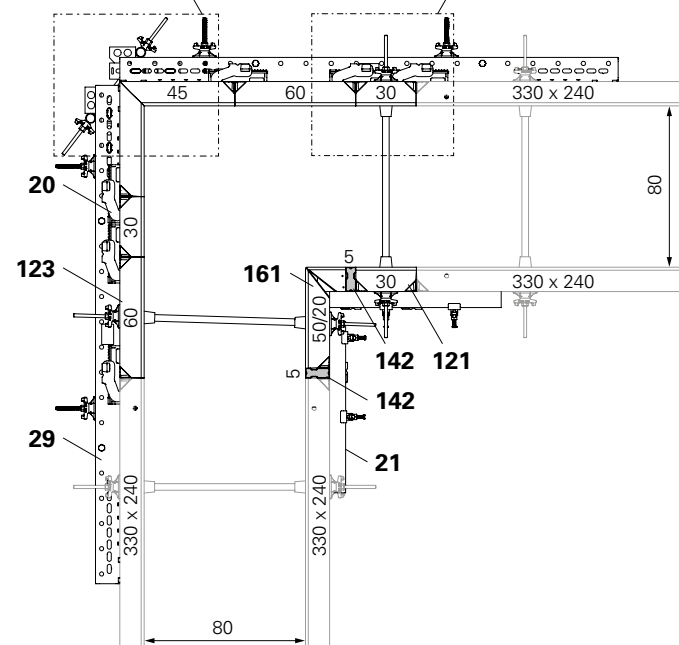


Fig. C1.14

Exemple

Vue du haut

(Fig. C1.14 + C1.14a + C1.14b)

C1 Angles de 90 ° avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur
MXI 330 x 50/20 (Fig. C1.15)

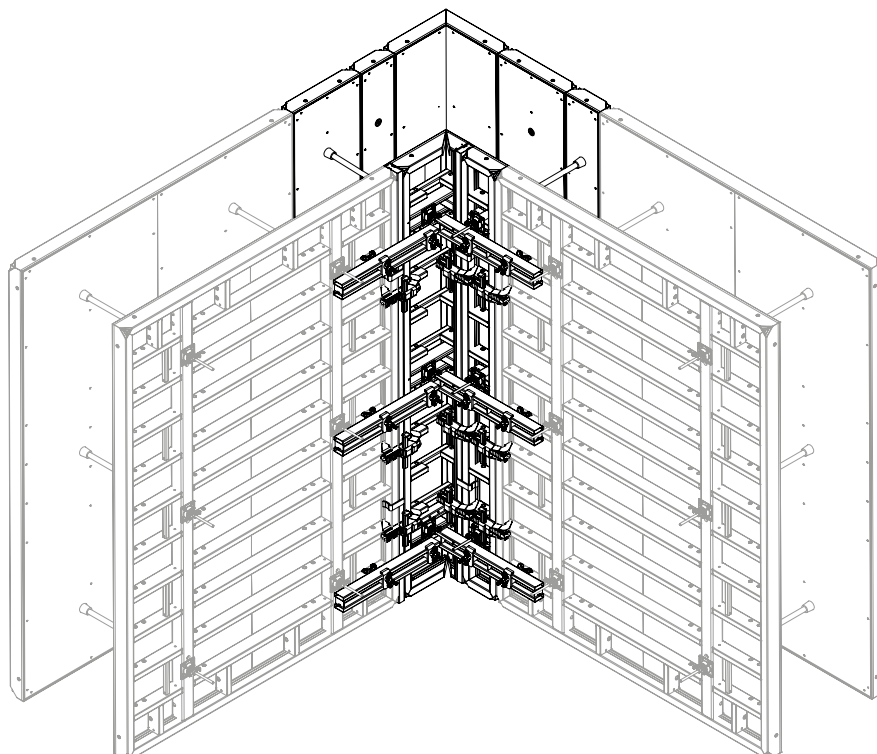


Fig. C1.15

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C1.16)

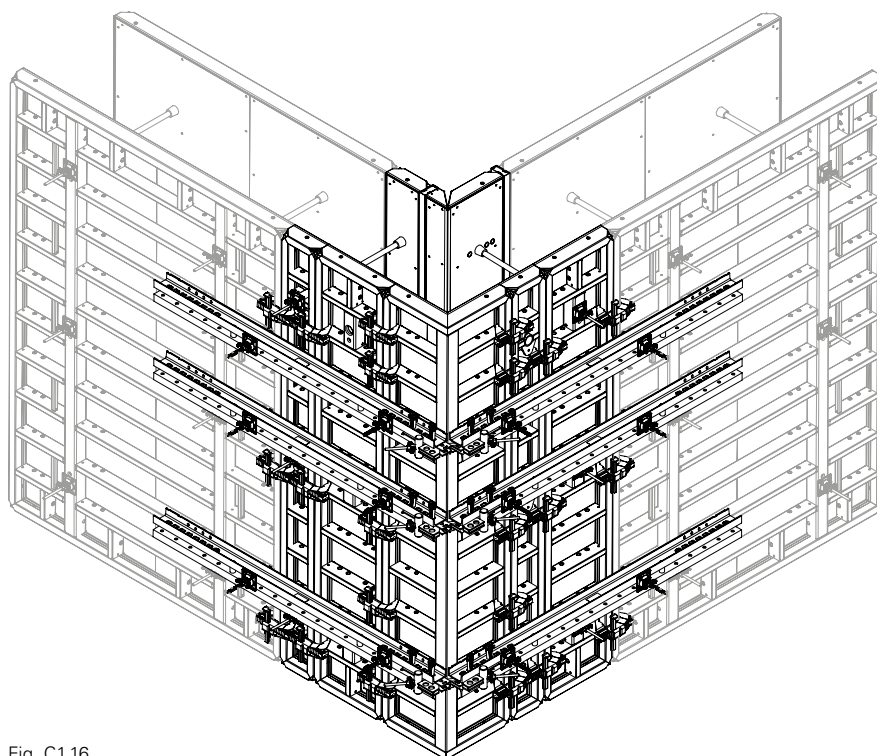


Fig. C1.16

Épaisseur de voile 15 – 30 cm Angle extérieur MXA 330 x 35



Pression de bétonnage admissible :
80 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 158** Angle extérieur MXA 330 x 35
- 160** Angle intérieur MXI 330 x 60

Exemples

- WD 15 : Fig. C2.01
- WD 17,5 : Fig. C2.02
- WD 20 : Fig. C2.03
- WD 24/25 : Fig. C2.04
- WD 30 : Fig. C2.05

Compensation

- WD 15 + 17,5 :
compensation extérieur
- WD 20 :
sans compensation
- WD 24/25 + 30 :
compensation extérieur

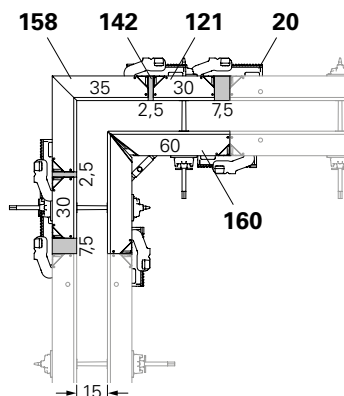


Fig. C2.01

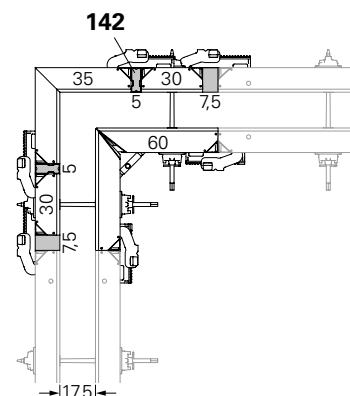


Fig. C2.02

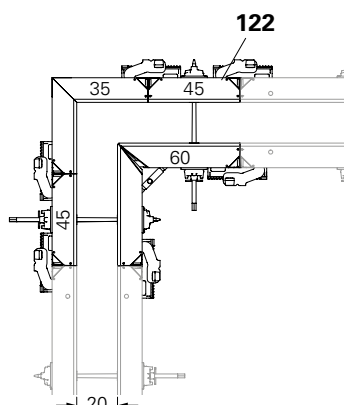


Fig. C2.03

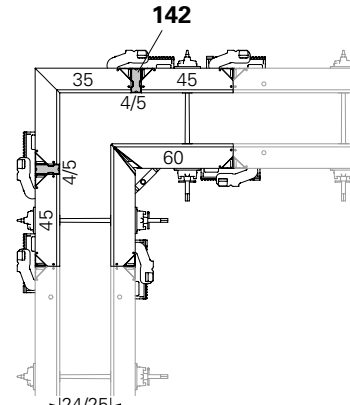


Fig. C2.04

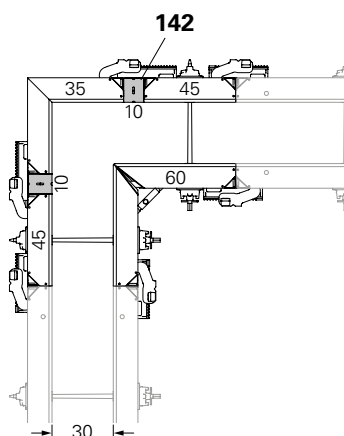


Fig. C2.05

Épaisseur de voile 30 – 40 cm Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
80 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 160** Angle intérieur MXI 330 x 60

Exemples

- WD 30 cm : Fig. C2.06
- WD 35 + 36 cm : Fig. C2.07
- WD 40 cm : Fig. C2.08

Compensation

- WD 30 cm :
sans compensation
- WD 35/36 + 40 cm :
compensation extérieur

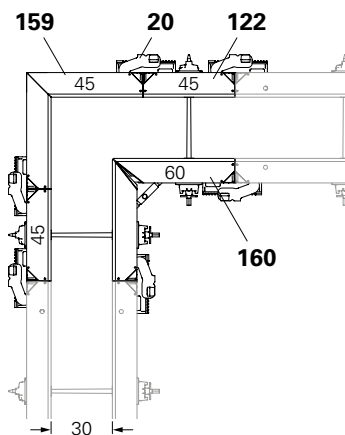


Fig. C2.06

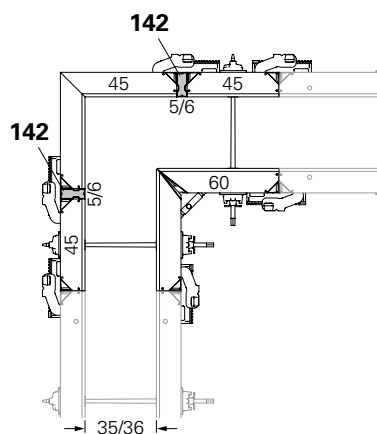


Fig. C2.07

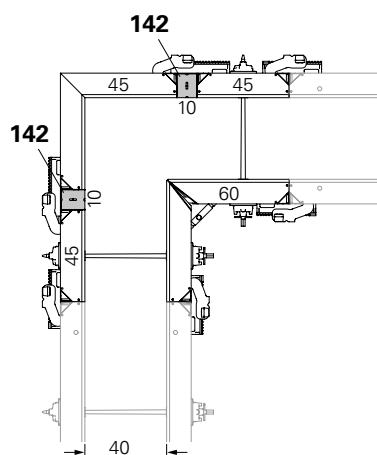


Fig. C2.08

Disposition des pinces

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm

Vue de l'angle intérieur MXI 330 x 60
(Fig. C2.09)

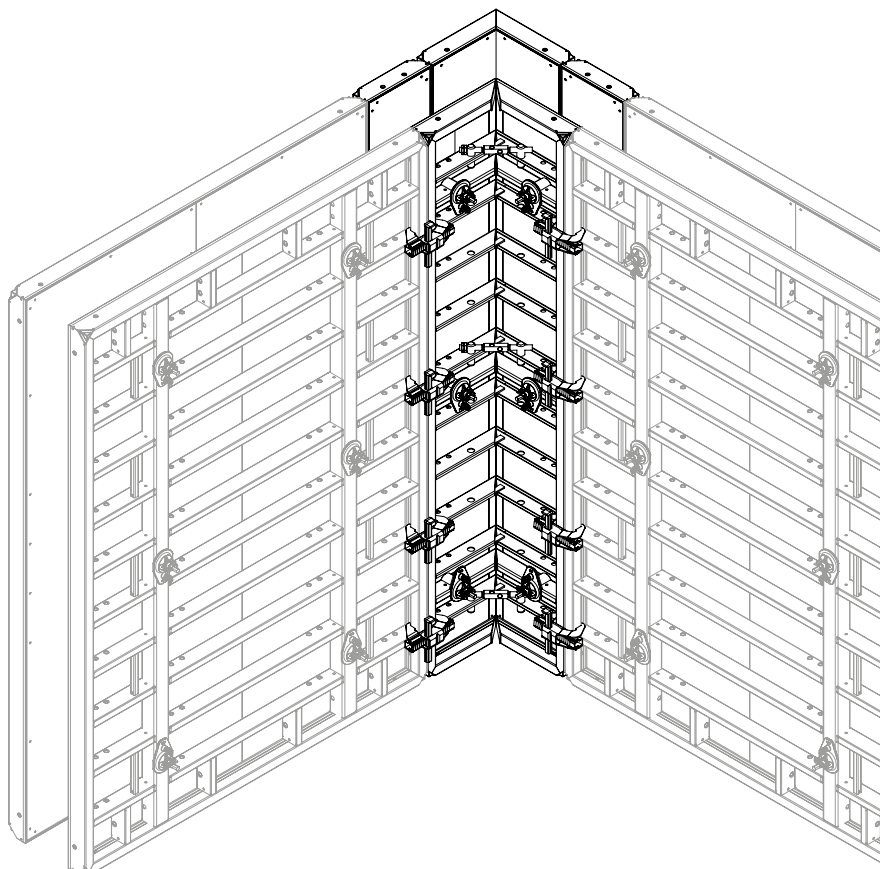


Fig. C2.09

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 35
ou MXA 330 x 45 (Fig. C2.10)

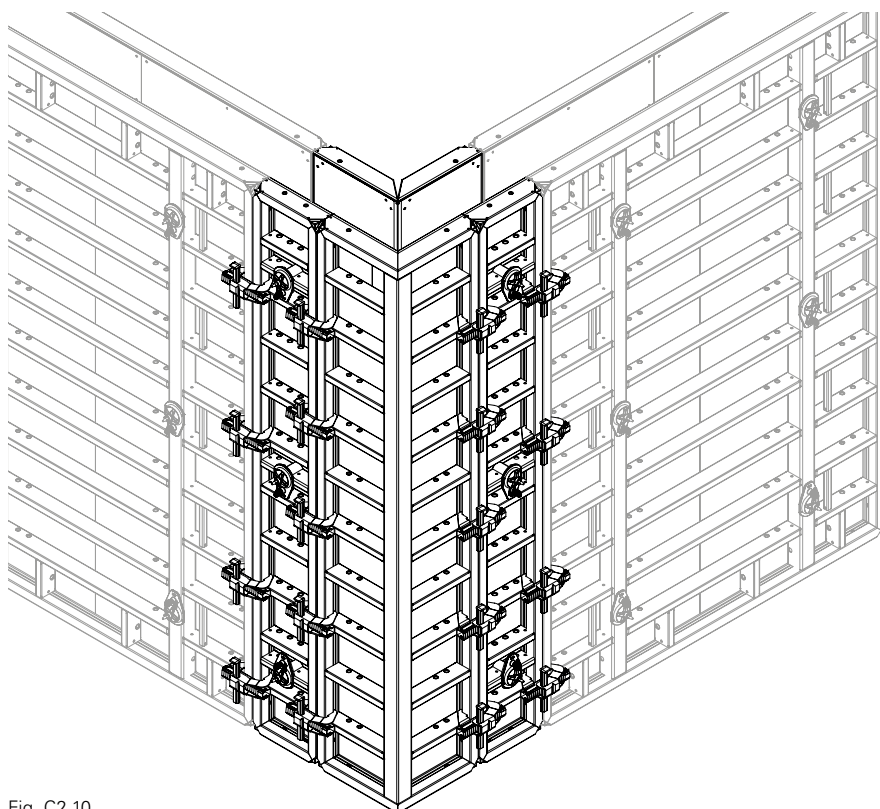


Fig. C2.10

Épaisseur de voile 60 cm
Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
 60 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 26** Fourreau rugueux 22
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 160** Angle intérieur MXI 330 x 60
- 249** Cône MX DR 22/2

Exemple

Vue du haut (Fig. C2.11 + C2.11a)

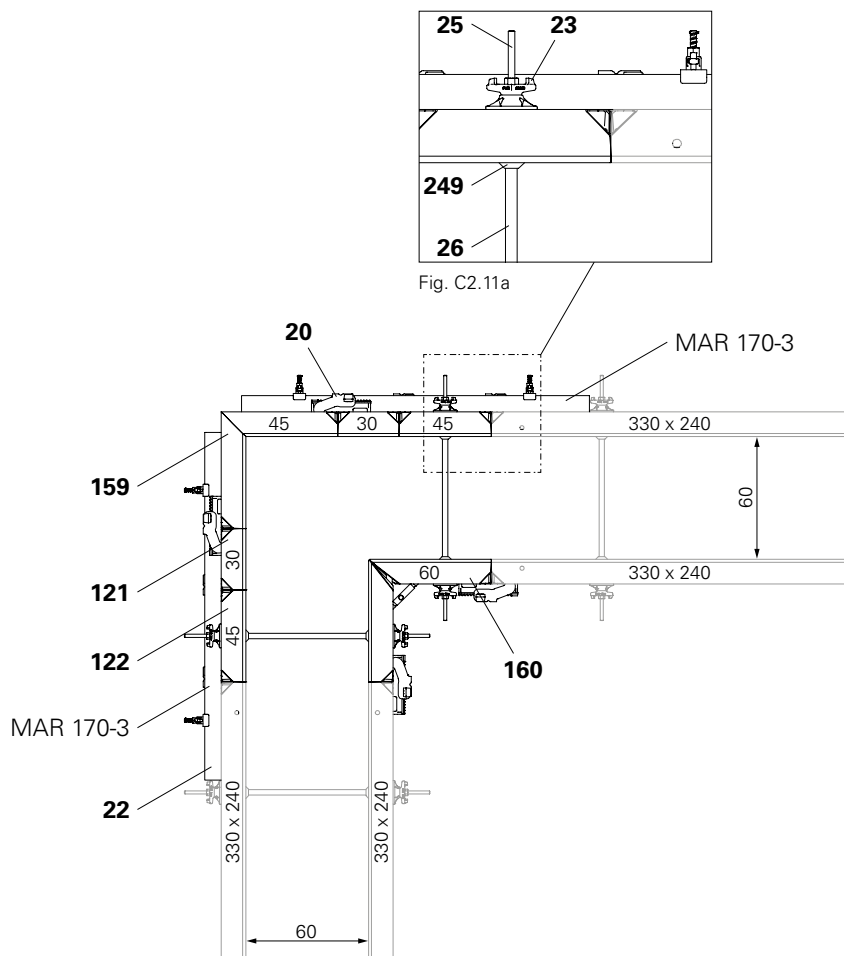


Fig. C2.11

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur MXI 330 x 60
(Fig. C2.12)

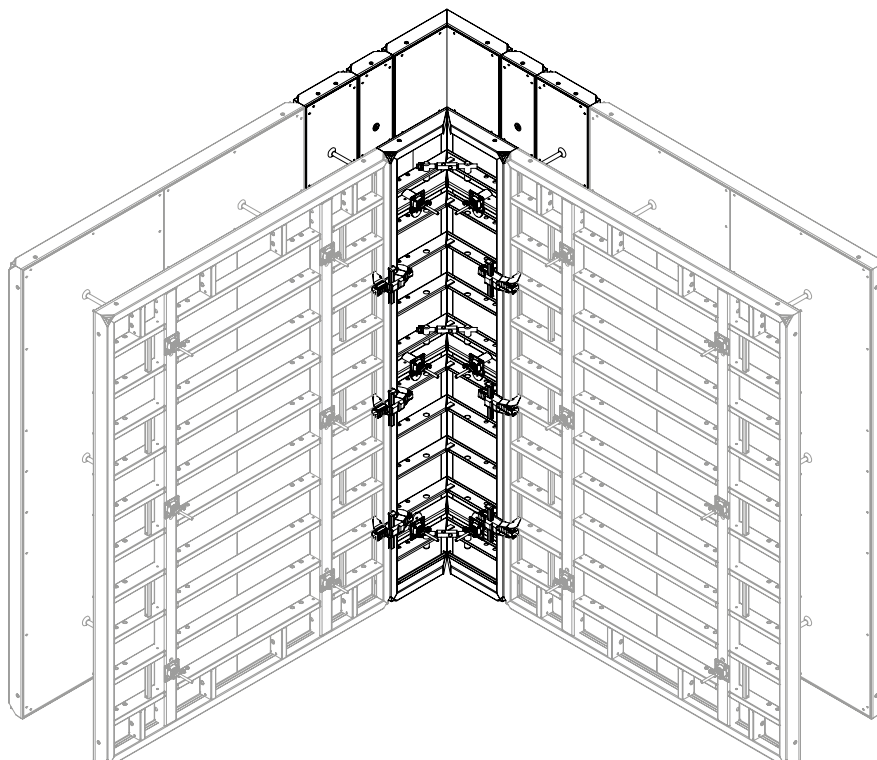


Fig. C2.12

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C2.13)

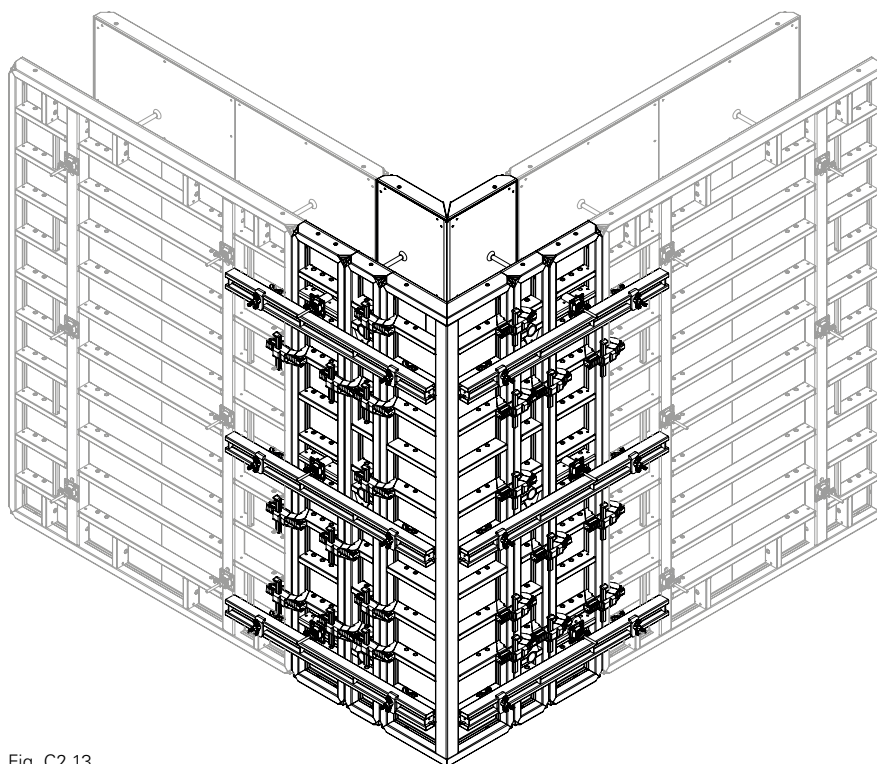


Fig. C2.13

Épaisseur de voile 80 cm

Angle extérieur MXA 330 x 45



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 19** Butée de filière
- 20** Pince BFD
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15/400
- 25** Tige d'ancrage DW 15
- 29** Filière acier universelle
SRU U120, L = 2,47 m
- 36** Tige d'ancrage DW 20
- 37** Fourreau rugueux 28
- 38** DK Cône d'étanchéité DW 30/55
- 39** Plaque-écrou orientable DW 20
- 44** Écrou papillon DW 15
- 49** Axe de blocage SW
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDAMX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 160** Angle intérieur MXI 330 x 60

Exemple

Vue du haut
(Fig. C2.14 + C2.14a + C2.14b)

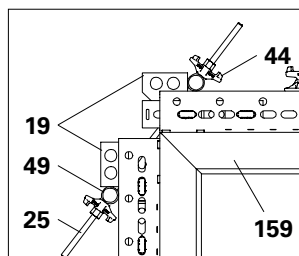


Fig. C2.14a

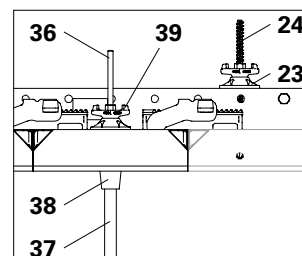


Fig. C2.14b

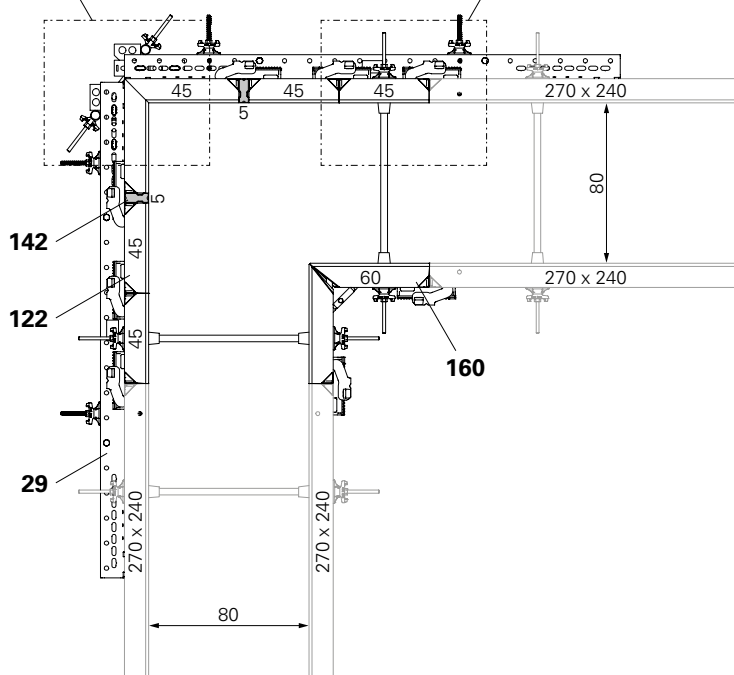


Fig. C2.14

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur MXI 330 x 60
(Fig. C2.15)

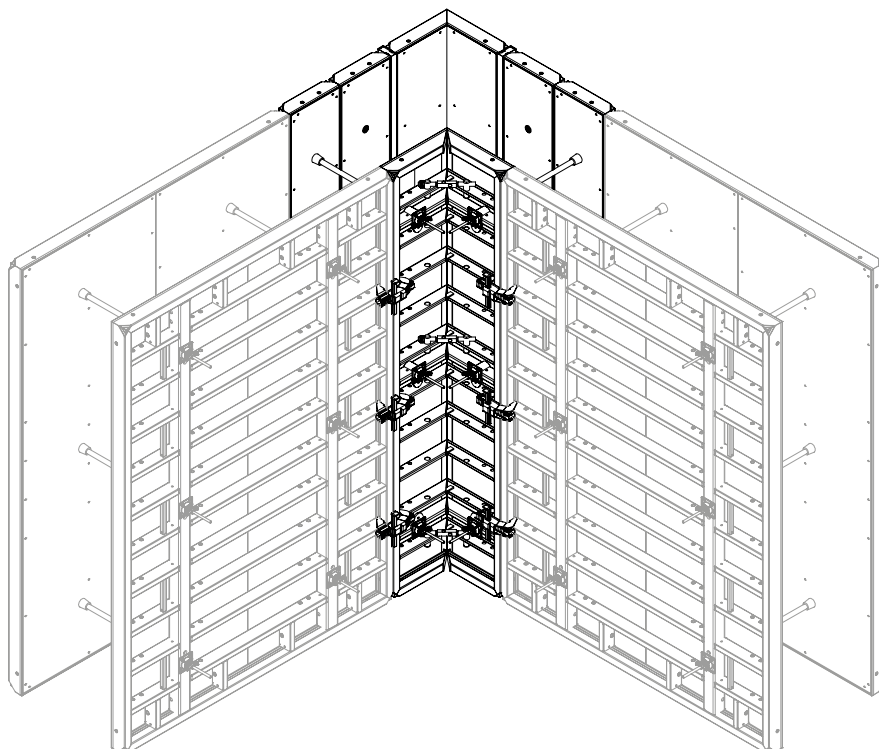


Fig. C2.15

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C2.16)

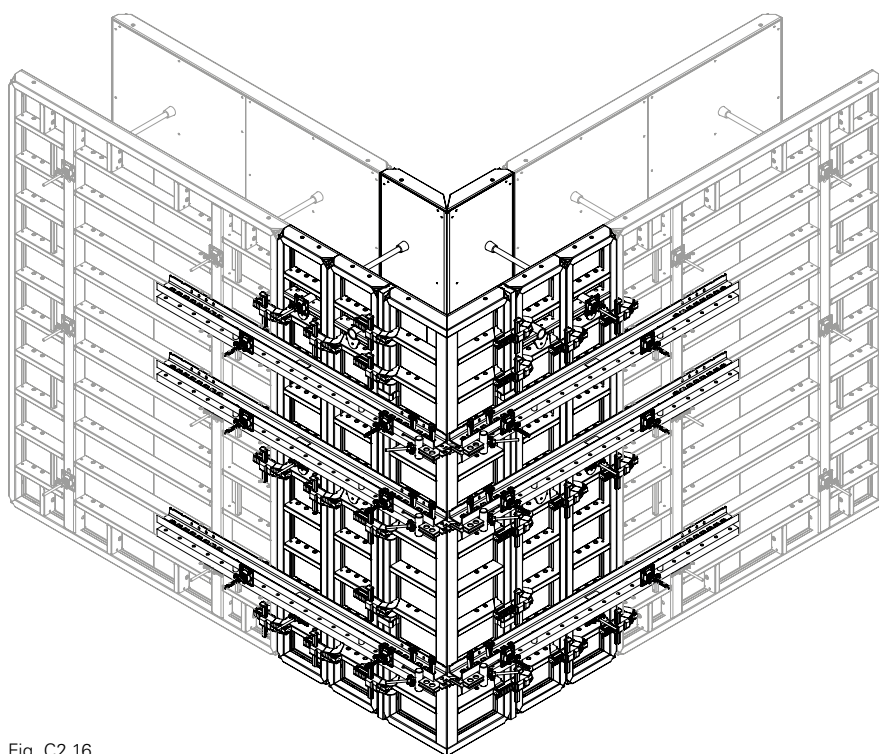


Fig. C2.16

Assemblages de panneaux

Après les angles de 90°, il est nécessaire de poser une filière de compensation MAR 85 (21) sur le prochain joint de panneau en guise de renfort.

Ceci concerne les éléments de largeur $b \leq 120$.

En cas de superposition, une filière de compensation supplémentaire MAR 85 (21) est nécessaire sur le joint de panneau (illustré en pointillés). (Fig. C3.02 + C3.03)

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

Exemple

Vue du haut (Fig. C3.01)

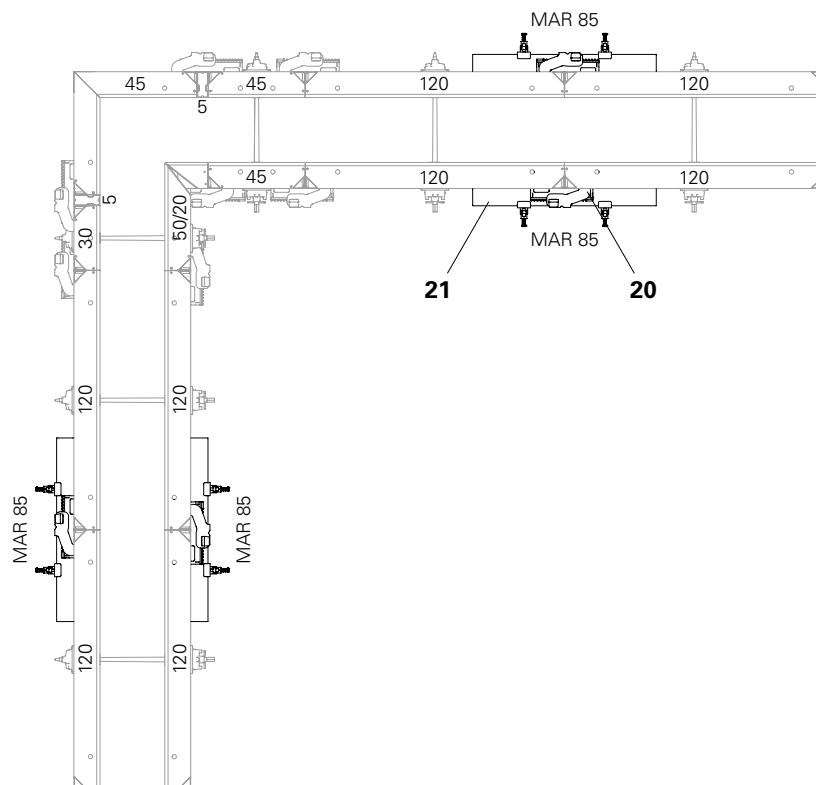


Fig. C3.01

Disposition des pinces et filières d'acier

Vue de l'angle intérieur MXI 330 x 60
(Fig. C3.02)

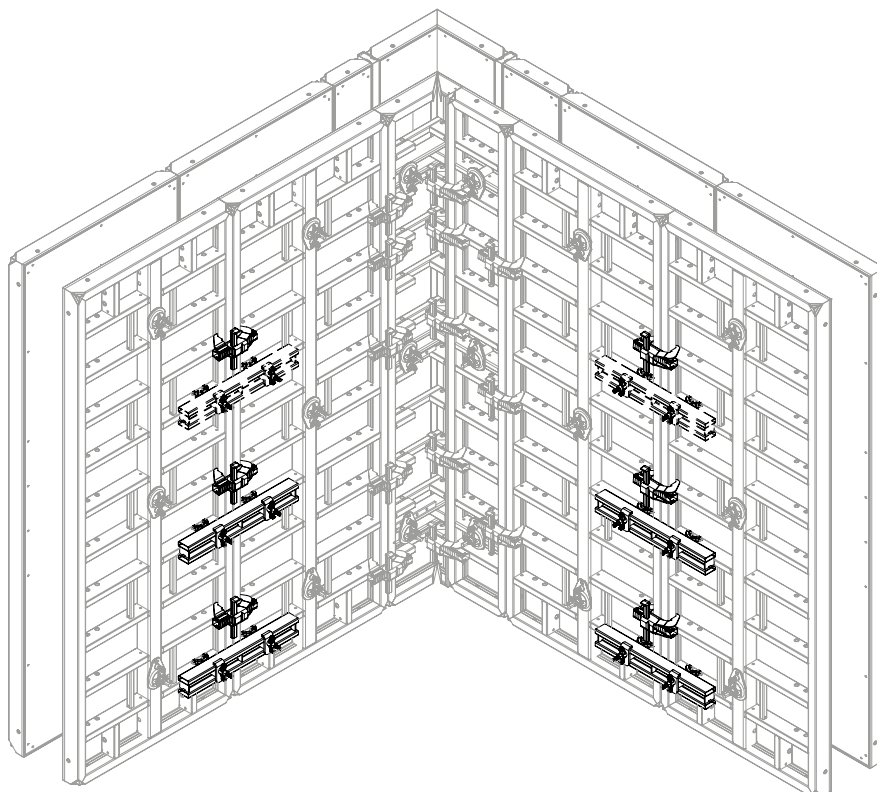


Fig. C3.02

Vue de l'angle extérieur MXA 330 x 45
(Fig. C3.03)

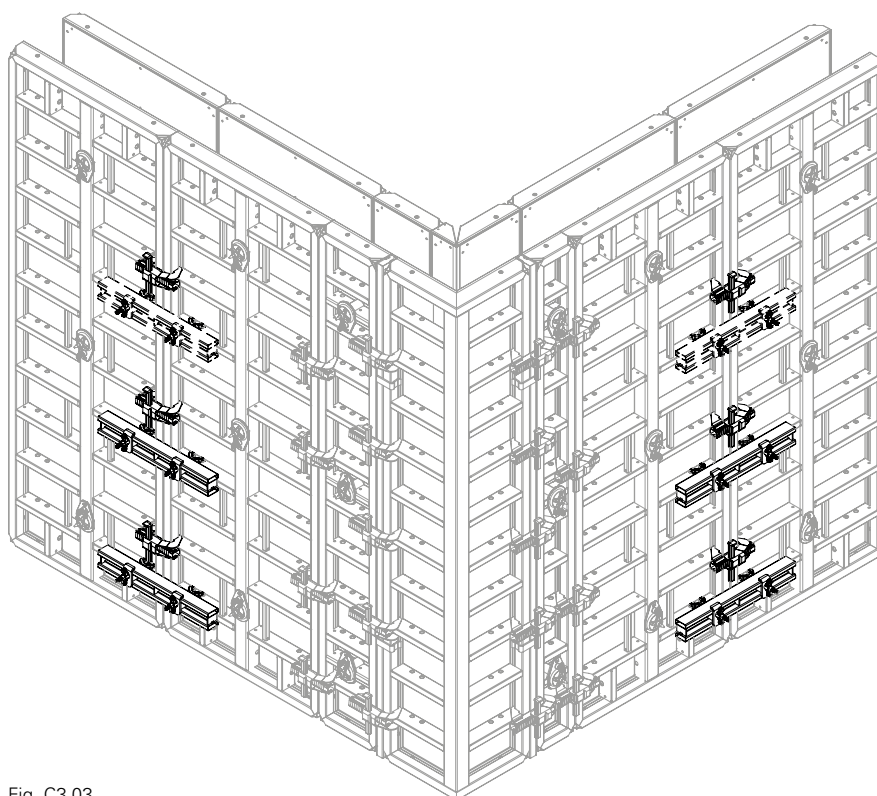


Fig. C3.03

Épaisseur de voile 15 – 40 cm



Pression de bétonnage admissible :
80 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 120** Panneau à usages multiples
MXM 330 x 60
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 123** Panneau MX 330 x 60
- 142** Compensation en épaisseur du
voile WDA MX 330 x largeur ou
cales de compensation
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

Montage

1. Coffrer le voile d'amorce avec angle intérieur MXI 330 x 50/20 (161).
2. Coffrer le voile droit opposé avec les panneaux MX 330 x 45 (122), MX 330 x 60 (123) ou MXM 330 x 60 (120) selon l'épaisseur de voile.
3. Poser la compensation en épaisseur du voile WDA (142) selon l'épaisseur de voile.

Exemples

- WD 15 : Fig. C4.01
- WD 17,5 : Fig. C4.02
- WD 20 : Fig. C4.03
- WD 24/25 : Fig. C4.04
- WD 30 : Fig. C4.05
- WD 35/36 : Fig. C4.06
- WD 40 : Fig. C4.07

Compensation

- WD 15 + 17,5 + 24/25 cm :
compensation extérieur
- WD 30 + 35/36 + 40 cm :
compensation extérieur
- WD 20 :
sans compensation



La largeur de panneau maximale sur l'amorce de voile entre le panneau d'angle et le panneau suivant est de 45 cm – MX 330 x 45 (122). (Fig. B4.08)

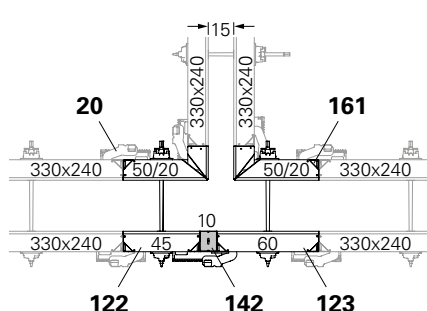


Fig. C4.01

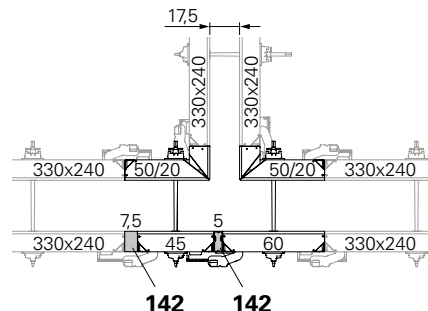


Fig. C4.02

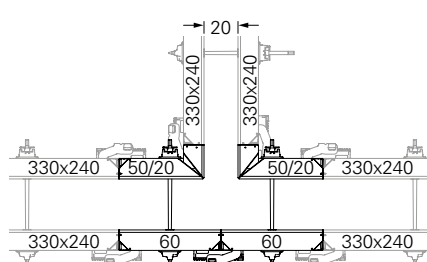


Fig. C4.03

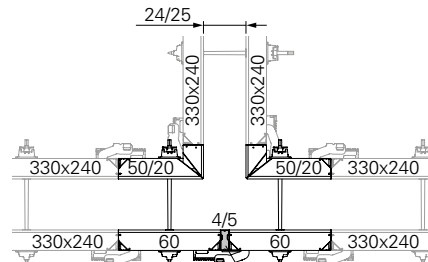


Fig. C4.04

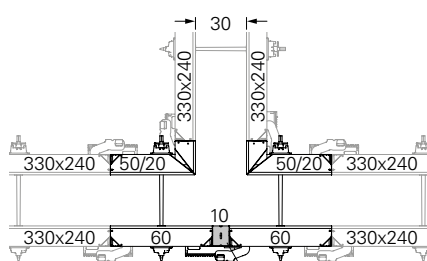


Fig. C4.05

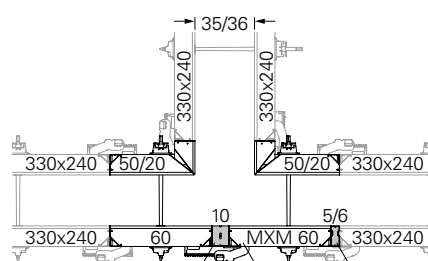


Fig. C4.06

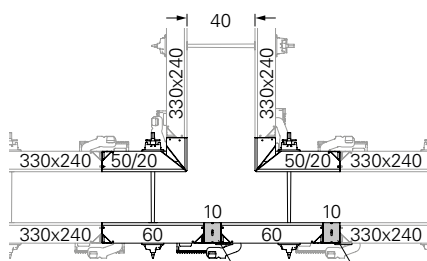


Fig. C4.07

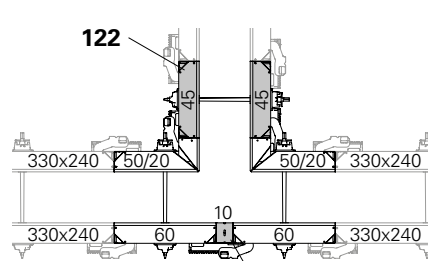


Fig. C4.08

Disposition des pinces

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm (Fig. C4.09 + C4.10)

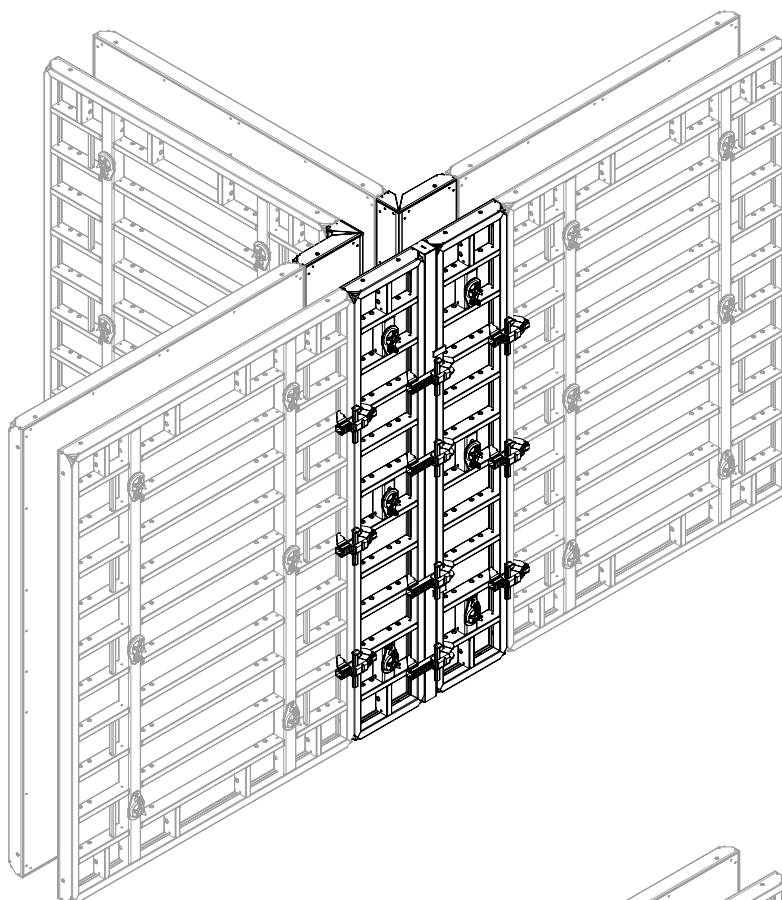


Fig. C4.09

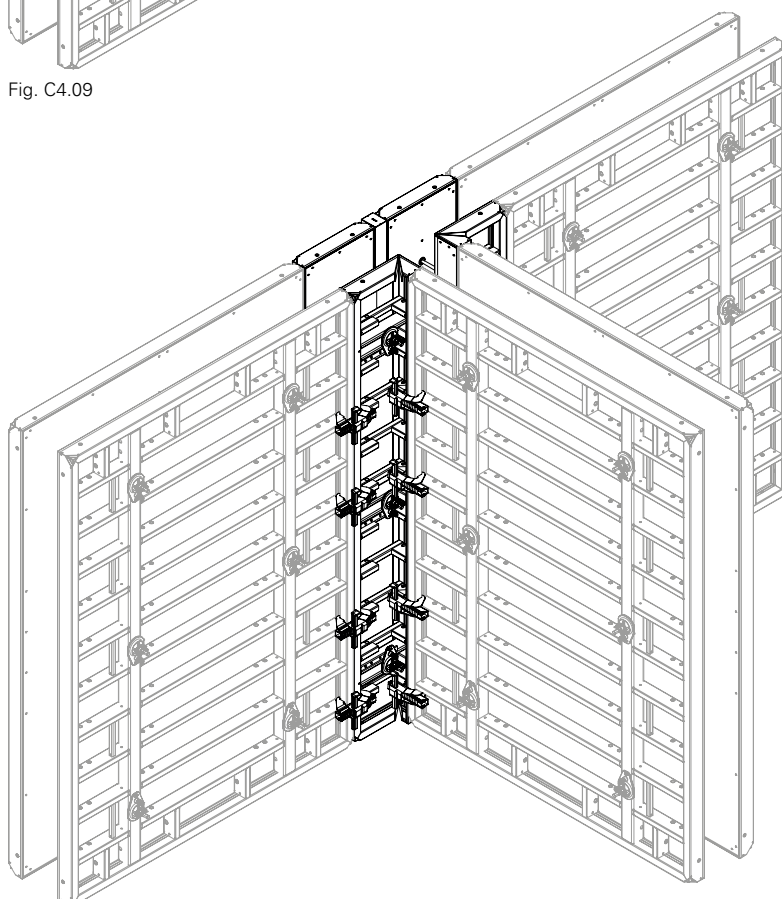


Fig. C4.10

Épaisseur de voile 15 – 40 cm



Pression de bétonnage admissible :
80 kN/m²

Pos. Éléments

- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation MAR 170-3
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 123** Panneau MX 330 x 60
- 142** Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x largeur ou cales de compensation
- 160** Angle intérieur MXI 330 x 60

Montage

1. Coffrer le voile d'amorce avec angle intérieur MXI 330 x 60 (160).
2. Coffrer le voile droit opposé avec le panneau MX 330 x 45 (122) ou MX 330 x 60 (123).
3. Poser un panneau MX 330 x 45 (122) à droite et à gauche.
4. Poser la compensation en épaisseur du voile (142) selon l'épaisseur de voile.
5. Sur le voile droit, poser une filière de compensation MAR 170 (22) au milieu du voile d'amorce.

Exemples

- WD 15 : Fig. C5.01
- WD 17,5 : Fig. C5.02
- WD 20 : Fig. C5.03
- WD 24/25 : Fig. C5.04
- WD 30 : Fig. C5.05
- WD 35/36 : Fig. C5.06
- WD 40 : Fig. C5.07

Compensation

- WD 15 + 30 :
sans compensation
- WD 17,5 + 20 + 24/25 + 35/36 + 40 :
compensation extérieur

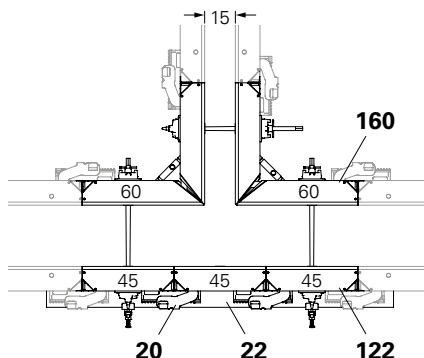


Fig. C5.01

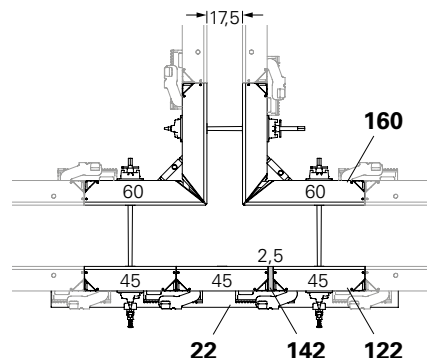


Fig. C5.02

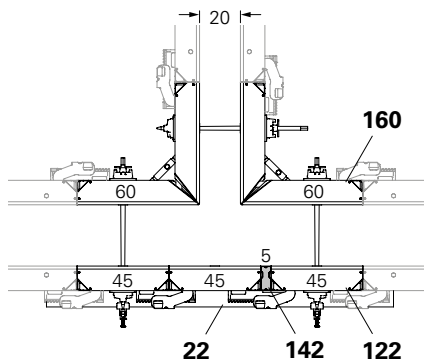


Fig. C5.03

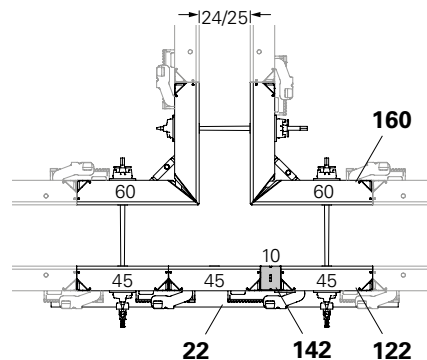


Fig. C5.04

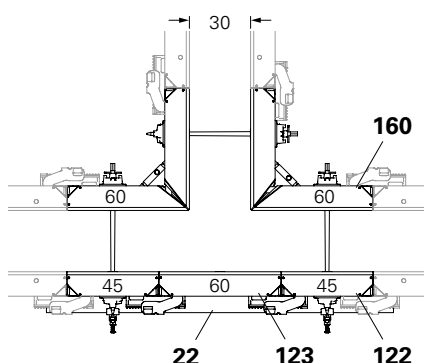


Fig. C5.05

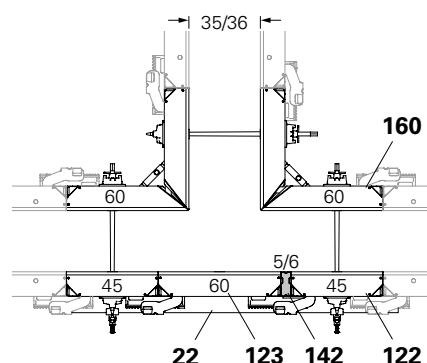


Fig. C5.06

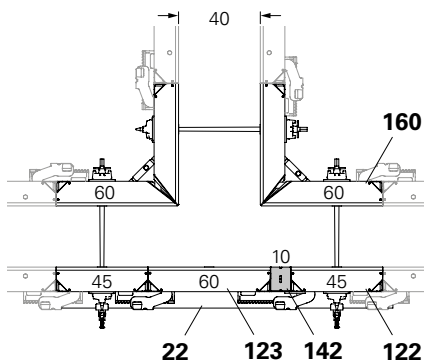


Fig. C5.07



Avec 2 compensations d'épaisseur de voile WDA MX (non illustré) : poser un WDA MX à droite et à gauche du panneau central.

Disposition des pinces et filières de compensation

S'applique aux épaisseurs de voile comprises entre 15 et 40 cm (Fig. C5.08 + C5.09)

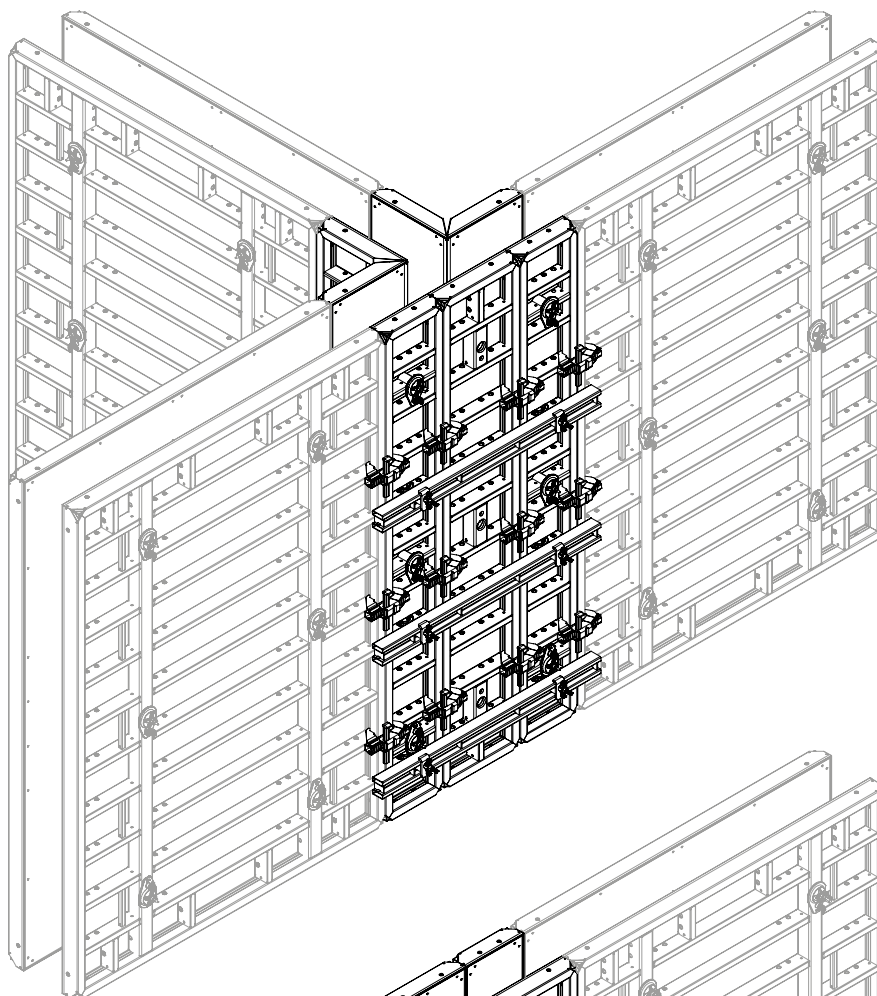


Fig. C5.08

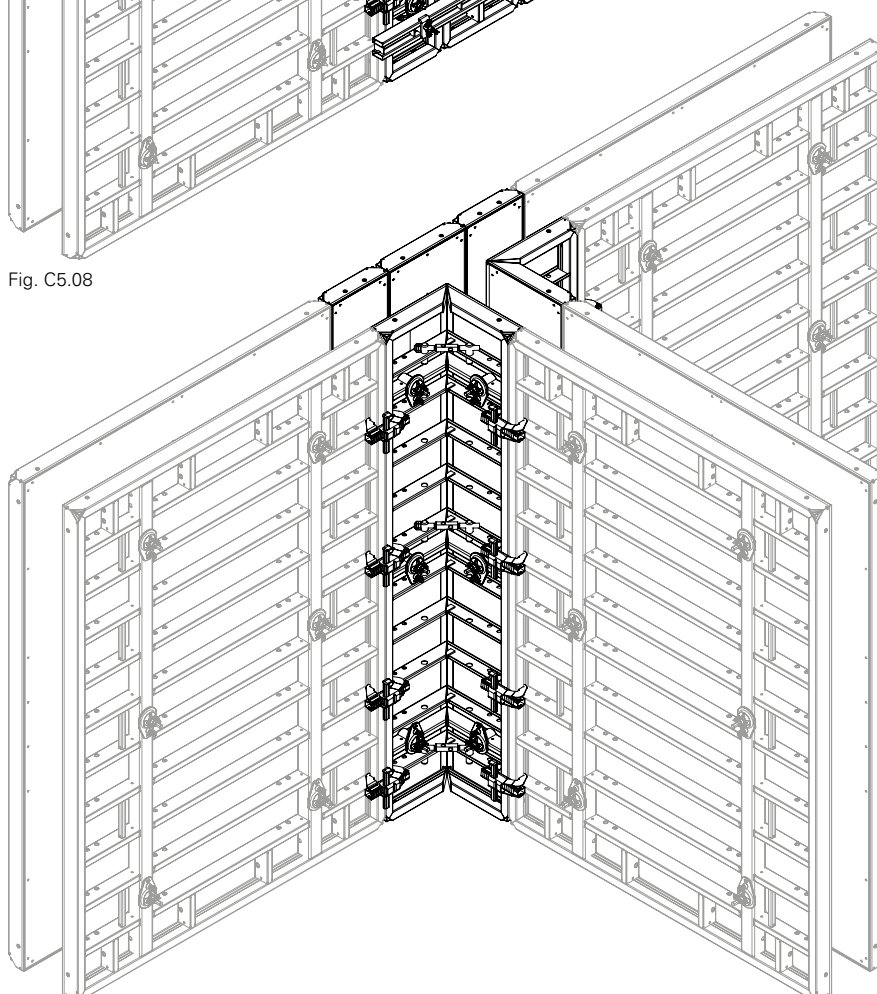


Fig. C5.09

Assemblages de panneaux

Avec les panneaux de largeur $b \leq 120$ juste après les amorces de voile à 90° , poser une filière de compensation MAR 85 (21) pour renforcer le joint de panneau suivant. (Fig. C6.01)

En cas de superposition, une filière de compensation supplémentaire MAR 85 (21) est nécessaire sur le joint de panneau (illustré en pointillés). (Fig. C6.02 + C6.03)

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

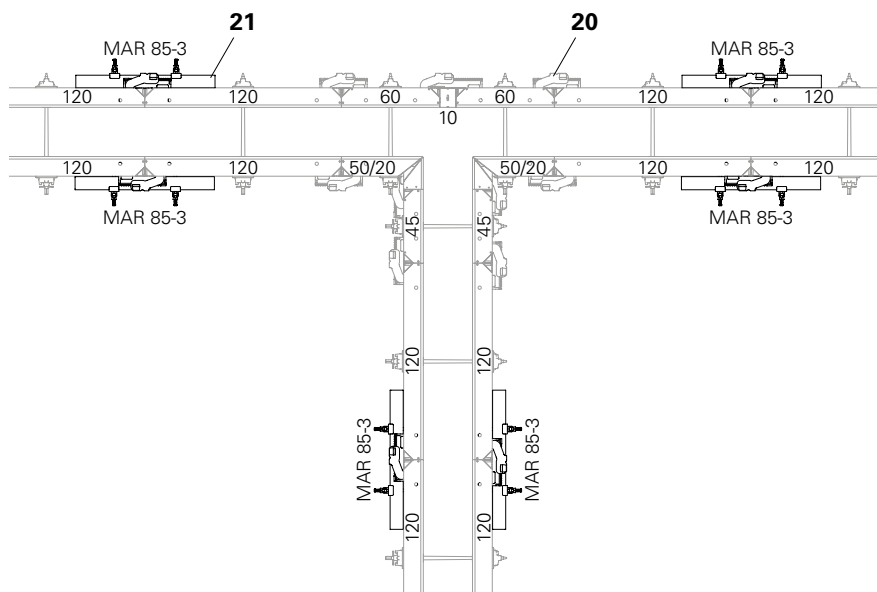


Fig. C6.01

Disposition des pinces et filières de compensation

(Fig. C6.02 + C6.03)

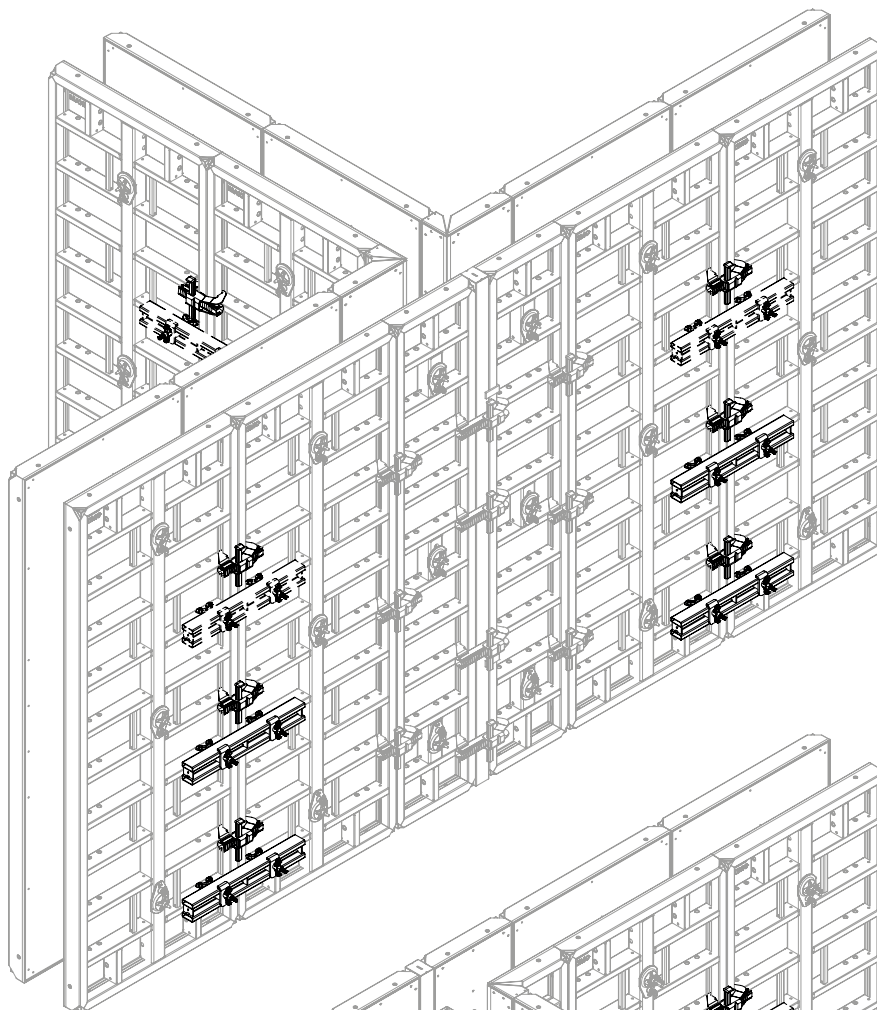


Fig. C6.02

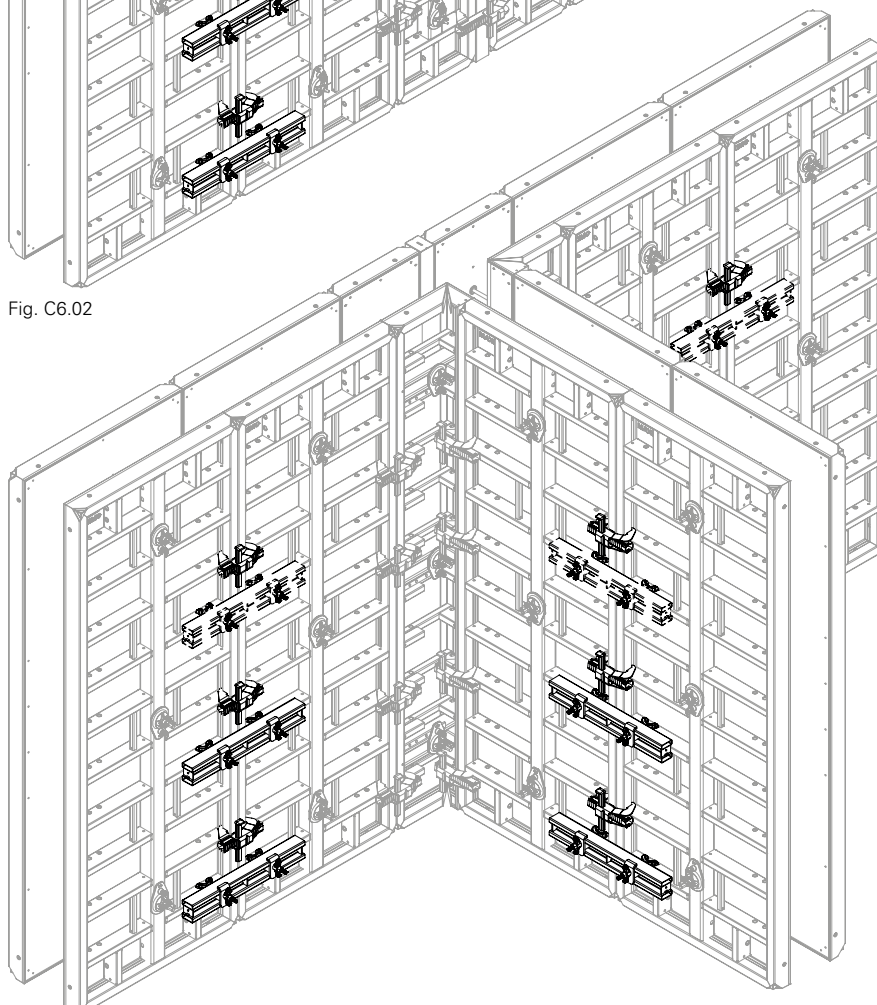


Fig. C6.03

Décrochements de voile ≤ 20 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 120** Panneau à usages multiples
MXM 330 x 60
- 121** Panneau MX 330 x 30

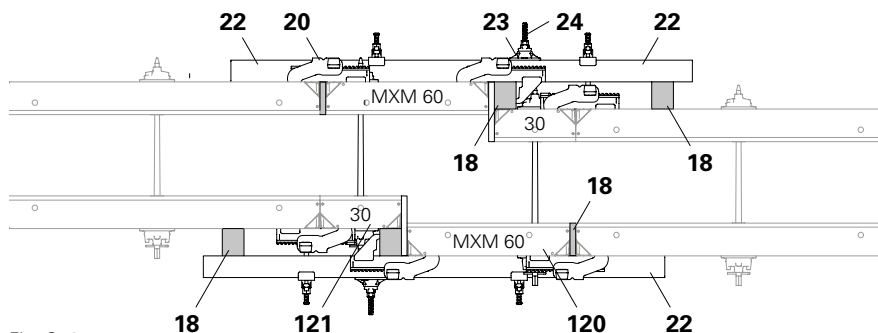


Fig. C7.01a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.01a + C7.01b)

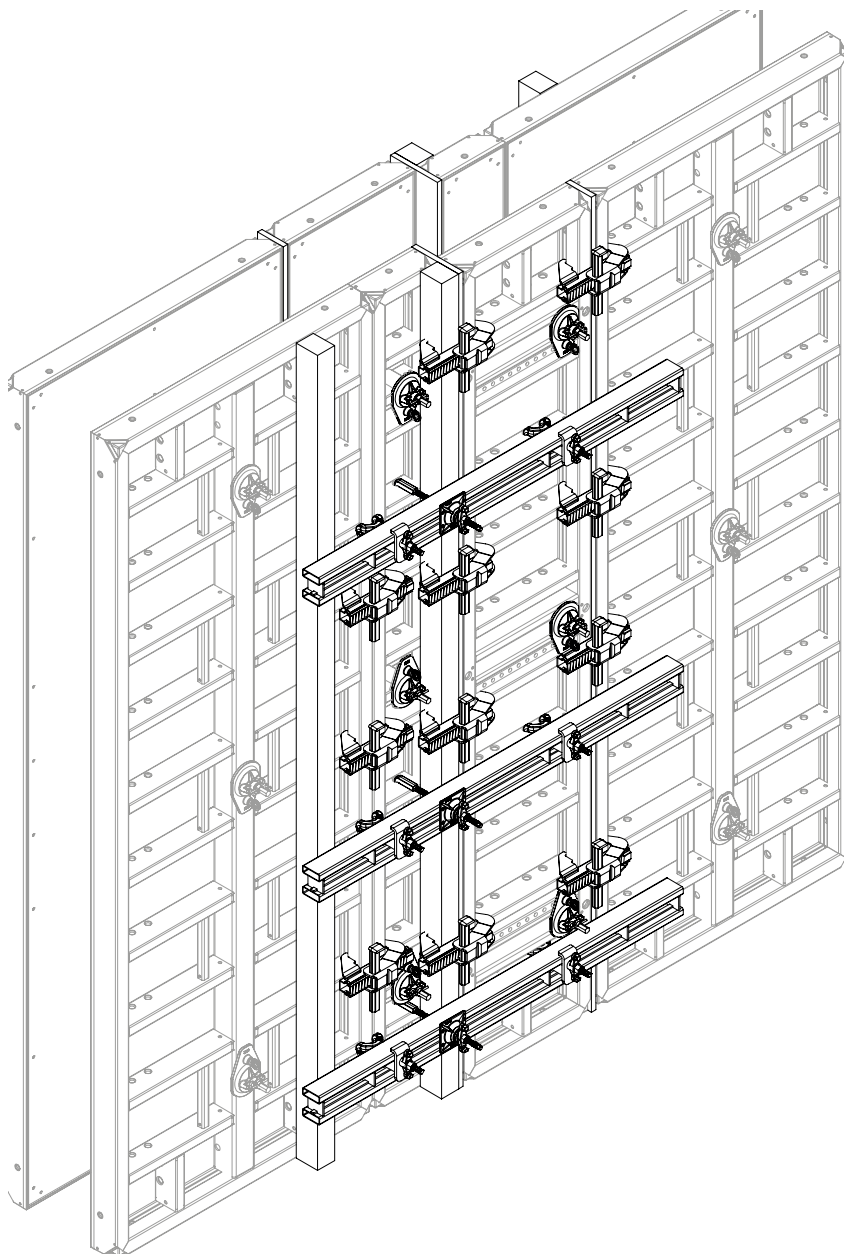


Fig. C7.01b

Décrochements de voile 20 - 28 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

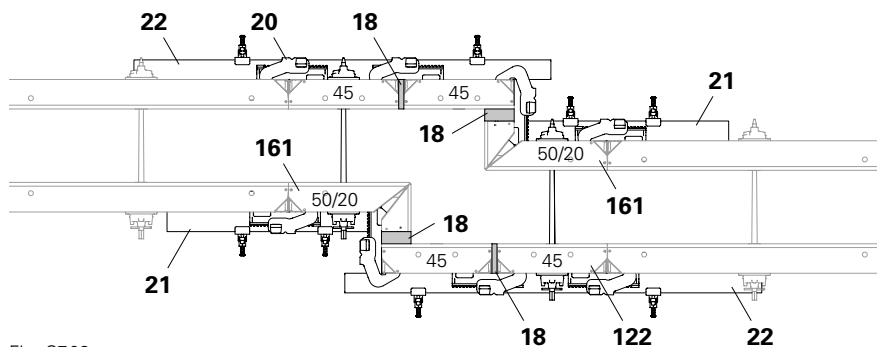


Fig. C7.02a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.02a + C7.02b)

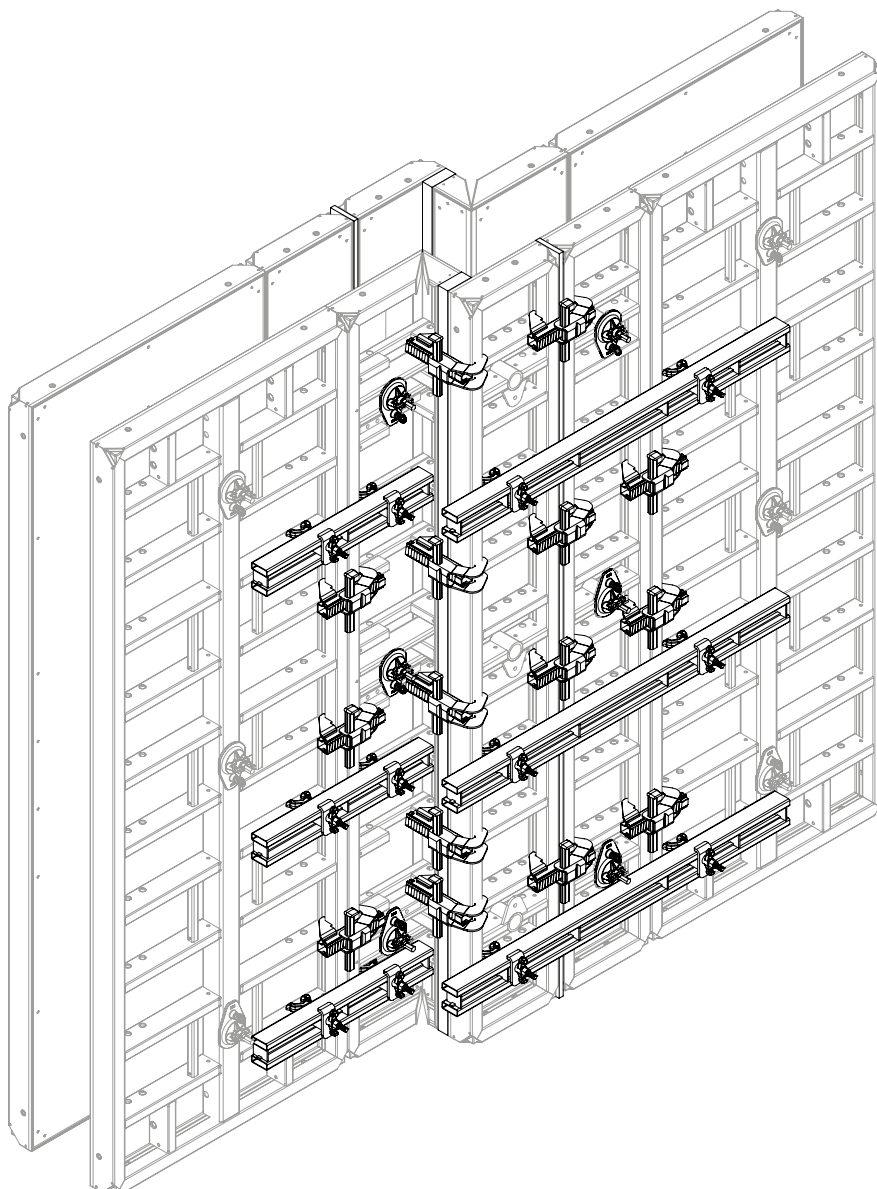


Fig. C7.02b

Décrochements de voile 28 – 38 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 120** Panneau à usages multiples
MXM 330 x 60
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20
- 240** Ancrage d'about MX DW 20

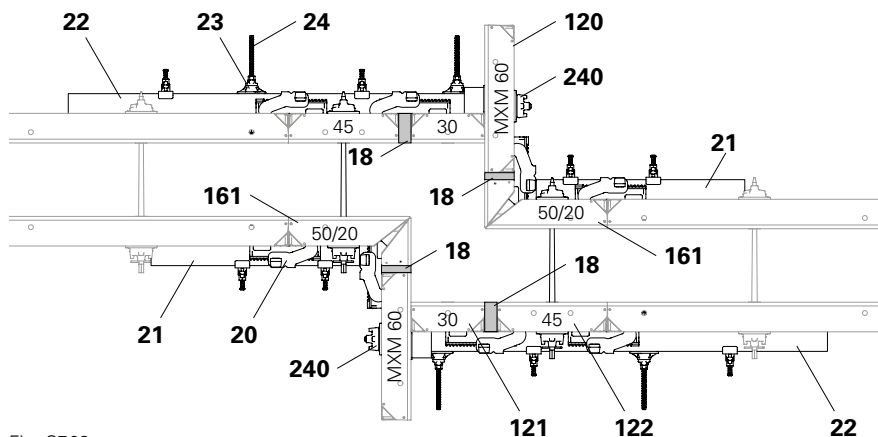


Fig. C7.03a

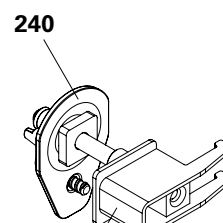


Fig. C7.03d

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.03a à C7.03d)

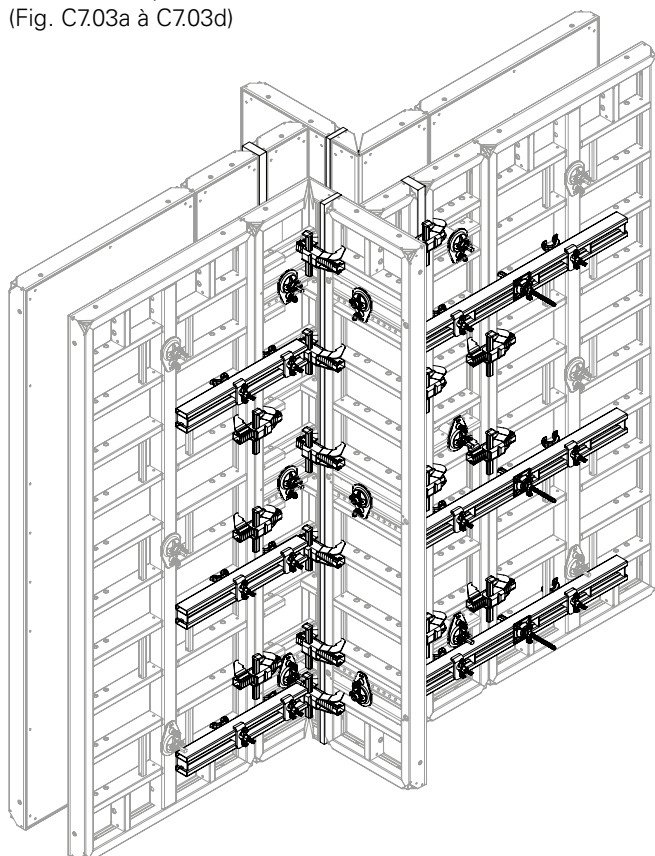


Fig. C7.03b

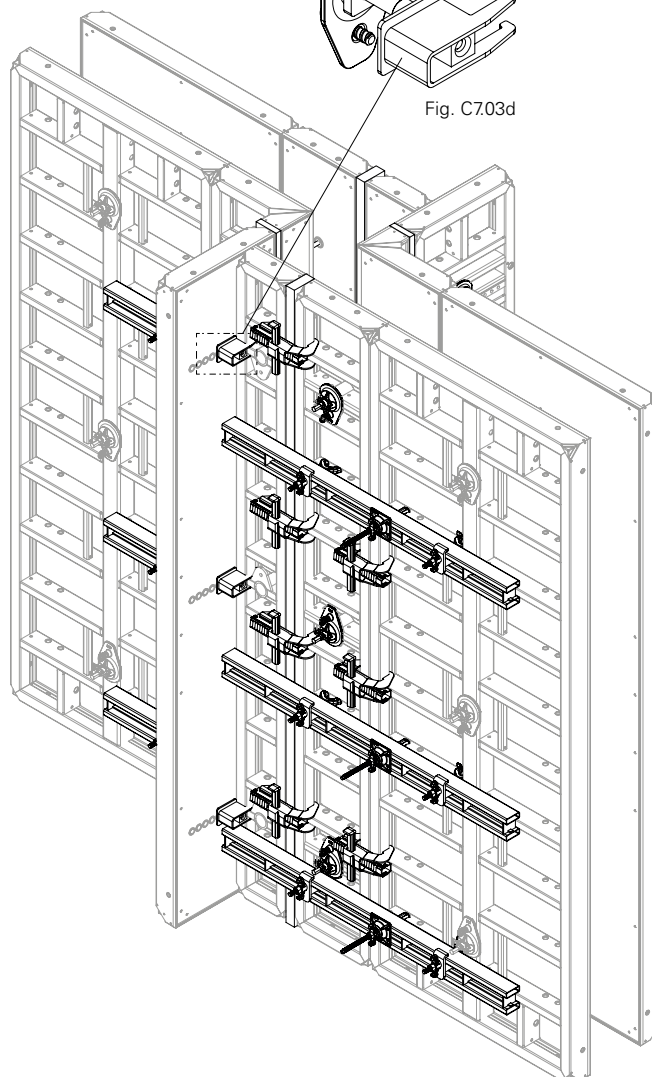


Fig. C7.03c

Décrochements de voile 38 – 50 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

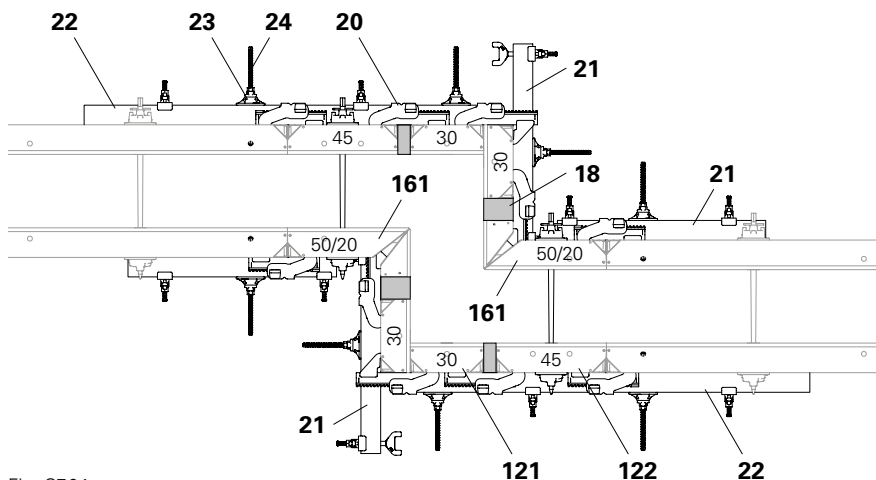


Fig. C7.04a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.04a + C7.04b)

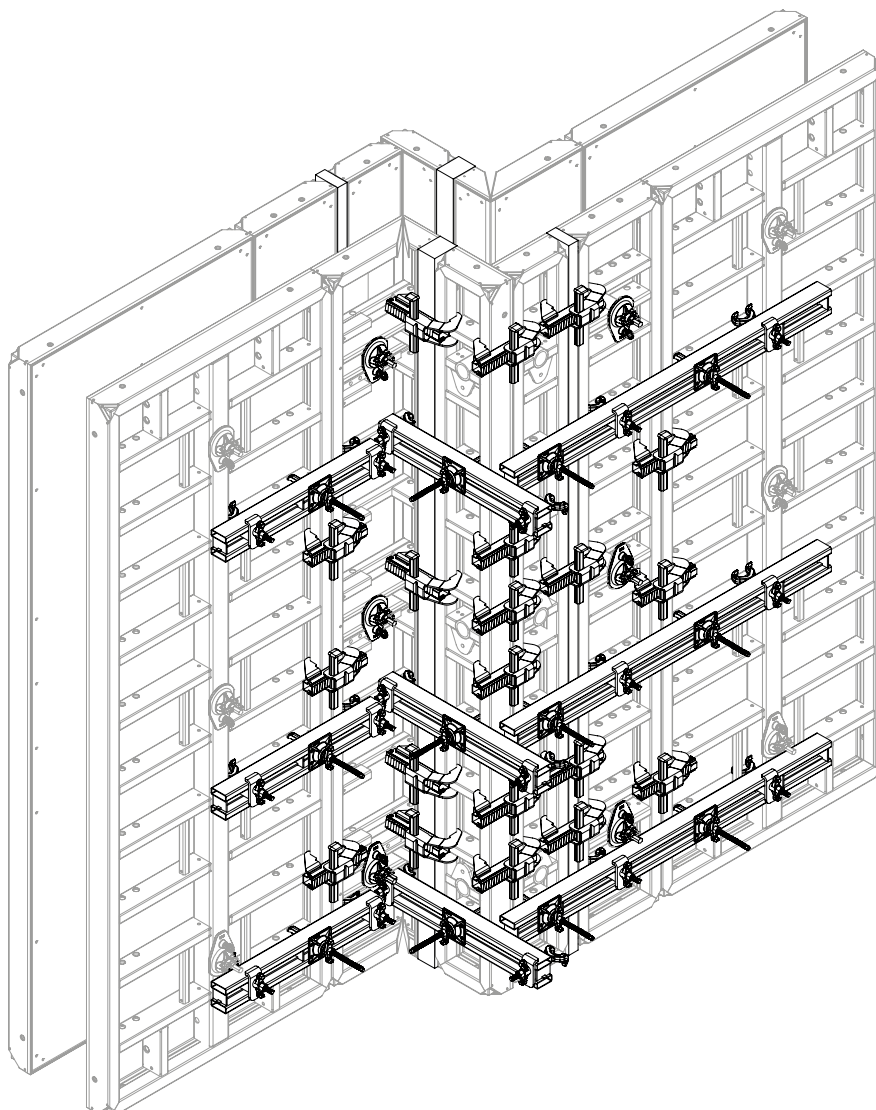


Fig. C7.04b

Décrochements de voile 50 – 65 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

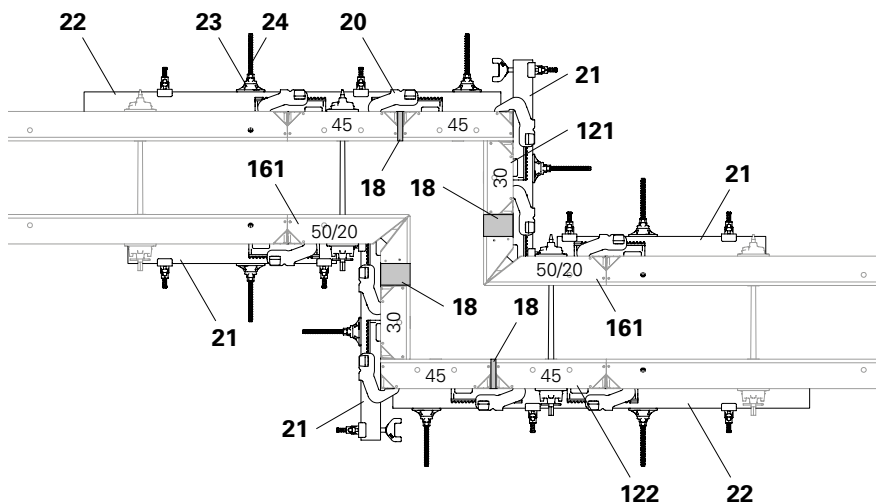


Fig. C7.05a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.05a + C7.05b)

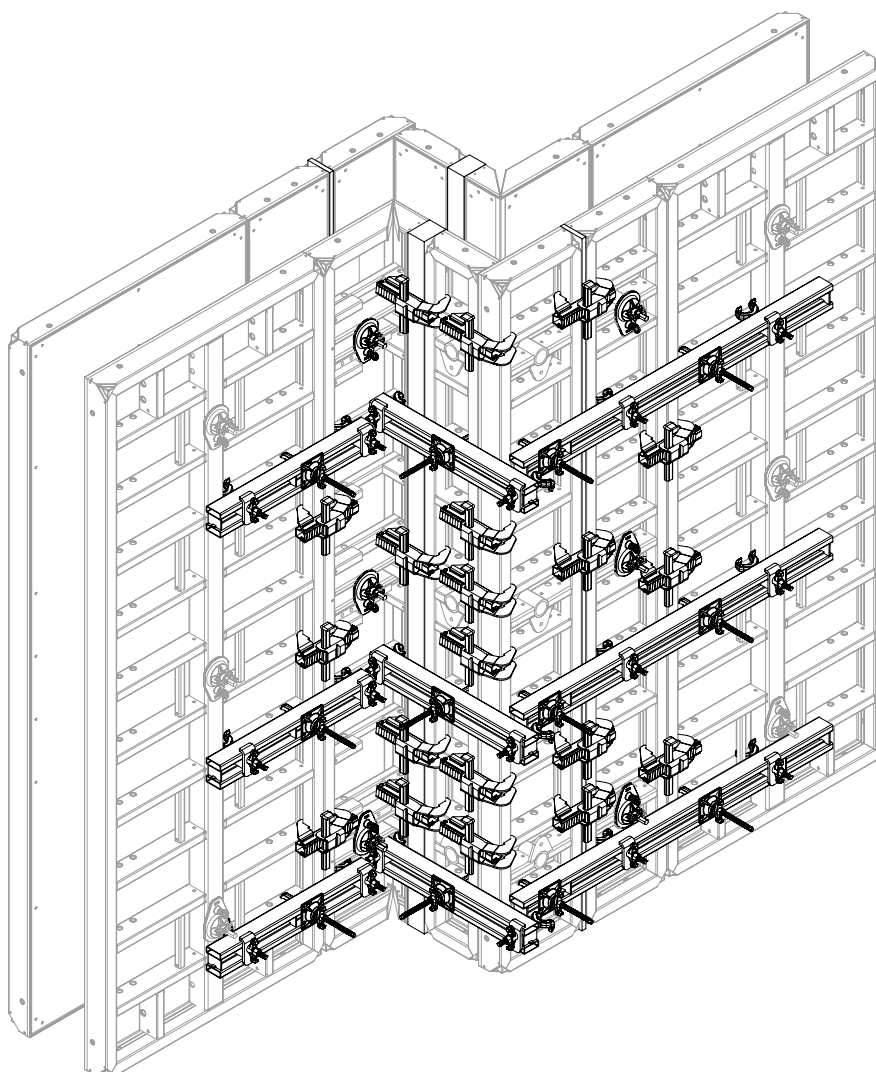


Fig. C7.05b

Décrochements de voile 65 – 79 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20
et angle extérieur MXA 330 x 45

Pos. Éléments

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| 18 | Cale de compensation |
| 20 | Pince BFD |
| 21 | Filière de compensation
MAR 85-3 |
| 22 | Filière de compensation
MAR 170-3 |
| 23 | Plaque-écrou orientable DW 15 |
| 24 | Tendeur DW 15, L = 400 |
| 121 | Panneau MX 330 x 30 |
| 159 | Angle extérieur MXA 330 x 45 |
| 161 | Angle intérieur MXI 330 x 50/20 |

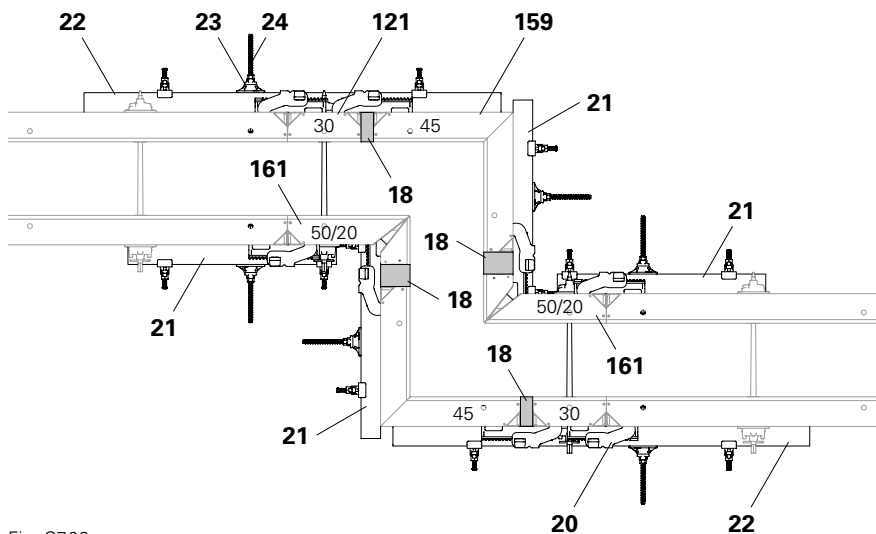


Fig. C7.06a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.06a + C7.06b)

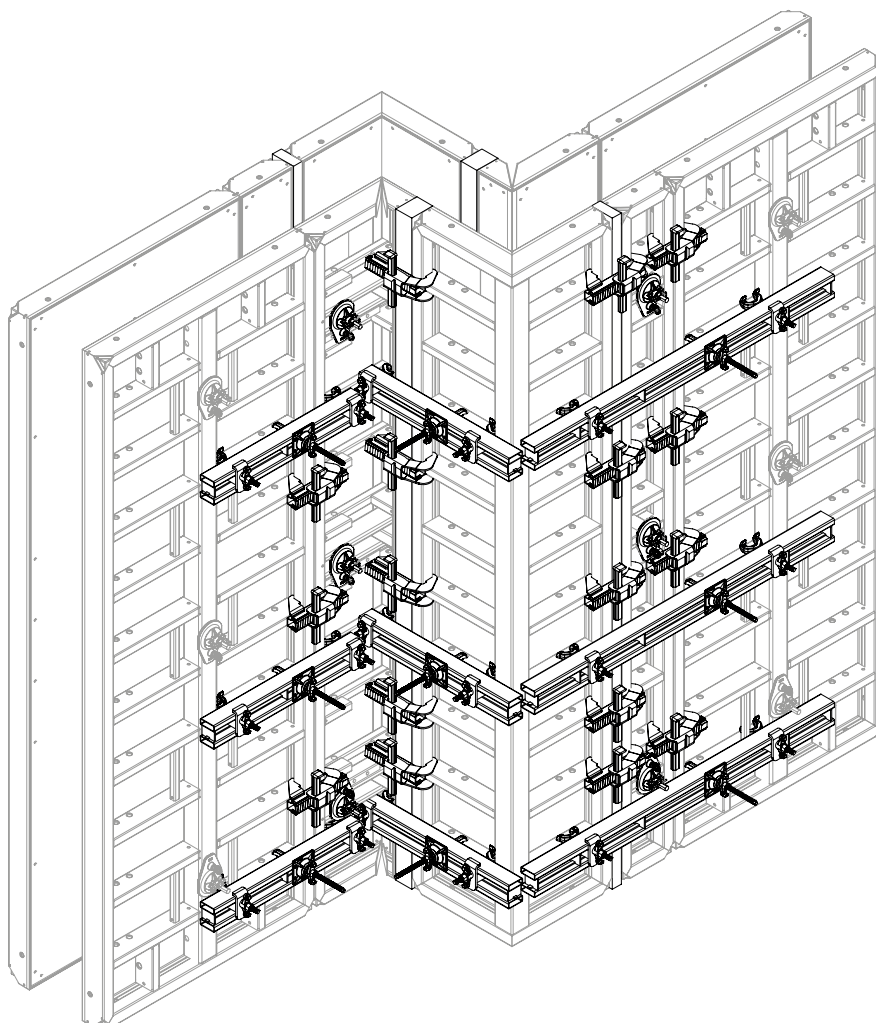


Fig. C7.06b

Décrochements de voile 65 – 95 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20

Pos. Éléments

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| 18 | Cale de compensation |
| 20 | Pince BFD |
| 21 | Filière de compensation
MAR 85-3 |
| 22 | Filière de compensation
MAR 170-3 |
| 23 | Plaque-écrou orientable DW 15 |
| 24 | Tendeur DW 15, L = 400 |
| 122 | Panneau MX 330 x 45 |
| 161 | Angle intérieur MXI 330 x 50/20 |

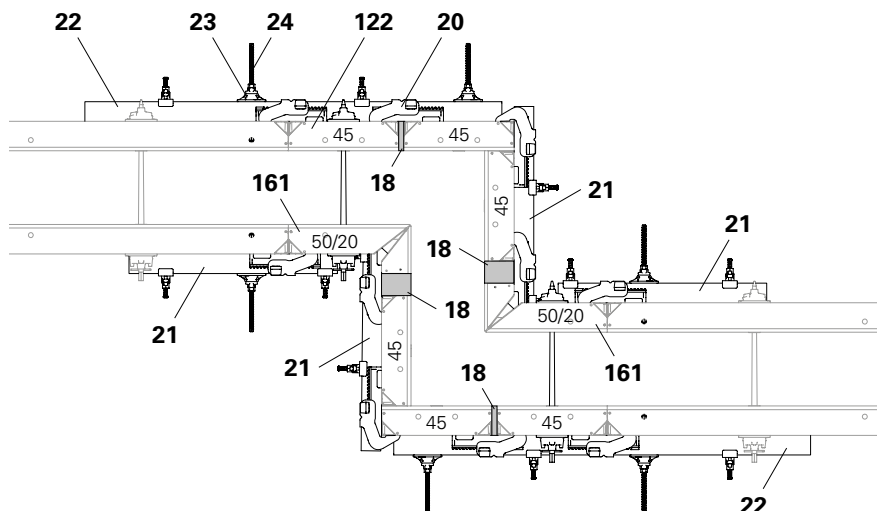


Fig. C7.07a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.07a + C7.07b)

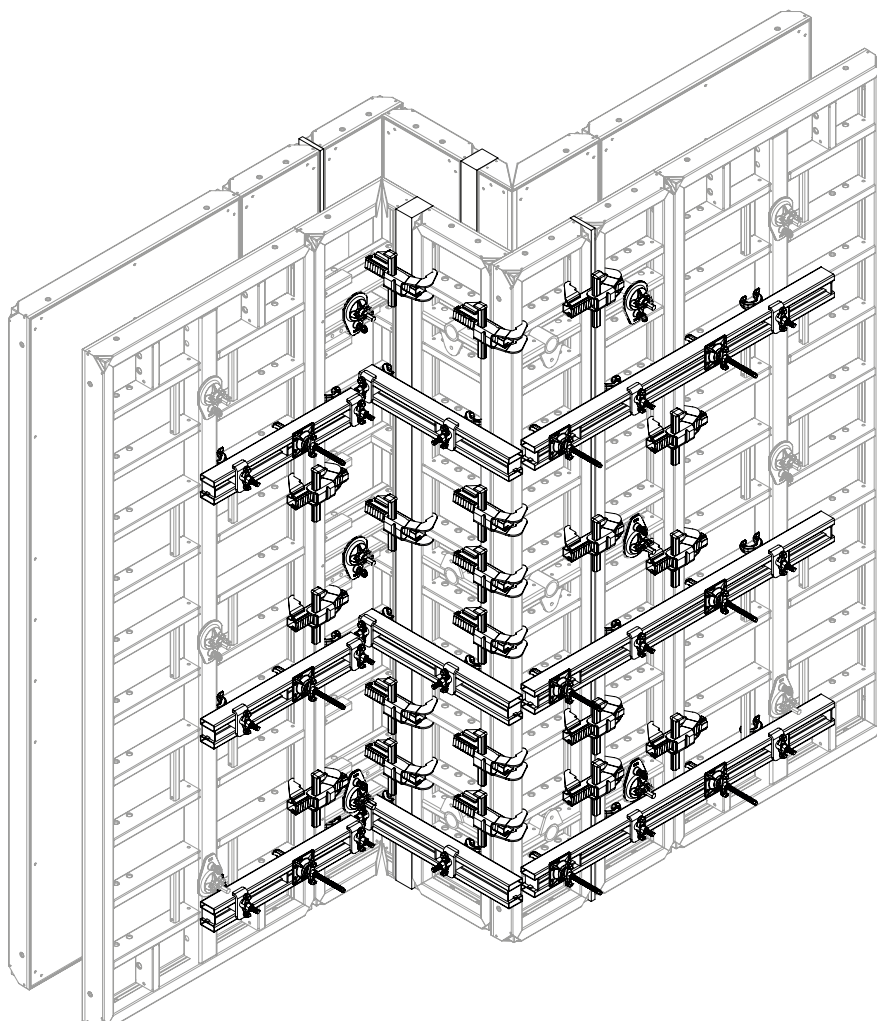


Fig. C7.07b

Décrochements de voile 95 – 124 cm



Pression de bétonnage admissible :
60 kN/m²

Avec angle intérieur MXI 330 x 50/20
et angle extérieur MXA 330 x 45



- 95 – 109 cm : élément MX 330 x 30
- 110 – 124 cm : élément MX 330 x 45

Pos. Éléments

- 18** Cale de compensation
- 20** Pince BFD
- 21** Filière de compensation
MAR 85-3
- 22** Filière de compensation
MAR 170-3
- 23** Plaque-écrou orientable DW 15
- 24** Tendeur DW 15, L = 400
- 121** Panneau MX 330 x 30
- 122** Panneau MX 330 x 45
- 159** Angle extérieur MXA 330 x 45
- 161** Angle intérieur MXI 330 x 50/20

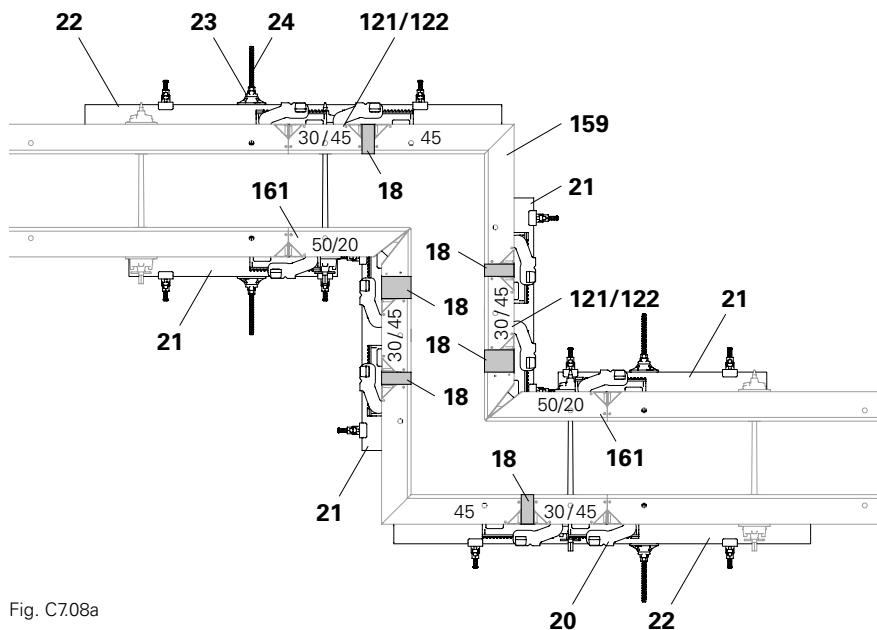


Fig. C7.08a

Illustration : épaisseur de voile 30 cm
(Fig. C7.08a + C7.08b)

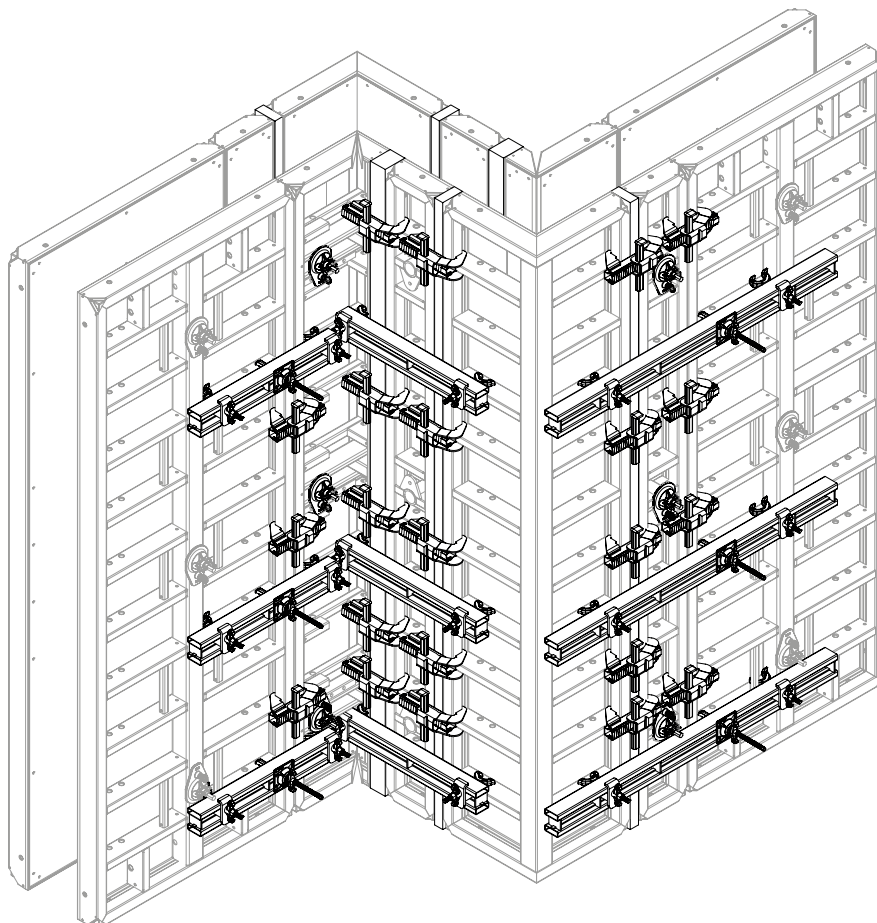


Fig. C7.08b

C8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 330 et MXGA 330



- Épaisseur de voile 30 cm – tous les angles représentés.
- Les illustrations des Fig. C7.06 + C7.07 s'appliquent aux angles de 65 ° à 150 ° et peuvent aussi faire office de schémas pour les angles de 75 ° et 165 °. L'entretoise de panneau réellement utilisée est fournie dans le tableau correspondant « Disposition des assemblages de panneaux ».

Angle de 75 °

Pos.	Éléments	Réf.
14	Filière acier SRU 122	103874
15	Griffe tendeur SKZ	024210
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
25	Tige d'ancrage DW 15	030030
44	Écrou papillon DW 15	030100
121	Panneau MX 330 x 30	114457
122	Panneau MX 330 x 45	114452
142	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
185	Angle articulé MXGI 330	114583
186	Angle articulé MXGA 330	114607

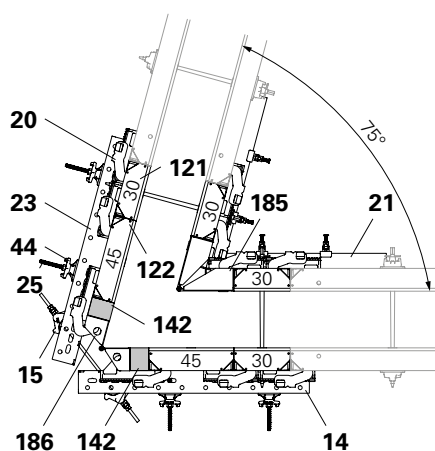


Fig. C8.01

Disposition des assemblages de panneaux

Angle de 75 ° (Fig. C8.01)	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	2 5 7 9	2 5 7 *
MAR 85 (21)	–	1 4 8
SRU 122 (14)**	1 4 8	–

* Disposer BFD en décalage

** Avec griffe tendeur SKZ (15), tige d'ancrage (25) et écrou papillon (44)

C8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 330 et MXGA 330

Angles de 105 ° à 150 °

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
120	Panneau à usages multiples MXM 330 x 60	114464
121	Panneau MX 330 x 30 pour les angles de 105 ° et 135 °	114457
122	Panneau MX 330 x 45 pour les angles de 120° et 150°	114452
142	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
185	Angle articulé MXGI 330	114583
186	Angle articulé MXGA 330	114607

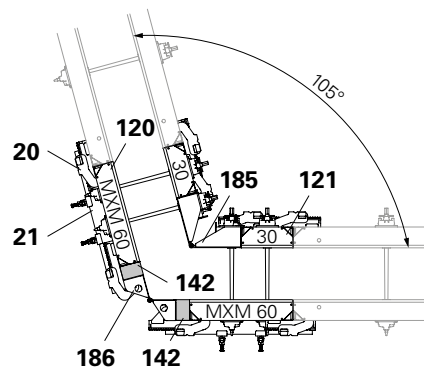


Fig. C8.02

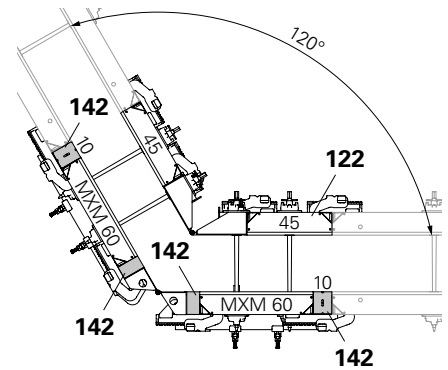


Fig. C8.03

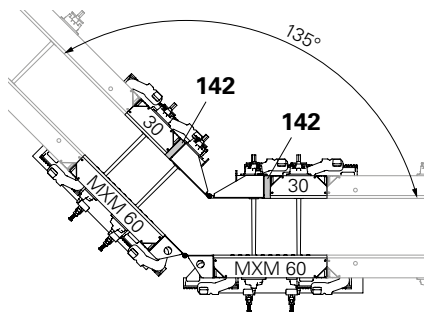


Fig. C8.04

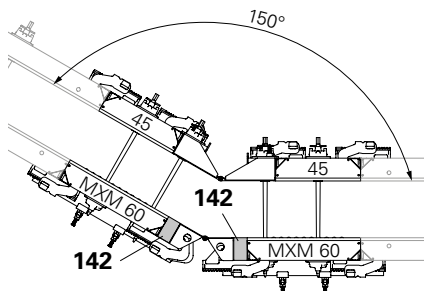


Fig. C8.05

Disposition des assemblages de panneaux

Angle *	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	2 5 7 9	2 5 7
MAR 85 (21)	1 4 8	—

* Angle
105 ° – Fig. C8.02 + C8.06 + C8.07
120 ° – Fig. C8.03 + C8.06 + C8.07
135 ° – Fig. C8.04 + C8.06 + C8.07
150 ° – Fig. C8.05 + C8.06 + C8.07



- Entretoise de panneau extérieure 9 :
Pas de pince BFD nécessaire sur
l'élément suivant.
- Angle de 105 ° + 135 ° :
Sur l'angle articulé MXGI (185), dis-
poser les pinces (20) en les décalant.
(Fig. C8.02 + Fig. C8.04)

Extérieur

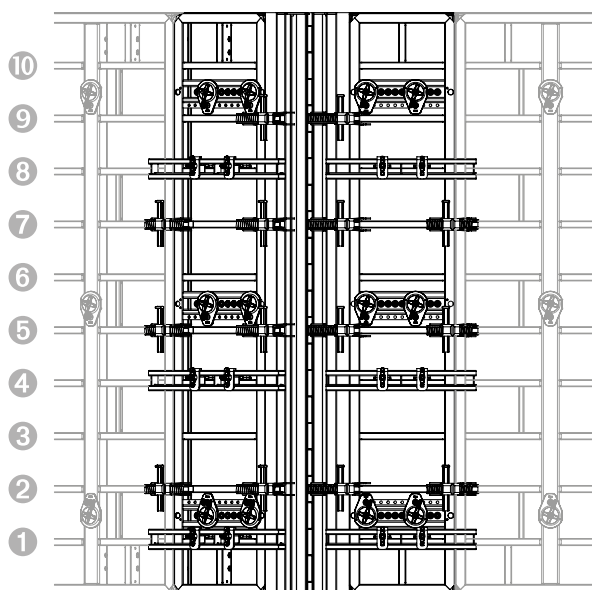


Fig. C8.06

Intérieur

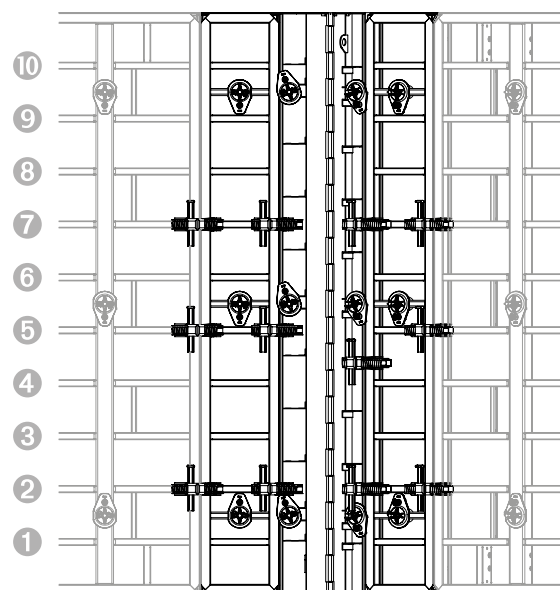


Fig. C8.07

C8 Angles de 75 ° à 165 ° avec angles articulés MXGI 330 et MXGA 330

Angle de 165°

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941
120	Panneau à usages multiples MXM 330 x 60	114464
122	Panneau MX 330 x 45	114452
142	Compensation en épaisseur de voile WDA MX 330 x largeur ou cale de compensation ≤ 10 cm selon la largeur	
185	Angle articulé MXGI 330	114583
186	Angle articulé MXGA 330	114607

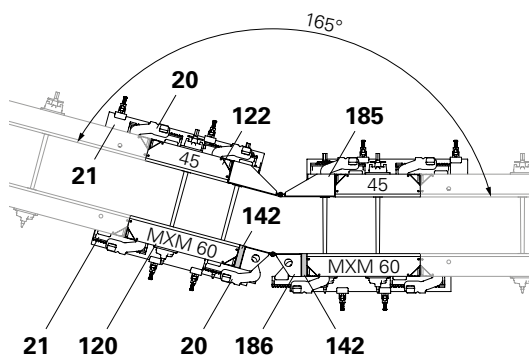


Fig. C8.08



Entretoise de panneau extérieure ⁹ :
Pas de pince BFD nécessaire sur
l'élément suivant.

Disposition des assemblages de panneaux

Angle de 165° (Fig. C8.08)	Entretoise de panneau sur angle articulé	
	Extérieur	Intérieur
BFD (20)	2 5 7 9	2 5 7
MAR 85 (21)	1 4 8	1 4 8

Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330

Compensation en longueur jusqu'à
10 cm

Pos.	Éléments	Qté
20	Pince BFD	4x
142	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x largeur ou cale de compensation	1x



Aucun ancrage supplémentaire
nécessaire !

Concevoir la compensation en longueur
avec la compensation en épaisseur du
voile WDA MX (142) ou avec une cale
de compensation coupée à la cote.
Attention au nombre et à la disposition
des pinces BFD (20).
(Fig. C9.01)

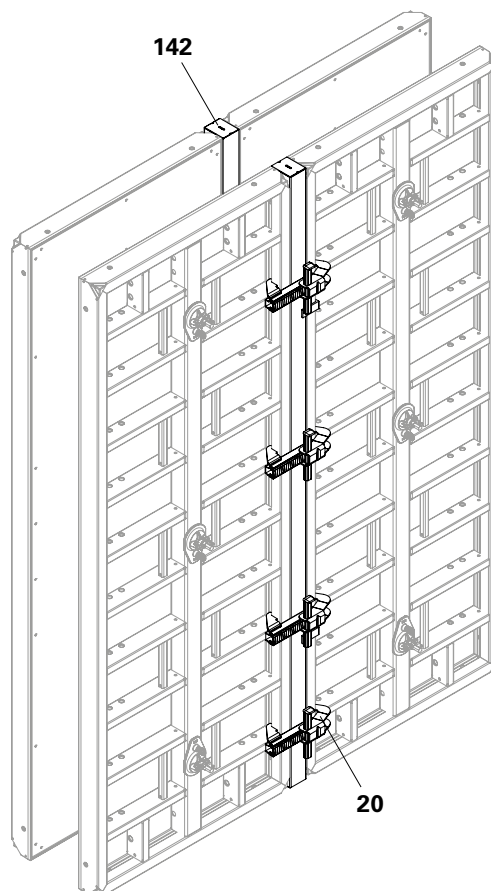


Fig. C9.01

Support de compensation TPP

Compensation en longueur de 20 à 36 cm



- Pression de bétonnage admissible
80 kN/m² pour : $b \geq 20$ et $b < 30$ cm
- Pression de bétonnage admissible
60 kN/m² pour : $b \geq 30$ et $b \leq 36$ cm

Pos.	Éléments	Qté
20	Pince BFD	6x
21	Filière de compensation MAR 85-3	3x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
53	Support de compensation TPP 330 ou cale de compensation	4x (2x)

Procéder à l'ancrage en veillant à ce que les forces d'ancrage soient transférées sur les panneaux voisins au centre à travers la filière de compensation MAR 85 (21).
(Fig. C9.02b)

Pose (Fig. C9.02 + C9.02a)



Le support de compensation est disponible uniquement dans la longueur 270 et 120 cm. Outre le support de compensation TPP, il est possible d'utiliser une cale de compensation (2x).
(Sans illustration)

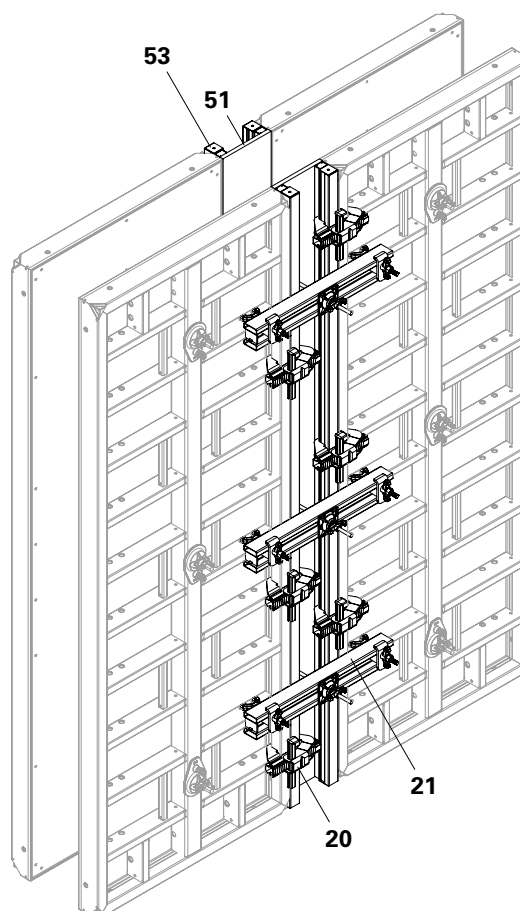


Fig. C9.02

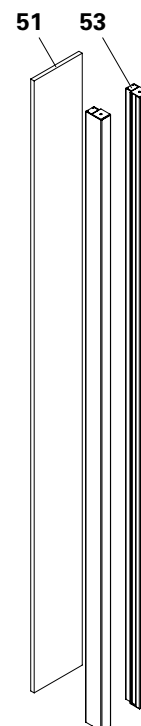


Fig. C9.02a

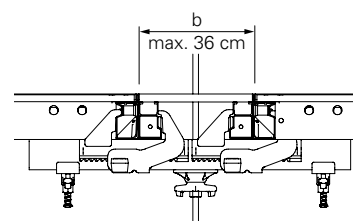


Fig. C9.02b

Rail de coffrage d'about



La pression de bétonnage du coffrage d'about est transférée sur les panneaux MAXIMO avec les rails de coffrage d'about.

Extrémité de voile avec les panneaux MX 330 x largeur

S'applique aux panneaux MAXIMO MX :
330 x 30/45/60/90/120/240
Illustré : 330 x 120

Épaisseur de voile ≤ 30 cm

Pression de bétonnage admissible
80 kN/m²
(Fig. C10.01 + C10.01a)

Pos.	Éléments	Réf.
18	Cale de compensation	
50	Rail de coffrage d'about MX 15-40	127732
51	Platine de compensation 21 mm	



Fixer 3 rails de coffrage d'about avec 2 clous chacun afin que la cale de compensation ne glisse pas vers l'intérieur.
(Fig. C10.01a)

Coupe A-A
WD 15 à WD 30
(Fig. C10.01b)

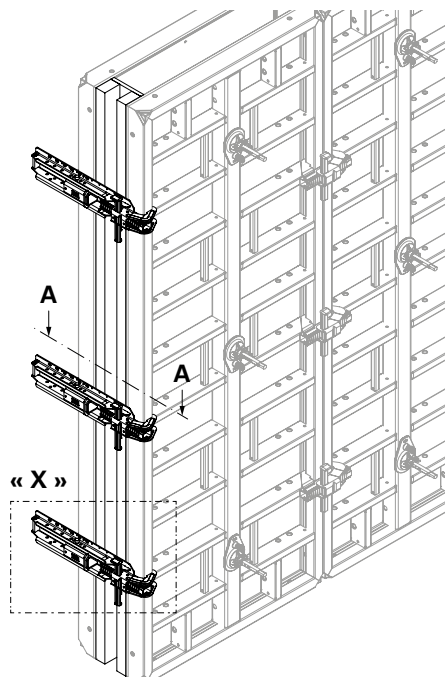


Fig. C10.01

Détail « X »

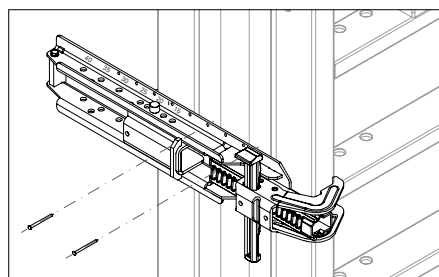


Fig. C10.01a

A-A

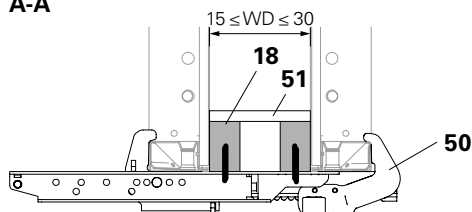


Fig. C10.01b

Épaisseur de voile > 30 cm

- Pression de bétonnage admissible
80 kN/m² (Fig. C10.02 + C10.02a)
- Pression de bétonnage admissible
60 kN/m² (Fig. C10.03 + C10.02a)

Pos.	Éléments	Réf.
18	Cale de compensation	
50	Rail de coffrage d'about MX 15-40	127732
51	Platine de compensation 21 mm	



Fixer 3 rails de coffrage d'about avec 2 clous chacun afin que la cale de compensation ne glisse pas vers l'intérieur.
(Fig. C10.01a)

Coupe B-B
WD > 30 à WD 40
(Fig. C10.02a)

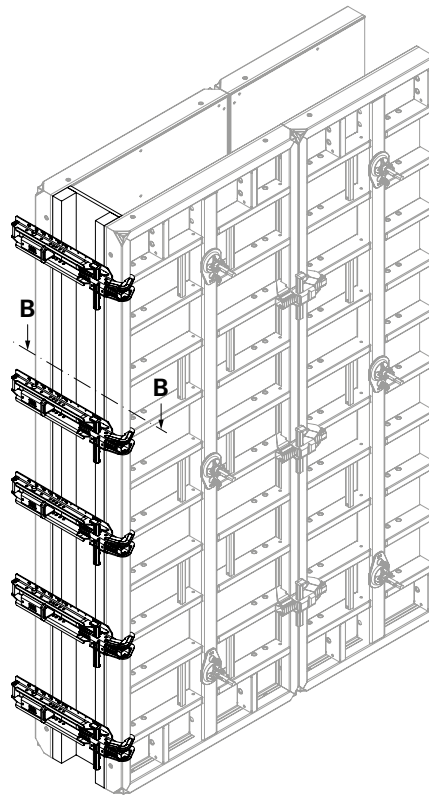


Fig. C10.02

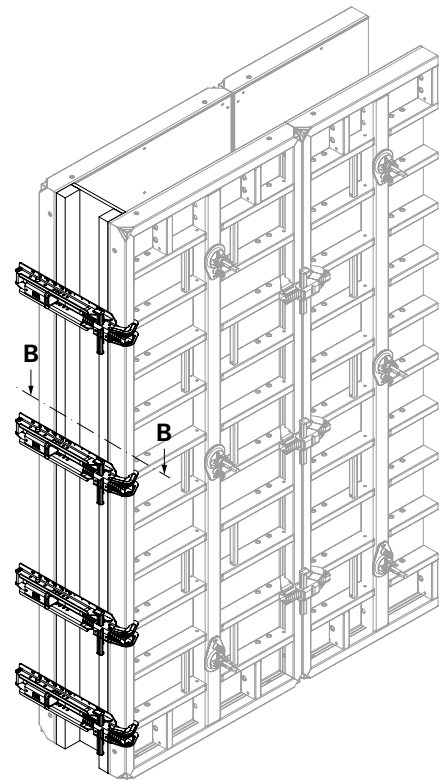


Fig. C10.03

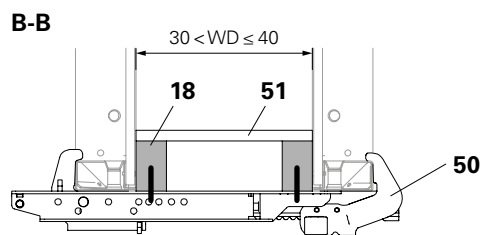


Fig. C10.02a

Ancrage d'about et filière de compensation

Pour épaisseur de voile ≤ 40 cm



La pression de bétonnage du coffrage d'about est transférée sur les panneaux MAXIMO avec les ancrages d'about et les filières 85.

Extrémité de voile avec les panneaux MX 330 x largeur

S'applique aux panneaux MAXIMO :

MX 330 x 30/45/60/120/90

Illustration : MX 330 x 120

(Fig. C10.07 + C10.08)

Pos.	Éléments	Qté
18	Cale de compensation	2x
23	Plaque-écrou orientable DW 15	14x
25	Tige d'ancrage DW 15	3x
27	Positionneur d'ancrage-2 AH	6x
28	Ancrage d'about TS	8x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
241	Filière 85	4x

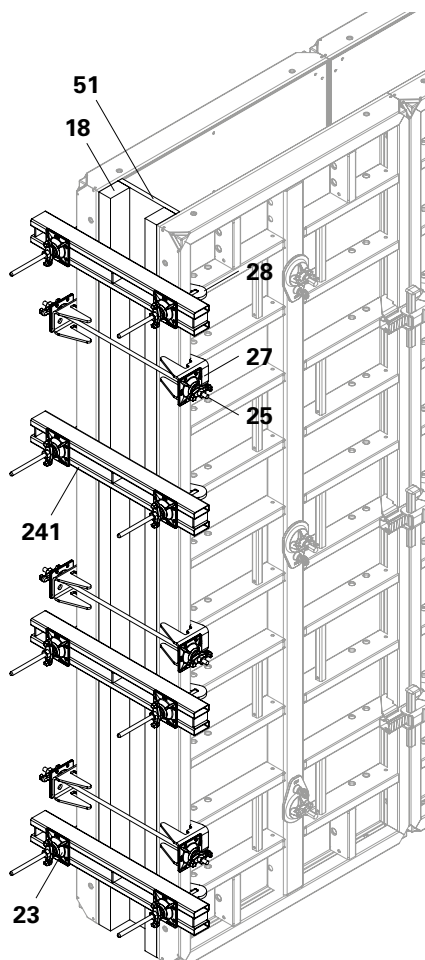


Fig. C10.07

Filière 85 (241) avec ancrage d'about (28) et plaque-écrou orientable (23). (Fig. C10.08b)

– Positionneur d'ancrage-2 AH avec barre de serrage (25) et plaque-écrou orientable (23). (Fig. C10.08a)



Outre la filière 85 (241), il est possible d'utiliser la filière de compensation MAR 85-3.

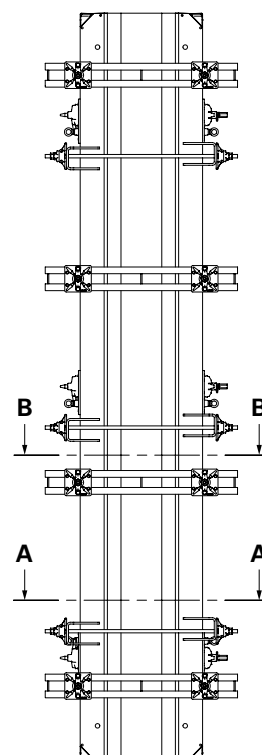


Fig. C10.08

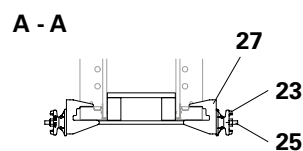


Fig. C10.08a

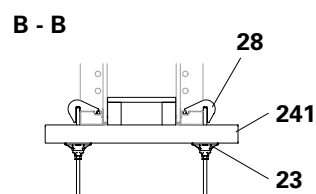


Fig. C10.08b

Avec le panneau MX 330 x 240 à l'extrémité du voile
(non illustré)

Pos.	Éléments	Qté
18	Cale de compensation	2x
23	Plaque-écrou orientable DW 15	8x
28	Ancrage d'about TS	8x
51	Platine de compensation 21 mm	1x
241	Filière 85	4x

Filière 85 (241) avec ancrage d'about (28) et plaque-écrou orientable (23).

Pince BFD

Utiliser le panneau MX 330 x 30 (121) en tant que panneau de coffrage pour l'épaisseur de voile 30 cm. (Fig. C10.06)

Pos.	Éléments
20	Pince BFD
121	Panneau MX 330 x 30



Le panneau TRIO 330 x 24 est également possible en tant que panneau de coffrage.

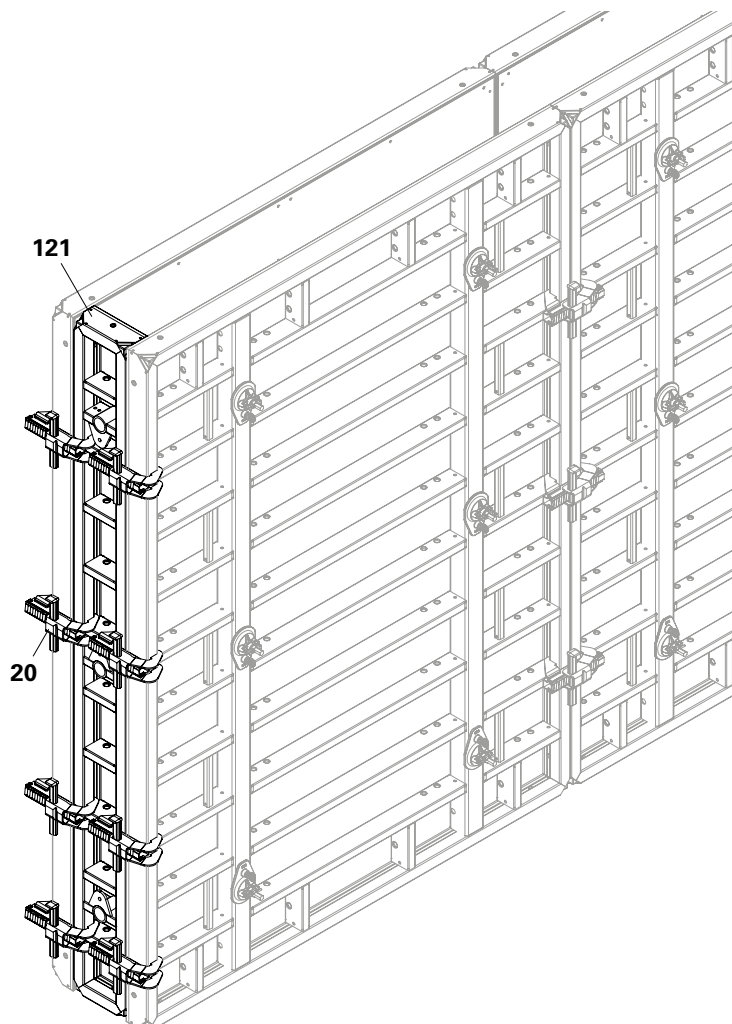


Fig. C10.06

MX 15-40/MX 15-100

Pour une hauteur de bétonnage de 3,30 m, l'ancrage supérieur n'est pas nécessaire en utilisant l'écarteur en traction et en compression MX 15-40 ou MX 15-100.

Les panneaux sont rigidifiés par 2 écarteurs en traction et en compression (70). (Fig. C11.01)

Pos.	Éléments	Réf.
10	Panneau MX hauteur x largeur	
10.9	Barre de renfort de rehaussement	
70	Écarteur en traction et en compression MX 15 - 40	115350
70.1	Crochet de sécurité	
71	Écarteur en traction et en compression MX 15 - 100	123842



- Cote de réglage = épaisseur de voile
- Préparation et montage de l'écarteur en traction et en compression, voir le chapitre A9.
- Fixer les deux écarteurs en traction et en compression extérieurs précisément sur les barres de renfort de rehaussement extérieures (10.9). (Fig. C11.01a)
- Fermer les trous d'ancrage ouverts sur la peau coffrante avec des bouchons MXM 15 – Réf. 124895, voir Fermetures au chapitre A5.
- Poser les plate-formes et les consoles toujours du côté du crochet de sécurité (70.1) – ici la face de fermeture. (Non illustré.)

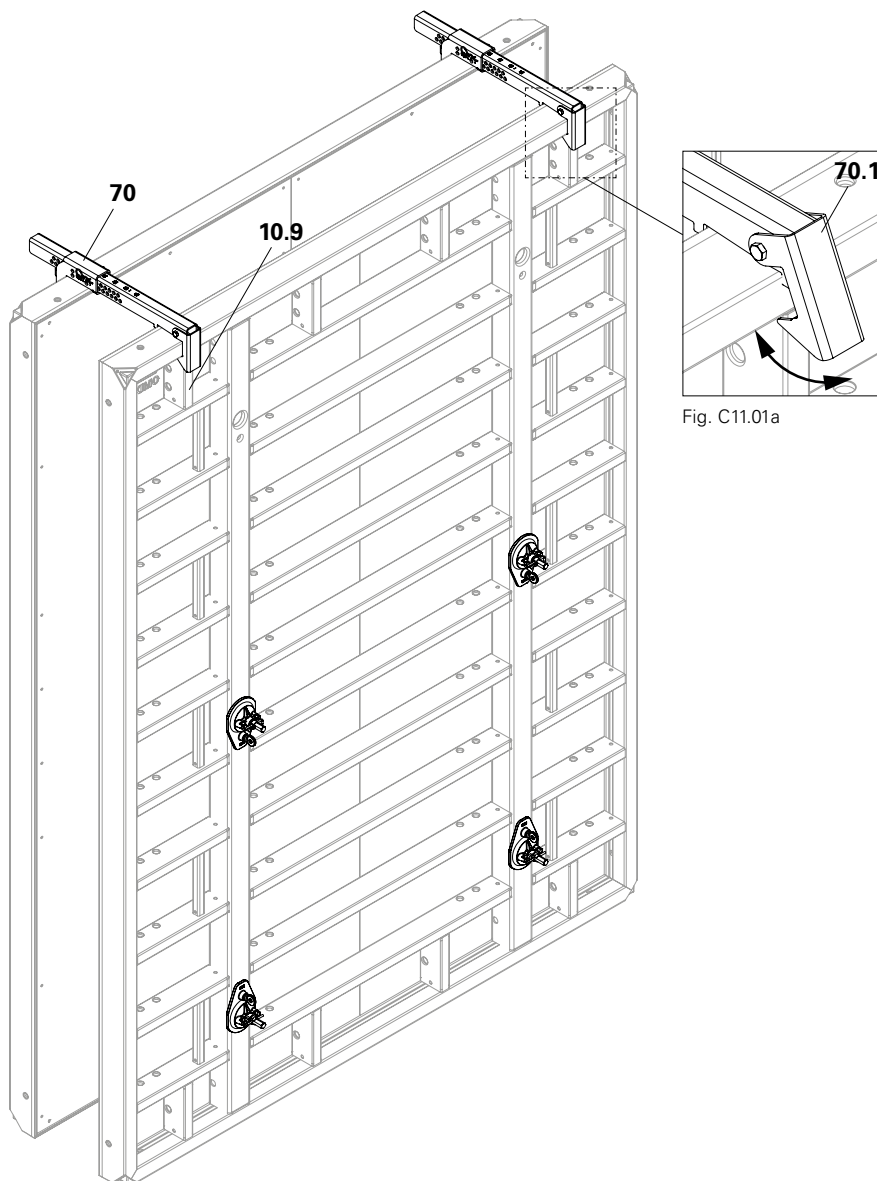


Fig. C11.01

Règles de superpositions

Prémontage couché jusqu'à

H = 6,60 m



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Poser les écrous articulés des points d'ancrage sur la face de référence !

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

Assemblages de panneaux

Pour les unités de rehausse de hauteur

- H = 7,20 m sur les joints de panneau, poser des pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21). (Fig. C12.01a + C12.01b)
- H ≤ 5,70 m (Fig. C12.01c)
 - sur le joint de panneau 330 – 120, poser les pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21),
 - sur le joint de panneau 120 – 90, poser les pinces BFD (20).

Montage

- La surface de montage doit être plane.
- Placer du bois équerri ou des planches en dessous.
- Prémonter les unités de rehausse couchées, avec le contreplaqué orienté vers le bas.



Pour connaître les autres possibilités de rehausse, le nombre et la disposition de la pince BFD, de la filière de compensation MAR 85-3 et des ancrages MX 15, voir l'affiche MAXIMO.

MX 330 x
60/90/120

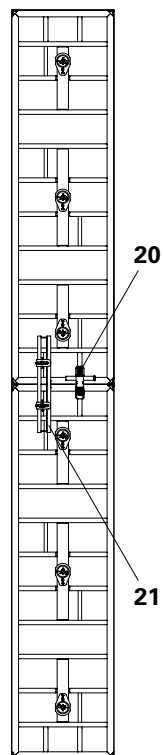


Fig. C12.01a

MX 330 x 240

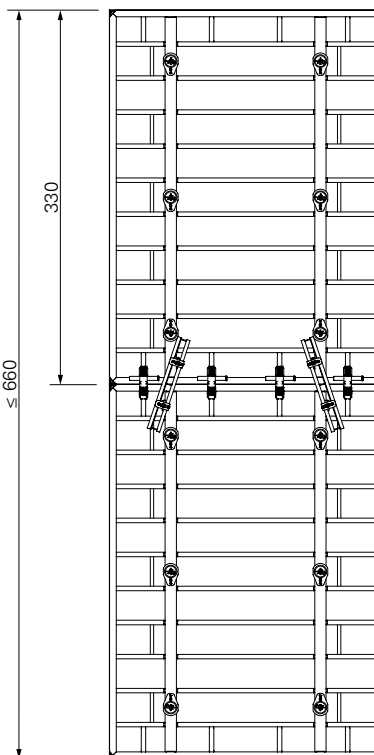


Fig. C12.01b

MX 330 x 240

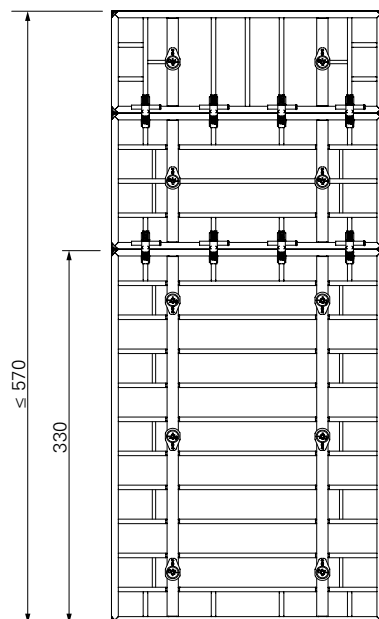


Fig. C12.01c

Installation avec grue

(Fig. C12.02)



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Respecter la capacité portante du crochet de déplacement MAXIMO et la capacité de la grue !
- ⇒ Attention : respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t !



L'installation des unités de rehaussement est possible avec la grue jusqu'à une hauteur $H = 8,10$ m avec un renfort supplémentaire.

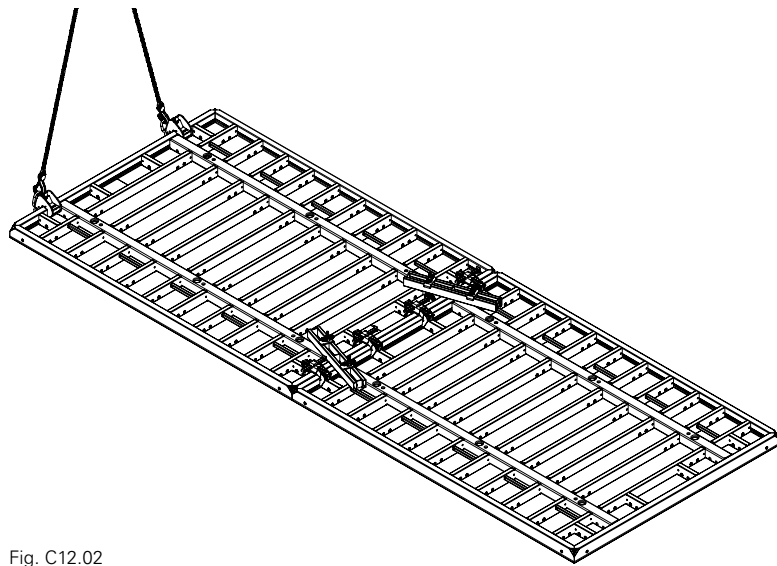


Fig. C12.02

Prémontage couché jusqu'à H = 7,20 m



Avertissement

Risque de blessure !

⇒ Poser les écrous articulés des points d'ancrage sur la face de référence !

Pos.	Éléments	Réf.
20	Pince BFD	023500
21	Filière de compensation MAR 85-3	124941

Assemblages de panneaux

Pour les unités de rehausse de hauteur

- H = 7,20 m (Fig. C12.03a)
 - sur le joint de panneau 330 - 330, poser les pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21),
 - sur le joint de panneau 330 - 60, poser les pinces BFD (20).
- H ≤ 6,00 m sur les joints de panneau, poser les pinces BFD (20) et la filière de compensation MAR 85 (21). (Fig. C12.03b)

MX 330 x 240

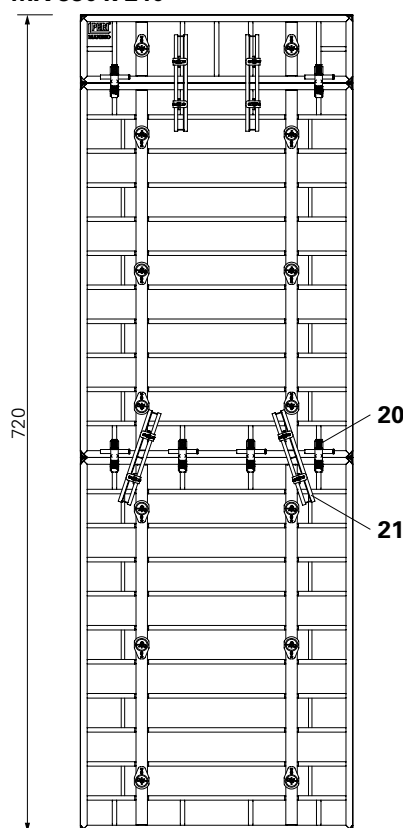


Fig. C12.03a

MX 15, 330 x 240
Panneaux couchés

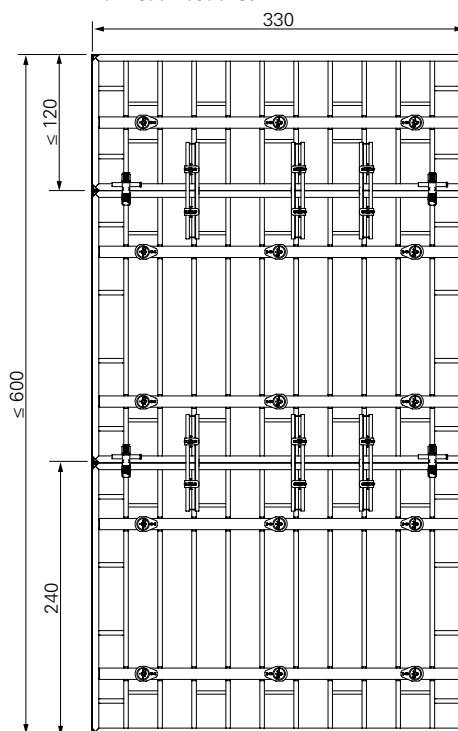


Fig. C12.03b

Montage

- La surface de montage doit être plane.
- Placer du bois équarri ou des planches en dessous.
- Prémonter les unités de rehausse couchées, avec le contreplaqué orienté vers le bas.



Pour connaître les autres possibilités de rehausse, le nombre et la disposition de la pince BFD, de la filière de compensation MAR 85-3 et des ancrages MX 15, voir l'affiche MAXIMO.

Installation avec grue

(Fig. C12.04)



Avertissement

Risque de blessure !

- ⇒ Respecter la capacité portante du crochet de déplacement MAXIMO et la capacité de la grue !
- ⇒ Attention : respecter les instructions d'utilisation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t !

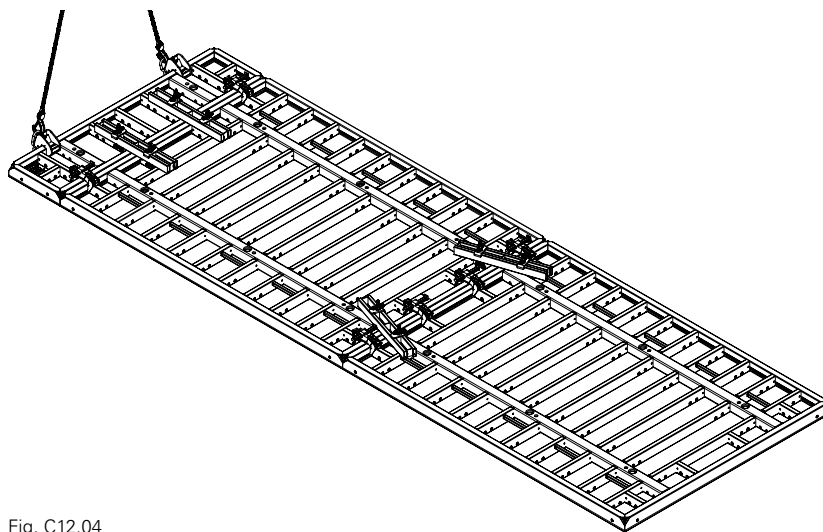


Fig. C12.04

Angle de cage MXSE 330

Deux angles de cage MXSE 330 et 2 angles intérieurs MXI 330 x 50/20

Voile de cage intérieur

Pos. Éléments

- | | |
|------------|---|
| 20 | Pince BFD |
| 84 | Angle de cage MXSE 330 |
| 121 | Panneau MX 330 x 30 |
| 123 | Panneau MX 330 x 60 |
| 124 | Panneau MX 330 x 90 |
| 142 | Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x largeur |
| 161 | Angle intérieur MXI 330 x 50/20 |

Disposition des pinces BFD

Illustration :

- Dimensions de cage 2,30 x 2,60 m
 - Épaisseur de voile 25 cm
- (Fig. C13.01)

Angle de cage MXSE 330 (84)
(Fig. C13.01a)

Angle intérieur MXI 330 x 50/20 (161)
(Fig. C13.01b)

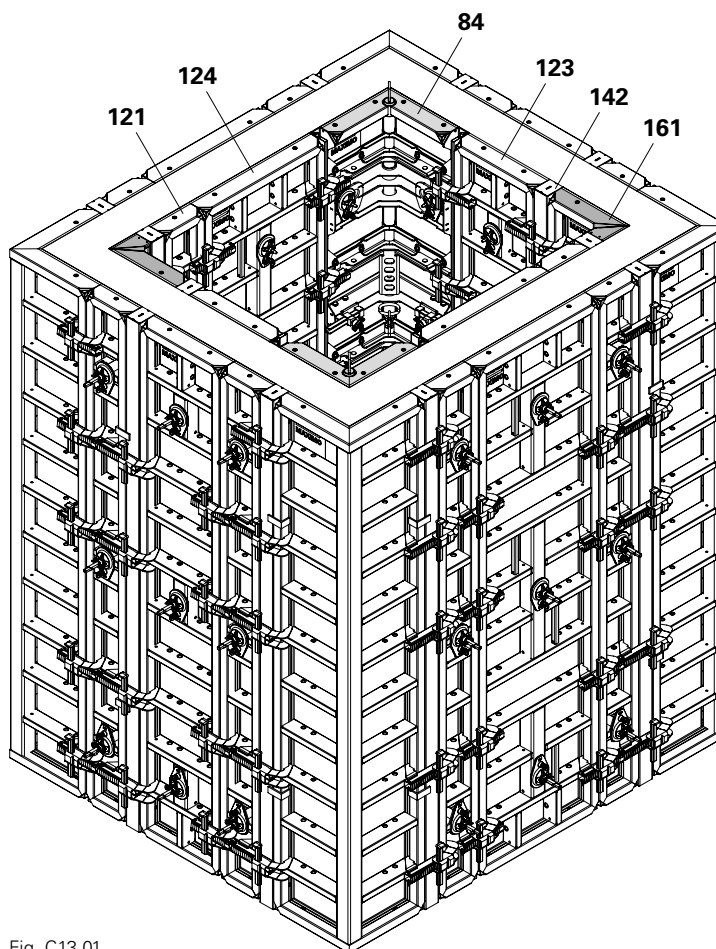


Fig. C13.01

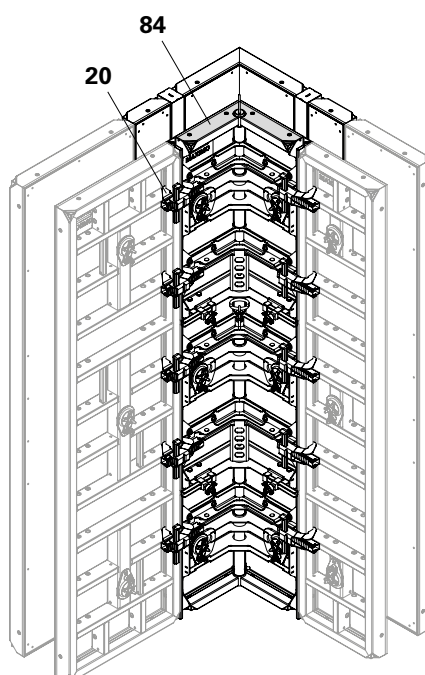


Fig. C13.01a

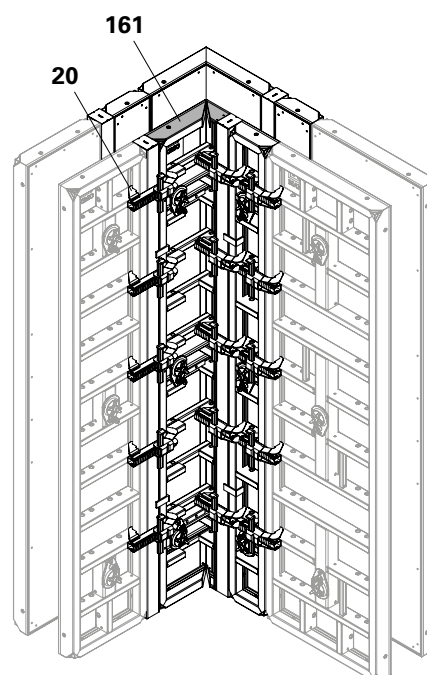


Fig. C13.01b

Quatre angles de cage MXSE 330

Voile de cage intérieur

Pos. Éléments

- | | |
|------------|------------------------|
| 20 | Pince BFD |
| 84 | Angle de cage MXSE 330 |
| 125 | Panneau MX 330 x 120 |

Disposition des pinces BFD

Illustration :

- Dimensions de cage 2,90 x 2,90 m
 - Épaisseur de voile 25 cm
- (Fig. C13.02)

Angle de cage MXSE 330 (84)
(Fig. C13.02a)

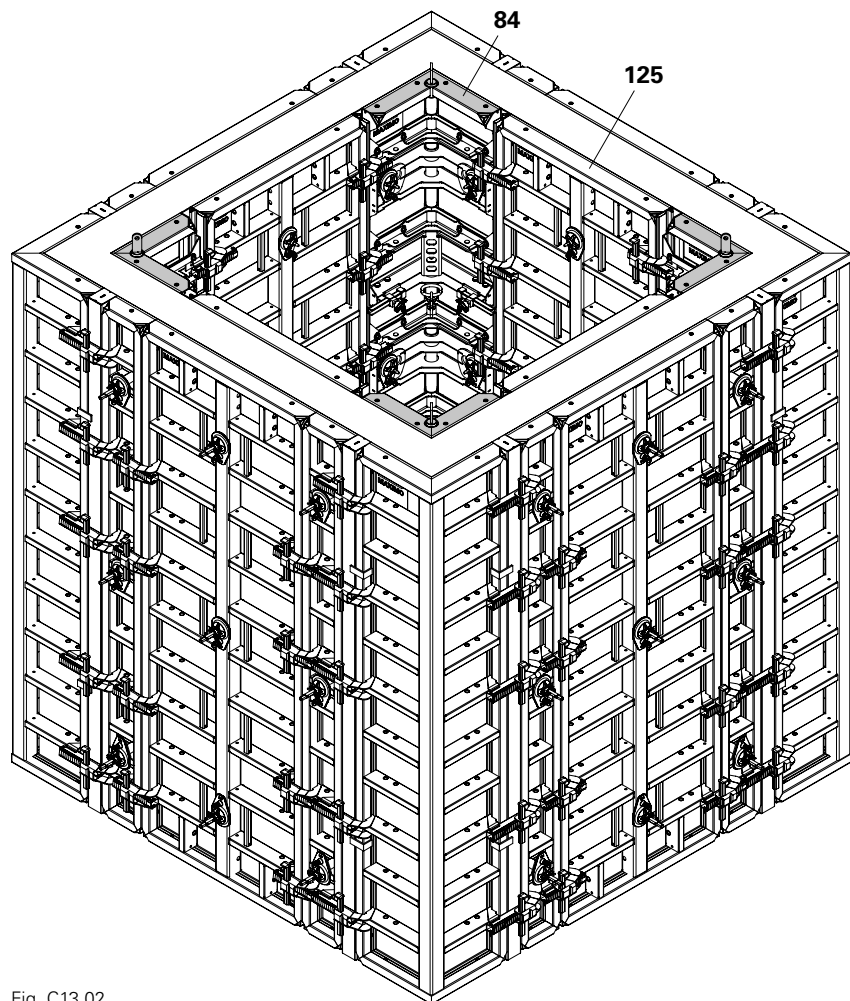


Fig. C13.02

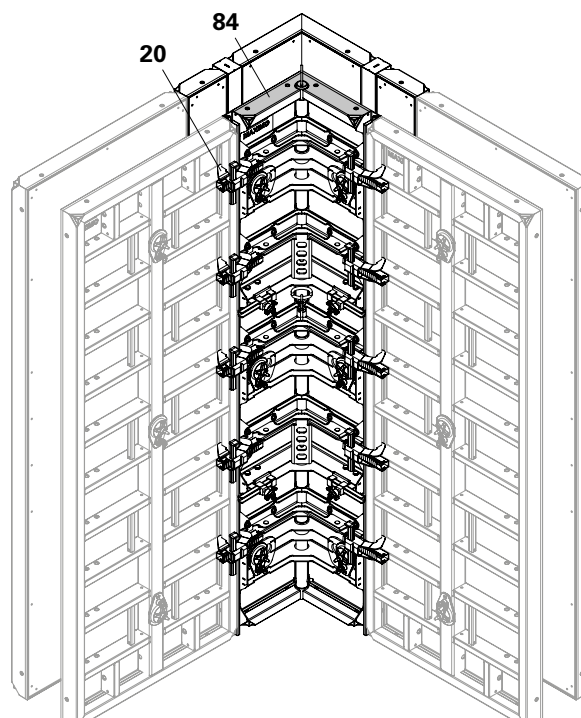


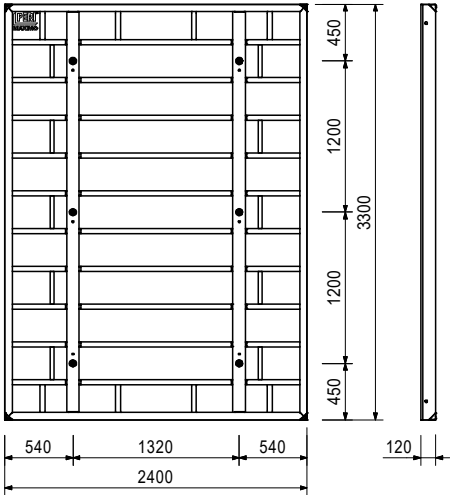
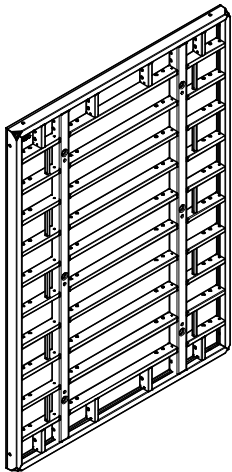
Fig. C13.02a

Coffrage cadre MAXIMO MX 15



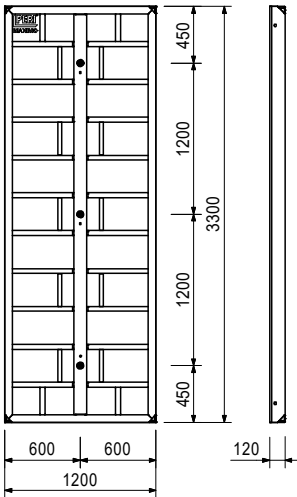
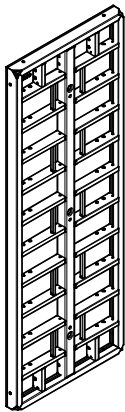
Réf.	Poids en kg
114426	408,000

Panneau MX 330 x 240
7,920 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



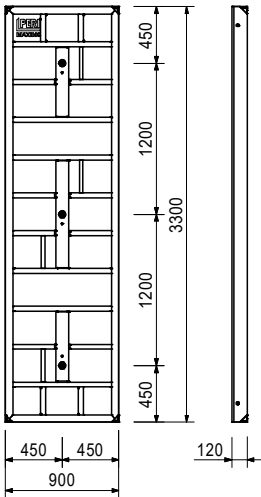
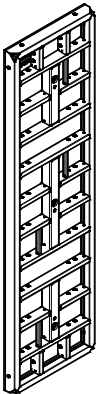
114248	226,000
--------	---------

Panneau MX 330 x 120
3,960 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



114258	171,000
--------	---------

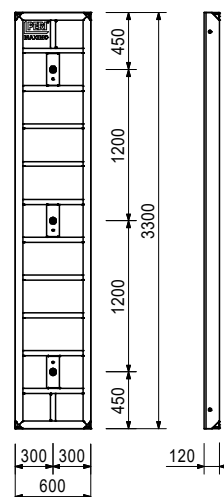
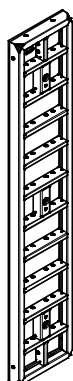
Panneau MX 330 x 90
2,970 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



Réf.	Poids en kg
114445	118,000

Panneau MX 330 x 60

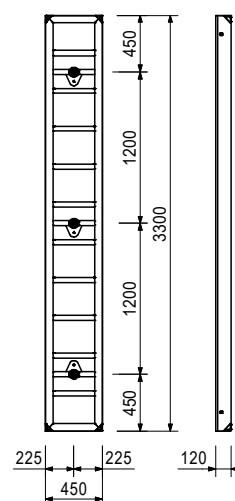
1,980 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



114452	99,800
--------	--------

Panneau MX 330 x 45

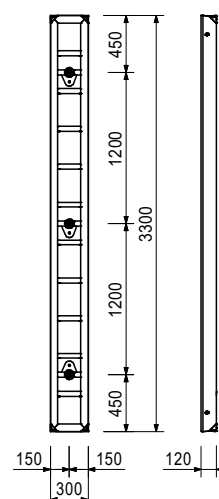
1,485 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



114457	78,600
--------	--------

Panneau MX 330 x 30

0,990 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



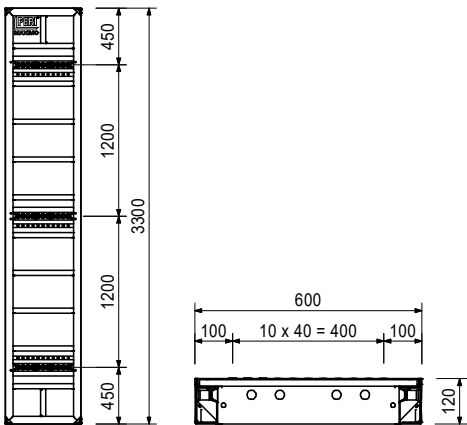
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
114464	141,000

Panneau à usages multiples MXM 330 x 60
1,980 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour les angles obliques, reprises sur voile, etc.

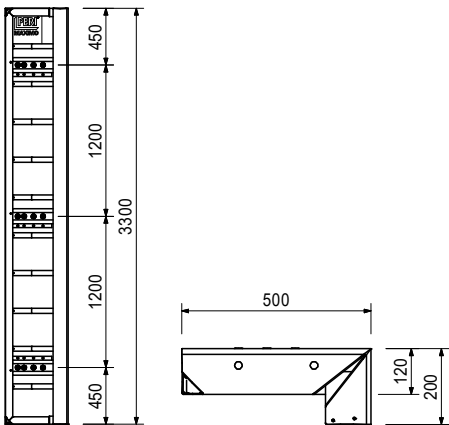
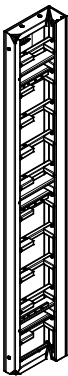
Complet avec
33 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



115338	136,000
--------	---------

Angle intérieur MXI 330 x 50/20
2,310 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.

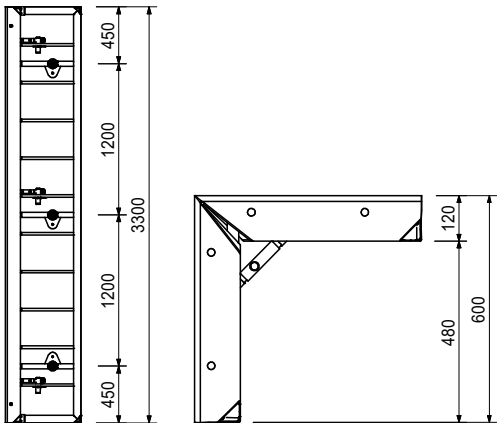
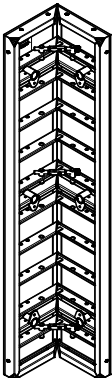
Complet avec
12 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



114470	199,000
--------	---------

Angle intérieur MXI 330 x 60
3,960 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.

Complet avec
12 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



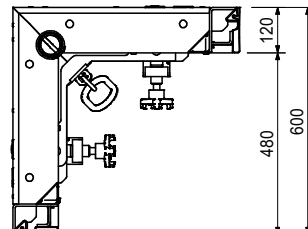
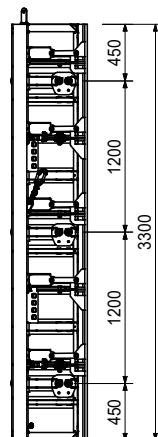
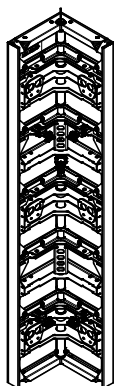
Réf.	Poids en kg
117913	401,000

Angle de cage MXSE 330

Pour angles intérieurs de 90°, le décoffrage et le repositionnement de coffrages intérieurs de cage complets.

Caractéristiques techniques

Capacité portante admissible du point de suspension de charge 2,0 t.

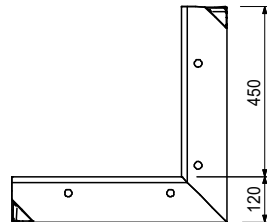
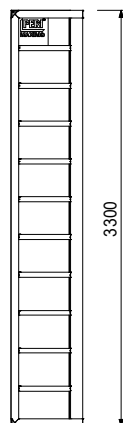
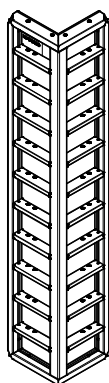


114478	190,000
--------	---------

Angle extérieur MXA 330 x 45

2,970 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

Pour angles extérieurs de 90°.

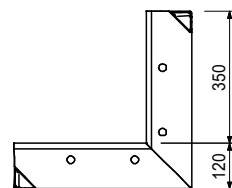
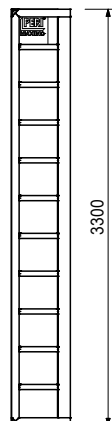
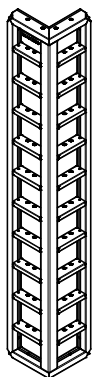


114486	168,000
--------	---------

Angle extérieur MXA 330 x 35

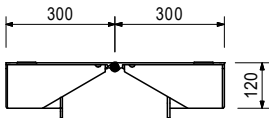
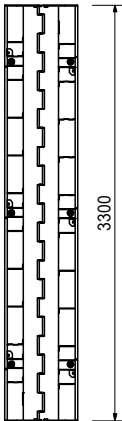
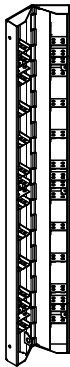
2,310 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

Pour angles extérieurs de 90°.



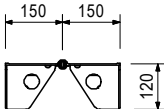
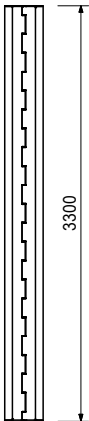
Réf.	Poids en kg
114583	88,800

Angle articulé MXGI 330
1,980 m². En aluminium. Pour les angles obliques à partir de 75 ° à l'intérieur.

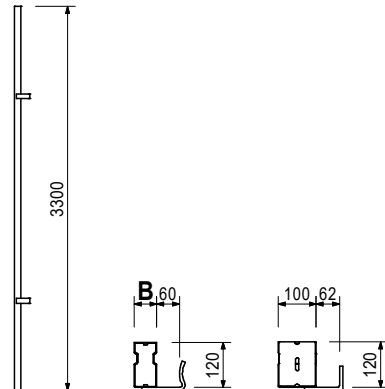


Réf.	Poids en kg
114607	51,100

Angle articulé MXGA 330
0,990 m². En aluminium. Pour les angles obliques à partir de 75 ° à l'extérieur.



Réf.	Poids en kg		
114842	17,800	Compensations en épaisseur du voile WDA MX 330	B
114826	18,900	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x 4	40
114846	20,200	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x 5	50
114394	12,100	Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x 6	60
		Compensation en épaisseur du voile WDA MX 330 x 10, alu	100
Pour l'adaptation aux épaisseur de voile.			

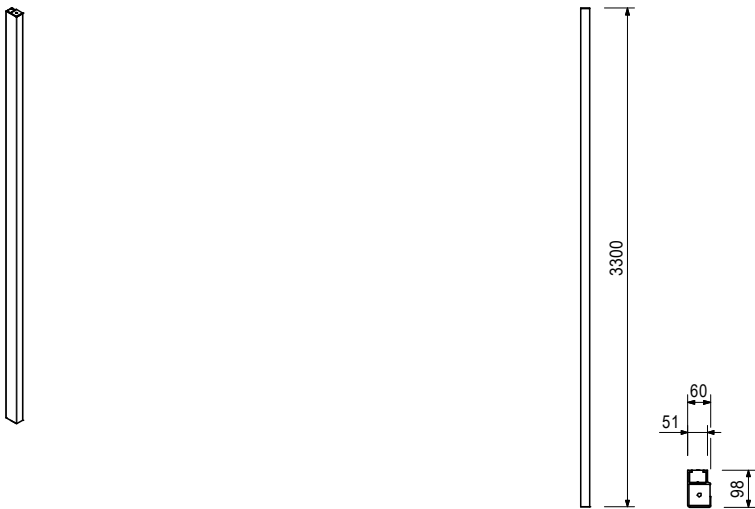


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



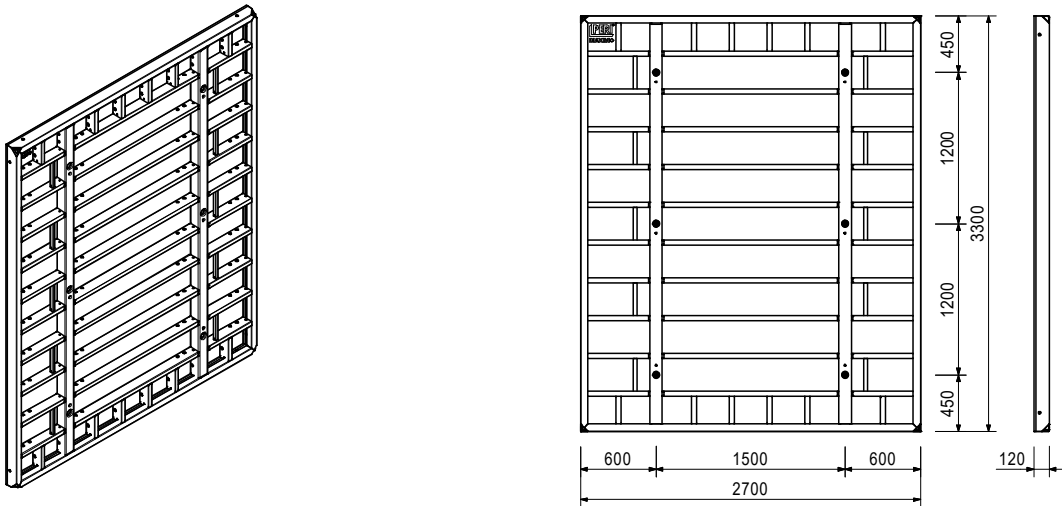
Réf.	Poids en kg
101829	9,820

Support de compensation TPP 330, alu
Pour la compensation avec platine de compensation de 21 mm.



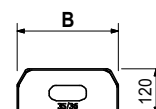
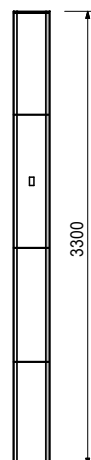
116454	446,000
--------	---------

Panneau MX 330 x 270
8,910 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



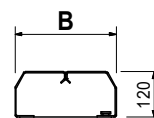
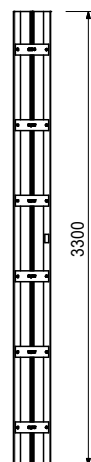
Réf.	Poids en kg		B
131152	32,400	Panneaux de coffrage TRIO MT sans joint d'étanchéité	
131155	37,200	Panneau de coffrage TRIO MT 330 x 20	118
131158	44,500	Panneau de coffrage TRIO MT 330 x 24/25	158
131161	50,500	Panneau de coffrage TRIO MT 330 x 30	218
		Panneau de coffrage TRIO MT 330 x 35/36	268

Sans support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.



		Panneaux de coffrage TRIO MTF avec joint d'étanchéité	B
131165	35,600	Panneau de coffrage TRIO MTF 330 x 20	118
131169	40,900	Panneau de coffrage TRIO MTF 330 x 24/25	158
131173	46,900	Panneau de coffrage TRIO MTF 330 x 30	218
131177	52,000	Panneau de coffrage TRIO MTF 330 x 35/36	268

Pièce centrale avec support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.



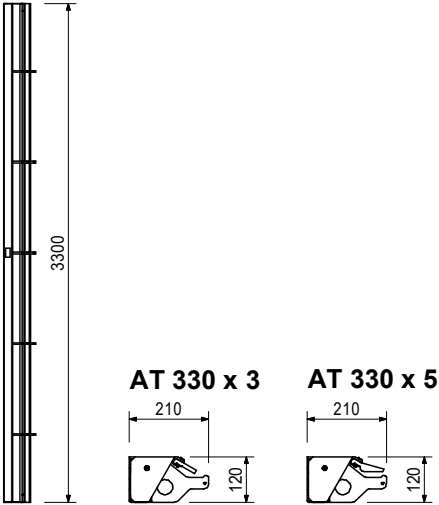
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
131147	21,000
131149	23,200

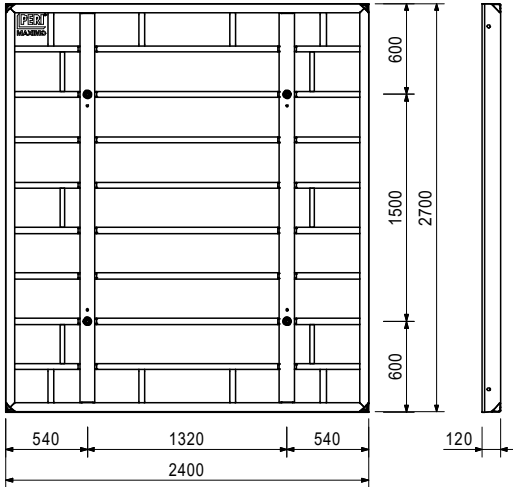
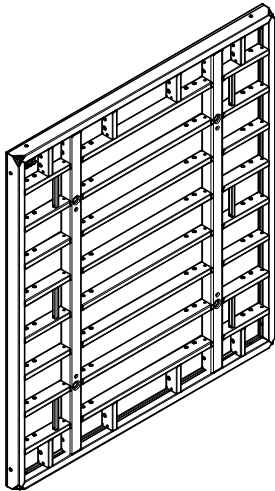
Panneaux de coffrage TRIO AT
Panneau de coffrage TRIO AT 330 x 3
Panneau de coffrage TRIO AT 330 x 5
Pièce extérieure avec coffrages d'about.

Remarque
Enrobage environ 30 ou 50 mm.



112006	336,000
--------	---------

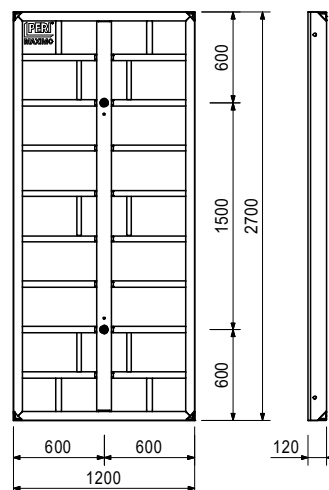
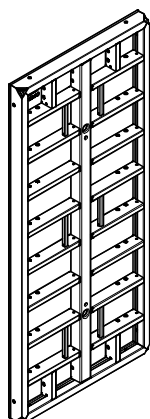
Panneau MX 270 x 240
6,480 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



Réf.	Poids en kg
112022	186,000

Panneau MX 270 x 120

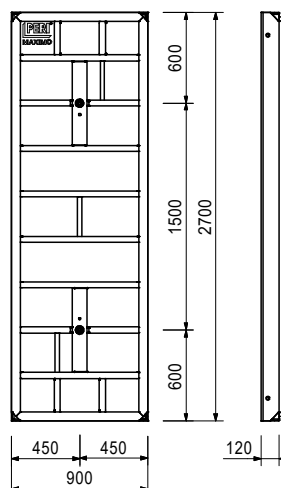
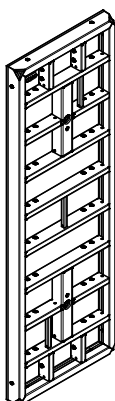
3,240 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112045	134,000
--------	---------

Panneau MX 270 x 90

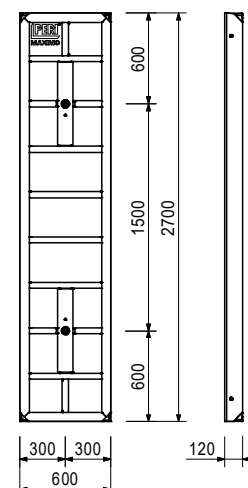
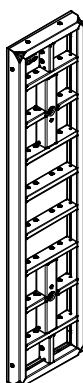
2,430 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112200	104,000
--------	---------

Panneau MX 270 x 60

1,620 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

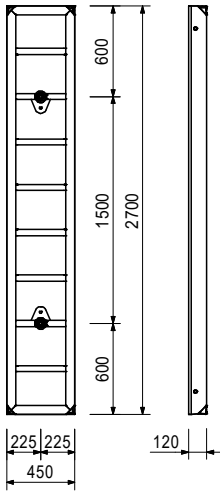
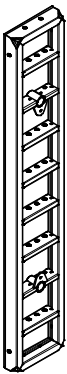


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



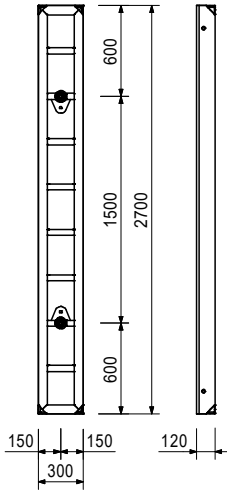
Réf.	Poids en kg
112078	77,500

Panneau MX 270 x 45
1,215 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112090	61,800
--------	--------

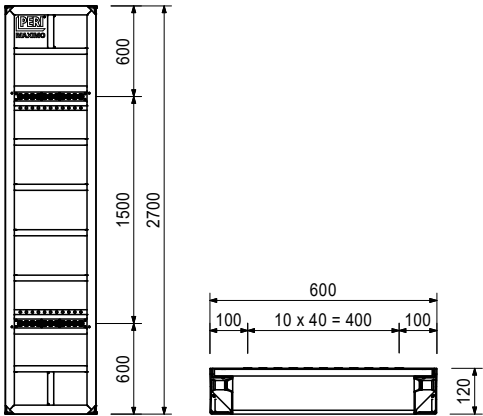
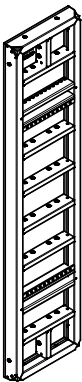
Panneau MX 270 x 30
0,810 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112849	108,000
--------	---------

Panneau à usages multiples MXM 270 x 60
1,620 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour les angles obliques, reprises sur voile, etc.

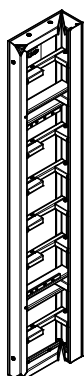
Complet avec
22 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



Réf.	Poids en kg
115255	103,000

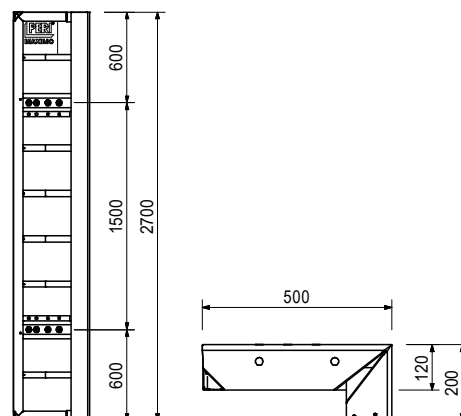
Angle intérieur MXI 270 x 50/20

1,890 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



Complet avec

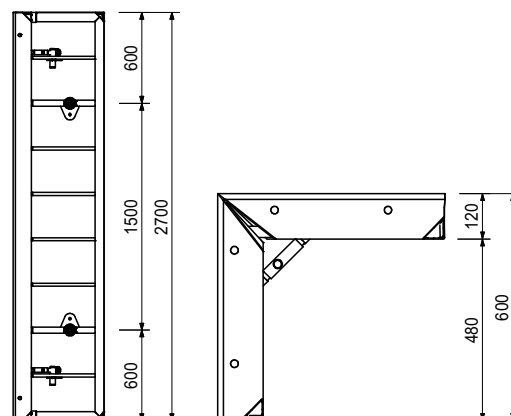
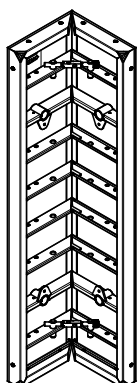
8 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



112419	150,000
--------	---------

Angle intérieur MXI 270 x 60

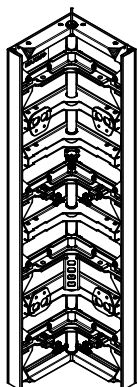
3,240 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



117914	305,000
--------	---------

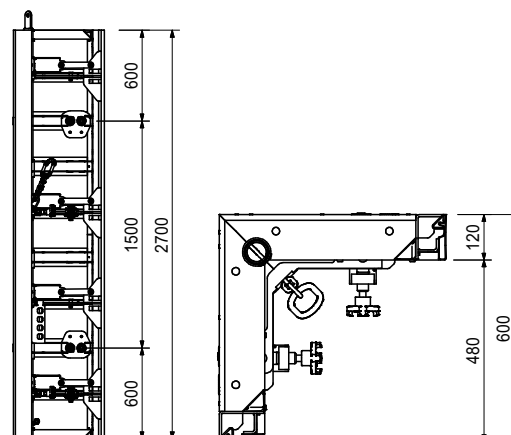
Angle de cage MXSE 270

Panneau de coffrage d'angles intérieurs de 90 °
et de décoffrage et de repositionnement de
coffrages intérieurs de cage complets.



Caractéristiques techniques

Capacité portante admissible du point de
suspension de charge 2,0 t.

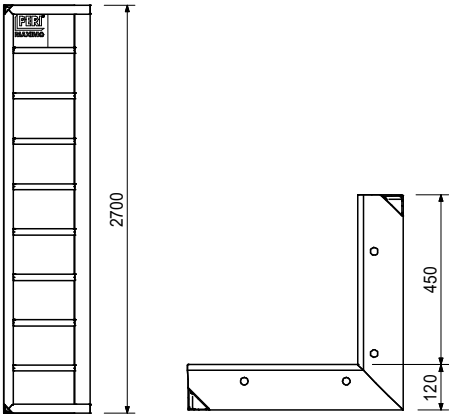
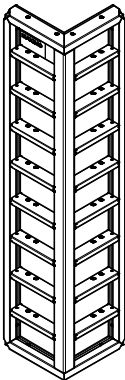


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



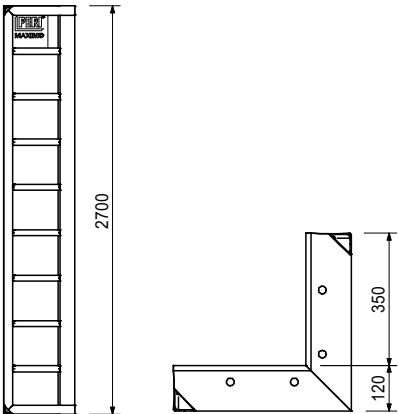
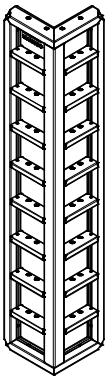
Réf.	Poids en kg
112806	157,000

Angle extérieur MXA 270 x 45
2,430 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



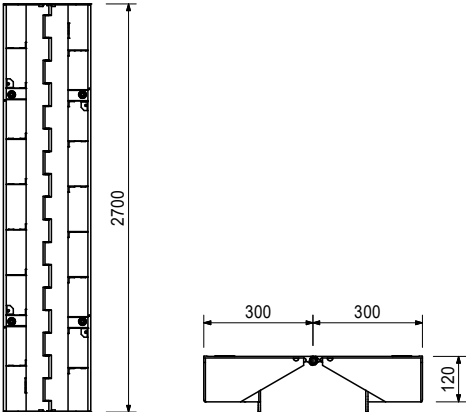
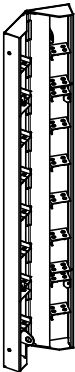
112667	139,000
--------	---------

Angle extérieur MXA 270 x 35
1,890 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



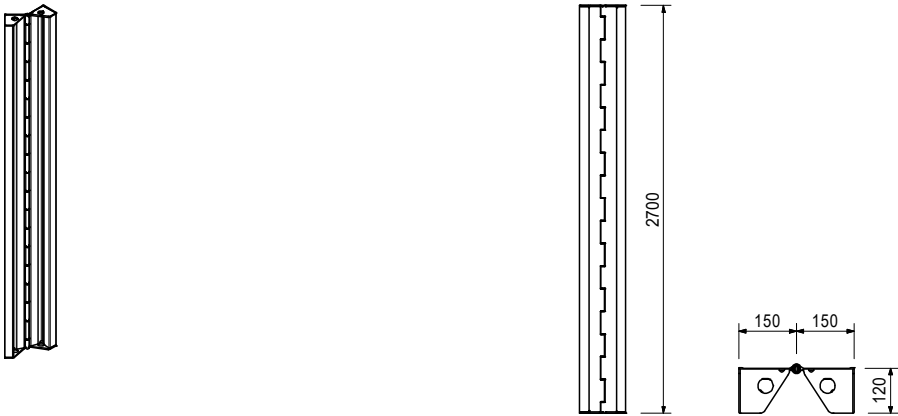
113203	69,400
--------	--------

Angle articulé MXGI 270
1,620 m². En aluminium. Pour les angles obliques
à partir de 75 ° à l'intérieur.



Réf.	Poids en kg
111872	41,800

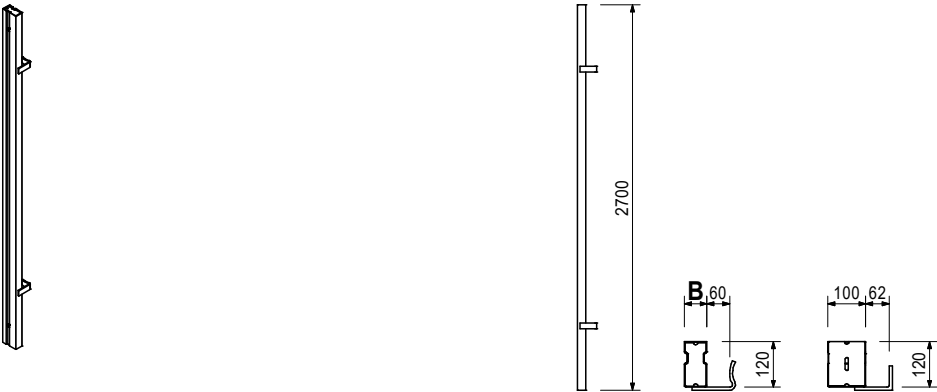
Angle articulé MXGA 270
0,810 m². En aluminium. Pour les angles obliques
à partir de 75 ° à l'extérieur.



114165	14,700
114186	15,700
114174	16,800
114128	10,000

Compensations en épaisseur du voile WDA MX 270
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x 4
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x 5
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x 6
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 270 x 10, alu
Pour l'adaptation aux épaisseur de voile.

B
40
50
60
100



101813	8,040
--------	-------

Support de compensation TPP 270, alu
Pour la compensation avec platine de compensation de 21 mm.

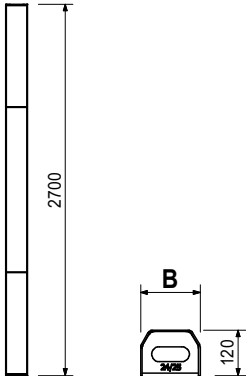


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



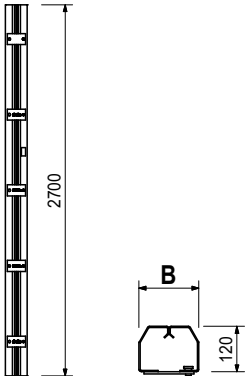
Réf.	Poids en kg		B
023061	26,500	Panneaux de coffrage TRIO MT sans joint d'étanchéité	
023062	30,400	Panneau de coffrage TRIO MT 270 x 20	118
023064	36,300	Panneau de coffrage TRIO MT 270 x 24/25	158
023065	41,300	Panneau de coffrage TRIO MT 270 x 30	218
		Panneau de coffrage TRIO MT 270 x 35/36	268

Sans support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.

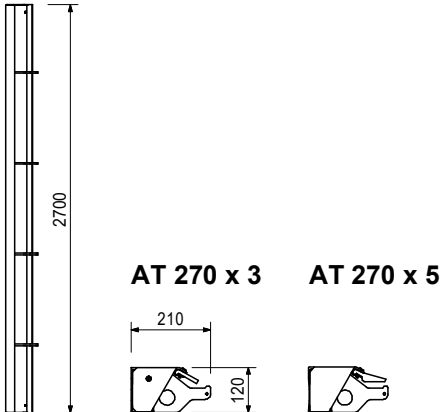


			B
023074	29,200	Panneaux de coffrage TRIO MTF avec joint d'étanchéité	
023075	33,400	Panneau de coffrage TRIO MTF 270 x 20	118
023077	38,600	Panneau de coffrage TRIO MTF 270 x 24/25	158
023076	42,500	Panneau de coffrage TRIO MTF 270 x 30	218
		Panneau de coffrage TRIO MTF 270 x 35/36	268

Pièce centrale avec support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.



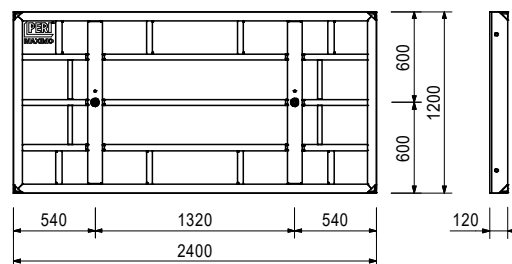
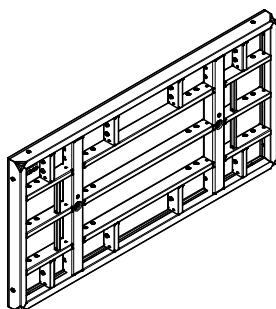
			Remarque
023060	17,200	Panneaux de coffrage TRIO AT	
105953	19,000	Panneau de coffrage TRIO AT 270 x 3	Enrobage environ 30 ou 50 mm.
		Panneau de coffrage TRIO AT 270 x 5	



Réf.	Poids en kg
112104	165,000

Élément MX 120 x 240

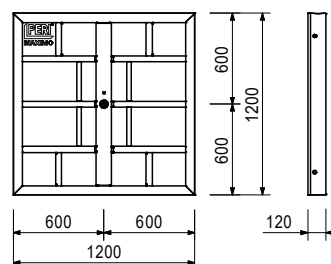
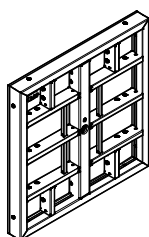
2,880 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



Réf.	Poids en kg
112143	90,800

Panneau MX 120 x 120

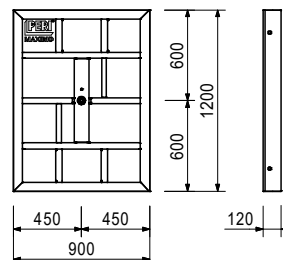
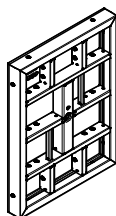
1,440 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



Réf.	Poids en kg
112152	67,700

Panneau MX 120 x 90

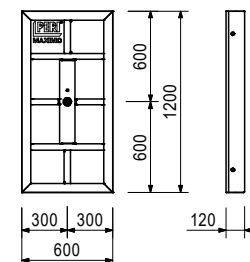
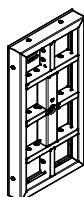
1,080 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



Réf.	Poids en kg
112221	51,200

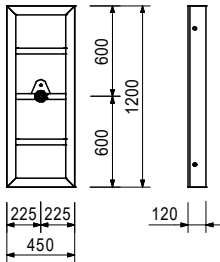
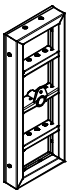
Panneau MX 120 x 60

0,720 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



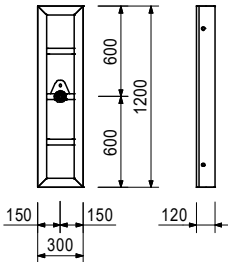
Réf.	Poids en kg	
112232	37,100	Panneau MX 120 x 45

0,540 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



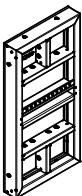
112239	28,900	Panneau MX 120 x 30
--------	--------	----------------------------

0,360 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

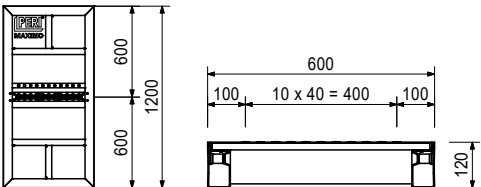


112850	53,400	Panneau à usages multiples MXM 120 x 60
--------	--------	--

0,720 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour les angles obliques, reprises sur voile, etc.

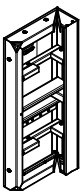


Complet avec
11 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3

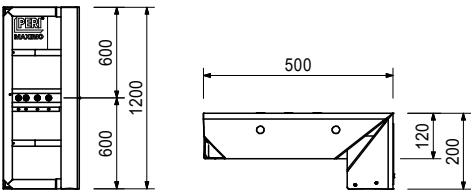


115299	48,800	Angle intérieur MXI 120 x 50/20
--------	--------	--

0,840 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



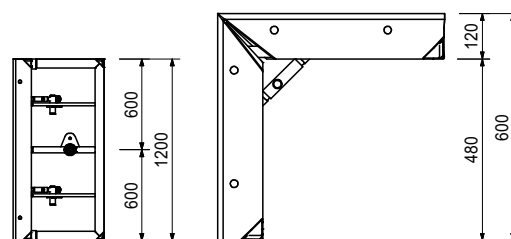
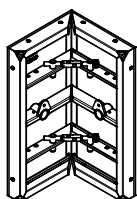
Complet avec
4 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



Réf.	Poids en kg
112689	79,500

Angle intérieur MXI 120 x 60

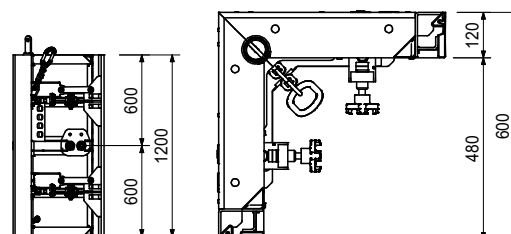
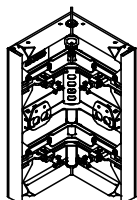
1,440 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



117915	139,000
--------	---------

Angle de cage MXSE 120

Panneau de coffrage d'angles intérieurs de 90 °
et de décoffrage et de repositionnement de
coffrages intérieurs de cage complets.



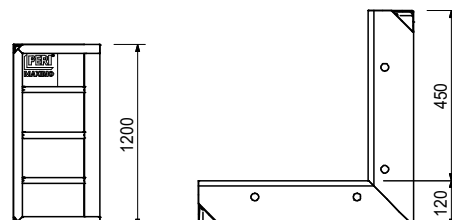
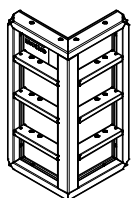
Caractéristiques techniques

Capacité portante admissible du point de
suspension de charge 2,0 t.

112830	74,500
--------	--------

Angle extérieur MXA 120 x 45

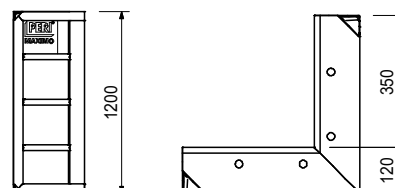
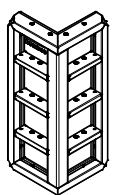
1,080 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



112761	65,600
--------	--------

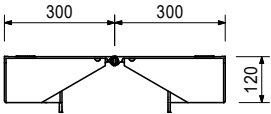
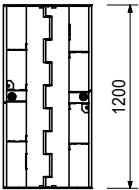
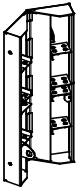
Angle extérieur MXA 120 x 35

0,840 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



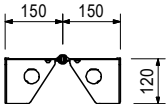
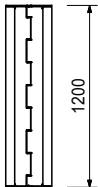
Réf.	Poids en kg
113246	31,200

Angle articulé MXGI 120
0,720 m². En aluminium. Pour les angles obliques à partir de 75 ° à l'intérieur.



111850	19,000
--------	--------

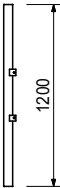
Angle articulé MXGA 120
0,360 m². En aluminium. Pour les angles obliques à partir de 75 ° à l'extérieur.



114212	6,420
114191	6,980
114181	7,480
114142	4,510

Compensations en épaisseur du voile WDA MX 120
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 120 x 4
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 120 x 5
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 120 x 6
Compensation en épaisseur du voile WDA MX 120 x 10, alu
Pour l'adaptation aux épaisseur de voile.

B
40
50
60
100



B



100



101823	3,590
--------	-------

Support de compensation TPP 120, alu
Pour la compensation avec platine de compensation de 21 mm.



60

51



98

Coffrage cadre MAXIMO MX 15

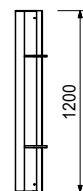
Réf.	Poids en kg
023067	7,790
105978	8,590

Panneaux de coffrage TRIO AT
Panneau de coffrage TRIO AT 120 x 3
Panneau de coffrage TRIO AT 120 x 5

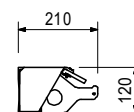
Pièce extérieure avec coffrages d'about.

Remarque

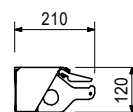
Enrobage environ 30 mm.



AT 120 x 3



AT 120 x 5



023068	11,800
023069	13,500
023071	16,300
023072	18,500

Panneaux de coffrage TRIO MT
Panneau de coffrage TRIO MT 120 x 20
Panneau de coffrage TRIO MT 120 x 24/25
Panneau de coffrage TRIO MT 120 x 30
Panneau de coffrage TRIO MT 120 x 35/36

Pièce centrale sans support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.

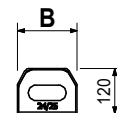
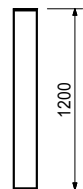
B

118

158

218

268



023081	12,800
023080	14,700
023078	16,800
023079	18,600

Éléments de coffrage TRIO MTF
Panneau de coffrage TRIO MTF 120 x 20
Panneau de coffrage TRIO MTF 120 x 24/25
Panneau de coffrage TRIO MTF 120 x 30
Panneau de coffrage TRIO MTF 120 x 35/36

Pièce centrale avec support de joint d'étanchéité pour les coffrages d'about.

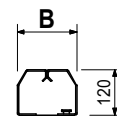
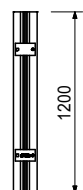
B

118

158

218

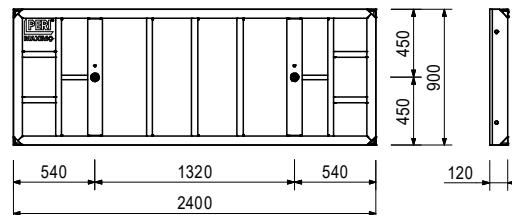
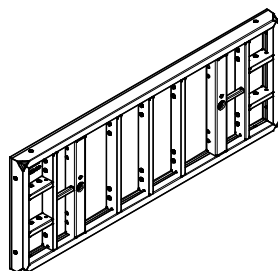
268



112115	120,000
--------	---------

Panneau MX 90 x 240

2,160 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

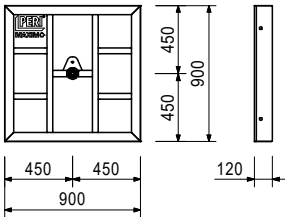
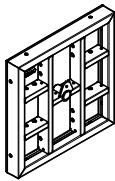


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



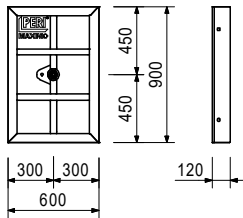
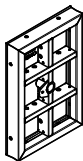
Réf.	Poids en kg
112252	48,900

Panneau MX 90 x 90
0,810 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



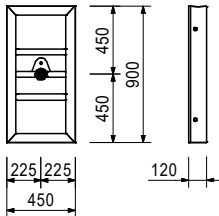
112259	36,600
--------	--------

Panneau MX 90 x 60
0,540 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



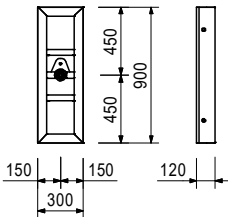
112265	31,100
--------	--------

Panneau MX 90 x 45
0,405 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112271	23,400
--------	--------

Panneau MX 90 x 30
0,270 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



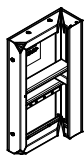
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
115307	36,400

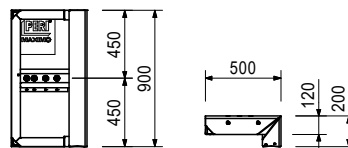
Angle intérieur MXI 90 x 50/20

0,630 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



Complet avec

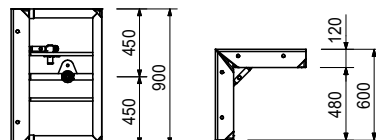
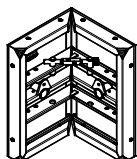
4 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



112715	64,600
--------	--------

Angle intérieur MXI 90 x 60

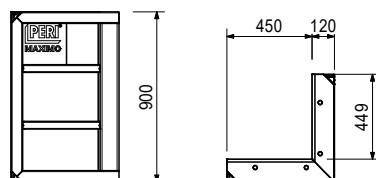
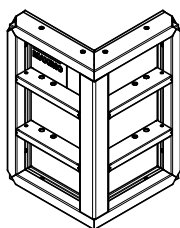
1,080 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



126923	58,000
--------	--------

Angle extérieur MXA 90 x 45

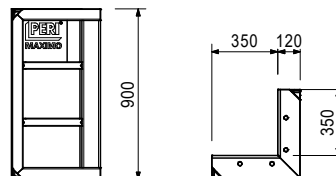
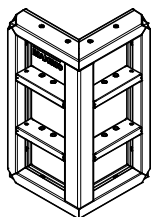
0,808 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



126917	50,800
--------	--------

Angle extérieur MXA 90 x 35

0,630 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.

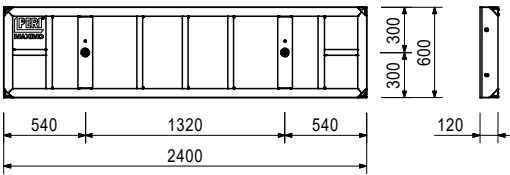
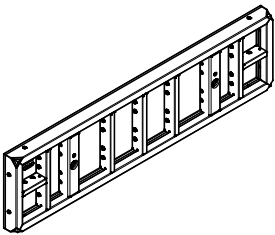


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



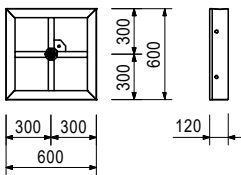
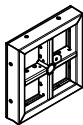
Réf.	Poids en kg
112126	89,100

Panneau MX 60 x 240
1,440 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



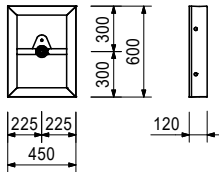
112280	28,400
--------	--------

Panneau MX 60 x 60
0,360 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



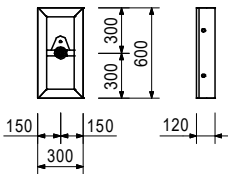
112286	21,900
--------	--------

Panneau MX 60 x 45
0,270 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



112292	16,200
--------	--------

Panneau MX 60 x 30
0,180 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.

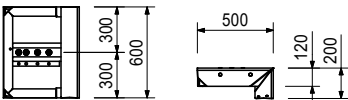


115315	29,600
--------	--------

Angle intérieur MXI 60 x 50/20
0,420 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



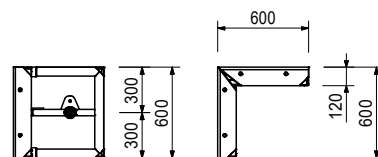
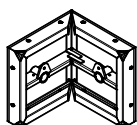
Complet avec
4 pc. 124895 bouchon MXM 15 Ø 18,3



Réf.	Poids en kg
112726	44,000

Angle intérieur MXI 60 x 60

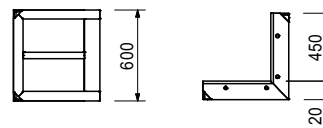
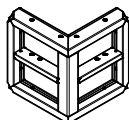
0,720 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles intérieurs de 90 °.



112837	41,300
--------	--------

Angle extérieur MXA 60 x 45

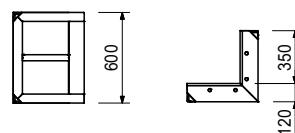
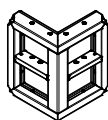
0,540 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



112778	36,000
--------	--------

Angle extérieur MXA 60 x 35

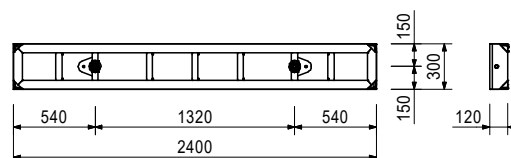
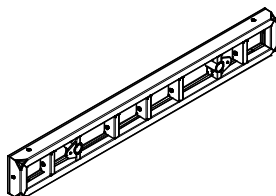
0,420 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.
Pour angles extérieurs de 90 °.



112133	55,700
--------	--------

Panneau MX 30 x 240

0,720 m². Panneau avec peau coffrante 18 mm.



113847	4,030
--------	-------

Ancrage MX15, 15 – 25

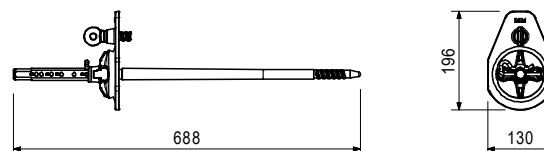
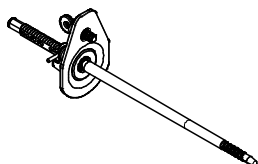
Pour les épaisseurs de voile de 15 – 25 cm.

Remarque

Pour un décoffrage aisé, vaporiser de l'agent de décoffrage avant chaque utilisation.

Caractéristiques techniques

Effort de traction admissible 90 kN.



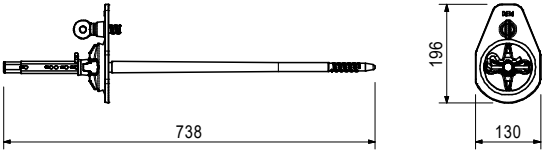
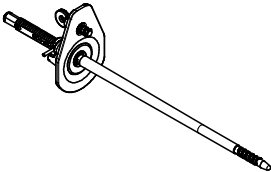
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
112387	4,170

Ancrage MX15, 20 – 30
Pour les épaisseurs de voile de 20 – 30 cm.

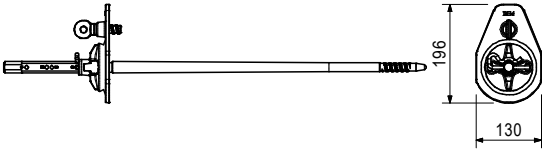
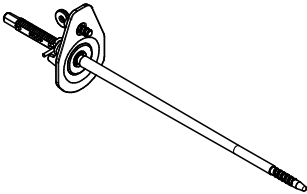
Remarque
Pour un décoffrage aisé, vaporiser de l’agent de décoffrage avant chaque utilisation.
Caractéristiques techniques
Effort de traction admissible 90 kN.



Réf.	Poids en kg
112464	4,430

Ancrage MX15, 30 – 40
Pour les épaisseurs de voile de 30 – 40 cm.

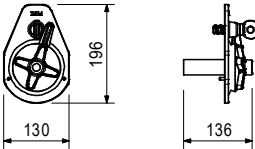
Remarque
Pour un décoffrage aisé, vaporiser de l’agent de décoffrage avant chaque utilisation.
Caractéristiques techniques
Effort de traction admissible 90 kN.



Réf.	Poids en kg
112386	2,580

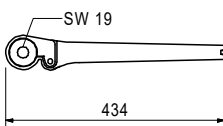
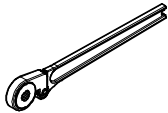
Écrou articulé MX 15
Écrou articulé pour ancrage MX.

Caractéristiques techniques
Effort de traction admissible 90 kN.



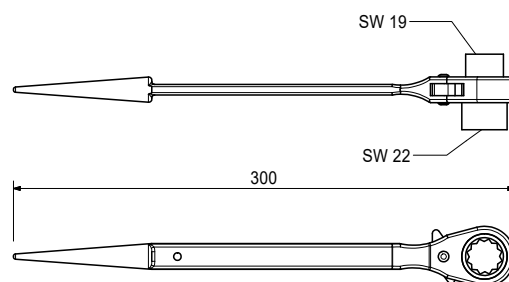
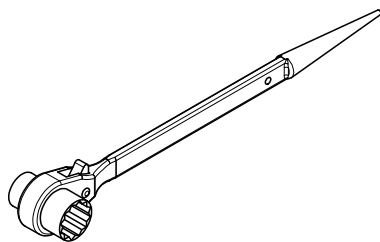
Réf.	Poids en kg
116841	1,450

Clé d’ancrage MX 15
Pour détacher facilement l’ancrage MX.



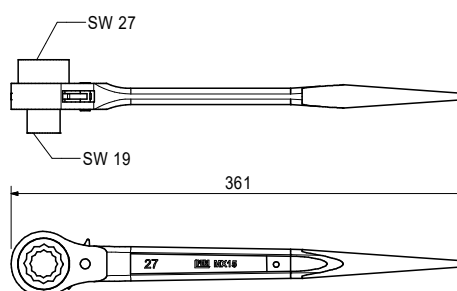
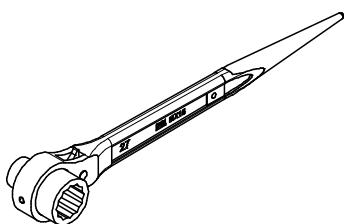
Réf.	Poids en kg
796061	0,450

Clé d'échafaudage



130798	0,800
--------	-------

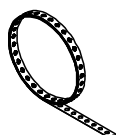
Clé MX 15



023020	0,676
--------	-------

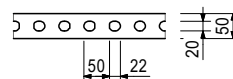
Bande perforée, rouleau 25 m

Pour une utilisation avec le tendeur de bande perforée TRIO, DOMINO, LIWA et HANDSET.



Caractéristiques techniques

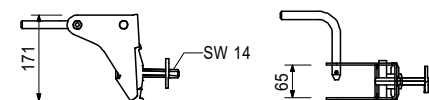
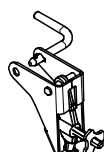
Effort de traction admissible 12,9 kN.



023010	2,330
--------	-------

Tendeur de bande perforée TRIO TLS

Pour ancrer les coffrages de fondation en lien avec la bande perforée.



Réf.	Poids en kg
030030	1,440
030050	0,000

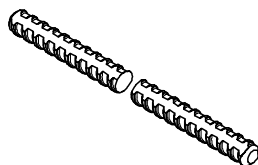
Tige d'ancrage DW 15
Tige d'ancrage DW 15, longueur spéciale
Frais de coupe DW 15, B 15

Remarque

Ne peut être soudé ! Tenir compte de l'homologation !

Caractéristiques techniques

Effort de traction admissible 90 kN.

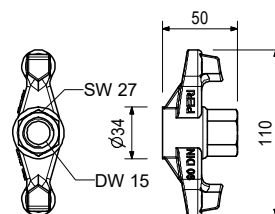
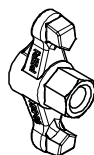


030100	0,439
--------	-------

Écrou papillon DW 15, galv.
 Pour l'ancrage avec la tige d'ancrage DW 15 et B 15.

Caractéristiques techniques

Charge admissible 90 kN.



030370	1,660
--------	-------

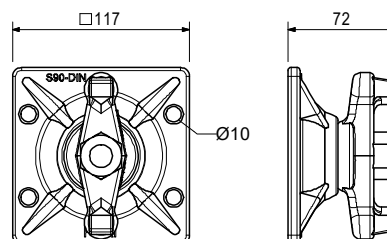
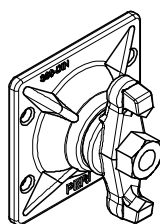
Plaque-écrou orientable DW 15, galv.
 Pour l'ancrage avec la tige d'ancrage DW 15 et B 15. Avec écrou articulé, imperdable. Inclinaison maximale de l'ancrage 8 °.

Remarque

Clé SW 27.

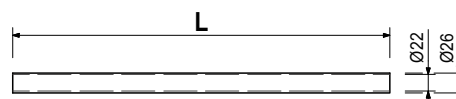
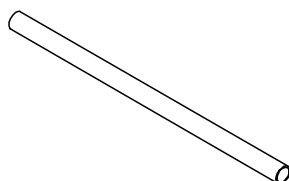
Caractéristiques techniques

Charge admissible 90 kN.



065027	0,359
--------	-------

Tube rugueux DR 22, L = 2,00 m
 Tube écarteur en plastique pour DW 15, B 15.



Réf.	Poids en kg
030700	2,560
030050	0,000

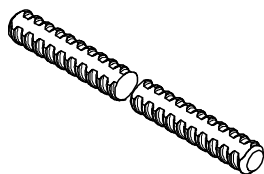
Tige d'ancrage DW 20
Tige d'ancrage DW 20, longueur spéciale
Frais de coupe DW 15, B 15

Remarque

Ne peut être soudé ! Tenir compte de l'homologation !

Caractéristiques techniques

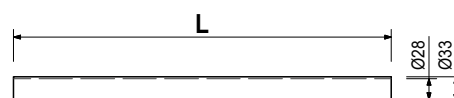
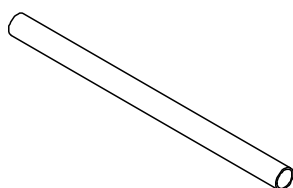
Effort de traction admissible 150 kN.



031626	0,886
--------	-------

Tube rugueux DR 28, L = 3,00 m

Tube écarteur en plastique pour DW 20, B 20.



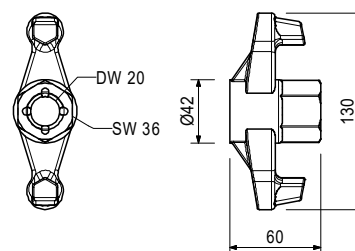
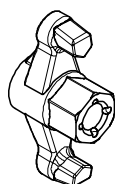
030990	0,786
--------	-------

Écrou papillon DW 20, galv.

Pour l'ancrage avec la tige d'ancrage DW 20 et B 20.

Caractéristiques techniques

Charge admissible 150 kN.



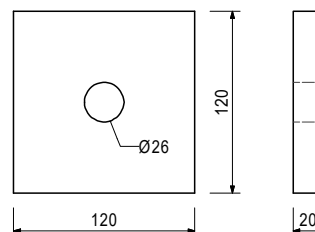
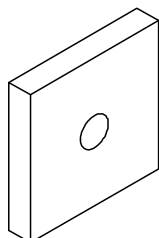
030830	2,180
--------	-------

Contre-plaque DW 20, 120 x 120 x 20

Pour l'ancrage avec la tige d'ancrage DW 20 et B 20.

Caractéristiques techniques

Charge admissible 150 kN.

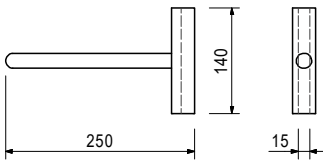
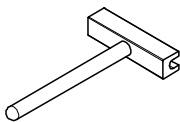


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



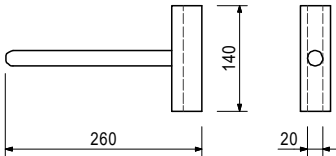
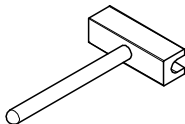
Réf.	Poids en kg
031070	1,260

Clé pour barre de serrage 15, galv.
Pour l'utilisation aisée de la tige d'ancrage DW 15.



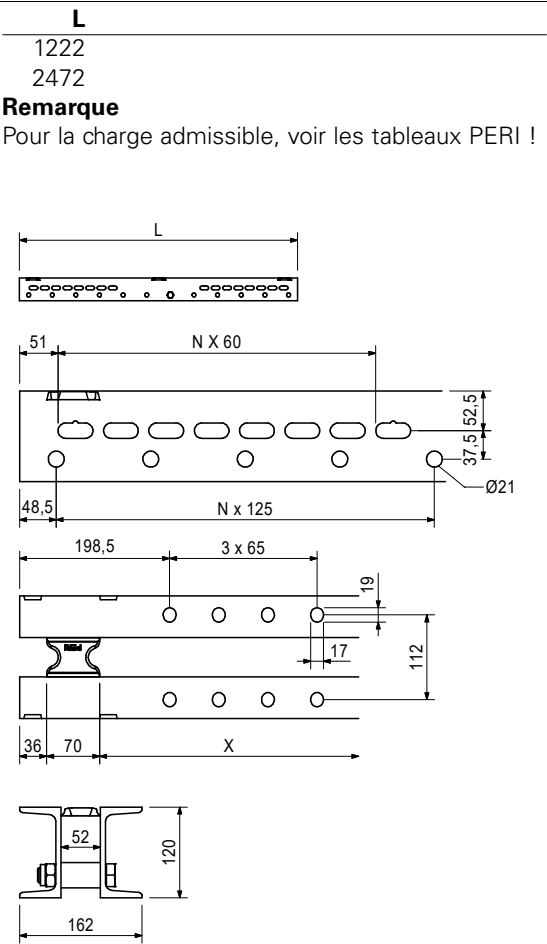
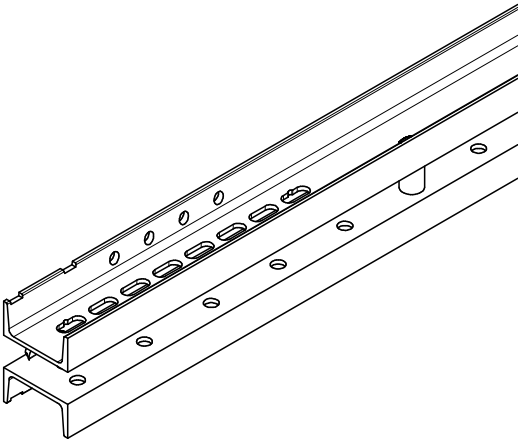
031050	1,780
--------	-------

Clé pour barre de serrage 20, galv.
Pour l'utilisation aisée de la tige d'ancrage DW 20.



103874	30,900
103892	65,600

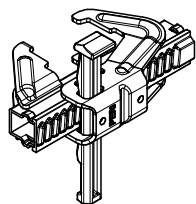
Filière acier universelle SRU U120
Filière acier universelle SRU U120, L = 1,22 m
Filière acier universelle SRU U120, L = 2,47 m
Filière acier universelle avec profilés en U avec cerclage pour coffrages de voile poutrelle et applications spéciales. Avec écarteurs réglables.



Réf.	Poids en kg
023500	4,580

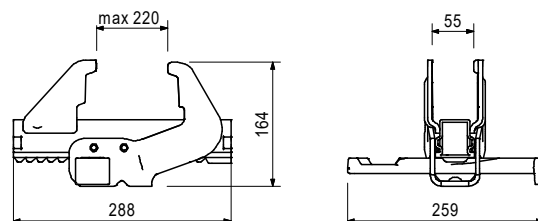
Pince BFD, galv.

Pour tous les assemblages de panneaux pour MAXIMO, TRIO et RUNDIFLEX. Compensations jusqu'à 10 cm.



Caractéristiques techniques

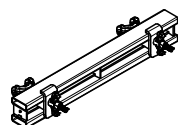
Effort de traction admissible 20,0 kN.



124941	14,100
--------	--------

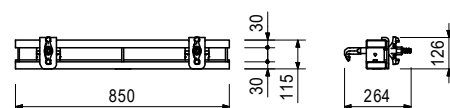
Filière de compensation MAR 85-3

Pour les compensations en longueur, superpositions, coffrages d'about et applications spéciales avec MAXIMO. Avec pièces d'assemblage imperdables.



Caractéristiques techniques

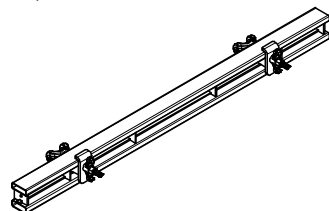
Moment de flexion admissible 3,9 kNm.



124942	23,400
--------	--------

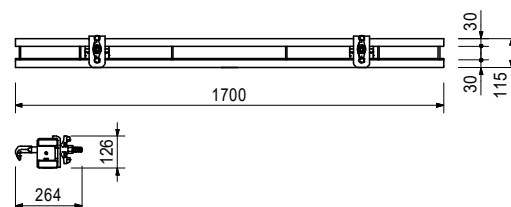
Filière de compensation MAR 170-3

Pour les compensations en longueur, superpositions, coffrages d'about et applications spéciales avec MAXIMO. Avec pièces d'assemblage imperdables.



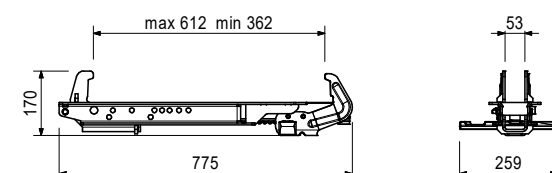
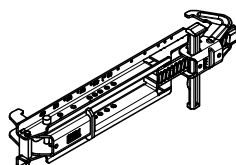
Caractéristiques techniques

Moment de flexion admissible 3,9 kNm.



127732	11,000
--------	--------

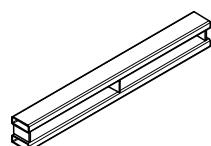
Rail de coffrage d'about MX 15 – 40



023551	8,520
--------	-------

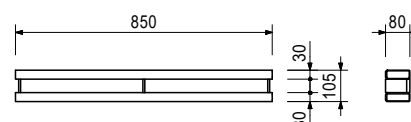
Filière 85

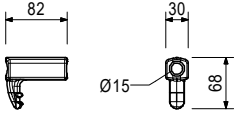
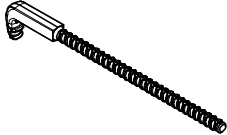
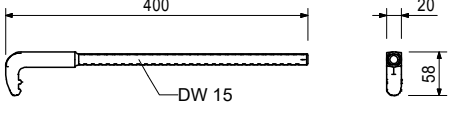
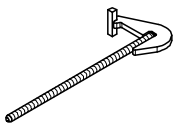
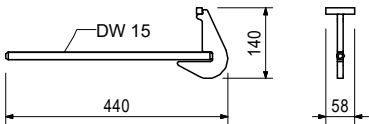
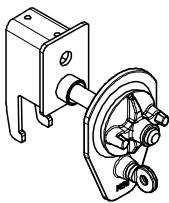
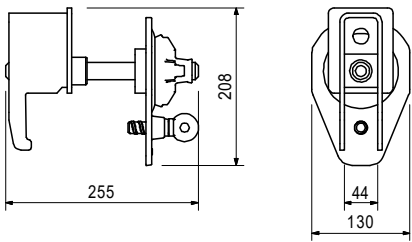
Correspond à la filière de compensation TAR 85 toutefois sans crochets de suspension.



Caractéristiques techniques

Moment de flexion admissible 4,4 kNm.



Réf.	Poids en kg		
023820	0,375	Tête pour tendeur DW 15, galv. Pour fixer des accessoires aux panneaux MAXIMO et TRIO. Filetage DW 15.	Caractéristiques techniques Effort de traction admissible 20,0 kN.
			
023650	0,769	Tendeur DW 15, L = 400, galv. Pour fixer des accessoires aux panneaux MAXIMO et TRIO. Filetage DW 15.	Caractéristiques techniques Effort de traction admissible 20,0 kN.
			
023640	1,140	Ancrage d'about TS, galv. Pour transférer la force des coffrages d'about vers les éléments MAXIMO et TRIO. Filetage DW 15.	Caractéristiques techniques Effort de traction admissible 20,0 kN.
			
115640	5,980	Ancrage d'about MX DW 20 Pour coffrer les décrochements de voile pour MAXIMO en lien avec le panneau à usages multiples MXM.	
			

Réf.	Poids en kg
115350	6,310
123842	9,070

Écarteur en traction et en compression MX
Écarteur en traction et en compression MX 15 – 40
Écarteur en traction et en compression MX 15 – 100
 Pour une utilisation avec MAXIMO et TRIO.

Complet avec

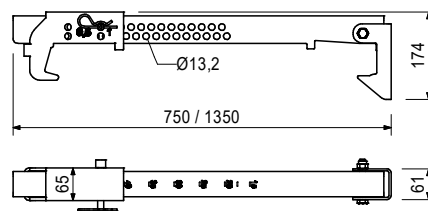
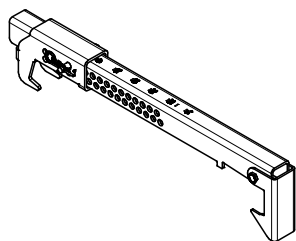
1 pc. 115331 boulon Ø 12 x 96, galv.
 1 pc. 018060 goupille de sécurité 4/1, galv.

Remarque

Réglable par pas de 0,5 cm de 15 à 40 cm, ou par pas de 0,5 cm de 15 à 100 cm.

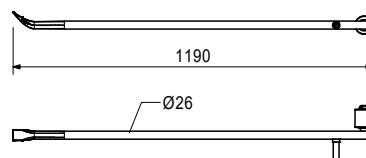
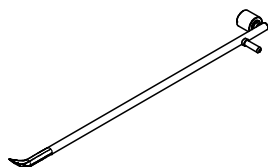
Caractéristiques techniques

Force de traction et de compression admissible 9 kN.



112588	5,520
--------	-------

Levier de décoffrage TRIO



023630	2,080
--------	-------

Positionneur d'ancrage-2 AH, galv.

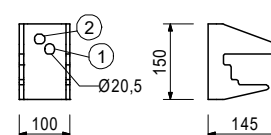
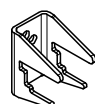
Pour un ancrage indépendant de la trame à l'extérieur du panneau, en particulier pour les fondations et les rehaussements.

Caractéristiques techniques

Force de traction de l'ancrage admissible :

Trou 1 = 30 kN

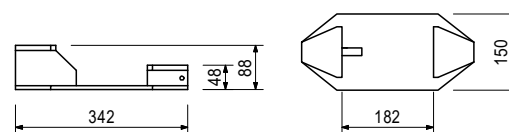
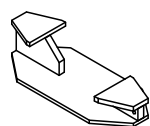
Trou 2 = 15 kN



023800	4,840
--------	-------

Verrou de fondation TRIO

Pour l'assemblage de panneaux TRIO en forme d'hélice avec profil de bord d'une épaisseur de 6 cm.



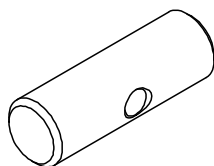
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
022030	2,170

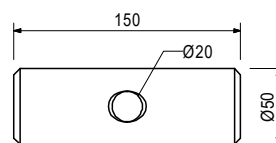
Axe de blocage galv.

Pour l'ancrage avec la tige d'ancrage DW 15 et B 15.



Caractéristiques techniques

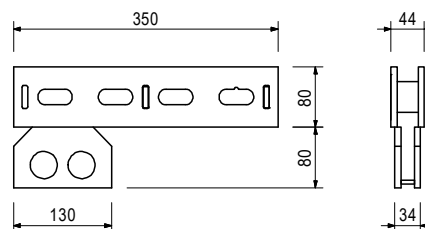
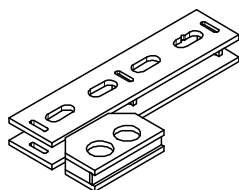
Charge admissible 90 kN.



023930	4,100
--------	-------

Butée de filière

Pour une utilisation avec la filière universelle 245.



024240	0,805
022030	2,170

Accessoires

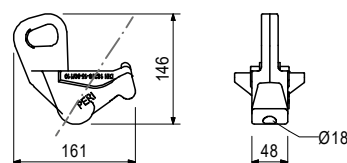
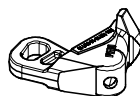
Clavette KZ, galv.

Axe de blocage galv.

024210	2,180
--------	-------

Griffe tendeur SKZ

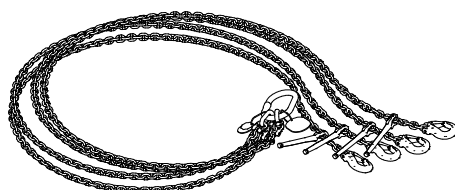
Pour le contreventement sur l'angle extérieur avec la filière acier SRZ, SRU, U100 – U140 et les raccords VARIO.



117321	31,000
--------	--------

Élingue multifonction MX

Pour le transport des piles de panneaux MAXIMO et TRIO. Pour la fixation du crochet de déplacement MAXIMO 1,5 t et du rack de stockage MAXIMO.



Remarque

Respecter la notice d'utilisation !

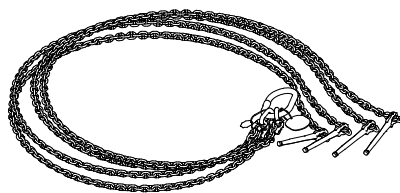
Réf.	Poids en kg
117322	25,000

Élingue de transport MX

Pour le transport des piles de panneaux MAXIMO et TRIO.

Remarque

Respecter la notice d'utilisation !



Réf.	Poids en kg
115168	7,460

Crochet de levage MAXIMO 1,5 t

Pour le transport des panneaux MAXIMO et TRIO.

Remarque

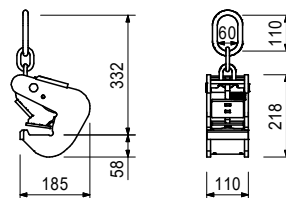
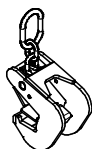
Respecter la notice d'utilisation !

Caractéristiques techniques

Capacité portante admissible :

Éléments en acier 1,5 t.

Éléments en alu 750 kg.



Réf.	Poids en kg
115058	7,450

Équerre de montage MAXIMO

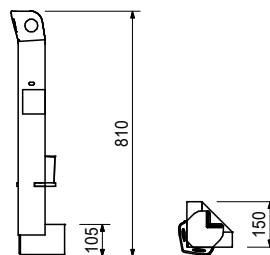
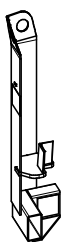
Pour l'empilement et le transport de 2 – 5 panneaux MAXIMO ou TRIO de n'importe quelle taille.
Pour le transport par grue ou chariot élévateur.

Remarque

Respecter la notice d'utilisation !

Caractéristiques techniques

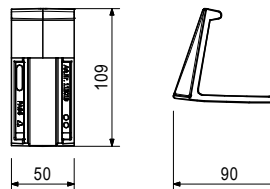
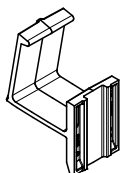
Capacité portante admissible 650 kg par équerre, 2,6 t par pile.



Réf.	Poids en kg
113019	0,062

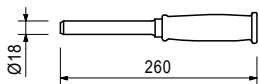
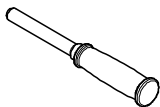
Cale de gerbage MX

Pour empiler facilement les panneaux MAXIMO.



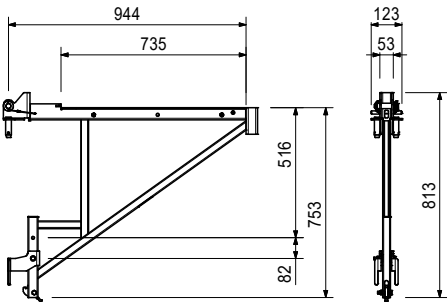
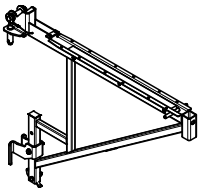
Réf.	Poids en kg
023440	0,312

Accessoire de transport TRIO
Pour le transport aisé d'éléments.



126356	10,200
--------	--------

Console MXK
Pour le montage d'un plancher de travail et de bétonnage avec MAXIMO et TRIO.

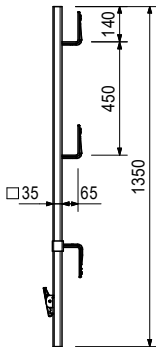


Accessoires
Montant de garde-corps MXK

126360	4,920
--------	-------

Montant de garde-corps MXK
Comme sécurité anti-chute pour MAXIMO et TRIO.

126360	4,920
--------	-------



Réf.	Poids en kg
023670	12,600
023680	16,700

Consoles TRG

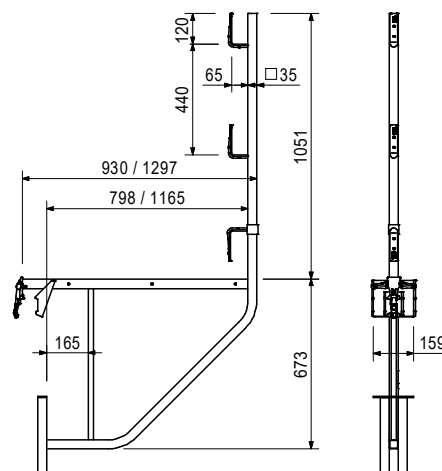
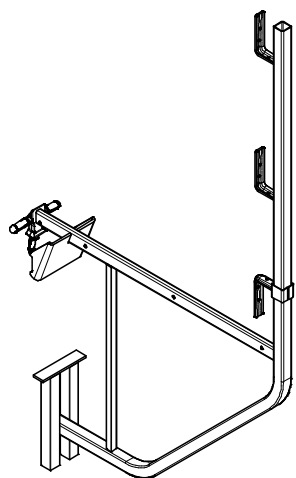
Console TRG 80

Console TRG 120

Pour le montage d'un plancher de travail et de bétonnage avec MAXIMO et TRIO. Montage sur raidisseurs horizontaux et verticaux.

Caractéristiques techniques

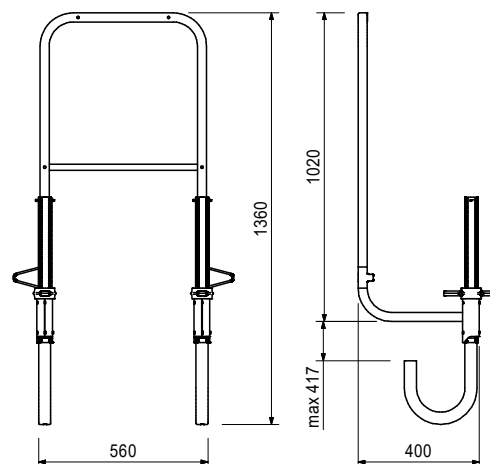
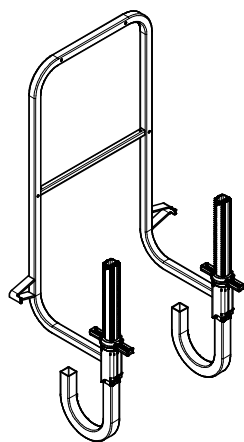
Charge admissible 150 kg/m²
pour largeur d'influence maximale 1,35 m.



065066	15,100
--------	--------

Garde-corps avant 55

Garde-corps avant bloquable pour toutes les plate-formes PERI.

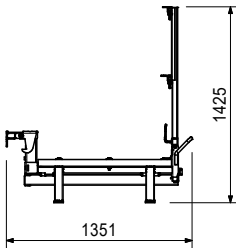
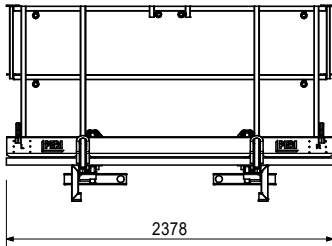
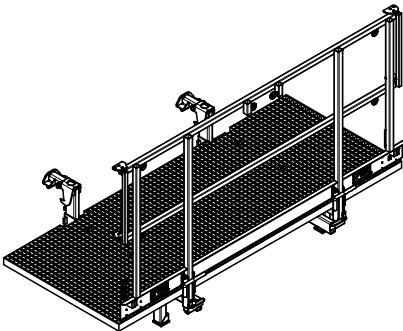


Coffrage cadre MAXIMO MX 15



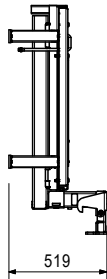
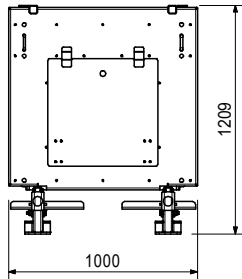
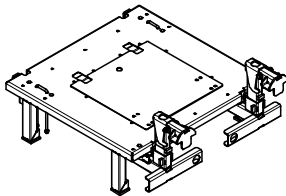
Réf.	Poids en kg
127273	192,000

Plate-forme de bétonnage MX 100 x 240
Plate-forme de travail et de bétonnage pour MAXIMO et TRIO. S'accroche à l'élément par le haut, autobloquant.



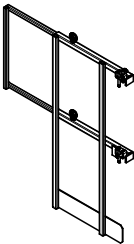
127885	71,600
--------	--------

Trappe de plate-forme de bétonnage MX 100 x 100
Plate-forme de travail et de bétonnage pour MAXIMO et TRIO. S'accroche à l'élément par le haut, autobloquant.

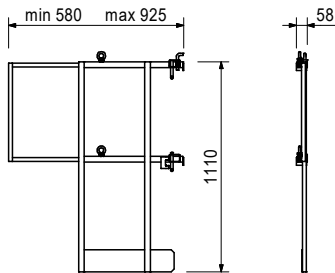


115945	10,700
115946	10,700

Garde-corps avant MXP
Garde-corps avant MXP gauche
Garde-corps avant MXP droite
Pour plate-formes MAXIMO MXP. Le garde-corps avant MXP gauche est illustré.



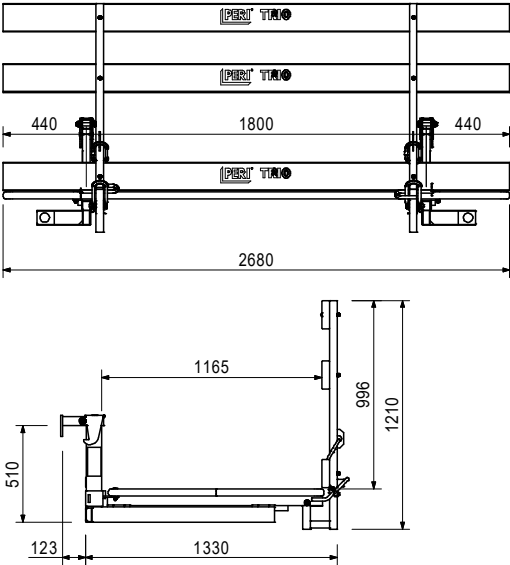
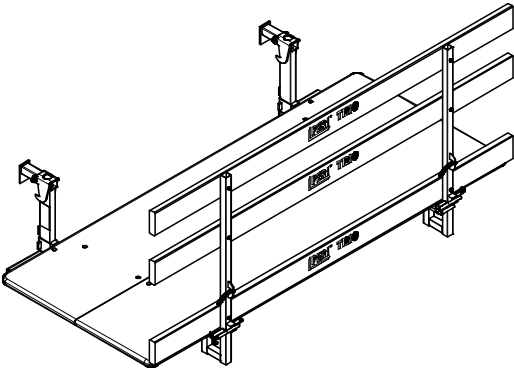
Complet avec
2 pc. 722802 vis pointeau DIN 580 M10, galv.



Réf.	Poids en kg
022950	129,000

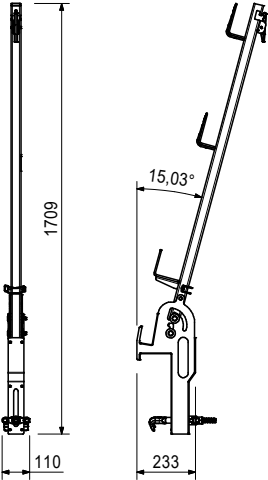
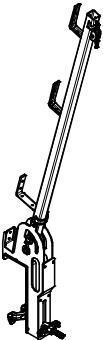
Plate-forme de bétonnage TRIO 120 x 270
Plate-forme de travail et de bétonnage pour MAXIMO et TRIO. S'accroche à l'élément par le haut, autobloquant.

Caractéristiques techniques
Charge admissible 150 kg/m².



129960	12,100
--------	--------

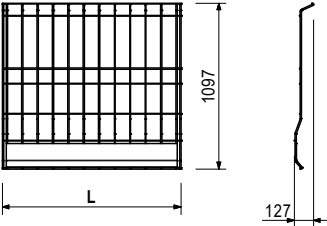
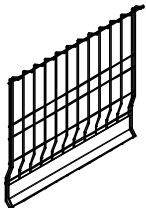
Fixation de garde-corps face coffrante MX
Comme sécurité anti-chute pour MAXIMO et TRIO



126381	7,140
126376	9,260
126371	17,700

Barrière de protection grillagée PMB
Barrière de protection grillagée PMB 90
Barrière de protection grillagée PMB 120
Barrière de protection grillagée PMB 240

L
900
1180
2400



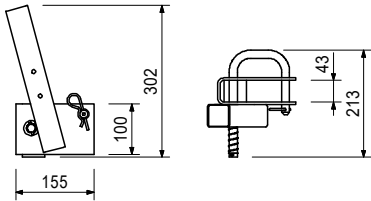
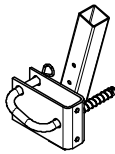
Coffrage cadre MAXIMO MX 15



Réf.	Poids en kg
101592	2,810

Fixation pour montant de garde-corps TRIO
Pour le montage d’une sécurité anti-chute sur les éléments TRIO.

Complet avec
1 pc. 018060 goupille de sécurité 4/1, galv.

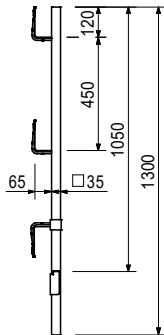


116292	4,720
--------	-------

Accessoires
Montant de garde-corps HSGP-2

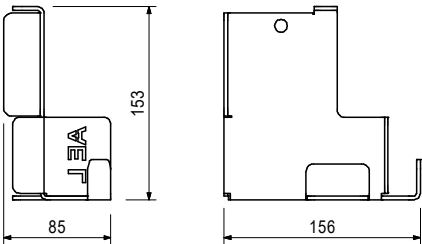
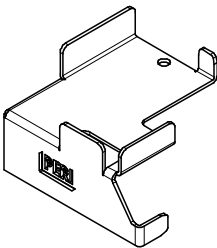
116292	4,720
--------	-------

Montant de garde-corps HSGP-2
Comme sécurité anti-chute pour de nombreux systèmes.



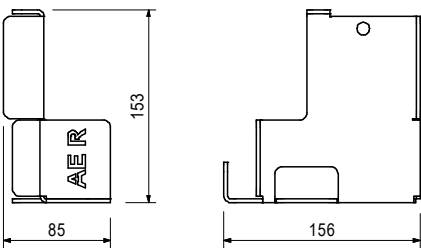
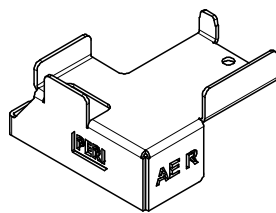
118103	0,700
--------	-------

Cale de gerbage LMXA



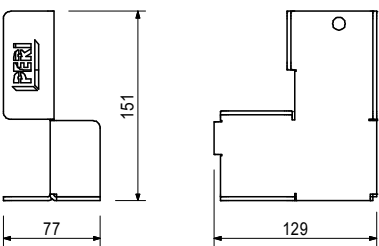
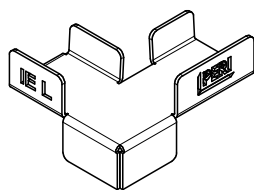
Réf.	Poids en kg
118105	0,699

Cale de gerbage R MXA



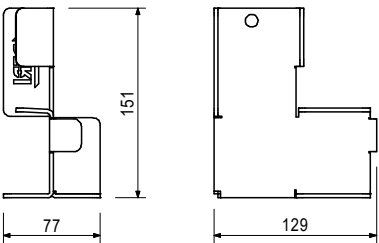
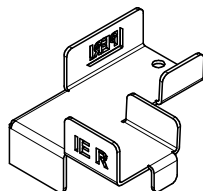
118110	0,614
--------	-------

Cale de gerbage L MXI



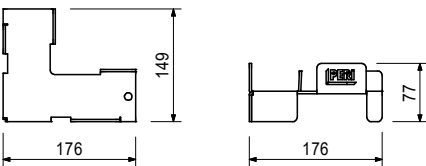
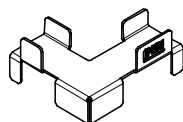
118112	0,613
--------	-------

Cale de gerbage R MXI



118100	0,652
--------	-------

Cale de gerbage MX Flat pour angle de cage MXSE



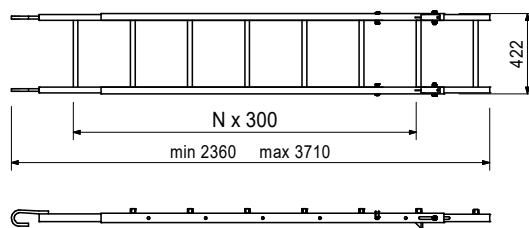
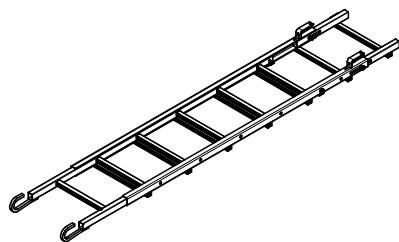
Coffrage cadre MAXIMO MX 15

PERI®

Réf.	Poids en kg
107738	24,100

Échelle 240 – 360

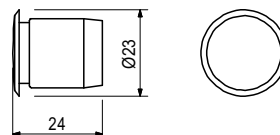
Réglable de 2,40 m à 3,60 m.



Réf.	Poids en kg
124895	0,002

Bouchon MXM 15 Ø 18,3

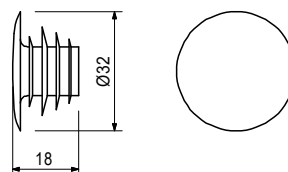
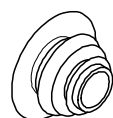
Pour les panneaux à usages multiples MAXIMO MXM, angles intérieurs 50/20 et éléments standard pour une utilisation unilatérale.



Réf.	Poids en kg
114300	0,002

Bouchon MX 15 Ø 17,5 – 22

Pour la fermeture des trous d'ancrage MX dans le béton.



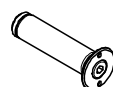
Réf.	Poids en kg
126991	0,066
126988	0,077

Bouchon fileté MX 15

Bouchon fileté MX 15 – 75 MF-S

Bouchon fileté MX 15 – 75 MF-L

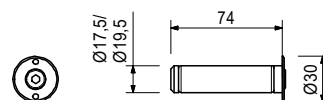
Pour la fermeture des trous d'ancrage MX dans le béton.



Remarque

Utilisation avec de l'eau sous pression (béton étanche).

Rapport d'essai disponible !



Réf.	Poids en kg
127064	0,050

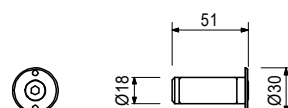
Bouchon fileté MX15 – 50 MF-LS

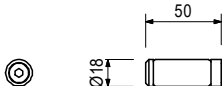
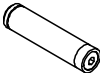
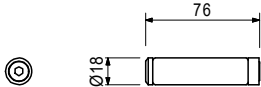
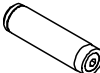
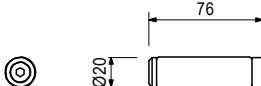
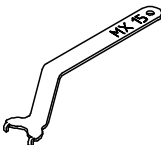
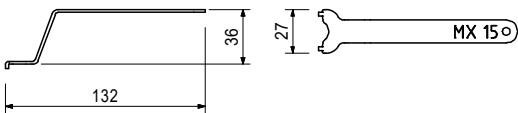
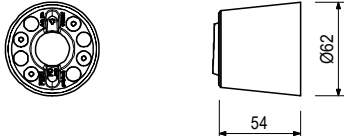
Pour la fermeture des trous d'ancrage MX dans le béton.



Remarque

Utilisation avec de l'eau qui n'est pas sous pression.

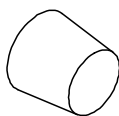


Réf.	Poids en kg		
127065	0,046	Bouchon fileté MX15 – 50 OF-LS Pour la fermeture des trous d'ancrage MX dans le béton si la bride doit être invisible.	Remarque Utilisation avec de l'eau qui n'est pas sous pression.
		 	
126997	0,062	Bouchon fileté MX15 – 75 OF-S	
		 	
126995	0,073	Bouchon fileté MX15 – 75 OF-L	
		 	
126999	0,037	Clé de manchon MX 15-2 Fournie dans les unités d'emballage des bouchons filetés MX 15.	
		 	
112937	0,173	Cône magnétique MX 15 Pour une utilisation avec MAXIMO. Utilisation avec ancrage MX.	Remarque Utilisation avec le béton étanche ou le béton apparent.
		 	
126696	1,220	Accessoires Clé à cône magnétique MX 15/MX 18	

Réf.	Poids en kg
031643	0,241

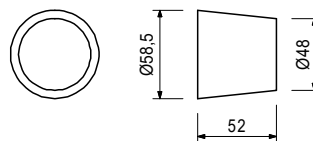
DK cône béton UNI 58/52

Pour fermer les points d'ancrage avec le DK cône d'étanchéité DW 15/55, DW 20/55, DW 26/55, le SK cône d'ancrage DW 15, le cône magnétique MX 15 - 55, le cône magnétique MX 18 - 55, le cône d'attente béton apparent M24.



Remarque

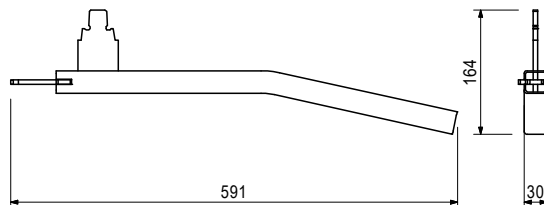
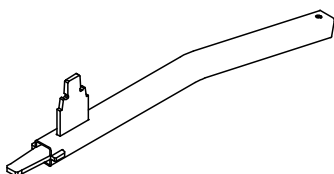
Unité de livraison 50 pièces.



Réf.	Poids en kg
126696	1,220

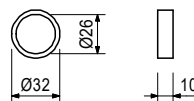
Clé à cône magnétique MX 15/MX 18

Pour démonter le cône magnétique MX 15 et MX 18.



Réf.	Poids en kg
114592	0,021

Bague d'écartement MX 15 - 10 mm



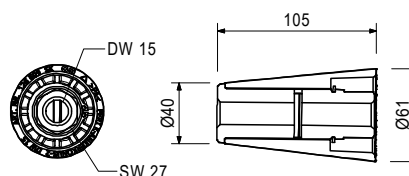
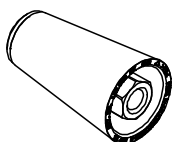
Réf.	Poids en kg
126609	0,593

SK cône d'ancrage DW 15/2

Pour les points d'ancrage étanches, résistants au feu, insonorisants et résistants aux radiations DW 15. Convient aux zones de sécurité.

Caractéristiques techniques

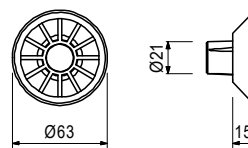
Effort de traction admissible 90 kN. Longueur de tige d'ancrage = épaisseur de voile - 2 x 55 mm



Réf.	Poids en kg
125299	0,013

Cône MX DR 22/2

Pour l'utilisation des tiges d'ancrage DW 15.
Convient au tube DR 22.



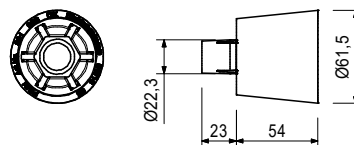
031636	0,063
--------	-------

DK Cône d'étanchéité DW 15/55

Pour les points d'ancrage étanches, résistants au feu et insonorisants avec tige d'ancrage DW 15.
Utilisation avec tube rugueux 22.

Remarque

Unité de livraison 50 pièces.



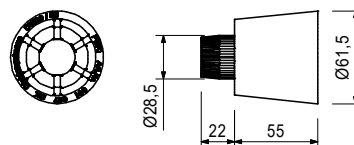
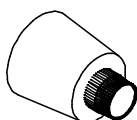
031637	0,055
--------	-------

DK Cône d'étanchéité DW 20/55

Pour les points d'ancrage étanches, résistants au feu et insonorisants avec tige d'ancrage DW 20.
Utilisation avec tube rugueux 28.

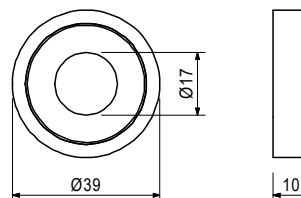
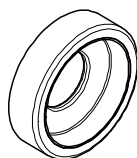
Remarque

Unité de livraison 50 pièces.



123603	0,016
--------	-------

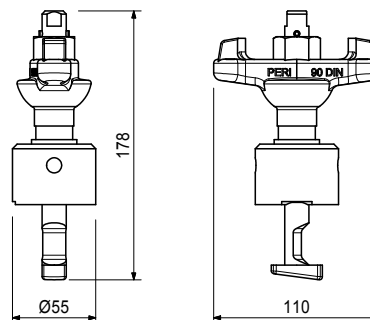
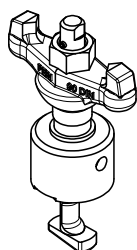
Joint de rechange MX 15



125337	1,390
--------	-------

Extracteur joint MX

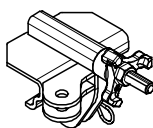
Pour remplacer le joint de rechange.



Réf.	Poids en kg
023660	3,300

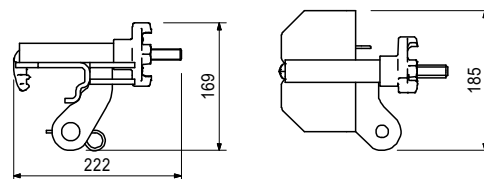
Fixation d'étais TRIO, galv.

Pour le raccordement d'étais de réglage et de contre-flèches aux éléments MAXIMO et TRIO.
Montage sur raidisseurs horizontaux et verticaux.



Complet avec

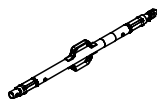
- 1 pc. 027170 boulon Ø 16 x 42, galv.
- 1 pc. 018060 goupille de sécurité 4/1, galv.



117466	10,600
--------	--------

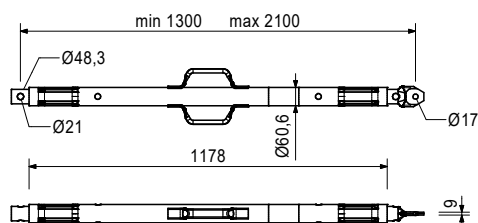
Étai de réglage RS 210, galv.

Longueur d'extension L = 1,30 – 2,10 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage et pièces préfabriquées en béton PERI.



Remarque

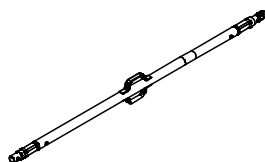
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.



118238	12,100
--------	--------

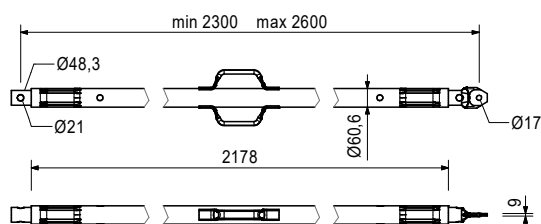
Étai de réglage RS 260, galv.

Longueur d'extension L = 2,30 – 2,60 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage et pièces préfabriquées en béton PERI.



Remarque

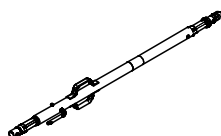
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.



117467	15,500
--------	--------

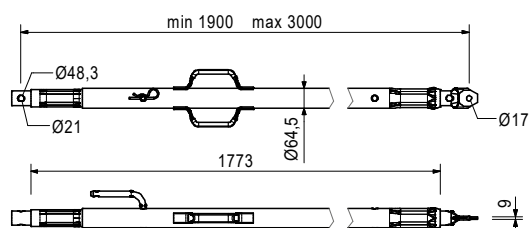
Étai de réglage RS 300, galv.

Longueur d'extension L = 1,90 – 3,00 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage et pièces préfabriquées en béton PERI.



Remarque

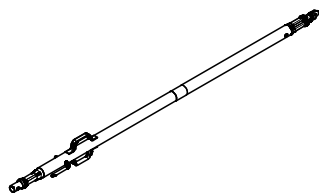
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.



Réf.	Poids en kg
117468	23,000

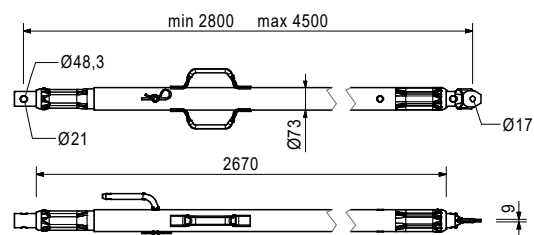
Étai de réglage RS 450, galv.

Longueur d'extension L = 2,80 – 4,50 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage et pièces préfabriquées en béton PERI.



Remarque

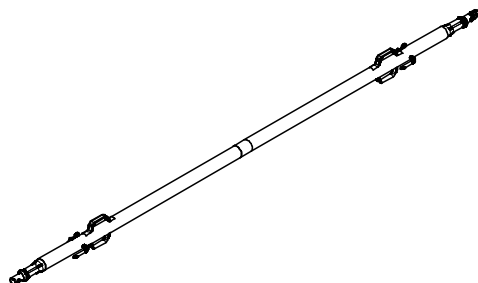
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.



117469	39,900
--------	--------

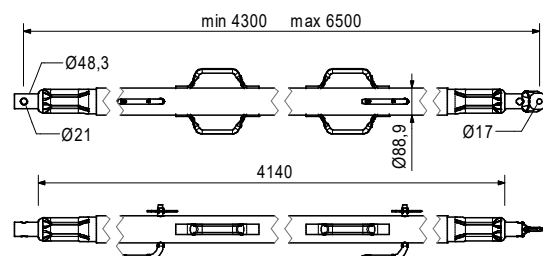
Étai de réglage RS 650, galv.

Longueur d'extension L = 4,30 – 6,50 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage et pièces préfabriquées en béton PERI.



Remarque

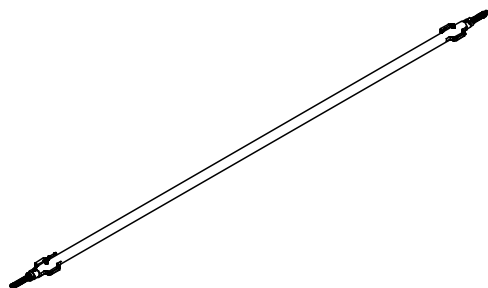
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.



028990	115,000
--------	---------

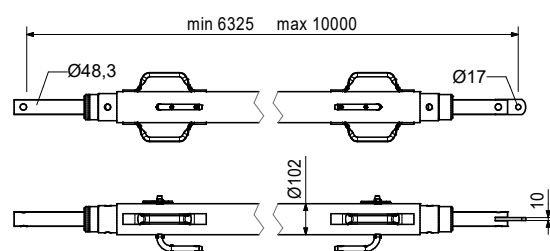
Étai de réglage RS 1000, galv.

Longueur d'extension L = 6,40 – 10,00 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage PERI.



Remarque

Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI.

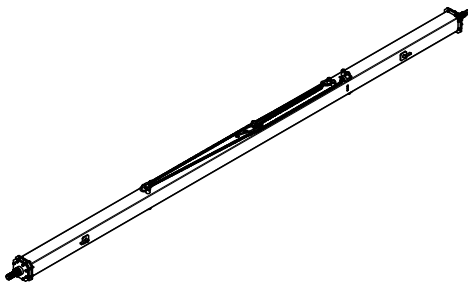


Coffrage cadre MAXIMO MX 15

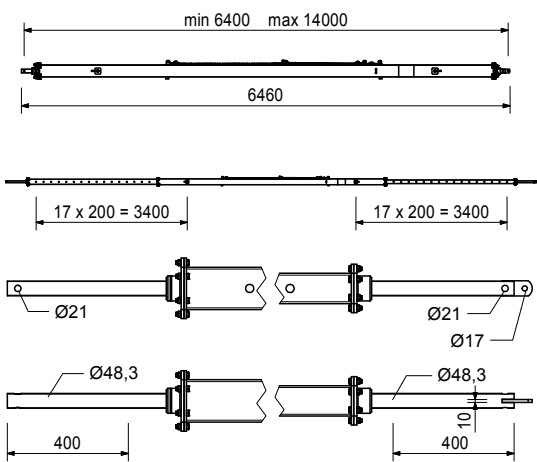


Réf.	Poids en kg
103800	271,000

Étai de réglage RS 1400, galv.
Longueur d’extension L = 6,40 – 14,00 m.
Pour aligner les systèmes de coffrage PERI.

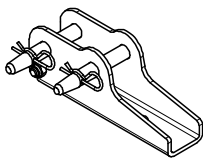


Remarque
Pour connaître la charge admissible, voir les tableaux PERI. Chaîne utilisable depuis le sol.

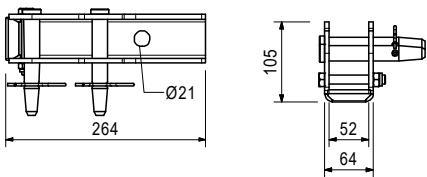


126666	3,070
--------	-------

Platine de pied-3 pour RS 210 – 1400
Pour le montage des étais de réglage RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 et 1400.



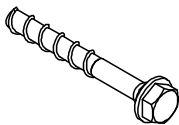
Complet avec
2 pc. 105400 boulon Ø 20 x 140, galv.
2 pc. 018060 goupille de sécurité 4/1, galv.
1 pc. 113063 vis ISO 4014 M12 x 80-8.8, galv.
1 pc. 113064 écrou hex. ISO 7040-M12-8-G, galv.



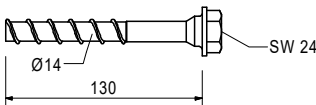
Accessoires
Boulon d’ancrage PERI 14/20 x 130

124777	0,210
--------	-------

Boulon d’ancrage PERI 14/20 x 130
Pour la fixation temporaire aux éléments de construction en béton armé.



Remarque
Observer la fiche technique PERI !
Trou de perçage Ø 14 mm.



**Pour chaque projet,
pour chaque exigence,
un système optimisé**



Coffrages de voiles



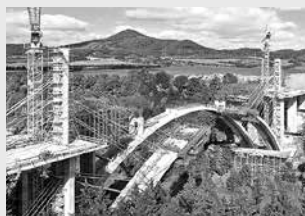
Coffrages de poteaux



Coffrages de dalles



Systèmes grimpants



Coffrages de ponts



Coffrages de tunnels



Etaisements



Echafaudages de ferrailage



Echafaudages de façades



Echafaudages industriels



Tour d'accès



Structures modulaires



Protections collectives



Accessoires de chantier



Prestations de services



Les systèmes PERI Formwork Inc.

45 Nixon Road
Bolton, ON L7E 1K1
Canada
Tel. +1 (905) 951 - 5400
Fax +1 (905) 951 - 5454
info@peri.ca
www.peri.ca

